

การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3

ปริญญาานิพนธ์

ของ

จารุณี ยั่งสุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2552

การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3

ปริญญาานิพนธ์

ของ

จารุณี ยั่งสุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
จารุณี ยิ่งสุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ตุลาคม 2552

จารุณี ยังสุข. (2552). การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์
ดร.องอาจ นัยพัฒน์, อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายหลัก คือ เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล
ความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามเพศและสังกัดสถานศึกษา
และจุดมุ่งหมายรอง คือ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง
กับข้อมูลเชิงประจักษ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษา
เพชรบุรี เขต 1 จำนวน 994 คน ซึ่งได้มาโดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน ซึ่งแบ่ง
ตามเพศได้เพศชายจำนวน 505 คน เพศหญิงจำนวน 489 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
เป็นแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความ
เชื่อมั่น .96 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์
ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. โมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีความสอดคล้องกับ
ข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2/df = 1.94$, GFI = 0.94, RMSEA = 0.03, NFI = 0.99, NNFI = 0.99,
AGFI = 0.93 และ RFI = 0.99)

2. โมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีความไม่แปรเปลี่ยน
ของรูปแบบโมเดลจากกลุ่มนักเรียนที่มีเพศ (ชาย - หญิง) และสังกัดสถานศึกษา (รัฐบาล - เอกชน)
ต่างกัน

A STUDY OF INVARIANCE OF SELF-MANAGEMENT ABILITY MODEL
OF LEVEL THREE STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
JARUNEE YANGSOOK

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Master of Education degree in Educational Measurement
At Srinakarinwirot University
October 2009

Jarunee Yangsook. (2009). *A study of Invariance of Self-Management Ability Model of Level Three Students*. Master Thesis M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok: Graduate School, Srinakarinwirot Universal. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr.Ong-Art Naiyapatana, Mr.Chawalit Ruayajin.

The purposes of this study were to examine the invariance of self-management ability model of students in two different groups of sex and school group, and confirm the self-management model with empirical data.

The samples used in the study comprised 994 Level III students of schools in Phetchaburi Education Service Area I Office, with 505 of males and 489 of females, through two-stage random sampling. The instrument used for collecting data was self-management ability questionnaire with 5-rating scale and its reliability value of .96. Then data were analyzed and presented by standard statistics, confirmatory factor analysis and analysis of invariance through program computer.

Major findings were summarized as follows:

1. Self-management ability model of Level III students was fit with the empirical data. ($\chi^2/df = 1.94$, GFI = 0.94, RMSEA = 0.03, NFI = 0.99, NNFI = 0.99, AGFI = 0.93 and RFI = 0.99).
2. There was invariance of self-management ability model of Level III students according to different groups of sex (male - female) and school (public - private).

ปริญญาานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง
ของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3

ของ

จารุณี ยิ่งสุข

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่..... เดือน..... พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

(รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษ์)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ชูศรี วงศ์รัตนะ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ เพราะได้รับความกรุณาอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์และอาจารย์ ชวลิต รวยอาจิณ กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำและ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของท่านอาจารย์เป็นอย่างมาก ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ และรองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติมที่ได้ให้คำแนะนำ เสนอแนะความถูกต้องของเนื้อหาสาระ ของงานวิจัยให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ ดร. สุมาลี พงศ์ติยะไพบูลย์ อาจารย์ยุพิน โกณฑาทา อาจารย์อดุล นาคะโร อาจารย์อัมพร ยิ้มแย้ม ให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้บริหารโรงเรียน ครู และนักเรียนทุกคนในเขตพื้นที่การศึกษา เพชรบุรี เขต 1 ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญาานิพนธ์ ข้าพเจ้าขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ที่อบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และผู้มี พระคุณทุกท่าน

จารุณี ยิ่งสุข

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
เอกสารเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการตนเอง.....	9
เอกสารเกี่ยวกับคุณภาพของแบบวัด.....	32
เอกสารเกี่ยวกับโมเดลการวิจัยและการวิเคราะห์กลุ่มพหุ.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	63
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	65
วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ.....	66
ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้.....	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	72
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปลผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	95
สรุปลผลการวิจัย.....	95
อภิปรายผล.....	96
ข้อเสนอแนะ.....	98
บรรณานุกรม.....	99
ภาคผนวก.....	108
ภาคผนวก ก.....	109
ภาคผนวก ข.....	113
ภาคผนวก ค.....	130
ภาคผนวก ง.....	133
ภาคผนวก จ.....	144
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	146

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เปรียบเทียบลักษณะของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมและโมเดลลิสเรล.....	43
2 จำนวนโรงเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและสังกัด.....	65
3 สถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเกทที่ใช้พิจารณา.....	78
4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบในแต่ละด้าน.....	81
5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันตัวแปรคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, KMO, และค่า Bartlett's Test.....	82
6 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกด้วยโปรแกรมลิสเรล.....	85
7 ค่าสถิติจากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง.....	88
8 คำนำน้าหนักองค์ประกอบของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองจำแนกรายข้อ.....	89
9 แสดงหลักฐานความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์ของแอลฟา.....	90
10 ค่าสถิติจากการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลวัดความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (N=994).....	90
11 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน.....	92
12 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสังกัดสถานศึกษาต่างกัน.....	93
13 จำนวนโรงเรียน และนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 จำแนกตามสังกัดสถานศึกษา.....	110
14 จำนวนเพศชายและหญิงที่ได้จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง.....	112
15 ดัชนีความสอดคล้องของการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ (IOC).....	114
16 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง (จากการทดลองใช้)....	119
17 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง (จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง).....	124
18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองแยกเป็นรายข้อ.....	126
19 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โดยใช้โปรแกรมลิสเรล จำแนกเป็นรายข้อ.....	128

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 โมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง.....	7
2 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล	46
3 การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของโมเดล.....	56
4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง.....	66
5 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ของโมเดลแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง.....	84
6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองจำแนกเป็นรายด้าน.....	87
7 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศชาย ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1.....	134
8 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศหญิง ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1.....	135
9 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศชาย ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2.....	136
10 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศหญิง ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2.....	137
11 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศชาย ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 3.....	138
12 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศหญิง ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 3.....	139
13 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1.....	140
14 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1.....	141
15 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2.....	142
16 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2.....	143

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

โลกปัจจุบันกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มีการแพร่กระจายเทคโนโลยีจากสังคมพัฒนาแล้วไปสู่สังคมที่ด้อยพัฒนา หรือกำลังพัฒนาทั่วโลก หรือที่เรียกว่า “โลกาภิวัตน์” นักสังคมวิทยาของการเปลี่ยนแปลงในสังคมส่วนใหญ่รวมทั้งสังคมไทยในปัจจุบันว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงจากสภาพสังคมแบบประเพณีไปสู่สังคมแบบใหม่ เรียกกระบวนการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวว่า “การเปลี่ยนเป็นความทันสมัย (Modernization)” (พวงเพชร สุรัตน์วิกุล, 2544: 247-248)

การเล็งเห็นความสำคัญของการเสริมสร้างศักยภาพคนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้อย่างมีความสุข สภาพพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้กำหนดให้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ต่อเนื่องมาถึง ฉบับที่ 9 เป็นแผนที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา ซึ่งอยู่บนความเชื่อที่ว่า คนคือปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะเป็นผู้พัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้า และสร้างสรรค์สังคมให้ร่มเย็นเป็นสุข เพราะถ้าสามารถพัฒนาศักยภาพของคนให้สูงขึ้นได้ สังคมและประเทศชาติโดยรวมก็จะเจริญก้าวหน้าตามไปด้วย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, ม.ป.ท.: 2) เหมือนดังที่เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2541: 12) ได้กล่าวว่าเด็กและเยาวชนคือทรัพยากรมนุษย์ที่กำหนดความเป็นไปของประเทศชาติในรุ่นต่อไป ซึ่งจะเป็นผู้รับผิดชอบรับผิดชอบในการนำพาประเทศทุกด้าน ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าหัวใจของอนาคตของชาติอยู่ที่คุณภาพของเด็กและเยาวชนของวันนี้ ดังนั้นเด็กและเยาวชนเหล่านี้ จึงจำเป็นต้องได้รับการเตรียมความพร้อมและเสริมสร้างความแข็งแกร่งทั้งทางด้านกายภาพ ด้านสภาวะจิตใจและอารมณ์ และด้านความรู้ความสามารถ เพื่อให้สามารถรับผิดชอบต่อภาระในการนำประเทศชาติให้เจริญรุดหน้าต่อไปได้ ด้วยความสำคัญดังกล่าวนี้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จึงได้กำหนดคุณลักษณะของคนไทย ไว้ในมาตรา 6 ว่า “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข”

แต่จากการจัดการศึกษาที่ผ่านมาและเป็นอยู่ในปัจจุบันยังไม่สามารถสร้างคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ได้ ซึ่งจะเห็นได้จากในปัจจุบันสังคมยังเต็มไปด้วยปัญหาต่างๆ มากมาย ทั้งปัญหาด้านเศรษฐกิจ ยาเสพติด ความยากจน การทุจริตคอร์รัปชั่น สิ่งแวดล้อม การหย่าร้าง อาชญากรรม และปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพจิต เป็นต้น ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าในสังคมปัจจุบันยังมีคนอีกจำนวนมาก ที่ไม่มีการกำกับดูแลชีวิตของตนให้มีประสิทธิภาพได้ ซึ่งแสดงถึงความเป็นคนไม่มี

คุณภาพนั่นเอง ซึ่งสภาพดังกล่าวนี้เป็นผลมาจากความบกพร่องในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพราะรูปแบบการศึกษา สังคม และวัฒนธรรมบางส่วนยังหล่อหลอมให้คนไทยมีลักษณะชีวิตที่ไม่ดี บางประการ เช่น รักสนุกรักสบาย ไม่ชอบทำงานหนัก ไม่รักการเรียนรู้ ขาดความขยัน ไม่ตรงต่อเวลา ขาดความรับผิดชอบ ขาดความมุ่งมั่น ขาดวิสัยทัศน์ ขาดความสามารถในการทำงานเป็นทีม (ทิพวรรณ กิตติพร. 2545: 41 และ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2543: 25-33)

นอกจากคนทั่วไปในสังคมจะสร้างปัญหาต่างๆ ให้ตนเองและสังคมอย่างมากมายดังกล่าวแล้ว แม้แต่เด็กวัยเรียนที่อยู่ในสถานศึกษาเองก็มีพฤติกรรมที่ก่อปัญหาให้แก่ตนเอง สถานศึกษา หรือสังคม อย่างไม่น้อยเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะนักเรียนนักศึกษาวัยรุ่นที่มีพฤติกรรมที่เป็นปัญหา มากกว่าวัยอื่น พระครูสุนทรธรรมโสภณ (2547: 4-5) ได้กล่าวถึงปัญหาลักษณะและรูปแบบของ ปัญหาวัยรุ่นว่ามีดังนี้ คือ การใช้สารเสพติดทั้งประเภทที่ผิดและไม่ผิดกฎหมาย มีค่านิยมการมีเพศสัมพันธ์เสรี การติดการพนัน มีค่านิยมฟุ่มเฟือยตามกระแสบริโภคนิยมและวัตถุนิยม เกเร ก้าวร้าวมีความรุนแรงทางพฤติกรรมและอารมณ์ ติดเกมและอินเทอร์เน็ต ให้ความสำคัญต่อตนเอง มากกว่าส่วนรวม ไม่มีความอดทนในการทำงานหนัก และขาดความรับผิดชอบ ส่วนกรมสุขภาพจิต (2548: ออนไลน์) ได้จัดแบ่งหมวดหมู่ของพฤติกรรมวัยรุ่นที่พบในปัจจุบันออกเป็น 3 ด้าน คือ ปัญหาด้านพฤติกรรม เช่น ชอบโกหก ลักขโมย เกียจคร้าน ปัญหาด้านอารมณ์ เช่น มีความเครียด ซ้ำเหงา ซึมเศร้าวิตกกังวล ขาดความมั่นใจในตนเอง และปัญหาด้านการปรับตัว เช่น การคบเพื่อน การสร้างมิตรภาพ เป็นต้น

จากปัญหาต่างๆ ของวัยรุ่นที่เกิดขึ้นและดำรงอยู่ จะเห็นว่าปัญหาเหล่านี้เกิดกับเด็กทุกกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นเด็กเรียนเก่ง หรือเรียนอ่อน ฐานะดีหรือยากจน ในเมืองหรือชนบท ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากตัววัยรุ่นเองหรือจากบุคคลอื่นหรือสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ว่าปัญหาเหล่านั้นจะมีลักษณะอย่างไร หรือมีสาเหตุมาจากเรื่องใด แต่ก็เป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า สถาบันการศึกษา สถาบันครอบครัว หรือสถาบันทางสังคมอื่นที่เกี่ยวข้องในสังคมของเรา ยังไม่ได้เสริมสร้างบุคลิกภาพที่แข็งแกร่งและเหมาะสม ให้กับเยาวชนของเราในการปฏิสัมพันธ์กับสภาพสังคมที่มีแนวโน้มยั่วเยวและชักนำพวกเขาไปในทางที่ไม่เหมาะสม จากการศึกษาที่ยังมีวัยรุ่นกลุ่มหนึ่งได้ก่อปัญหาที่สร้างความเดือดร้อนให้แก่ตนเองและผู้อื่นนั้น นักวิชาการกล่าวว่าคนกลุ่มนี้ยังมีปัญหาในการจัดการตนเองหรือยังไม่มีความสามารถในการจัดการตนเอง (ทิพวรรณ กิตติพร. 2545: 41) ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของศรีเรือน แก้วกังวาล (2545: 337) ที่ว่าช่วงระยะวัยรุ่นโดยทั่วไปเป็นช่วงระยะเวลาคาบเกี่ยวระหว่างความเป็นเด็กต่อเนื่องกับความเป็นผู้ใหญ่ นับเป็นเวลาหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิต ถ้าเด็กวัยรุ่นผู้ใดได้ดำเนินชีวิตในช่วงเวลานี้ผ่านพ้นไปอย่างราบรื่น มีปัญหาไม่ซับซ้อนมากนักเด็กวัยรุ่นผู้นั้นย่อมเข้าสู่ความเป็นผู้ใหญ่ด้วยดี และมักจัดการกับชีวิตในวัยผู้ใหญ่ได้อย่างราบรื่น เพราะการจัดการตนเองเป็นเรื่องของการกำกับดูแลและพัฒนาพฤติกรรม ความคิดอารมณ์ ความรู้สึกของตนให้สามารถ

รับมือกับสถานการณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและสังคมได้อย่างมีความสุข มีความสามารถในการแก้และเอาชนะปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม (อดุล นาคะโร. 2551: 6; อ้างอิงจาก ทิพวรรณ กิตติพร. 2541) ส่วนนักวิชาการตะวันตกอย่างเฟอร์ริส บัคเลย์ และเฟเดอริ (Ferris, Buckley and Fedor. 2002: Online) และมาร์แชลและแม็คฮาร์ดี้ (Marshall and Mc Hardy. 2005: Online) ให้ความเห็นตรงกันว่า ความสามารถในการจัดการตนเองเป็นกุญแจที่สำคัญที่จะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ เนตรนภา อินทอง (2542: ออนไลน์) ยังได้กล่าวถึงความสำคัญของความสามารถในการจัดการตนเองที่มีต่อการเรียนของนักเรียนในปัจจุบันว่า จะช่วยให้นักเรียนสามารถดูแลและควบคุมตนเองให้เรียนได้ตามเป้าหมายโดยไม่มีใครบังคับ ทำให้ประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

จากเหตุผลและความสำคัญของปัญหาดังที่กล่าวมา ก็คือความสามารถในการจัดการตนเองมีความสำคัญและจำเป็นต่อบุคคลที่จะใช้ในการพัฒนาตนเองเพื่อการดำเนินชีวิต การเรียน ตลอดจนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสุข ซึ่งจะช่วยให้บุคคลเป็นคนที่สมบูรณ์ และภาคภูมิใจ ก็ให้เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการเสริมสร้างความสามารถดังกล่าวให้เกิดกับประชากร จึงได้กำหนดให้เป็นเป้าหมายหนึ่งในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของประเทศ เริ่มตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่จากสภาพความเป็นจริงที่พบในปัจจุบันคือ คนไทยมีความสามารถในการจัดการตนเองไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในวัยรุ่น ที่จะใช้เป็นเครื่องมือดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนของการจัดการศึกษาก็พบว่าสถานศึกษายังไม่ได้เห็นความสำคัญในการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการตนเองอย่างเป็นรูปธรรมจริงจัง ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลวัดความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา และผู้ปกครองนำผลที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ให้เด็กในปกครองเกิดความสามารถในการจัดการตนเอง

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามเพศ และสังกัดของสถานศึกษา

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งโมเดลมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรู้จักตนเอง ด้านการบริหารเวลา ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง และด้านการมีวินัยในตนเอง นั้น เพื่อนำมาศึกษาเกี่ยวกับเยาวชนที่เป็นกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นว่าจะมีโครงสร้างเดียวกันหรือแตกต่างกันอย่างไร การศึกษาจะทำให้ทราบว่าโมเดลโครงสร้างความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเขต 1 จังหวัดเพชรบุรี ว่าเป็นไปตามโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองหรือไม่ โดยทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลของกลุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ผู้วิจัยศึกษาจำแนกตามเพศ และสังกัดสถานศึกษา ซึ่งหากทดสอบแล้วพบว่าโมเดลโครงสร้างความสามารถในการจัดการตนเองมีรูปแบบเช่นไร ก็น่าจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปพิจารณาประกอบการจัดการเรียนการสอน การแนะแนวการศึกษา การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบความสามารถในการจัดการตนเองแต่ละด้าน อีกทั้งยังจะเป็นประโยชน์ต่อครูอาจารย์ และผู้ปกครองของนักเรียนได้ทราบถึงข้อมูลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนโดยรวม และนำไปสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการที่จะดูแล สนับสนุน หรือปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม เพื่อให้เยาวชนที่กำลังเจริญเติบโตเป็นอนาคตของชาติเป็นผู้มีความสามารถในการจัดการตนเองได้เหมาะสมและเป็นที่ต้องการของสังคมไทย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ประจำปีการศึกษา 2551 จำนวน 9 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งสิ้น จำนวน 7,900 คน แบ่งเป็นเพศชาย 3,702 คน เพศหญิง 4,198 และแบ่งตามสังกัดของสถานศึกษา ได้แก่ สังกัดรัฐบาล คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) 5,486 คน และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) 2,414 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2551 ของนักเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 จำนวน 994 คน ซึ่งได้มาโดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่

- 1.1 เพศ แบ่งเป็น เพศชาย 505 คน เพศหญิง 489 คน
- 1.2 สังกัดของสถานศึกษา แบ่งเป็น สังกัดรัฐบาล คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) 553 คน และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) 441 คน

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการจัดการตนเอง 4 ด้าน คือ ด้านการรู้จักตนเอง ด้านการบริหารเวลา ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง และด้านการมีวินัยในตนเอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการจัดการตนเอง (Self-Management) หมายถึง คุณลักษณะของนักเรียนที่จะสามารถกำกับดูแลความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของตนเองให้ตั้งอยู่บนความถูกต้องเหมาะสม ตลอดจนสามารถใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข ซึ่งผู้ที่มีความสามารถในการจัดการตนเองสูง ย่อมมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงาน รวมทั้งการมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น ซึ่งความสามารถในการจัดการตนเองมี 4 ด้านดังต่อไปนี้

1.1 ด้านการรู้จักตนเอง (Self-Awareness) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการรับรู้และเข้าใจความคิดของตนเองว่าเป็นไปในทิศทางบวกหรือลบ รู้จักเลือกและนำความคิด ความรู้สึกกับการกระทำมาสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดการตัดสินใจที่ถูกต้อง และประเมินความสามารถของตนเองได้

1.2 ด้านการบริหารเวลา (Time-Management) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการวางแผนและกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การเรียน โดยการใช้เวลาให้คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด เช่น ทำการบ้านทันทีที่มีเวลา อ่านบททบทวนบทเรียนก่อนนอน และจัดตารางเรียนในวันถัดไป

1.3 ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง (Coping With Emotion) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการควบคุมอารมณ์และความรู้สึกได้ตามสถานการณ์ มีจิตใจที่หนักแน่นมั่นคง ไม่อ่อนไหวไปตามสิ่งที่มากระทบ มองสิ่งต่างๆ ในด้านดี สามารถปรับตัวและแสดงออกได้อย่างเหมาะสม

1.4 ด้านการมีวินัยในตนเอง (Self-Discipline) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการกำกับควบคุมพฤติกรรมของตนเองให้เป็นไปในทางที่ถูกต้องดีงาม โดยไม่ต้องอาศัยยทธิพลหรือแรงจูงใจจากภายนอก

2. การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลแบ่งเป็น การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หมายถึง การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการตนเองของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มว่าเป็นรูปแบบเดียวกัน โดยการทดสอบความสอดคล้องของกลไกของโมเดลโครงสร้างตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษากับข้อมูลเชิงประจักษ์ หากผลการทดสอบพบว่าโมเดลมีความสอดคล้องของกลไกกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแต่ละกลุ่มประชากรแสดงมีความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลซึ่งองค์ประกอบแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกันส่วนคล้ายคลึงกันและการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ หมายถึง ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าน้ำหนักองค์ประกอบหรือค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรแฝงบนตัวแปรสังเกต ค่าประมาณพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง และค่าประมาณพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้

3. สังกัดของสถานศึกษา หมายถึง โรงเรียนที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการบริหารจัดการภายใต้การควบคุมดูแลของเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรีเขต 1 แบ่งเป็น

3.1 สังกัดรัฐบาล คือ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

3.2 สำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.)

4. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ที่มีวุฒิการศึกษาปริญญาโทหรือสูงกว่าในสาขาการวัดผลการศึกษา และจิตวิทยา จำนวน 5 ท่าน

สมมติฐานการวิจัย

1. โมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
2. รูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของกลุ่มนักเรียนชายกับกลุ่มนักเรียนหญิง และของกลุ่มนักเรียนในสังกัดของสถานศึกษาต่างก็มีความไม่แปรเปลี่ยน

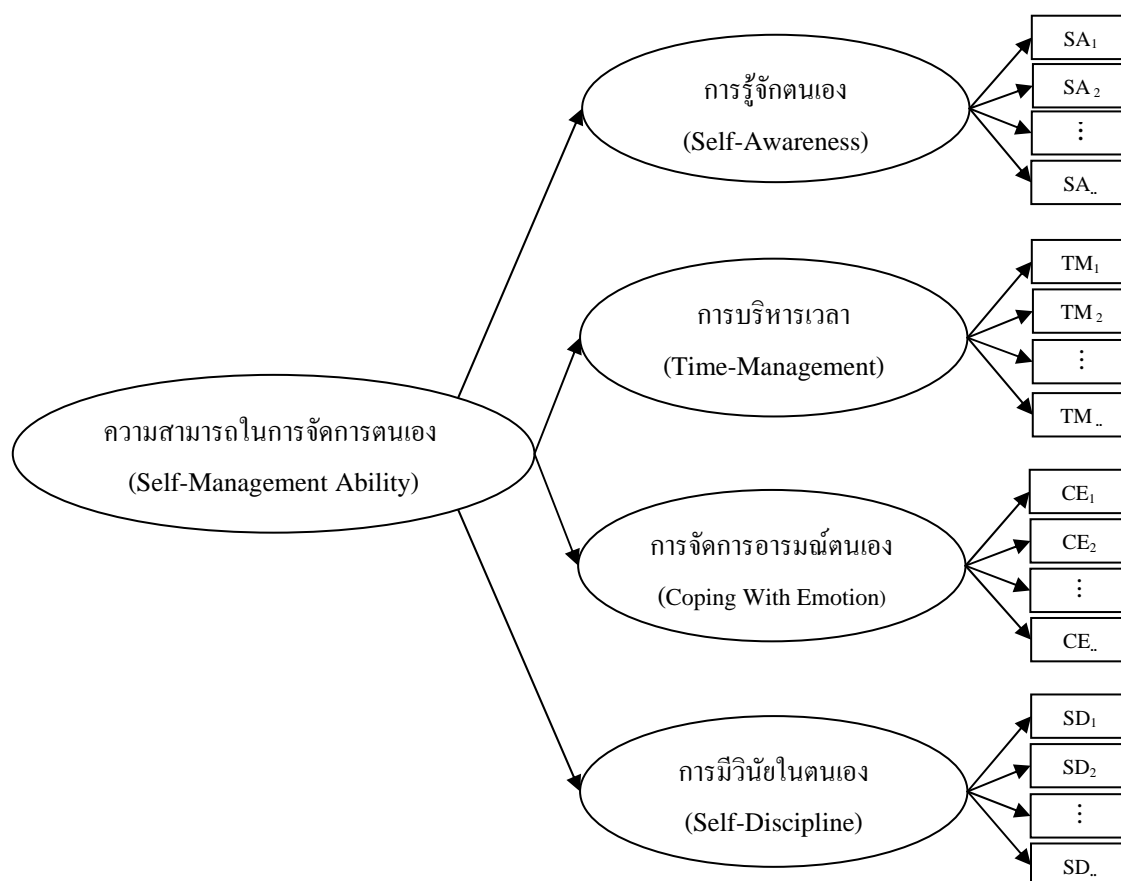
กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการตนเองจากแนวคิดของ ดรัคเกอร์ (2548), โอคิฟ – เบอร์เกอร์ (1999), โควี (2545), มาร์แชลและเม็คฮาร์ดี (1999), นาคากาวา-โคแกน (1996), เว็สเตอร์และสแตร์ทซ์ (2546), พงษ์ ภาวจิตร (2549), แสงอุษา โรจนานนท์ และ กฤษณ์ รุยาพร (2548), ประทีป ม.โกมลมาศ (2546)

พบว่า ความสามารถในการจัดการตนเอง นี้เป็นคุณลักษณะสำคัญ ที่ใช้ในการจัดการกำกับดูแลชีวิตของบุคคลให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยทำการศึกษาลักษณะความสามารถในการจัดการ

ตนเองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเนื่องจากเป็นช่วงที่ต้องการพัฒนาทางด้านการเรียน และลักษณะนิสัยควบคู่กันเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการเรียนอย่างมีความสุข

การวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการศึกษาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องและศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน คือ การรู้จักตนเอง การบริหารเวลา การจัดการอารมณ์ตนเองและการมีวินัยในตนเอง



ภาพประกอบ 1 โมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง

- หมายถึง แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองที่ใช้วัดแต่ละด้าน
- หมายถึง องค์ประกอบแต่ละด้านของความสามารถในการจัดการตนเอง
- หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยได้จำแนกตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เอกสารเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการตนเอง
 - 1.1 ความหมายของการจัดการตนเอง
 - 1.2 ความสำคัญของการจัดการตนเอง
 - 1.3 คุณลักษณะของผู้มีความสามารถในการจัดการตนเอง
 - 1.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการตนเอง
2. เอกสารเกี่ยวกับคุณภาพของแบบวัด
 - 2.1 ค่าอำนาจจำแนก
 - 2.2 ค่าความเที่ยงตรง
 - 2.3 ค่าความเชื่อมั่น
3. เอกสารเกี่ยวกับโมเดลการวิจัยและการวิเคราะห์กลุ่มพหุ
 - 3.1 โมเดลสมการโครงสร้าง
 - 3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง
 - 3.3 การกำหนดค่าจำเพาะโมเดล (Model Specification)
 - 3.4 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model)
 - 3.5 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล (Validation of the Model)
 - 3.6 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ
 - 3.7 หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล
 - 3.8 ขั้นตอนในการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในประเทศ

1. เอกสารเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการตนเอง

1.1 ความหมายของการจัดการตนเอง

โทรีเซน และมาโอนี่ (สิทธิโชค วรรณสันติกุล. 2539: 74; อ้างอิงจาก Thoresen & Mahoney. 1974) กล่าวถึง การจัดการตนเอง คือ การที่คนเราสามารถควบคุมสิ่งเร้าหรือตัวกระตุ้น พฤติกรรม และควบคุมผลการกระทำที่จะเกิดกับตนเองได้ด้วยตัวเอง

โอคีฟ และเบอร์เกอร์ (Edward J. O'Keefe & Donna S. Berger. 1999: 1–7) กล่าวถึง การจัดการตนเองว่าเป็นความสามารถในการกำกับดูแลความรู้สึก การกระทำ และการคิดของตนเอง ให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2541: 328) การจัดการตนเอง หมายถึง กระบวนการที่บุคคล เป็นผู้ดำเนินการปรับพฤติกรรมการคิดด้วยตนเองทั้งหมด โดยที่ปัจจัยภายนอกมีอิทธิพลต่อ กระบวนการนี้น้อยมาก

ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์ (2547: 15) ให้คำจำกัดความของความสามารถในการจัดการตนเองไว้อย่างสั้นๆ ว่าการจัดการตนเองคือความสามารถในการแก้ปัญหาของตนเอง

แสงอุษา โรจนานนท์ และกฤษณ์ รุยาพร (2548: 12) กล่าวถึง การจัดการตนเองตรงกับภาษาอังกฤษว่า Self – Management ซึ่งเป็นเรื่องของการทำความเข้าใจกับบ่อเกิดของพฤติกรรมของตนเอง ภาวะแวดล้อม และสภาวะความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิต

เร็ม และไรค์ (จิตติมา พุ่มพรวญ. 2547: 27; อ้างอิงจาก Rehm & Rokke. 1988) กล่าวถึง การจัดการตนเองคือการที่บุคคลมีการใช้กลยุทธ์และวิธีการในการควบคุมกระบวนการทั้งหมดด้วยตนเอง รวมถึงการรับรู้พฤติกรรมที่เกิดขึ้น

จากความหมายของความสามารถในการจัดการตนเองตามที่นักวิชาการได้นำเสนอมา นั้นสามารถสรุปได้ว่า ความสามารถในการจัดการตนเอง หมายถึง กระบวนการที่นักเรียนสามารถ ควบคุม กำกับความรู้สึก การกระทำ และความคิดของตนเองให้ถูกต้องเหมาะสมโดยตัวของนักเรียน

1.2 ความสำคัญของการจัดการตนเอง

โอคีฟ และเบอร์เกอร์ (Edward J O'Keefe & Donna S. Berger. 1999: 21 – 22) กล่าวถึง การที่เราจะประสบความสำเร็จในการเรียน การประกอบอาชีพ และเรื่องส่วนตัวอื่นๆ ได้นั้น เราจำเป็นต้องรู้จักจัดการกับความรู้สึก การกระทำ และความคิดของเราให้อยู่ในทิศทางที่ถูกต้องเหมาะสมเสียก่อน ซึ่งเขาได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการตนเองว่า เหตุผลที่นักเรียนจะต้อง เรียนรู้การจัดการตนเอง เพราะความสามารถในการจัดการตนเองจะทำให้เกิดผลดีต่อเด็ก คือ

1. นักเรียนได้พัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง
2. นักเรียนจะสามารถบริหารจัดการเวลาของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ
3. นักเรียนจะมีความมั่นคงทางอารมณ์

4. นักเรียนจะสามารถปรับปรุงแรงจูงใจและนิสัยในการเรียน
5. นักเรียนจะมีความสามารถในการสื่อสารและมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น
6. นักเรียนมีความรู้สึกหรือเจตคติเชิงบวก
7. เป็นนักเรียนที่มีความเป็นอิสระ
8. นักเรียนจะมีความสุขมากขึ้น

ส่วนมาร์แชล และแม็คฮาร์ดี้ (John C. Marshall & Bob McHardy, 1999: 15 – 17) กล่าวถึงความสำเร็จของคนเรานั้นไม่ใช่เกิดจากโชคหรือเป็นเรื่องของโชคอย่างแน่นอน แต่ความสำเร็จที่เราได้รับนั้น เกิดจากการรู้จักวางแผน และลงมือปฏิบัติให้เกิดผล ซึ่งสองสิ่งทีกล่าวดังนี้เป็นผลของการรู้จักจัดการตนเอง ซึ่งเขาได้กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการตนเองไว้อย่างกะทัดรัดว่า ความสามารถในการจัดการตนเองเป็นกุญแจสำคัญที่จะทำให้บุคคลประสบความสำเร็จ ด้วยคนที่มีความสามารถในการจัดการตนเองนั้น จะมีวินัยมากขึ้น ควบคุมตนเองได้ดีขึ้น มีอำนาจในตนเองเพิ่มขึ้น มีความสามารถในตนเองสูงขึ้น และจะเป็นคนที่ประสบความสำเร็จมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ โควี (ฌอน โควี. 2545: 159) ที่กล่าวถึงยิ่งเรามีความสามารถในการจัดการตนเองดีเท่าใด เราก็จะสามารถทำงานได้มากขึ้นเท่านั้น มีเวลาสำหรับครอบครัวและเพื่อนฝูงมากขึ้น มีเวลามากขึ้นสำหรับการเรียน และมีเวลามากขึ้นสำหรับตนเอง

ดอร์ซี (Dorsey. 2005: Online) กล่าวถึงความสำคัญของการจัดการตนเองของนักเรียนว่าการจัดการตนเองส่งผลดีต่อนักเรียนดังนี้

1. มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
2. เป็นผู้ที่มีเหตุผล
3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น
4. เป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักเรียนคนอื่น ๆ
5. มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
6. ส่งเสริมความเป็นพลเมืองดีของนักเรียน

เกรแฮม และคนอื่น ๆ (Gresham and others. 2005: Online) กล่าวถึงการจัดการตนเองว่าจะช่วยให้นักเรียนปรับปรุงและพัฒนาในเรื่องต่อไปนี้

1. การปฏิบัติตามระเบียบข้อตกลง
2. พฤติกรรมความร่วมมือ
3. ผลการเรียน
4. ปัญหาทางพฤติกรรม เช่น ความก้าวร้าว การสร้างความแตกแยก เป็นต้น

มิทเช็มและมิทเช็ม (Mitchem and Mitchem. 2005: Online) กล่าวถึงความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนว่า จะทำให้เกิดผลดี 3 ประการ กล่าวคือ

1. เพิ่มความเชื่อถือตนเองของนักเรียน
2. ลดความคิดในการพึ่งพาคนอื่นให้น้อยลง
3. ทำให้ครูใช้เวลาในการควบคุมชั้นเรียนน้อยลง และมีเวลาในการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น

จากแนวคิดของนักวิชาการต่างๆ ดังที่กล่าวมา จะเห็นว่าการจัดการตนเองนั้นมีความสำคัญต่อทุกคน เพราะจะเป็นเครื่องมืออันสำคัญในการทำให้ประสบความสำเร็จในชีวิต ยิ่งโดยเฉพาะคุณลักษณะในด้านนี้ เพราะความสามารถในการจัดการตนเองมีความจำเป็นต่อการประสบความสำเร็จในการเรียน การทำกิจกรรม ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นของนักเรียนไม่น้อยกว่าผู้ใหญ่เช่นเดียวกัน และที่สำคัญการปลูกฝังให้นักเรียนมีความสามารถในการจัดการตนเองตั้งแต่วัยเด็กนั้นจะเป็นคุณลักษณะที่ติดตัวไปจนถึงวัยผู้ใหญ่

1.3 คุณลักษณะของผู้มีความสามารถในการจัดการตนเอง

โอคีฟ และเบอร์เกอร์ (Edward J. O'Keefe and Donna S. Berger, 1999: 1 – 2) กล่าวถึง ความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนประกอบด้วยเรื่องต่อไปนี้

1. ความสามารถในการสื่อสารกับบุคคลอื่น
2. การมีภาวะผู้นำ
3. การบริหารเวลา
4. การรับมือกับความกดดันและความเหนื่อยยาก
5. การกล้าที่จะยืนยันหรือแสดงสิทธิของตน

ดรัคเกอร์ (Drucker. 2005: 14 – 16) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการจัดการตนเองไว้ว่าเป็นเรื่องของการรู้จักและเข้าใจตนเอง ซึ่งประกอบด้วย

1. การรู้จักจุดแข็งหรือจุดเด่นของตนเอง
2. การรู้จักสไตล์การทำงานของตนเอง
3. การรู้จักค่านิยมของตนเอง
4. การรู้ว่าสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับตนเองมีลักษณะอย่างไร
5. การรู้ความทุ่มเทในการทำงานของตนเอง

จะเห็นว่าแนวคิดของดรัคเกอร์ เป็นเรื่องของการรู้จักตนเองในเรื่องของคนวัยทำงาน แต่เราสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการรู้จักตนเองของนักเรียนได้

โคเวี (Covey, 2545: 20) กล่าวถึงองค์ประกอบที่จะทำให้เด็กวัยรุ่นสามารถจัดการตนเองได้ว่าเป็นอุปนิสัย 7 ประการคือ

1. ความสามารถในการใช้วิธีตอบสนองที่เหมาะสมต่อสิ่งที่มากระทบกับชีวิตของตน
2. ความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายหรือทิศทางของกิจกรรมการทำงานหรือการเรียน
3. ความสามารถในการจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมที่จะต้องทำ คือ ทำสิ่งสำคัญก่อนซึ่งเป็นเรื่องของการบริหารเวลา
4. ความสามารถในการคิดแบบชนะ คือ ความคิดที่จะทำให้ตนเองและผู้อื่นประสบความสำเร็จไปพร้อมๆ กัน โดยไม่ต้องแข่งขันหรือเอาวัดเอาเปรียบ
5. การรู้จักเข้าใจคนอื่นก่อนและค่อยให้คนอื่นเข้าใจตนเอง
6. ความสามารถในการประสานพลัง เป็นเรื่องของการร่วมมือกันทำงานหรือแก้ปัญหา
7. การปรับปรุงตนเองและสร้างความเข้มแข็งให้กับชีวิตอย่างสม่ำเสมอ

ส่วนนาคากาวา-โคแกน (Nakagawa-Kogan, 1996: 19) นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการตนเองว่า ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบกล่าวคือ

1. การกำกับตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลตั้งเป้าหมายสำหรับตนเอง บันทึกพฤติกรรมของตนเอง และคิดหาวิธีการในการบรรลุเป้าหมายด้วยตนเอง ซึ่งบุคคลจะเป็นผู้ควบคุมกระบวนการนี้ด้วยตนเอง
2. การควบคุมตนเอง ซึ่งประกอบด้วย การควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ และควบคุมการตัดสินใจ
3. การป้องกันทางชีวภาพ เป็นกระบวนการป้องกันข้อมูลกลับที่แสดงโดยสัญญาณหรืออาการทางกาย

สำหรับองค์การอนามัยโลก (สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2544: 52; อ้างอิงจาก WHO, 1993.) กำหนดว่าองค์ประกอบที่จะทำให้บุคคลมีความสามารถในการจัดการตนเองได้อย่างเหมาะสมคือ การมีทักษะชีวิต ซึ่งประกอบไปด้วย

1. การตัดสินใจและการแก้ปัญหา
2. การมีความคิดสร้างสรรค์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. การสื่อสารหรือมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น
4. การตระหนักรู้ในตนและความเป็นมิตร
5. การจัดการกับอารมณ์และความเครียด

ประทีป ม. โกมลมาศ (2546: ออนไลน์) ได้เสนอว่าผู้ที่มีความสามารถในการจัดการตนเองจะต้องเป็นผู้ที่รู้จักตนเองอย่างถูกต้อง มีความสามารถในการวางแผนเป้าหมายของชีวิต และมีความสามารถในการควบคุมตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ พสุ เดชะรินทร์ (2548: 8) ที่ให้ความเห็นว่า การที่จะจัดการตนเองให้ได้ นั้น เราจะต้องเริ่มต้นจากการรู้จักตนเองก่อนเป็นอันดับแรก ส่วนเว็บสเตอร์ สเตรทซัน (2546: 429–430) กล่าวถึงสิ่งสำคัญที่จะทำให้เด็กสามารถจัดการตนเองได้ว่าสิ่งนั้นคือการจัดการกับอารมณ์ของตนเอง เพราะถ้าไม่สามารถจัดการกับอารมณ์ของตนเองได้แล้ว ก็จะเป็นอุปสรรคสำคัญที่สุดต่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ และความสำเร็จในการสร้างมิตรภาพ

แสงอุษา โรจนานนท์ และกฤษณ์ รุยาพร (2548: 12–14) กล่าวถึงผู้ที่จะสามารถจัดการกับชีวิตของตนเองได้ดี จะต้องมีความรู้ลักษณะต่อไปนี้

1. การเห็นคุณค่าหรือความสำคัญของตนเอง
2. มีความสามารถในการจัดการกับสมดุลของชีวิตโดยเฉพาะสมดุลทางอารมณ์
3. ความสามารถในการกำหนดเป้าหมายของชีวิต
4. ความสามารถในการทำความเข้าใจและปรับตัวให้เข้ากับสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวได้ดี
5. การรู้จักทำให้มีความสุขกับสิ่งที่ตนเองเลือกหรือกระทำ

โอดีฟ และเบอร์เกอร์ (Edward J. O'Keefe & Donna S. Berger. 1999: 8 - 13) ให้ความเห็นว่าผู้ที่มีความสามารถในการจัดการตนเองนั้นจะต้องกำกับตนเองได้ใน 3 องค์ประกอบ คือ

1. ด้านเจตคติ ประกอบด้วยด้านอารมณ์ และความรู้สึกลึก
2. ด้านการกระทำ เป็นการเพิ่มหรือรักษาพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้คงอยู่และขจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ให้หมดไป
3. ด้านการคิด เป็นเรื่องของการใช้เหตุผล การอธิบาย การวิเคราะห์ การวางแผน และการจินตนาการ เป็นต้น

มาร์แชล และแม็คฮาร์ดีย์ (John C. Marshall & Bob McHardy. 1999: 17) กล่าวถึง การจัดการตนเองว่าจะต้องประกอบด้วย การมีวินัยในตนเอง การควบคุมตนเอง การมีอำนาจในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเอง

พงษ์ ผาวิจิตร (2549: 92–99) เสนอว่าผู้ที่มีความสามารถในการจัดการตนเอง จะต้องมีความรู้ลักษณะต่อไปนี้

1. ศักยภาพในการรับมือกับความซับซ้อน คือ ความสามารถในการรับมือกับสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ความขัดแย้งต่างๆ หรือความยุ่งยากที่เกิดจากงานหรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย
2. ศักยภาพในการนำตนเอง คือ ความสามารถในการตั้งเป้าหมายของตนเองพร้อมๆ กับหาแนวทางลงมือทำเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

3. ศักยภาพในการสร้างแรงจูงใจให้กับตนเอง คือ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้มีความสนใจสิ่งใหม่ และนำไปสู่การค้นคว้าหาคำตอบ กล่าวคือ การอยากได้ใคร่ดีด้วยตนเอง

4. ศักยภาพในการสร้างสรรค์ คือ มีความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อนเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการแสวงหาความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่แล้วมาประยุกต์ใช้กับตนเองด้วย

5. ศักยภาพในการตัดสินใจรับความเสี่ยงที่คำนวณได้ คือ ไม่กลัวที่จะผิดพลาดบ้าง หากได้พยายามถึงที่สุดแล้ว สามารถปรับตัวอยู่ในสถานการณ์ที่อึมครึม กระอักกระอ่วน และรับมือกับความท้าทายได้

6. ศักยภาพในการใช้ความคิดระดับสูง คือ เข้าใจเรื่องนามธรรม สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบ ตีความ สังเคราะห์เรื่องที่ซับซ้อนจากความรู้หลายๆ สาขาได้ หรือสามารถหาแนวทางแก้ปัญหาได้

จากแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของผู้มีความสามารถในการจัดการตนเองของนักวิชาการต่างๆ ที่ได้นำเสนอมาข้างต้น

แสดงให้เห็นถึงคุณลักษณะของผู้มีความสามารถในการจัดการตนเอง ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นคล้ายคลึงกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการตนเองมากำหนดเป็นเนื้อหาสาระในการทำวิจัยซึ่งตรงกับแนวคิดของ อุดุล นาเคโร(2551: 101) ในเรื่องต่อไปนี้ คือ

1. การรู้จักตนเอง
2. การบริหารเวลา
3. การจัดการอารมณ์ตนเอง
4. การมีวินัยในตนเอง

เนื่องจากองค์ประกอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบหลักและมีความครอบคลุมถึงองค์ประกอบย่อยในข้ออื่นๆ ดังที่กล่าวมา โดยที่คุณลักษณะเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียนในการเรียนหรือกระทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งในโรงเรียนและสังคมภายนอก ดังนั้นการเสริมสร้างหรือปลูกฝังให้นักเรียนมีความสามารถในการจัดการตนเองในเรื่องดังกล่าวจะเป็นการช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ทำงาน การมีความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น รวมถึงเป็นผู้ที่มีความสุขในการดำรงชีวิต โดยรายละเอียดทั้ง 4 องค์ประกอบจะได้นำเสนอ ดังนี้

1.3.1 เอกสารเกี่ยวกับการรู้จักตนเอง

สำหรับคำจำกัดความของคำว่า “Self - Awareness” นี้มีนักการศึกษา นักจิตวิทยา และผู้วิจัยหลายท่านได้ให้ชื่อเรียกที่แตกต่างกันไป เช่น ความตระหนักในตนเอง การตระหนักรู้ในตนเอง การรู้จักตนเอง การตระหนักรู้ตนเอง ความเข้าใจตนเอง การรู้จักและเข้าใจตนเอง สำหรับ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ให้คำจำกัดความของคำว่า “Self - Awareness” คือ การรู้จักตนเอง เพื่อให้เป็นความหมายเดียวกัน

มีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเอง และอธิบายความหมายของคุณลักษณะของการรู้จักตนเองไว้ดังนี้

เฟรนส์เดน (Frandsen. 1961: 572) ได้ให้ความหมายว่า การรู้จักตนเอง หมายถึง ผลรวมของความคิด ความรู้สึก เจตคติ และค่านิยมเกี่ยวกับพฤติกรรม ความสามารถ และคุณลักษณะของตนเอง

เจอร์ซิล (จัตรนา เขียมกำแพง. 2544: 14; อ้างอิงจาก Jersild. 1963: 7) ได้ให้ความหมายว่าการรู้จักตนเอง หมายถึง ผลรวมของความรู้สึก ความคิด ซึ่งทำให้บุคคลรับรู้ถึงความคงอยู่ของตนว่า ตนคือใคร มีอะไรอยู่ รวมทั้งความรู้สึกเกี่ยวกับลักษณะนิสัยของคุณสมบัติของตนเอง

สจิวส์ และซันดีน (จัตรนา เขียมกำแพง. 2544: 15; อ้างอิงจาก Stuart and Sundeen. 1983: 243) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเอง หมายถึง ความคิดเห็น ความเชื่อเป็นองค์ประกอบของความรู้สึกที่เกี่ยวกับตนเองของบุคคลซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่น รวมทั้งเป็นการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะความสามารถของบุคคลปฏิสัมพันธ์ของบุคคลกับบุคคลอื่น และสิ่งแวดล้อม เป็นค่านิยมของบุคคลที่เกี่ยวกับประสบการณ์และวัตถุประสงค์รวมทั้งเป้าหมายและอุดมการณ์ของบุคคลด้วย

แสงอุษา โฉนนานนท์ และกฤษณ์ รุยาพร (2548: 69) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเองว่าเป็น การสร้างความตระหนักในความเป็นตัวตนของเราด้วยการประเมินความสามารถที่มีอยู่ภายใน

กฤษณ์ จริญญาปยุตต์เลิศ และคณะ (2540: 19) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเองว่าเป็นความจำเป็นอย่างยิ่งที่บุคคลจะต้องทำความเข้าใจ และหาคำตอบว่าตรงส่วนไหนในความเป็นตนเองที่ยังไม่รู้จัก ทั้งนี้การรู้จักในตนเองจะทำให้บุคคลได้เข้าใจตนเอง และทำให้มนุษย์อยู่ในโลกนี้ได้ได้อย่างมีความสุข

วิเรืองรอง รัตนวิไลสกุล (2540: 95) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเองว่าเป็น การเข้าใจตนเองโดยสามารถถามตัวเองได้ว่า เราเป็นใคร มีนิสัยใจคออย่างไร มีความรู้สึกกับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองเพียงใด มีความภาคภูมิใจในตนเอง เกี่ยวกับความสำเร็จของตนเองหรือไม่ กล่าวหาตนเองในการกระทำที่ล้มเหลวหรือไม่ สามารถควบคุมความรู้สึกของตนเอง ให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสมดุลได้เพียงใด และมีความตระหนักในความรู้ ความสามารถ และมีศักยภาพในด้านใด เพื่อจะได้เลือกดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

วรรณภา พรหมบุรุษย์ (2540: 51) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเองว่าเป็น การรู้จัก และเข้าใจในความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตน รู้เหตุ รู้ผล รู้จักเลือกสิ่งต่างๆ รู้จักที่จะนำความคิดกับการกระทำมาสัมพันธ์กัน ทำให้เกิดการตัดสินใจ และการตัดสินใจที่ถูกต้อง คือ การศึกษามองตนเอง และผู้อื่นในแง่ดี รักตนเอง รักผู้อื่น มองเห็นความมีคุณค่าในตน และในผู้อื่นด้วย

กรมสุภาพจิต (2541: 141) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเองว่าเป็น คือ ความสามารถในการค้นหา และเข้าใจถึง จุดดี จุดด้อยของตน และความแตกต่างจากบุคคลอื่น

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2545: 15) ได้ให้ความหมายของการรู้จักตนเองว่าเป็น รู้จัก และเข้าใจความรู้สึกของตนเอง รู้จุดเด่นจุดด้อยของตนเอง สามารถควบคุมจัดการและแสดงอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม มีสติที่สามารถรับรู้และตระหนักได้ว่า ขณะนี้กำลังทำอะไร รู้สึกอย่างไร ตลอดจนสามารถรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

โกลด์แมน(ช่อเพชร เบ้าเงิน. 2545: 43; อ้างอิงจาก Goleman. 1988 A) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบเชิงพฤติกรรมของการรู้จักตนเองดังนี้

1. การรู้อารมณ์ตนเอง
2. การประเมินตนเองได้ถูกต้อง
3. มีความมั่นใจในตนเอง

เฮอร์ลิค(อังกนานุช บุญผดุง. 2546: 12; อ้างอิงจาก Hurlock. 1978: 525)ได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีการรู้จักตนเองในทางบวกว่าเป็นคนที่มีลักษณะนิสัยที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง เห็นคุณค่าและความสำคัญในตนเอง มองเห็นตนเองอย่างแท้จริง สามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดี

โรเจอร์ (อดุล นาคะโร. 2551: 22; อ้างอิงจาก Roger) กล่าวถึง การรู้จักตนเองว่ามีหลายลักษณะ โดยได้จำแนกตนเองออกเป็นด้านต่างๆ คือ

1. ตนเองตามความเป็นจริง (Real Self) หมายถึง ตัวตนที่เป็นจริงของบุคคลหนึ่งๆ ซึ่งมีทั้งจุดเด่นและจุดด้อย ทั้งที่ทราบและไม่ทราบซึ่งเป็นธรรมชาติของคนทุกคน
2. ตนเองตามที่รับรู้ (Perception Self) หมายถึง ตนเองตามที่ตนเองได้รับรู้ทั้งที่ตนเองปกปิดและเปิดเผย รวมทั้งตนเองตามที่ผู้อื่นคาดหวัง
3. ตนเองตามอุดมคติ (Ideal Self) หมายถึง ตนเองตามจินตนาการที่คิดอยากจะเป็นหรืออยากจะมี

ความเป็นตนเองทั้ง 3 ลักษณะตามแนวคิดของโรเจอร์นี้มีความสัมพันธ์กันและมีอิทธิพลต่อชีวิตของบุคคล ถ้าบุคคลใดมีการรู้จักตนเองในสามลักษณะอย่างสมดุลกันก็จะเป็นการรู้จักตนเอง และก็จะมีการแสดงออกในความเป็นตนเองอย่างเหมาะสม

ส่วนโบลส์และดาเวนพอร์ต (อดุล นาคะโร. 2551: 22; อ้างอิงจาก Boles & Davenport. 2006: Online) กล่าวว่าบุคคลจะรู้จักตนเองในรูปแบบต่างๆ คือ

1. ตนเองที่คาดหวัง (Self-expectation) เป็นรูปแบบที่บุคคลต้องให้ตนเป็นหรือมีเป็นคุณลักษณะซึ่งเป็นสิ่งที่คาดหวังไว้

2. ตนเองตามที่มองเห็น (Self-perception) เป็นรูปแบบตนเองตามที่บุคคลคิดว่าตนเป็นและรับรู้ตนเองในสภาพปัจจุบัน

3. ตนเองตามที่เป็นจริง (Real-self) เป็นตัวตนที่ได้รับการวิเคราะห์จากตนเองและผู้อื่นซึ่งเป็นการประเมินจากการประพฤติปฏิบัติและการแสดงออก

4. ตนเองตามผู้อื่นคาดหวัง (Other-expectation) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกจากความคาดหวังที่คนอื่นคาดหวังต่อตัวเรา

5. ตนเองตามผู้อื่นรับรู้ (Other-perception) เป็นตัวตนที่บุคคลอื่นสะท้อนกลับมายังตัวเราเพื่อแสดงออกถึงการรับรู้ของเขามีต่อเรา

สำหรับวิธีการที่จะทำให้เรารู้จักตนเองได้นั้น ก็คือการประเมินตนเอง ซึ่งต้องทำอย่างมีหลักการและต้องเป็นไปในทางสร้างสรรค์จึงจะเกิดประโยชน์ ซึ่งหลักการประเมินตนเองมีรายละเอียดดังนี้

1. ไม่ด่วนตัดสินตนเองจนกว่าจะได้รวบรวมข้อมูลมากพอและไตร่ตรองอย่างรอบคอบ

2. มองหาข้อเท็จจริงหรือหลักฐานเชิงประจักษ์หลายๆ ชิ้นเพื่อสนับสนุนความเห็นและความเชื่อ

3. ปรับความเห็นตนเองเมื่อได้รู้ข้อมูลสารสนเทศหรือข้อเท็จจริงใหม่ๆ

4. ตั้งคำถามมองหาข้อพิสูจน์และตรวจสอบสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างมีวิจารณญาณ

5. จัดข้อมูลที่แท้จริง ไม่ถูกต้องหรือหาข้อพิสูจน์ไม่ได้ออกไป

6. พิจารณาแหล่งที่ให้สารสนเทศในการประเมิน

7. สนใจข้อเท็จจริงไม่ใช่สิ่งที่คิดเอาเองว่าจริง

โดยที่การประเมินตนเองมี 2 ลักษณะ คือ

1. การให้ผู้อื่นประเมินตนเอง ในการให้ผู้อื่นประเมินตนเองนั้นผลดีก็คือในบางครั้งเราไม่สามารถรู้จักตนเองได้อย่างถูกต้องทั้งหมด ดังนั้นการให้ผู้อื่นได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเราออกมาก็จะทำให้เราได้มองเห็นตนเองในมุมมองอื่น ซึ่งการให้ผู้อื่นประเมินตัวเรานั้น ควรจะใช้หลายๆ คน และเป็นบุคคลที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเราอย่างครบถ้วนและยุติธรรม

2. การประเมินด้วยตนเอง นักจิตวิทยาได้เสนอแนะวิธีการประเมินตนด้วยตนเองว่าให้เขียนถึงตนเองในด้านต่างๆ ได้แก่

2.1 ลักษณะทางกายภาพ เช่น ความสูง น้ำหนัก ผิวพรรณ และลักษณะต่างๆ ของอวัยวะ เช่น ขา แขน หน้า เป็นต้น

2.2 วิธีติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น หมายรวมถึงจุดอ่อน จุดแข็งของเราในการสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เช่น คนในครอบครัว เพื่อน หรือความสัมพันธ์ในสถานการณ์ทางสังคมแบบต่างๆ เช่น คนแปลกหน้าที่พบ

2.3 บุคลิกลักษณะ ทั้งที่เป็นจุดอ่อนและจุดแข็ง

2.4 วิธีที่คนอื่นรับรู้เรา ในส่วนนี้หมายถึงลักษณะของเราจากการรับรู้ของบุคคลอื่น

2.5 พฤติกรรมการทำงานหรือการเรียนซึ่งเป็นวิธีการหลักๆ ที่เราจัดการกับสิ่งที่เกิดขึ้นในการเรียนหรือการทำงาน

2.6 ความสามารถทางสมอง เช่น การแก้ปัญหา การคิดและการตัดสินใจ

พสุ เดชะรินทร์ (2548: 8) กล่าวถึง การรู้จักตนเองนั้นจะต้องรู้จักในด้านต่อไปนี้ คือ รู้ถึงสิ่งที่ตนเองสามารถทำได้ดี (จุดแข็ง) รู้สิ่งที่ตัวเองขาดหรือไม่เก่ง(จุดอ่อน) รู้ถึงเป้าหมายที่ตนเองต้องการมุ่งไปสู่ และรู้ถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง

พิมพันธ์ เอี่ยมสมบูรณ์ (2547: ออนไลน์) กล่าวถึงแนวทางการรู้จักตนเองว่า คนเราจะต้องรู้จักตนเองในเรื่องต่อไปนี้

1. ความสนใจและนิสัยใจคอของตัวเอง
2. ความสามารถทั่วไปและความสามารถพิเศษ
3. ความสามารถแห่งสมองและบุคลิกภาพ
4. ฐานะทางเศรษฐกิจ
5. ความรู้
6. สุขภาพและศักยภาพทางกาย

โสภณ ภูเกล้าวัน (2550: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงวิธีการที่ทำให้เราสามารถรู้จักตนเองได้อย่างถูกต้องว่ามีดังนี้

1. มีความตั้งใจจริงที่จะค้นพบตนเอง
2. ลดเหตุผลเพราะค้ำกั้นตัวเอง และการโยนความผิดให้คนอื่นลงให้มากที่สุด
3. ตั้งคำถามถามตัวเองว่า ทำไมจึงทำอย่างนั้น อย่างนี้ คิดอย่างนั้น อย่างนี้ หรือฝันอย่างนั้น อย่างนี้
4. เปิดเผยความรู้สึกต่อบุคคลที่คิดว่าเปิดเผยได้
5. ให้บุคคลอื่นแสดงความรู้สึกต่อเราตามที่เขาารู้สึกจริงๆ
6. ใจกว้างพอที่จะยอมรับในสิ่งที่เราเป็น และมีเหตุผลในสิ่งที่เราเป็น

7. เปรียบเทียบตัวเราในสิ่งที่เราคิดว่าเราเป็น กับตัวที่คนอื่นคิดว่าเราเป็น เพื่อค้นหาตัวที่เราเป็น

8. วิเคราะห์ตัวที่เราเป็น เพื่อหาปมด้อยและปมเด่น เพื่อค้นพบตนเองในภาพที่ตนเป็นจริงๆ

9. ยอมรับสภาพที่เราเป็นและพร้อมที่จะพัฒนาให้เป็นภาพที่เราอยากให้เห็นทางที่เป็นไปได้

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า การรู้จักตนเองนั้นเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการจัดการตนเอง ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญของการประสบความสำเร็จในชีวิตของบุคคลทุกเพศทุกวัย เพราะหากเรา รู้จักตนเองอย่างถูกต้องตรงกับความเป็นจริงก็จะทำให้เราสามารถแสดงออกหรือประพฤติปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมซึ่งเป็นลักษณะของการมีความสามารถในการจัดการตนเองนั่นเอง

1.3.2 เอกสารเกี่ยวกับการบริหารเวลา

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้คำจำกัดความการบริหารเวลาว่า “Time management” เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน

เวลาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งสำหรับทุกคน เมื่อเวลาผ่านไปแล้ว เราไม่สามารถเรียกคืนกลับมาได้อีก ดังนั้น เราจึงจำเป็นต้องใช้เวลาให้เกิดประโยชน์หรือคุ้มค่ามากที่สุดทั้งต่อตนเองและสังคม ซึ่งสิ่งนี้ก็คือ การรู้จักการบริหารเวลานั่นเอง ซึ่งมีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายของการบริหารเวลา ความสำคัญของการบริหารเวลา และวิธีการบริหารเวลา ไว้ดังนี้

เฟอร์เนอร์ (เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์. 2537: 13; อ้างอิงจาก Ferner. 1980. Successful Time Management. P.12) ได้กล่าวว่า การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิผลในการบรรลุเป้าหมายที่สำคัญ ซึ่งประสิทธิภาพหมายถึง การทำสิ่งต่างๆ ให้ถูกต้องและมีประสิทธิผล การทำในสิ่งที่ควร ทำในสิ่งที่ควรจะทำ (doing the right things)

ประคอง สุคนธ์จิตต์ (2548: 89) กล่าวว่า “เวลาคือชีวิต ดังนั้นการบริหารเวลาก็คือการบริหารชีวิต และคนที่ต้องการประสบความสำเร็จในชีวิตย่อมหลีกเลี่ยงการบริหารเวลาไปไม่ได้”

สมิท และสมิท (Smith and Smith. 1990: 9) ที่ได้กล่าวถึง ความสำคัญของการบริหารเวลาว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งของบุคคล ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวลจากกิจกรรมประจำวันไม่ว่าจะเป็น การเรียนหรือการทำงาน ซึ่งนั่นก็คือ ทำให้ชีวิตมีความสุขมากขึ้น

2. ช่วยให้การใช้เวลาสำหรับกิจกรรมต่างๆ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3. ช่วยให้มีเวลาเหลือมากขึ้นสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ

4. ทำให้ชีวิตมีความสมดุลครบทุกด้าน ได้แก่ ด้านครอบครัว การเรียน หรือการทำงาน มิตรภาพ สังคม รวมทั้งการพักผ่อน

5. ช่วยให้ชีวิตประสบความสำเร็จและความก้าวหน้าในหน้าที่การงานหรือการศึกษาเล่าเรียน

คูเปอร์ (Cooper. 1952: 45) กล่าวถึง การบริหารเวลาที่มีประสิทธิภาพนั้นวิธีที่ดีที่สุดคือ การกำหนดแผนการทำงานของตนเองขึ้นมา ซึ่งแผนการทำงานนี้ ควรมีลักษณะเป็นแผนการทำงานทั้งหมดไม่ใช่เพียงแค่เพื่อปรับปรุงงานหรือแผนที่เพื่อทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543: 105–110) ได้เสนอแนวคิดของวิธีการบริหารเวลาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เรียนรู้ธรรมชาติในการทำงานของตนเอง
2. คิดหาวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดก่อนลงมือทำ
3. ทำหลายอย่างพร้อมกันถ้าเป็นไปได้ โดยเราควรนำกิจกรรมที่เราต้องทำทั้งหมดมาดูว่ากิจกรรมใดสามารถทำพร้อมกับกิจกรรมใดได้บ้าง เพื่อช่วยลดเวลาในการทำกิจกรรมบางอย่าง
4. ใช้เวลาสั้นๆ ให้เป็นประโยชน์ เช่น ระหว่างที่รอคนที่นัดหรือรอรถมารับเราก็สามารถทำสิ่งที่ เป็นประโยชน์ได้ เช่น อ่านหนังสือ ทำรายงานสิ่งของที่ต้องซื้อ ตรวจสอบแฟ้มงาน
5. ทำงานที่มีลักษณะเหมือนกันในช่วยเวลาเดียวกัน
6. ป้องกันตนเองจากการถูกรบกวนหรือการถูกขัดจังหวะ เพราะการถูกขัดจังหวะเป็นอุปสรรคประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาอย่างมากในการบริหารเวลา
7. รู้จักปฏิเสธสิ่งที่ไม่เป็นประโยชน์และทำให้เสียเวลาโดยไม่จำเป็น
8. ใช้คู่มือและทำรายการสิ่งที่ต้องทำหรือจัดเตรียม เพื่อกันลืมและเวลากลับมาทำใหม่จะได้สะดวกรวดเร็ว
9. บันทึกไว้ดีกว่าใช้ความจำ เพราะเราอาจมีภารกิจมากมายที่ต้องทำในแต่ละวัน เราจึงไม่สามารถจดจำได้หมดทุกสิ่งโดยเฉพาะรายละเอียด
10. กระจายงานหรือมอบหมายความรับผิดชอบให้เพื่อนร่วมงาน การกระจายงานให้ผู้อื่น เป็นวิธีที่ช่วยทำให้เราทำงานได้มากขึ้น

อัสมา ลิมป์ไพฑูรย์ (2535: 17) กล่าวถึง การบริหารเวลาจะขึ้นอยู่กับกิจกรรม 2 ส่วน คือ ส่วนแรกต้องแบ่งเวลา ในการทำงานออกเป็นช่วงสั้นๆ เช่น ทุกๆ ครึ่งชั่วโมงเป็นต้น ส่วนต่อไปหลังจากนั้นก็คือการวิเคราะห์ การใช้เวลาที่เป็นอยู่ว่าส่วนใหญ่ใช้เวลากับการทำกิจกรรมอะไรสอดคล้องกับหน้าที่การงานที่ทำอยู่หรือไม่ ถ้าไม่ต้องปรับปรุงให้เหมาะสมกับความสำคัญของงาน ดังนั้นในการวางแผนการทำงานจึงควรจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสมกับความสำคัญของงาน ดังนั้นในการวางแผนการทำงานจึงควรจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสมเป็นสัดส่วน ประเภทของงานที่มี

ความสำคัญ 65% คือ งานในหน้าที่ ที่ต้องรับผิดชอบ ประเภทของงานที่มีความสำคัญรองลงมา 15% คืองานฉุกเฉิน และงานที่ได้รับมอบหมายพิเศษ ประเภทของงานที่มีความสำคัญอย่างละ 10% คืองานทั่วไป และงานริเริ่มสร้างสรรค์ ฉะนั้นการจัดแบ่งเวลาจึงควรจัดแบ่งให้เป็นสัดส่วน

สุขใจ น้ำมุด (2536: 44-45) ได้กล่าวถึง การบริหารเวลาควรมีการจัดทำดังนี้

1. การจัดสรรเวลา โดยพิจารณาดูว่า เวลา 24 ชั่วโมงทำอะไรบ้างในสัดส่วนเท่าใดเหมาะสมหรือไม่ ก่อให้เกิดประโยชน์ ทั้งด้านอาชีพ การงาน สุขภาพ และอื่นๆ อย่างแท้จริง ทำได้โดยการจดบันทึก บันทึกไว้ประจำตัวเสมอ เพื่อจะได้เห็นจริงว่าได้ใช้เวลาอย่างคุ้มค่าแล้ว

2. ทำงานตามจังหวะเวลา ด้วยการทำสิ่งต่างๆ ที่ได้วางแผนไว้ให้สอดคล้องกับจังหวะเวลา กล่าวคือ เมื่อถึงเวลาทำงาน ก็ทำงานด้วยความตั้งใจ มานะ พากเพียร เพื่อให้เกิดความก้าวหน้า ถึงเวลาพักผ่อนก็ต้องพักผ่อนอย่างเต็มที่ เพื่อจะเสริมสร้างสุขภาพ อันจะมีผลต่อความสำเร็จในการงานต่อไป เพราะถ้าเราทำงานตามแผนที่วางไว้ให้สอดคล้องกับเวลาที่มีอยู่ โดยไม่เร่งรีบหรือชักช้าเกินไป เราก็จะทำทุกสิ่งได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

3. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เวลาที่ว่างเว้นจากอาชีพ หรือเพื่อการสร้างสุขภาพย่อมเป็นเวลาว่าง ซึ่งแต่ละคนมีอิสระที่จะเลือกใช้ได้ตามความถนัด และความพอใจการใช้เวลาให้เกิดประโยชน์ด้วยการทำงานอดิเรก เป็นสิ่งที่ดีที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรวบรวมสะสมสิ่งต่างๆ งานประดิษฐ์ การปลูกต้นไม้ การอ่านหนังสือ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จะก่อให้เกิดความเพลิดเพลิน ความรู้และเป็นรายได้ สำหรับจุนเจือครอบครัวได้อย่างดี

บลิส (Bliss. 1976: 120-122) ได้เสนอเทคนิคในการบริหารเวลาไว้ 10 ประการดังนี้

1. ต้องวางแผนในวันหนึ่งๆ ต้องยอมเสียเวลาวางแผนเพื่อป้องกันการทำงานอย่างสับสนและวางแผนการใช้เวลาอย่างต่อเนื่อง

2. ต้องตั้งสมาธิ สมาธิจะช่วยให้ปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ และเป็นการประหยัดเวลา

3. ต้องหยุดพักบ้าง การทำงานติดต่อกันนานๆ จะเกิดความเครียด และทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง ควรพักผ่อนเพื่อรักษาสุขภาพและลดความเครียด

4. หลีกเลียงความไม่มีระเบียบ ควรจัดการทำงานอย่างมีระบบตามลำดับ ก่อนหลังจะทำให้ใช้เวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. อย่าเป็นคนที่ต้องทำงานให้สมบูรณ์แบบ การทำงานสมบูรณ์แบบทำให้เสียเวลาโดยใช่เหตุ ควรทำงานให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่

6. อย่ากลัวที่จะต้องปฏิเสธ การตามใจคนหรือรับงานทุกอย่างที่เสนอจะทำให้งานประจำวันที่จำเป็นต้องหยุดชะงักหรือลดน้อยลง

7. อย่าพลาดวันประกันพุ่ม การผัดวันประกันพุ่มนอกจากจะสร้างนิสัยการทำงานที่ไม่ดีแล้ว ยังทำให้เสียเวลาการทำงานโดยเปล่าประโยชน์

8. ใช้วิธีการฆ่าตัด เมื่อมีงานสะสมกันมากๆ ควรสะสางให้หมดไป เป็นการประเมินผลงาน และปรับปรุงงานไปในตัว

9. การมอบอำนาจหน้าที่ การรู้จักมอบอำนาจหน้าที่เป็นการประหยัดเวลาในการทำงาน

10. อย่าเป็นคนบ้างาน การทำงานตลอดเวลาโดยไม่มีเวลาพักผ่อน นอกจากจะไม่เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแล้ว ยังเป็นการทำลายตัวเองและทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี

สมชาย ศรีสันติสุข (2541: 63) ได้กล่าวถึง การบริหารเวลาให้มีประสิทธิภาพมี 6 ขั้นตอน คือ

1. ตั้งเป้าหมายของตัวเองและจัดลำดับความสำคัญ
 - 1.1 พิจารณาว่าอะไรคือเป้าหมายระยะยาวในชีวิตของตนเอง (Life time)
 - 1.2 พิจารณาว่าอะไรคือเป้าหมายในช่วง 6 เดือนข้างหน้า
 - 1.3 จัดลำดับความสำคัญของเป้าหมายที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งคิดกิจกรรมเสริมที่ช่วยให้เป้าหมายของท่านสามารถบรรลุผลสำเร็จได้ตรงตามเวลา
2. ทำบันทึกสิ่งที่ต้องทำ หรือ “To Do List” เป็นรายวัน
3. เริ่มทำเรียงตามลำดับความสำคัญ
4. อย่าใช้เวลาไปกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น
5. ถามตัวเองบ่อยๆ ว่า ขณะนี้ท่านได้ใช้เวลาอย่างคุ้มค่าหรือยัง
6. เริ่มทำทุกข้อตั้งแต่วันนี้

จีระพันธ์ พูลพัฒน์ (2545: 88-92) บุญชัย ปัญจรัตนากการ (2540: 32) และสมชาย ศรีสันติสุข (2541: 63) ได้กล่าวถึงวิธีการบริหารเวลาไว้คล้ายคลึงกัน สรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายของการทำกิจกรรมหรืองานแต่ละอย่าง เพราะจะช่วยให้รู้ทิศทางในการลงมือปฏิบัติและจะทำให้สามารถกำหนดเวลาได้ล่วงหน้าว่าจะใช้เท่าใด

2. การวางแผนงานประจำวัน เป็นการกำหนดว่าในวันหนึ่งๆ เราจะทำกิจกรรมอะไรบ้าง ซึ่งควรวางแผนไว้ตั้งแต่ตอนเย็นหรือกลางคืน เมื่อตื่นขึ้นมาจะได้ลงมือทำทันที

3. การวิเคราะห์การใช้เวลาของตนเอง เป็นการตรวจสอบและทบทวนดูว่าเราใช้เวลาในแต่ละวันทำกิจกรรมอะไรบ้างทั้งที่เป็นประโยชน์และไม่เป็นประโยชน์ ควรลดเวลาสำหรับกิจกรรมอะไรและเพิ่มเวลาสำหรับเรื่องใด

4. การจัดลำดับของงาน เป็นการวิเคราะห์ว่างานใดควรทำก่อนหลังอย่างไร ซึ่งโดยทั่วไป การจัดลำดับความสำคัญของงานนั้น จะแบ่งงานออกเป็นกลุ่ม คือ (1) งานสำคัญเร่งด่วน (2) งานสำคัญไม่เร่งด่วน (3) งานไม่สำคัญเร่งด่วน (4) งานไม่สำคัญไม่เร่งด่วน

5. การฝึกนิสัยตนเองในการทำงานให้สำเร็จ คือเมื่อลงมือทำงานหรือกิจกรรมใดๆ แล้วก็ต้องทำจนสำเร็จ ไม่ยกเลิกกลางคันหรือค้างคาเอาไว้

6. การหลีกเลี่ยงนิสัยผัดวันประกันพรุ่ง เพราะจะทำให้ภาระงานที่รับผิดชอบเกิดความล้มเหลว

จะเห็นว่ากิจกรรมสำคัญของการบริหารเวลามีหลายรูปแบบวิธี ซึ่งผู้ที่จะบริหารเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องใช้หลายวิธีประกอบกันแต่สำหรับกรณีวิจัยครั้งนี้ที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 ผู้วิจัยจะใช้กิจกรรมการบริหารเวลาในเรื่อง การวางแผนทำกิจกรรมประจำวัน เพราะเด็กวัยนี้ ภาระหน้าที่หลักคือกิจกรรมที่โรงเรียนและที่บ้าน ซึ่งถ้านักเรียนมีความสามารถในการวางแผนการใช้เวลาในการทำกิจกรรมประจำวัน และลงมือปฏิบัติตามแผนนั้น นักเรียนก็จะประสบความสำเร็จในการเรียน การทำภารกิจในครอบครัว การเข้าสังคม และการพักผ่อน ซึ่งตรงกับความเห็นของคูเปอร์ (Cooper. 1952: 45) ที่กล่าวถึงวิธีที่ดีที่สุดของการบริหารเวลา ก็คือการกำหนดแผนการทำงานขึ้นมาแล้วดำเนินการตามแผนนั้น ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของสมิทและสมิท (Smith & Smith. 1990: 22) ที่กล่าวถึงการบริหารเวลาของนักเรียนว่า เป็นเรื่องของการวางแผนและกำหนดเวลาในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเพื่อช่วยลดความเครียดจากการศึกษาเล่าเรียน

1.3.3 เอกสารเกี่ยวกับการจัดการอารมณ์ตนเอง

การจัดการอารมณ์ตนเอง (Coping with Emotion) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของความฉลาดทางอารมณ์ซึ่งโกลแมน (Goleman. 1998: 26-27) ได้จำแนกความฉลาดทางอารมณ์ออกเป็น 5 ด้าน คือ (1) การตระหนักรู้ในตนเอง (2) การจัดการกับอารมณ์ตนเอง (3) การจูงใจตนเอง (4) การเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น และ (5) การมีทักษะทางสังคม ส่วนผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2545: 4) ได้จัดความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ตนเองเป็นองค์ประกอบของความฉลาดทางอารมณ์ในด้านองค์ประกอบส่วนบุคคล

มีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายและวิธีการจัดการอารมณ์ตนเอง องค์ประกอบด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง การพัฒนาการจัดการอารมณ์ตนเองไว้ดังนี้

สโลเวย์ และเมเยอร์ (Goleman. 1998: 43; Salovey and Mayer. 1990) กล่าวถึง ความหมายของการจัดการอารมณ์ตนเอง หมายถึง ความสามารถในการบริหารจัดการอารมณ์ของตนเองได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์ เพื่อไม่ให้เกิดความเครียด มีเทคนิคในการ

คลายเครียด สลัดความวิตกกังวลรุนแรงได้อย่างรวดเร็ว ไม่ฉุนเฉียว กล่าวคือ สามารถทำให้อารมณ์ ชุ่นมัวหายไปโดยเร็ว

โกลแมน (Goleman. 1998: 318) สรุปความหมายของการจัดการอารมณ์ของตนเอง คือ ความสามารถในการจัดการกับอารมณ์ของตนในลักษณะที่จะเอื้อประโยชน์มากกว่าที่จะขัดขวางการทำงานในขณะนั้น เป็นคนมีสติและสามารถเลื่อนการตอบสนองของความพึงพอใจของตนออกไปก่อนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ และเมื่อมีความทุกข์ใจก็สามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ดี

ทศพร ประเสริฐสุข (2543: 109) กล่าวถึง การจัดการอารมณ์ของตนเอง บางที่อาจเรียกว่า การกำหนดตนเอง (Self-regulation) เป็นความสามารถที่จะจัดการกับอารมณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม ประกอบด้วยความสามารถควบคุมตนเอง (Self-control) เป็นคนที่น่าไว้วางใจ (Trustworthiness) มีคุณธรรม (Conscientiousness) มีความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) และมีความสามารถในการสร้างแนวคิดใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต (Innovation)

นันทนา วงษ์อินทร์ (2543: 137) กล่าวถึง การจัดการอารมณ์ของตนเป็นความสามารถในการควบคุมอารมณ์ และแสดงออกได้อย่างเหมาะสมกับบุคคล สถานที่ เวลา และเหตุการณ์ ที่อารมณ์ดีและไม่ดีให้เกิดความสมดุล

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2541: 3) ได้สรุปทักษะการจัดการกับอารมณ์และความเครียด หมายถึง ความสามารถในการประเมินอารมณ์ รู้เท่าทันอารมณ์ว่ามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของตน เลือกใช้วิธีจัดการกับอารมณ์ที่เกิดขึ้นได้เหมาะสม และเป็นความสามารถที่จะรู้สาเหตุของความเครียด เรียนรู้วิธีการควบคุมระดับของความเครียด รู้วิธีผ่อนคลาย และหลีกเลี่ยงสาเหตุ พร้อมทั้งเบี่ยงเบนพฤติกรรมในทางที่ไม่พึงประสงค์

กรมสุขภาพจิต (2541: 73) ได้สรุปความมั่นคงและรู้จักควบคุมตนเอง เป็นกระบวนการที่บุคคลตระหนักถึงสภาวะอารมณ์ของตนเอง ไม่อ่อนไหวไปตามสิ่งที่มากระทบ สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองเพื่อนำไปสู่พฤติกรรมเป้าหมายที่พึงประสงค์ โดยนักเรียนจะกำหนดเป้าหมาย และเลือกวิธีการที่จะนำไปสู่เป้าหมายนั้นด้วยตนเอง

สำราญ กำจัดภัย และผจญจิต อินทสุวรรณ (2546: 63) และสัณห์ ศัลยศิริ (2548: 24) ได้ให้คำนิยามของการจัดการกับอารมณ์ตนเองไว้สอดคล้องกันว่าหมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์ ความรู้สึกของตนเองให้อยู่ในสภาพปกติ สามารถอดกลั้นอารมณ์ ยอมรับต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น แสดงออกได้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีจิตใจหนักแน่นมั่นคง และมีวิธีการในการคลายเครียดที่เหมาะสม

โกลแมน (Goleman. 1998: 26) ได้กล่าวสรุปองค์ประกอบของความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการอารมณ์ของตนเอง ดังนี้

1. การควบคุมตนเอง (Self-control) : สามารถจัดการกับภาวะอารมณ์หรือควบคุมความฉุนเฉียวได้
2. ความไว้วางใจได้ (Trustworthiness) : รักษาความเป็นผู้ที่ซื่อสัตย์และคุณงามความดีได้
3. ความรู้สึกผิดชอบ (Conscientiousness) : เป็นผู้ที่ใช้สติปัญญา แสดงความรับผิดชอบ
4. ความสามารถในการปรับตัว (Adaptability) : ยืดหยุ่นในการจัดการกับความเปลี่ยนแปลงได้
5. การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ (Innovation) : เป็นสุข และเปิดใจกว้างกับแนวคิดวิธีการ และข้อมูลใหม่ๆ

นันทนา วงษ์อินทร์ (2543: 138-139) ได้เสนอแนวทางการพัฒนาอารมณ์ด้านการจัดการอารมณ์ตนเองไว้ ดังนี้

1. ทบทวนว่ามีอะไรบ้างที่เราทำลงไปเพื่อตอบสนองอารมณ์ที่เกิดขึ้น ดูด้วยว่าผลที่เกิดตามมาเป็นเช่นไร
2. เตรียมการในการแสดงอารมณ์ ตั้งใจไว้เกี่ยวกับการแสดงอารมณ์ในคราวต่อไป ฝึกการสั่งตัวเองว่าจะทำอะไร จะไม่ทำอะไร
3. ฝึกการรับรู้สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นแล้ว หรือที่เราต้องเกี่ยวข้องในด้านดี มอง-ฟัง สิ่งดี สร้างอารมณ์แจ่มใส เกิดความสบายใจ
4. ฝึกการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ผู้อื่น สิ่งอื่นที่อยู่รอบตัว ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องมาจากข้อ 3 ทำให้เกิดความคิดที่ดี การกระทำที่ดี ทำให้เกิดผลย้อนกลับที่ดีต่อทั้งตนเองและผู้อื่น
5. ฝึกการมองหาประโยชน์ โอกาสจากอุปสรรค ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการเปลี่ยนมุมมอง มองหาแง่ดีโดยคิดว่าเป็นสิ่งที่ทำทนายให้เราได้แสดงความสามารถทุกอย่างที่เกิดขึ้นแล้วกับเรามีทางเลือกมากกว่า 1 ทาง จงเลือกทางที่เป็นประโยชน์ที่สุดหรือมีโทษน้อยที่สุด
6. ฝึกการผ่อนคลายความเครียดที่เกิดจากอาการไม่ดี โดยเลือกวิธีที่เหมาะสมกับตนเอง เพราะถ้ามีความเครียดมากๆ จะไม่มีพลังพอที่จะให้หลุดพ้นการครอบงำอารมณ์ เมื่อควบคุมอารมณ์ได้แล้วก็จะได้หาทางระบายอารมณ์ในทางที่เหมาะสมต่อไป

กรมสุขภาพจิต (2541: 105-106) ได้สรุปเทคนิคในการจัดการกับความเครียดและอารมณ์ ดังนี้

1. ต้องตระหนักถึงอาการที่แสดงว่าเริ่มมีความเครียด เช่น รู้สึกหงุดหงิดไม่มีความสุข ปวดศีรษะ เหนื่อยง่าย ความจำหรือสมาธิลดลง แน่นท้อง หายใจขัด เป็นต้น

2. พิจารณาว่าอะไรทำให้เครียด และความคิดของบุคคลในการรับรู้ถึงกระตุ้นที่ก่อให้เกิดความเครียดเป็นอย่างไร เช่น นักเรียน เครียดเนื่องจากเกรด ตกลงมา จาก 3.6 เหลือ 3.2 แสดงว่านักเรียนรับรู้ว่าจะแนมมีความสำคัญต่อการตัดสินใจตัดสินใจของตนเองมาก จึงรู้สึกไม่พอใจแม้ว่าผลการเรียนยังอยู่ในระดับดีก็ตาม

3. ใช้เทคนิคการผ่อนคลายอารมณ์ เพื่อให้เกิดความสงบ และพร้อมที่จะจัดการกับความเครียดต่อไป

3.1 ใช้วิธีการผ่อนคลายต่างๆ เช่น การหายใจ การฝึกสมาธิ การนวด การออกกำลังกาย ฟังเพลง เป็นต้น

3.2 การปรับเปลี่ยนความคิด เป็นการปรับเปลี่ยนวิธีคิดทางลบให้เป็นทางบวกเพื่อให้เกิดความรู้สึกต่อสถานการณ์นั้นๆ ดีขึ้น ช่วยให้บุคคลสามารถจัดการกับอารมณ์ และแสดงออกทางพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสมโดยการหมั่นฝึกจับความคิดลบ ปรับเปลี่ยนให้เป็นความคิดทางบวกเป็นประจำเพื่อให้เกิดการคิดในทางบวกโดยอัตโนมัติ โดยบุคคลสามารถฝึกจับความคิดในใจได้ด้วยการพูดค่อยๆ หรือพูดกับตัวเองดังๆ ในใจ เมื่อกำลังตกอยู่ในสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด

4. ชื่นชมกับตนเองที่สามารถจัดการกับความเครียดและอารมณ์ของตนเองได้ในทางสร้างสรรค์

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2548: 23-98) ได้เสนอแนะเทคนิควิธีการจัดการอารมณ์ตนเองว่าควรปฏิบัติดังนี้

1. การทำความเข้าใจกับธรรมชาติของอารมณ์
2. อย่าจินตนาการเอาเอง ต่อสถานการณ์ปัญหาทางอารมณ์ต่างๆ
3. อย่าเป็นคนเก็บกดทางอารมณ์
4. อย่าเป็นคนหุนเหิน
5. ควรมีความมั่นคงทางอารมณ์กับทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน
6. อย่าให้ความขัดแย้งของบุคคลอื่นมากระทบกับอารมณ์ของตน
7. เลือกรับเพื่อนไว้คอยแนะนำตักเตือน
8. หลีกเลี่ยงการใช้อารมณ์กับบุคคลอื่น

9. การทำใจตนเองให้เป็นกลางต่อสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจทำให้เกิดความขัดแย้งทางอารมณ์

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่าการจัดการอารมณ์ตนเองได้อย่างเหมาะสมนั้น จะทำให้เราสามารถกำกับ ควบคุมอารมณ์ให้แสดงออกมาได้อย่างเหมาะสมกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเฉพาะนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้ กำลังอยู่ในช่วงวัยรุ่น อันเป็นวัยที่ได้ชื่อว่าสับสนวุ่นวาย และมีปัญหาในแทบทุกด้าน ทั้งทางอารมณ์ ความรู้สึก และพฤติกรรม ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนสามารถจัดการอารมณ์ตนเองได้จึงมีความจำเป็น เพราะจะทำให้นักเรียนสามารถแสดงอารมณ์ความรู้สึกได้อย่างเหมาะสมอันจะส่งผลดีต่อการเรียนและการทำกิจกรรมร่วมกับบุคคลอื่น

1.3.4 เอกสารเกี่ยวกับการมีวินัยในตนเอง

มีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมาย ความสำคัญ และคุณลักษณะของการมีวินัยในตนเอง (Self-discipline) ไว้ดังนี้

ออสซูเบล (Ausubel. 1968: 459) กล่าวถึง วินัยในตนเองเป็นอำนาจการควบคุมการกระทำของบุคคลให้เป็นไปตามวินัยที่กำหนดไว้ ซึ่งเกิดขึ้นจากภายในตัวของเขาเอง

เมกกินสัน (Megginson. 1972: 632) กล่าวถึง วินัยในตนเองเป็นการควบคุมตนเองซึ่งมีเป้าหมายการพัฒนาตนและปรับตนให้มีความสอดคล้องกับความจำเป็นและความต้องการ กูด (Good. 1973: 525) ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเอง หมายถึง การควบคุมพฤติกรรมของบุคคล ไม่ใช่การบังคับจากภายนอก แต่เป็นอำนาจอันเกิดจากการเรียนรู้หรือการยอมรับในคุณค่า ซึ่งทำให้บุคคลสามารถบังคับพฤติกรรมได้

ปรีชา ธรรมมา (2546: 33) ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเอง หมายถึง การควบคุมพฤติกรรมของบุคคลด้วยความสามารถของตนเองได้เป็นผลสำเร็จตามเป้าหมายอันเป็นที่ยอมรับโดยงดเว้นหรือระงับยับยั้งการกระทำอันไม่เหมาะสมและนำตนไปสู่การกระทำอันเหมาะสมยิ่งขึ้น

กรมวิชาการ (2537ก: 10) ได้สรุปความสำคัญของวินัยในตนเองว่าเป็นพื้นฐานของความรับผิดชอบการเคารพสิทธิของผู้อื่น การเอื้อเฟื้อแบ่งปัน การรอคอย การแก้ปัญหาของส่วนรวม สามารถควบคุมตนเองให้ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง โดยใช้หลักของเหตุผล และคำนึงถึงประโยชน์ของสังคม โดยไม่ต้องมีผู้ใดมาคอยควบคุมบังคับ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่เอื้อต่อความสำเร็จของบุคคลและส่วนรวม จึงควรส่งเสริมวินัยในตนเอง

นอกจากนี้การส่งเสริมความมีวินัยในตนเองจะช่วยให้มีความสามารถดังต่อไปนี้

1. ด้านสติปัญญา ช่วยให้รู้จักคิดใช้เหตุผล ตัดสินใจ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง
2. ด้านสังคม อารมณ์และจิตใจ ช่วยให้กล้าคิดและกล้าแสดงออก มีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิของผู้อื่น มีความเอื้อเฟื้อ รู้จักแบ่งปัน และรู้จักการรอคอย

เดวิด พี ออซูเบล (Ausubel. 1968: 459-460) สรุปว่าผู้ที่มีวินัยในตนเองมีคุณลักษณะดังนี้

1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม
2. เชื้อมั่นในตนเอง
3. ฟังตนเอง
4. ควบคุมอารมณ์ได้
5. อุดทน

วินเซนต์ (Vincent. 1961: 42-43) กล่าวถึง บุคคลที่มีวินัยในตนเองนั้นจะเป็นบุคคลที่รู้จักการบังคับใจตนเอง ตั้งใจและไม่คิดเอาเปรียบเมื่อทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถรักษาความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันให้อยู่ในระดับที่ดี รู้จักการดำเนินการอย่างได้ผลแก่ส่วนรวม รู้จักควบคุมตนเองให้เป็นไปตามความต้องการและรู้จักรับผิดชอบต่อหน้าที่

วิกกินส์ (Wiggins. 1971: 289) ได้อ้างถึงการศึกษากอฟ (Gough) ซึ่งศึกษาความมีวินัยในตนเอง พบว่าผู้ที่มีวินัยในตนเองสูงจะมีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรับผิดชอบ
2. มีความวิตกกังวลน้อย
3. มีความอดทน
4. ประพฤติตนอย่างมีเหตุผล

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2542: 61) ได้กล่าวถึง ผู้มีวินัยในตนเองนั้นเป็นคนรับผิดชอบต่อความตั้งใจจริง อุดทน ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีระเบียบ เห็นอกเห็นใจผู้อื่น และยอมรับการกระทำของตน

สุรพงษ์ ชูเดช (2542: 30) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของวินัยในตนเองไว้ 4 ด้าน ดังนี้

1. ความรับผิดชอบ
2. ความเชื่อมั่นในตนเอง
3. ความซื่อสัตย์
4. ความอดทน

ฉันทนา ภาคบังกช; และคนอื่นๆ (2542: 8) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของวินัยในตนเองมี 4 คุณลักษณะคือ

1. ความเชื่อมั่นในตนเอง
2. ความเอื้ออาทร
3. การมุ่งอนาคตและควบคุมตน
4. ทำศนคติต่อบุคลิกภาพประชาธิปไตย

สมศักดิ์ สินธุเวชญ์ (2545: 110) ได้สรุปพฤติกรรมที่บ่งชี้ความมีวินัยไว้ดังนี้

1. สนใจใฝ่รู้
2. มีสติควบคุมตนเอง
3. รับผิดชอบ
4. มีเหตุผล
5. ซื่อสัตย์
6. ขยัน

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2546?: 6) ได้สรุปพฤติกรรมที่บ่งชี้ความมีวินัยไว้ดังนี้

1. การควบคุมตนเองทางกาย วาจา ใจ
2. การยอมรับผลการกระทำของตนเอง
3. การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม
4. การตรงต่อเวลา
5. ความมีเหตุผล
6. การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นตามเกณฑ์สังคม
7. การเคารพสิทธิและหน้าที่ของกันและกัน

1.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการตนเอง

จากที่ได้กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ความสามารถในการจัดการตนเอง (Self-Management) เป็นสิ่งที่สำคัญในการสร้างความสำเร็จในการเรียน การทำกิจกรรม ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล ซึ่งผู้วิจัยจะขอเสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการตนเอง ดังต่อไปนี้

1.4.1 Kanfer's Self-Regulatory Model

แคนเฟอร์ (Kanfer. 1980: Online) อธิบายถึงกิจวัตรประจำวันเป็นพฤติกรรมที่บุคคลทำอย่างเป็นอัตโนมัติ จนกระทั่งบางครั้งไม่ได้คิด แต่เมื่อกิจวัตรเหล่านี้ไม่เป็นไปตามปกติซึ่งเป็นสิ่งเร้าให้เกิดความเครียด การที่จะลดความเครียดก็จะกระทำได้ด้วยการจัดการกับพฤติกรรมของตนเองตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การตรวจตราตนเอง (Self-Monitoring) เช่น ผู้บริหารกำลังประเมินผลการทำงานให้ลูกน้องฟัง และสังเกตเห็นว่าลูกน้องมีท่าทางโกรธ ก็เกิดความคิดขึ้นมาได้เองว่า ตนเป็นต้นเหตุให้ลูกน้องโกรธ และหันกลับมาทบทวนพฤติกรรมของตนเองว่ามีความผิดพลาดอะไรหรือไม่ หลังจากนั้น จึงจัดการต่อไปในขั้นที่สอง

ขั้นที่ 2 การประเมินตนเอง (Self-Evaluation) เป็นการนำพฤติกรรมที่ได้ตรวจตราตนเองแล้วมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ได้เรียนรู้มาแล้วจากสิ่งแวดล้อม มาตรฐานทางสังคม จะถูกบันทึกไว้ในสมองในลักษณะของภาษาและสัญลักษณ์ เมื่อผู้บริหารสังเกตได้ว่าลูกน้องกำลังโกรธ อาจจะตั้งใจว่าควรหยุดการประเมินผลลูกน้องชั่วคราว หรือควรจะดำเนินการต่อไป โดยแสดงอาการให้ลูกน้องทราบว่าไม่ชอบให้ลูกน้องแสดงความโกรธตอนอย่างนั้น การประเมินตนเองในขั้นนี้เป็น การเปรียบเทียบกับพฤติกรรมใดจะมีโอกาสทำให้ตนเองได้รับรางวัลตอบแทน หรือลดความเครียดลงหรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 3 การเสริมแรงตนเอง (Self-Reinforcement) หมายถึง การเสริมกำลังหรือการให้รางวัลแก่ตนเอง หลังจากการแสดงพฤติกรรมที่ได้ประเมินแล้วว่าถูกต้องตามมาตรฐานที่ได้เรียนรู้มา การเสริมแรงให้แก่ตนเองอาจจะทำได้หลายรูปแบบ เช่น พุดชมตนเอง พักระหว่างการทำงานโดยไม่รอให้ถึงเวลาพัก เป็นต้น

1.4.2 Bandura's A-O-B-C Model

รูปแบบของการจัดการพฤติกรรมตนเอง ซึ่งเรียกย่อว่า A-O-B-C Model เป็นรูปแบบที่อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ที่เสนอโดยเบนดูรา (Bandura, 1977: Online) ซึ่งอธิบายว่า ถึงแม้บุคคลจะได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมต่างๆ ขึ้นก็ตาม บุคคลก็มีความสามารถทางสติปัญญา ที่จะสร้างพฤติกรรมขึ้นมาเองได้ โดยสังเกตการกระทำของผู้อื่นและเลียนแบบพฤติกรรมที่ได้บันทึกไว้ในสมองนั้นออกมา เมื่อมีเงื่อนไขหรือแรงจูงใจที่เหมาะสมเกิดขึ้น ก็จะแสดงพฤติกรรมที่ได้บันทึกไว้ในสมองนั้นออกมา เทคนิคในการจัดการกับพฤติกรรมของตนเอง อาศัยองค์ประกอบสำคัญ 2 ประการคือ การควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus Control) และผลการกระทำ (Consequence) มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 (A) ขั้นการควบคุมสิ่งเร้า หรือการวางแผนจัดสิ่งแวดล้อม เรียกว่า Stimulus/Activator Control or Environmental Planning ทำดังนี้

ตั้งเป้าหมายส่วนตัว (Personal Goals) ต้องเป็นเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงและสามารถบรรลุได้ เช่น รับประทานผัก ผลไม้ และนมพร่องมันเนย เป็นอาหารเย็นแทนข้าวและอาหารเนื้อ ต่อเนื่องกัน 15 วัน เพื่อลดความอ้วน และรักษาโรคอ้วน

สังเกตตนเอง (Self-Observation) เช่น เขียนกราฟน้ำหนักตัวของตนเองโดยเปิดเผยต่อผู้อื่น หรือในที่สังเกตเห็นได้ง่าย การสังเกตตนเองจะช่วยให้ประเมินตนเองได้เป็นระยะๆ ว่ากำลังดำเนินการไปตามทิศทางที่ตรงกับเป้าหมายหรือไม่ อย่างไร

ถอนสิ่งกระตุ้นซึ่งเป็นสัญญาณของพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ (Stimulus Removal) เช่น เมื่อไม่ต้องการรับประทานอาหารที่ทำให้อ้วน ก็หลีกเลี่ยงการเข้าใกล้ร้านอาหารประเภทไอศกรีม ภัตตาคาร และอื่น ๆ เป็นต้น

เลือกเข้าใกล้สิ่งกระตุ้นให้ทำพฤติกรรมที่พึงปรารถนา (Selective Stimulus Exposure) เช่น การที่จะเลิกบุหรี่คือการพยายามอยู่กับเพื่อนที่ไม่สูบบุหรี่ หรือการที่จะลดความอ้วนคือพยายามที่จะอยู่ในกลุ่มของคนที่มีรูปร่างดีและไม่รับประทานอาหารจุกจิก เป็นต้น การที่จะลดความเครียดทางอารมณ์ก็อาจจะทำได้ด้วยการอยู่ใกล้กับคนที่มีอารมณ์ดีเสมอ

ให้สัญญากับตนเอง (Self-Contract) เช่น สัญญาว่าถ้าลดน้ำหนักได้ 5 กิโลกรัม จะซื้อชุดใหม่ที่สวยงามใส่ 2 ชุด หรือถ้าอภัยให้พนักงานได้ 10 ครั้ง จะเลี่ยงอาหารที่ตนโปรดปราน 1 ครั้ง

ขั้นที่ 2 (O) ขั้นการใช้กระบวนการทางพุทธิปัญญาภายในอินทรีย์ (Cognitive Process Organism) ทำดังนี้

ใช้ยุทธวิธีการบรรลุเป้าหมาย (Strategies for Achieving Goals) เพราะเป้าหมายเป็นสิ่งที่จำเป็นในตัวเองแต่ก็ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้สามารถจัดการกับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องวางแผนต่อไปด้วยว่าจะทำอย่างไรให้บรรลุเป้าหมาย

จำพฤติกรรมไว้เป็นสัญลักษณ์ (Symbolic Coding) คือพฤติกรรมที่พึงปรารถนาของคนอื่น จำเป็นภาพหรือภาษา เพื่อให้เก็บได้ว่า ทำตัวให้สบายคล้ายกล้ามเนื้อที่นั่นที่นั่น เป็นต้น

ขั้นที่ 3 (B) การให้แรงเสริมและลงโทษตนเอง (Self-Reinforcement and Self-Punishment) เป็นการให้สิ่งที่พึงพอใจแก่ตนเองหลังจากทำพฤติกรรมที่พึงปรารถนาได้แล้วหรืออาจจะลงโทษตนเองถ้าทำไม่ได้ เช่น ถ้าตั้งเป้าหมายว่าจะเลิกนินทาคนอื่นด้วยความอิจฉา เมื่อทำได้จะเสริมแรงโดยการให้รางวัลตนเองด้วยการตัดบาตรพระ 7 องค์ เป็นต้น นักจิตวิทยาเชื่อว่าการให้แรงเสริมที่พึงพอใจแก่ตนเอง ทำให้พฤติกรรมที่ทำไปแล้วและได้แรงเสริม มีโอกาสที่จะเกิดขึ้นอีกสูงมากในอนาคต ส่วนการลงโทษตนเองคือการถอดถอนสิ่งที่ตนเองพึงพอใจออกไป เช่น เมื่อไม่สามารถทำพฤติกรรมที่ตั้งเป้าหมายไว้จะไม่ยอมรับประทานอาหาร เป็นต้น แต่การลงโทษตนเองให้เจ็บกาย เป็นเทคนิคที่ใช้ไม่ได้ผล ในการจัดการกับพฤติกรรมของตนเอง เพราะเมื่อถึงเวลาจะลงโทษจริง ๆ แล้วบุคคลมักจะไม่ยอมลงโทษให้ตนเองเจ็บปวด

ขั้นที่ 4 (C) การควบคุมพฤติกรรมด้วยพุทธิปัญญา (Cognitive Control) เป็นการควบคุมผลการกระทำ หลังจากเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแล้ว ให้เกิดขึ้นอย่างถาวรต่อไปอีกในอนาคต

เพราะมีความเชื่อว่า การกระทำนั้นจะนำไปสู่ผลที่ต้องการและมีความคิดหวังว่าตนมีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมที่บรรลุถึงสิ่งที่ต้องการได้

2. เอกสารเกี่ยวกับคุณภาพของแบบวัด

2.1 ค่าอำนาจจำแนก

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2543: 299-309) ได้กล่าวถึงค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบวัดด้านความรู้สึก ไว้ดังนี้

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

การวัดค่าอำนาจจำแนกมีหลายแบบ ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของคะแนนที่ได้จากข้อสอบนั้นๆ นิยมใช้วัดด้านความรู้สึก มีดังนี้

2.1.1 ดัชนีพอยท์ไบเซรียล (Point-Biserial Index) ดัชนีแบบนี้เป็นลักษณะสหสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตัวแปร หรือคะแนน 2 กลุ่มนั่นเอง แต่มีข้อตกลงว่า คะแนนกลุ่มหนึ่งเป็นแบบค่าต่อเนื่อง อีกกลุ่มหนึ่งเป็นแบบไม่ต่อเนื่องมี 2 กลุ่ม เช่น คะแนนจากการสอบ ข้อสอบความมีวินัย 30 ข้อ ถ้าให้ข้อละ 1 คะแนน เด็กมีโอกาสได้คะแนนสูงสุด 30 คะแนน ต่ำสุด 0 คะแนน คะแนนแบบนี้เรียกว่า ค่าต่อเนื่อง ถ้าแต่ละข้อให้ตอบเพียง ใช่ ไม่ใช่ หรือ ถูก ผิด คะแนนเป็นแบบ 1, 0 แบบนี้เรียกว่าคะแนนแบบ dichotomous คือ มี 2 คะแนนเท่านั้น

2.1.2 ดัชนีสหสัมพันธ์เพียร์สัน เนื่องจากมีข้อตกลงว่า กรณีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่ากัน เช่น 1, 2, 3 หรือ 1, 2, 3, 4 หรือมากกว่านั้นก็ได้ ด้านคะแนนมากมักเห็นด้วยอย่างมากหรือมีคุณลักษณะอย่างนั้นมาก เมื่อผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนมาก ย่อมได้คะแนนรวมมากด้วย หรือผู้ตอบเลือกตอบตัวเลือกที่มีคะแนนน้อย ย่อมได้คะแนนรวมที่น้อยด้วย ลักษณะของคะแนน 2 อย่างขึ้นลงตามกัน แสดงว่าข้อนั้นจำแนก แต่ถ้าไม่ขึ้นลงตามกัน แสดงว่าค่าอำนาจจำแนกไม่ดี หรืออาจขึ้นลงกลับกันแปลว่าข้อนั้นไม่ดี

การทดสอบนัยสำคัญของค่าอำนาจจำแนก สามารถตรวจสอบได้จากตารางวิกฤติของ r แบบเพียร์สัน การคำนวณพวกนี้มีโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์จะทำให้สะดวกในการคำนวณ

2.1.3 ค่าอำนาจจำแนกจากการทดสอบที (T-test Index) การใช้ดัชนีนี้เสนอโดย A.L.Edwards ในปี 1957 ในกรณีคะแนนแสดงความรู้สึกแต่ละข้อมีมากกว่า 1 คะแนน ต่อละข้อควรให้เหมือนๆ กัน นั่นคือ ถ้า 3 คะแนน ก็ 3 คะแนนเหมือนกันหมด โดยหลักการคือ พยายามหาความ

แตกต่างของกลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ ว่าข้อนั้นๆ ได้คะแนนเป็นไปตามความจริงหรือไม่

2.1.4 การหาอำนาจจำแนกรวมทั้งฉบับ

วิธีที่ 1 กรณีหาค่าอำนาจจำแนกเป็นค่าสหสัมพันธ์ ในแต่ละข้อถ้าจะหาค่าอำนาจจำแนกรวม จะเอาค่าอำนาจจำแนกมาเฉลี่ยโดยตรงไม่ได้ เพราะตัวเลขค่าสหสัมพันธ์มีช่วงไม่เท่ากัน จึงนิยมเปลี่ยนค่าอำนาจจำแนก r เป็นคะแนนช่วงเท่ากัน คือ z ก่อน ค่า z ตัวนี้เรียกว่า Fisher's z

วิธีที่ 2 พิจารณาการกระจายของคะแนน กิลฟอร์ด (Guildford. 1954) ให้ความคิดว่า ข้อสอบจะจำแนกคนแต่ละบุคคลได้ก็ต่อเมื่อ คะแนนจากการแจกแจงกระจายการพิจารณา การแจกแจงของคะแนนของข้อสอบจึงเป็นแนวทางการหาอำนาจจำแนกอย่างหนึ่ง แต่ละคนจำแนกกันได้ ถ้าแต่ละคนทำคะแนนได้แตกต่างกัน การเอาจำนวนข้อสอบมาสัมพันธ์กับคะแนนการตอบของคนมองในรูปของความถี่แต่ละคะแนนจึงทำให้สูตรการจำแนกเกิดขึ้น

เมื่อคำนวณค่า z ได้แล้ว สามารถเปิดค่า r กลับ จากค่า Fisher's z ได้ใช้ตารางเดียวกันเปิดกลับไปกลับมา

ดังนั้น ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบจึงเป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่จะบอกได้ว่าแบบทดสอบฉบับนั้นสามารถที่จะจำแนกบุคคลออกได้เป็น 2 กลุ่มที่มีคุณลักษณะต่างกันในเรื่องที่กำลังศึกษา

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ แบบวัดการบรรลुकุศัลยภาพแห่งตนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีตัวเลือกเป็นคะแนนแบบช่วงเท่ากัน คือ 1, 2, 3 คะแนน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในการแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด

2.2 ค่าความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องมือวัดผล ซึ่งนักการศึกษาให้นิยามไว้หลายท่าน ดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้

กู๊ด (Good. 1973: 636) ให้นิยามความเที่ยงตรง หมายถึง ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำจากการอ้างอิงของคะแนนแบบทดสอบ

อนันต์ ศรีโสภณ (2524: 43) กล่าวถึง แบบทดสอบใดที่มีความเที่ยงตรง หมายถึงแบบทดสอบนั้นสามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง

เชิดศักดิ์ โสวาสินธุ์ (2525: 40-41) ให้ความหมาย ความเที่ยงตรง หมายถึงคุณสมบัติหรือความสามารถของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัด ไม่ว่าจะไปในขอบเขตของเนื้อหา นิยาม หรือโครงสร้างของสิ่งนั้น

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538: 115) ให้ความหมายของความเที่ยงตรงว่า หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นทราบว่าเครื่องมือชิ้นๆ สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดหรือต้องการศึกษาได้ถูกต้อง และครบถ้วนเพียงใด

ล้วน สายยศ; และอังคณา สายยศ (2543: 256-259) กล่าวถึงความเที่ยงตรงในการวัดจำแนกตามคุณลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)
2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-Related Validity)
3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

1. ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หมายถึง เครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามเนื้อหาที่ต้องการจะวัดและการพิจารณาความเที่ยงตรงชนิดนี้จะใช้การวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (Rational analysis) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจำแนกออกเป็น 2 ชนิดดังนี้

1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผล เป็นความเที่ยงตรงที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้นวัดได้ตรงตามตารางวิเคราะห์รายละเอียด (Table of specifications) หรือไม่

1.2 ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ เป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่พิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามคุณลักษณะที่นิยามไว้หรือไม่

2. ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion-Related Validity)

ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ที่ต้องการ ความเที่ยงตรงประเภทนี้จำแนกออกเป็น 2 ชนิดดังนี้

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่เอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในสภาพปัจจุบัน

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง ความเที่ยงตรงที่ได้มาจากการเอาผลการวัดของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปคำนวณหาความสัมพันธ์กับเกณฑ์ในอนาคต เพื่อที่จะเอาผลการสอบไปพยากรณ์ผลสำเร็จในอนาคต

3. ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง หมายถึง คุณภาพของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือตามทฤษฎีต่างๆ ของโครงสร้างนั้นหรือวัดได้ครอบคลุมตามลักษณะของโครงสร้างของแบบทดสอบมาตรฐาน

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดในข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือตรงตามลักษณะที่ได้นิยามไว้

การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

ลัวน สายยศ; และ อังคณา สายยศ(2543: 259-264) กล่าวถึงการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้างสามารถที่จะตรวจสอบได้โดยวิธี

1. คำนวนจากค่าความสัมพันธ์ เป็นการคำนวณความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบที่ต้องการหาความเที่ยงตรงโดยเอาคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบทดสอบมาตรฐานที่วัดลักษณะเดียวกันไปคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

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

ค่า X จะเป็นคะแนนของแบบทดสอบที่ต้องการหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ส่วน Y เป็นคะแนนที่ได้จากผลการสอบแบบทดสอบมาตรฐานที่วัดลักษณะเดียวกัน

นอกจากนี้ความเที่ยงตรงตามโครงสร้างที่คำนวณจากค่าสหสัมพันธ์ยังหาโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบแต่ละส่วน (Parts) หรือแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับคะแนนรวมของแบบทดสอบ แล้วคำนวณค่าเฉลี่ยจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในแต่ละส่วนกับคะแนนรวม เป็นค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ถ้าพบว่ามีค่าสหสัมพันธ์ภายในสูงก็แสดงว่าแบบทดสอบนั้นได้วัดลักษณะที่ต้องการวัดได้ (สุนันท์ ศลโกสุม. 2525: 289)

2. คำนวนจากหลากหลายลักษณะหลายวิธี (The Multitrait - Multimethod Matrix) เป็นการคำนวณจากแบบทดสอบที่ประกอบด้วยลักษณะที่วัดมีสองลักษณะหรือมากกว่าสองลักษณะและมีวิธีวัดสองวิธีหรือมากกว่าสองวิธี แล้วคำนวณหาความเที่ยงตรงสองลักษณะคือ

2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) เป็นการหาความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดลักษณะเดียวกันอาจจะวิธีเดียวกันหรือต่างวิธีวัด จะมีความสัมพันธ์กันมีค่าสูง

2.2 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดที่ต่างลักษณะกัน จะใช้วิธีวัดเดียวกันหรือต่างวิธีกันจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ

3. คำนวนจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นวิธีที่ต้องคำนวณค่าสหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ของข้อสอบแต่ละข้อหรือแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ

จากนั้นจึงคำนวณค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) เพื่อพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อหรือแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับนั้นวัดองค์ประกอบเดียวกันหรือไม่

4. คำนวณจากกลุ่มที่รู้จักอยู่แล้ว (Know-Group Technique) เป็นวิธีที่เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่รู้ว่ามึลักษณะที่ต้องการวัดกับกลุ่มที่รู้ว่าไม่มีลักษณะที่ต้องการวัด

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544: 89-100) กล่าวว่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างจัดว่าเป็นคุณสมบัติสำคัญที่สุดของเครื่องมือวัดลักษณะที่เป็นนามธรรม นามธรรมลักษณะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรงต้องทำการวัดทางอ้อมจึงจำเป็นต้องใช้การพิจารณาลักษณะนั้นในบริบทของทฤษฎี โดยอาศัยแนวคิดเชิงทฤษฎีสำหรับการนิยามลักษณะที่มุ่งวัดเสนอโครงสร้างการวัดและกำหนดแนวทางการตั้งสมมติฐานความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดลักษณะนั้นกับลักษณะอื่นๆ เพื่อทำการตรวจสอบความสอดคล้องและคำทำนายตามทฤษฎี การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้างต้องทำการวิเคราะห์ทั้งกระบวนการพัฒนาแบบทดสอบ เพื่อให้ได้หลักฐานอื่นๆ ที่สอดคล้องกับคำทำนายทางทฤษฎีเกี่ยวกับลักษณะที่มุ่งวัด ซึ่งมีวิธีการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามโครงสร้างกันดังนี้

1. วิธีตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นหลักฐานเบื้องต้นอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้สนับสนุนความเที่ยงตรงตามโครงสร้างของแบบทดสอบ โดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบถึงความเหมาะสมของทฤษฎีที่นำมาใช้นิยาม ผังข้อสอบ และคุณภาพของข้อสอบ

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

3. วิธีเปรียบเทียบจากกลุ่มทดลอง (Comparing scores from experiment) คะแนนที่ได้จากเครื่องมือวัดลักษณะคาดว่าจะเปลี่ยนแปลงตามเงื่อนไขของการจัดกระทำตามการทดลอง อาจมีการเปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มทดลอง ก่อนนกลังได้รับการจัดกระทำตามตัวแปรทดลอง จากทฤษฎีที่เกี่ยวกับลักษณะที่มุ่งวัดจึงสามารถทำนายถึงทิศทางและปริมาณการเปลี่ยนแปลงของลักษณะที่มุ่งวัดภายใต้เงื่อนไขของการทดลอง ถ้าผลที่ได้จากการทดลองสอดคล้องหรือยืนยันคำทำนายของทฤษฎีผลที่ได้จะเป็นหลักฐานส่วนหนึ่งสำหรับใช้สนับสนุนความตรงเชิงทฤษฎีของแบบทดสอบได้

4. วิธีวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (Multitrait-multimethod) มุ่งตรวจสอบความเหมาะสมของเครื่องมือหลายประเภทสำหรับวัดลักษณะที่สนใจ มากกว่าที่จะเป็นการตรวจสอบยืนยันความสัมพันธ์ระหว่างการวัดลักษณะ วิธีนี้มีการวัดลักษณะอย่างน้อย 2 ลักษณะโดยใช้วิธีการวัดอย่างน้อย 2 วิธี

5. วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) ซึ่งเป็นเทคนิคทางสถิติสำหรับวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตค่าได้เพื่อหาลักษณะร่วมกันของชุดตัวแปรเหล่านั้น

ลักษณะร่วมกันนี้เรียกว่าตัวประกอบ (Factor) ตัวประกอบเป็นลักษณะที่คาดว่ามียุทธพิผลต่อคะแนนที่ได้จากกลุ่มตัวแปรตัวประกอบเป็นตัวแปรเชิงสมมติฐานที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่คาดว่าเป็นลักษณะหรือโครงสร้าง

การวิเคราะห์ตัวประกอบ

แนวคิดของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อจัดและรวบรวมกลุ่มตัวแปรจำนวนมาก ให้เหลือเฉพาะที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน ซึ่งมีผู้ให้แนวคิดไว้ดังนี้

วิรัช วรรณรัตน์ (2538: 37) ได้กล่าวถึง แนวคิดของการวิเคราะห์องค์ประกอบว่าเป็นวิธีการทางสถิติที่พยายามจัดกลุ่มตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเป็นการศึกษาตัวแปรที่มีภาพลักษณ์เด่นชัด โดยลดจำนวนตัวแปรให้น้อยลง ทำให้ทราบค่าน้ำหนักของตัวประกอบในตัวแปรแต่ละตัว ซึ่งลักษณะเด่นของตัวแปรและการจัดกลุ่มของตัวแปรที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างกันของตัวแปรทำให้ทราบถึงโครงสร้างแบบแผนของข้อมูลและปัจจัยร่วมของตัวแปร ตลอดจนค่าน้ำหนักแต่ละตัวประกอบที่ได้จากค่าของตัวแปร

บุญชม ศรีสะอาด (2543: 160-161) ได้กล่าวเกี่ยวกับแนวคิดและลักษณะของการวิจัยที่ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ผลการวัด โดยใช้เครื่องมือหรือเทคนิคหลายชุดหรือหลายด้าน (อาจใช้แบบทดสอบ แบบวัดแบบสำรวจ ฯลฯ ชุดเดียวแต่มีการแยกวัดเป็นหลายด้านหรือหลายชุดก็ได้) ผลการวิเคราะห์จะช่วยให้ทราบว่าเครื่องมือหรือเทคนิคเหล่านั้นวัดในสิ่งเดียวกัน หรือที่เรียกว่าวัดองค์ประกอบร่วมกันหรือไม่ มีกี่องค์ประกอบ เครื่องมือหรือเทคนิคเหล่านั้น วัดแต่ละองค์ประกอบมากน้อยเพียงใด ผู้วิจัยจะพิจารณาผลการวิเคราะห์แล้วใช้หลักเหตุผลระบุ หรือกำหนดชื่อองค์ประกอบที่วัดนั้น ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะปรากฏค่าต่างๆ ที่สำคัญ คือ ค่า Communalities ซึ่งเขียนแทนด้วย h เป็นค่าความแปรปรวนที่แต่ละด้านแบ่งให้กับแต่ละองค์ประกอบ เป็นส่วนที่ชี้ถึงว่า แต่ละด้านวัดองค์ประกอบนั้น ร่วมกับตัวแปรอื่นมากน้อยเพียงใด ค่า Eigen Value เป็นผลรวมกำลังสองของสัมประสิทธิ์ขององค์ประกอบร่วมในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 1 จึงจะถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งๆ ที่แท้จริง Factor Loading เป็นค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่แต่ละด้านวัดในองค์ประกอบนั้น ซึ่งผู้วิจัยอาจต้องการทราบว่าเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้วัดพฤติกรรมนั้น วัดอะไรร่วมกันบ้าง (มีองค์ประกอบอะไรบ้าง) หรือเครื่องมือวัดเป็นไปตามทฤษฎีหรือแนวคิดนั้นหรือไม่ก็สามารถทำได้โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ดังนั้น การวิเคราะห์องค์ประกอบ จึงเป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้วิเคราะห์ผลการวัดเพื่อใช้ตรวจสอบความสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรต่างๆ เพื่อให้ได้เนื้อแท้ที่ซ่อนอยู่หรือให้ได้ตัวประกอบแยกออกจากกันเป็นกลุ่มโดยอาจใช้เครื่องมือหรือเทคนิคหลายชุดหรือหลายด้านก็ได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบ มักทำใน 2 ลักษณะ คือ (วิรัช วรรณรัตน์. 2538: 39; อ้างอิงจาก Scott. 1963; 11. Confirmatory Factor Analysis L: A Preface to Lisrel)

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีความเชื่อว่า องค์ประกอบร่วม (Common factor) มีความสัมพันธ์กัน ตัวแปรที่สังเกตได้เป็นตัวประกอบร่วมของทุกตัวประกอบและตัวประกอบที่สังเกตมาได้แต่ละตัวได้รับผลจากตัวประกอบเฉพาะ (Unique factor) ของแต่ละตัวโดยประกอบเฉพาะไม่มีความสัมพันธ์กัน

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบแบบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ต้องการศึกษาว่า ตัวประกอบร่วมคู่ใดมีความสัมพันธ์กัน ตัวแปรที่สังเกตมาได้ตัวใดได้รับผลมาจากตัวประกอบร่วมตัวใด และตัวประกอบเฉพาะคู่ใดมีความสัมพันธ์กันโดยวิธีการจะอาศัยการทดสอบทางสถิติที่มีข้อมูลช่วยยืนยัน (Data Confirm)

จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

1. เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่มีลักษณะเหมือนกันเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการลดจำนวนตัวแปร เพื่อประโยชน์ในการอธิบาย และสรุปยืนยันตามข้อมูล ที่สังเกตมาได้
2. เพื่อบอกจำนวนตัวแปรหรือตัวประกอบร่วมโดยอาศัยค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของตัวแปร
3. เพื่อค้นหาตัวประกอบแฝง และตัวประกอบเฉพาะในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรกลุ่มนั้น
4. เพื่อหาน้ำหนักของตัวประกอบร่วมแต่ละตัวว่า มีขนาดจำนวนมากน้อยเท่าไรในการวัดกลุ่มตัวแปร
5. เพื่อหาโครงสร้างของตัวประกอบในการอธิบายและกำหนดยืนยันถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและการจัดกลุ่มประเภทบุคคล

2.3 ค่าความเชื่อมั่น

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538: 120-128) กล่าวถึงความเชื่อมั่นว่า เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือนั้นๆ ให้ผลการวัดที่สม่ำเสมอ แน่นนอน คงที่มากน้อยเพียงใด ถ้าเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผลการวัดที่แน่นอนคงที่มากไม่ว่าจะนำไปวัดกี่ครั้งก็ตาม เครื่องมือนั้นก็มีความเชื่อมั่นสูง ในทางตรงข้าม ถ้าเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผลการวัดที่มีความคงที่น้อย เครื่องมือนั้นก็มีความเชื่อมั่นต่ำ

การตรวจสอบหรือหาค่าความเชื่อมั่น มีวิธีการอยู่หลายวิธี แต่ละวิธีก็เหมาะสมกับเครื่องมือแต่ละชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเครื่องมือและคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษา การหาค่าความเชื่อมั่นแต่ละวิธีมีดังต่อไปนี้

2.3.1 แบบทดสอบซ้ำ (Test-retest Method) เป็นการนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นไปสอบวัดกับคนกลุ่มเดียวกันสอบครั้งในเวลาต่างกัน ได้คะแนนมาสองชุด นำคะแนนทั้งสองชุดมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ถ้าเป็นคะแนนดิบก็ใช้วิธีของเพียร์สัน ถ้าเป็นคะแนนในรูปอื่น ก็หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธีอื่น ถ้าได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงก็แสดงว่าเครื่องมือนั้นมีความเชื่อมั่นสูง การหาความเชื่อมั่นแบบนี้เป็นการวัดความคงที่ภายนอก สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้อาจเรียกว่า สัมประสิทธิ์ของความคงที่

2.3.2 แบบใช้เครื่องมือวัดที่มีลักษณะเท่าเทียมกันหรือคู่ขนานกัน เป็นการหาค่าความเชื่อมั่นโดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับเครื่องมืออีกฉบับหนึ่งที่มีคุณภาพเหมือนกันทุกประการ คือมีเนื้อหา รูปแบบข้อคำถาม จำนวนข้อ ความยากง่ายเหมือนกันและมีค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนเท่ากันทั้งสองฉบับไปสอบวัดกับกลุ่มทดลองเครื่องมือกลุ่มเดียวกัน ได้คะแนนสองชุด นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน (ถ้าใช้คะแนนดิบ) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้เรียกสัมประสิทธิ์ของความเท่าเทียมกัน

2.3.3 แบบแบ่งครึ่ง เป็นการนำเครื่องมือที่ต้องการหาความเชื่อมั่นไปสอบวัดกับกลุ่มทดลองเครื่องมือกลุ่มเดียวกัน แล้วนำเครื่องมือชิ้นพร้อมคำตอบมาแบ่งครึ่งเป็นสองฉบับ ส่วนมากการแบ่งครึ่งมักจะแบ่งเป็นข้อคู่ ข้อคี่ ซึ่งแบ่งแล้วจะได้ข้อสอบสองฉบับที่มีจำนวนข้อเท่ากัน ตรวจสอบให้คะแนนข้อคู่ครึ่งหนึ่ง และข้อคี่อีกครึ่งหนึ่ง ได้คะแนนสองชุด สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนจะได้คะแนนสองตัว นำคะแนนทั้งสองชุดนั้นมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามวิธีของเพียร์สัน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จะเป็นค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือชิ้นเพียงครึ่งฉบับ ซึ่งต้องปรับให้เป็นค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของสเปียร์แมน บราวน์ (Spearman Brown)

2.3.4 แบบของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) การหาค่าความเชื่อมั่นวิธีนี้เป็นที่นิยมมาก เพราะมีข้อดีตรงที่ว่าสอบครั้งเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง ทดลองเครื่องมือกลุ่มเดียวแล้วหาค่าความเชื่อมั่นได้

2.3.5 แบบของครอนบาค (Cronbach) ในกรณีที่เครื่องมือที่สร้างให้คะแนนเป็นแบบจัดอันดับหรือมาตราส่วนประมาณค่า เช่น ข้อสอบอัตนัย แบบสอบถาม มาตรวัดทัศนคติต่างๆ โดย ครอนบาคเสนอแนะให้ใช้การหาความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

2.3.6 แบบวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance) ซึ่งเป็นวิธีที่ฮอยท์ (Hoyt) เป็นผู้คิดขึ้น เป็นวิธีที่ใช้กับเครื่องมือที่ระบุการให้คะแนนไม่เป็น dichotomous เช่น การสัมภาษณ์ ซึ่งมีผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์หลายคน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เนื่องจากแบบวัดของผู้วิจัยมีการให้คะแนนแบบจัดอันดับ

3. เอกสารเกี่ยวกับโมเดลการวิจัยและการวิเคราะห์กลุ่มพหุ

3.1 โมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) เป็นสถิติประเภทพหุตัวแปร (Multivariate statistics) ซึ่งเป็นที่นิยมมากในวงการวิจัยหลายสาขาเนื่องจากสามารถใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้หลายรูปแบบ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series) และการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel) เป็นต้น โมเดลสมการโครงสร้างนี้ช่วยผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนทางสถิติได้ เนื่องจากมีการรวมเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวิเคราะห์การถดถอยเข้าด้วยกัน จึงทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ทั้งโมเดลการวัดตัวแปรแฝงหรือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุ (Path analysis) หรือการประมาณค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยได้ด้วย นอกจากนี้หากโมเดลการวิจัยใดๆ ก็ตามที่ใช้หลักการของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุเป็นส่วนประกอบสำคัญ จะสามารถใช้โมเดลสมการโครงสร้างวิเคราะห์ข้อมูลตามโมเดลประเภทนี้ได้เกือบทุกโมเดล (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 25-28)

โมเดลการวิจัยโดยทั่วไปประกอบด้วยตัวแปรภายนอก (Exogenous variables) ตัวแปรคั่นกลาง (Intervening variables) และตัวแปรภายใน (Endogenous variables) แต่ในโปรแกรมลิสเรลกำหนดว่าตัวแปรคั่นกลางและตัวแปรภายในทั้งหมดรวมเรียกว่าตัวแปรภายใน ดังนั้น โมเดลในโปรแกรมลิสเรลจึงประกอบด้วย ตัวแปรภายนอก และตัวแปรภายในเท่านั้น ในโปรแกรมลิสเรล โมเดลใหญ่ประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญสองโมเดล ได้แก่ โมเดลการวัด (Measurement model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) โมเดลการวัดมีสองโมเดล คือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก และโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน โมเดลการวัดทั้งสองโมเดลเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง และตัวแปรสังเกตได้ ส่วนโมเดลสมการโครงสร้างเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลการวิจัย ซึ่งเขียนสรุปได้ดังนี้

1. โมเดลการวัด (Measurement model) มี 2 โมเดล คือ โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอกและโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน ซึ่งทั้งสองโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกตได้ เขียนเป็นสมการในรูปเมทริกซ์ พร้อมทั้งขนาดของเมทริกซ์ได้ดังนี้

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

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

2. โมเดลโครงสร้าง (Structural model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบหรือตัวแปร η และ ξ โดย η เป็นตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรตาม (Latent endogenous variables) และ ξ เป็นตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรอิสระ (Latent exogenous variables) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

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

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลใช้สัญลักษณ์กรีก คำอ่าน ความหมาย และขนาด ดังนี้

สัญลักษณ์	คำอ่าน	ตัวย่อ	ความหมาย	ขนาด
ΔX	Lambda-X	Lx	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ X บน K	$NX \times NK$
ΔY	Lambda-Y	LY	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ Y บน E	$NY \times NE$
Γ	Gamma	GA	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E	$NE \times NK$
β	Bata	BE	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E	$NE \times NE$
Φ	Phi	PH	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง K	$NK \times NK$
Ψ	Psi	PS	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน z	$NE \times NE$
Θ_δ	Theta-dalta	TD	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน d	$NX \times NX$
Θ_ϵ	Theta-epsilon	TE	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อน e	$NY \times NY$
X	Eke		เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X	$NX \times 1$
Y	Wi		เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y	$NY \times 1$
ξ	Xi		เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K	$NK \times 1$
η	Eta		เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E	$NE \times 1$
δ	Delta		เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X	$NX \times 1$
ϵ	Epsilon		เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y	$NY \times 1$
ζ	Zeta		เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E	$NE \times 1$

ในที่นี้	NX	=	จำนวนตัวแปรภายนอกสังเกตได้
	NY	=	จำนวนตัวแปรภายในสังเกตได้
	NK	=	จำนวนตัวแปรภายนอกแฝง
	NE	=	จำนวนตัวแปรภายในแฝง

ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับโมเดลลิสเรลสรุปได้ 4 ข้อ แยกตามลักษณะของข้อตกลงเบื้องต้น ดังนี้

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linear) แบบบวก (Additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relationships) ในกรณีที่นักวิจัยพบว่า ตามสภาพปรากฏการณ์ที่เป็นจริง ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นโค้ง นักวิจัยต้องเปลี่ยนรูปตัวแปร เช่น การหาค่าลอการิทึมของตัวแปร หรือการใช้ส่วนกลับของตัวแปรเพื่อให้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นแบบเชิงเส้น

2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายใน และความคลาดเคลื่อนต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อน c, d, z ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ ข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้มีได้หมายความว่าตัวแปรทวิภาค (Dichotomous variables) หรือตัวแปรดัมมี่ (Dummy variables) จะใช้ไม่ได้ กรณีตัวแปรทวิภาคที่มีค่าเฉลี่ยใกล้ 0.50 ให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่มีความแกร่ง (robust) และสามารถนำมาวิเคราะห์โมเดลลิสเรลได้

3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (Independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนมีข้อตกลงเบื้องต้นแยกได้เป็น 4 ข้อ ดังนี้

3.1 ความคลาดเคลื่อน e และตัวแปรแฝง E เป็นอิสระต่อกัน

3.2 ความคลาดเคลื่อน d และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน

3.3 ความคลาดเคลื่อน z และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน

ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความเป็นอิสระต่อกันนี้นับว่าเป็นข้อตกลงเบื้องต้นจำนวนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับทฤษฎีทางสถิติทั่วไป เช่น เมื่อเทียบกับการวิเคราะห์การถดถอยแบบดั้งเดิมมีข้อตกลงเบื้องต้นว่าความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวเป็นอิสระต่อกัน ซึ่งในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลไม่จำเป็นต้องมีข้อตกลงเบื้องต้นเช่นนี้ ความคลาดเคลื่อน c_1, c_2, \dots อาจไม่เป็นอิสระต่อกันก็ได้ หรือกำหนดให้เป็นอิสระต่อกันตามแบบของการวิเคราะห์การถดถอยแบบดั้งเดิมก็ได้ วิธีการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นนี้จะทำได้โดยการกำหนดข้อมูลจำเพาะ (Specification) ของเมทริกซ์พารามิเตอร์

4. สำหรับกรณีการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือม ระหว่างการวัด

จากข้อตกลงเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าในโมเดลลิสเรลนั้นมีการผ่อนคลายข้อตกลงของการวิเคราะห์การถดถอยและการวิเคราะห์หิอทธิพลมากกว่าในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากการเปรียบเทียบลักษณะของโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (Classical causal model) และโมเดลลิสเรล ดังตาราง 1 (นพรัตน์ ศรีเจริญ. 2547: 122-124; อ้างอิงจาก นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542)

ตาราง 1 เปรียบเทียบลักษณะของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมและโมเดลลิสเรล

โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (Classical Causal Model))	โมเดลลิสเรล (LISREL)
1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว แบบเส้นและแบบบวก	1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว สองทางแบบเส้นและแบบบวก
2. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และมีความแปรปรวนคงที่	2. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่
3. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าเท่ากับศูนย์ (เป็นอิสระจากความคลาดเคลื่อนตัวอื่น)	3. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ได้ (ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้)แปรปรวนคงที่
4. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว แบบเส้นและแบบบวก	4. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว สองทางแบบเส้นและแบบบวก
5. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และมีความแปรปรวนคงที่	5. ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีความแปรปรวนคงที่
6. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าเท่ากับศูนย์ (เป็นอิสระจากความคลาดเคลื่อนตัวอื่น)	6. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ได้ (ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้)
7. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าเท่ากับศูนย์ (ตัวแปรสังเกตได้และความคลาดเคลื่อนไม่มีความสัมพันธ์กัน)	7. ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อนกับตัวแปรสังเกตได้มีค่าเท่ากับศูนย์
8. ตัวแปรไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด	8. ตัวแปรทุกตัวในโมเดลมีความคลาดเคลื่อนในการวัด

ตาราง 1 (ต่อ)

โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม (Classical Causal Model))	โมเดลลิสเรล (LISREL)
9. โมเดลมีเฉพาะตัวแปรสังเกตได้	9. โมเดลมีทั้งตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง
10. วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพล	10. วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) พร้อมกัน
11. ต้องการแยกคำนวณดัชนีวัดความกลมกลืน	11. คำนวณดัชนีวัดความกลมกลืนในกระบวนการวิเคราะห์
12. ใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบกำลังสองน้อยที่สุด	12. มีวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์หลายแบบรวมทั้งวิธีกำลังสองน้อยที่สุด และวิธีไล่คัลลิสต์สูงสุด

จากตารางเปรียบเทียบข้างต้น โมเดลลิสเรลมีลักษณะเด่นที่ทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือ 4 ประการ ดังนี้ *ประการแรก* หลักการในการวิเคราะห์โมเดลเป็นหลักการที่ตรงตามวิทยาการวิจัย คือ นักวิจัยได้มีการสร้างสมมติฐานในการวิจัยในรูปแบบของความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปร โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วจึงนำมาวิเคราะห์โมเดลลิสเรลโดยการตรวจสอบข้อมูลเชิงประจักษ์กลมกลืนกับโมเดลลิสเรลที่พัฒนาขึ้น *ประการที่สอง* ลิสเรลเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ทั้งการวิจัยที่เป็นการวิจัยเชิงทดลองและการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะมีความถูกต้องมากกว่าการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เนื่องจากโมเดลมีการรวมตัวแปรแฝง และมีการรวมข้อตกลงเบื้องต้นหลายประการ ซึ่งทำให้ข้อมูลสอดคล้องกับข้อตกลงทางสถิติได้ดีขึ้น เช่น การที่โมเดลลิสเรลยอมให้ตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัดและความคลาดเคลื่อนอาจสัมพันธ์กันได้ ในขณะที่ถ้าเป็นการวิเคราะห์แบบสหสัมพันธ์พหุคูณ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบดั้งเดิมนั้น กำหนดว่าความคลาดเคลื่อนจะต้องมีการแจกแจงแบบปกติสำหรับทุกค่าของชุดตัวแปรอิสระ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ความแปรปรวนคงที่ เป็นอิสระจากความคลาดเคลื่อนอื่นๆ และเป็นอิสระจากชุดของตัวแปรอิสระ และจะต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นในการวัดค่าของชุดตัวแปรอิสระ *ประการที่สาม* เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโมเดลลิสเรลนั้นครอบคลุมเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นสูงเกือบทุกประเภทไม่ว่าจะเป็น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์โมเดลการวัดแบบต่างๆ และ*ประการสุดท้าย*

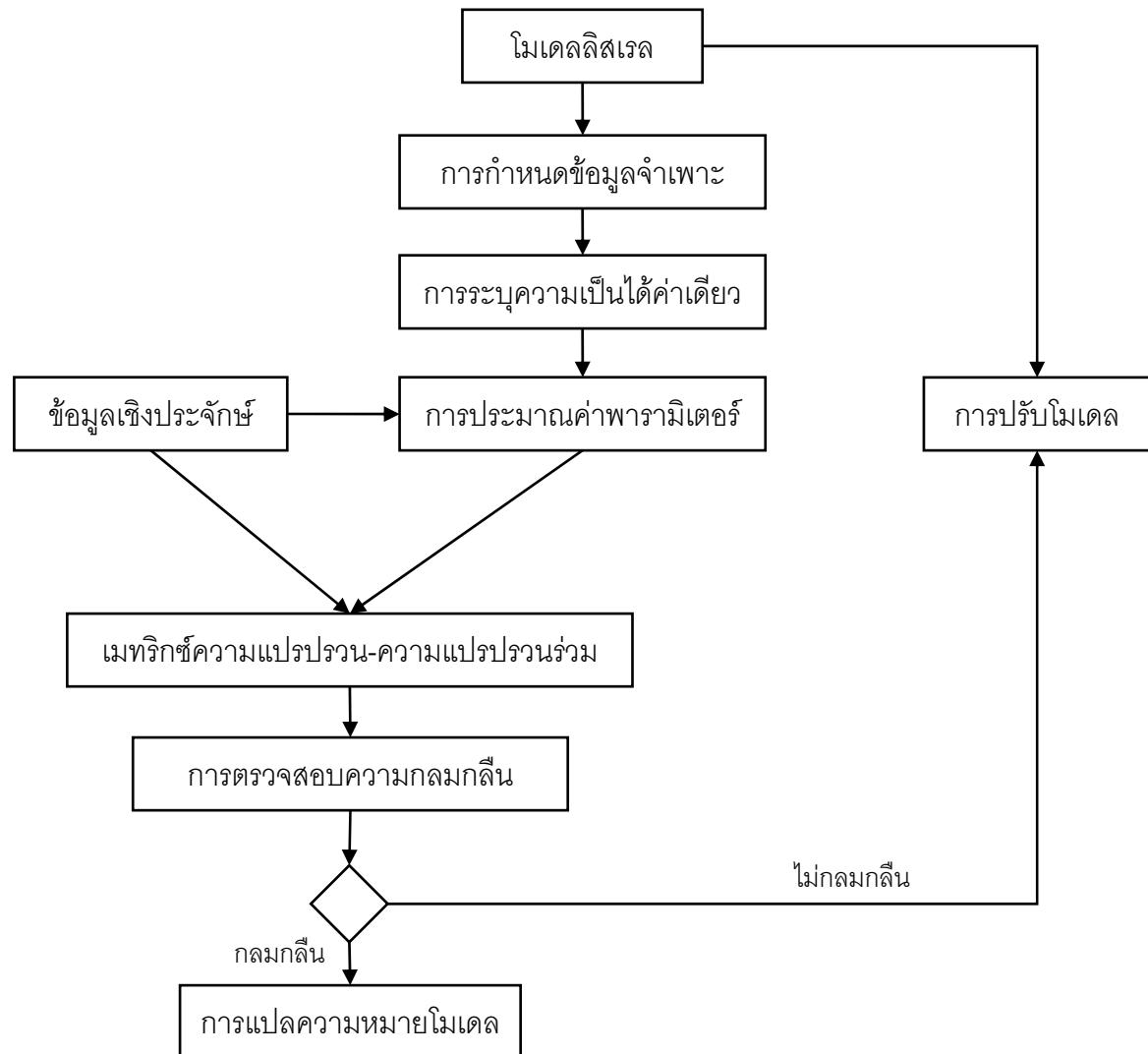
การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทฤษฎีที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ทั้งในด้านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและการตรวจสอบความตรงของโมเดล โดยสามารถพิจารณาได้จากดัชนีที่โปรแกรมเสนอไว้ในผลการวิเคราะห์ เช่น ไค-สแควร์ ดัชนีความสอดคล้อง (GFI) ดัชนีความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ (CFI) และดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือ (RMR) ดัชนีเหล่านี้จะบอกว่าโมเดลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ายังไม่สอดคล้องผู้วิจัยสามารถปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีการปรับโมเดล (MI) และดัชนีการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง

3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยด้วยโมเดลสมการโครงสร้างมีลักษณะจำเพาะที่เด่นชัด คือ โมเดลพัฒนาขึ้นเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้องมีทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องรองรับอย่างดีพอ ดังนั้นขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้างจึงต้องเริ่มจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องก่อนเสมอ

ความสำคัญของการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ต้องการศึกษา จะทำให้นักวิจัยสามารถพัฒนากอบแนวคิดของการวิจัยได้เหมาะสม อีกทั้งยังช่วยให้นักวิจัยทราบว่าควรเลือกตัวแปรใดบ้างเข้ามาอยู่ในโมเดลและทำให้ทราบว่าตัวแปรที่เลือกมานั้นควรสร้างเครื่องมือวัดอย่างไร หลังจากศึกษาทฤษฎีดีพอแล้วจะสามารถนำตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยและกำหนดเป็นโมเดลการวิจัยของนักวิจัยได้

เมื่อนักวิจัยมีโมเดลลิสเรลเป็นสมมติฐานวิจัยแล้ว การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the Model) การระบุความเป็นได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter Estimation from the Model) การทดสอบเทียบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (Goodness of Fit Test) ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลลิสเรล งานขั้นนี้กล่าวได้ว่าเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model Validation) โดยใช้การเปรียบเทียบเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์และจากโมเดลลิสเรล การปรับโมเดล (Model Adjustment) และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล การดำเนินการทั้ง 6 ขั้นตอนนี้ต่อเนื่องกันดังในภาพประกอบที่ 2



ภาพประกอบ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

ในภาพจะเห็นว่าเมื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลลิสเรล ถ้าพบว่าไม่สอดคล้องนักวิจัยอาจปรับโมเดลลิสเรล และดำเนินการวิเคราะห์ใหม่อีกรอบหนึ่ง ถ้าพบว่ามี ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์และโมเดลลิสเรลจึงจะแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542: 23-24)

3.3 การกำหนดค่าจำเพาะโมเดล (Model specification)

กำหนดโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลการวิจัย คือ การสรุปรวมกรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่ผู้วิจัยศึกษามาเสนอเป็นรูปแบบหรือโมเดลการวิจัย ทั้งโมเดลการวัด (Measurement model) หรือโมเดลโครงสร้าง (Structural equation model) รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีพื้นฐานจากการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงพึงตระหนักว่า

โปรแกรมลิสมัลหรือโปรแกรมสมการโครงสร้างอื่นๆ อาจจะไม่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างไม่ถูกต้อง เพราะการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลนั้นเป็นการพิจารณาความแตกต่างระหว่างความจริงกับรูปแบบจำลองตามทฤษฎี หากทฤษฎีไม่สอดคล้องกับความจริงการวิเคราะห์ข้อมูลก็จะมีดัชนีให้ทราบความไม่สอดคล้องดังกล่าว

3.4 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the model)

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลเป็นการศึกษาลักษณะของการกำหนดค่าพารามิเตอร์ที่ยังไม่ทราบค่าในโมเดลการวิจัยว่า เป็นไปตามเงื่อนไขของการวิเคราะห์หรือไม่เงื่อนไขในโมเดลสมการโครงสร้างมี 3 ประการ คือ เงื่อนไขจำเป็น เงื่อนไขพอเพียง และเงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 45-47)

1. เงื่อนไขจำเป็นของการระบุได้พอดี (Just identified model) โมเดลจะเป็นโมเดลระบุได้พอดีต้องมีเงื่อนไขจำเป็น คือ จำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เงื่อนไขข้อนี้เรียกว่า กฎที่ (t-rule) เป็นเงื่อนไขที่จำเป็น แต่ไม่พอเพียงที่จะระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล การตรวจสอบเงื่อนไขข้อนี้ทำได้สะดวก เมื่อใช้โปรแกรมลิสมัล เพราะผลการวิเคราะห์จะให้จำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า (t) และจำนวนตัวแปรสังเกตได้ (N1) ซึ่งนำมาคำนวณหาจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมได้ กฎที่กล่าวว่า โมเดลระบุค่าได้พอดีเมื่อ $t < (1/2)(NI)(NI+1)$

2. เงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดี เงื่อนไขพอเพียงสำหรับการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีหลายกฎแตกต่างกันตามลักษณะของโมเดล โดยมีกฎทั่วไปดังนี้

2.1 กฎสำหรับโมเดลลิสมัลที่ไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด เงื่อนไขพอเพียงได้แก่ กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive rule) กล่าวว่า เมทริกซ์ BE ต้องเป็นเมทริกซ์ได้แนวทแยง และเมทริกซ์ PS ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.2 กฎสำหรับโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เงื่อนไขพอเพียง ได้แก่ กฎสามตัวบ่งชี้ (Three-indicator rule) กล่าวว่า สมาชิกในเมทริกซ์ LX จะต้องมีความไม่เท่ากับศูนย์อย่างน้อยหนึ่งจำนวนในแต่ละแถว องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อยสามตัว และเมทริกซ์ TD ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.3 กฎสำหรับโมเดลลิสมัลที่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด เงื่อนไขพอเพียงได้แก่ กฎสองขั้นตอน (Two-step rule) กล่าวว่า ขั้นตอนหนึ่งให้นักวิจัยปรับโมเดลลิสมัลเป็นโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กล่าวคือ รวมตัวแปรภายในและภายนอกเป็นชุดเดียวเสมือนว่าเป็นตัวแปรภายนอกอย่างเดียวเช่นในโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แล้วตรวจสอบโดยใช้กฎสามตัวบ่งชี้ หากพบว่าโมเดลระบุได้พอดี ให้ตรวจสอบขั้นตอนที่สองต่อไป ขั้นตอนที่สองให้นักวิจัย

ปรับโมเดลเป็นโมเดลอิสระที่ไม่มีมีความคลาดเคลื่อนในการวัด กล่าวคือ เอาตัวแปรเฉพาะตัวแปรภายในมารวมเป็นชุดเดียวเสมือนว่าเป็นตัวแปรสังเกตได้เช่นในโมเดลอิสระที่ไม่มีมีความคลาดเคลื่อนในการวัดแล้วตรวจสอบโดยใช้กฎความสัมพันธ์ทางเดียว

3. เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียงของการระบุได้พอดี เงื่อนไขประเภทนี้เป็นเงื่อนไขที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับเงื่อนไขสองประเภทแรก เงื่อนไขข้อนี้กล่าวว่าโมเดลระบุได้พอดีต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการโครงสร้างว่า พารามิเตอร์แต่ละค่าจะได้จากการแก้สมการที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของประชากร

3.5 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล (Validation of the Model)

ขั้นตอนที่สำคัญในการวิเคราะห์โมเดลอิสระขั้นตอนหนึ่ง คือ การตรวจสอบความตรงของโมเดลอิสระที่เป็นสมมติฐานวิจัย หรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดลหรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล มีค่าสถิติที่ช่วยการตรวจสอบ 5 วิธี ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542: 52-57)

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard Errors and Correlations of Estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมอิสระจะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และโมเดลการวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมากเป็นสัญญาณแสดงว่าโมเดลการวิจัยใกล้จะไม่เป็นบวกแน่นอน (Non-positive definite) และเป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ

2. สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple Correlations and Coefficients of Determination) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมอิสระจะให้ค่าสัมสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้างด้วย ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกินหนึ่งและค่าค่าสูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง

3. ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit Measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดล มิใช่เป็นการตรวจสอบเฉพาะค่าพารามิเตอร์แต่ละตัวเหมือนค่าสถิติสองประเภทแรก ในทางปฏิบัตินักวิจัยควรใช้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนตรวจสอบความตรงของโมเดลทั้งโมเดล แล้วตรวจสอบความตรงของพารามิเตอร์แต่ละตัวโดยพิจารณาค่าสถิติสองประเภทแรกด้วย เพราะในบางกรณีแม้ว่าค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนจะแสดงว่าโมเดลกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่อาจจะมีพารามิเตอร์บางค่าไม่มีนัยสำคัญก็ได้ นอกจากนี้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนยังใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบโมเดลที่แตกต่างกันสอง

โมเดลได้ด้วยว่าโมเดลใดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประการ ดังต่อไปนี้

3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-Square Statistics) ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความถ่วงมีค่าเป็นศูนย์ การคำนวณค่าไค-สแควร์คำนวณจากผลคูณขององศาอิสระกับค่าของฟังก์ชันความถ่วง ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าสูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความถ่วงมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ โมเดลลิสมัลไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมาก ยิ่งมีค่าใกล้ศูนย์มากเท่าไรแสดงว่าโมเดลลิสมัลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การใช้ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติวัดระดับความถ่วงต้องใช้ด้วยความระวัง เพราะข้อตกลงเบื้องต้นของค่าสถิติไค-สแควร์มีอยู่ 4 ประการ คือ ก) ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ต้องมีการแจกแจงปกติ ข) การวิเคราะห์ข้อมูลต้องใช้เมทริกซ์ ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมในการคำนวณ ค) ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดใหญ่ เพราะฟังก์ชันความถ่วงจะมีการแจกแจงแบบไค-สแควร์ต่อเมื่อกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่เท่านั้น และ ง) ฟังก์ชันความถ่วงมีค่าเป็นศูนย์จริงตามสมมติฐานที่ใช้ทดสอบไค-สแควร์

3.2 ดัชนีวัดระดับความถ่วง (Goodness of fit index : GFI) ดัชนี GFI จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 เป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง แต่ลักษณะการแจกแจงขึ้นอยู่กัขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความถ่วงกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3 ดัชนีวัดระดับความถ่วงที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit Index : AGFI) เป็นการนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ รวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

3.4 ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root mean square residual : RMR) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความถ่วงกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดล 2 โมเดล ที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน ค่าดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่าโมเดลมีความถ่วงกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์เศษเหลือความคลาดเคลื่อน (Analysis of Residuals) ในการใช้โปรแกรมลิสมัลนักวิจัยควรวิเคราะห์เศษเหลือควบคู่ไปกับดัชนีตัวอื่นๆ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสมัลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ แต่ละแบบใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบความถ่วงของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

4.1 เมทริกซ์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อนในการเทียบความถ่วง (Fitted Residuals Matrix) หมายถึง เมทริกซ์ที่เป็นผลต่างของเมทริกซ์ S และ Sigma โปรแกรมลิสมัลจะให้

ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ ผลหารระหว่างความคลาดเคลื่อนกับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความคลาดเคลื่อนนั้น ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรเกิน 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดล นอกจากนี้จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนแล้ว โปรแกรมลิสเรลให้แผนภาพต้น-ใบ (stem and leaf plot) ของความคลาดเคลื่อนด้วย

4.2 คิวพล็อต (Q-Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอนไทล์ปกติ (Normal quantiles) ถ้าได้เส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นแท่งมุม อันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. ดัชนีดัดแปรโมเดล (Model Modification Indices) ดัชนีตัวนี้เป็นประโยชน์มากในการปรับโมเดล ดัชนีดัดแปรโมเดลเป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับเท่าใด-สแควร์ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ข้อมูลที่ได้นี้เป็นประโยชน์มากสำหรับนักวิจัยในการตัดสินใจปรับโมเดลลิสเรลให้ดีขึ้น

3.6 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542: 238-245) กล่าวถึง การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างสำหรับกลุ่มประชากร / กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มนั้น Jöreskog และ Sörbom พัฒนาโปรแกรมลิสเรลให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มพร้อมกันได้ โดยอาจเป็นกลุ่มประชากร / กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นการแบ่งกลุ่มตามตัวแปรจัดประเภท เช่น ตัวแปรเพศ ระดับการศึกษา คณะวิชา ฯลฯ หรือเป็นกลุ่มประชากรที่มีวัฒนธรรมที่ต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์กลุ่มพหุนี้สามารถใช้ได้กับการวิจัยที่มีลักษณะเป็นการแบ่งกลุ่มทุกประเภท โดยมีเงื่อนไขว่าหน่วยตัวอย่างทุกหน่วยต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น ไม่สามารถเป็นสมาชิกร่วมกับกลุ่มอื่นได้ (Mutually exclusive)

การวิเคราะห์กลุ่มพหุมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ตรวจสอบว่าโมเดลสมการโครงสร้างที่เป็นกรอบแนวคิด (Conceptual framework) ที่นักวิจัยสร้างขึ้นจากทฤษฎีนั้นว่ามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ามีความสอดคล้องกลมกลืนกันก็จะสามารถนำโมเดลที่ตรวจสอบแล้วไปอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ หัวใจสำคัญของการวิเคราะห์กลุ่มพหุนี้ คือ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาจากกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่ม โดยมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ (Constraints) ให้โมเดลสมการโครงสร้างที่เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยมีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน ก่อนนำโมเดลไปตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าผลวิเคราะห์ที่ได้พบค่าไค-สแควร์ในการทดสอบความกลมกลืนมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤติอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แสดงว่าโมเดลที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม และโมเดลมีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน เรียกว่า โมเดลอิสระไม่แปรเปลี่ยน หรือมีความยืดหยุ่นระหว่างกลุ่ม (Invariance across groups)

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลอิสระระหว่างกลุ่มเป็นการทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่า โมเดลอิสระมีเมทริกซ์พารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากร ซึ่งพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ที่ใช้ทดสอบความกลมกลืนซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบในภาพรวมทุกกลุ่ม เรียกว่า ค่าไค-สแควร์รวม (Overall chi-square) หากค่าไค-สแควร์รวมมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือโมเดลอิสระในภาพรวมของกลุ่มประชากรทุกกลุ่มไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังมีค่าดัชนีที่ควรนำมาพิจารณาร่วม ได้แก่ ดัชนี GFI ดัชนี RMSEA ดัชนี RMR และดัชนี Critical N เป็นต้น

เมทริกซ์พารามิเตอร์ในโมเดลทั้งหมด 8 เมทริกซ์ การตั้งสมมติฐานทางสถิติในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลอิสระระหว่างกลุ่ม สามารถตั้งสมมติฐานทางสถิติในการทดสอบได้หลายสมมติฐานตามจำนวนเมทริกซ์พารามิเตอร์ วิธีการตั้งสมมติฐานนิยมตั้งเป็นชุด (Family of hypotheses) เรียงกันตั้งแต่สมมติฐานที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยที่สุดจนถึงมีเงื่อนไขบังคับมากที่สุด และทำการทดสอบเรียงไปตามลำดับแบบเป็นเชิงชั้นลดหลั่น (Hierarchical testing) การตีความหมายผลการทดสอบตีความจากผลการทดสอบค่าไค-สแควร์รวม สำหรับสมมติฐานแต่ละข้อ และตีความหมายผลต่างระหว่างค่าไค-สแควร์และตีความหมายเช่นเดียวกับการตีความหมายค่าไค-สแควร์ทั่วไป สรุปได้ว่าผลต่างของค่าไค-สแควร์ระหว่างสมมติฐานข้อ 1 และ 2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วย แสดงว่าการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามสมมติฐานข้อ 1 และ 2 เป็นโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม

3.7 หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

การวิเคราะห์ประกอบด้วย การทดสอบรูปแบบโมเดล (Model form) และการทดสอบค่าพารามิเตอร์ (Parameter) ว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากรหรือไม่

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล เป็นการทดสอบว่าโมเดลอิสระตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วยจำนวนตัวแปรในโมเดล รูปแบบลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นแบบเดียวกันทุกกลุ่ม เมทริกซ์พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์ มีขนาดของเมทริกซ์เท่ากัน มีรูปแบบเมทริกซ์ (Matrix form) และสถานะเมทริกซ์ (Matrix mode) เป็นแบบเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยใช้เฉพาะการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล เป็นการทดสอบต่อจากการทดสอบไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หากยังไม่ทราบว่ารูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนไม่ควรทำการ

ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ หลังจากทราบว่ามีเมทริกซ์ พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์ มีรูปแบบเมทริกซ์และสถานะเมทริกซ์เป็นแบบเดียวกันในทุกกลุ่มประชากรแล้ว จึงทำการทดสอบค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์ที่มีค่าเท่ากันทุกกลุ่มประชากร โดยจะทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (Least restriction) ไปจนถึงทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (Most restriction) ตัวอย่างเช่น การทดสอบ 3 กลุ่ม มีสมมติฐานที่เข้มงวดน้อยที่สุด คือ สมมติฐานเกี่ยวกับน้ำหนักองค์ประกอบดังนี้

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

สมมติฐานการทดสอบต่อไป เป็นสมมติฐานที่รวมสมมติฐานในข้อ 1 กับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนในโมเดลการวัดดังนี้

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

สมมติฐานสำหรับการทดสอบต่อไป เป็นการทดสอบสมมติฐานในข้อ 2 รวมกับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ อิทธิพลจากตัวแปรเหตุไปหาตัวแปรผล หรือพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ BE และ GA ดังนี้

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

สมมติฐานสุดท้ายสำหรับการทดสอบ เป็นการทดสอบสมมติฐานในข้อ 3 รวมกับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ที่เหลือ คือ เมทริกซ์ PH และ PS ดังนี้

$$4. H_0 \text{ สำหรับพารามิเตอร์รวม 8 เมทริกซ์} \\ \Lambda x(1) = \Lambda x(2) = \Lambda x(3) \\ \Lambda y(1) = \Lambda y(2) = \Lambda y(3) \\ \theta x(1) = \theta x(2) = \theta x(3) \\ \theta y(1) = \theta y(2) = \theta y(3) \\ \beta(1) = \beta(2) = \beta(3)$$

$$\Gamma(1) = \Gamma(2) = \Gamma(3)$$

$$\Phi(1) = \Phi(2) = \Phi(3)$$

$$\Psi(1) = \Psi(2) = \Psi(3)$$

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

สิ่งสำคัญในการทดสอบชุดของสมมติฐานนี้อีกประการหนึ่ง คือ สามารถทำการทดสอบทั้งในภาพรวมและทดสอบค่าพารามิเตอร์แต่ละค่าในเมทริกซ์แต่ละเมทริกซ์ หรือตามกลุ่มค่าพารามิเตอร์ที่นักวิจัยสนใจ กล่าวคือนักวิจัยอาจทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนเฉพาะบางค่าที่สนใจได้เช่น อาจกำหนดสมมติฐานที่ 4 สำหรับทดสอบเมทริกซ์ PH ดังนี้

$$\Phi_{11} (1) = \Phi_{11} (2) = \Phi_{11} (3)$$

$$\Phi_{31} (1) = \Phi_{31} (2) = \Phi_{31} (3)$$

$$\Phi_{33} (1) = \Phi_{33} (2) = \Phi_{33} (3)$$

นักวิจัยอาจสนใจทดสอบสมมติฐานว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ Φ_{11} , Φ_{31} และ Φ_{33} เพียง 3 ค่าระหว่างกลุ่ม โดยไม่ทดสอบค่าพารามิเตอร์ที่เหลือ Φ_{12} , Φ_{22} และ Φ_{32} จะต้องเท่ากันทุกกลุ่ม

สรุปได้ว่า หลักการสำคัญในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลมีการทดสอบโดยการกำหนดสมมติฐานเป็นชุดของสมมติฐานที่มีลักษณะซ้อนกันเป็นระดับลดหลั่น ดังนี้

1. $H_{0(s)}$ สำหรับเมทริกซ์สหสัมพันธ์หรือเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (อาจไม่ทดสอบก็ได้)
2. $H_{0(Form)}$ สำหรับรูปแบบโมเดล (Model form)
3. $H_{0(\Lambda)}$ สำหรับน้ำหนักองค์ประกอบ และสมมติฐานข้อ 2
4. $H_{0(\Lambda, \theta)}$ สำหรับพารามิเตอร์ของเทอมความคลาดเคลื่อน และสมมติฐานข้อ 3
5. $H_{0(\Lambda, \theta, \beta, \Gamma)}$ สำหรับเส้นทางอิทธิพล และสมมติฐานข้อ 4
6. $H_{0(\Lambda, \theta, \beta, \Gamma, \Phi, \Psi)}$ สำหรับพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ PH, PS และสมมติฐานข้อ 5

3.8 ขั้นตอนการวิเคราะห์โมเดลกลุ่มพหุที่ใช้ลิสเรล แยกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุมีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ และ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการวิเคราะห์สรุป

การวิเคราะห์กลุ่มพหุไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มโดยใช้โปรแกรมลิสเรล เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรลแต่ละกลุ่มประชากรแยกกัน และเพื่อทดสอบว่าโมเดลลิสเรลในแต่ละกลุ่มประชากรนั้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ โดยดูจากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit indices) ของการทดสอบทุกกลุ่มประชากรที่เป็นภาพรวม ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนรวม (Overall goodness of fit index) ได้มาจากดัชนีวัดระดับความกลมกลืนจากกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มรวมกัน ถ้าผลการวิเคราะห์ได้ค่าไค-สแควร์รวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่า โมเดลของแต่ละกลุ่มประชากรมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม แต่ถ้าค่าไค-สแควร์มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลของกลุ่มประชากรอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

หากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่าโมเดลไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว นักวิจัยจะต้องทำการปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ เพื่อให้โมเดลปรับแก้ที่มีลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งทำได้โดยใช้ข้อเสนอแนะที่ได้จากโปรแกรมลิสเรลในส่วนของ Modification indices หรือปรับแก้ตามข้อสังเกตของนักวิจัยเองบนพื้นฐานทฤษฎี เมื่อได้โมเดลที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้วจึงทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับต่อไป

ขั้นตอนการวิเคราะห์กลุ่มพหุที่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ

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

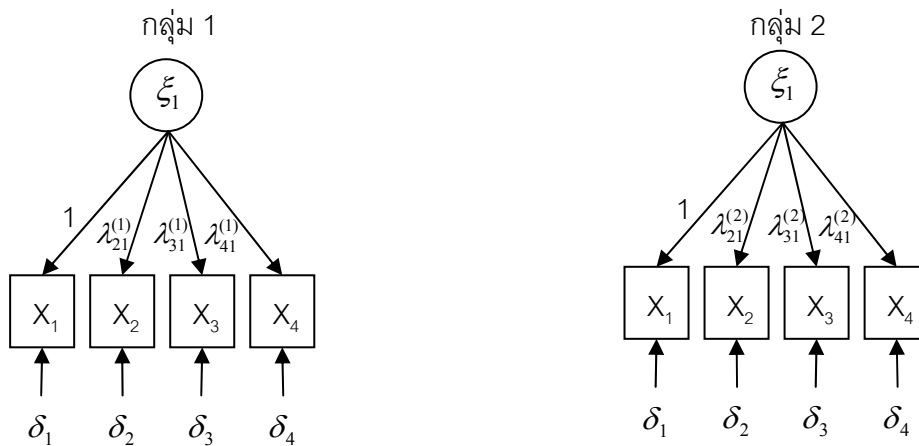
ขั้นตอนการวิเคราะห์สรุป

การวิเคราะห์ขั้นตอนนี้เป็นการคำนวณหาผลต่างดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานในขั้นตอนที่ 2 ระหว่างคู่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยกว่ามีเงื่อนไขบังคับมาก

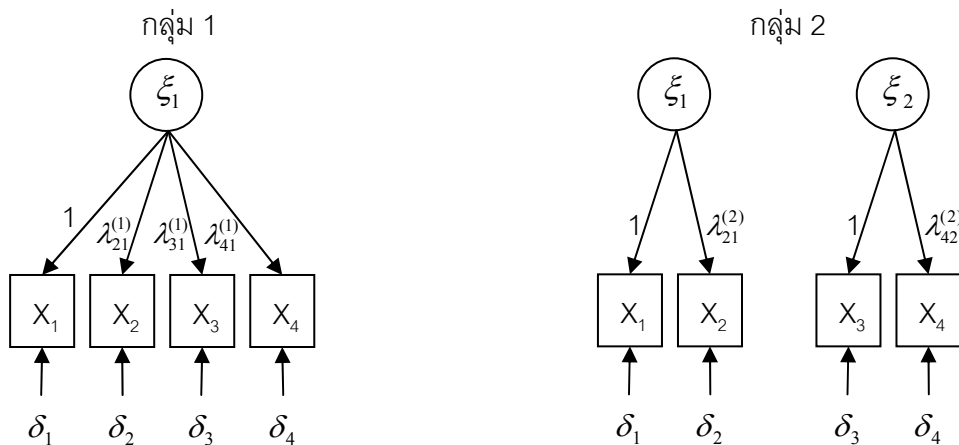
นำผลต่างของดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมาตีความหมายสรุปผลการวิเคราะห์ทั้งหมดต่อ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 238-245)

สำหรับกรวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลตามทฤษฎีของบอลเลน (วรวรณี แกมเกตุ และคณะ. 2540: 24-26; อ้างอิงจาก Bollen. 1989) คือ โมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มที่มีรูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนต่อเมื่อตัวแปรทุกตัวในโมเดลและโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งสองเป็นแบบเดียวกัน กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองเหมือนกัน มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะ (Mode) ของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด อิสระ และบังคับ เหมือนกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน ภาพประกอบ 3(ก) แสดงให้เห็นถึงโมเดลสองโมเดลจากกลุ่มประชากรสองกลุ่มที่มีรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน กล่าวคือโมเดลทั้งในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีตัวแปรแฝงและพารามิเตอร์เส้นทางอิทธิพลต่างๆ ของตัวแปรเหมือนกันคือ ตัวแปรสังเกตได้ X_1, X_2, X_3 และ X_4 เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรแฝง ξ_1 เช่นเดียวกัน พารามิเตอร์ $\lambda^{(1)}$ เป็นพารามิเตอร์กำหนดเท่ากับ 1 และ $\lambda_{21}^{(1)}, \lambda_{31}^{(1)}, \lambda_{41}^{(1)}$ ในกลุ่มแรกมีสถานะเดียวกับในกลุ่มที่สอง ส่วนที่แตกต่างกันคือค่าพารามิเตอร์ในโมเดลของกลุ่มประชากรทั้ง 2 กลุ่มนั้นแตกต่างกัน ภาพประกอบ 3(ข) แสดงให้เห็นโมเดลสองโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มที่มีรูปแบบแปรเปลี่ยน กล่าวคือ ในกลุ่มที่ 1 ตัวแปรสังเกตได้ X_1, X_2, X_3 และ X_4 เป็นตัวแปรบ่งชี้ของตัวแปรแฝง ξ_1 ในขณะที่กลุ่มที่ 2 ตัวแปรสังเกตได้ X_1, X_2 เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรแฝง ξ_1 และ X_3, X_4 เป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรแฝง ξ_2 จะเห็นได้ว่าตัวแปรแฝงและพารามิเตอร์เส้นทางอิทธิพลต่างๆ ของตัวแปรของโมเดลในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 แตกต่างกัน ดังนั้นเมทริกซ์พารามิเตอร์จึงมีขนาดต่างกัน และสถานะของพารามิเตอร์เป็นพารามิเตอร์กำหนด บังคับ และอิสระ ของแต่ละกลุ่มก็แตกต่างกันด้วย

(ก) รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน



(ข) รูปแบบแปรเปลี่ยน



ภาพประกอบ 3 การกำหนดรูปแบบและโครงสร้างของโมเดล

โดยทั่วไป โมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม มีค่าพารามิเตอร์ในโมเดลไม่แปรเปลี่ยน ต่อเมื่อค่าพารามิเตอร์ในโมเดลของประชากรทั้ง 2 กลุ่มมีค่าเท่ากัน ภายใต้รูปแบบโมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยน บอลเลนกล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองเท่ากัน นั่นคือมีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน สถานะของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด อิสระ และบังคับเหมือนกัน และค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์มีค่าเท่ากันด้วย จากภาพประกอบ 3 (ก) ซึ่งแสดงถึงโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มที่มีรูปแบบไม่แปรเปลี่ยน โมเดลดังกล่าวนี้ จะเป็นโมเดลที่มีค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยนต่อเมื่อ ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในโมเดลทั้งสองกลุ่มมีค่าเท่ากัน เช่น ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ (Λ_x) มีค่าเท่ากัน นั่นคือเมทริกซ์ $[\lambda_{ij}^{(1)}] = [\lambda_{ij}^{(2)}]$ เป็นต้น ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวนี้มีหลายระดับ ทั้งนี้

ขึ้นอยู่กับสมมติฐานที่นักวิจัยต้องการทดสอบ ซึ่งจะมีตั้งแต่สมมติฐานที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (Least restrictive hypothesis) คือ มีข้อกำหนดน้อยที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ จนถึงสมมติฐานที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (Most restrictive hypothesis) คือ มีข้อกำหนดมากที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ ดังตัวอย่างสมมติฐานการทดสอบ-ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่ม ตามภาพประกอบ 3 (ก) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. H_{form} : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของพารามิเตอร์ เป็นแบบกำหนด อิสระ และบังคับ ในเมทริกซ์ Λ, Φ, Θ_s เหมือนกัน)

$$2. H_{\Lambda_X} : \Lambda_X^{(1)} = \Lambda_X^{(2)}$$

$$3. H_{\Lambda_X \Phi} : \Lambda_X^{(1)} = \Lambda_X^{(2)}, \Phi^{(1)} = \Phi^{(2)}$$

$$4. H_{\Lambda_X \Phi \Theta_s} : \Lambda_X^{(1)} = \Lambda_X^{(2)}, \Phi^{(1)} = \Phi^{(2)}, \Theta_s^{(1)} = \Theta_s^{(2)}$$

การทดสอบสมมติฐานที่ 1) คือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล การสมมติฐานที่ 2) คือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ (Λ_X) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด การทดสอบสมมติฐานที่ 3) คือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ตามสมมติฐานที่ 2) และเพิ่มความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง (Φ) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดเพิ่มมากขึ้น และการทดสอบสมมติฐานสุดท้าย คือ การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ตามสมมติฐานที่ 3) และเพิ่มความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ในของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกตได้ (Θ_s) ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดมากที่สุด ดังนั้นการที่จะสรุปว่าค่าพารามิเตอร์ในโมเดลระหว่างกลุ่มประชากรแปรเปลี่ยนหรือไม่ ขึ้นอยู่กับระดับความเข้มงวดของสมมติฐานที่นักวิจัยกำหนด

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเพิ่มสถิติที่ใช้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่ม(วอร์ธนี่ แกมเกตู และคณะ. 2540:31;อ้างอิงจาก Bollen. 1989) คือ การทดสอบความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ (Δ_{χ^2}) และทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้ความแตกต่างของค่าองศาอิสระ (Δ_{df}) ส่วนการแปลผลการวิเคราะห์ ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากร แต่ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวระหว่างกลุ่มประชากร นั่นคือค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มประชากรมีค่าไม่เท่ากัน

อนึ่ง หากจุดมุ่งหมายของการวิจัยมุ่งตอบปัญหาการวิจัยว่ามีความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากรหรือไม่ อย่างไร การตีความหมายจะเน้นที่ผลการทดสอบสมมติฐานว่าโมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยนมีลักษณะอย่างไร พารามิเตอร์ใดแปรเปลี่ยนและพารามิเตอร์ใดไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากร สำหรับการศึกษาคั้งนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาเฉพาะการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนในส่วนของรูปแบบโมเดล

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

Huang & Michael. (2000: 772) ได้ทำการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบของคะแนนอัตมโนทัศน์ฉบับภาษาจีน และทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มโดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม 2 ชนิด คือ เพศ และ อายุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาจากสาธารณรัฐประชาธิปไตยไต้หวัน จำนวน 877 คน ผลการศึกษา พบว่า ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม และค่าความคลาดเคลื่อนในการวัด มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ทั้งกลุ่มอายุและกลุ่มเพศ

Byrne (ศุภลักษณ์ สินธนา. 2545: 62-63; อ้างอิงจาก Byrne. 1988: 397) ได้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโครงสร้างอัตมโนทัศน์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวน 898 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีความสามารถสูง 613 คน และนักเรียนที่มีความสามารถต่ำ 285 คน ผลการศึกษาพบว่า มีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าความแปรปรวน แต่ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดมีความแปรเปลี่ยนไปบ้างในบางตัว ต่อมามาร์ช (ศุภลักษณ์ สินธนา. 2545: 62-63; อ้างอิงจาก Marsh. 1993: 841) ได้ทำการศึกษาเรื่องเดียวกันนี้ กับกลุ่มตัวอย่างที่มีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แต่ค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดมีความแปรเปลี่ยนไปบ้าง

Sammi; George J. DuPaul; & George P. White. (2007: Online) ได้ทำการศึกษาการจัดการตนเองของนักเรียนด้านการเตรียมความพร้อมในการเรียนและการทำการบ้าน กรณีปฏิบัติตนของวัยรุ่นที่ชอบสร้างความวุ่นวายในโรงเรียน พบว่า กระบวนการจัดการตนเองที่นำมาใช้ในโรงเรียนเพื่อลดปัญหาพฤติกรรมของนักเรียนให้ลดน้อยลง อยู่บนฐานการวางแผนของผู้ที่มีส่วนร่วมในการนำกระบวนการจัดการตนเองไปใช้กับนักเรียนในการเตรียมความพร้อมในการเรียน และการทำการบ้านของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยความสนใจที่จะลดการกระทำอันไม่เป็นระเบียบ ปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นส่งผลในหลายด้าน เช่น นักเรียนทำคะแนนสอบได้ต่ำ การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมลดลง และมีความขัดแย้งกันเพิ่มมากขึ้น จะพบได้ในนักเรียนเพศชายมากกว่าในเพศหญิง ดังนั้นตัว

นักเรียน ครู และผู้ปกครองจะต้องร่วมกันกำหนดทิศทางการแก้ปัญหาร่วมกันโดยนำหลักการจัดการตนเองมาใช้เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถดูแลตนเอง และลดพฤติกรรมที่ชอกช้ำความวุ่นวายของวัยรุ่นได้

4.2 งานวิจัยในประเทศ

ศุภลักษณ์ สนิธนา (2545: 139-150) ได้ทำการศึกษาและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองการวัดของการคิดอภิมานระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกันและระหว่างกลุ่มนักเรียนจากโรงเรียนต่างสังกัด เพื่อตรวจสอบแบบแผนความสัมพันธ์ของการคิดอภิมานกับตัวแปรทางจิตวิทยาบางตัว และเพื่อสร้างแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการคิดอภิมานและทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มของแบบจำลองที่สร้างขึ้นนั้น สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของจังหวัดยะลา จำนวน 534 คน จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลา จำนวน 191 คน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 197 คน และสังกัดสำนักงานเทศบาลนครยะลา จำนวน 146 คน เป็นนักเรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่หนึ่งจำนวน 339 คน และนักเรียนที่ใช้ภาษาอื่นๆ เป็นภาษาที่หนึ่ง จำนวน 195 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบวัดการคิดอภิมานแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา แบบวัดความเชื่อในสมรรถภาพตนด้านการแก้ปัญหา แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน และแบบวัดปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิมานในด้านความเชื่อในสมรรถภาพตน เป้าหมายในการเรียน และความวิตกกังวลในการสอบ พบว่าแบบจำลองการวัดของการคิดอภิมาน ที่เป็นแบบจำลองการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบอันดับที่สอง มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ทั้งกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน และกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด การคิดอภิมานมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา ความถนัดทางการเรียน ความเชื่อในสมรรถภาพตน เป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้ และเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งตน แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเป้าหมายในการเรียนแบบเลี้ยงงานและความวิตกกังวลในการสอบ และแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการคิดอภิมานที่มีความเชื่อในสมรรถภาพตน และเป้าหมายในการเรียนแบบมุ่งเรียนรู้เป็นตัวแปรสาเหตุนั้น มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่ใช้ภาษาที่หนึ่งต่างกัน แต่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด

นพรัตน์ ศรีเจริญ (2547: 220-235) ได้ทำการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานตามทัศนะของผู้บริหารและครู มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน 2) เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์และ 3) เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ

ผู้บริหารและครูผู้สอนในโรงเรียนผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ พ.ศ. 2544 และสถานศึกษาเครือข่าย
 ของผู้บริหารสถานศึกษาต้นแบบ พ.ศ. 2544 จำนวนทั้งสิ้น 665 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 ประกอบด้วย ตัวแปรภายในแฝง 6 ตัวแปร คือ ประสิทธิภาพในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ปัจจัย
 ด้านวัฒนธรรมโรงเรียน ปัจจัยด้านลักษณะผู้บริหารสถานศึกษา ปัจจัยด้านลักษณะคณะกรรมการ
 สถานศึกษา ปัจจัยด้านลักษณะครูผู้สอน และปัจจัยด้านการจัดระบบสารสนเทศ ตัวแปรภายนอกแฝง
 1 ตัวแปร คือ ปัจจัยด้านบริบทโรงเรียน โดยตัวแปรดังกล่าววัดจากตัวแปรสังเกตได้รวมทั้งสิ้น 39 ตัว
 แปร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีความเที่ยงในการวัดตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัว
 ตั้งแต่ .69-.98 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติภาคบรรยาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การ
 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ โดยใช้หลักการของ
 โมเดล ลิสเรล ผลการวิจัยด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุ
 ประสิทธิภาพในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานโดยภาพรวม มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์
 โดยให้ค่าไค-สแควร์=.979, $p=.806$, $df=3$, $GFI=.100$, $AGFI=.996$ และ $RMR=.142$ ตัวแปรในโมเดล
 สามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานได้ร้อยละ 77.4
 และ โมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานมีความไม่แปรเปลี่ยนของ
 รูปแบบโมเดลระหว่างกลุ่มผู้บริหารและครูผู้สอน โดยให้ค่าไค-สแควร์=4.026, = $df6$, $p=.667$,
 $GFI=.991$, $NFI=.999$, $RFI=.994$ และ $RMR=.0178$ และความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของ
 เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง และค่าพารามิเตอร์ของ
 เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง และค่าพารามิเตอร์ของ
 เมทริกซ์ความแปรปรวนความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรภายในแฝง

บุรทิน ขำภีรัฐ.(2548: 192-203)ได้ทำการพัฒนาการตรวจสอบความตรงและความไม่
 แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
 เป็นคนบดีมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ 3 แห่งจำนวน 20 คน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยคณาจารย์ 397
 คน และบุคลากรสายสนับสนุน 280 คนซึ่งได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น
 แบบสอบถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ ผลการวิจัยที่สำคัญพบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ
 ประสิทธิภาพความเป็นคนบดีมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่อนข้างมากและผลการ
 ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดีระหว่าง
 กลุ่มคณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุนแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความแปรเปลี่ยนด้านรูปแบบและมี
 ลักษณะโครงสร้างแตกต่างกัน โดยการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับตามกรอบแนวคิดใน
 การวิจัยครั้งนี้อาจประยุกต์ได้ไม่ตื้นักกับกลุ่มบุคลากรสายสนับสนุน

ปวลัย วรสุต (2547: 64-67) ได้ทำการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2546 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,249 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีบุคลิกภาพของดิกแมนที่วัดองค์ประกอบด้านการแสดงตัว ด้านความสุภาพอ่อนโยน ด้านความซื่อตรงต่อหน้าที่ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ และด้านสติปัญญา มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 4 ระดับ ผลการศึกษาสรุปว่า แบบวัดบุคลิกภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญของดิกแมนนั้นประกอบด้วยข้อความ 17 ข้อความ ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .7984 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ยืนยันได้ว่าแบบวัดบุคลิกภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลบุคลิกภาพระหว่างกลุ่มนักเรียนชายกับกลุ่มนักเรียนหญิง และรูปแบบโมเดลบุคลิกภาพระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีแผนการเรียนต่างกัน พบว่า รูปแบบโมเดลมีความไม่แปรเปลี่ยนทุกกลุ่ม โมเดลมีลักษณะเป็นแบบเดียวกัน นั่นคือบุคลิกภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สังกัดกรมสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญของดิกแมนได้ศึกษาไว้ที่ว่า บุคคลย่อมประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ด้าน คือ ด้านการแสดงตัว ด้านความสุภาพอ่อนโยน ด้านความซื่อตรงต่อหน้าที่ ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ และด้านสติปัญญา

อนุ เจริญวงศ์ระยับ (2549: 129-143) ได้ศึกษาการแสดงผลหลักฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบประเมินการสอน Student's Evaluation of Education Quality (SEEQ) ฉบับภาษาไทยในโมเดลองค์ประกอบอันดับหนึ่ง 9 องค์ประกอบ และโมเดลอันดับสองจำนวน 2 โมเดล ได้แก่ โมเดล 4 องค์ประกอบ และโมเดล 2 องค์ประกอบ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของแบบประเมินโดยประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์กลุ่มพหุกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างระดับชั้นเรียนจำนวน 343 ชั้นเรียน และกลุ่มตัวอย่างระดับผู้เรียนจำนวน 6,432 คนจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ โมเดลองค์ประกอบอันดับหนึ่งของแบบประเมินการสอนของมาร์ช (SEEQ) ฉบับภาษาไทย มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบอันดับหนึ่งทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สัมประสิทธิ์องค์ประกอบอันดับหนึ่งคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .63 ถึง .97 ค่าไค-สแควร์ อยู่ระหว่าง .40 ถึง .56

อดุล นาคะโร (2551: 98-148) ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการตนเองโดยใช้กิจกรรมแนะแนว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการแบ่งการวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการตนเอง ได้ผลสรุปคือ ความสามารถในการจัดการตนเองประกอบด้วย ความสามารถในการรู้จักตนเอง ความสามารถในการบริหารเวลา ความสามารถในการบริหารอารมณ์ตนเอง และการมีวินัยในตนเอง อีกทั้งยังได้ศึกษาความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน เกี่ยวกับคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง 2) ออกแบบหลักสูตร 3) การประเมินโครงร่างหลักสูตร 4) การทดลองใช้หลักสูตร 5) การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เรียนในปี การศึกษา 2551 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ซึ่งมี 9 โรงเรียน เป็นนักเรียนในสังกัดรัฐบาล คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 4 โรงเรียน และโรงเรียนในสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 5 โรงเรียน มีประชากรทั้งสิ้น 7,900 คน แบ่งเป็นเพศชาย 3,702 คน หญิง 4,198 คน แบ่งตามสังกัดของสถานศึกษา ได้สังกัดรัฐบาล คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) 5,486 คน สังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) 2,414 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 แบ่งเป็น 2 สังกัด ได้แก่สังกัดรัฐบาล คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 5 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 994 คน จำแนกเป็นชาย 505 คน หญิง 489 คน เลือกมาโดยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling) ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามลำดับ ดังนี้

1. สุ่มข้อมูลหน่วยสมาชิกของประชากรจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ คือ จากโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 จัดทำการสุ่มโดยใช้สังกัดเป็นชั้น จำแนกออกเป็น 2 สังกัด ได้แก่

สังกัดรัฐบาล คือ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.)

2. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยใช้สังกัดมา ร้อยละ 50 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละสังกัด ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 โรงเรียน

3. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการอาศัยการประมาณค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากรโดยใช้ข้อมูลในการประมาณค่าเฉลี่ยดังนี้

3.1 กำหนดระดับความเชื่อมั่น (Level of confidence: $1 - \alpha$) ร้อยละ 95

3.2 กำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน ($e = Z_{.05/2} S_x$) เท่ากับ 1.50 คะแนน จากคะแนนเต็มของแบบวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง ซึ่งผู้วิจัยถือว่าขนาดของความคลาดเคลื่อนที่กำหนดนี้เป็นขนาดที่พอเพียงที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ในการตัดสินใจตัดสินใจในกรณีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

3.3 ค่าประมาณความแปรปรวนของประชากร (σ^2) ของสังกัดสถานศึกษา ซึ่งได้จากการประมาณค่าความแปรปรวนสูงสุดจากค่าพิสัยของคะแนน จากการตอบแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ซึ่งเป็นแบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ แบบสอบถามมีจำนวน 88 ข้อ

3.4 ทำการสุ่มแบบสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling) โดยมีสังกัด และเพศเป็นตัวแปรแบ่งชั้น (Stage) และมีนักเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit) อาศัยจากข้อมูลจำนวนประชากรและการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) (มยุรี ศรีชัย, 2538: 104-105)

$$n = \frac{\sum_{g=1}^K \frac{N_g^2 S_g^2}{w_g}}{\frac{N^2 e^2}{4} + \sum_{g=1}^K N_g S_g^2}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	N	แทน	จำนวนประชากรทั้งหมด
	K	แทน	จำนวนสังกัดสถานศึกษา (2 สังกัด)
	S_g^2	แทน	ความแปรปรวนความสามารถในการจัดการตนเอง
	e	แทน	ขนาดของความคลาดเคลื่อน
	N_g	แทน	จำนวนนักเรียนในแต่ละสังกัดสถานศึกษา
	w_g	แทน	อัตราส่วนจำนวนนักเรียนในแต่ละสังกัดสถานศึกษา

ได้จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 906 คน แต่การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 994 คน ซึ่งเป็นการหาขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยและกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน ได้จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนเพศชาย จำนวน 505 คน และนักเรียนเพศหญิงจำนวน 489 คน รวมจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 994 คน มีรายละเอียดดังตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและสังกัด

ชั้น	สังกัด					
	สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน			สำนักบริหารงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชน		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
มัธยมศึกษาปีที่ 1	106	101	207	73	71	144
มัธยมศึกษาปีที่ 2	97	92	189	75	78	153
มัธยมศึกษาปีที่ 3	89	68	157	65	79	144
รวม	292	261	553	213	228	441

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองชนิดมาตราส่วนประมาณค่า เป็นแบบวัดที่ประกอบด้วย 2 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

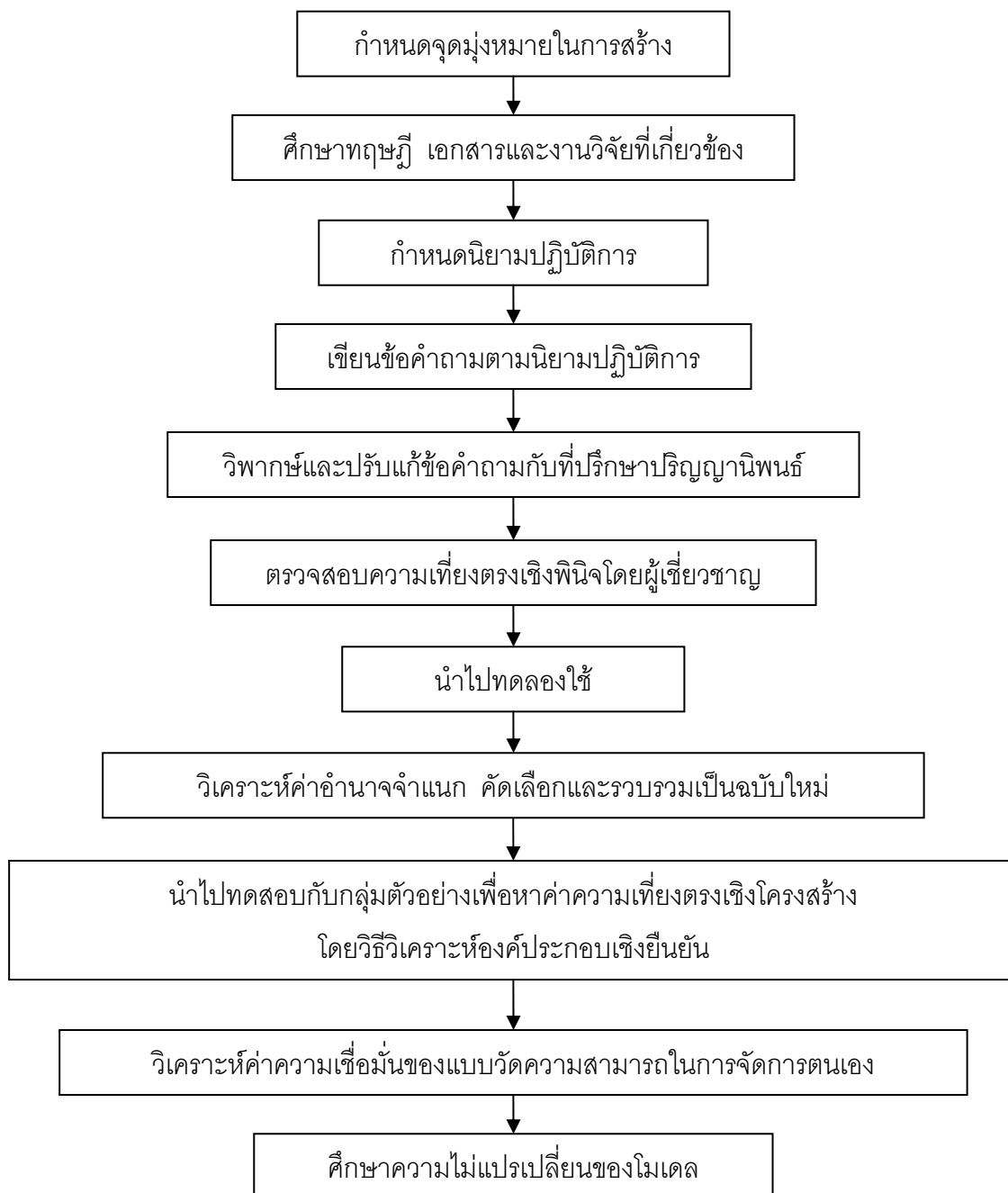
ตอนที่ 1 ทามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียนประกอบด้วย เพศและสังกัดสถานศึกษา ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list)

ตอนที่ 2 แบบวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของนักคิด นักวิชาการจำนวน 35 ข้อ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งได้แก่

ด้านการรู้จักตนเอง	จำนวน 8 ข้อ
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	จำนวน 8 ข้อ
ด้านการบริหารเวลา	จำนวน 8 ข้อ
ด้านการมีวินัยในตนเอง	จำนวน 11 ข้อ

วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือ

ในการดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการจัดการตนเองนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพประกอบ 4 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง

ในการสร้างแบบวัดนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นของภาพประกอบ และมีวิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด ดังนี้

1.1 เพื่อสร้างแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง สำหรับนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3

1.2 เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ด้านค่าอำนาจจำแนกโดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ และค่าความเชื่อมั่นโดยใช้หลักสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

2. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการตนเอง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างนิยามปฏิบัติการในการสร้างแบบวัด

3. เขียนนิยามปฏิบัติการคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง ตามที่ได้ทำการศึกษา และกำหนดแผนการเขียนข้อคำถาม

4. เขียนข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการ และตามแผนการเขียนข้อคำถาม ความสามารถในการจัดการตนเอง ให้มีความครอบคลุมตามโครงสร้างนิยามปฏิบัติการ แบบวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเองซึ่งผู้วิจัยสร้างตามกรอบแนวคิดที่ได้ศึกษาซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน จำนวน 120 ข้อ ดังนี้

ด้านการรู้จักตนเอง	จำนวน 20 ข้อ
ด้านการบริหารเวลา	จำนวน 30 ข้อ
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	จำนวน 30 ข้อ
ด้านการมีวินัยในตนเอง	จำนวน 40 ข้อ

5. วิพากษ์และปรับแก้ข้อคำถามกับที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อให้ข้อคำถามมีความเที่ยงตรงและครอบคลุมตามโครงสร้างทฤษฎีและคัดเลือกข้อคำถาม

6. นำแบบวัดที่สร้างขึ้นตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นด้านความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาว่าข้อคำถามในแบบวัดที่สร้างขึ้นมานั้นสามารถวัดได้ตรงตามนิยามปฏิบัติการที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมทั้งภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมควรแก้ไขเพิ่มเติมในข้อคำถามใด พิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีความเที่ยงตรงครอบคลุม รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆ โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีค่าความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ .50 แล้วทำการปรับปรุงข้อคำถามโดยสร้างขึ้นใหม่

7. นำข้อคำถามที่ผ่านการพิจารณาความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 109 ข้อ ไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนโรงเรียนเซนต์โยเซฟ เพชรบุรี จำนวน 104 คน และนักเรียนโรงเรียนเบญจมเทพอุทิศ จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 103 คน รวม 207 คน

8. นำผลมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item total correlation) เพื่อคัดเลือกข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า .20 ขึ้นไป ได้จำนวน 88 ข้อ ซึ่งด้านการรู้จักตนเองมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .29 - .75 ด้านการบริหารเวลามีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .26 - .83 ด้านการจัดการอารมณ์ตนเองมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .25 - .84 ด้านการมีวินัยในตนเองมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .24 - .83 จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามจัดพิมพ์เป็นแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองฉบับใหม่ ดังแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ค

9. นำข้อความในแต่ละด้านของความสามารถในการจัดการตนเองฉบับใหม่ นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างแล้ววิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อคัดเลือกข้อคำถาม ได้ 35 ข้อ ประกอบด้วยด้านที่ 1 จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .46 - .76 ด้านที่ 2 จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .39 - .74 ด้านที่ 3 จำนวน 8 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .59 - .82 ด้านที่ 4 จำนวน 11 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ .46 - .77

10. หลังจากวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแล้วจึงทำการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองที่ผู้วิจัยสร้างโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองทั้งฉบับเท่ากับ .96 และในด้านการรู้จักตนเอง ด้านการบริหารเวลา ด้านการจัดการอารมณ์ ด้านการมีวินัยในตนเอง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86, .82, .91 และ .92 ตามลำดับ

11. ศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองประกอบด้วย 2 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ ชาย หญิง
2. สังกัดของสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
 สำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษานอกชน (สช.)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง จำนวน 35 ข้อ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อแล้ว ตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกหรือตรงกับพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติเพียงข้อเดียว และโปรดตอบทุกข้อ

ข้อ	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการรู้จักตนเอง						
0	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง			✓		
00	ข้าพเจ้าสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้		✓			
ด้านการบริหารเวลา						
0	ข้าพเจ้าสามารถจัดลำดับการทำงานเพื่อส่งก่อน/หลังได้				✓	
00	ข้าพเจ้าเข้าห้องเรียนตรงเวลา			✓		
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง						
0	ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นได้อย่างมีสติ				✓	
00	ข้าพเจ้าไม่รู้สึกโกรธเมื่อถูกเพื่อนล้อเลียน			✓		
ด้านการมีวินัยในตนเอง						
0	ข้าพเจ้าตรวจทานความเรียบร้อยของงานก่อนส่งครู		✓			
00	ข้าพเจ้าทำงานที่ครูมอบหมายให้ไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง			✓		

วิธีการตรวจให้คะแนนและเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน

แบบวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเองเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

มากที่สุด	เท่ากับ	5 คะแนน
มาก	เท่ากับ	4 คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3 คะแนน
น้อย	เท่ากับ	2 คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	1 คะแนน

สำหรับข้อความทางลบมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	เท่ากับ	1 คะแนน
มาก	เท่ากับ	2 คะแนน
ปานกลาง	เท่ากับ	3 คะแนน
น้อย	เท่ากับ	4 คะแนน
น้อยที่สุด	เท่ากับ	5 คะแนน

คะแนนด้านการรู้จักตนเอง มีจำนวน 8 ข้อ คะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

เท่ากับ 35.93 – 40.00 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการรู้จักตนเองในระดับสูง
เท่ากับ 27.93 – 35.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการรู้จักตนเองในระดับค่อนข้างสูง
เท่ากับ 19.93 – 27.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการรู้จักตนเองในระดับปานกลาง
เท่ากับ 11.93 – 19.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการรู้จักตนเองในระดับค่อนข้างต่ำ
เท่ากับ 8.00 – 11.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการรู้จักตนเองในระดับต่ำ

คะแนนด้านการบริหารเวลา มีจำนวน 8 ข้อ คะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

เท่ากับ 35.93 – 40.00 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการบริหารเวลาในระดับสูง
-----------------------------	---

เท่ากับ 27.93 – 35.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการบริหารเวลาในระดับค่อนข้างสูง
เท่ากับ 19.93 – 27.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการบริหารเวลาในระดับปานกลาง
เท่ากับ 11.93 – 19.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการบริหารเวลาในระดับค่อนข้างต่ำ
เท่ากับ 8.00 – 11.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการบริหารเวลาในระดับต่ำ

คะแนนด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง มีจำนวน 8 ข้อ คะแนนสูงสุดเท่ากับ 40 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

เท่ากับ 35.93 – 40.00 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการจัดการอารมณ์ตนเองในระดับสูง
เท่ากับ 27.93 – 35.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการจัดการอารมณ์ตนเองในระดับค่อนข้างสูง
เท่ากับ 19.93 – 27.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการจัดการอารมณ์ตนเองในระดับปานกลาง
เท่ากับ 11.93 – 19.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการจัดการอารมณ์ตนเองในระดับค่อนข้างต่ำ
เท่ากับ 8.00 – 11.92 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการจัดการอารมณ์ตนเองในระดับต่ำ

คะแนนด้านการมีวินัยในตนเอง มีจำนวน 11 ข้อ คะแนนสูงสุดเท่ากับ 55 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 11 คะแนน โดยมีการแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้

เท่ากับ 49.40 – 55.00 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการมีวินัยในตนเองในระดับสูง
เท่ากับ 38.40 – 49.39 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการมีวินัยในตนเองในระดับค่อนข้างสูง
เท่ากับ 27.40 – 38.39 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการมีวินัยในตนเองในระดับปานกลาง
เท่ากับ 16.40 – 27.39 คะแนน	นักเรียนมีความสามารถในการมีวินัยในตนเองในระดับค่อนข้างต่ำ

เท่ากับ 11.00 – 16.39 คะแนน นักเรียนมีความสามารถในการมีวินัยในตนเองในระดับต่ำ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ติดต่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตจากผู้บริหารเพื่อกำหนดวันและเวลาในการทำแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ซึ่งใช้เวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2552 ถึง วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2552
3. นำแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองไปดำเนินการสอบกับนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 กับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรีเขต 1 จำนวน 5 โรงเรียนโดยผู้วิจัยและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการสอบ
4. อธิบายให้นักเรียนฟังทุกครั้งในการทำแบบวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเองเพื่อให้นักเรียนทุกคนมีความเข้าใจการทำแบบวัด
5. นำข้อมูลจากแบบวัดที่เก็บรวบรวมกลับมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบ ตรวจสอบให้คะแนน และทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการลงรหัสและจัดระบบข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล
2. ตรวจสอบให้คะแนนแบบวัด ตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ตั้งไว้
3. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง
4. วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และค่าความเชื่อมั่น
5. วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์
6. ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S)

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 แสดงความเที่ยงตรงเชิงพินิจโดยผู้เชี่ยวชาญ หาได้จากค่าดัชนีความสอดคล้อง

(Index of consistency : IOC) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545: 95)

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

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

2.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อจากค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อคำถาม

แต่ละข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545: 161)

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

เมื่อ	X	แทน	คะแนนของข้อคำถาม
	Y	แทน	คะแนนผลรวมของข้ออื่นที่เหลือทุกข้อ
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่ม

2.3 ค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) โดยใช้วิธีวิเคราะห์

องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL) เพื่อยืนยันความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองที่ผู้วิจัยสร้างโดยการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดัชนีและเกณฑ์การประเมินดังนี้

พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ที่ไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงว่าโมเดลที่กำหนดขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างไรก็ตามค่าไค-สแควร์จะมีแนวโน้มที่มีนัยสำคัญ เมื่อขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีขนาดใหญ่ ดังนั้น จึงมีการพัฒนาค่าดัชนีอื่นๆ เพื่อใช้แทนค่าไค-สแควร์ โดยเรียกดัชนีเหล่านี้ว่า ดัชนีบ่งชี้ใกล้เคียงความกลมกลืน (Closed fit) ซึ่งดัชนีเหล่านี้จะเป็นโอกาสให้มีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าได้บ้างในเกณฑ์ที่เหมาะสม ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ค่าดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square Ratio), GFI และ AGFI เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในระดับที่ยอมรับได้คือ มีค่ามากกว่า .90

และเกณฑ์ในระดับดีคือ มากกว่า .95 ส่วนดัชนีในกลุ่มเศษที่เหลือใช้ค่า RMSEA เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา คือ ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ค่าดัชนีขนาดไม่เกิน .10 และเกณฑ์ในระดับดีคือ .06 (Browne. 1892)

ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Measure of Absolute Fit)

2.3.1 ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square) ที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่ว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 56)

$$\chi^2 = (N-1)F[s, \Sigma(\theta)] : df = [k(k+1)/2] - t$$

เมื่อ	χ^2	แทน	ค่าไค-สแควร์
	N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	$F[s, \Sigma(\theta)]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของ โมเดลจากพารามิเตอร์ θ
	k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
	t	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

2.3.2 ค่าดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square Ratio) มีสูตรคำนวณ ดังนี้ (เสรี ชัดเข้ม และสุชาดา กรเพชรปาดิ. 2546 : 10)

$$\text{ค่าดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์} = \frac{\chi^2}{df}$$

เมื่อ	df	แทน	องศาอิสระ
	χ^2	แทน	ค่าไค-สแควร์

2.3.3 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48; อ้างอิงจาก Jöreskog & Sörbom. 1996: 29)

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

เมื่อ	GFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
	S	แทน	เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร สังเกตในกลุ่มตัวอย่าง
	$\hat{\sigma}$	แทน	เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วมในโมเดลที่กำหนด ลักษณะเฉพาะ
	W^{-1}	แทน	เมตริกซ์ที่มีการกำหนดให้ถ่วงน้ำหนักทางบวก ขนาด $\frac{1}{2}(p+q)(p+q+1) \times (p+q)(p+q+1)$

2.3.4 ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Squared Error of Approximation : RMSEA) ดังสูตรต่อไปนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542: 56)

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

เมื่อ	<i>RMSEA</i>	แทน	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของความแตกต่างโดยประมาณ
	F_o	แทน	$Max \{F - (d/n), 0\}$
	F	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
	d	แทน	ชั้นของความอิสระ
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Incremental Fit Measure)

2.3.5 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537: 48; อ้างอิงจาก Jöreskog & Sörbom. 1996: 29)

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

เมื่อ	<i>AGFI</i>	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว
	$(p+q)$	แทน	จำนวนตัวแปรทั้งหมด
	<i>GFI</i>	แทน	ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน
	d	แทน	ค่าองศาอิสระในโมเดล

2.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบาค (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545: 131)

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น
	n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	S_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	S_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือวัดนั้นทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.1 ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Confirmatory Factor Analysis) ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ไว้ในช่วงขั้นตอนการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแล้วเพิ่มสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบดังนี้

ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Measure of Absolute Fit) เป็นการตรวจสอบความกลมกลืนของรูปแบบความสัมพันธ์ตามสมมติฐานในการวิจัยโดยรวมทั้งรูปแบบ (Overall Model Fit) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 ค่าไค-สแควร์ (Chi-Square: χ^2) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในการทดสอบโมเดลต้องการให้ค่าสถิติไค-สแควร์ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) เพราะต้องการยืนยันว่าโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่แตกต่างกัน ถ้าไค-สแควร์มีค่าสูงมาก และมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ โมเดลยังไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งผู้วิจัยต้องดำเนินการปรับข้อมูลต่อไป จนเมื่อได้ค่าไค-สแควร์ต่ำและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงแสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งถ้าหากปรับแล้วยังพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติให้พิจารณาดัชนีตัวอื่นๆ ประกอบ เนื่องจากถ้าจำนวนกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างใหญ่จะพบว่าค่าสถิติไค-สแควร์จะมีนัยสำคัญ

3.1.2 ค่าดัชนีอัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-Square Ratio) เป็นอัตราส่วนระหว่างค่าไค-สแควร์กับองศาอิสระ (ไค-สแควร์หารด้วยองศาอิสระ) ค่าอัตราส่วนระหว่างค่าไค-สแควร์กับจำนวนองศาอิสระควรมีค่าอยู่ระหว่าง 2 - 5 โดยมูลเลอร์ (เสวี ชัดแจ้ง, 2548: 29; อ้างอิงจาก Mueller, 1996) เสนอว่า ควรมีค่าน้อยกว่า 3 ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ไว้ว่าควรมีค่าน้อยกว่า 3

3.1.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าดัชนี GFI ควรมีค่าสูงกว่า .90 (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ, 2549: 214)

3.1.4 ดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Squared Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าสถิติจากข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับค่าไค-สแควร์ว่าโมเดลลิสเรลตามภาวะสันนิษฐานมีความเที่ยงตรงไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง และเมื่อเพิ่มพารามิเตอร์อิสระแล้วค่าสถิติมีค่าลดลง เนื่องจากค่าสถิติตัวนี้ขึ้นอยู่กับประชากรและชั้นองศาอิสระ ค่าดัชนี RMSEA จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยถ้าค่าดัชนี RMSEA ต่ำกว่า .05 แสดงว่าโมเดลมีความ

กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี (Good Fit) ถ้าอยู่ระหว่าง .05-.08 แสดงว่าพอใช้ได้ และถ้าอยู่ระหว่าง .08-.10 แสดงว่าไม่ค่อยดี (Mediocre) และถ้ามากกว่า .10 แสดงว่าไม่ดีเลย (Poor Fit) (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ. 2549: 208)

ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Incremental Fit Measure)

3.1.5 ดัชนี NFI (Normed Fit Index) เป็นดัชนีที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ยิ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 โมเดลที่ทดสอบนั้นก็ยิ่งมีความกลมกลืนกับข้อมูลโดยค่า NFI ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .90 (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543: 30-31; อ้างอิงจาก Bentler; & Bonett. 1980)

3.1.6 ดัชนี Non-normed Fit Index (NNFI) เป็นดัชนีที่ใช้เหมือนกับ NFI แต่มีการปรับแก้จำนวนของ df ในโมเดล เพื่อแก้ปัญหาการประมาณค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ซึ่งโดยปกติมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ควรมีค่าเกินกว่า .90 ค่าที่ใกล้ 1 เท่าใดแสดงว่าเข้ากับข้อมูลได้ดีมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งค่าของ NNFI อาจมีค่ามากกว่า 1 ได้ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ. 2549: 215; ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543: 31)

3.1.7 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนปรับแก้ (Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้ โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะได้ค่าดัชนี AGFI ซึ่งมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับค่าดัชนี GFI โดยจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 ค่าดัชนี AGFI ที่เข้าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลตามภาวะสันนิษฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าดัชนี AGFI ควรมีค่าสูงกว่า .90 (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ. 2549: 214)

3.1.8 ดัชนี Relative Fit Index (RFI) มีค่าดัชนีอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โดยถ้ามีค่าสูงถึง 0.9 แปลได้ว่าโมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูล (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2543: 31)

3.1.9 ดัชนีค่าขนาดตัวอย่างวิกฤต (critical N, CN) เป็นดัชนีระบุความเพียงพอของขนาดกลุ่มตัวอย่างว่ามีขนาดเพียงพอ ขนาดวิกฤต (critical N, CN) ที่จะยอมรับการเข้าได้พอดีของแบบจำลองนั้นๆ หรือไม่ บนพื้นฐานของสถิติที่เกี่ยวข้องกับขนาดของตัวอย่าง โดยทั่วไปขนาดของตัวอย่างอย่างน้อยที่สุดหรือขนาดวิกฤตจะต้องมี คือ $N > 200$ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ. 2549: 216)

จากข้อ 3.1.1 ถึง 3.1.9 สามารถสรุปค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ดังตาราง 3

ตาราง 3 สถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา

ดัชนีวัดความกลมกลืน	สถิติที่ใช้ตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา
ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Measure of Absolute Fit)	- χ^2 (Chi-Square) - Relative Chi-Square Ratio - GFI (Goodness of Fit Index) - RMSEA (Root Mean Squared Error of Approximation)	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ < 3.000 > 0.900 < 0.050
ดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงเปรียบเทียบ (Incremental Fit Measure)	- Normed Fit Index (NFI) - Non-normed Fit Index (NNFI) - AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index) - Relative Fit Index (RFI)	> 0.900 > 0.900 > 0.900 > 0.900
ดัชนีค่าขนาดตัวอย่างวิกฤต	- Critical N, CN	> 200

3.2 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยใช้โปรแกรม LISREL นั่นคือการนำโมเดลของแต่ละกลุ่มประชากร ได้แก่ กลุ่มนักเรียนจำแนกตามเพศ และกลุ่มนักเรียนจำแนกตามสังกัดสถานศึกษา ที่โมเดลของแต่ละกลุ่มนั้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มาทำการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างกลุ่มประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยไม่มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มประชากรให้มีค่าเท่ากัน พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index : GFI) ดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normal Fit Index : NFI) ดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index : CFI) มีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 จึงจะยืนยันได้ว่าการทดสอบระหว่างกลุ่มประชากรนั้นมีความไม่แปรเปลี่ยน และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเพิ่มสถิติที่ใช้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มคือ แจ็คการ์ดและแวน(วอร์ธีย์ แกมเกตู และคณะ. 2540: 31; อ้างอิงจาก Jaccard and Wan. 1996) กล่าวถึง การทดสอบความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ (Δ_{χ^2}) และทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้ความแตกต่างของค่าองศาอิสระ (Δ_{df}) การแปลผลการวิเคราะห์ ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าไม่มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่มประชากร แต่ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์ที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า มีความแปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวระหว่างกลุ่มประชากร นั่นคือค่าพารามิเตอร์ของตัวแปรที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มประชากรมีค่าไม่เท่ากัน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
k	แทน	จำนวนข้อ
K	แทน	จำนวนเต็ม
Sk	แทน	ค่าความเบ้
Ku	แทน	ค่าความโด่ง
R ²	แทน	สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficients of determination)
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์ที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลโครง
C.V.	แทน	สัมประสิทธิ์การกระจาย
χ^2 / df	แทน	อัตราส่วนระหว่างไค-สแควร์กำลังสองกับชั้นความเป็นอิสระ
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of First Index)
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RSMEA	แทน	ดัชนีความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Square Error of Approximation)
NFI	แทน	ดัชนีวัดความเป็นปกติ (Normed Fit Index)
CFI	แทน	ดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ(Comparative Fit Index)
NNFI	แทน	Non-normed Fit Index
RFI	แทน	Relative Fit Index
SA	แทน	องค์ประกอบด้านการรู้จักตนเอง
TM	แทน	องค์ประกอบด้านการบริหารเวลา
CE	แทน	องค์ประกอบด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง

SD	แทน	องค์ประกอบด้านการมีวินัยในตนเอง
Δ_{χ^2}	แทน	ค่าความแตกต่างของไค-สแควร์
Δ_{df}	แทน	ค่าความแตกต่างขององศาอิสระ
H_{form}	แทน	สมมติฐานขั้นที่ 1 สำหรับการทดสอบเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลในส่วนที่เป็นโครงสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และจำนวนองค์ประกอบในโมเดลการวัด ซึ่งมีรูปแบบเมทริกซ์ และสถานะเมทริกซ์เป็นแบบเดียวกันทุกกลุ่ม
H_{Λ_X}	แทน	สมมติฐานขั้นที่ 2 ของการทดสอบ เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์สัมประสิทธิ์องค์ประกอบ หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบว่าในภาพรวมแล้วลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้เหมือนกันระหว่างกลุ่ม
$H_{\Lambda_X\Phi}$	แทน	สมมติฐานขั้นที่ 3 ของการทดสอบ เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ตามสมมติฐานที่สอง และเพิ่มความเท่ากันของค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง ซึ่งเป็นการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงว่าเหมือนกันระหว่างกลุ่ม

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐาน

ตอนที่ 2 หลักฐานการแสดงความคุณภาพเครื่องมือ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 4 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสามารถในการ

จัดการตนเอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 สถิติพื้นฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่ผ่านการคัดเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญและจากการนำไปทดลองใช้ จากนั้นนำมาวิเคราะห์ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบในแต่ละด้าน

องค์ประกอบ	k	K	\bar{X}	S	C.V.	Sk	Ku
1. ด้านการรู้จักตนเอง	8	40	26.49	5.82	0.22	-0.05	-0.06
2. ด้านการบริหารเวลา	8	40	25.46	5.50	0.22	-0.01	-0.02
3. ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	8	40	26.81	7.50	0.28	-0.15	-0.46
4. ด้านการมีวินัยในตนเอง	11	55	36.99	10.20	0.28	-0.07	-0.18
รวม	35	175	115.75	26.10	0.23	0.00	0.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตาราง 4 พบว่า คุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเองด้านการรู้จักตนเอง ด้านการบริหารเวลา ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง และด้านการมีวินัยในตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 25.46 ถึง 36.99 และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.28 ซึ่งแสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการกระจายใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพิจารณาความเบ้ของตัวแปรทุกตัว พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง -0.15 ถึง -0.01 โดยองค์ประกอบในทุกด้านมีค่าความเบ้เป็นลบ หมายถึง นักเรียนส่วนใหญ่มีคะแนนของตัวแปรองค์ประกอบที่กล่าวมามากกว่าค่าเฉลี่ย สำหรับค่าความโด่งมีค่าอยู่ระหว่าง -0.46 ถึง -0.02 เมื่อพิจารณาค่าความเบ้และความโด่งรวมกันมีค่าไม่เกิน ± 50 (Meyer, Lawrence S; Gamat Glenn; & Guarino, A.J. 2006: 50) จึงอนุมานได้ว่าตัวแปรทุกตัวมีแนวโน้มของการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ซึ่งเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ โดยวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 4 ตัว รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ ได้แสดงไว้ในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันตัวแปรคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง, ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, KMO, และค่า Bartlett's Test

ตัวแปร	SA	TM	CE	SD
SA	1			
TM	0.624**	1		
CE	0.797**	0.603**	1	
SD	0.766**	0.686**	0.844**	1
\bar{X}	26.489	25.458	26.812	36.990
S	5.822	5.502	7.496	10.204
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.				= 0.813
Bartlett's Test of Sphericity		= 2998.926	p = 0.000	

**p < .01

จากตาราง 5 แสดงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความสามารถในการจัดการตนเอง เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ เพื่อยืนยันว่าตัวแปรสังเกตได้มีองค์ประกอบร่วมกัน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง .603 - .844

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พิจารณาค่าสถิติอื่นๆ ที่ใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูล คือ ค่าสถิติของ Bartlett และดัชนีไคเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน พบว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่า Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 2998.962 ซึ่งโมเดลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (p = .000) นอกจากนี้ยังพิจารณาได้จากค่าดัชนีไคเซอร์-ไมเยอร์-ออลคิน มีค่าเท่ากับ .813 ซึ่งเป็นค่าที่มากกว่า .80 โดยข้อเสนอของคิมและมุลเลอร์ ที่ว่าถ้าค่ามากกว่า .80 ดีมาก แต่ถ้าน้อยกว่า .50 ใช้ไม่ได้ (วิลาวัลย์ มาคัม. 2549: 272; อ้างอิงจาก Kim; & Mucller. 1987) จากค่าดังกล่าวสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยได้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความสามารถในการจัดการตนเองในลำดับถัดไป

ตอนที่ 2 หลักฐานการแสดงคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การแสดงหลักฐานค่าอำนาจจำแนก

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการทดลองใช้ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองจำนวน 109 ข้อ ไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 207 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ปรากฏว่าแบบวัดฉบับนี้มีจำนวนข้อที่ตัดออก ($r \leq .19$) ทั้งหมด 21 ข้อ มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 88 ข้อ โดยข้อที่จำแนกได้บ้าง ($.20 \leq r \leq .39$) จำนวน 14 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ปานกลาง ($.40 \leq r \leq .59$) จำนวน 26 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ดี ($.60 \leq r \leq .79$) จำนวน 40 ข้อ และจำแนกได้ดีมาก ($.80 \leq r$) จำนวน 8 ข้อ

ผลจากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ของแบบวัดจำนวน 35 ข้อ ที่ได้ปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสมนำไปทดสอบกับนักเรียนจำนวน 994 คน นำมาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ปรากฏว่า แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองจำนวน 35 ข้อ โดยมีข้อที่จำแนกได้บ้าง ($.20 \leq r \leq .39$) จำนวน 2 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ปานกลาง ($.40 \leq r \leq .59$) มีจำนวน 13 ข้อ ข้อที่จำแนกได้ดี ($.60 \leq r \leq .79$) มีจำนวน 20 ข้อ แสดงว่าแบบวัดส่วนใหญ่จำแนกได้ดี

2.2 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองที่ผ่านการคัดเลือกมาจัดเป็นแบบวัดความสามารถฉบับใหม่ โดยคัดเลือกไว้จำนวน 35 ข้อ คือ ด้านที่ 1, 2 และ 3 ด้านละ 8 ข้อ และด้านที่ 4 จำนวน 11 ข้อ มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

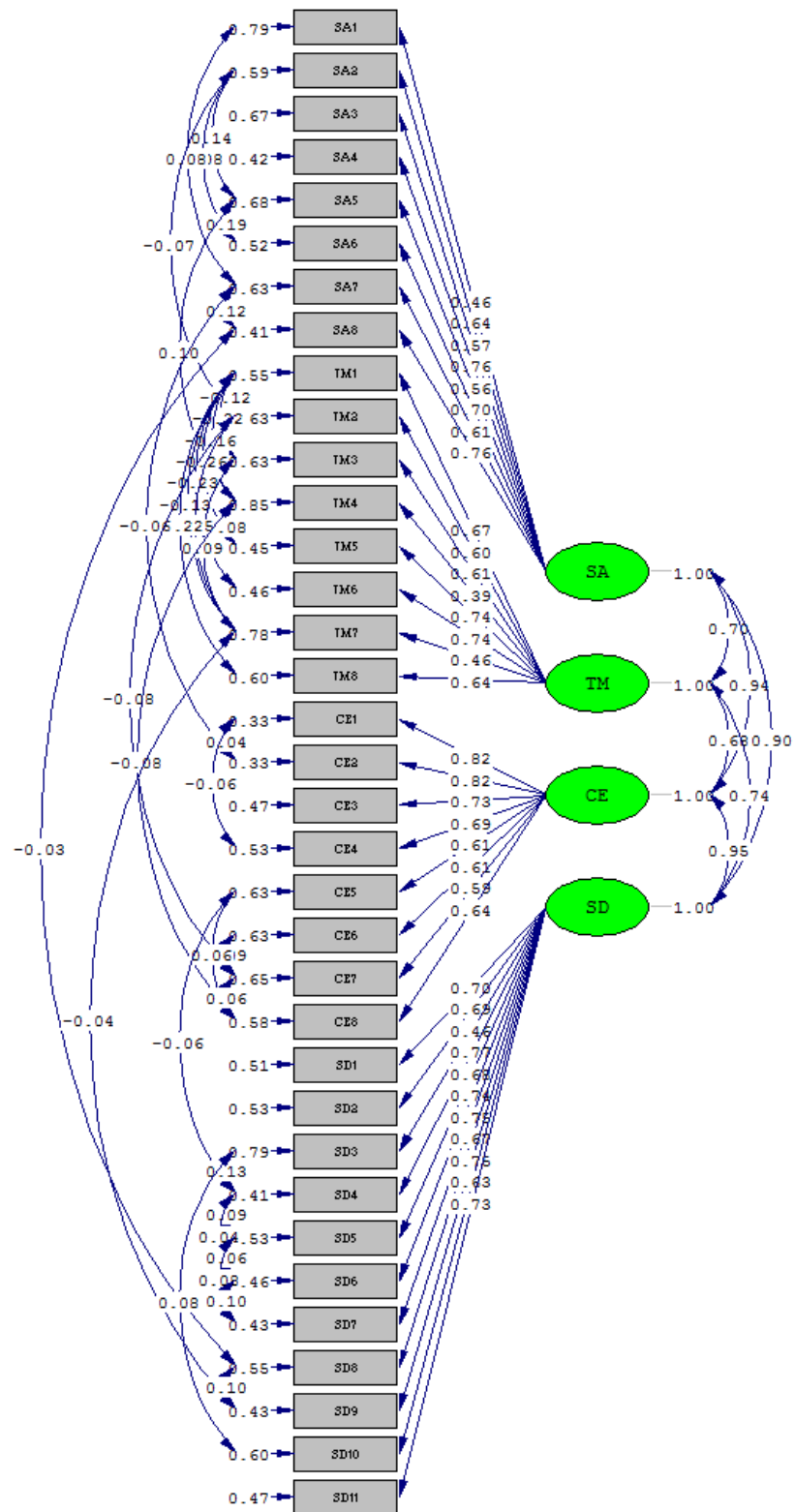
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 อันดับ คือการวิเคราะห์อันดับแรก (First Order) เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานว่าข้อคำถามแต่ละข้อที่วัดในแต่ละด้านในเครื่องมือสามารถวัดได้ตรงตามองค์ประกอบของทฤษฎีที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเมื่อพบว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งหรือมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแล้วลำดับต่อไปจึงทำการวิเคราะห์อันดับที่สอง (Second Order) และขั้นตอนนี้เป็น การวิเคราะห์เพื่อแสดงหลักฐานว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง ตามกรอบแนวคิดของการวิจัย มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างมากน้อยเพียงใด ดังต่อไปนี้

2.1.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับแรก

การวิเคราะห์ตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์อันดับแรก (First Order) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล ผู้วิจัยได้นำคะแนนมาแบ่งเป็น 4 ส่วนย่อยและนำคะแนนมาทดสอบความเหมาะสมพอดีของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ในองค์ประกอบย่อยปรากฏว่าข้อมูลเชิงประจักษ์ไม่เหมาะสมพอดีกับโมเดล โดยให้ค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 3.25 ค่าสถิติ GFI มีค่า .91 ค่าสถิติ AGFI มีค่า .89 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า GFI และค่า AGFI ควรมีค่ามากกว่า .90) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ RMSEA มีค่า .05 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมพอดี ค่า RMSEA ควรมีค่าต่ำกว่า .05) ดังนั้นผู้วิจัยได้ปรับโมเดลใหม่ โดยพิจารณาค่าดัชนีปรับแต่งโมเดล (Modification indices) ตามวิธี

ของโจเรสกอกและซอร์บอม (Jöreskog & Sörbom, 1989: 21) ปรากฏผลดังแสดงในภาพประกอบ 5



Chi-Square=926.07, df=518, P-value=0.00000, RMSEA=0.028

ภาพประกอบ 5 โมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง

การตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลที่ได้จากการวัด และหาค่าความเชื่อมั่น (R^2) คำนวณหาค่าประกอบ (b) ของคะแนนแต่ละข้อคำถาม รวมทั้งดัชนีแสดงความเหมาะสมของข้อคำถามเชิงประจักษ์ ปราบกฎผลดังตาราง

ตาราง 6 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรกด้วยโปรแกรมลิสเรล

แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง	b	R^2	χ^2	df	χ^2/df	P	GFI	AGFI	RMSEA
การรู้จักตนเอง	.46-.76	.21-.59							
การบริหารเวลา	.39-.74	.22-.55							
การจัดการ			926.07	518	1.79	.00	.95	.94	.03
อารมณ์ตนเอง	.59-.82	.35-.67							
การมีวินัยในตนเอง	.46-.77	.21-.57							

ผลการวิเคราะห์จากภาพประกอบ 5 และ ตาราง 6 พบว่าหลักฐานค่าความเชื่อมั่นของการวัด พิจารณาจากค่าขอบเขตอันดับต่ำของความเชื่อมั่น (Squared Multiple Correlation : R^2) รายข้อจำแนกเป็นรายตอน มีหลักฐานค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .21- .67 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น สำหรับวัดการรู้จักตนเอง พบว่าแบบวัดข้อที่ 8 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้มากที่สุดแบบวัดข้อที่ 4 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้รองลงมา การวัดการบริหารเวลา พบว่าแบบวัดข้อที่ 5 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้มากที่สุด แบบวัดข้อที่ 6 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้รองลงมา

การวัดการจัดการอารมณ์ตนเอง พบว่าแบบวัดข้อที่ 1 และข้อที่ 2 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้มากที่สุดแบบวัดข้อที่ 3 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้รองลงมา การวัดการมีวินัยในตนเองพบว่า แบบวัดข้อ 4 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้มากที่สุดแบบวัดข้อที่ 7 และข้อที่ 9 สามารถแสดงค่าความเที่ยงตรงร่วมที่เกิดจากความสัมพันธ์ของข้อคำถามที่วัดคุณลักษณะเดียวกันได้รองลงมา

สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) รายข้อจำแนกเป็นรายตอนมีค่าอยู่ระหว่าง .39 - .82 โดยแบบวัดที่สามารถวัดการรู้จักตนเองได้ดีที่สุดในด้านนี้คือ แบบวัดข้อ 4 และข้อ 8 แบบวัด

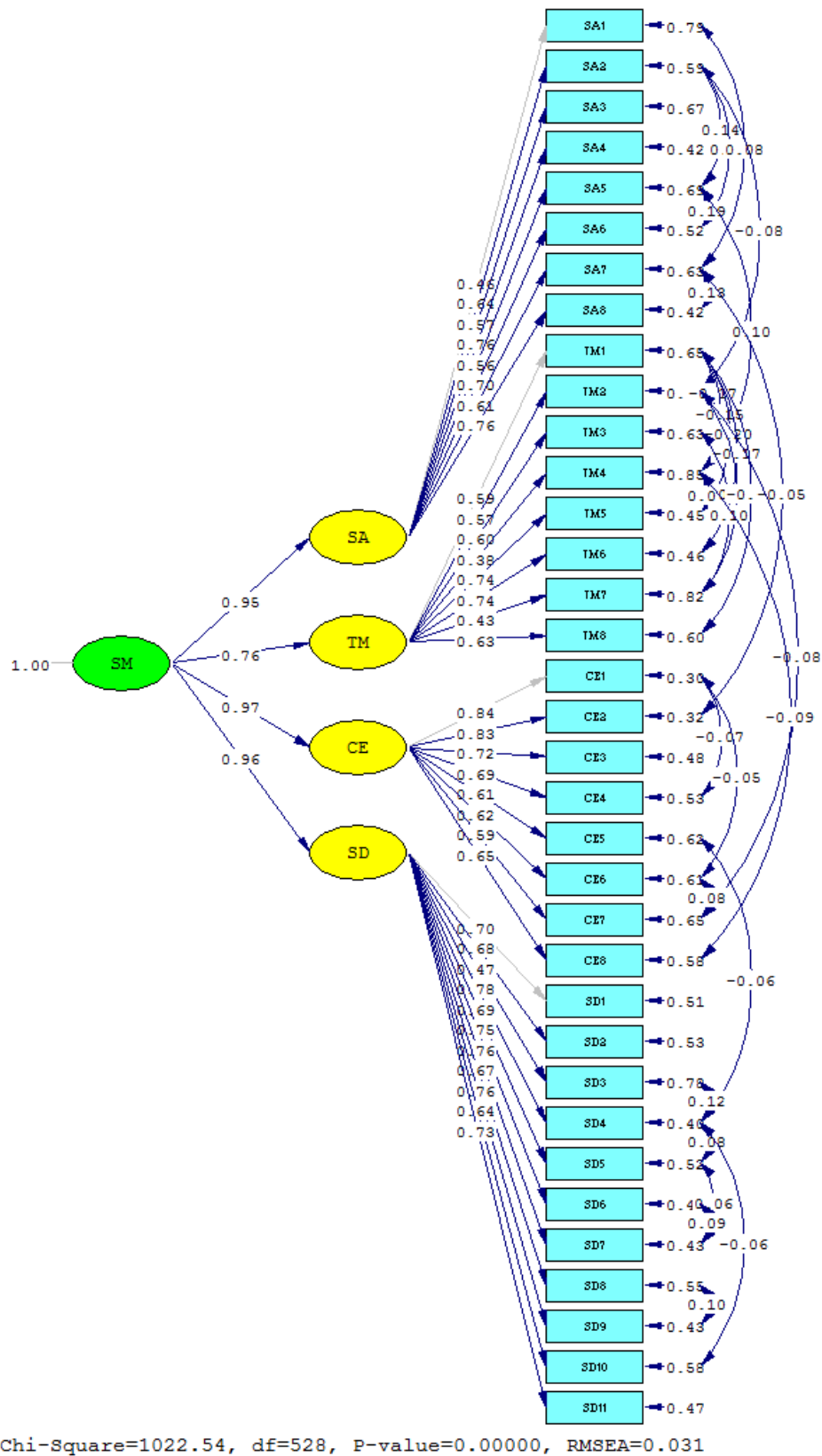
ที่สามารถวัดการรู้จักตนเองได้รองลงมาคือ แบบวัดข้อ 6 แบบวัดที่สามารถวัดการบริหารเวลาได้ดีที่สุดในด้านนี้คือ แบบวัดข้อ 5 และข้อ 6 แบบวัดที่สามารถวัดการบริหารเวลาได้รองลงมาคือ แบบวัดข้อที่ 1 แบบวัดที่สามารถวัดการจัดการอารมณ์ได้ดีที่สุดในด้านนี้คือ แบบวัดข้อ 1 และข้อ 2 แบบวัดที่สามารถวัดการจัดการอารมณ์ตนเองได้รองลงมาคือ แบบวัดข้อ 3 และแบบวัดที่สามารถวัดการมีวินัยในตนเองได้ดีที่สุดในด้านนี้คือ แบบวัดข้อ 4 แบบวัดที่สามารถวัดการมีวินัยในตนเองได้รองลงมาคือ แบบวัดข้อ 7 และข้อ 9 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบโดยรวมแล้วพบว่าวัดด้านเดียวกัน

จากผลลัพธ์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดทั้ง 35 ข้อ สำหรับการทดสอบค่าไค-สแควร์นั้นได้ปรับค่าพารามิเตอร์โดยเปลี่ยนให้พารามิเตอร์อิสระ เพื่อให้ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมเจาะพอดี

หลักฐานการทดสอบความเหมาะสมเจาะพอดีของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลเมื่อพิจารณาค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 1.79 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมเจาะพอดีค่า χ^2/df ควร มีค่าน้อยกว่า 2) ค่าสถิติ GFI มีค่า .95 ค่าสถิติ AGFI มีค่า .94 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมเจาะพอดี ค่า GFI และค่า AGFI ควร มีค่ามากกว่า .90) เมื่อพิจารณาค่าสถิติ RMSEA มีค่า .03 (ตามเกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมเจาะพอดี ค่า RMSEA ควร มีค่าต่ำกว่า .05) แสดงว่าข้อมูลเชิงประจักษ์มีความเหมาะสมเจาะพอดีกับโมเดลของการวัด ผลการทดสอบดังกล่าวเป็นหลักฐานแสดงว่าแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองมีความเที่ยงตรงในการวัด

2.1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน อันดับที่สอง

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแต่ละองค์ประกอบมาทดสอบความเหมาะสมเจาะพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง (Second Order) ปรากฏว่าโมเดลวัดความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ไม่เหมาะสมเจาะพอดีกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับโมเดลใหม่ ดังแสดงในภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองจำแนกเป็นรายด้าน

ค่าสถิติจากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ด้วยการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสถิติจากการทดสอบความเหมาะสมพอดีของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง ด้วยการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง		χ^2	df	χ^2/df	P	GFI	AGFI	RMSEA
ค่าสถิติ	ก่อนปรับ	1834.57	556	3.30	.00	.90	.80	.05
	หลังปรับ	1022.54	528	1.94	.00	.94	.93	.03

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่า ก่อนปรับโมเดลค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 3.30 เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .90 ค่าสถิติ AGFI มีค่า .89 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .05 ซึ่งในขั้นแรกโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่เหมาะสมพอดีกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับโมเดล พบว่าค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 1.94 เมื่อพิจารณาค่าสถิติ GFI มีค่า .94 ค่าสถิติ AGFI มีค่า .93 และค่าสถิติ RMSEA มีค่า .03 เป็นไปตามเกณฑ์ของความเหมาะสมพอดี จึงพิจารณาได้ว่า โมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีความสอดคล้องกัน

ส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง จำนวน 35 ข้อ ที่ได้จากการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก และจากการวิเคราะห์หองศ์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง จำแนกเป็นรายข้อดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองจำแนกรายข้อ

ข้อ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน		ข้อ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน	
	อันดับแรก	อันดับที่สอง		อันดับแรก	อันดับที่สอง
1	0.46	0.46	19	0.73	0.72
2	0.64	0.64	20	0.69	0.69
3	0.57	0.57	21	0.61	0.61
4	0.76	0.76	22	0.61	0.62
5	0.56	0.56	23	0.59	0.59
6	0.70	0.70	24	0.64	0.65
7	0.61	0.61	25	0.70	0.70
8	0.76	0.76	26	0.69	0.68
9	0.67	0.59	27	0.46	0.47
10	0.60	0.57	28	0.77	0.78
11	0.61	0.60	29	0.68	0.69
12	0.39	0.38	30	0.74	0.75
13	0.74	0.74	31	0.75	0.76
14	0.74	0.74	32	0.67	0.67
15	0.46	0.43	33	0.76	0.76
16	0.64	0.63	34	0.63	0.64
17	0.82	0.84	35	0.73	0.73
18	0.82	0.83			

ผลการวิเคราะห์ตามตารางพบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการวิเคราะห์ทั้งสองขั้นตอนนั้นมีค่ามากกว่า .3 ขึ้นไป โดยค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .39 - .82 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง .38 - .84

3. แสดงหลักฐานค่าความเชื่อมั่น

หลังการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ผู้วิจัยได้นำแบบวัดมาหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α) ผลการวิเคราะห์ดังตาราง

ตาราง 9 แสดงหลักฐานความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์ของแอลฟา

ด้าน	ค่าความเชื่อมั่น
การรู้จักตนเอง	.86
การบริหารเวลา	.82
การจัดการอารมณ์ตนเอง	.91
การมีวินัยในตนเอง	.92
ทั้งฉบับ	.96

จากตาราง 9 พิจารณาค่าความเชื่อมั่นรายด้านจากมากไปน้อยคือด้านการมีวินัยในตนเองมีค่า.92 และด้านการจัดการอารมณ์ตนเองมีค่า .91 จัดอยู่ในเกณฑ์สูง ส่วนด้านการรู้จักตนเองมีค่า .86และด้านการบริหารเวลามีค่า .82 จัดอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง รวมทั้งฉบับ คือ .96 จัดอยู่ในเกณฑ์สูง

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Confirmatory Factor Analysis)ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจากนั้นผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่าสถิติดังนี้

ตาราง 10 ค่าสถิติจากการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลวัดความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (N=994)

ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness –of fit Statistic)	เกณฑ์	Calculation of Measure	
Absolute Fit Measures			
χ^2 (Chi-Square)	P>0.05	1834.57 (P=.00)	1022.54 (P=.00)
χ^2/df (Relative Chi-Square Ratio)	< 3.00	3.30 (df=556)	1.94 (df=528)
GFI (Goodness of Fit Index)	>0.90	0.90	0.94
RMSEA (Root Mean Squared Error of Approximation)	< 0.05	0.05	0.03

ตาราง 10 (ต่อ)

ดัชนีวัดความกลมกลืน (Goodness –of fit Statistic)	เกณฑ์	Calculation of Measure	
Incermental Fit Measures			
NFI (Normed Fit Index)	>0.90	0.98	0.99
NNFI (Non-normed Fit Index)	>0.90	0.99	0.99
AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)	>0.90	0.89	0.93
RFI (Relative Fit Index)	>0.90	0.98	0.99
Critical N (CN)		371.66	602.12

จากตาราง 10 พบว่าดัชนีวัดความกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างก่อนปรับนั้น ดัชนีที่อยู่ในกลุ่ม Absolute Fit Measures มีค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) = 1834.57 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (P-value of $\chi^2 = 0.00$) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบความสัมพันธ์ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่เนื่องจากค่าสถิติไค-สแควร์มีความแปรผันตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมากค่าสถิติไค-สแควร์มีแนวโน้มที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นจึงควรพิจารณาค่าดัชนีอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่าก่อนปรับโมเดลดัชนีวัดความกลมกลืนที่ผ่านเกณฑ์คือ NFI = .98, NNFI = 0.99, RFI = 0.98 และดัชนีวัดความกลมกลืนที่ไม่ผ่านเกณฑ์คือ $\chi^2 = 1834.57$ (P=.00), χ^2 /df= 3.3, GFI = 0.90, RMSEA = 0.05 และ AGFI = 0.89 และหลังจากปรับโมเดลแล้วพบดัชนีวัดความกลมกลืนที่ผ่านเกณฑ์คือ χ^2 /df = 1.94 , GFI = 0.94, RMSEA = 0.03, NFI = 0.99, NNFI = 0.99, AGFI = 0.93 และ RFI = 0.99 และดัชนีวัดความสอดคล้องที่ไม่ผ่านเกณฑ์คือ $\chi^2 = 1022.54$ (P=.00) ซึ่งมีนัยสำคัญ สรุปได้ว่าหลังจากปรับโมเดลแล้วดัชนีวัดความกลมกลืนที่ผ่านเกณฑ์และค่าสถิติที่ได้จากดัชนีแต่ละตัวให้ค่าที่มีความเหมาะสมมากขึ้นจึงเป็นหลักฐานที่สนับสนุนว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนของนักเรียนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 4 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเอง

4.1 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

การวิเคราะห์นี้เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างขององค์ประกอบความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบในส่วนที่เป็นความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ซึ่งจะศึกษาจำแนกตามเพศ รายละเอียดของผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตาราง 11 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

สมมติฐาน	χ^2	df	χ^2/df	GFI	NFI	CFI
1) H_{form}	2123.27	1076	1.97	0.88	0.98	0.99
2) H_{Λ_X}	2151.55	1097	1.96	0.88	0.98	0.99
3) $H_{\Lambda_X\Phi}^*$	2268.50	1150	1.97	0.87	0.98	0.99

* ค่าพารามิเตอร์มีความแปรเปลี่ยนจึงหยุดทำการทดสอบ

$$\Delta \chi^2_{2-1} = 28.28 \quad df_{\chi^2_{2-1}} = 21$$

$$\Delta \chi^2_{3-2} = 116.95 \quad df_{\chi^2_{3-2}} = 53$$

ผลการทดสอบสมมติฐานขั้นที่ 1 (H_{form}) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ โดยไม่มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ ในโมเดลระหว่างนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่าค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 1.97 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืนอื่นๆ พบว่า ค่า GFI NFI และ CFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ซึ่งเป็นหลักฐานที่สนับสนุนว่ารูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนเพศชายและเพศหญิง

ผลการทดสอบสมมติฐานขั้นที่ 2 (H_{Λ_X}) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ภายใต้ความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลตามสมมติฐานที่ 1 นั้น พบว่าค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 1.96 เมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืนอื่นมีค่าใกล้ 1 แสดงว่าโมเดลตามสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าไคสแควร์

(Δ_{χ^2}) ระหว่างสมมติฐานที่ 2 กับสมมติฐานที่ 1 พบว่า = 28.28 ($\Delta_{df} = 21$) ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่น แสดงว่าค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานขั้นที่ 3 ($H_{\Lambda_{\chi^2}}$) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ตามสมมติฐานที่ 2 และเพิ่มความเท่ากันของค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงซึ่งเป็นการทดสอบในระดับที่มีความเข้มงวดเพิ่มขึ้น พบว่าค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 1.97 ดัชนีความกลมกลืนอื่นมีค่าใกล้เคียง 1 ค่าความแตกต่างของไคสแควร์ (Δ_{χ^2}) ระหว่างสมมติฐานที่ 3 กับสมมติฐานที่ 2 พบว่า = 116.95 ($\Delta_{df} = 53$) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั้นหมายความว่า ภายใต้รูปแบบที่ไม่แปรเปลี่ยนค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน แต่ค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝงนั้นมีความแปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์อื่นๆ อีก

4.2 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสังกัดสถานศึกษาต่างกัน

การวิเคราะห์นี้เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างขององค์ประกอบความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการทดสอบในส่วนที่เป็นความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล ซึ่งจะศึกษาจำแนกตามสังกัดสถานศึกษา รายละเอียดของผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

ตาราง 12 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีสังกัดสถานศึกษาต่างกัน

สมมติฐาน	χ^2	df	χ^2/df	GFI	NFI	CFI
1) H_{form}	2104.60	1064	1.97	0.88	0.97	0.99
2) $H_{\Lambda_{\chi^2}}$ *	2165.05	1093	1.98	0.88	0.97	0.99

* ค่าพารามิเตอร์มีความแปรเปลี่ยนจึงหยุดทำการทดสอบ

$$\Delta_{\chi^2_{2-1}} = 60.45$$

$$df_{\chi^2_{2-1}} = 29$$

ผลการทดสอบสมมติฐานขั้นที่ 1 (H_{form}) ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ โดยไม่มีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ ในโมเดลระหว่างนักเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พบว่าค่าสถิติ χ^2/df มีค่า 1.97 แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาดัชนีความกลมกลืนอื่นๆ พบว่า ค่า GFI NFI และ CFI มีค่าเข้าใกล้ 1 ซึ่งเป็นหลักฐานที่สนับสนุนว่ารูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนในสังกัดสถานศึกษาต่างกัน

ผลการทดสอบสมมติฐานขั้นที่ 2 (H_{Λ_X}) ทดสอบว่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีความแปรเปลี่ยนหรือไม่ระหว่างนักเรียนในสังกัดสถานศึกษาต่างกัน โดยทำการทดสอบความแตกต่างของค่าไคสแควร์ (Δ_{χ^2}) พบว่า $= 60.45$ ($\Delta_{df} = 29$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ มีความแปรเปลี่ยนระหว่างนักเรียนที่เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์อื่นๆ (Jöreskog. 1971; citing Kaplan. 2000: 67-68; อ้างถึงใน อนุ เจริญวงศ์ระยัป. 2549: 103)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์และเพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามเพศและสังกัดของสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1 จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 7,900 คนโดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นสองขั้นตอน (Two Stage Random Sampling) ได้นักเรียนจำนวน 994 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 35 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วยด้านการรู้จักตนเอง 8 ข้อ ด้านการบริหารเวลา 8 ข้อ ด้านการบริหารเวลา 8 ข้อ ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง 8 ข้อ และด้านการมีวินัยในตนเอง 11 ข้อ

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในระหว่างเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ 2552 หลังจากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกคำตอบที่สมบูรณ์ ทำการลงรหัส ตรวจสอบคะแนน และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐานวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์และทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายสำคัญคือ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ซึ่งจำแนกตามเพศและสังกัดสถานศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามเพศ และสังกัดของสถานศึกษา พบว่า รูปแบบของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองไม่แปรเปลี่ยนระหว่างผู้เรียนต่างเพศ และต่างสังกัดของสถานศึกษา

อภิปรายผล

1. จากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ขอนำเสนอการอภิปรายผลดังนี้

ผู้วิจัยนำค่าดัชนีความกลมกลืนจากวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second Order) ทั้งก่อนและหลังปรับโมเดลมาทำการวิเคราะห์หลักฐานที่สนับสนุนว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งดัชนีความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างก่อนปรับนั้น ดัชนีที่อยู่ในกลุ่ม Absolute Fit Measures มีค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2) = 1834.57 และมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 (P-value of χ^2 = 0.00) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบความสัมพันธ์ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แต่เนื่องจากค่าสถิติไค-สแควร์มีความแปรผันตามขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมากค่าสถิติไค-สแควร์มีแนวโน้มที่จะมีนัยสำคัญทางสถิติดังนั้นจึงควรพิจารณาค่า relative χ^2 ; χ^2/df ร่วมด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์ก่อนปรับโมเดลพบว่า relative χ^2 ; χ^2/df = 3.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (<3.000) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาดัชนีวัดความกลมกลืนด้านอื่นๆ ร่วมด้วยพบว่า มีค่าดัชนีที่ผ่านเกณฑ์เพียงสามตัวคือ ค่า NFI = .98, NNFI = .99, RFI = .98 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (>0.90) ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องปรับโมเดลให้มีความสอดคล้องกลมกลืนมากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ในการปรับโมเดลจะพิจารณาค่าเสนอแนะจากโปรแกรมหรือดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices: MI) โดยผู้วิจัยได้ปรับให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตมีความสัมพันธ์กัน ทั้งนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของตัวแปรต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันได้ตามที่ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542: 122) กล่าวถึง การวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างนั้นกำหนดข้อตกลงเบื้องต้นว่าตัวแปรต่างๆ ในรูปแบบโมเดลทางทฤษฎีมีการนำความคลาดเคลื่อนในการวัดมาร่วมวิเคราะห์ด้วยและยอมให้ความคลาดเคลื่อนมีความสัมพันธ์กันได้

หลังปรับโมเดลดัชนีวัดความกลมกลืนที่ผ่านเกณฑ์ คือ relative χ^2 ; χ^2/df = 1.94, GFI = 0.94, RMSEA = 0.3, NFI = .99, NNFI = .99, AGFI = .93 และ RFI = .99 และดัชนีวัดความกลมกลืนที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีเพียงตัวเดียวคือ χ^2 สรุปได้ว่าหลังจากปรับโมเดลแล้วดัชนีวัดความกลมกลืนที่ผ่านเกณฑ์มีจำนวนมากขึ้นจึง และค่าสถิติที่ได้จากดัชนีแต่ละตัวให้ค่าที่มีความเหมาะสมดีขึ้นจึงเป็นหลักฐานที่สนับสนุนว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ (Form) ที่พบว่า รูปแบบโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมีความไม่แปรเปลี่ยนของกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน และมีความไม่แปรเปลี่ยนของกลุ่มนักเรียนต่างสังกัดของสถานศึกษา ที่สอดคล้องตามสมมติฐานที่ 2 ข้อค้นพบนี้จึงเป็นการสนับสนุนในเรื่องรูปแบบของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองหรือจำนวน

องค์ประกอบของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองว่าเหมือนกัน ไม่ว่าจะทำการศึกษากับกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน หรือกลุ่มนักเรียนที่มาจากโรงเรียนต่างสังกัด

ที่ผ่านมายังไม่พบว่า มีการศึกษาเกี่ยวกับความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมาก่อน แต่จากการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของภาวะสันนิษฐานอื่นๆ นั้น ส่วนใหญ่จะพบว่า รูปแบบของโมเดลตามทฤษฎีจะมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มดังเช่นงานวิจัยของ เบอห์น (Byrne. 1988) มาร์ช (Marsh. 1993) มาร์ชและโรช (Marsh & Roche. 1996) แสงและไมเคิล (Huang & Michael. 2000) วรณี แกมเกตุ (2540) และ นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) เป็นต้น

จากผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ ที่พบว่า ภายใต้อารมณ์แบบโมเดลที่ไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่มีเพศต่างกัน พบว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองมีความแปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง แต่ค่าประมาณพารามิเตอร์ในเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าประมาณพารามิเตอร์ในระดับที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุดมีความไม่แปรเปลี่ยน ข้อค้นพบดังกล่าวจึงสอดคล้องกับสมมติฐานในการทดสอบบางส่วน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักเรียนทั้งสองเพศมีรูปแบบคล้ายคลึงกัน และกลุ่มนักเรียนที่มาจากสังกัดสถานศึกษาต่างกันนั้น มีคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเองแตกต่างกัน ซึ่งการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนสรุปได้จากค่าความแตกต่างของไค-สแควร์ ($\Delta \chi^2$) และค่าความแตกต่างขององศาอิสระ (Δ_{df}) ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยครั้งนี้ จึงพอที่จะสรุปได้ว่าโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 จำแนกตามเพศ และสังกัดสถานศึกษานั้นมีรูปแบบโมเดล (Model form) ไม่แปรเปลี่ยน มีองค์ประกอบความสามารถในการจัดการตนเอง 4 ด้าน คือ การรู้จักตนเอง การบริหารเวลา การจัดการอารมณ์ตนเอง และการมีวินัยในตนเองที่เหมือนกัน ซึ่งตรงกับทฤษฎีของ บอลเลน (วรณี แกมเกตุ. 2540: 24; อ้างอิงจาก Bollen. 1989.) ที่ว่าโมเดลจากกลุ่มประชากร 2 กลุ่มมีรูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนต่อเมื่อตัวแปรทุกตัวในโมเดลและโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลทั้งสองเป็นแบบเดียวกัน กล่าวอีกอย่างหนึ่งคือ เมทริกซ์พารามิเตอร์ของโมเดลทั้งสองเหมือนกัน มีขนาดเมทริกซ์เท่ากัน และสถานะ (Mode) ของพารามิเตอร์ในเมทริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด อิสระ และบังคับเหมือนกัน โดยไม่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน แต่คุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเองระหว่างเพศชายกับเพศหญิง และกลุ่มนักเรียนที่มาจากสังกัดสถานศึกษาต่างกันนั้น มีคุณลักษณะตามความสามารถในการจัดการตนเองในระดับที่ไม่เท่ากัน

ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ และในการวิจัยได้ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ควรจะนำแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองไปแปลผลร่วมกับ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ และเครื่องมือประเมินแบบอื่นๆ จะทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการศึกษาสอดคล้องกับความเป็นจริง ถูกต้องแม่นยำ และเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมของนักเรียนให้ดีขึ้น

1.2 ก่อนทำแบบวัดควรอธิบายคำแนะนำในการทำแบบวัดให้นักเรียนเข้าใจเพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่เที่ยงตรง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัย

2.1 ควรทำการศึกษาโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ซึ่งอาจเป็นตัวแทนของประชากรในระดับจังหวัด และทำการวิเคราะห์กลุ่มพหุ โดยใช้ตัวแปรสังกัดเป็นเกณฑ์สำหรับแบ่งกลุ่ม เพื่อตรวจสอบโครงสร้างของโมเดลอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาความสามารถในการจัดการตนเองของนักเรียนต่อไป

2.2 การศึกษาโมเดลความสามารถในการจัดการตนเองในครั้งต่อไป ควรนำตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าไปทำการศึกษาด้วย เช่น ภาวะผู้นำ/การนำตนเอง ความเชื่อมั่นในตนเอง การสื่อสาร และสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เป็นต้น และทำการวิเคราะห์กลุ่มพหุ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อค้นพบที่มีความหมายและเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนการสอน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2537ก). *คู่มือและสื่อสารพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง*. โครงการวิจัยและพัฒนาระบบงานแนะแนว
ในและนอกสถานศึกษา. ศูนย์แนะแนวการอาชีพ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมสุขภาพจิต. (2541). รายงานผลการประชุมวิชาการ เรื่อง *ทักษะชีวิต และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ครั้งที่ 1*
ระหว่างวันที่ 25 – 26 มีนาคม พ.ศ. 2541. นนทบุรี: สำนักพัฒนาสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- . (2548). *ปัญหาวัยรุ่น*. สืบค้นเมื่อ 31 ตุลาคม 2548, จาก
<http://www.forums.dmh.go.th/index.php?PHPSESSID=4a3b2420e88690385d70f09623e94f5d&board=13.0>
- การรู้จักตนเอง. (2551). สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2551, จาก <http://realjune.multiply.com/journal/item/20>
- การศึกษานอกโรงเรียน, กรม. (2541). *คู่มือการจัดกิจกรรมทักษะชีวิต เพื่อป้องกันโรคเอดส์*.
- กุลทลี จริยาปยุกต์เลิศ และคณะ. (2540). รายงานผลการวิจัย *การใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อพัฒนามโนภาพ*
แห่งตน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ชลบุรี: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กุลยา ตันติผลาชีวะ. (2542, เมษายน). "การฝึกวินัยเด็ก," *วารสารการศึกษาปฐมวัย*. 3(2): 7-13.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). *บริหารเวลาเพื่อความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ: ชัดเชส มีเดีย.
- . (2543, พฤษภาคม – สิงหาคม). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่บกพร่อง: เหตุสำคัญของวิกฤตเศรษฐกิจ*
ไทย. *สุทธิปริทรรศน์*. 14(43): 25-33.
- . (2541, มกราคม – เมษายน). *การพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยสู่สังคมไทยที่พึงประสงค์*. *วารสารสมาคม*
นักวิจัยทางสังคมศาสตร์. 4(4): 12-20.
- จิตติมา พุ่มพรวง. (2547). *ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการสูบบุหรี่ของข้าราชการทหารชั้น*
ประทวน. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- จีระพันธ์ พูลพัฒน์. (กันยายน – ธันวาคม 2545). *การใช้เวลาให้คุ้มค่า*. *ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 17(3): 87 – 97.
- จัตรณภา เอี่ยมกำแพง. (2544). *การเปรียบเทียบผลของกิจกรรมกลุ่มกับการให้คำปรึกษาเป็นกลุ่มที่มีต่ออันติม*
ทัศน์ด้านสังคมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดศรีสุทธาราม จังหวัดพิษณุโลก. ปริญญา
นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2543). โมเดล LISREL เพื่อการวิจัย. (เอกสารประกอบการสอน).
 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฉันทนา ภาคบงกช; และคนอื่นๆ. (2542). รายงานการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมวินัยในตนเอง.
 กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ.
- ช่อเพชร เบ้าเงิน. (2545). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ด้านการตระหนักรู้
 ตนเอง ของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร. ปรินูญานิพนธ์ กศ.
 ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2546). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการพิมพ์.
- เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2525). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ฉอน โควี. (2545). 7 อุปนิสัยให้วัยรุ่นเป็นเลิศ. แปลโดย อมรรัตน์ ศรีสุรินทร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. (2548). E.Q. ดี อารมณ์ดี ชีวิตสดใส. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ดรักเกอร์ ปีเตอร์ เอฟ. และคนอื่นๆ. (2548). คู่มือบริหารจัดการตนเอง. แปลและเรียบเรียงโดย นรินทร์ องค์กรินทร์.
 กรุงเทพฯ: บริษัทเอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด
- ทศพร ประเสริฐสุข. (2543). "ความเฉลียวฉลาดทางอารมณ์กับการศึกษา," ใน *รวมบทความทางวิชาการ*.
 บรรณาธิการโดย อัจฉรา สุขารมย์, วิลาลักษณ์ ชวัลลี และ อรพินทร์ ชูชม. หน้า 93 – 120. กรุงเทพฯ:
 เดสทอป
- ทิพย์วรรณ กิตติพร. (2545, กรกฎาคม-ธันวาคม). วิฤตคุณภาพคน : แนวทางการแก้ไขและพัฒนา. *วารสาร
 มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*. 10(2): 40-46.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 ----- (2537). ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์.
 กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพรัตน์ ศรีเจริญ. (2547). ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุประสิทธิผลในการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน
 ตามทัศนะของผู้บริหารและครู. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นันทนา วงษ์อินทร์. (2543). "การพัฒนาอารมณ์," ใน *รวมบทความทางวิชาการ*. บรรณาธิการโดย อัจฉรา สุขารมย์,
 วิลาลักษณ์ ชวัลลี และ อรพินทร์ ชูชม. หน้า 13-19. กรุงเทพฯ: เดสทอป
- เนตรนภา อินทอง. (2542). ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาในปัจจุบัน. สืบค้นเมื่อ 10 ตุลาคม 2548, จาก
<http://www.stou.ac.th>

- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชัย ปัญจรัตน์. (2540). *ข้อคิดเพื่อพิชิตเวลา*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- บุญเขต ภิญญอนันตพงศ์. (2548). *เอกสารประกอบการสอนวิธีการวิจัยทางการศึกษา*. ภาควิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา. ศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- (2545). *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา หน่วยที่ 1-7*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุรทิน ขำภีรัฐ. (2548). การพัฒนา การตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. (สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประคอง สุขคนธจิตต์. (ตุลาคม 2547 – พฤษภาคม 2548). *เทคนิคการบริหารเวลา*. *ร่วมฤกษ์*. 23(1 – 2): 88 – 96.
- ประทีป ม. โกมลมาศ. (2546). *ยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของคนไทยในบริบทของการอุดมศึกษาไทยในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549, จาก http://www.journal/au.edu/abac_newsletter/2003/nor03/article138.html
- ประเสริฐ ผลิตผลการพิมพ์. (2547). *รู้จักตนเองก่อนดีใหม่*. กรุงเทพฯ: มติชน.
- ปรีชา ธรรมมา. (2546). *วินัยแห่งตน*. ใน *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ฉบับที่ 26*. หน้า 33-38. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปวลัย วรสุต. (2547). *การศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบที่สำคัญของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสารมิตร.
- ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2545). *คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับ EQ. ใน รวบรวมบทความทางวิชาการ EQ เรื่อง อีคิว*. อัจฉรา สุขารมณี; วิชาสลักษณ์ ชวัลลดี; และอรพินทร์ ชูชม. 13 – 19. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เดสทอป.
- พงษ์ ภาวิจิตร. (2549). *บริษัท ตัวเอง จำกัด*. กรุงเทพฯ: สุานมีเดีย เน็ตเวิร์ค.
- พสุ เดชะรินทร์. (2548). *คู่มือผู้บริหาร*. กรุงเทพฯ: ผู้จัดการ.
- พระครูสุนทรธรรมโสภณ. (พฤษภาคม – สิงหาคม 2547). *คุณภาพเด็กไทย : ล่มสลาย*. *สิรินทรปริทรรศน์*. 5(12): 3-8.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พวงเพชร สุรัตน์กุล. (2544). *มนุษย์กับสังคม*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

พิมพ์ภานัส เอี่ยมสมบุญ. (2547). *กลยุทธ์การบริหารตนเอง*. สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2550, จาก

<http://eln.nan.rmutl.ac.th/eln/01-120-001/unit802.htm>

มยุรี ศรีวิชัย. (2538). *เทคนิคการสู่มกลุ่มตัวอย่าง*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.เจ. พรินติ้ง.

ริเรืองรอง รัตนวิไลสกุล. (2540). *มนุษย์สัมพันธ์*. กรุงเทพฯ: สายวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดด้านผลการเรียนรู้*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

----- (2543) *การวัดด้านจิตพิสัย*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรรณา พรหมบุญ. (2540). *การพัฒนาบุษย์ที่ยั่งยืน*. กรุงเทพฯ: สหธรรมิก.

วรรณิ์ แกมเกตุ. (2540). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครู : การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุและโมเดลเอ็มทีเอ็มเอ็ม*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

----- (2540, กรกฎาคม - ธันวาคม). *การพัฒนาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพการใช้ครูและการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลประสิทธิภาพการใช้ครู โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ*. วิทยการวิจัย. ปีที่ 10 (ฉบับที่ 2): 24.

วิรัช วรรณรัตน์. (2538, มกราคม-เมษายน). "การวิเคราะห์ตัวประกอบ," *การวัดผลการศึกษา*. 16(48): 37-42.

วิลาวัลย์ มาคุ้ม. 2549. *การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ*. วิทยานิพนธ์ คศ.ด. (บริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เว็บบสเตอร์ - สแตทซัน, แคโรลีน. (2546). *วิธีเสริมสร้างทักษะทางอารมณ์และสังคมของเด็ก*. แปลโดย วิภาดา อังสุมาลิน และศรินทิพย์ สตรีศิลป์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศรีเรือน แก้วกังวาน. (2545). *จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ศุภลักษณ์ สีนธนา. (2545). *การศึกษาการคิดอภิमानโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น : การวิเคราะห์กลุ่มพหุ*. วิทยานิพนธ์ คศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสารมิตร.

ส. วาสนา ประवालพุกษ. (ม.ป.ป.). *เอกสารประกอบการเรียนวิชาวัดผล 522 การวิเคราะห์องค์ประกอบ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สมชาย ศรีสันติสุข. (พฤศจิกายน 2541). *การบริหารเวลา*. *สรรพากรสาส์น*. 45(11): 63 - 67.

- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2541). *ทฤษฎีและเทคนิคการปรับพฤติกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ สีนุจรเวชญ์. (2545). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544: สร้างความเข้าใจสู่การปฏิบัติจริง*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- (2544). *กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- สันห์ ศัลยศิริ. (2548). *บริหารอารมณ์อย่างชาญฉลาด*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ชบา พับลิชชิ่ง เวิร์กส์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (ม.ป.ท.). *แผนการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรมแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559)*. (เอกสารอัดสำเนา).
- สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2546?). *คู่มือการจัดกิจกรรมและสื่อเพื่อการพัฒนาจิตพิสัยในระบบการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สำราญ กำจัดภัย และผจญจิต อินทสุวรรณ. (พฤษภาคม-สิงหาคม 2546). *การพัฒนาหลักสูตรสร้างเสริมความฉลาดทางอารมณ์ด้านการจัดการกับอารมณ์ตนเองสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร. 11(2): 61-74.
- สิทธิโชค วรานุสันติกุล. (2539). *จิตวิทยาการจัดการองค์กร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บุ๊คแบงค์.
- สุขใจ น้ำผุด. (2536, มกราคม – กุมภาพันธ์). "ค่าแห่งเวลา", *วารสารข้าราชการ*. 38(7): 44-45.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์; และคนอื่นๆ. (2549). *แบบจำลองสมการโครงสร้าง : การใช้โปรแกรม LISREL, PRELIS และ SIMPLIS (เทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน)*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดสามลดา.
- สุนันท์ ศลโกสม. (2525). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรพงษ์ ชูเดช. (2542, พฤศจิกายน-ธันวาคม). "การพัฒนาวินัยในตนเองตามแนวทางไตรสิกขา," *พ.ส.ล.* 32(220): 25-31.
- เสรี ชัดเข้ม; และสุชาติ กรเพชรปราวณี. (2546, มีนาคม). *โมเดลสมการโครงสร้าง*. วารสารการวิจัยและวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. 1(1): 1-24.
- (2548). *โมเดลสมการโครงสร้าง (เอกสารคำสอน)*. ภาควิชาการวิจัยและวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์. (2537). *ประมวลสาระชุดวิชา การวิจัยเกี่ยวกับการบริหาร หน่วยที่ 8-9*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- แสงอุษา โลจนานนท์ และกฤษณ์ รุยาพร. (2548). *กลยุทธ์สะกิดความเก่งเพื่อสร้างผู้นำสายพันธุ์ใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)
- โสภณ ภูเก้าล้วน. (2550). *ทำอย่างไรจึงจะรู้จักตนเอง*. สืบค้นเมื่อ 8 เมษายน 2550, จาก

<http://gotoknow.org/blog/sopone/63579>

- อดุล นาคะโร. (2551). *การพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการตนเองโดยใช้กิจกรรมแนะแนว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. ปรินญานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนุ เจริญวงศ์ระยับ. (2549). *การแสดงผลฐานความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบประเมินการสอนโดยผู้เรียน ของมาร์ชด้วยการประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์กลุ่มพหุ*. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อนันต์ ศรีโสภา. (2524). *การวัดและประเมินผลทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อำนวยการพิมพ์.
- อังคนานุช บุญผดุง. (2546). *การศึกษาค้นคว้าความสัมพันธ์ค่านิยมค่านิยมระหว่างปัจจัยบางประการกับการรู้จักตนเอง ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อัชฌา ลิมปี่ไพฑูรย์. (2535, พฤษภาคม – มิถุนายน). “*ข้อคิดนักบริหาร*”, *วารสารเพิ่มผลผลิต*. 1(3): 17 – 19.
- Ausubel, David P. (1968). *Educational Psychology : A Cognitive View*. New York: Hoit, Rinehart and Winston.
- Bandura. (1977). *Process Management*. Retrieved September 15, 2008, from <http://realjune.multiply.com/journal/item/20>
- Bliss, Edwin C. (1976, May). “*Getting thing*”, *Reader’s Digest*.
- Bollen, Kenneth A. (1989). *Structural Equations With Latent Variables*. USA: John Wiley & Sons, Inc.
- Browne, M.W. (1892). *Psychological Testing. Fifth Editor*. New York: Macmillan Publishing Co.,Inc.
- Byrne, B.M. (1988). “*The Self Description Questionnaire III : Testing for Equivalent Factorial Validity across Ability*,” *Educational and Psychological Measurement*. 48 : 397-405.
- Cooper, Joseph D. (1952). *How to Get More Done in Less Time*. New York: Doubleday & Company.
- Dorsey B. (2548). *Student As Self-manager*. Retrieved November 13, 2005, from <http://www.lehigh.edu/projectrech/self-management.htm>
- Ferris, Buckley and Fedor. (2002). *Self-Management*. Retrieved October 13, 2005, from <http://66.102.7.104>
- Frandsen, N. (1961). *Educational Psychology*. New York: McGraw-Hill Book Company, 572 p.
- Goleman D. (1998). *Working with Emotional Intelligence*. New York: Bantam Books.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: MCGraw-Hill.
- Gresham Frank and others. *Self-management*. Retrieved November 13, 2005, from

<http://www.lehigh.edu/projectrech/self-management.htm>

- Huang, C. & Michael, W.B. (2000, October). "A Confirmatory Factor Analysis of Scores on a Chinese version of an Academic Self-Concept Scale and its invariance across Groups," *Educational and Psychological Measurement*. 60(5): 772--786
- Hu, L.T.; & Bentler, P.M. (1999). *Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis : conventional criteria versus new alternatives*. *Structural Equation Modeling*, 6. 308.
- Jöreskog, K.G. & Sörbom, D. (1989). *LISREL 7 : User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software.
- (1993). *LISREL 8 : User's Reference Guide*. Chicago: Scientific Software International.
- Kanfer. (1980). *Process Management*. Retrieved September 15, 2008, from <http://realjune.multiply.com/journal/item/20>
- Marsh, H. W. (1993, Winter). "The Multidimensional Structure of Academic Self-Concept : Invariance Over Gender and Age," *American Educational Research Journal*. 30(4): 841-860.
- Marsh, H. W. & Roche, L. A. (1996). "Structure of Artistic Self-Concepts for Performing Arts and Non-Performing Arts Students in a Performing Factor Analysis," *Journal of Education Psychology*. 88(3) : 461-477.
- Marshall, John C. and Mc Hardy, Bob. (2005). *Principle of Self-Management*. Retrieved November 11, 2005, from <http://www.self-management.com>
- (1999). *Principle of Self-Management*. Canada: Selection Testing Consultants International Ltd.
- Meyer, Lawrence S; Gamat Glenn; & Guarino, A.J. (2006). *Applied Multivariate Research: Design and Interpretation*. New York: Sage Publication, Inc.
- Megginson, Leon C. (1972). *Personal A Behavioral Approach to Administration*. Richard D. Irwin : Homewood, Illinois.
- Mitchem Kantherine J. and Mitchem Tim. (2005). *Self-Management Strategies To Promote Inclusion*. Retrieved November 13, 2005, from http://isec2000.org.uk/abstracts/papers_m/mitchem_2.htm
- Nakagawa-Kogan H. (1996). *Using The Brain To Manage The Body*. In A. B. McBridge(ed). *Psychiatric Mental Health Nursing, Integrating The Behavioral And Biological Science*. Philadelphia: W.B.Saunders.
- O'Keefe Edward J. and Berger Donna S. (1999). *Self-Management for College Student*. New York: Partridge Hill Publishers.
- Sammi Gureasko-Moore; George J. DuPaul & George P. White. *Self-Management of Classroom Preparedness and Homework: Effects on School Functioning of Adolescent with Attention Deficit*

Hyperactivity Disorder. Retrieved November 15, 2008, from <http://www.eric.ed.gov/>

Smith, Sanda F. & Smith Christopher M. (1990). *Personal Health Choices*. New York: Jone & Bartlett Publisher.

Vincent, Elizabeth Lee. (1961). *Human Psychological Development*. New York: The Ronald Press.

Wiggins, Jerry S.;et al. (1971). *The Psychology of Personality*. Massachusetts: Addison-

wesly

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 13 จำนวนโรงเรียน และนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 ของเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1
จำแนกตามสังกัดสถานศึกษา

ชื่อโรงเรียน	ระดับชั้น	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
สังกัด สพฐ.				
1. วัดจันทราวาส (ศุขประสารราษฎร์)	ม.1	210	172	
	ม.2	172	191	
	ม.3	128	97	
	รวม	510	460	970
2. พรหมานุสรณ์	ม.1	277	219	
	ม.2	268	234	
	ม.3	267	207	
	รวม	812	660	1,472
3. เบญจมาภพอุทิศ จังหวัดเพชรบุรี	ม.1	156	386	
	ม.2	121	379	
	ม.3	119	337	
	รวม	396	1,102	1,498
4. คงดาราม	ม.1	278	296	
	ม.2	276	236	
	ม.3	266	194	
	รวม	820	726	1,546
สังกัด สช.				
5. สุวรรณรังษณ์วิทยาลัย	ม.1	117	112	
	ม.2	106	116	
	ม.3	79	110	
	รวม	302	338	640

ตาราง 13 (ต่อ)

ชื่อโรงเรียน	ระดับชั้น	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
6. เซนต์โยเซฟเพชรบุรี	ม.1	34	28	207
	ม.2	27	40	
	ม.3	32	46	
	รวม	93	114	
7. อรุณประดิษฐ์	ม.1	135	120	860
	ม.2	148	159	
	ม.3	131	167	
	รวม	414	446	

ตาราง 14 จำนวนนักเรียนเพศชาย และหญิงที่ได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ชื่อโรงเรียน	ระดับชั้น	เพศ		รวม
		ชาย	หญิง	
สังกัด สพฐ.				
1. วัดจันทราวาส (ศุขประสารราษฎร์)	ม.1	45	37	
	ม.2	37	40	
	ม.3	30	24	
	รวม	112	101	213
2. คงคาราม	ม.1	61	64	
	ม.2	60	52	
	ม.3	59	44	
	รวม	180	160	340
สังกัด สช.				
3. สุวรรณรังษศึกษาวิทยาลัย	ม.1	23	24	
	ม.2	21	26	
	ม.3	22	24	
	รวม	66	74	140
4. อรุณประดิษฐ์	ม.1	30	27	
	ม.2	33	34	
	ม.3	28	37	
	รวม	91	98	189
5. ปริยัติรังสรรค์	ม.1	20	20	
	ม.2	21	18	
	ม.3	15	18	
	รวม	56	56	112
รวมทั้งสิ้น		505	489	994

ภาคผนวก ข
คุณภาพของเครื่องมือ

ตาราง 15 ดัชนีความสอดคล้องของการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของ
เครื่องมือ (IOC)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
ด้านการรู้จักตนเอง	1.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.5	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	1.6	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	1.7	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	1.8	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	1.9	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	1.10	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.12	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.14	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	1.15	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	1.16	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
	1.17	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
	1.18	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	1.19	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	1.20	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
ด้านการบริหารเวลา	2.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2.2	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2.4	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2.5	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
ด้านการบริหารเวลา	2.6	1	1	1	1	-1	3	0.60	ใช้ได้
	2.7	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2.8	1	0	0	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.9	-1	-1	1	1	1	1	0.20	ใช้ไม่ได้
	2.10	1	0	0	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.11	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
	2.12	1	-1	1	1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	2.13	1	-1	1	1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	2.14	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.15	1	-1	1	1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	2.16	1	0	0	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.17	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
	2.18	1	0	1	1	0	3	0.60	ใช้ได้
	2.19	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2.20	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2.21	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2.22	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2.23	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.24	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.25	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.26	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2.27	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.28	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.29	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	2.30	1	-1	1	1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	3.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.4	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.5	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.8	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.9	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.10	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	3.11	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.12	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.13	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.14	0	-1	1	1	0	1	0.20	ใช้ไม่ได้
	3.15	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.16	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.17	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.18	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.19	1	-1	0	1	0	1	0.20	ใช้ไม่ได้
	3.20	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.21	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.22	1	-1	0	1	0	1	0.20	ใช้ไม่ได้
	3.23	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3.24	1	-1	0	1	1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	3.25	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.26	0	-1	0	1	0	0	0.00	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	3.27	1	-1	0	1	0	1	0.20	ใช้ไม่ได้
	3.28	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	3.29	1	-1	0	1	1	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	3.30	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
ด้านการมีวินัยในตนเอง	4.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4.2	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.3	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.4	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4.6	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4.8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4.9	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.10	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4.12	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4.13	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.14	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.15	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.16	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.17	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.18	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.19	1	-1	1	1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	4.20	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.21	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.22	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้

ตาราง 15 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญท่านที่					รวม	IOC	แปลผล
		1	2	3	4	5			
ด้านการมีวินัยในตนเอง	4.23	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.24	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.25	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.26	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.27	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.28	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.29	1	-1	1	1	0	2	0.40	ใช้ไม่ได้
	4.30	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.31	1	1	0	1	0	3	0.60	ใช้ได้
	4.32	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.33	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.34	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4.35	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.36	1	-1	1	0	0	1	0.20	ไม่ใช้ได้
	4.37	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.28	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.29	1	-1	1	1	1	3	0.60	ใช้ได้
	4.30	1	0	0	1	1	3	0.60	ใช้ได้

ตาราง 16 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง (จากการทดลองใช้)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการรู้จักตนเอง	1.1	0.70	ใช้ได้
	1.2	0.67	ใช้ได้
	1.3	0.68	ใช้ได้
	1.4	0.47	ใช้ได้
	1.5	0.02	ใช้ไม่ได้
	1.6	0.62	ใช้ได้
	1.7	0.50	ใช้ได้
	1.8	0.69	ใช้ได้
	1.9	0.47	ใช้ได้
	1.10	0.72	ใช้ได้
	1.11	0.75	ใช้ได้
	1.12	-0.13	ใช้ไม่ได้
	1.13	0.29	ใช้ได้
	1.14	0.74	ใช้ได้
	1.15	-0.34	ใช้ไม่ได้
	1.16	0.55	ใช้ได้
	1.17	0.72	ใช้ได้
	1.18	0.59	ใช้ได้
	1.19	0.62	ใช้ได้
	1.20	0.74	ใช้ได้
ด้านการบริหารเวลา	2.1	0.80	ใช้ได้
	2.2	0.83	ใช้ได้
	2.3	0.71	ใช้ได้
	2.4	0.37	ใช้ได้
	2.5	0.09	ใช้ไม่ได้
	2.6	-0.12	ใช้ไม่ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการบริหารเวลา	2.7	0.16	ใช้ไม่ได้
	2.8	-0.15	ใช้ไม่ได้
	2.9	0.49	ใช้ได้
	2.10	0.64	ใช้ได้
	2.11	0.60	ใช้ได้
	2.12	0.63	ใช้ได้
	2.13	0.71	ใช้ได้
	2.14	0.38	ใช้ได้
	2.15	0.45	ใช้ได้
	2.16	0.57	ใช้ได้
	2.17	0.71	ใช้ได้
	2.18	0.54	ใช้ได้
	2.19	0.32	ใช้ได้
	2.20	0.66	ใช้ได้
	2.21	0.69	ใช้ได้
2.22	0.26	ใช้ได้	
2.23	0.36	ใช้ได้	
2.24	0.48	ใช้ได้	
2.25	0.31	ใช้ได้	
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	3.1	0.25	ใช้ได้
	3.2	-0.28	ใช้ไม่ได้
	3.3	-0.16	ใช้ไม่ได้
	3.4	0.54	ใช้ได้
	3.5	0.57	ใช้ได้
	3.6	0.80	ใช้ได้
	3.7	0.79	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	3.8	0.01	ใช้ไม่ได้
	3.9	-0.47	ใช้ไม่ได้
	3.10	0.53	ใช้ได้
	3.11	0.44	ใช้ได้
	3.12	-0.19	ใช้ไม่ได้
	3.13	0.77	ใช้ได้
	3.14	0.45	ใช้ได้
	3.15	-0.38	ใช้ไม่ได้
	3.16	0.26	ใช้ได้
	3.17	0.17	ใช้ไม่ได้
	3.18	0.69	ใช้ได้
	3.19	0.83	ใช้ได้
	3.20	0.71	ใช้ได้
	3.21	0.72	ใช้ได้
	3.22	0.42	ใช้ได้
	3.23	-0.23	ใช้ไม่ได้
	3.24	0.84	ใช้ได้
3.25	0.46	ใช้ได้	
3.26	-0.08	ใช้ไม่ได้	
3.27	0.49	ใช้ได้	
ด้านการมีวินัยในตนเอง	4.1	0.70	ใช้ได้
	4.2	0.39	ใช้ได้
	4.3	0.36	ใช้ได้
	4.4	0.33	ใช้ได้
	4.5	0.22	ใช้ไม่ได้
	4.6	0.48	ใช้ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการมีวินัยในตนเอง	4.7	0.71	ใช้ได้
	4.8	0.50	ใช้ได้
	4.9	0.70	ใช้ได้
	4.10	0.70	ใช้ได้
	4.11	0.76	ใช้ได้
	4.12	0.81	ใช้ได้
	4.13	0.63	ใช้ได้
	4.14	0.57	ใช้ได้
	4.15	0.62	ใช้ได้
	4.16	0.29	ใช้ได้
	4.17	0.76	ใช้ได้
	4.18	0.66	ใช้ได้
	4.19	0.77	ใช้ได้
	4.20	0.80	ใช้ได้
	4.21	0.73	ใช้ได้
	4.22	0.83	ใช้ได้
	4.23	0.71	ใช้ได้
	4.24	0.63	ใช้ได้
	4.25	0.27	ใช้ได้
	4.26	0.58	ใช้ได้
	4.27	0.72	ใช้ได้
	4.28	0.75	ใช้ได้
	4.29	0.57	ใช้ได้
	4.30	-0.15	ใช้ไม่ได้
	4.31	0.76	ใช้ได้
	4.32	0.41	ใช้ได้
	4.33	0.24	ใช้ไม่ได้

ตาราง 16 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
ด้านการมีวินัยในตนเอง	4.34	0.11	ใช้ไม่ได้
	4.35	0.53	ใช้ได้
	4.36	0.46	ใช้ได้
	4.37	0.00	ใช้ไม่ได้

ตาราง 17 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง (จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)
ด้านการรู้จักตนเอง	1	0.44
	2	0.59
	3	0.53
	4	0.71
	5	0.54
	6	0.66
	7	0.57
	8	0.72
ด้านการบริหารเวลา	9	0.73
	10	0.46
	11	0.47
	12	0.25
	13	0.56
	14	0.59
	15	0.37
	16	0.50
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	17	0.79
	18	0.78
	19	0.68
	20	0.65
	21	0.73
	22	0.59
	23	0.56
	24	0.76
ด้านการมีวินัยในตนเอง	25	0.68
	26	0.67

ตาราง 17 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)
ด้านการมีวินัยในตนเอง	27	0.45
	28	0.74
	29	0.71
	30	0.72
	31	0.73
	32	0.73
	33	0.78
	34	0.61
	35	0.70
ค่าความเชื่อมั่น		.96

ตาราง 18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบวัดความสามารถในการจัดการตนเองแยกเป็นรายข้อ

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	\bar{X}	S	ระดับ
ด้านการรู้จักตนเอง	1	3.20	0.88	สูง
	2	3.31	1.01	สูง
	3	3.29	0.92	สูง
	4	3.36	1.12	สูง
	5	3.28	0.99	สูง
	6	3.39	1.13	สูง
	7	3.31	1.01	สูง
	8	3.36	1.15	สูง
ด้านการบริหารเวลา	9	3.48	1.34	สูง
	10	3.14	1.04	สูง
	11	3.16	0.97	สูง
	12	3.05	0.90	สูง
	13	3.17	0.98	สูง
	14	3.18	0.95	สูง
	15	3.11	1.03	สูง
	16	3.17	1.02	สูง
ด้านการจัดการอารมณ์ตนเอง	17	3.42	1.20	สูง
	18	3.34	1.15	สูง
	19	3.35	1.19	สูง
	20	3.32	1.20	สูง
	21	3.44	1.36	สูง
	22	3.19	1.03	สูง
	23	3.27	1.13	สูง
	24	3.48	1.35	สูง
ด้านการมีวินัยในตนเอง	25	3.40	1.25	สูง
	26	3.35	1.31	สูง
	27	3.20	1.40	สูง

ตาราง 18 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการตนเอง	ข้อ	\bar{X}	S	ระดับ
ด้านการมีวินัยในตนเอง	28	3.31	1.18	สูง
	29	3.33	1.12	สูง
	30	3.39	1.28	สูง
	31	3.42	1.20	สูง
	32	3.44	1.17	สูง
	33	3.41	1.30	สูง
	34	3.41	1.34	สูง
	35	3.33	1.17	สูง

ตาราง 19 ค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก โดยใช้โปรแกรมลิสเรล
จำแนกเป็นรายข้อ

ด้านที่	ข้อที่	b	R^2	χ^2	df	χ^2/df	P – value
1	1	.46	.21	926.07	518	1.79	0.00
	2	.64	.41				
	3	.57	.33				
	4	.76	.58				
	5	.56	.32				
	6	.70	.48				
	7	.61	.37				
	8	.76	.59				
2	9	.67	.45	926.07	518	1.79	0.00
	10	.60	.37				
	11	.61	.37				
	12	.39	.15				
	13	.74	.55				
	14	.74	.54				
	15	.46	.22				
	16	.64	.40				
3	17	.82	.67	926.07	518	1.79	0.00
	18	.82	.67				
	19	.73	.53				
	20	.69	.47				
	21	.61	.37				
	22	.61	.37				
	23	.59	.35				
	24	.64	.42				

ตาราง 19 (ต่อ)

	ข้อที่	b	R^2	χ^2	df	χ^2/df	P – value
4	25	.70	.49				
	26	.69	.47				
	27	.46	.21				
	28	.77	.59				
	29	.68	.47				
	30	.74	.54				
	31	.75	.57				
	32	.67	.45				
	33	.75	.57				
	34	.63	.40				
	35	.73	.53				

ภาคผนวก ค
แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง

แบบวัดความสามารถในการจัดการตนเอง

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบุรี เขต 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน

1. เพศ ชาย หญิง
2. สังกัดของสถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
 สำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช.)

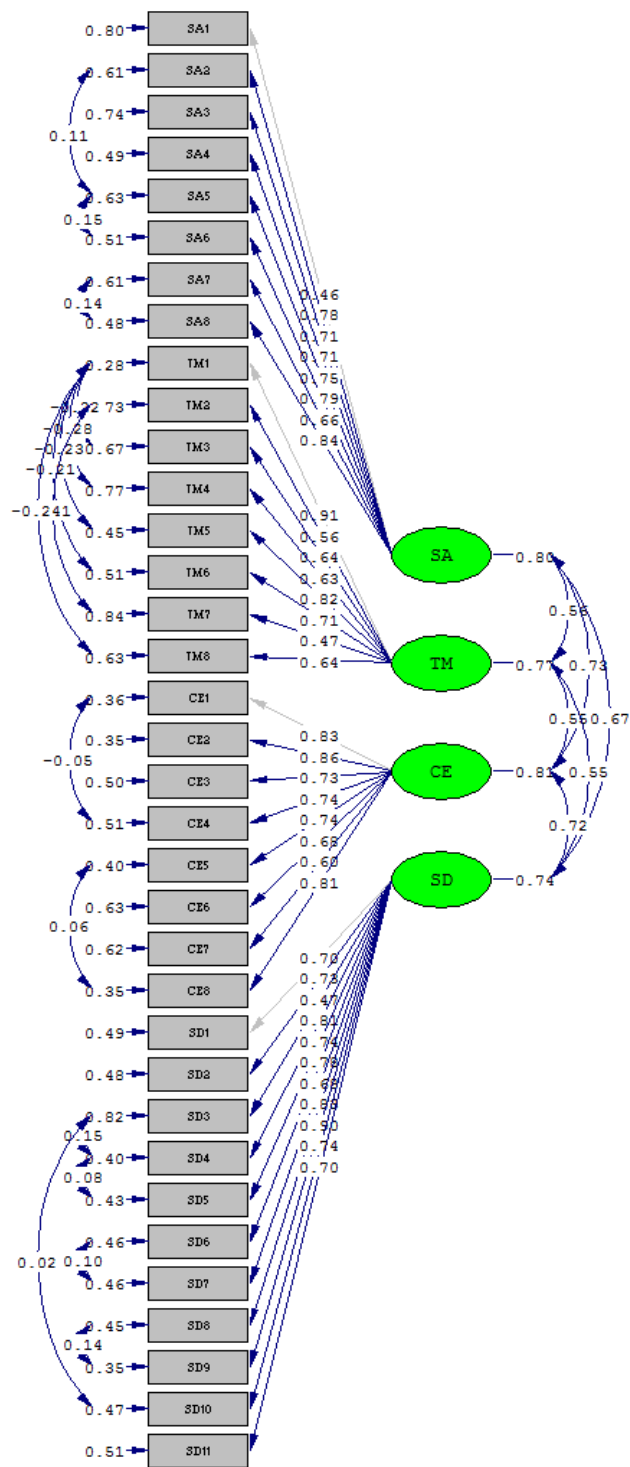
ตอนที่ 2 แบบวัดคุณลักษณะความสามารถในการจัดการตนเอง จำนวน 35 ข้อ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อแล้ว ตอบโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึก หรือตรงกับพฤติกรรมที่นักเรียนปฏิบัติเพียงข้อเดียว และโปรดตอบทุกข้อ

ข้อ	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ข้าพเจ้าทราบว่ามีเรื่องใดบ้างที่ควรขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น					
2	ข้าพเจ้าสามารถตัดสินใจทำสิ่งต่างๆ ได้ด้วยตนเอง					
3	ข้าพเจ้าเป็นคนมองโลกในแง่ดี					
4	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกต้องรับผิดชอบเมื่อทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน					
5	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง					
6	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจในความสามารถของตนเอง					
7	ข้าพเจ้าทราบถึงสาเหตุของความผิดหวังหรือเสียใจ					
8	ข้าพเจ้ารู้ว่าสิ่งที่กำลังคิดเป็นเรื่องดีหรือไม่ดี					
9	ข้าพเจ้าเตรียมเครื่องแบบนักเรียนที่จะใส่ในวันรุ่งขึ้น					
10	ข้าพเจ้าทำการบ้านทันทีที่กลับถึงบ้าน					
11	ข้าพเจ้าจัดตารางเวลาในการอ่านหนังสือ เพื่อเตรียมตัวสอบ					
12	ข้าพเจ้ารีบซักถามปัญหาที่สงสัยกับครูผู้สอน					
13	ข้าพเจ้าส่งงานที่ครูมอบหมายตรงตามกำหนดเวลา					
14	ข้าพเจ้าสามารถจัดลำดับการทำงานเพื่อส่งก่อน/หลังได้					

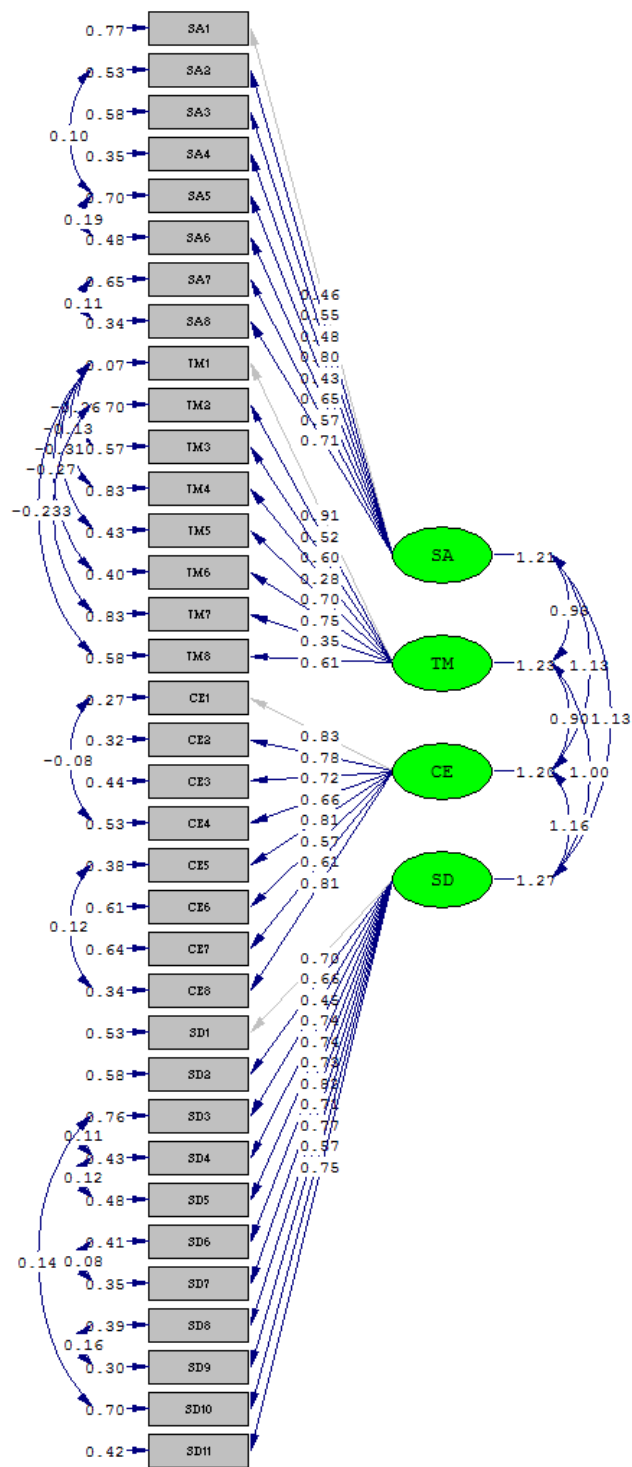
ข้อ	ข้อความ	ระดับความรู้สึก/การปฏิบัติ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
15	ข้าพเจ้าต้องทำการบ้านให้เสร็จก่อนที่จะดูโทรทัศน์					
16	ข้าพเจ้าทำตามทำงานส่งครูครบถ้วน แม้จะขาดเรียน					
17	ข้าพเจ้ายอมรับถึงสาเหตุที่ทำให้ได้คะแนนสอบน้อย และพร้อมจะปรับปรุงตนเอง					
18	ข้าพเจ้าให้อภัยกับเพื่อนที่ทำผิดโดยไม่ตั้งใจ					
19	ข้าพเจ้ายอมรับการลงโทษเมื่อกระทำความผิด					
20	ข้าพเจ้ายอมรับได้เมื่อแข่งกีฬาแพ้					
21	ข้าพเจ้ามีความสุขกับการฟังเพลงหรือสนทนากับเพื่อนๆ					
22	ข้าพเจ้ายอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่นที่ขัดแย้งกับข้าพเจ้าได้					
23	ข้าพเจ้าพูดโต้เถียงเพื่อปกป้องเพื่อนหรือญาติพี่น้องที่เขาทำถูก					
24	ข้าพเจ้าอยากให้เพื่อนในห้องทุกคนเป็นมิตรต่อกัน					
25	ข้าพเจ้ามาเรียนโดยสม่ำเสมอและไม่อยากขาดเรียน					
26	ข้าพเจ้าแต่งกายเรียบร้อยตามระเบียบของโรงเรียน					
27	ข้าพเจ้าไม่ขีดเขียนอักษรหรือภาพลงบนผนังห้องเรียน					
28	ข้าพเจ้าทิ้งขยะลงในถังขยะทุกครั้ง					
29	ข้าพเจ้าขออนุญาตก่อนหยิบของใครมาใช้					
30	ข้าพเจ้าพบของมีค่าตกในบริเวณโรงเรียนแล้วนำไปส่งครู					
31	ข้าพเจ้าคืนหนังสือห้องสมุดตามกำหนด					
32	ข้าพเจ้าปิดไฟทุกครั้งเมื่อเลิกใช้					
33	ข้าพเจ้าปิดก๊อกน้ำเมื่อเลิกใช้					
34	ข้าพเจ้าไม่เคยนำของใช้ส่วนรวมในห้องเรียนมาเป็นของส่วนตัว					
35	ข้าพเจ้ารักษาความสะอาดห้องน้ำในโรงเรียนทุกครั้งที่ใช้					

ภาคผนวก ง
โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยน



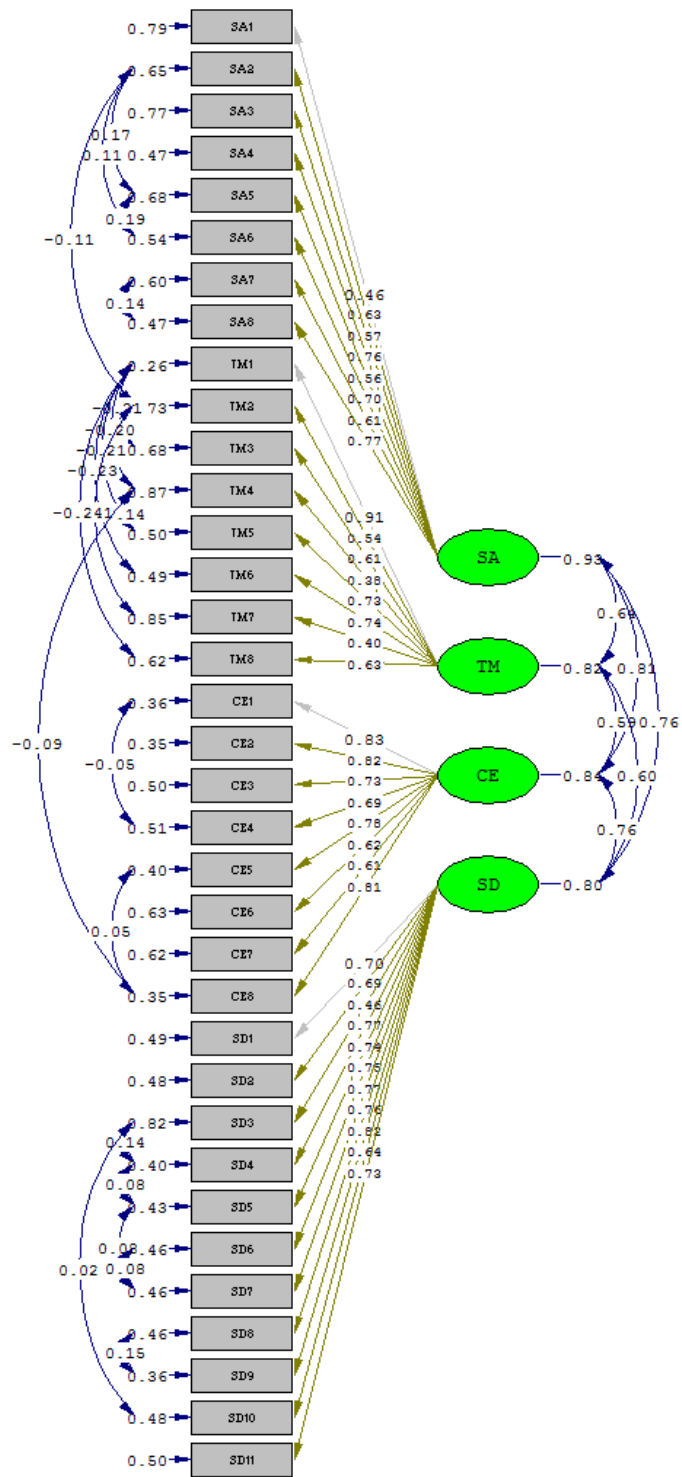
Chi-Square=2123.27, df=1076, P-value=0.00000, RMSEA=0.044

ภาพประกอบ 7 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศชาย ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1

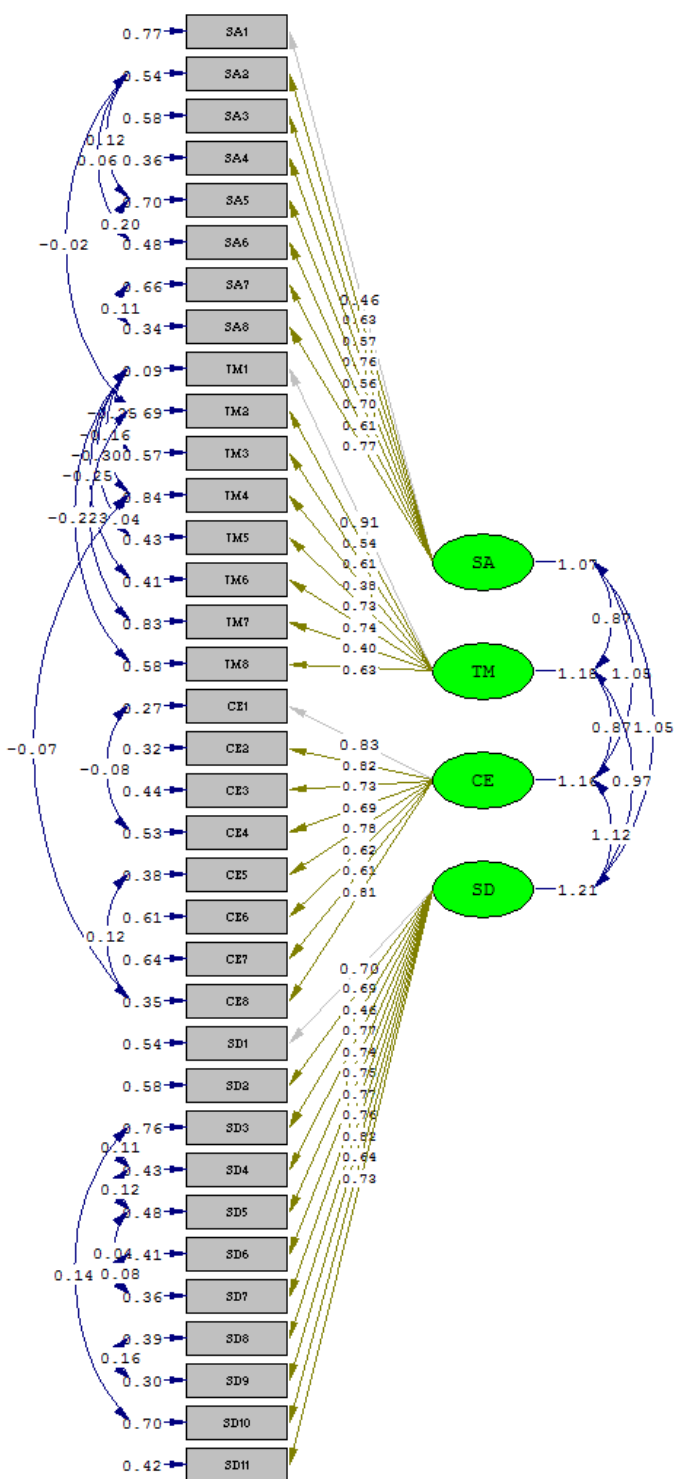


Chi-Square=2123.27, df=1076, P-value=0.00000, RMSEA=0.044

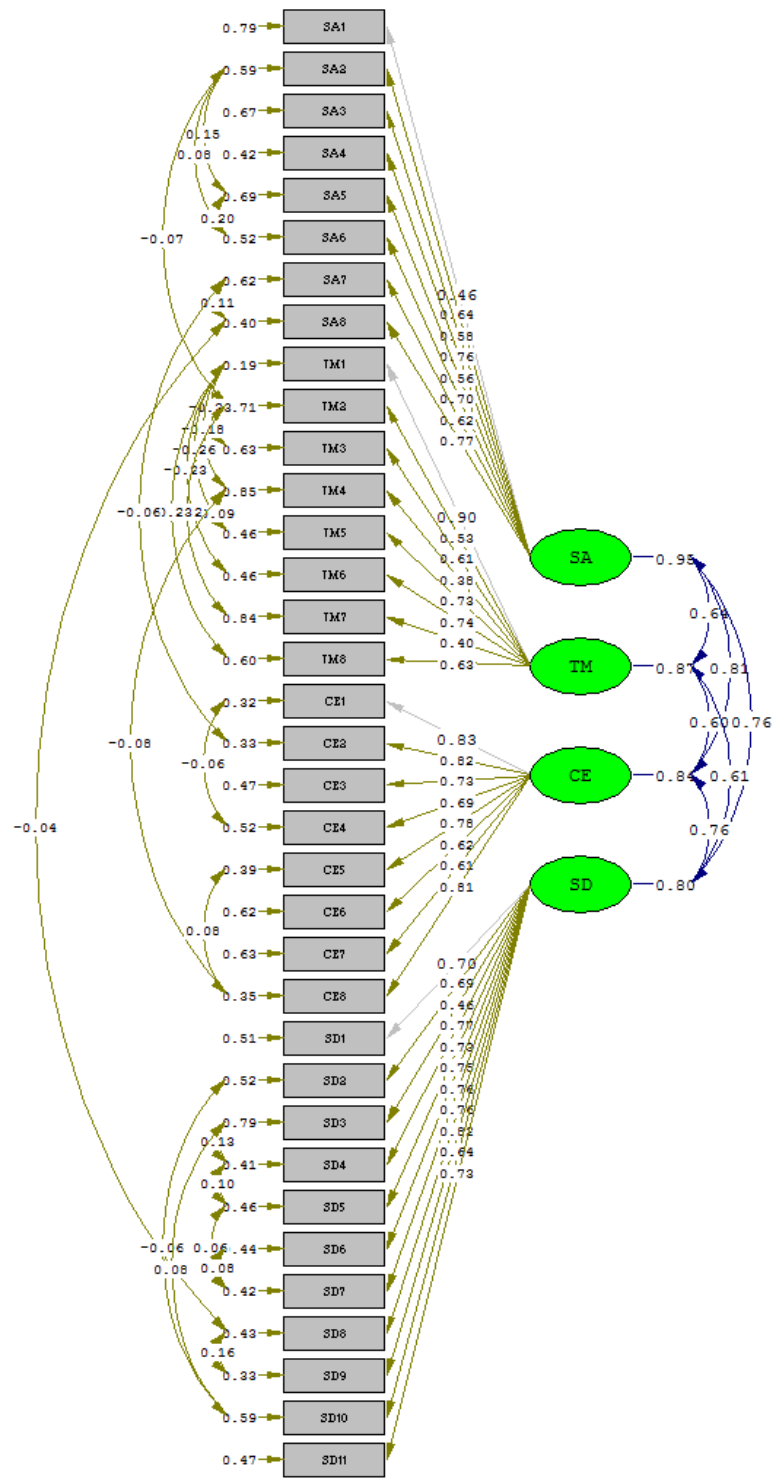
ภาพประกอบ 8 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศหญิง ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1



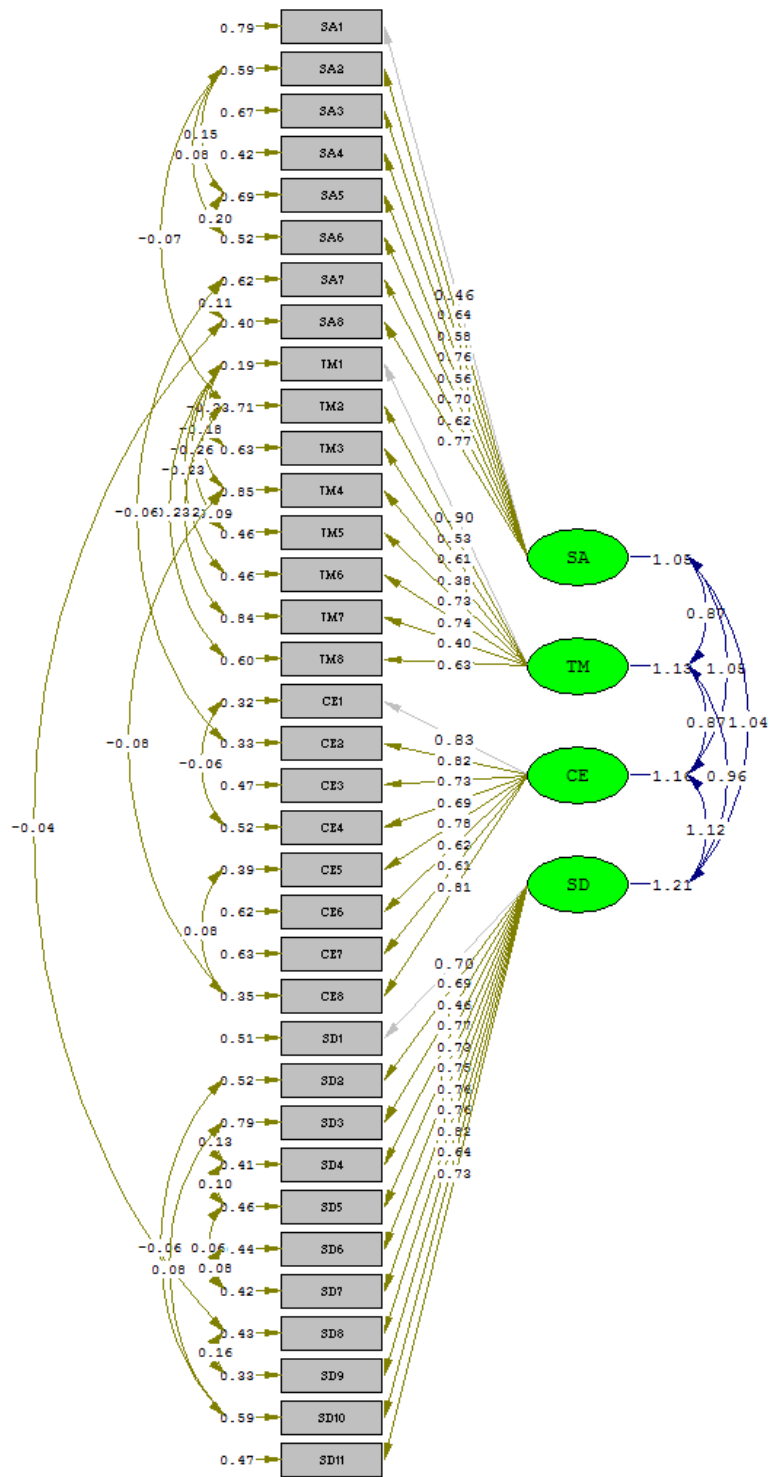
ภาพประกอบ 9 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศชาย ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2



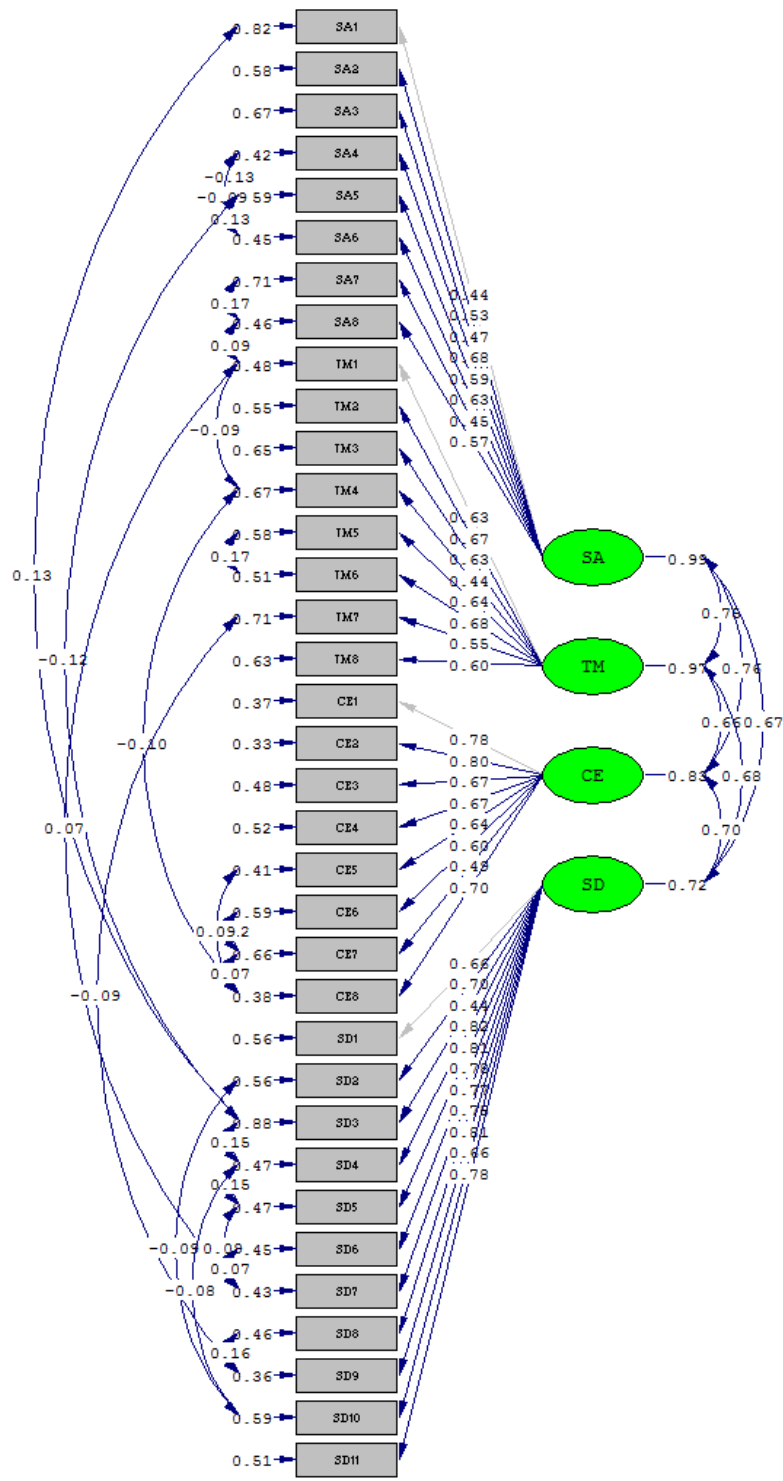
ภาพประกอบ 10 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศหญิง ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2



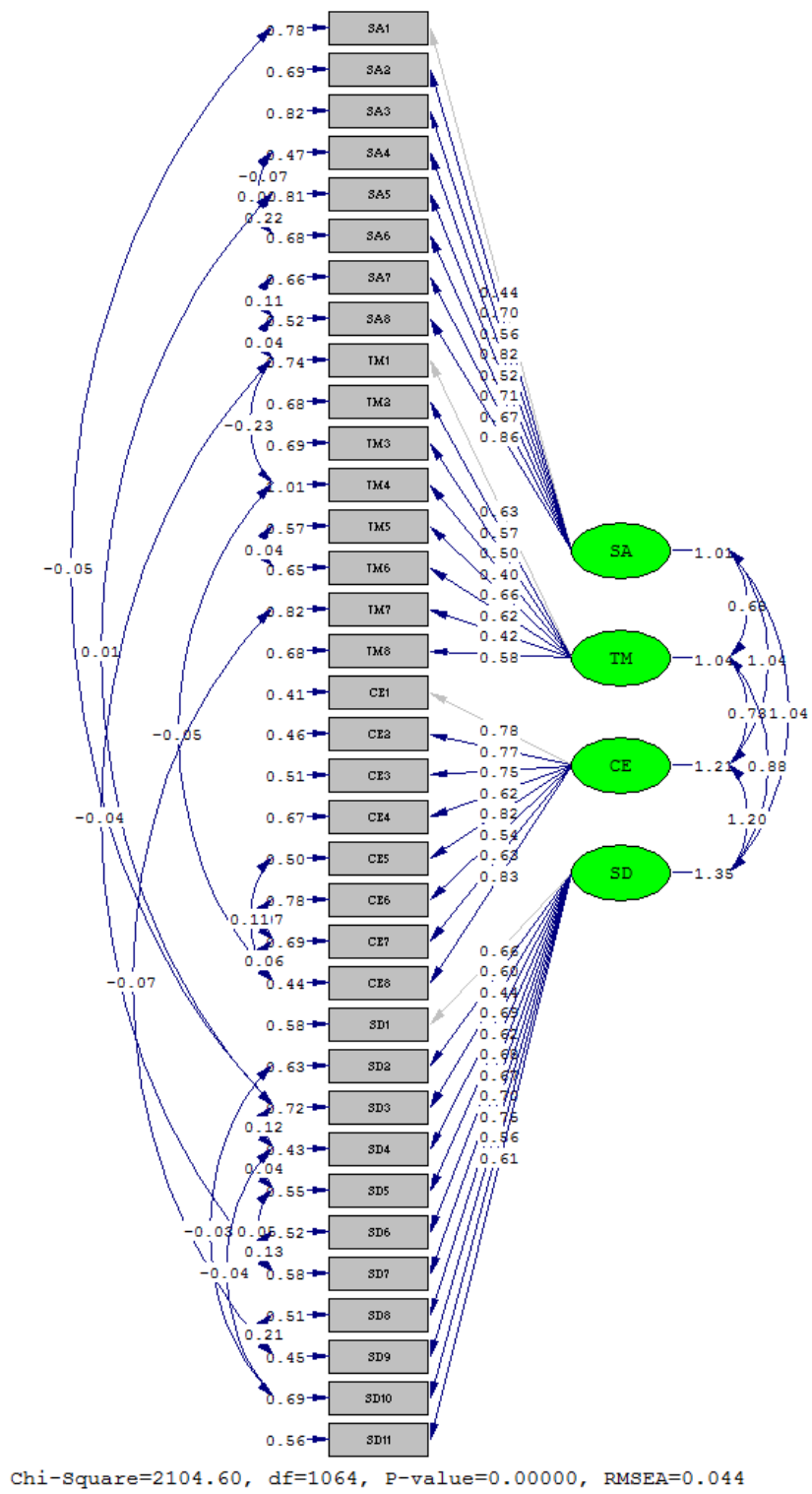
ภาพประกอบ 11 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศชาย ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 3



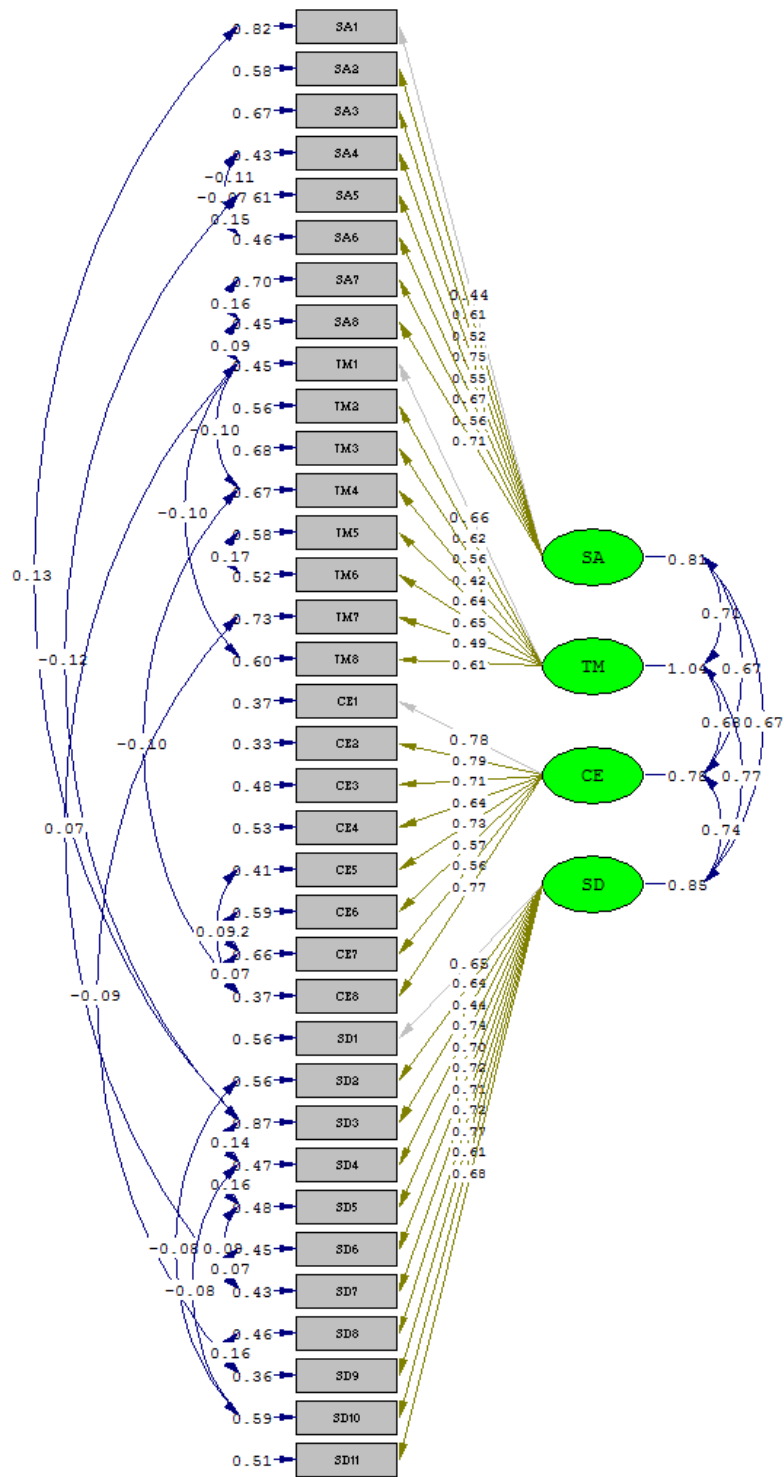
ภาพประกอบ 12 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนเพศหญิง ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 3



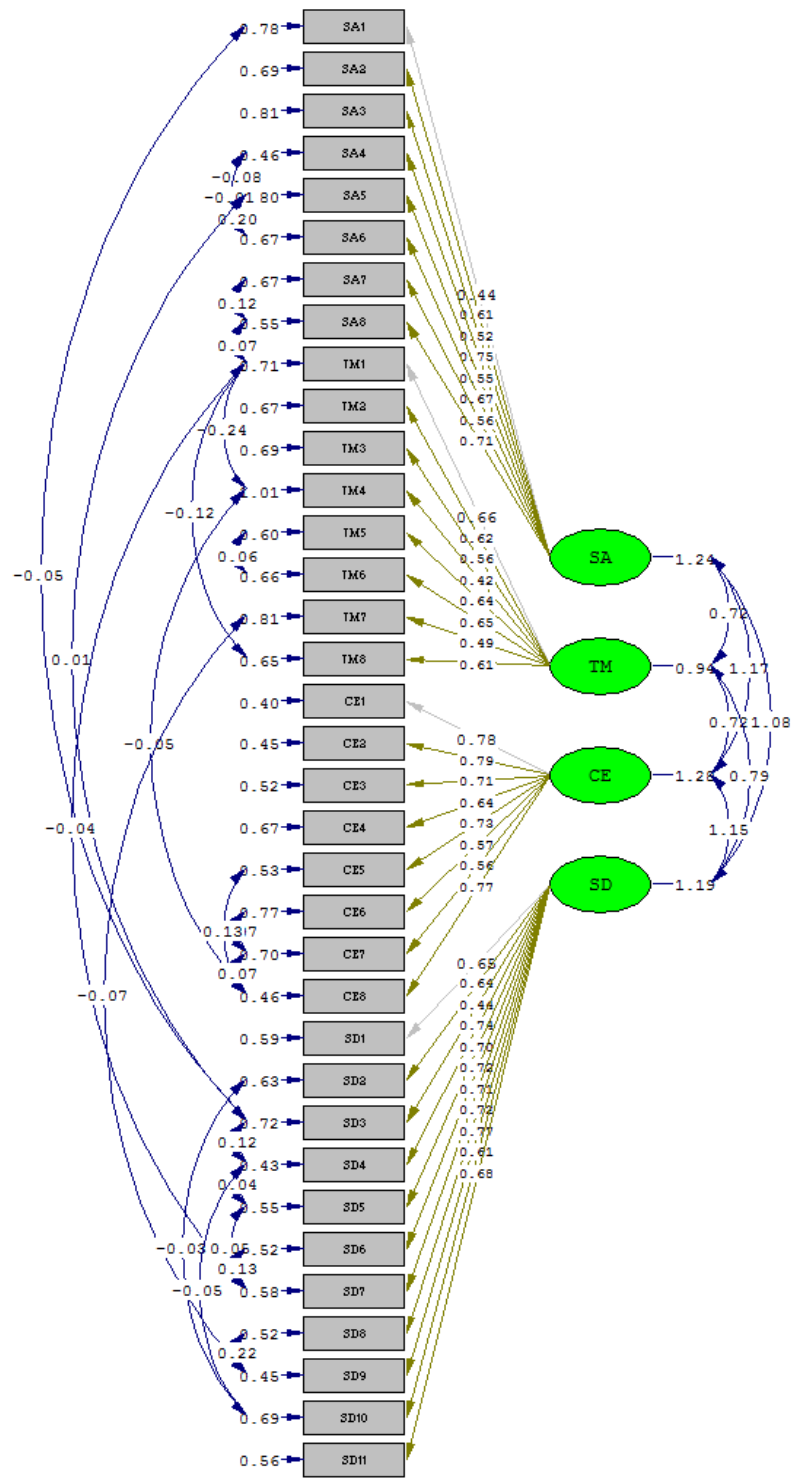
ภาพประกอบ 13 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักงาน
 คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1



ภาพประกอบ 14 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักบริหารงาน
 คณะกรรมการการศึกษาเอกชน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 1



ภาพประกอบ 15 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2



Chi-Square=2165.05, df=1093, P-value=0.00000, RMSEA=0.044

ภาพประกอบ 16 โมเดลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของนักเรียนในสังกัดสำนักบริหารงาน
 คณะกรรมการการศึกษาเอกชน ตามสมมติฐานการทดสอบที่ 2

ภาคผนวก จ
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. รศ. นิภา ศรีโพธิ์โรจน์ | คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| 2. ดร. สุมาลี พงศ์ติยะไพบูลย์ | คณะครุศาสตร์ ภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี |
| 3. อาจารย์ยุพิน โกณฑาท | คณะครุศาสตร์ ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี |
| 4. อาจารย์อดุล นาคะโร | ศึกษานิเทศก์ เขตพื้นที่การศึกษาภูเก็ต |
| 5. อาจารย์อัมพร ยิ้มยิ้ม | ครู คศ.3 โรงเรียนท่ายางวิทยา จังหวัดเพชรบุรี |

ประวัติของผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล	นางสาวจารุณี ยังสุข
วันเดือนปีเกิด	22 มกราคม 2523
สถานที่เกิด	อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	17/1 หมู่ 1 ตำบลพังตรุ อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี 71110
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูผู้สอน
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนปริยัติรังสรรค์ จ.เพชรบุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2542	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนท่าม่วงราษฎร์บำรุง จ.กาญจนบุรี
พ.ศ. 2546	ครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยม) วิชาเอกการประถมศึกษา จากสถาบันราชภัฏเพชรบุรี จ.เพชรบุรี
พ.ศ. 2552	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร