

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการทำกับตนเอง
ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา

ปริญาณินท์
ของ
วิลาวรรณ บุญซัง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา
พฤษภาคม 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

540.72
9737
9.3

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง
ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา

บทคัดย่อ
ของ
วิลาวรรณ บุญช้าง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

พฤษภาคม 2546

๒ ๕๕๖๕๗

วิลาวรรณ บุญซึ้ง. (2546). การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์อังคณา สายยศ, อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชเฝ้า.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและแบบหลายลักษณะหลายวิธีของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 741 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบข้อความและแบบสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา โดยวัดกระบวนการด้านการสังเกตตนเอง ด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง และด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ มีโครงสร้างสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา
2. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธีของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเหมือนสูงกว่า 0.50 โดยมีค่าตั้งแต่ 0.637 ถึง 0.869 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงจำแนกมีค่าต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเหมือน โดยมีค่าตั้งแต่ 0.223 ถึง 0.487

INVESTIGATION OF THE CONSTRUCT VALIDITY OF SELF – REGULATION
PROCESS TESTS IN MATHEMATICS ACCORDING TO SOCIAL COGNITIVE
THEORY OF BANDURA

AN ABSTRACT
BY
VILAWON BOONCHANG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
May 2003

Vilawon Boonchang. (2003). *Investigation of the Construct Validity of Self – Regulation Process Tests in Mathematics According to Social Cognitive Theory of Bandura*. Master Thesis, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Aungkana Saiyos, Dr.La-iad Rukpoa.

The purpose of this research were to investigation of the construct validity by confirmatory factor analysis and Multitrait Multimethod of self-regulation process tests in mathematics according to Social Cognitive Theory of Bandura . The sample consisted of 741 Mathayom suksa III students who were selected by stratified random sampling technique from public school in the second semester of the academic year 2002 in Prachinburi Province. The instrument of this research were two tests such as statement test and situation test composed of traits about self-observation, self-judgment and self-reaction

The results of this research showed that ;

1. The construct validity by confirmatory factor analysis of the process of self-regulation tests about Statement form and Situation form were according to Bandura ' s theory

2. The construct validity by Multitrait - Multimethod of the process of self-regulation tests had convergent validity coefficient were 0.637 - 0.869 and higher than 0.50 but the discrimination validity coefficients were 0.223 - 0.487 and lower than convergent validity coefficient

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย

จาก

“ทุนทบวงมหาวิทยาลัย”

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2545

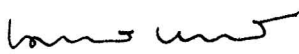
ผู้วิจัยขอขอบคุณมา ณ ที่นี้

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง
ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา

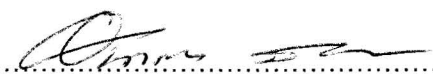
ของ
นางสาววิลาวรรณ บุญซัง

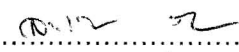
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

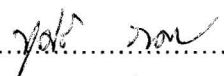

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)

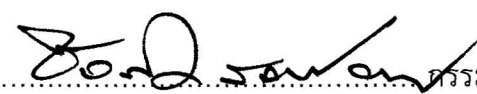
วันที่...2... เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชเฝ้า)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ชุตี วงศ์รัตนะ)


..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ชาลิต รวยอาจิณ)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างยิ่ง จากรองศาสตราจารย์ อังคณา สายยศ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ ดร.ละเอียด รักษาเผ่า กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาแนะนำ ทั้งยังได้แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งเสมอมา นอกจากนี้ยังได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม อันเป็นประโยชน์ในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจาก รองศาสตราจารย์ ชูศรี วงศ์รัตน์ และอาจารย์ชวลิต รวยอาจิน ซึ่งเป็นกรรมการในการสอบปริญญานิพนธ์

สำหรับการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้รับความอนุเคราะห์จาก ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช อาจารย์ ดร.พาสนา จุลรัตน์ อาจารย์ชวลิต รวยอาจิน และดร.รังสรรค์ มณีเล็ก ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ และในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับความช่วยเหลือและร่วมมืออย่างดียิ่ง จากผู้อำนวยการ ผู้บริหาร ผู้ช่วยวิชาการ และอาจารย์ฝ่ายวิชาการของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาการวัดผลและการวิจัยการศึกษา ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนให้วิชาความรู้ในศาสตร์เกี่ยวกับการวัดผล จนผู้วิจัยสามารถนำความรู้มาใช้ในการดำเนินการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ชาววัดผลรุ่นที่ 10 ทุกท่าน รวมทั้งเพื่อน ๆ พี่ ๆ ที่ให้การสนับสนุนผู้วิจัย ตลอดจนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อฮั่ว คุณแม่กิมลิ่ง บุญซัง ที่คอยให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนและเป็นที่กำลังใจด้วยดีเสมอมา ด้วยความขอบพระคุณยิ่ง

วิลาวรรณ บุญซัง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ.....	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
	ความสำคัญของการวิจัย	3
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	4
	ตัวแปรที่ศึกษา	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	การกำกับตนเอง.....	7
	ความหมายของการกำกับตนเอง.....	7
	ความสำคัญของการกำกับตนเอง.....	9
	แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเอง.....	10
	ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการกำกับตนเอง.....	14
	วิธีการวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง.....	21
	ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ.....	25
	ความหมายของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ.....	25
	ลักษณะของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ.....	25
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
	งานวิจัยที่เกี่ยวกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ.....	32
	งานวิจัยในต่างประเทศ.....	33
	งานวิจัยภายในประเทศ.....	35
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง.....	38
	งานวิจัยในต่างประเทศ.....	38
	งานวิจัยภายในประเทศ.....	41
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า.....	42

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	43
	การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	43
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	44
	ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	49
	วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	57
	สัญลักษณ์และอักษรย่อในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
	การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	63
	สังเขปความมุ่งหมาย สมมุติฐาน และวิธีการศึกษาค้นคว้า.....	63
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	65
	อภิปรายผล.....	66
	ข้อเสนอแนะ.....	68
	บรรณานุกรม	69
	ภาคผนวก.....	76
	ประวัติย่อผู้วิจัย.....	113

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวนนักเรียนและจำนวนห้องเรียน	44
2	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์.....	59
3	ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบแบบข้อความ.....	60
4	ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบแบบสถานการณ์	61
5	ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี.....	62
6	ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อของแบบทดสอบแบบข้อความด้านการสังเกตตนเอง	78
7	ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อของแบบทดสอบแบบข้อความด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง... ..	79
8	ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อของแบบทดสอบแบบข้อความด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง.....	80
9	ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อของแบบทดสอบแบบสถานการณ์.....	81
10	ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความด้านการสังเกตตนเอง	84
11	ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง.....	86
12	ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง.....	88
13	ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบสถานการณ์.....	90

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 รูปแบบของการเรียนรู้ทางสังคมเกี่ยวกับการทำกับตนเอง.....	17
2 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการทำกับตนเองในการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	45

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ประเทศไทยมีการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ มีการขยายตัวทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งได้เร่งรัดพัฒนาประเทศ เพื่อให้เกิดความมั่นคงและอยู่รอดของชาติ และเพื่อเป็นการเพิ่มคุณภาพชีวิตให้แก่พลเมือง ซึ่งการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จะดำเนินไปได้ด้วยดีหรือไม่ นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของพลเมืองในประเทศนั้นเป็นอันดับแรก ฉะนั้นการพัฒนาบุคคลจึงเป็นสิ่งสำคัญประการแรกในการพัฒนาประเทศ แต่การที่จะให้ประเทศชาติได้พัฒนาตามเป้าหมายนั้น ต้องอาศัยการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นแทบทุกประเทศจึงพยายามที่จะมุ่งส่งเสริมการศึกษาให้แก่เด็กและเยาวชน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การศึกษาไม่ควรจะส่งเสริมในด้านวิชาความรู้เพียงอย่างเดียว แต่ควรจะเน้นในเรื่องของบุคลิกภาพควบคู่กันไปด้วย เพราะบุคคลใดที่มีบุคลิกภาพดี ก็จะสามารถพัฒนาตนเองไปในทางที่ดี และยังส่งผลให้พัฒนาสังคมและชุมชนได้ดีด้วย บุคลิกภาพเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งในด้านการเรียนการสอน กล่าวคือ ครูควรเข้าใจว่านักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง และนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำมีบุคลิกภาพอย่างไร อันจะช่วยให้ครูแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียน หรือปรับปรุงวิธีการจัดชั้นเรียน วิธีสอน ตลอดจนกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน (วันเพ็ญ อายุการ. 2512 : 3) บุคลิกภาพประการหนึ่งที่ต้องปลูกฝังและพัฒนา คือ การกำกับตนเอง (Self-Regulation) ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยมีความสนใจการกำกับตนเองตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory of Self-Regulation) ของบันดูรา (Bandura. 1986 : 303) โดยกล่าวไว้ว่า ทฤษฎีนี้พยายามที่จะอธิบายพฤติกรรมของบุคคล ซึ่งเป็นผลของการให้รางวัลภายนอกและการลงโทษ ซึ่งตัดสินตนจากการของธรรมชาติของบุคคล เพราะบุคคลสามารถควบคุมความสามารถของตนเอง ทำให้พวกเขาสามารถฝึกการควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของเขาเอง โดยมีผลที่จะเกิดขึ้นภายหลังกับตัวของเขาเอง ชิมเมอร์แมน (Schunk & Zimmerman . 1994 : 28 ; อ้างอิงจาก Zimmerman. 1989) กล่าวว่า การเรียนรู้การกำกับตนเอง (Self-Regulated Learning) เป็นกระบวนการซึ่งนักเรียนฝึกหัดควบคุมตนเองในด้านความคิด ผลกระทบและพฤติกรรม ซึ่งพวกเขาอยากได้มาซึ่งความรู้และทักษะ ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการกำกับตนเอง มักจะพบมีการวิจัยที่เกี่ยวกับการกำกับตนเองในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเขียน การอ่าน การเรียนในวิชาต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่ายาก ซึ่งถ้ามีการกำกับตนเองอย่างดี ก็จะสามารถเรียนให้ได้ดี จากงานวิจัยของบันดูรา และซุง (Schunk & Zimmerman. 1994 : 9 ; citing Bandura

and Schunk. 1981) ได้ทำการวิจัยในเรื่องการเพิ่มแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ซึ่งนักเรียนได้รับการเลือกที่จะแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หรือขอความช่วยเหลือในการเลือกงาน หลังจากให้ම්ประสบการณ์แล้ว นักเรียนจะมีอิสระในการเลือก ซึ่งเขาได้ปล่อยให้นักเรียนทำตามทางเลือกของพวกเขาเอง ให้เวลาแก่พวกเขาเองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เพื่อประเมินความสนใจที่แท้จริงของนักเรียนในงานนั้น ๆ พบว่า การฝึกการกำกับตนเองของนักเรียนเหล่านั้น ไม่เพียงแต่จะปรับปรุงทักษะทางด้านการคำนวณของนักเรียน แต่ยังช่วยสนับสนุนความสนใจที่แท้จริงในการเรียนคณิตศาสตร์ด้วย

การกำกับตนเองมีความสำคัญมากในการจะทำกิจกรรมหรือทำการใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ ต้องมีการกำหนดเป้าหมาย และการวางแผนในการทำ (Schunk & Zimmerman . 1994 : 89 ; citing Bandura.1986) สำหรับนักเรียนนั้นการกำกับตนเองก็มีความสำคัญมากเช่นกัน เพราะการที่นักเรียนจะสามารถประสบผลสำเร็จในกิจกรรมการเรียนนั้น นักเรียนจะต้องรู้จักกำกับตนเองเพื่อให้สามารถประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ นักเรียนที่รู้จักจัดการกับการกำกับตนเองได้ดีก็สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในการกำกับตนเองของนักเรียนนั้นผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษานักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพราะเนื่องจากวัยนี้เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากที่สุด ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เป็นวัยที่ชอบแสวงหาความเป็นเอกลักษณ์ให้แก่ตัวเอง จนทำให้บางครั้งรู้สึกวิตกกังวล เคร่งเครียด หรือผัดหวัง ท้อแท้ รู้สึกว่าวุ่นใจเกี่ยวกับฐานะหรือบทบาทของตนเองในชีวิต มองโลกในแง่ลบ อีกทั้งมีปัญหาในการตัดสินใจเกี่ยวกับการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ(สมพิศ ไชยกิจ.2536 : 2) ซึ่งจากที่กล่าวมาจะเห็นว่า ถ้านักเรียนได้รู้จักการกำกับตนเองในการทำกิจกรรมต่างๆ นักเรียนก็จะสามารถรู้ถึงปัญหาและอุปสรรคในการที่จะทำสิ่งใดให้ประสบผลสำเร็จได้ และสามารถที่จะปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้นได้

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการกำกับตนเองของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยปรับปรุงและพัฒนาให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีมากขึ้น แต่การวัดการกำกับตนเองจำเป็นต้องใช้เครื่องมือในการวัดเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มามีความเชื่อถือได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการสร้างแบบทดสอบวัดการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสร้างตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเกี่ยวกับการกำกับตนเอง (Social Cognitive Theory of Self-Regulation) ซึ่งจะสร้างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองใน 3 กระบวนการ คือ การสังเกตตนเอง (Self - Observation) การตัดสินใจกระทำของตนเอง (Self - Judgment) และปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง (Self - Reaction) และหาคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ทั้งนี้เพราะความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเป็นคุณภาพของเครื่องมือที่บ่งบอกได้ว่า เครื่องมือนั้นสามารถที่จะวัดคุณลักษณะต่าง ๆ ได้ตรงตามนิยามหรือไม่ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ โดยวิธีการวิเคราะห์ที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 วิธี คือ วิธีการ

วิเคราะห์องค์ประกอบ และวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี ซึ่งทั้ง 2 วิธีล้วนมีความเชื่อมั่นสูง และเป็นที่ยอมรับในการหาคุณภาพของเครื่องมือ และจากการค้นคว้ายังไม่พบว่ามี การสร้างแบบทดสอบวัดการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะ สร้างแบบทดสอบใน 2 รูปแบบ คือ แบบข้อความมาตรฐานส่วนประมาณค่า และแบบสถานการณ์ ซึ่งมีข้อความเป็นแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่าขึ้น เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์ 2 วิธีดังกล่าวมาแล้ว ผลจากการศึกษาจะทำให้ทราบว่า เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ได้จริงหรือไม่ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางให้นำผลจากการศึกษาไปใช้ส่งเสริมและพัฒนาหรือฝึกฝนในกระบวนการการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กนักเรียน เพื่อให้เด็กนักเรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นและสามารถเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จำแนกตามแบบทดสอบชนิดข้อความ และชนิดสถานการณ์
2. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี

ความสำคัญของการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ทราบค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสร้างตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อพิสูจน์และยืนยันทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา และการวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง อันจะเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในแบบอื่น ๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 25 โรงเรียน มีห้องเรียน 87 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 3,202 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 741 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1. ตัวแปรอิสระ จำแนกได้ดังนี้

1.1 รูปแบบของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มีดังนี้

1.1.1 ประเภทข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

1.1.2 ประเภทสถานการณ์ซึ่งมีข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

1.2 วิธีวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง จำแนกเป็น

1.2.1 วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

1.2.2 วิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ขั้นตอนในการควบคุมและจัดการตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งในด้านการเรียนในห้องเรียน และการปฏิบัติกิจกรรมนอกห้องเรียน ความสามารถในการเลือกใช้วิธีการในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การรู้จักวางแผนในการเรียนเพื่อให้มีผลการเรียนที่ดี และประสบผลสำเร็จตามที่ตนเองคาดหวังไว้หรือตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ สร้างแบบทดสอบตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา ซึ่งแบ่งกระบวนการเป็น 3 กระบวนการ ดังนี้

1.1 การสังเกตตนเอง (Self – Observation) หมายถึง การเฝ้าดูพฤติกรรมของตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างละเอียด โดยพิจารณาจากความตั้งใจ ความเต็มใจ ความพยายามในการปฏิบัติกิจกรรม การวางแผนก่อนการทำกิจกรรม การกำหนดเป้าหมายในการทำกิจกรรม โดยกระทำการเฝ้าดูอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งอาจใช้การจดบันทึกพฤติกรรมหรือใช้วิธีการจดจำพฤติกรรมต่าง ๆ ที่กระทำต่อกิจกรรมนั้น ๆ

1.2 การตัดสินการกระทำของตนเอง (Self - Judgment) หมายถึง การตรวจสอบตนเองเกี่ยวกับผลสำเร็จของการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตนเองกำหนดหรือมาตรฐานของสังคมหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นการประเมินความสำเร็จของเป้าหมาย และสามารถบอกเหตุผลที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้นหรือเกิดจากความบกพร่องของตนเองในเรื่องใด

1.3 ปฏิกริยาสะท้อนของตนเอง (Self - Reaction) หมายถึง การกระทำที่เป็นผลมาจากการได้รับความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความพึงพอใจเกี่ยวกับการได้รับความสำเร็จตามเป้าหมาย การหาวิธีการหรือเลือกวิธีการปรับปรุงตนเองในส่วนที่มีความบกพร่อง หรือแก้ไขพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้เกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา หมายถึง ทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ซึ่งกล่าวถึงการกำกับตนเองว่าประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ การสังเกตตนเอง การตัดสินการกระทำของตนเอง และปฏิกริยาสะท้อนของตนเอง ดังได้นิยามทั้ง 3 กระบวนการไว้แล้วข้างต้น

3. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการวัด ไม่ว่าจะเป็นไปในขอบเขตของเนื้อหา นิยามหรือโครงสร้างของสิ่งนั้น ๆ

4. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตามลักษณะต่าง ๆ (traits) ที่นิยามไว้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาความเที่ยงตรง 2 แบบ คือ

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

หมายถึง วิธีการทางสถิติที่ศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กัน แล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อยืนยันหรือทดสอบสมมติฐานว่ามีองค์ประกอบสอดคล้องตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา โดยตรวจสอบจากจำนวนองค์ประกอบร่วม ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตแต่ละตัว

4.2 การวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod)

หมายถึง การหาค่าสหสัมพันธ์จากการวัดลักษณะ (trait) ที่วัดสองลักษณะหรือมากกว่าสองลักษณะ และมีวิธีวัดสองวิธีหรือมากกว่าสองวิธี แล้วคำนวณหาค่าความเที่ยงตรง 2 ค่า คือ ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) และความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) ซึ่งคิดโดยแคมป์เบล และฟิสก์ (Campbell and Fiske, 1959)

4.2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) หมายถึง การวัดในลักษณะ (trait) เดียวกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกัน หรือต่างชนิดกัน จะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูง คือมีค่ามากกว่า 0.50

4.2.2 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) หมายถึง การวัดในลักษณะ (trait) ต่างกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกจะมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำกว่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน

5. ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อความแต่ละข้อความ ที่สามารถวัดพฤติกรรมที่แสดงออกได้ตรงตามลักษณะที่นิยามไว้ ซึ่งวิเคราะห์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาข้อความว่าสอดคล้องกับคำนิยามที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยพิจารณาจากค่า IOC ที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

6. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ทางด้านจิตวิทยา และวัดผล ซึ่งประกอบด้วย ผู้ที่มีวุฒิปริญญาโททางด้านจิตวิทยา 2 ท่าน ผู้ที่มีวุฒิปริญญาโททางการวัดผล 3 ท่าน รวมเป็น 5 ท่าน และมีประสบการณ์ในการทำงานมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การกำกับตนเอง
 - 1.1 ความหมายของการกำกับตนเอง
 - 1.2 ความสำคัญของการกำกับตนเอง
 - 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเอง
 - 1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง
 - 1.5 วิธีการวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง
2. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
 - 2.1 ความหมายของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
 - 2.2 ลักษณะของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
 - 3.1.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 3.1.2 งานวิจัยในประเทศ
 - 3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการกำกับตนเอง
 - 3.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 3.2.2 งานวิจัยในประเทศ

1. การกำกับตนเอง

1.1 ความหมายของการกำกับตนเอง

คำว่า การกำกับตนเอง ตรงกับภาษาอังกฤษคำว่า “Self-Regulation” ซึ่งมีผู้ให้คำจำกัดความที่แตกต่างกันไป เช่น การควบคุมตนเอง การจัดระบบตนเอง การจัดระเบียบตนเอง เป็นต้น สำหรับในงานวิจัยนี้ ใช้คำว่า การกำกับตนเอง ซึ่งมาจากความคิดรวบยอดของคำว่า “การควบคุมตนเอง” (Self-Control) และ “วินัยในตนเอง” (Self-Discipline) (Baumeister, Heatherton & Tice. 1994 : 10) นอกจากนี้ยังมีผู้วิจัยบางท่านได้ให้ความหมายการกำกับตนเอง ว่าเป็นเช่นเดียวกับ การควบคุมตนเอง(Self-Control) และการจัดการเกี่ยวกับตนเอง(Self-management)และมีบางท่านที่นิยามแตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของการกำกับตนเองไว้หลายท่าน ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

บอมเมสเตอร์ และคณะ (Baumeister, Heathertom & Tice . 1994 : 6) กล่าวว่า การกำกับตนเองเป็นความพยายามของบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงการตอบสนองของตนเอง การตอบสนองนี้อาจจะประกอบด้วย การกระทำ ความคิด ความรู้สึก ความต้องการ และการปฏิบัติ บุคคลจะตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยวิธีการที่แน่นอน เนื่องจากการเรียนรู้ นิสัย และความสนใจ หรือความชอบของตน แต่การกำกับตนเองเป็นการขัดแย้งกับวิธีการตอบสนองตามปกติเหล่านี้ เป็นการตอบสนองเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ตามเป้าหมายที่วางไว้

ซุง (Schunk & Zimmerman. 1994 : 75) กล่าวว่า การกำกับตนเอง เป็น กระบวนการที่จะปฏิบัติกิจกรรมและเป็นการสนับสนุนความคิด พฤติกรรม และความรู้สึก เพื่อให้ได้มาซึ่งเป้าหมายของการเรียนรู้ การกำกับตนเองประกอบด้วยกิจกรรมที่เป็นความตั้งใจ ที่จะรวมคำแนะนำ การจัดการ การกำหนดหลักเกณฑ์และการระบุข้อมูลที่เป็นความจำ และ เป็นการแสดงถึงผลผลิตของงาน การใช้ความรู้สึกต่าง ๆ เช่น การยึดถือความเชื่อในทางบวก เกี่ยวกับความสามารถของบุคคล คุณค่าของการเรียนรู้ องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ และการคาดการณ์ล่วงหน้าในสิ่งที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น และความภูมิใจในประสบการณ์ และความพยายามของตนเอง

แคทซ์ (Katz. 1997 : Dissertation Abstract) กล่าวว่า การกำกับตนเองเป็น ความสามารถที่จะควบคุมความคิดของบุคคลและพฤติกรรมที่จะทำให้บรรลุตามเป้าหมาย และ มีความสัมพันธ์กับกระบวนการทางวิชาการในการศึกษาระดับสูง ๆ

ชิน และมินฮี (Shin. 1998 : 39) กล่าวว่า การกำกับตนเองเป็นความสามารถของ ผู้เรียนที่จะมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ความรู้ในวิธีการ ความสามารถ ของตนเอง ความเป็นเจ้าของ ความรอบรู้ในการให้คำแนะนำ และการสื่อถึงตนเอง

คาร์ตัน และนาวิกกี (Rudolph & Kurlakowsky. 2001 : 931 ; citing Carton & Nowicki. 1994) ได้กล่าวว่า การกำกับตนเองเป็นการประกอบกันของความคิด การประเมิน และกระบวนการของพฤติกรรม ซึ่งเป็นตัวชี้เป้าหมายโดยตรงของการกระทำและการ ตอบสนองทางอารมณ์ ซึ่งไม่เหมือนกับความคิดอื่น ๆ ตรงที่การกำกับตนเองเน้นความสำคัญ ของการสนับสนุนจากพฤติกรรมที่คาดหวังซึ่งแสดงออกภายนอก เช่น การควบคุมการรับรู้ ความหวัง และการรับรู้ความสามารถกับสิ่งที่เป็นตัวกำหนด เช่น เป้าหมาย มาตรฐาน คุณค่า ความสำคัญ ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจพฤติกรรมและผลของพฤติกรรมต่าง ๆ

ชรอ และ บรูคส์ (Schraw & Brooks. 2001 : 2) กล่าวว่า การกำกับตนเองเป็น ความสามารถของนักเรียนในการเข้าใจและควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง

จากความหมายและคำจำกัดความข้างต้นทำให้สรุปได้ว่า การกำกับตนเอง หมายถึง ความสามารถในการควบคุมและจัดการตนเองในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จ ตามเป้าหมาย

1.2 ความสำคัญของการกำกับตนเอง

การที่บุคคลซึ่งพัฒนาความหลากหลายในเทคนิคสำหรับการจัดระบบการกระทำของเขา และสภาพภายในจริง ๆ แล้วบุคคลจะจัดระบบตัวเองโดยคำนึงถึงความคิด ระดับของเป้าหมาย ระยะยาว ความคาดหวังของบุคคลอื่น และมาตรฐานอื่นๆซึ่งอาจจะไม่สัมพันธ์กับสิ่งซึ่งพวกเขา ยังมีประสบการณ์อยู่ บางคนแสดงพฤติกรรมที่บ่งบอกว่ามีความรู้ความสามารถสูงเกินความสามารถที่แท้จริงของตนเอง ดังนั้นการกำกับตนเอง กล่าวอ้างถึงความพยายามของบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงการตอบสนองของตนเอง การตอบสนองนี้อาจจะประกอบด้วยการกระทำ ความคิด ความรู้สึก ความต้องการ และการปฏิบัติ ในส่วนที่ไม่อยู่ในเรื่องการจัดระบบ บุคคลจะตอบสนองต่อรายละเอียดต่าง ๆ ของสิ่งเร้าด้วยวิธีการที่แน่นอน เนื่องจากการเรียนรู้ นิสัย และความสมัครใจหรือความชอบของตนเอง การกำกับตนเองจะขัดขวางความปกติและการตอบสนองตามธรรมชาติจากการเกิดขึ้นและเป็นสิ่งที่ใช้แทนการตอบสนองอื่น ๆ (หรือการตอบสนองที่บกพร่อง) (Baumeister, Heatherton & Tice. 1994 : 10)

ด้วยเหตุนี้ จุดสำคัญของธรรมชาติของการกำกับตนเองตามทฤษฎีการกำกับตนเอง ต้องการให้บุคคลหรือองค์กรมีกระบวนการหลาย ๆ อย่าง หรือระดับของการกระทำ กระบวนการหนึ่งซึ่งทำให้มีผลต่อพฤติกรรมอื่น ๆ ตัวอย่างเช่น บุคคลอาจจะหวังที่จะทำงานให้สมบูรณ์แน่นอน ขณะที่กำลังทำงาน อาจจะรู้สึกกระหายน้ำหรือร้อน ซึ่งตามปกติจะต้องการเติมน้ำ จากความเร่งของงานทำให้ต้องอดทนและยังคงนั่งทำงานให้เสร็จ การจัดระบบพฤติกรรมให้ผิดไปจากปกติหรือการกระทำตามนิสัย ตัวอย่างการกำกับตนเองยังมีอีกมากมาย เช่น การบังคับตัวเองในการไม่สูบบุหรี่ คนที่ลดความอ้วนก็จัดระบบตัวเองในการกิน การตัดสินใจทำการหยุดตนเองจากการกระทำที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่น่ายินดี คนที่พากเพียรในการทำงานจะบังคับตนเองให้อดทนต่อความเจ็บปวดหรือความเหนื่อยอ่อน เป็นต้น (Baumeister, Heatherton & Tice. 1994 : 11) และในการศึกษาค้นคว้าพบว่า ความสามารถในการกำกับตนเองเป็นสิ่งสำคัญ เป็นกำลังที่มั่นคง และเป็นประโยชน์ในแง่ของบุคลิกภาพ ดังการวิจัยของ ฟันเดอร์ บล็อก แอนบล็อก (Baumeister, Heatherton & Tice. 1994 : 11 ; citing Funder, Block and Block. 1983.) ได้ยืนยันว่ามีความสำคัญกับบุคลิกภาพ กล่าวคือ ผู้ที่มีความสามารถสูงจะสามารถกระทำการสิ่งต่างๆ ได้ตามความสนใจของเขา มีเหตุผล มีไหวพริบ มีความคิดหาหนทาง มีความสามารถและมีการให้ความร่วมมือ ส่วนผู้ที่มีความสามารถต่ำจะกระทำพฤติกรรมที่โง่เขลาไปในทางก้าวร้าว หงุดหงิด ไม่สามารถที่จะปฏิบัติงานที่ยาก ๆ ได้ นอกจากนี้ กอทท์เฟรดสัน และเฮอธตัน (Baumeister, Heatherton & Tice. 1994 : 11 ; citing Gottfredson & Hirsch. 1990.) ได้กล่าวว่า โดยปกติอาชญากรรมและการกล่าวโทษส่วนใหญ่ เกิดจากการบกพร่องในการควบคุมตนเอง อาชญากรรมส่วนใหญ่เป็นการกระทำที่หุนหันและเป็นการแสดงออกในทางทุจริต และในหลาย ๆ แห่งของปัญหาดังกล่าวเกิดจากความบกพร่องใน

การควบคุมตนเอง ซึ่งเมื่อกลับไปศึกษารายละเอียดของการทดสอบกระบวนการเกี่ยวกับการควบคุมตนเองที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งในปัจจุบันความสำคัญในจุดนี้เป็นการกำกับตนเองที่ยังไม่เพียงพอ ทำให้นำมาซึ่งสาเหตุของการกระทำที่ผิดกฎหมายและพฤติกรรมที่ต่อต้านสังคม

จากข้อมูลดังกล่าว ปรากฏว่า การกำกับตนเองจำเป็นอย่างยิ่งในแง่ของการปรับปรุงตนเองในการดำรงชีวิต ซึ่งตามคำกล่าวของรอรบอมและคณะ(Baumeister, Heatherton & Tice. 1994 : 11 ; citing Rothbaum, Weisz & Snyder. 1982.) ได้โต้แย้งว่าการปรับปรุงตนเองก่อให้เกิดกระบวนการ 2 กระบวนการซึ่งก็คือการควบคุมในขั้นเบื้องต้น และการควบคุมในขั้นที่สอง การควบคุมในขั้นเบื้องต้นกล่าวถึงความพยายามโดยตรงที่จะเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับตัวของเขาเอง การควบคุมในขั้นที่สองคือสามารถเข้าใจในส่วนของการคิดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งซึ่งสัมพันธ์ใกล้ชิดกับการกำกับตนเอง การพิจารณาอย่างคร่าว ๆ เกี่ยวกับการกำกับตนเองในการปรับปรุงกิจกรรมในความเป็นอยู่ของมนุษย์

ถึงแม้ว่าการกำกับตนเองมีแนวคิดที่กว้างและเป็นที่รู้จักว่ามีความสัมพันธ์ในแง่ของบุคลิกภาพและพฤติกรรมมนุษย์ เป็นประโยชน์ต่อสังคม เมื่อสมาชิกในสังคมมีการกำกับตนเองที่ดี เพราะสังคมจะมีความสัมพันธ์กับระเบียบแบบแผน และการทำนายอนาคตของแต่ละบุคคลซึ่งมีประโยชน์ในเรื่องการควบคุมตนเอง เพราะทำให้บุคคลมีโอกาสที่ดีกว่าที่จะพบกับเป้าหมายของพวกเขา และบรรลุตามแผนที่วางไว้ของพวกเขา และปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้

1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเอง

การกำกับตนเอง(Self-Regulation) มีแนวความคิดที่สำคัญเรื่องนี้ เชียร์สัน และ มาฮอนนี (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 7 ; อ้างอิงจาก Theresen and Mahoney. 1974.) ได้พยายามเน้นสาระสำคัญไว้ 2 แนวด้วยกัน คือ แนวคิดทางด้านพลังความตั้งใจ และแนวคิดทางพฤติกรรมเชิงสัมพันธ์ กล่าวโดยละเอียดลงไปก็คือ ในระยะแรก ๆ ของการศึกษาค้นคว้า มักมีการเน้นบทบาทของพลังความตั้งใจ(will power) ในตัวบุคคลที่มีการกำกับตนเอง กล่าวคือให้ความสำคัญต่อความสามารถของบุคคลในการควบคุมการกระทำของตนเอง แต่การให้แนวคิดดังกล่าวนี้มีจุดอ่อนและปัญหา มาก โดยเฉพาะถ้าบุคคลใดก็ตามมองตนเองว่าเป็นผู้ขาดพลังความตั้งใจเสียแล้วก็จะยอมแพ้ต่อการปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ในตนเอง และยกสิ่งนี้มาเป็นข้อกล่าวอ้างเพื่อจะได้ไม่ต้องพยายามควบคุมตนเองต่อไปอีก ดังนั้นการอธิบายการกำกับตนเองว่าเป็นพลังความตั้งใจในตัวบุคคล จึงไม่ได้เป็นแนวคิดที่ให้ประโยชน์ต่อการวิเคราะห์เชิงทดลองในเรื่องการกำกับตนเอง ส่วนการให้แนวคิดทางพฤติกรรมเชิงสัมพันธ์ที่พิจารณาความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างการกำกับตนเองกับปัจจัยต่าง ๆ นั้นได้เกิดขึ้นจากผลการวิจัยในเกือบสองทศวรรษที่ผ่านมา ซึ่งชี้ให้เห็นว่าความสามารถของบุคคลในการจัดระบบการกระทำของตนนั้นขึ้นอย่างมากกับความรู้และการควบคุมองค์ประกอบด้านสถานการณ์ที่เป็น

อยู่ในขณะนี้ นั่นก็คือ ทักษะในการกำกับตนเองจะสัมพันธ์ใกล้ชิดกับความสามารถของบุคคลในการแยกแยะแบบแผนและสาเหตุในพฤติกรรมที่บุคคลนั้นจะต้องดูแลจัดการ หนึ่งในการกำกับตนเอง บุคคลจะต้องเข้าใจว่ามีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการกระทำของตนและเขาจะสามารถเปลี่ยนปัจจัยเหล่านี้ได้อย่างไรบ้างเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เขาต้องการ ดังนั้น การอธิบายการกำกับตนเองด้วยแนวคิดเชิงพฤติกรรมก็คือ การใช้แนวคิดที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของบุคคลกับสภาพแวดล้อม แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า เรื่องแรงจูงใจและเหตุการณ์ในอดีตจะถูกลดความสำคัญลงไป ตรงกันข้ามตัวแปรเหล่านั้น ยังคงมีบทบาทสำคัญในแนวคิดเชิงพฤติกรรมเช่นกัน จากผลของการวิจัยค้นคว้ามากมายได้แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรต่าง ๆ ด้านสถานการณ์ทำให้พฤติกรรมของบุคคลเกิดการยับยั้งเปลี่ยนแปลงแต่การดูแลจัดการกับตัวแปรเหล่านั้นก็ยังคงต้องขึ้นอยู่กับความควบคุมบังคับของบุคคลนั่นเอง

การเรียนรู้การควบคุมและจัดการกับตนเองโดยใช้เทคนิควิธีวางระเบียบวินัย มีความพยายามอย่างมากในการศึกษาผลที่มีต่อพฤติกรรมเด็ก เมื่อมีการใช้ระเบียบวินัยต่าง ๆ เช่น การลงโทษทางกาย การตอบโต้ทางวาจาหรือการวิพากษ์วิจารณ์ การถอดถอนสิทธิที่เด็กเคยได้รับ การขู่ว่าจะไม่ให้ความรัก การแยกเด็กแต่โดยลำพัง หรือการให้เหตุผล การปฏิบัติเหล่านี้ อาจแบ่งออกได้เป็น 2 หัวข้อใหญ่ คือ ระเบียบวินัยทางจิตใจ และทางวัตถุ กล่าวโดยทั่วไป การลงโทษทางร่างกายถูกพิจารณาว่าเป็นแบบของการวางระเบียบวินัยเชิงวัตถุ และการใช้เหตุผลและการขู่ว่าจะไม่รักเป็นแบบของการวางระเบียบวินัยเชิงจิตใจ แต่ก็ยังมีข้อถกเถียงที่ไม่อาจแยกกันได้นั่นเองระหว่างบรรดานักจิตวิทยาเด็กทั้งหลายในเรื่องนี้ เหตุผลอย่างหนึ่งก็คือ ในแต่ละชนิดของระเบียบวินัยสามารถเกี่ยวข้องกับลักษณะหลายอย่างซึ่งทำให้เกิดปฏิกิริยาสำคัญต่อการกำหนดชนิดของผลลัพธ์ซึ่งเด็กจะได้จากการถูกวางระเบียบวินัยนั้น

ขณะที่มีหลักฐานบางประการซึ่งแสดงว่าอิทธิพลของเทคนิควิธีวางระเบียบวินัยบางอย่างที่มีต่อการพัฒนาการกำกับตนเองนั้น จะขึ้นอยู่กับการทำงานของตัวแปรอื่น ๆ ด้วย ก็มีการศึกษาเด็ก ซึ่งแสดงความก้าวร้าวด้านการต่อต้านสังคมว่าการที่พ่อแม่ชอบใช้การลงโทษทางกายเป็นวิธีวางระเบียบวินัยนั้นเป็นตัวนำให้เด็กเกิดพฤติกรรมก้าวร้าวผิดไปจากปกติ ขณะที่การใช้เหตุผลของพ่อแม่ช่วยให้เกิดพฤติกรรมไม่ก้าวร้าวและส่งเสริมสังคม (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 12 ; อ้างอิงจาก Bandura & Walters. 1959 ; Glueck & Glueck. 1950 ; McCord, McCord, & Zola. 1959.) ผลที่แตกต่างกันของวิธีการวางระเบียบวินัยด้านก้าวร้าว-ลงโทษและไม่ก้าวร้าว ยังสะท้อนให้เห็นในงานวิจัยของบันดูรา (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 12 ; อ้างอิงจาก Bandura. 1960.) อีกว่า พ่อแม่ของเด็กชายที่ก้าวร้าวมักใช้การลงโทษทางวาจาและร่างกาย ถอดถอนสิทธิที่เด็กเคยได้และแยกเด็กให้อยู่แต่โดยลำพังมากกว่าพ่อแม่ของเด็กที่เก็บตัว ผลของการลงโทษทางกายนั้นมีความซับซ้อน และขึ้นอยู่กับความเข้มงวดของการลงโทษและวิธีการที่ใช้การลงโทษ ตัวอย่างงานวิจัยของฮอฟฟ์แมน (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 10 ; อ้างอิงจาก Hoffman. 1960.) พบว่ามารดาผู้ก้าวร้าวทางวาจาและ

ร่างกายจะมีบุตรผู้แสดงลักษณะเดียวกันนี้ในการควบคุมพฤติกรรมของเพื่อนร่วมวัยและต่อต้านการควบคุมจากครูและเพื่อน

ส่วนวิธีการที่จะพัฒนาการกำกับตนเองโดยใช้เทคนิควิธีวางระเบียบวินัยเชิงจิตใจก็คือการใช้เหตุผล ซึ่งอาจรวมการอธิบายให้เด็กฟังถึงแรงจูงใจในการยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา บางครั้งก็รวมการทำให้เป็นแบบอย่างให้เด็กเกิดการยอมรับ ตลอดจนให้คำแนะนำสั่งสอนว่า เด็กควรทำอะไรเพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่เสริมสังคม และเขาสามารถประเมินการกระทำของตนเองได้ (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 12) ตัวอย่างงานวิจัยของอารอนฟรีด (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 12 ; อ้างอิงจาก Aronfreed. 1963.) ซึ่งในการวิจัย ผู้วิจัยได้ให้ข้อชี้แจงที่ชัดเจนต่อเด็กว่าเขาควรประพฤติอย่างไร จึงทำให้เกิดการตอบสนองในด้านการวิจารณ์ตนเองได้มากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อเขาถูกนำไปเชื่อได้ว่าสิ่งที่เขานั้นไม่อยู่ในระดับมาตรฐานที่ผู้วิจัยแสดงให้เห็น ส่วนในด้านเทคนิควิธีใช้การชูว่าจะไม่ให้ความรักนั้น ในงานวิจัยของ เชียร์ แมคคอบี และ เลวิน (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 13 ; อ้างอิงจาก Sears. Maccoby & Levin. 1957.) คณะวิจัย พบว่ามารดาที่ใช้การเพิกถอนความรักเป็นเทคนิควิธีวางระเบียบวินัย เด็กสามารถพัฒนาการกำกับตนเองได้ดี โดยมีเงื่อนไขว่ามารดานั้นต้องเป็นผู้ที่มีความอบอุ่นและเต็มไปด้วยความรักเด็ก ในกรณีที่ใช้เทคนิควิธีการถอดถอนสิทธิเด็กนั้น ถ้าพ่อแม่เลิกการถอดถอนสิทธิทันทีที่เด็กกระทำตามสิ่งที่พ่อแม่ต้องการแล้ว วิธีนี้ก็อาจได้ผลเช่นเดียวกันกับการทำให้เกิดการกำกับตนเอง

ในเรื่องการเรียนรู้การกำกับตนเองจากการทำต้นแบบ(modeling) (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 13) นั้น อิทธิพลของการทำต้นแบบจะปรากฏให้เห็นชัดในสังคมที่ซึ่งผู้ใหญ่จะแสดงพฤติกรรมปฏิเสธการเอาใจหรือตามใจตนเอง ในสังคมที่มีการปฏิบัติทางวัฒนธรรมแบบปฏิเสธหรือแบบตามใจตนเอง เด็กจะมีโอกาสน้อยมากในการสังเกตแบบฉบับพฤติกรรมอื่น ๆ และผลที่ได้รับต่อมาก็คือ ถูกบังคับให้ทำตามแบบอย่างที่ดินถูกควบคุมั้น อิทธิพลของต้นแบบต่อการได้มาแล้วรักษาการตอบสนองทางการจัดการตนเองนั้น มีหลักฐานมาจากการศึกษา ค้นคว้าทางการทดลอง ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ รอสส์ (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 13 ; อ้างอิงจาก Ross. 1962.) แสดงว่า คนที่สังเกตว่าตัวแบบละเมิดสิ่งที่ตนเองห้ามผู้อื่นกระทำ มักจะพร้อมที่จะทำสิ่งที่ห้ามนั้นมากกว่าบุคคลที่เห็นต้นแบบกระทำตนสอดคล้องกับสิ่งที่ห้าม การตอบสนองที่แสดงการยับยั้ง และไม่ยับยั้งจะถูกกระทบกระเทือนโดยการทำต้นแบบ ถ้าผลการให้รางวัลหรือลงโทษปรากฏต่อตัวแบบอย่างเห็นได้ชัด หรือถ้าตัวแบบมีความสามารถประสบผลสำเร็จหรือมีสิทธิพิเศษอย่างชัดเจน นอกจากนั้นยังพบว่า การให้แรงเสริมโดยผ่านการกำหนดกิจกรรมด้วยตนเอง มีอิทธิต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแบบฉบับของการให้แรงเสริมด้วยตนเอง ทั้งการสาธิตต่างๆ ที่แสดงให้เห็นว่าการยับยั้งอาจทำให้เข้มหรืออ่อนลงได้ รวมทั้งการตอบสนองทางการประเมินค่าด้วยตนเองนั้นเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ โดยไม่ต้องมีตัวเชื่อมคือการให้แรงเสริมโดยตรง ข้อพบนี้ได้ให้หลักฐานสำคัญต่อไปในความสำคัญของการเรียนรู้ทางอ้อมใน

กระบวนการขัดเกลาทางสังคม ซึ่งสรุปได้ว่า การจัดการตนเองจัดเป็นพฤติกรรมที่เรียนรู้ได้ เช่นพฤติกรรมอื่นๆบุคคลเรียนรู้ที่จะควบคุมและจัดการกับพฤติกรรมของตนเองได้จากหลักการเรียนรู้เช่นเดียวกับพฤติกรรมอื่น ๆ การกำกับตนเองอาจเป็นสิ่งที่เฉพาะเจาะจงในสถานการณ์พิเศษบางอย่าง หรืออาจเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปในหลายสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น นักมวยอาจใช้โปรแกรมฝึกตนเองอย่างเข้มงวด ขณะที่บุคคลเดียวกันนั้นอาจไม่ได้ควบคุมและจัดการตนเองเลยในด้านอื่น ๆ เช่น การทำงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งที่ได้รับมอบหมาย แต่ก็ยังอาจมีบางคนที่สามารถทำได้ทั้งสองด้าน

ในการพัฒนาตนเองระยะต้น พฤติกรรมของเด็กถูกควบคุมและจัดการโดยองค์กรภายนอก เช่น พ่อแม่ ครู ซึ่งเป็นผู้วางมาตรฐานและจัดการให้ผลสืบเนื่องสำหรับการปฏิบัติ มาตรฐานอาจแตกต่างกันออกไปในแต่ละพฤติกรรม พ่อแม่บางคนตั้งมาตรฐานสูง สำหรับสัมฤทธิ์ผลในด้านดนตรีหรือวิชาการ แต่ต่ำในทักษะทางเครื่องยนต์กลไก หรือทักษะทางสังคมหรืองานบ้าน ตามความเป็นจริงแล้วมาตรฐานยังอาจแตกต่างกันไปอีกตามเพศของพี่น้องภายในครอบครัวเดียวกัน การให้แรงเสริมทางบวกจะถูกจัดหาให้เมื่อเด็กกระทำถึงระดับมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ที่วางไว้ขณะที่การลงโทษจะถูกใช้เมื่อเด็กกระทำต่ำกว่าระดับมาตรฐาน ขณะที่การฝึกอบรมดำเนินต่อไป การสัมฤทธิ์ผลในมาตรฐานใดก็ตามอาจให้ผลเป็นแรงเสริม เพราะสัมฤทธิ์ผลในอดีตถูกจับคู่กับการให้แรงเสริมภายนอก ตรงข้ามกับการล้มเหลวที่จะได้มา ซึ่งการสัมฤทธิ์ผลทางมาตรฐานใดก็ตามถูกจับคู่กับการลงโทษ ดังนั้นการได้มาซึ่งมาตรฐานหรือการขาดซึ่งมาตรฐานที่บังคับด้วยตัวแปรภายนอกก็ดีหรือด้วยตนเองก็ดี จึงอาจมีการให้รางวัลหรือการลงโทษอยู่ในตัวของมันเองด้วยการผ่านกระบวนการอบรมตั้งแต่ยังเล็ก ๆ กระบวนการของการตั้งมาตรฐาน และจัดหาผลสำหรับการสัมฤทธิ์ผลจะกลายเป็นอิสระไม่ขึ้นอยู่กับผลภายนอกอีกต่อไป

การตีความหมายว่าแบบฉบับพฤติกรรมพัฒนาการให้แรงเสริมตัวเองและการลงโทษ ได้รับการสนับสนุนจากนักวิจัยบางท่าน เช่นบันดูรา (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 14 ; อ้างอิงจาก Bandura . 1971.) ซึ่งทำการวิจัยในห้องทดลองและได้แสดงให้เห็นว่า แบบฉบับการวางมาตรฐานและการให้แรงเสริมตนเอง สามารถถ่ายทอดในวิถีทางที่คงเส้นคงวากับการตีความ ตัวอย่างเช่น บุคคลสามารถจะเรียนรู้ในการประเมินการทำงานของตนที่วางอยู่บนฐานว่าคนอื่น ๆ ได้ประเมินการทำงานนั้นอย่างไร คนที่ถูกให้รางวัลอย่างมากโดยคนอื่น ๆ ก็จะเป็นผู้ที่ให้รางวัลอย่างมากต่อตนเอง (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 14 ; อ้างอิงจาก Kanfer & Marston. 1963.) ดังนั้นการให้แรงเสริมตนเองจะมีความสอดคล้องกับวิถีทางที่บุคคลได้ให้แรงเสริมนั่นเอง การวางต้นแบบมีความสำคัญยิ่งในการถ่ายทอดแบบการกำกับตนเอง ตัวอย่างเด็กจะสามารถยอมรับมาตรฐานของแรงเสริมที่ตนสังเกตได้ในต้นแบบ ถ้าเด็กถูกอยู่ใกล้กับตัวแบบที่วางมาตรฐานสูงหรือต่ำสำหรับการใช้แรงเสริมตัวเอง เด็กก็จะรับมาตรฐานคล้ายคลึงกันนี้กับตัวเอง (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 14 ; อ้างอิงจาก Bandura. 1971.) บุคคลผู้อยู่ใกล้กับต้นแบบที่

มีมาตรฐานสัมฤทธิ์ผลต่ำก็มักจะให้รางวัลตนเองสูง สำหรับงานที่ลักษณะอยู่ปานกลางเท่านั้น ข้อความที่บ่งถึงการให้รางวัลตนเองและวิเคราะห์วิจารณ์ตนเองโดยต้นแบบจะถูกถ่ายทอด และกระทำโดยผู้สังเกต (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 14 ; อ้างอิงจาก Bandura & Kupers. 1964 ; Liebert & Alben. 1967.)

มาตรฐานที่วางด้วยตนเองและการได้มาซึ่งผลซึ่งตนเองเป็นผู้ปฏิบัติที่ดี จะถูกกระทบโดยผู้อื่นในปฏิสัมพันธ์ประจำวัน ตัวอย่างเช่นการให้แรงเสริมตนเองเพื่อสัมฤทธิ์ผลในมาตรฐานต่ำจะไม่ได้รับการพิจารณาอย่างดีนัก ดังเช่นนักศึกษาจะไม่ภาคภูมิใจที่จะได้คะแนนเฉลี่ยสะสมเป็น 2 เนื่องจากมาตรฐานนี้ทุกคนเห็นว่าเป็นมาตรฐานต่ำ ดังนั้นมาตรฐานมากปฏิบัติในรูปแบบที่มีการให้แรงเสริมตนเองจะเกิดขึ้นได้โดยวิธีการวางต้นแบบ การเสริมแรงโดยตรงและการจัดการควบคุมบังคับจากสังคม (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 15)

1.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการกำกับตนเอง

สำหรับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง(Self-Regulation)โดยตรงคือทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของอัลเบิร์ต บันดูรา (สุภัก ไหวหากิจ. 2543 : 37 ; อ้างอิงจาก Bandura. 1977 : 22-27) กล่าวว่าพฤติกรรมของมนุษย์มีการเรียนรู้พฤติกรรมจากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทั้งโดยทางตรง (Direct Experience) คือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับตนเอง และโดยอ้อม (Indirect Experience) คือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับบุคคลอื่นหรือการเรียนรู้จากตัวแบบ (Learning Thought Modeling) ซึ่งเป็นการเรียนรู้โดยอาศัยกระบวนการสังเกต(Observational Learning Process) การเรียนรู้ส่วนใหญ่ในชีวิตประจำวันเป็นการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสังเกตตัวแบบ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือ

1. กระบวนการสนใจ (Attentional Process) เป็นกระบวนการเลือก และรับรู้ลักษณะพฤติกรรมของตัวแบบโดยผู้สังเกตจะต้องให้ความสนใจ และรับรู้ลักษณะที่สำคัญให้ถูกต้องแล้ว นำสิ่งที่ได้จากการสังเกตมาสรุปรวบรวมไว้เป็นขั้นตอน เพื่อให้ง่ายต่อการจำ ซึ่งความสนใจนี้จะสามารถจำแนกพฤติกรรมที่สำคัญออกจากพฤติกรรมอื่นของตัวแบบ การรับรู้จะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการสนใจจากตัวผู้สังเกต หรือจากโครงสร้างและลักษณะของตัวแบบ ได้แก่ ความซับซ้อน ความน่าสนใจของตัวแบบ รวมทั้งองค์ประกอบด้านสัมพันธภาพระหว่างตัวแบบกับผู้สังเกต

2. กระบวนการคงไว้(Retention Process) เป็นกระบวนการของการจำ เป็นการรวบรวมลักษณะพฤติกรรมที่ได้จากการสังเกตไว้ในระบบความจำในรูปของสัญลักษณ์(Symbolic Forms) อันได้แก่ จินตภาพ (Image) และภาษา (Verbal) เมื่อบุคคลได้เห็นพฤติกรรมของ ตัวแบบที่ตนสนใจ การรับรู้จะเกิดขึ้นและเมื่อพฤติกรรมสิ้นสุดลงมโนภาพและพฤติกรรมดังกล่าวจะยังคงอยู่ในความจำ และถูกดัดแปลงเป็นสัญลักษณ์ทางภาษา ซึ่งสามารถจดจำได้ง่ายและนานกว่า

3. กระบวนการแสดงออก (Motor Reproduction Process) เป็นกระบวนการแปลงสัญลักษณ์ในระบบความจำออกมาเป็นพฤติกรรม พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจะถูกต้องหรือใกล้เคียงกับตัวแบบหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปริมาณการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกต และความสามารถที่มีอยู่ในตัวของบุคคลนั้น

4. กระบวนการจูงใจ (Motivation Process) การเรียนรู้พฤติกรรมต่าง ๆ ในสังคมนั้นมนุษย์ไม่สามารถแสดงพฤติกรรมที่ตนรับรู้มาทั้งหมด แต่จะเลือกพฤติกรรมของตัวแบบที่ก่อให้เกิดผลดีตอบแทนมากกว่าพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลเสีย การประเมินพฤติกรรมของตัวแบบจึงเป็นไปในรูปของการรับเอาสิ่งที่ตนพึงพอใจและปฏิเสธสิ่งที่ตนไม่เห็นด้วยหรือไม่พึงพอใจ

นอกจากการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสังเกตตัวแบบที่มีองค์ประกอบ 4 กระบวนการแล้ว บันดูรา (จรรยา สุวรรณทัต. 2533 : 18 ; อ้างอิงจาก Bandura. 1969.) ยังได้อธิบายแนวคิดที่สำคัญในการเรียนรู้ทางสังคมไว้ ดังต่อไปนี้คือ

1. พฤติกรรมทั้งหลายทั้งสิ้นของมนุษย์นอกจากปฏิกิริยาสะท้อน ล้วนเป็นผลที่ได้รับจากการเรียนรู้

2. สิ่งที่มีมนุษย์เรียนรู้ ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ โดยเรียนรู้จากผลที่จะเกิดตามมา กล่าวคือ เรียนรู้ว่าเมื่อเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้นจะมีเหตุการณ์ใดเกิดตามมา หรือเมื่อกระทำพฤติกรรมใดแล้ว ผลที่ได้รับตามมาจากการกระทำนั้นจะเป็นเช่นไร อย่างแรกจัดเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์กับเหตุการณ์ อย่างที่สองเป็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและผลที่เกิดจากพฤติกรรม ความรู้ที่มนุษย์เรียนรู้จากสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะกลายมาเป็นการเชื่อที่มีผลต่อการควบคุมพฤติกรรมของบุคคล

3. การเรียนรู้ความสัมพันธ์ดังกล่าวเกิดจากการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์และการเรียนรู้จากการสังเกต

4. การเรียนรู้จากการกระทำต้นแบบหรือแบบอย่าง โดยเฉพาะตัวแบบที่ใกล้ชิด คือ พ่อแม่และการเรียนรู้จากกระบวนการสังเกต

5. ผลจากการเรียนรู้ของมนุษย์จะกลายมาเป็นการเชื่อ ซึ่งเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมสำคัญ และควบคุมพฤติกรรมของมนุษย์ให้สอดคล้องกับความเชื่อดังกล่าว

6. การควบคุมพฤติกรรมด้วยการรู้คิด การรู้คิดของบุคคลในเชิงประเมินค่าที่วางอยู่บนข้อสมมติฐานความเชื่ออันเกิดจากการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นจะนำไปสู่การตัดสินใจที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่งได้ และจะนำไปสู่การควบคุมตนเองให้ประพฤติปฏิบัติตามที่ตนได้ตั้งใจไว้

7. หลังจากการเรียนรู้แล้ว มนุษย์จะเลือกเลียนแบบเฉพาะพฤติกรรมที่ตนเห็นคุณค่ามากกว่าพฤติกรรมที่ถูกลงโทษหรือไม่ได้รับรางวัลหรือแรงเสริม การเห็นผลจากการกระทำในเชิงบวก ย่อมเป็นสิ่งจูงใจให้บุคคลกระทำพฤติกรรมนั้นอีก ตลอดจนเกิดความคาดหวังแต่

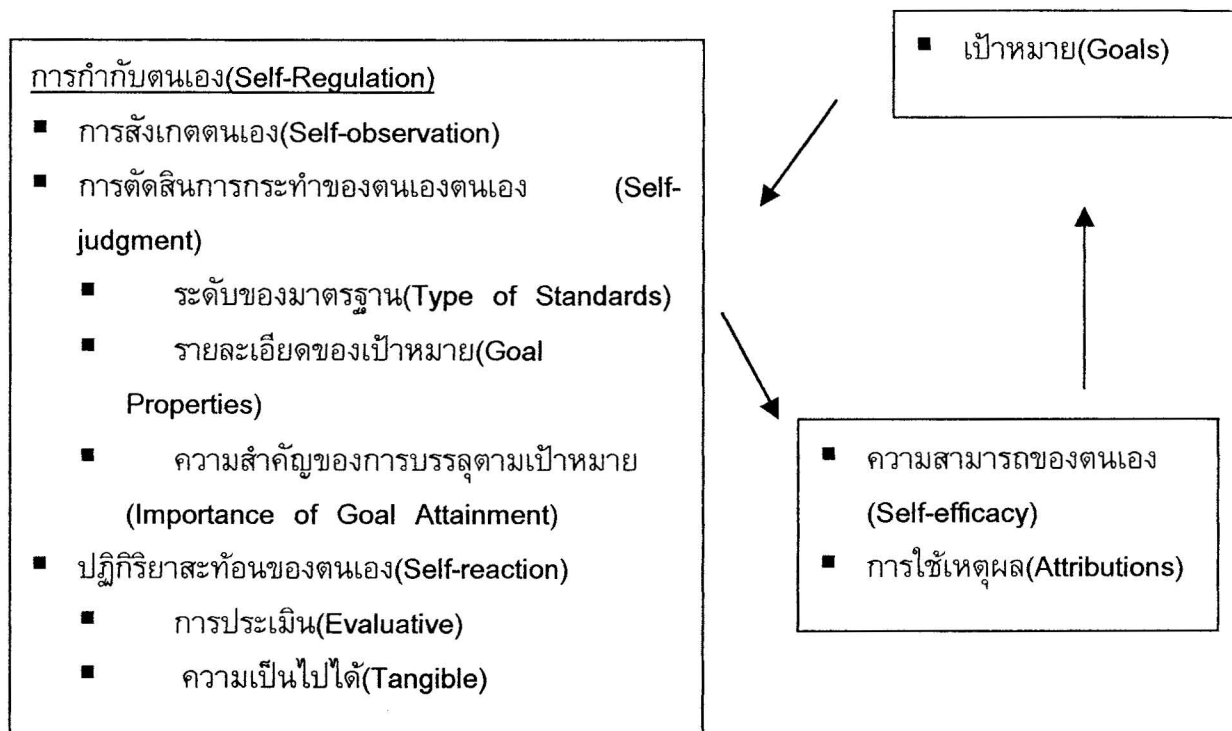
แรงเสริมที่จะได้รับ การคาดหวังนี้จะทำให้บุคคลตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรม เพื่อให้ผลบังเกิดขึ้นตามความต้องการ คือ ต้องการมีการควบคุมและประเมินตนเอง

8. พฤติกรรมส่วนใหญ่ของบุคคลถูกควบคุม โดยผลที่ตามมาจากการประเมินตนเอง ซึ่งจะมีทั้งทางดีและไม่ดี ทำให้เกิดการรับรู้ตนเองในแต่ละด้านแตกต่างกันออกไป การประเมินตนเองนี้จะทำให้บุคคลสามารถควบคุมตนเองให้กระทำพฤติกรรมที่เหมาะสมได้

9. พฤติกรรมหรือการกระทำที่บุคคลทำต่อตนเองอันเนื่องมาจากการประเมินตนเองก็ดี และจากปฏิกิริยาต่อตนเองทั้งทางบวกและลบ ล้วนเป็นผลมาจากการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และการมีต้นแบบหรือแบบอย่าง การให้แรงเสริมต่อตนเอง เป็นเรื่องสำคัญเพราะจะมีความพยายามของบุคคลที่จะกระทำให้ถึงมาตรฐานที่ตนตั้งไว้ และสามารถพัฒนาทักษะในการควบคุมตนเองสามารถปรับปรุงและคงรักษาพฤติกรรมนั้นต่อไปได้

จากพฤติกรรมที่กล่าวมาข้างต้นเป็นพฤติกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการกำกับตนเองเพื่อให้ตนเองบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้หรือมาตรฐานที่วางไว้ ทฤษฎีนี้อธิบายพฤติกรรมของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถโดยตรงของบุคคล ซึ่งความสามารถโดยตรงของบุคคลนั้นจะช่วยให้พวกเขาสามารถฝึกควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำกิจกรรมต่าง ๆ และกิจกรรมที่ทำส่วนมากเป็นผลโดยตรงต่อเป้าหมายในอนาคต บุคคลจะหาสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อให้บรรลุถึงประโยชน์ในภายหน้า หรือเพื่อหลีกเลี่ยงความลำบากในอนาคต การคาดการณ์ถึงผลในภายหน้า ทำให้มีผลโดยตรงในการเลือกกิจกรรม และก่อให้เกิดการพัฒนาสู่ความสำเร็จ แต่การคาดการณ์ล่วงหน้าถึงผลที่จะสำเร็จนั้นส่วนใหญ่จะไกลเกินไป หรือธรรมดาเกินไป ที่จะทำให้สามารถกำหนดรายละเอียดของการกระทำที่เกิดจากสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน และซับซ้อนได้ คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในตัวเองและมีแรงจูงใจในตัวเองที่จะทำกิจกรรมนั้น จะสามารถประสบผลสำเร็จได้ ในการฝึกหัดบังคับและกำกับตนเองนั้นบุคคลจะกำหนดมาตรฐานของพฤติกรรมที่แน่นอนด้วยตนเองและตอบสนองต่อการกระทำของตนเองโดยใช้วิธีการประเมินตนเอง การกำกับตนเองให้บรรลุผลสำเร็จได้นั้นไม่ได้เกิดจากความสามารถของตนเองเพียงอย่างเดียว แต่การกำกับตนเองเกิดจากการกำหนดองค์ประกอบย่อย ๆ ซึ่งต้องได้รับการพัฒนา รวมทั้งต้องมีความตั้งใจหรือต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงตนเองไปในทางที่ดี ซึ่งมีผลอย่างมากถ้าบุคคลขาดความตั้งใจที่จะฝึกหัด ก็จะไม่สามารถบรรลุตามความมุ่งหมายหรือเป้าหมายของตนเองได้(Bandura. 1986 : 335-336) ซึ่งจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมนี้ ได้กล่าวถึงการกำกับตนเอง(Self-Regulation) ว่าประกอบด้วย 3 กระบวนการคือ การสังเกตตนเอง (self-observation) การตัดสินการกระทำของตนเอง (self- judgment) และปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง (self- reaction) (Schunk & Zimmerman. 1994 : 76-78 ; citing Bandura. 1986 ; Kanfer & Gaelick. 1986.) ในตอนเริ่มต้นของกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนจะมีการกำหนดเป้าหมาย(Goal Setting)ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักที่ก่อให้เกิดการกำกับตนเอง(Self-Regulation) ซึ่งจะได้มาซึ่งทักษะและความรู้ การทำงานที่สำเร็จ การได้ผลการ

เรียนดี ระหว่างที่ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรม ผู้เรียนจะสังเกต ตัดสิน และแสดงปฏิกิริยาสะท้อนต่อการยอมรับความก้าวหน้าของเป้าหมายของพวกเขา ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 รูปแบบของการเรียนรู้ทางสังคมเกี่ยวกับการกำกับตนเอง (Schunk & Zimmerman. 1994 : 76)

จากภาพประกอบ 1 เกี่ยวกับรูปแบบของการเรียนรู้ทางสังคมเกี่ยวกับการกำกับตนเอง ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. การกำกับตนเอง (Self-Regulation) ประกอบด้วยกระบวนการ 3 กระบวนการคือ

1.1 การสังเกตตนเอง (Self-observation)

การสังเกตตนเองเป็นความสนใจอย่างสุขุมรอบคอบต่อเกณฑ์ของพฤติกรรมหนึ่ง(Schunk & Zimmerman. 1994 : 76 ; citing Bandura. 1986.) ผู้เรียนไม่สามารถจัดระบบการกระทำของพวกเขาได้จนกระทั่งพวกเขารู้ว่าเขาทำอะไร พฤติกรรมสามารถประเมินในด้านปริมาณ คุณภาพ ระดับและความคิดริเริ่ม การประเมินพฤติกรรมช่วยในการวัดความก้าวหน้าของเป้าหมาย(Schunk & Zimmerman. 1994 : 76 ; citing Schunk. 1989.) การสังเกตตนเองสามารถที่จะกระตุ้นตนเองได้อีกด้วย นักเรียนซึ่งมีนิสัยในการเรียนที่ไม่ดีบ่อย ๆ ก็จะไม่ได้รับความรู้ ทำให้เสียเวลาโดยเปล่าประโยชน์ในการเรียนรู้ ซึ่งความรู้นี้สามารถกระตุ้นนักเรียนให้มีการปรับปรุงการเรียนของพวกเขา

การสังเกตตนเอง ช่วยในการบันทึกพฤติกรรมของตนเอง ตัวอย่างพฤติกรรมที่จะบันทึกนั้น จะต้องบันทึกในลักษณะสำคัญด้านเวลา และเหตุการณ์หรือการกระทำ (Schunk & Zimmerman. 1994 : 77 ; citing Mace, Belfiore & Shea. 1989.) ถ้าไม่ได้บันทึก แต่ใช้วิธีการจำ อาจจะไม่ส่อให้เห็นพฤติกรรมที่แน่นอน อย่างน้อยการพิจารณาการบันทึกการสังเกตตนเองมีเกณฑ์ที่สำคัญ 2 อย่าง คือ บันทึกอย่างสม่ำเสมอ และใกล้ชิด (Schunk & Zimmerman. 1994 : 77 ; citing Bandura. 1989.) ความสม่ำเสมอ (Regularity) เป็นการสังเกตพฤติกรรมบ่อย ๆ แทนที่จะทำนาน ๆ ครั้ง การสังเกตที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้ได้ผลที่ผิดพลาด ความใกล้ชิด (Proximity) หมายถึงพฤติกรรมซึ่งสังเกตอย่างใกล้ชิดในขณะที่พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นมากกว่าปล่อยให้ห่างไป การบันทึกพฤติกรรมหนึ่งเมื่อพฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นมากกว่าที่จะรอจนกระทั่งเกิดเหตุการณ์ใหม่

1.2 การตัดสินการกระทำของตนเอง (Self-Judgment)

การสังเกตตนเองตนเองมีความจำเป็นแต่ไม่เพียงพอสำหรับการสนับสนุนการกำกับตนเอง กระบวนการต่อไปก็คือ การตัดสินการกระทำของตนเอง ซึ่งอ้างถึงการเปรียบเทียบการปฏิบัติในปัจจุบันกับเป้าหมาย ๆ หนึ่ง การตัดสินการกระทำของตนเองมีผลกระทบกับมาตรฐานของงาน เป้าหมายและความสำคัญของเป้าหมายของการเรียนรู้

เป้าหมายอาจจะมีลักษณะสมบูรณ์หรือเป็นมาตรฐานปกติ มาตรฐานที่สมบูรณ์ เช่น ระบุว่า เป้าหมายของนักเรียนคือการศึกษาที่จะต้องอ่านหนังสือ 15 หน้า ภายใน 1 ชั่วโมง ซึ่งเป็นเครื่องวัดกระบวนการของพวกเขาที่จะบรรลุตามมาตรฐานที่สมบูรณ์ ระดับผลการเรียนหลาย ๆ ระบบที่เป็นพื้นฐานในการปฏิบัติของมาตรฐาน มาตรฐานปกติคือพื้นฐานในการปฏิบัติของบุคคลอื่น ๆ และบ่อยครั้งที่ได้มาจากรูปแบบของการสังเกต (Bandura. 1986 : 337) การเปรียบเทียบในสังคมของการปฏิบัติของบุคคลหนึ่งกับคนอื่น ๆ ช่วยให้ประเมินพฤติกรรมได้อย่างเหมาะสม

ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานและแรงจูงใจ ซึ่งเปรียบเทียบการปฏิบัติของบุคคลหนึ่งกับมาตรฐานที่บอกให้รู้เกี่ยวกับกระบวนการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย เช่น นักเรียนที่อ่านหนังสือได้ 3 หน้าภายใน 10 นาที ซึ่งในความเป็นจริงเขาได้กำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วและควรที่จะได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายของเขา ความเชื่อนี้เป็นความเชื่อหนึ่งที่ทำให้ส่งเสริมความก้าวหน้าของความสามารถของตนเองและสนับสนุนแรงจูงใจ

คุณสมบัติที่สำคัญของเป้าหมายคือ รายละเอียด ความเป็นไปได้ และระดับความยาก (Schunk & Zimmerman. 1994 : 77 ; citing Bandura . 1988 ; Locke & Lathom. 1990.) การเข้ากันของเนื้อหาในการปฏิบัติตามมาตรฐานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งน่าจะได้รับการส่งเสริมทางด้านการเรียนรู้และกิจกรรมที่ใช้ประเมินตนเองมากกว่าเป้าหมายปกติ เนื้อหา

ของเป้าหมายควรกำหนดขอบเขตในเรื่องของความต้องการ ความพยายามสำหรับความสำเร็จ และส่งเสริมความสามารถของตนเองเพราะเป็นกระบวนการที่ง่ายในการวัด

ความเป็นไปได้ของเป้าหมายเป็นผลในการเพิ่มแรงจูงใจมากกว่าเป้าหมายที่ห่างไกลความจริง ซึ่งเป็นเรื่องง่ายที่จะวัด ความก้าวหน้าต่อเป้าหมายระยะสั้น และการยอมรับการเสริมสร้างความก้าวหน้าในความสามารถของตนเอง เป้าหมายที่เป็นไปได้มีผลเฉพาะกับเด็ก ๆ ซึ่งไม่มีความคิดที่เกินความสามารถของตนเองมากเกินไป

ความยากของเป้าหมายคือระดับของความต้องการความคล่อง ความชำนาญในการทำงานที่ยาก ซึ่งประเมินกับมาตรฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งมีผลกับความพยายามของผู้เรียน การยึดถือเอาความจำเป็นของทักษะ ความแตกต่างระหว่างบุคคลในการใช้ความพยายามที่ยากได้ เป้าหมายที่ยาก ๆ มากกว่าเมื่อมาตรฐานที่ตั้งไว้ต่ำกว่า ผู้เรียนในตอนแรกอาจจะสงสัยว่าพวกเขาจะสามารถทำให้เป้าหมายที่ยากได้สำเร็จหรือไม่ แต่การทำงานของพวกเขาก็จะเสริมสร้างความสามารถของตนเอง

การตัดสินใจกระทำของตนเองมีผลต่อความสำคัญของเป้าหมายของความรอบรู้ เมื่อนักเรียนสนใจเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับวิธีที่พวกเขาจะปฏิบัติ ซึ่งพวกเขาอาจจะไม่ประเมินการปฏิบัติของพวกเขา หรือใช้ความพยายามในการพัฒนา (Bandura. 1986 : 338) การตัดสินใจความก้าวหน้าทำให้เป้าหมายมีคุณค่ามากขึ้น

1.3 ปฏิกริยาสะท้อนของตนเอง (Self-Reaction)

ปฏิกริยาสะท้อนของตนเองต่อความก้าวหน้าของเป้าหมายอาจจะเป็นการประเมินหรือความเป็นไปได้ (Bandura. 1986 : 338) การประเมินปฏิกริยาก่อให้เกิดความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับความก้าวหน้าของพวกเขา ความเชื่อนั้นคือการทำให้เกิดความก้าวหน้าเพียงแต่การคาดการณ์ความพึงพอใจเกี่ยวกับการได้รับความสำเร็จตามเป้าหมาย การส่งเสริมความสามารถของตนเองและการสนับสนุนแรงจูงใจ ผลการประเมินในทางลบจะไม่เพิ่มแรงจูงใจเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างความเชื่อ พวกเขาสามารถที่จะปรับปรุง เช่นคิดที่จะส่งเสริมความพยายามหรือใช้วิธีการที่ดีกว่า(Schunk & Zimmerman. 1994 : 77 ; citing Schunk. 1989.) แรงจูงใจจะไม่ส่งเสริม ถ้านักเรียนมีความเชื่อว่าพวกเขามกพร่องในความสามารถที่มีมาภายหลังและความพยายามมากกว่าหรือใช้วิธีการที่ดีกว่า

บางครั้งนักเรียนจะปฏิบัติกิจกรรมซ้ำ ๆ กันจนเป็นสมัยนิยม เช่น การซื้อบางสิ่งบางอย่าง ซึ่งพวกเขาต้องการหรือนำไปใช้ในการเรียน .การคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นภายหลังจากการแสดงพฤติกรรมมากกว่าผลซึ่งเกิดจากการสนับสนุนด้วยแรงจูงใจของพวกเขาเอง(Bandura. 1986 : 338) รางวัลของการส่งเสริมความสามารถของตนเอง มีพวกเขามีความกังวลที่จะได้รับความสำเร็จ ตัวอย่างเช่น เมื่อนักเรียนมีเวลาว่าง โดยพื้นฐานแล้วพวกเขาจะควบคุมทักษะของพวกเขา ความสามารถของตนเองมีการเปลี่ยนแปลงเช่นการทำงานซึ่งเป็นงานที่หนักและมี

การบันทึกความก้าวหน้าและมีรางวัลที่แท้จริงซึ่งส่งเสริมความเปลี่ยนแปลงความสามารถเพราะเป็นสัญลักษณ์ของการมีความสามารถที่มากกว่า (Schunk & Zimmerman. 1994 : 79 ; citing Schunk. 1989.)

2. ความสัมพันธ์ของกระบวนการ

กระบวนการในการกำกับตนเองมีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นเมื่อผู้เรียนสังเกตพฤติกรรมของตนเอง เขาก็จะตัดสินตนเองโดยเทียบกับมาตรฐานและแสดงพฤติกรรมใหม่ในทางบวกหรือทางลบ การประเมินตนเองและการกระทำพฤติกรรมใหม่นั้นมีผลมาจากการสังเกตพฤติกรรมที่เหมือนๆ กัน ซึ่งกระบวนการนี้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Schunk & Zimmerman. 1994 : 78 ; citing Zimmerman. 1989.) ผู้เรียนซึ่งพิจารณาความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเองเพียงอย่างเดียว อาจจะไม่เพียงพอสำหรับที่จะกระทำพฤติกรรมใหม่ แต่อาจจะขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะสอนผู้เรียนให้รู้วิธีการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้เรียนจะใช้วิธีการนั้น ๆ ในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการกำกับตนเอง เพราะการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะ วิธีการต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของตนเอง การใช้เหตุผล กับกำกับการกำกับตนเอง

ผลของการกำกับตนเองขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวกับความรู้สึกเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง สำหรับการเรียนในระหว่างการทำงาน ดังเช่นผู้เรียนที่ทำงานหนัก พวกเขาจะเปรียบเทียบการประเมินตามสภาพจริงกับเป้าหมายหรือมาตรฐานที่วางไว้ การประเมินตนเองเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความสามารถของตนเองและการดูแลให้นักเรียนมีแรงจูงใจที่จะปรับปรุงตนเอง ถึงแม้ว่าความสามารถของตนเองจะต่ำก็ไม่ได้เสียหายอะไร เพราะผลของการกำกับตนเองไม่เพียงแต่ต้องการความสามารถสูงเท่านั้น ซาโลมอน (Schunk & Zimmerman. 1994 : 81 ; citing Salomon. 1984.) ยังพบว่า ความสามารถที่ต่ำนำไปสู่ความพยายามที่มากกว่า และเรียนรู้ได้ดีกว่า เมื่อมีความสามารถที่สูง แต่มีข้อจำกัดอยู่ว่าผู้เรียนต้องรู้สึกว่ามีความสามารถพอที่จะฟันฝ่ากับความยากนั้น ๆ ได้ เป็นการรับมือกับปัญหาต่าง ๆ และอาจจะระดมความพยายามแก้ปัญหา รวมทั้งการระดมความคิดที่จะใช้วิธีการที่ดีกว่าในการแก้ปัญหา ก็จะทำให้รู้สึกสบายมากขึ้น

นอกจากนี้ผลของการกำกับตนเอง ยังขึ้นอยู่กับการใช้เหตุผลที่จะช่วยส่งเสริมความสามารถและแรงจูงใจของผู้เรียนอีกด้วย การใช้เหตุผลเข้ามามีส่วนช่วยในการกำกับตนเองในระหว่างกระบวนการตัดสินใจการกระทำของตนเองและปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง เมื่อผู้เรียนประเมินผลตามสภาพที่เป็นจริงของตนเอง (Schunk & Zimmerman. 1994 : 82 ; citing Schunk. 1989.) เมื่อรู้ความก้าวหน้าของเป้าหมายแล้ว ก็สามารถรับได้ ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้เหตุผล ผู้เรียนที่สามารถควบคุมตนเองให้มีเหตุผลจะประสบความสำเร็จได้มากกว่าผู้เรียนที่

สามารถควบคุมตนเองได้น้อย และอาจถือว่าเขามีความสามารถต่ำ ไม่สามารถประสบผลสำเร็จได้ ถ้าพวกเขาเชื่อว่าพวกเขาขาดความสามารถที่จะปฏิบัติให้ได้ดี เขาอาจจะตัดสินใจล้มเลิกความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ว่ามีข้อบกพร่อง ไม่ดี และทำให้ไม่มีแรงจูงใจที่จะทำงานที่หนักกว่าได้ในทางตรงกันข้าม ผู้เรียนซึ่งให้เหตุผลว่า ความสำเร็จมาจากความสามารถ ความพยายาม และผลของการใช้วิธีการต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ ก็จะมีประสบการณ์และเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง รวมทั้งยังคงมีแรงจูงใจที่จะทำงานให้เกิดผลต่อไป

จะเห็นว่าจากภาพประกอบ 1 การกำกับตนเองมีกระบวนการอยู่ 3 กระบวนการ คือ การสังเกตตนเอง (Self-observation) การตัดสินการกระทำของตนเอง (Self-Judgment) และ ปฏิกริยาสะท้อนของตนเอง (Self-Reaction) ซึ่งทั้งสามกระบวนการนี้ทำให้เกิดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีการวางแผน การจัดระบบที่ดี ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำกระบวนการดังกล่าวนี้มาสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พร้อมทั้งหาคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบต่อไป

1.5 วิธีการวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง

การวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง เป็นการวัดเกี่ยวกับการควบคุมและจัดการกับพฤติกรรมของตนเอง ให้มีการกระทำพฤติกรรมตามกระบวนการที่วางแผนไว้ และเป็นการกระทำพฤติกรรมตามตัวแบบจนเคยชิน เกิดเป็นการสร้างนิสัยที่ถาวร และเป็นบุคลิกภาพของตนเอง ซึ่งการวัดบุคลิกภาพเป็นเรื่องที่วัดได้ยาก เมื่อเทียบกับการวัดในสิ่งอื่น ๆ นักจิตวิทยาได้พยายามสร้างเครื่องมือเพื่อวัดบุคลิกภาพ ซึ่งสามารถใช้วัดบุคลิกภาพตามลักษณะที่ต้องการจะวัดได้ถูกต้องแม่นยำและมีความเชื่อมั่น การวัดบุคลิกภาพถ้าจะให้ได้ผลที่มีความเที่ยงตรงสูงก็ควรจะใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกัน มีผู้กล่าวถึงรูปแบบและวิธีการวัดบุคลิกภาพไว้ดังต่อไปนี้

ทวี ท่อแก้ว และอภรณ์ ดินภิบาล. (2517 : 121-122) สรุปวิธีการวัดบุคลิกภาพทั่วไปได้ 5 วิธีดังนี้

1. วิธีการสังเกต การสังเกตเป็นรากฐานของวิทยาศาสตร์ทุกแขนงตั้งแต่ประสบการณ์อันซับซ้อน อย่างเช่น พฤติกรรมของคนเป็นสิ่งที่ต้องสังเกต พฤติกรรมให้ได้เรื่องราวละเอียดถี่ถ้วนได้ยาก เราต้องเลือกสังเกตเพียงปฏิกริยาอันใดอันหนึ่งเป็นคราว ๆ ไป ดังนั้นการสังเกตพฤติกรรมและลักษณะต่างๆไป ที่บุคคลแสดงออกมีอยู่ 2 แบบด้วยกันคือ การสังเกตแบบควบคุม เป็นการสังเกตการแสดงพฤติกรรมของบุคคลในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่จัดไว้โดยเฉพาะอีกแบบหนึ่งคือ การสังเกตทั่วไปในชีวิตประจำวันที่บุคคลแสดงออก การสังเกตทั้งสองแบบนี้ต้องมีการบันทึกผลตรงตามที่เป็น โดยไม่นำความรู้สึกส่วนตัวเข้าไปเกี่ยวข้อง และผู้สังเกตจะต้องฝึกฝนเป็นพิเศษจึงจะได้ผล

2. วิธีการทดสอบ เป็นวิธีการที่นิยมใช้กันมาก การทดสอบประกอบด้วย ข้อความต่าง ๆ หลายสิบข้อความที่ผู้สอบสร้างขึ้น โดยถือเอาปกติวิสัยของคนทั่วไปเป็น มาตรฐาน และหัวข้อคำถามหรือสถานการณ์ที่ทำอยู่เสมอ ๆ เมื่อตกอยู่ในสภาพนั้น ๆ เช่น คำถามเกี่ยวกับความกลัว ความวิตกกังวล ความนิยมในลัทธิการเมืองหรือเศรษฐกิจ ความสนใจในสิ่งต่าง ๆ หรือปฏิกิริยาที่คนทำเสมอ เป็นต้น ผู้ถูกทดสอบต้องให้ความร่วมมือในการ ตอบคำถาม เพื่อให้การสอบได้ผลตามวัตถุประสงค์

3. วิธีการรายงานตนเอง มี 2 แบบ คือ

3.1 การวิเคราะห์ตนเอง คือ การประมาณค่าตัวเอง แบบวิเคราะห์ตัวเอง จะเป็นคำถามแบบปรนัยจะมีประโยชน์ในการเลือกอาชีพให้เหมาะสมกับบุคลิกภาพ

3.2 การสัมภาษณ์ หมายถึงการสนทนาระหว่างบุคคลสองคนอย่างมี จุดหมาย โดยผู้สัมภาษณ์เตรียมคำถามมา และจดบันทึกประมาณค่า ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่วัด ว่าถูกทดสอบบุคลิกภาพ การสัมภาษณ์นี้มีหลักการคล้าย ๆ กับการวิเคราะห์ตัวเอง ต่างกันที่ ว่าผู้สัมภาษณ์มาตั้งคำถามให้เราติดตามเพื่อวิเคราะห์ตัวเอง ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้จดบันทึกและ ประมาณค่าบุคลิกภาพ

4. วิธีให้จินตนาการ เป็นวิธีที่ผู้วัดได้จัดสิ่งเร้าขึ้นมาให้บุคคลแสดงพฤติกรรม ตอบสนอง เช่น เล่าเรื่องจากรูปที่นำมาให้ดูตัวอย่าง ได้แก่ แบบทดสอบบอร์ชาซ และรูปภาพที่ เกิดจากภาพหยดหมึก ให้สร้างความสัมพันธ์ต่อเนื่องจากคำที่กำหนดให้เติมข้อความที่ไม่ สมบูรณ์ ให้แสดงออกโดยการวาดรูป เป็นต้น แต่ต้องใช้ผู้ทดสอบที่ได้รับการฝึกมาอย่างดี

5. วิธีการศึกษาความเห็นจากคนอื่น เป็นวิธีการที่ผู้วัดสร้างแบบสอบถามขึ้น เพื่อถามบุคคลอื่นว่ามีความรู้สึกเกี่ยวกับบุคคลนั้นอย่างไร เช่น ครู เพื่อน ผู้ปกครอง เป็นต้น ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543. 258-285) ได้กล่าวถึงรูปแบบของเครื่องมือ วัดบุคลิกภาพที่นิยมใช้ 5 แบบ เช่นกันดังนี้

1. การสังเกต เป็นการเฝ้ามองดูสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมาย การสังเกต เป็นการยากที่จะสังเกตได้ตลอดเวลา ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนการสังเกต ผู้สังเกตควรมีการ รับรู้ที่ดี มีความแม่นยำสามารถจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างดี และเพื่อความแน่ใจควรมีผู้สังเกต อย่างน้อย 2 คน เพื่อเอาผลการสังเกตมาทดสอบกันว่าสอดคล้องกันหรือไม่ และผู้สังเกตจะ ต้องได้รับการอบรมวิธีการสังเกตที่ดีที่ถูกต้องด้วย การสังเกตที่ดีไม่ควรให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว เพราะถ้าแสดงพฤติกรรมที่เสแสร้งผลการสังเกตจะเชื่อถือไม่ได้ หรือผู้ที่เราต้องการสังเกตไม่ แสดงพฤติกรรมก็จะไม่สามารถวัดอะไรได้เช่นกัน ข้อสำคัญคือ ต้องศึกษาการแปลผลจากการ สังเกตให้ดี

2. การสัมภาษณ์ เป็นการพูดจากับคนใดคนหนึ่งอย่างมีจุดมุ่งหมาย ผู้สัมภาษณ์จะต้องมีหลักจิตวิทยาในการพูดการถาม เพื่อให้ได้พฤติกรรมหรือลักษณะนิสัยที่ต้องการทราบ ส่วนผู้ถูกสัมภาษณ์ก็ต้องมีลักษณะเปิดเผยตรงไปตรงมา มีนิสัยในการแสดงออกโดยการพูดจา ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างความเป็นกันเองด้วยจึงจะได้ข้อมูลที่แท้จริง คำถามที่ใช้ต้องสามารถกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการตอบด้วย ดังนั้นคำถามแต่ละข้อจึงควรทดลองให้ดีกว่าก่อน ไม่ควรสร้างข้อคำถามมาก เป็นคำถามสั้น ๆ และชัดเจน

3. การเขียนตอบ มีทั้งเป็นข้อความหรือข้อคำถาม หรือสถานการณ์ภาพหรือสถานการณ์ภาษา แล้วแต่ความเหมาะสมในการนำเสนอ ตัวเร้าหรือตัวกระตุ้นเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะแต่ละคนจะได้รับตัวเร้าเหล่านี้ เขามีความรู้สึกนึกคิดอย่างไร ก็จะตอบออกมาด้วยตัวของเขาเอง ซึ่งบางที่เรียกว่า การรายงานตนเอง (self-report) เครื่องมือวัดแบบนี้มีชื่อเรียกหลายอย่าง บางที่เรียกแบบทดสอบ (test) การเขียนตอบมีรูปแบบของการเขียนหลายรูปแบบดังนี้

3.1 ประเภทข้อความเดียว

3.2 ประเภทข้อความคู่

3.3 ประเภทกำหนดตัวเลือกหลายตัว

3.4 ประเภทสถานการณ์

3.5 ประเภทสถานการณ์ตอบใช่-ไม่ใช่

3.6 ประเภทสถานการณ์หรือข้อคำถามเป็นภาพ

4. การใช้จินตนาการ เป็นการเสนอสิ่งเร้าที่คลุมเครือ เพื่อให้ผู้ตอบใช้จินตนาการอันเกิดจากสำนึกที่ซับซ้อนในส่วนลึกของความรู้สึกในตัวตนแต่ละคนซึ่งจะแตกต่างกันออกไป เทคนิคการใช้จินตนาการสิ่งเร้าเป็นแบบไม่มีโครงสร้างโดยตรงการตอบจึงต้องได้เสรีตามความรู้สึกในตัวของแต่ละบุคคล การแปลผลจึงยุ่งยากซับซ้อน ถ้ามีเหตุการณ์หรือสิ่งเร้าที่แปลกประหลาดเกิดขึ้น จิตนั้นก็จะแสดงความรู้สึกออกมา การหาแนวทางแปลที่ดีจึงเป็นกลุ่มรู้จัก (Known groups) ว่าถ้าเป็นกลุ่มที่รู้จักนี้ได้เห็นสถานการณ์หรือภาพนี้แล้ว จะจินตนาการว่าเป็นอะไร ศึกษาให้แน่ใจว่ามีความเที่ยงตรง (Validity) ดีแล้วจึงนำมาใช้ แต่ในทางปฏิบัติการศึกษาด้านนี้ขาดความเที่ยงตรงและขาดความเชื่อมั่น (Reliability) อยู่มาก

5. การใช้อุปกรณ์วัดทางกายภาพ (Physiological measures) การวัดทางกายภาพสามารถวัดอาการบางประการของระบบฮอร์โมน (hormones) ระบบของต่อมและระบบประสาทอัตโนมัติ (autonomic nervous system) แม้แต่อัตราการหายใจยังสามารถวัดความเปลี่ยนแปลงของอารมณ์ได้ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายแบบนี้ทำให้นักจิตวิทยาสนใจวัดทางกายเพื่อทำนายด้านจิตใจ ทำให้มีเครื่องมือและกระบวนการหลายอย่าง มีการประยุกต์เพื่อวัดปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีการวิเคราะห์ทางเคมีอีกหลายอย่าง เพื่อดูลักษณะของร่างกายว่ามีอะไรเปลี่ยนแปลง

แต่อย่างไรก็ตาม การวัดบุคลิกภาพโดยอาศัยเครื่องมือทางกายภาพก็ยังไม่ได้ผลเป็นที่เชื่อถือได้มากนักเพราะมีความคลาดเคลื่อนในการแปลผล

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวัดโดยการทดสอบ ซึ่งถือว่าเป็นวิธีที่เป็นประโยชน์มากกว่าวิธีอื่น การนำไปใช้ก็สะดวก รวมทั้งประหยัดเวลาและแรงงาน และยังใช้กันอย่างแพร่หลาย และแบบทดสอบวัดการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสนใจนำมาศึกษาครั้งนี้มี 2 รูปแบบ คือแบบทดสอบวัดการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นแบบข้อความ และแบบสถานการณ์ซึ่งมีข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งทั้ง 2 รูปแบบสร้างตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา

วิธีสร้างเครื่องมือวัดบุคลิกภาพ

เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวัดบุคลิกภาพนั้นมีหลายรูปแบบด้วยกัน เช่น การสังเกต การรายงานตนเอง การจินตนาการภาพ การศึกษาประวัติ และการวัดทางสรีระวิทยา เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เครื่องมือวัดแบบรายงานตนเอง โดยมีวิธีการสร้างอยู่ 3 วิธีดังนี้ (ล้วน สายยศ. 2538 : 5-9)

1. โดยยึดทฤษฎีเป็นฐาน (Theoretical Approach) วิธีการนี้เริ่มจากการนิยามบุคลิกภาพให้เห็นชัดตามทฤษฎีที่ยึดถือหรือลักษณะบุคลิกภาพที่ต้องการจะวัด แล้วจึงเขียนข้อคำถามตามสิ่งที่ได้นิยามไว้ อาจจะเป็นข้อความ สถานการณ์ หรือภาพก็ได้ ต่อจากนั้นจึงนำไปหาคุณภาพต่อไป

2. โดยยึดการจำแนกสิ่งที่รู้ชัด (Empirical Approach) เป็นการสร้างแบบสอบถามโดยเริ่มจากการสร้างตามวิธีที่ 1 แต่ต้องนำข้อคำถามมาศึกษาเกณฑ์ของแต่ละข้อว่าจำแนกได้เด่นชัดหรือไม่ ดังนั้นแต่ละข้อจะต้องศึกษาจากกลุ่มที่รู้เด่นชัดว่ามีสิ่งนั้นอยู่แล้ว และไม่มีสิ่งนั้นอาจหาได้โดยวิธีทดสอบความแตกต่างหรือหาสหสัมพันธ์ก็ได้

3. โดยยึดความคงเส้นคงวภายใน (Internal Consistency Approach) การสร้างแบบนี้เริ่มจากการสร้างตามวิธีที่ 1 เช่นกัน แต่ต้องสร้างจำนวนข้อมาก ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อแยกว่าข้อใดอยู่ในองค์ประกอบใด เพื่อดูความเป็นอันหนึ่งเดียวกันในการกำหนดลักษณะขององค์ประกอบของบุคลิกภาพแต่ละด้าน

2. ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

2.1 ความหมายของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเครื่องมือวัดทุกชนิดซึ่งมีนักวิจัยทางการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความเที่ยงตรงไว้ ดังจะยกตัวอย่างดังต่อไปนี้

อนาสตาซี (Anastasi. 1967 : 52) กล่าวว่า ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบคือ ระดับที่แบบทดสอบนั้นวัดได้จริงในสิ่งที่ตั้งใจวัด

สแตนเลย์ และฮอปกินส์ (Stanley and Hopkins. 1972 : 101) และ ฟีลด์ (Feist. 1990: 702) กล่าวไว้คล้ายคลึงกันว่าความเที่ยงตรงของการวัดหมายถึง การวัดนั้นตรงตามหน้าที่ที่จะวัดได้ดีเพียงใด หรือระดับที่การวัดสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

เชดคักกี้ โฆวาสินธุ์ (2525 : 40-41) ให้ความหมายว่า ความเที่ยงตรง หมายถึง คุณสมบัติหรือความสามารถของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดไม่ว่าจะเป็นไปในขอบเขตของเนื้อหา นิยาม หรือโครงสร้างของสิ่งนั้น

อนันต์ ศรีโสภณ (2525 :43) กล่าวว่าแบบทดสอบใดที่มีความเที่ยงตรง หมายถึง แบบทดสอบนั้นสามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539: 246) กล่าวว่าความเที่ยงตรงเป็นคุณภาพของแบบทดสอบที่หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือจุดประสงค์ที่ต้องการจะวัด ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ความถนัด เจตคติ จริยธรรม บุคลิกภาพ และอื่นๆ แบบทดสอบที่ดีและที่ได้ผลที่ได้จากการวัดจะถูกต้องตรงตามที่ต้องการ

จากความหมายที่กล่าวมาทั้งหมดในข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสรุปว่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามนิยาม หรือลักษณะของสิ่งที่ต้องการจะวัด

2.2 ลักษณะของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

ความเที่ยงตรงในการวัดจำแนกตามคุณลักษณะ หรือจุดประสงค์ที่ต้องการวัดได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ ดังนี้ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543 : 318-330)

2.2.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

2.2.2 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ (Criterion – Related Validity)

2.2.3 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity)

จะกล่าวถึงรายละเอียดของความเที่ยงตรงแต่ละประเภทตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) การวัดด้านสติปัญญา (Cognitive domain) การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่มีความจำเป็นอย่างมากและมีเนื้อหาแน่นนอน แต่การวัดด้านจิตพิสัย (Affective domain) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาที่มีความสำคัญไม่มากนัก แต่บางอย่างจำเป็นต้องอิงเนื้อหาหรือเป้า (target) หรือกรอบ (domain) ของจิตพิสัยที่ต้องการวัด กรอบที่ว่านี้ต้องออกแบบเหมือนกับตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบ (table of specific) เพราะถ้าเขียนข้อสอบตามตารางที่กล่าว ข้อสอบจะมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทันที

ตารางวิเคราะห์รายละเอียดความรู้สึก มีอยู่หลายแบบแล้วแต่ใครจะคิดกรอบการวัดที่ตนเองต้องการศึกษาอาจเป็นกรอบของเจตคติ กรอบของค่านิยม หรือกรอบของบุคลิกภาพก็ได้ ถ้าเขียนข้อสอบตามกรอบที่กำหนดไว้อย่างละเอียด แบบทดสอบจะมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และ ในการวัดความรู้สึกด้านอื่นๆ ก็สามารถจะสร้างกรอบไว้ก่อนได้ แล้วเขียนข้อความหรือสถานการณ์หรือภาพและคำถามให้อยู่ในกรอบ ก็ถือว่ามีความครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนดไว้ถ้าเขียนได้ตรงตามที่ต้องการ ไม่ว่าใครจะเอาไปเขียนก็จะทำได้เหมือนกัน

การให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา (Content expert) พิจารณา (judge) ว่าข้อความที่เขียนถูกต้องตามนิยามปฏิบัติการในกรอบขอบเขตที่ต้องการวัดหรือไม่ ถือว่าเป็นการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเท่านั้น (Gable, 1986) การพิจารณาข้อความตลอดจนการวิเคราะห์แต่ละข้อออกมาว่าเหมาะสมเพียงใดแก่ไขอย่างไรบ้าง ถือเป็นกระบวนการ Content Validation

2.2.2 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion – Related Validity) ความเที่ยงตรงแบบนี้เป็นการหาความสัมพันธ์ของคะแนนผลการสอบกับคะแนนเกณฑ์ (Criteria) คะแนนเกณฑ์ตัวที่หนึ่งคือ คะแนนเกณฑ์ปัจจุบัน เช่น ความรู้ปัจจุบัน ความคิดปัจจุบัน ค่านิยมปัจจุบัน บุคลิกภาพปัจจุบัน ฯลฯ การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการสอบข้อสอบนั้นกับคะแนนเกณฑ์ปัจจุบัน เรียกว่า ความเที่ยงตรงตามสภาพ (concurrent validity) แต่ถ้าเอาคะแนนผลการสอบของข้อสอบนั้นไปสัมพันธ์กับเกณฑ์ในอนาคต เช่น คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) คะแนนที่ได้ในเดือนหน้า คะแนนอื่นๆ อีกปีหรือหลายปี ความเที่ยงตรงแบบนี้เรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity)

2.2.2.1 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงตามความเป็นจริงในสภาพปัจจุบัน เช่น แบบทดสอบศีลธรรม ถ้าเด็กทำได้คะแนนสูงในเวลาสอบ สภาพความเป็นจริงของเด็กในเวลานั้นควรเป็นผู้มีศีลธรรมสูงด้วย ไม่ใช่สอบวัดศีลธรรมได้คะแนนสูง แต่มีนิสัยชอบลักเล็กขโมยน้อย เบียดเบียนเพื่อนฝูง การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากทดสอบนั้น ๆ กับคะแนนเกณฑ์ที่เขาประพฤติปฏิบัติจริง ๆ ได้มาเท่าไรจึงเป็นความเที่ยงตรงตามสภาพ เกณฑ์ปัจจุบันของจิตพิสัยอื่น ๆ เช่นความสนใจ เจตคติ จริยธรรม บุคลิกภาพ เหล่านี้ สามารถวัดโดยวิธีอื่นได้ การสังเกตถือเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการวัดความรู้สึก ยิ่งบวกด้วยการสัมภาษณ์ด้วยแล้วยิ่งได้ความเป็นจริงมากขึ้น สามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์เพื่อศึกษาความเที่ยงตรงของเครื่องมือได้ดี

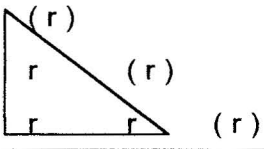
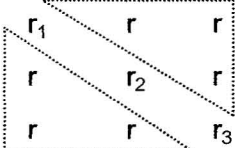
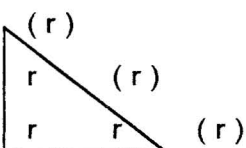
2.2.2.2 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) เป็นความเที่ยงตรงอีกแบบหนึ่งที่ต้องอาศัยเกณฑ์เป็นเครื่องช่วยชี้ผลแต่เกณฑ์ในความเที่ยงตรงแบบนี้ เป็นเกณฑ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นั่นคือถ้าจะหาความเที่ยงตรงแบบนี้ต้องสอบแบบทดสอบนั้นไว้ก่อน แล้วทิ้งระยะเวลาไว้สักระยะหนึ่ง เช่น เดือนหน้า ภาคเรียนหน้า หรือปีหน้า แล้วเอาคะแนนที่ต้องการมาหาความสัมพันธ์กับคะแนนแบบทดสอบนั้น ได้ค่าเท่าไรก็จะเป็นค่าของความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ตามที่ต้องการ ซึ่งอาจสูงหรือต่ำขึ้นอยู่กับคุณภาพของแบบทดสอบ คะแนนที่หวังไว้ในอนาคต เช่น ความสนใจ เจตคติ ค่านิยม จริยธรรมและบุคลิกภาพ ถ้านำคะแนนตอนสอบคัดเลือกสัมพันธ์กับคะแนนเกณฑ์สูงแปลว่า แบบทดสอบหรือเครื่องมือวัดนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ในการสอบคัดเลือกทุกชนิด ผู้จัดการสอบหวังว่าจะได้คนดีมีฝีมือในการเรียนหรือการทำงาน แต่ถ้าเลือกคะแนนสูง ๆ ไว้แล้วยังจะมีเรียนตก ทำงานไม่ประสบความสำเร็จ แปลว่า เครื่องมือสอบคัดเลือกไม่มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์นั่นเอง ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปทดลองใหม่

2.2.3 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) เป็นการมองข้อคำถามของเครื่องมือวัดโครงสร้างหรือแนวคิดทฤษฎีใด จากผลการตอบคำถามของเครื่องมือวัดนั้น ความเที่ยงตรงตามโครงสร้างพิจารณาถกเถียงเน้นตรงข้อมูลจากผลการตอบ ว่าเป็นไปตามโครงสร้างที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยพิจารณาจากสหสัมพันธ์ระหว่างข้อสอบในฉบับของมันหรือกับฉบับอื่นที่พิสูจน์มาแล้ว หรือสิ่งที่รู้แน่ชัดแล้ว เครื่องบ่งชี้ของความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (evidence of construct validity) มีอยู่ 4 อย่าง คือ การหาสหสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น การวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี (Multitrate Multimehod analysis) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) และเทคนิคเปรียบเทียบกลุ่มรู้จัก (Known-Groups Technique)

2.2.3.1 วิธีหาสหสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น การหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้างแบบนี้ค่อนข้างง่าย เมื่อนักวิจัยสร้างเครื่องมือวัดจิตพิสัยอะไรอย่างหนึ่งเสร็จแล้วอยากหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ก็ต้องไปหาเครื่องมือมาตรฐานที่สร้างมาดีแล้วที่วัดด้านโครงสร้างเดียวกับของเรา และนำมาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน สอบเสร็จแล้วตรวจให้คะแนนทั้งสองฉบับ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างคนหนึ่งมีคะแนนสองตัว คือ คะแนนจากข้อสอบของผู้วิจัยเอง และคะแนนจากข้อสอบที่เชื่อว่ามีโครงสร้างอยู่แล้ว ต่อจากนั้นเอาคะแนนจากข้อสอบสองกลุ่มมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน ถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญกัน ก็แสดงว่าข้อสอบของผู้วิจัยมีโครงสร้างเดียวกันกับข้อสอบมาตรฐานนั้น ก็สามารถสรุปได้เลยว่า ข้อสอบที่เราสร้างขึ้นใหม่มีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง นั่นคือ ข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นวัดคุณลักษณะเดียวกันกับแบบทดสอบมาตรฐานนั้น

กรณีข้อสอบฉบับหนึ่งวัดหลายด้านหลายคุณลักษณะ การหาข้อสอบมาตรฐานมาสัมพันธ์ก็ต้องพิจารณาให้ดี เช่น ความเป็นผู้นำ ประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความยุติธรรม ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรอบคอบ ความเห็นอกเห็นใจ ความใจกว้าง ก็จะต้องหาแบบทดสอบหรือข้อสอบมาตรฐานที่อธิบายแยกแยะคุณลักษณะย่อย ๆ ด้วย แล้วนำมาหาความสัมพันธ์กัน โดยแยกสัมพันธ์กันแต่ละคุณลักษณะ เพื่อจะได้พิจารณาดูว่าของเรากับของเขาวัดในสิ่งเดียวกันหรือไม่ ด้านใดสัมพันธ์มากด้านใดสัมพันธ์น้อย หาความสัมพันธ์ภายใน (Interrelation) ระดับคุณลักษณะของแบบทดสอบทั้งสองฉบับ ก็สามารถแปลความหมายได้ ถ้าแต่ละคุณลักษณะสัมพันธ์กันสูงในคุณลักษณะเดียวกัน และสัมพันธ์ต่ำในคุณลักษณะต่างกัน ก็ถือว่าแบบทดสอบของเรามีความเที่ยงตรงตามโครงสร้างเป็นที่น่าเชื่อถือได้

2.2.3.2 การวิเคราะห์หลายคุณลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod หรือ MTMM) การหาความเที่ยงตรงโดยวิธีนี้ บางคนเรียกวิธีนี้ว่า ลักษณะหลายวิธีหลายวิธีนี้คิดขึ้นโดยแคมเบล และฟิสก์ (Campbel and Fiske. 1959) แนวคิดสำคัญเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวิธีวัดต่างๆ กับคุณลักษณะ (traits) ต่างๆ ในการวัดเป้าหมายหนึ่ง ซึ่งเป้าหมายจะเป็นเจตคติ ค่านิยม จริยธรรม หรือบุคลิกภาพก็ได้ วิธีการวัดนั้นแต่ละเป้าหมายวัดได้หลายวิธี ขณะเดียวกันในเป้าหมายเดียวกันอาจแบ่งออกเป็นการวัดหลายคุณลักษณะด้วย ดังตัวอย่าง การวัดความเป็นผู้นำคุณลักษณะที่จะวัดมีความริเริ่ม ความรับผิดชอบ และมนุษยสัมพันธ์ ส่วนวิธีการวัดมีแบบทดสอบกับการสังเกต เขียนแสดงเป็นตารางได้ดังนี้ (สอบ 2 ครั้งกับกลุ่มเดียวกัน)

		วิธีที่ 1 แบบทดสอบ			วิธีที่ 2 การสังเกต		
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₁	T ₂	T ₃
วิธี 1 (M ₁)	- คิดริเริ่ม (T ₁)						
แบบทดสอบ	- รับผิดชอบ (T ₂)						
	- มนุษยสัมพันธ์ (T ₃)						
วิธี 2 (M ₂)	- คิดริเริ่ม (T ₁)						
แบบสังเกต	- รับผิดชอบ (T ₂)						
	- มนุษยสัมพันธ์ (T ₃)						

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์จะเป็นค่า r เกิดจากการหาค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันโปรดักเมนต์ (Pearson Product Moment Correlation) ธรรมดาแน่นอน ผลที่ได้จากการวิเคราะห์แปรผลได้ 3 อย่าง คือ

1) ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่สามารถวัดคุณลักษณะต่างๆ ได้คงที่แน่นอน ซึ่งจากตารางข้างต้นสามารถดูค่าความเชื่อมั่นได้จากค่าสหสัมพันธ์ในเส้นทแยงมุม คือ ค่า r ซึ่งวงเล็บไว้แน่นอน อันเป็นผลจากใช้คุณลักษณะเดียวกันวิธีเดียวกัน (monotrait-monometric : MM) บางที่เรียกชื่อว่า reliability diagonals ซึ่งความจริงก็คือ ความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำนั่นเอง

2) ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) หมายถึง การวัดในคุณลักษณะเดียวกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูง จากตารางข้างต้น ค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนเป็นผลจากค่าสหสัมพันธ์ภายในที่เกิดจากคุณลักษณะเดียวกัน แต่ใช้วิธี (แบบทดสอบ) ต่างกัน (same traits using different methods) คือ ค่า r_1 , r_2 , และ r_3 นั่นเอง

3) ความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discriminant Validity) หมายถึง การวัดในลักษณะต่างกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกัน จะมีค่าสหสัมพันธ์กันต่ำ และจากตารางค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก เป็นผลจากค่าสหสัมพันธ์ภายในที่เกิดจากคุณลักษณะต่างกันและใช้วิธีต่างกัน (Different traits using different methods) หรืออาจเกิดจากคุณลักษณะต่างกันและใช้วิธีเหมือนกันก็ได้ ตามธรรมชาติแล้วค่าสหสัมพันธ์จะน้อยเพราะของต่างกันไปหาสหสัมพันธ์กันก็ย่อมไม่เกี่ยวข้องกันอยู่แล้วจึงจะถูกตัด ถ้าสร้างข้อสอบวัดคุณลักษณะต่างกันเกิดไปสัมพันธ์กัน ก็แปลว่าแบ่งแยกหรือจำแนกไม่ได้

ส่วนใหญ่ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน เกิดจากการเอาแบบทดสอบของเราสร้างเองไปหาสหสัมพันธ์กับแบบทดสอบมาตรฐานหรือที่สร้างไว้ดีแล้วและวัดสิ่งเดียวกันที่เราต้องการวัด ผลออกมาเป็นค่าสหสัมพันธ์ค่าหนึ่งๆ ก็คือความเที่ยงตรงเชิงเหมือน สหสัมพันธ์แบบนี้ค่ายิ่งสูงยิ่งดี แบบทดสอบมาตรฐานที่สร้างดีแล้ว อาจมีวิธีการวัดเหมือนหรือต่างจากเราก็ได้ แต่สร้างคนละคนกับเรา

ในทำนองเดียวกันความเที่ยงตรงเชิงจำแนก เกิดจากการเอาแบบทดสอบมาตรฐานหรือแบบทดสอบที่สร้างไว้ดีแล้ว วัดสิ่งที่เราต้องการวัดแตกต่างกันออกไป แต่ก็ยังอยู่ในกลุ่มเดียวกันแต่คุณลักษณะในการวัดแตกต่างกันค่าสหสัมพันธ์ควรจะน้อย จึงจะถือว่ามีความเที่ยงตรงเชิงจำแนก

2.2.3.3 วิธีการเปรียบเทียบกลุ่มรู้จัก (Known Groups Technique)

เครื่องมือวัดที่ดีต้องสามารถจำแนกสิ่งที่ต้องการวัดได้เด่นชัดระหว่างกลุ่มที่คุณลักษณะนั้นมียุ่มาอย่างชัดเจน และกลุ่มที่ไม่มีคุณลักษณะนั้นหรือมียุ่มาอย่างชัดเจน การหาความเที่ยงตรงแบบนี้ ขั้นแรกต้องนิยามสิ่งที่วัดให้ชัดเจน แล้วเลือกวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัดสิ่งนั้นหรือคุณลักษณะนั้น ขั้นที่สอง ตรวจสอบข้อคำถามหรือข้อความให้ดีกว่าใช้ได้แล้ว ขั้นที่สามเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ต้องการวัดเป็นสองพวก คือ กลุ่มที่ 1 เป็นพวกที่มีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะนั้นสูงหรือมีมาก อีกกลุ่มหนึ่งคือ กลุ่มที่ 2 เป็นพวกที่มี

พฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ต้องการวัดน้อยมาก ขั้นที่สี่ เอาเครื่องมือไปสอบวัดกับกลุ่มทั้งสอง ถ้าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ก็ถือว่าเครื่องมือที่สร้างใหม่มีความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

ในการวัดทางบุคลิกภาพ มีคุณลักษณะบางประการอาจเลือกเปรียบเทียบระหว่างคน ปกติกับคนผิดปกติก็ถือว่าเป็นกลุ่มที่รู้ชัดได้ กลุ่มคนผิดปกติอาจหาได้จากผลการตรวจของ แพทย์แล้ว บางกลุ่มส่งไปอยู่โรงพยาบาลโรคจิตหรือโรคประสาท คนที่พฤติกรรมเบี่ยงเบนบาง กลุ่มส่งเข้าสถานที่กักกันหรือคุก ดังนั้น กลุ่มที่รู้ชัดแล้วควรนิยามให้ชัดด้วย บางทีการแยกต้อง อาศัยข้อมูลจากครู เพื่อนสนิท ผู้ปกครอง หรือสอบวัดจากแบบทดสอบมาตรฐาน แล้วมีข้อมูลที่ พอสามารถเปิดเผยได้ การใช้วิธีการสังเกตหรือสัมภาษณ์โดยอาศัยกลุ่มคนใกล้ชิด สามารถ แยกพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างได้ดี

2.2.3.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์ องค์ประกอบเป็นการพิสูจน์ว่า ข้อสอบแต่ละข้อเมื่อสอบแล้วจะมีข้อมูลทางตัวเลขยืนยันได้หรือไม่ ว่าวัดคุณลักษณะใด วัดคุณลักษณะเดียวกันหรือวัดกัลักษณะ และเป็นไปตามการจัด คุณลักษณะเมื่อเขียนข้อสอบตั้งแต่แรกหรือไม่ นั่นก็คือ เพื่อจะพิสูจน์โครงสร้างของข้อสอบว่า เป็นแบบใด เป็นไปตามโครงสร้างหรือทฤษฎีที่ตั้งไว้หรือไม่ แต่เนื่องจากในปัจจุบันมีโปรแกรม สำเร็จรูปใช้วิเคราะห์องค์ประกอบ เช่น โปรแกรม SPSS และ โปรแกรม LISREL ดังนั้น เมื่อ มีข้อมูลแล้วเราจึงสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้โดยใช้โปรแกรมหาดังกล่าว

จุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์องค์ประกอบ มี 2 ประการ คือ (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541 : 31-32)

1) เพื่อสำรวจหรือค้นคว้าตัวแปรแฝงที่ซ่อนอยู่ภายใต้ตัวแปรที่สังเกตหรือวัดได้ เรียกว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis)

2) เพื่อพิสูจน์ ตรวจสอบหรือยืนยันทฤษฎีที่ผู้อื่นค้นพบ เรียกว่า การวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis)

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) (จักรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2541 : 32-34) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจจะใช้ในการ สำรวจข้อมูล กำหนดจำนวนองค์ประกอบ อธิบายความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรเมื่อผู้วิจัย ไม่มีหลักฐานอ้างอิงเพียงพอสำหรับเป็นกรอบของสมมติฐานเกี่ยวกับจำนวนขององค์ประกอบ ภายใต้ข้อมูลที่สอบวัดได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สามารถใช้ในการตอบคำถามที่เกี่ยวกับความ เที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง เช่น “แบบทดสอบที่นำไปสอบเก็บคะแนนมานี้ วัดอะไรบ้าง?”

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) (วิรัช วรรณรัตน์. 2538 : 39-41) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่ต้องการศึกษาว่า องค์ประกอบรวมคู่ใดมีความสัมพันธ์กัน ตัวแปรที่สังเกตมาได้ด้วยตัวใด ได้รับผลมาจากองค์ประกอบร่วมตัวใด ตัวแปรที่

สังเกตได้ตัวใดได้รับผลจากองค์ประกอบเฉพาะคู่ใดมีความสัมพันธ์กัน โดยวิธีการจะอาศัยการทดสอบทางสถิติที่มีข้อมูลช่วยยืนยัน ซึ่งการวิเคราะห์จะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่เรียกว่า LISREL Model สำหรับรายละเอียดและขอบเขตในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันนั้น ต้องการพิจารณาศึกษาวิเคราะห์ให้ประเด็นหลักดังนี้

1. จำนวนขององค์ประกอบร่วม (Common factor)
2. จำนวนของตัวแปรที่สังเกตมาได้ (Observed Variable)
3. ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างองค์ประกอบร่วม
4. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตมาได้ กับองค์ประกอบแฝง (Latent factor)
5. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ กับตัวแปรที่สังเกตมาได้
6. ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วม ระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ (Unique factor)

จุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

1. เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรที่มีลักษณะเหมือนกันเข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นการลดจำนวนตัวแปร เพื่อประโยชน์ในการอธิบาย และสรุปยืนยันตามข้อมูลที่สังเกตมาได้
2. เพื่อบอกจำนวนตัวแปรหรือองค์ประกอบร่วม โดยอาศัยค่าความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของตัวแปร
3. เพื่อค้นหาองค์ประกอบแฝง (Latent factor) และองค์ประกอบเฉพาะ (Unique factor) ในการอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรกลุ่มนั้น
4. เพื่อหาน้ำหนัก(Factor Loading) ขององค์ประกอบร่วมแต่ละตัวว่ามีขนาดจำนวนมากน้อยเท่าไร ในการวัดกลุ่มตัวแปร
5. เพื่อหาโครงสร้างขององค์ประกอบ(Structure factor) ในการอธิบายและกำหนดยืนยันถึงความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ในการจัดกลุ่มประเภทบุคคล

ข้อมูลที่จะได้มาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบในการหาความเที่ยงตรงตามโครงสร้างมีดังนี้

1. สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) สหสัมพันธ์ระหว่างแต่ละข้อไม่นับ

สหสัมพันธ์ของตัวเอง จะมีจำนวน $n(n-1)/2$ ถ้า n เป็นจำนวนข้อ สหสัมพันธ์ระหว่างข้อเป็นสิ่งสำคัญพื้นฐาน จะได้ว่าข้อใดสัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ความจริงสามารถจับกลุ่มของระดับความสัมพันธ์ได้

2. ค่าไอเกน (Eigen value) ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรซึ่งเป็นข้อสอบวิเคราะห์องค์ประกอบแล้วจะมีโอกาสได้กี่องค์ประกอบ และมีองค์ประกอบที่เชื่อถือได้กี่องค์ประกอบ การพิจารณาดูในช่องค่าของไอเกน (Eigen value) องค์ประกอบที่เชื่อถือได้จะต้องมีค่าไอเกนตั้งแต่ 1.0 ขึ้นไป

3. ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ค่าที่ได้จากการหมุนแกนแล้ว การสกัดและการหมุนแกนมีหลายวิธีในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และอื่น ๆ มีให้เลือก การสกัดนิยมใช้วิธีการสกัดองค์ประกอบด้วยเทคนิคแกนสำคัญ (Principle Component Factoring Method) เขียนย่อ ๆ ว่า PC และหมุนแกนแบบ Varimax หรือจะเป็นวิธีอื่นใดก็ได้แล้วแต่สั่งจากโปรแกรม แต่ถ้าเลือกแบบใดก็ต้องรู้ธรรมชาติของแบบนั้นด้วยจึงจะดี การจะเลือกน้ำหนักองค์ประกอบว่าเท่าไรจึงจะสำคัญพอ โดยทั่วไปกำหนด .30 ขึ้นไป เพราะน้ำหนักองค์ประกอบคือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้นกับองค์ประกอบ ดังนั้น ความแปรปรวนที่ซ้อนทับกันควรมีมาก กรณีน้ำหนักองค์ประกอบ .30 ความแปรปรวนที่ซ้อนทับกันมีเพียง $(.30)^2 = 0.09$ คือ 9 เปอร์เซ็นต์เท่านั้นเอง ถือว่ายังน้อยอยู่

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการกำกับตนเอง และต้องการพิจารณาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องใน 2 เรื่อง คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบซึ่งมีผู้วิจัยทั้งต่างประเทศและภายในประเทศ ดังจะกล่าวถึงในแต่ละหัวข้อต่อไป

3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

มีผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศ ดังต่อไปนี้

3.1.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

จากการศึกษาพบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบในต่างประเทศ ส่วนใหญ่ทำการศึกษาโดยนำแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐานมาใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อต้องการหาคุณภาพของแบบทดสอบ และวิเคราะห์องค์ประกอบที่สำคัญของแบบทดสอบนั้น ดังที่ผู้วิจัยจะยกตัวอย่างงานวิจัยในต่างประเทศต่อไปนี้ จะเป็นการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ ดังนี้

คาน (Khan. 1978 : 53-56) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงแบบหลายลักษณะหลายวิธี โดยใช้แบบประเมินเจตคติต่อโรงเรียนของนักเรียนใน 4 ด้าน และใช้วิธีวัด 2 วิธี คือ ให้นักเรียนประเมินตนเอง และให้ครูเป็นผู้ประเมินเจตคติของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิง อายุ 18 ปี จำนวน 387 คน ผลการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นของแบบประเมินที่นักเรียนเป็นผู้ประเมินตนเองมีค่าอยู่ระหว่าง .70 ถึง .84 ส่วนแบบประเมินโดยครูมีค่าระหว่าง .78 ถึง .93 และความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมีค่าสูงกว่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก

ฮาโลเต (Halote. 1984 : Unpage) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนแบบเน้นมิติ (Dimensions of Self-Concept : DOSC) ฉบับ H ซึ่งวัดใน 5 องค์ประกอบ คือการออกเสียง ความวิตกกังวล ความสนใจในทางวิชาการ ความเป็นผู้นำ และความคิดริเริ่ม ความคล้อยคลึงและความแตกต่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในระดับวิทยาลัย 202 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบ DOSC สามารถวัดมโนภาพแห่งตนได้ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และจะวัดในลักษณะเป็นหนึ่งมิติ (Unidimensions) และมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าวัดใน 5 องค์ประกอบตามที่นิยามไว้

ทริจันกาวสกี (Tryjankowski. 1985 : 94) ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงเหมือนและความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของการประเมินระบบอาชีพของชาวยิว โดยลักษณะที่วัดมี 5 ลักษณะ และใช้เครื่องมือวัด 2 แบบ คือ แบบวัดสติปัญญาของเวสเลอร์สำหรับเด็กฉบับปรับปรุง (WISC-R) และแบบทดสอบความไม่สามารถทางการเรียนเฉพาะ (SLDT) ซึ่งวัดลักษณะพิเศษของการรับรู้ พบว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมีค่าสูงกว่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก

แทรนท์ (Trant. 1986 : 104) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงเหมือนและความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบวัดลักษณะการเป็นผู้นำ (LSI) โดยใช้วิธีวัด 2 วิธี คือ ให้นักเรียนทำแบบสำรวจแบบรายงานตนเองและครูทำแบบประเมินนักเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้น 11 และ 12 จำนวน 94 คน พบว่า เฉพาะลำดับชั้นทักษะการสื่อสารด้วยการเรียนเท่านั้น ที่แสดงความเที่ยงตรงเชิงเหมือนและความเที่ยงตรงเชิงจำแนก

เวนไรท์ (Wainwright. 1986 : 3006) ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก โดยใช้แบบทดสอบวัดสติปัญญาของเวสเลอร์ฉบับปรับปรุง (WISC-R) แบบทดสอบวัดความสามารถต่าง ๆ (DAS) และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของสแตนฟอร์ด (SAT) ได้ระบุเป็นคะแนนของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนจากเขตชนบทแถบอลาบามาตอนกลาง จำนวน 16 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบ WISC-R กับแบบทดสอบ DAS มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ.67 ความเที่ยงตรงเชิงเหมือนของแบบทดสอบมีค่าสูงและความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบทดสอบมีค่าต่ำกว่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบย่อยทักษะตัวเลขเบื้องต้นของแบบทดสอบ DAS กับคะแนนคณิตศาสตร์ของแบบทดสอบ SAT เท่ากับ.61 สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบสะกดคำ DAS กับแบบทดสอบย่อย การสะกดคำ SAT เท่ากับ .84 ส่วนสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบย่อยการอ่านคำ DAS กับแบบการอ่าน SAT เท่ากับ .58

เฟอร์นันเดซ และเมทัว (Fernandez & Mateo. 1993 : 425-435) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบทดสอบการประเมินวิชาการ (The Academic Setting Evaluation Questionnaire : ASEQ) ที่ได้สร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนิสิตระดับมหาวิทยาลัยในประเทศสเปน จำนวน 748 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบ ASEQ จะวัดใน 3 องค์ประกอบ และมีความเที่ยงตรงตามองค์ประกอบดังนี้

1. ด้านความพอใจกับสภาวะในการทำงาน มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .32-.71
2. ด้านสภาวะสิ่งแวดล้อม มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .64-.80
3. ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .31-.62

แอดดีโอ และกรีเน (Addeo & Greene. 1994 : 439-446) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของรอบสัน (RSEQ) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาตรี ซึ่งลงทะเบียนวิชาจิตวิทยา จำนวน 307 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวัดความภาคภูมิใจของรอบสันฉบับนี้ จะวัดใน 3 องค์ประกอบ และมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

1. ความขัดแย้งในตนเอง มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .26-.62
2. ความดึงดูดใจ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ -.22-.87
3. ความนับถือและเชื่อมั่นในตนเอง มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ -.43 -.80

ซามาราย และนายฟาย (Samarai. & Naifai. 1994 : Abstracts) ได้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนแบบเน้นมิติ (The Dimensions of Self- Concept : DOSC) ฉบับ H โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่มีเชื้อชาติอาหรับจากมหาวิทยาลัยในอเมริกา 3 แห่ง คือ จาก ลอสแอนเจลิส 1 แห่ง และอีก 2 แห่งจากโคโลราโด จำนวน 175 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบ DOSC ฉบับ H มีความเชื่อมั่นและมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสูง และวัดได้ 5 องค์ประกอบตามที่นิยามไว้ คือ ด้านความปรารถนา ความสนใจในทางวิชาการ ความเป็นผู้นำ ความคิดริเริ่ม ความสามัคคี ความขัดแย้ง

สเตค (Stake. 1994 : 56-72) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนด้านการปฏิบัติ (The Performance Self- Concept Scale : PSES) ที่ได้สร้างไว้ใน ปี 1979 โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใหญ่ 365 คน เป็นชาย 96 คน หญิง 269 คน ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า แบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตน ด้านการปฏิบัติ วัดมโนภาพแห่งตน ใน 6 ด้าน ซึ่งในแต่ละด้านมีความเที่ยงตรงตามองค์ประกอบดังนี้

1. ความชื่นชม มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .62 -.79
2. ความมีศีลธรรม มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .59 - .79
3. ความสามารถ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .48 - .72
4. ความฉลาด มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .42 - .82
5. ความมีอำนาจ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .56 - .71
6. ความอ่อนแอ มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .51 -.67

3.1.2 งานวิจัยภายในประเทศ

มีผู้วิจัยในประเทศที่ทำการศึกษเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยมีทั้งการสร้างแบบทดสอบขึ้นเองหรือการนำแบบทดสอบมาตรฐานมาใช้ และนำแบบทดสอบมาตรฐานมาเปรียบเทียบกับคุณภาพกับแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างเองหรืออาจเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบที่มีรูปแบบต่างกัน ดังต่อไปนี้

สำเร็จ บุญเรืองรัตน์(2528 : 100) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบทดสอบวัดลักษณะนิสัยในการเป็นพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยลักษณะนิสัย 5 ด้าน คือความมีเมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความรับผิดชอบ ความขยันอดทน มนุษยสัมพันธ์ การตัดสินใจ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่สมัครเข้าศึกษาต่อที่วิทยาลัยเกื้อการุณย์ ปี 2527 จำนวน 6,900 คน แต่สุ่มมาวิเคราะห์ 100 คน ผลจากการศึกษาพบว่า ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบทดสอบวัดลักษณะนิสัยในการเป็นพยาบาลทั้ง 5 ด้าน มีค่าตั้งแต่ .06 ถึง .28

สมสร วรช้อยน้อย (2532 : 113) ทำการศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดความซื่อสัตย์แบบหลายลักษณะหลายวิธี โดยใช้แบบทดสอบวัดความซื่อสัตย์ 3 ชุด พบว่าแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงเหมือนอยู่ระหว่าง 0.1415 ถึง 0.2249 และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกอยู่ระหว่าง -0.1074 ถึง -0.27 ทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุภาวดี ตั้งบุบผา (2533 : 101-102) ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร โดยใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับ ผู้วิจัยสร้างเอง 1 ฉบับ และแปลจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์อีก 1 ฉบับ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่วัดองค์ประกอบต่างกันด้วยวิธีเดียวกัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .7089 ถึง .8794 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากการวัดองค์ประกอบต่างกันด้วยวิธีต่างกันมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ .1538 ถึง .3015

พรรณี เทพสุตร (2537 : 68) ศึกษาหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความวิตกกังวลในการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดเพชรบุรี ซึ่งวัดความวิตกกังวล 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาวิชา ด้านวิธีการเรียน ด้านผู้สอน และด้านการสอบ แบบทดสอบมี 2 ลักษณะ คือ แบบสถานการณ์ และแบบข้อความ พบว่า ความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมีค่าอยู่ระหว่าง .5961 ถึง .7769 ส่วนความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -.3602 ถึง .4218

เบญจวรรณ แยมละมูล (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงแบบหลายลักษณะหลายวิธีของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีต่อโรงเรียนของนักเรียนและครูในระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยเจตคติที่มีต่อโรงเรียน 4 ด้าน คือ ด้านอาคารสถานที่ ด้านครูในโรงเรียน ด้านนักเรียน และด้านการบริหารในโรงเรียน โดยใช้แบบทดสอบแบบลิเคิร์ต และแบบออสกูด พบว่า มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนอยู่ระหว่าง .7091 ถึง .9378 และทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -.3325 ถึง .4783 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงเหมือนตามต้องการ และเกือบทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 0.5

เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข (2539 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยมโนภาพแห่งตนหลายมิติ 11 ด้าน โดยใช้แบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติแบบลิเคิร์ต 2 ฉบับ คือฉบับที่แปลมาจากแบบทดสอบ SDQ II ของมาร์ช และแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบตั้งแต่ 0.3178 ถึง 0.7780 และจากการวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี พบว่า ความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.5211 ถึง 0.7982 และทุกค่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ส่วนความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -0.2179 ถึง 0.4762 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงเหมือน

จิรพร ปัทมสุคนธ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นทหารของนักเรียนทหารชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ สังกัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 505 คน โดยใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับ คือแบบสถานการณ์ และแบบข้อความ ซึ่งสร้างตามองค์ประกอบ 9 ด้าน โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ และแบบหลายลักษณะหลายวิธี พบว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่วิเคราะห์องค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.308 ถึง 0.858 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมีค่าอยู่ระหว่าง -0.091 ถึง 0.673

ดวงใจ บุญยะภาส (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพตามแนวทฤษฎีบุคลิกภาพของไอแซกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนที่สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดราชบุรี จำนวน 2,214 คน โดยใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับคือ ฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบที่แปลมาจากแบบสอบถามวัดบุคลิกภาพของไอแซกส์ฉบับปรับปรุง ซึ่งวัดคุณลักษณะ 3 ด้าน โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี และวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ พบว่า เมื่อใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบพบว่า มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ 0.60 , -0.60 และ 0.60 และทดสอบดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเท่ากับ 1.0 แสดงว่าแบบทดสอบในแต่ละด้านมีโครงสร้างสอดคล้องตามแนวทฤษฎีของไอแซกส์ ส่วนความเที่ยงตรงเชิงเหมือนมีค่าอยู่ระหว่าง 0.564 ถึง 0.632 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าอยู่ระหว่าง -0.016 ถึง 0.381 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนแสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

อรอุมา สงวนญาติ (2544 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความภาคภูมิใจในตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,064 คน โดยใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับ คือแบบข้อความ และแบบสถานการณ์ ซึ่งวัดคุณลักษณะ 4 ด้าน โดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ วิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี และวิธีวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องภายใน พบว่า แบบทดสอบวัดความภาคภูมิใจในตนเองทั้ง 2 ฉบับ มีความสอดคล้องกันเพียง 3 องค์ประกอบ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงเหมือนอยู่ระหว่าง 0.639 ถึง 0.758 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงจำแนกอยู่ระหว่าง -0.003 ถึง 0.449 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน ส่วนค่าความเที่ยงตรงแบบความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับมีค่าเท่ากับ 0.939 และ 0.886

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพบว่า ส่วนใหญ่นักวิจัยนิยมใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี ทั้งนี้เป็นเพราะวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบนี้สามารถให้องค์ประกอบที่สำคัญแยกออกมาให้เห็นได้อย่างชัดเจน จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ส่วนการวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี มีประโยชน์สำหรับใช้ศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบตั้งแต่ 2 ฉบับขึ้นไป ที่มีรูปแบบของแบบทดสอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำวิธีดังกล่าวมาใช้ในการศึกษาความสอดคล้องของค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างระหว่างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบการตอบแตกต่างกัน เมื่อใช้วิธีวิเคราะห์เหมือนกัน

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำกับตนเอง

มีผู้วิจัยสนใจศึกษาเกี่ยวกับการกำกับตนเองทั้งในต่างประเทศและในประเทศหลายท่าน ดังจะยกตัวอย่างดังต่อไปนี้

3.2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

ซิมเมอร์แมน และมาร์ไทน์ซ (Zimmerman & Martinez-Pons. 1988 : Abstract) ได้ศึกษาความเที่ยงตรงของรูปแบบวิธีการในการกำกับตนเองในเรื่องการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 80 คน เป็นนักเรียนชาย 44 คน และนักเรียนหญิง 36 คน ซึ่งศึกษาในเรื่องการใช้วิธีการในการกำกับตนเอง 14 วิธีการ ใน 6 กลุ่มกลุ่มที่เป็นครูใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในเรื่องการกำกับตนเองระหว่างที่เรียนในห้องเรียน การวิเคราะห์องค์ประกอบของคะแนนจากมาตราส่วนประมาณค่าของครูร่วมกับคะแนนจากการสอบแบบทดสอบมาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษของนักเรียน แสดงให้เห็นว่า มีองค์ประกอบเพียง 1 ด้านของการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักเรียนซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วเกือบ 80 % ที่มีการเปลี่ยนแปลง และ 2 องค์ประกอบย่อย ๆ ซึ่งได้แก่การบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการใช้วิธีการกำกับตนเองระหว่างการใช้วิธีสัมภาษณ์กับแบบมาตราส่วนประมาณค่ามีความสัมพันธ์กันเท่ากับ 0.70 และมีความสัมพันธ์ทางลบกับการบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน และองค์ประกอบทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยสรุปว่า มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างทั้งแบบสัมภาษณ์ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า

แบมบินัทที และเฮเทอร์ (Bembenutty & Heter. 1998 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบความวิตกกังวล และการกำกับตนเองในเรื่องเกี่ยวกับแรงจูงใจและการเรียนรู้ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่เรียนระดับวิทยาลัย จำนวน 429 คน ซึ่งมีระดับการทดสอบความวิตกกังวลในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง และแบ่งการ

กำกับตนเองเป็นระดับต่ำและสูง พบว่าการทดสอบความวิตกกังวลในการได้มาซึ่งความรู้ มีผลกับการปฏิบัติ ซึ่งเกิดจากแรงจูงใจของนักเรียนและมีผลกับความคิด และวิธีการเรียนรู้ จะเห็นได้ว่า ระดับการกำกับตนเองในระดับปานกลางนั้นไม่พบในงานวิจัยนี้ การศึกษานี้เสนอแนะว่ามีความจำเป็นสำหรับการเพิ่มทางเลือกให้นักเรียนที่จะจัดการกับตนเองในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ซึ่งอาจจะแสดงให้เห็นผลในระดับที่ปานกลางได้

ฟูลค์ และคณะ (Fulk . 1998 : Abstract) ได้ศึกษาแรงจูงใจ และการกำกับตนเองเปรียบเทียบกับนักเรียนในเรื่องของการเรียนรู้และปัญหาพฤติกรรม ซึ่งการศึกษานี้ได้ศึกษาบุคลิกลักษณะเฉพาะของแรงจูงใจของนักเรียน 3 กลุ่ม คือ นักเรียนกลุ่ม LD 36 คน นักเรียนกลุ่ม EBD 26 คน และนักเรียนธรรมดาทั่วไป 53 คน ปรากฏว่า นักเรียน LD สามารถเลือกและคิดที่จะหลีกเลี่ยงการทำงานมากกว่า ส่วนนักเรียน EBD สามารถรายงานความรู้สึกเกี่ยวกับการทดสอบความวิตกกังวลได้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความแตกต่างระหว่างเพศก็ยังพบว่ามีความสัมพันธ์กับการวิจัยครั้งนี้ด้วย

ฮาร์เปอร์ และจูเลีย (Harper & Julia . 1998 : Abstract) ได้ศึกษาการกำกับตนเองของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ จุดมุ่งหมายของวิจัยนี้ เพื่อที่จะบอกวิธีที่จะให้นักเรียนมัธยมได้จัดการเรียนรู้ของพวกเขาในด้านการทำงาน โดยใช้วิธีการวัด การสัมภาษณ์ การสอบถาม การสังเกต และคะแนน Kolbe Conative Index จากทางโรงเรียน โดยใช้ครู 7 คน และนักเรียน 40 คนในการสัมภาษณ์ นักเรียนจะถูกสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามของซิมเมอร์แมน ครูถูกสัมภาษณ์โดยการใช้การสำรวจบทบาทของการสอน

การวิเคราะห์แบบสอบถามของการกำกับตนเอง แบ่งเป็นกลุ่ม 4 ลำดับขั้นตามวิธีการรายงานของซิมเมอร์แมน การเริ่มและจบการถามมีทั้งคำถามที่ยากและง่าย สำหรับขั้นตอน 4 ลำดับขั้นได้แก่

1. การจัดการและการแปลงข้อมูล
2. การกำหนดเป้าหมายและการวางแผน
3. การขอความช่วยเหลือจากเพื่อน
4. การขอความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่

ซึ่งนักเรียนแบ่งความสำคัญของการรู้จักตนเองและวิธีการเรียนรู้ ซึ่งสามารถบอกเกี่ยวกับความสำคัญของความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน จากการศึกษานี้เป็นที่ยอมรับว่านักเรียนที่เรียนหลักสูตรส่วนกลางยังมีโอกาสที่จะพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการกำกับตนเองมากกว่าโปรแกรมการเรียนปกติ

สเตรก (Strage. 1998 : Abstract) ได้ศึกษาความแปรปรวนของสภาพภายในครอบครัวและการพัฒนาการกำกับตนเองของนักเรียนที่เรียนในระดับวิทยาลัย ซึ่งจะศึกษากับนักเรียนและพ่อแม่อาสาที่มีส่วนร่วมในกำหนดค่านิยมของการกำกับตนเองทางวิชาการของนักเรียน จำนวน 465 คน ซึ่งใช้แบบสอบถาม 104 ข้อ เป็นแบบสอบถามวัดเจตคติของ

นักเรียนและแบบสำรวจการยอมรับ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล 4 ด้าน ข้อมูลเบื้องหลังของครอบครัว 7 ด้าน ลักษณะพิเศษของรายวิชา 2 ด้าน และการศึกษานิสัยที่เกี่ยวกับการยอมรับของพ่อแม่ที่วางอำนาจและครอบครัวที่ปิดกั้นทางด้านอารมณ์ 2 ด้าน ซึ่งพบว่าสามารถพยากรณ์ในเรื่องต่อไปนี้

1. ความมั่นใจทั่วไป และความรู้สึกในทางบวกของตนเอง
2. การกำหนดเป้าหมายในการเรียน
3. การเตรียมตัวเพื่ออนาคต
4. การปรับปรุงตนเองในการอยู่ในวิทยาลัย

ซึ่งข้อมูลทางด้านครอบครัวนี้ยังสามารถพยากรณ์ในเรื่องของระดับความรู้เบื้องต้นของนักเรียนในเรื่องความสนใจและการได้รับการสนับสนุนจากพ่อแม่ ในเรื่องการให้เวลาและส่งเสริมให้มีความพยายามในการจัดการและการบันทึกทักษะการกระทำต่าง ๆ และการยอมรับในผลการประเมินตนเองซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงองค์ประกอบของการกำกับตนเองในเรื่องของการเรียนรู้ การยอมรับของพ่อแม่ที่วางอำนาจและครอบครัวที่จู้จี้มีส่วนพยากรณ์ในเรื่องเกี่ยวกับการเตรียมตัวเพื่ออนาคต

ดี เล พาซ(De La Paz. 1999 : Abstract) ได้ศึกษาการสอนวิธีการเขียนและการกำกับตนเองของนักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง เกี่ยวกับการพัฒนาวิธีการกำกับตนเอง(SRSD) โดยใช้นักเรียนในโรงเรียนขนาดกลาง ซึ่งศึกษาองค์ประกอบของวิธีการเรียนรู้การทำงานที่พิเศษ วิธีการนี้คือการวางแผนในการบรรยายในแบบทดสอบที่ให้เขียนบรรยาย ในเรื่องของการวางแผนและการเขียน วิธีการสอนส่วนประกอบพื้นฐานของการเขียนบรรยายในแบบทดสอบ ความแตกต่างของประโยค คำที่มีความหมายเหมือนกัน และคำนาม-คำกริยา เป็นต้น

มอลพาสส์ (Malpass . 1999 : Abstract) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง การกำกับตนเอง การกำหนดเป้าหมาย ความสามารถของตนเอง ความวิตกกังวลกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งการศึกษานี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนมัธยม จำนวน 144 คน พบว่า ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการกำกับตนเอง และมีความสัมพันธ์ทางลบกับความวิตกกังวล และการกำหนดเป้าหมายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการกำกับตนเอง และความวิตกกังวลแต่ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถของตนเองหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ทราเวอร์ (Traver & Sheckley. 2000 : Abstract) ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงพื้นฐานของการกำกับตนเองของนักเรียน โดยใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการแนะนำวิธีการช่วยให้นักเรียน สามารถเรียนรู้วิธีที่จะจัดระบบตนเองในการเรียนรู้ รูปแบบพื้นฐานของงานวิจัยปัจจุบันเกี่ยวกับการจัดระบบการเรียนรู้ ได้อธิบายการเปลี่ยนแปลงการกำกับตนเองในเรื่องของการเรียนรู้ของนักเรียน วิธีการ 5 วิธีที่เป็นกุญแจของการปฏิบัติในการกำกับตนเอง ซึ่งบรรจุในหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ คือ

1. การสอนความเชื่อแห่งตน การกำหนดเป้าหมาย และความคาดหวัง
2. สนับสนุนให้มีการสนทนากัน
3. เตรียมการปรับปรุงแก้ไขผลสะท้อนกลับ
4. การสรุปความคิดรวบยอด
5. เชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียน 78 คน ซึ่งเป็นนักเรียนระดับวิทยาลัย ในอังกฤษ การวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์แบบPath analysis มีความแตกต่างระหว่างตัวแปร(Treatment) และการเปรียบเทียบการรับรู้ของกลุ่มเกี่ยวกับการเรียนรู้การกำกับตนเองของพวกเขา โดยใช้การทดสอบแบบก่อนและหลัง ในระยะเวลาครึ่งปี ผลการวิจัยเสนอแนะว่า นักเรียนซึ่งเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนให้มีการกำกับตนเอง พบว่ามีความสำคัญที่จะต้องระมัดระวังในการแนะนำบทบาทของกระบวนการกำกับตนเองในการเรียนรู้ เป็นการบูรณาการกระบวนการต่าง ๆ งานวิจัยนี้ยังเสนอแนะว่า ควรมีการหาความสัมพันธ์ภายในของความแปรปรวนของการกำกับตนเองในการเรียนรู้

3.2.2 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการกำกับตนเองในประเทศยังไม่พบมากนักส่วนใหญ่มักจะทำการวิจัยที่เกี่ยวกับการควบคุมตนเอง (Self-Control) ซึ่งนักวิจัยบางท่านกล่าวว่ามี ความหมายเช่นเดียวกับการกำกับตนเอง (Self-Regulation) ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำเสนองานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวกับการควบคุมตนเองซึ่งมีหลายท่านดังจะยกตัวอย่างต่อไปนี้

กัญจะนา พุ่มมาลา (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการควบคุมตนเองและการใช้แรงเสริมทางสังคมที่มีต่อความกลัวในการพูดหน้าชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 16 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มละ 8 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนที่ใช้การควบคุมตนเองกับนักเรียนที่ได้รับการใช้แรงเสริมทางสังคมมีพฤติกรรมความกลัวในการพูดหน้าชั้นเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คมคาย อนุจันทร์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการควบคุมตนเองและการเสริมแรงพฤติกรรมที่ขัดกัน เพื่อลดพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมยวดีวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้เทคนิคการควบคุมตนเองและนักเรียนเสริมแรงพฤติกรรมที่ขัดกัน มีพฤติกรรมก้าวร้าวลดลง

จากการศึกษางานวิจัยทั้งจากต่างประเทศและในประเทศเกี่ยวกับการกำกับตนเอง พบว่าส่วนใหญ่งานวิจัยจากต่างประเทศจะนิยมทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการกำกับตนเองของนักเรียนและเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ แต่การวิจัยในเชิงหาคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างยังมีน้อย และส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยในต่างประเทศ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ใน 2 รูปแบบ คือแบบข้อความและแบบสถานการณ์ซึ่งมีข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยใช้องค์ประกอบตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูราเป็นแนวทางในการสร้าง แล้วนำมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์ 2 แบบคือ วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี เพื่อศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบในแต่ละรูปแบบต่อไป

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

1. แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบข้อความและแบบสถานการณ์มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่สอดคล้องตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
2. แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์มีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธีโดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนสูงกว่า 0.5 และความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าเท่ากับหรือต่ำกว่า 0.5

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวน 25 โรงเรียน ซึ่งมี 3 ขนาดคือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก มีห้องเรียนทั้งสิ้น 87 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 3,202 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี จำนวนกลุ่มตัวอย่างต้องมียังน้อย 355 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเชื่อมั่น 95 % (ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 400 ; อ้างอิงจาก Yamane. 1976 : 886-887) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่ม ตัวอย่าง 741 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดของโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม (Sampling Unit) โดยดำเนินการดังนี้

1. แบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด ตามเกณฑ์การแบ่งขนาดของกรมสามัญศึกษา คือ โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่มี 3 โรงเรียน มีห้องเรียน 24 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 1,062 คน โรงเรียนขนาดกลางมี 7 โรงเรียน มีห้องเรียน 31 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 1,229 คน และโรงเรียนขนาดเล็กมี 15 โรงเรียน มีห้องเรียน 32 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 911 คน

2. สุ่มห้องเรียนจากขนาดโรงเรียนในแต่ละขนาดตามสัดส่วนของจำนวนนักเรียน โดยสุ่มมา 22% ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดใหญ่ 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 258 คน โรงเรียนขนาดกลาง 7 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 270 คน และโรงเรียนขนาดเล็ก 7 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 213 คน จาก 7 โรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง

ตาราง 1 รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวนนักเรียนและจำนวนห้องเรียน

ขนาด	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน(ห้อง)
ขนาดใหญ่	ปราชญ์ราษฎรบำรุง	258(5)
ขนาดกลาง	ศรีมหาโพธิ์	142(3)
	วังตะเคียนวิทยาคม	128(4)
ขนาดเล็ก	จิตใจชื่น	72(2)
	ศรีรักษราษฎร์บำรุง	37(1)
	กระทุ่มแพ้ววิทยา	43(2)
	กบินทร์บุรี	61(2)
รวม		741(19)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดกระบวนการในการทำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่สร้างตามแนวทฤษฎีของบันดูรา ซึ่งวัดกระบวนการ 3 ด้าน คือ ด้านการสังเกตตนเอง (Self - Observation) ด้านการตัดสินการกระทำของตนเอง (Self - Judgment) และด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง (Self - Reaction) แต่ละด้านมี 20 ข้อ โดยมี 2 รูปแบบดังนี้

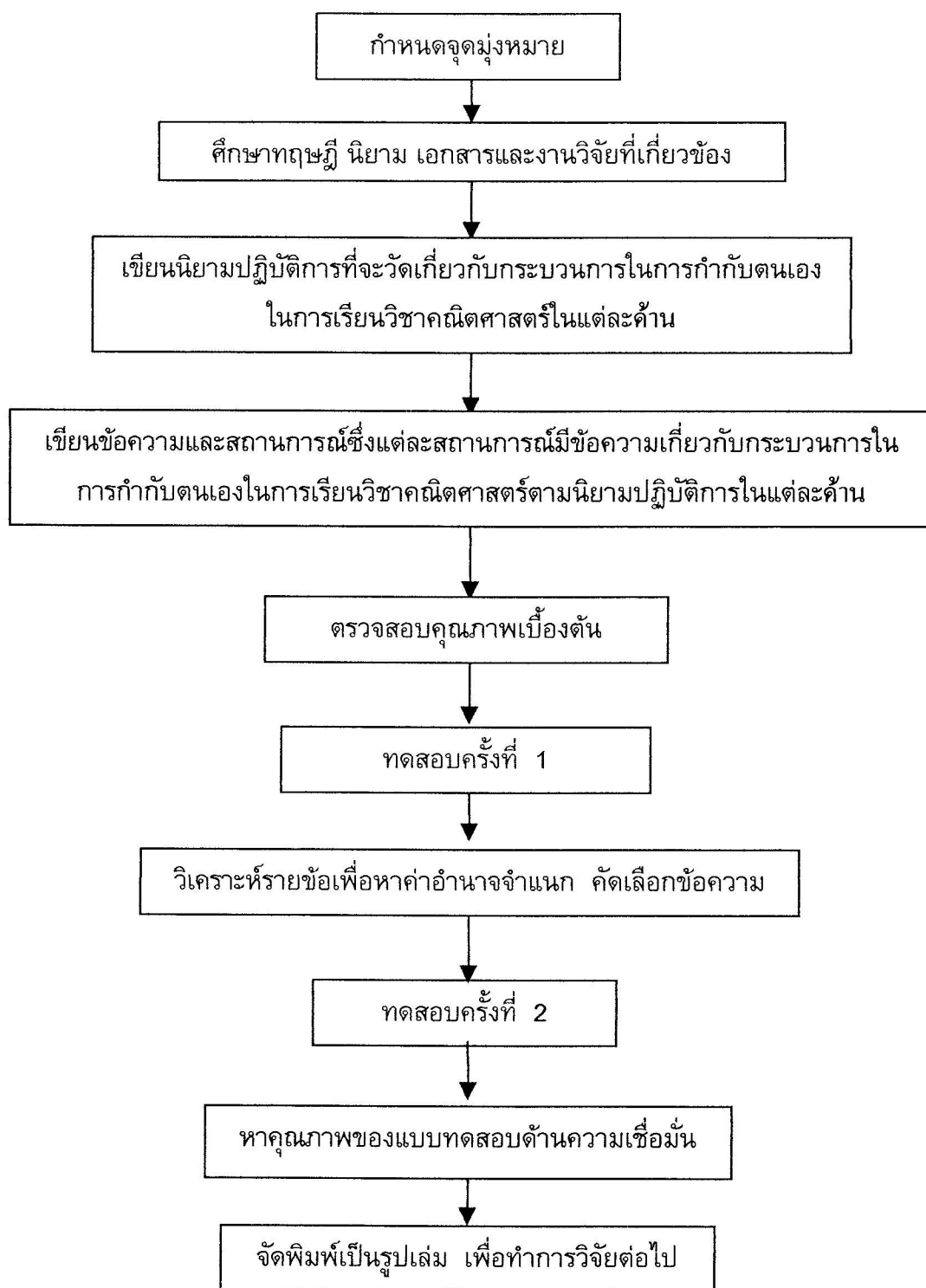
1. แบบข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ
2. แบบสถานการณ์ซึ่งมีข้อความเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบวัดกระบวนการในการทำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบต่างกัน โดยมีรูปแบบ 2 รูปแบบ คือ

1. การสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบข้อความมีลักษณะการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่าชนิด 4 ระดับ
2. การสร้างเครื่องมือที่เป็นสถานการณ์มีลักษณะให้ตอบทั้ง 3 ข้อความ แต่ละข้อความมีระดับการปฏิบัติ 4 ระดับ

ซึ่งทั้ง 2 รูปแบบมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 ลำดับขั้นการสร้างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองใน
การเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ภาพประกอบ 2 เป็นการแสดงลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูราแบบข้อความและแบบสถานการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 เพื่อนำผลการทดสอบมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี

2. ศึกษาทฤษฎี นิยาม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3. เขียนนิยามปฏิบัติการ จากการศึกษาในขั้นตอน 2 ผู้วิจัยได้นำมาเขียนนิยาม ตามลักษณะการกำกับตนเองในแต่ละด้านให้ชัดเจน ซึ่งมี 3 ด้าน ดังนี้

3.1 ด้านการสังเกตตนเอง(Self-Observation)

3.2 ด้านการตัดสินการกระทำของตนเอง (Self-Judgment)

3.3 ด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง (Self- Reaction)

4. เขียนข้อสอบตามนิยามปฏิบัติการในแต่ละด้านที่ได้กำหนดไว้ รายละเอียดของการเขียนข้อสอบมีดังนี้

4.1 สร้างข้อความตามนิยามแต่ละด้าน ทั้งหมด 3 ด้านๆ ละ 40 ข้อ ซึ่งมีทั้งข้อความทางบวกและข้อความทางลบ และมีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale) ชนิด 4 ระดับ

4.2 สร้างสถานการณ์ 40 สถานการณ์ ซึ่งแต่ละสถานการณ์ มีข้อความที่สร้างตามนิยามแต่ละด้าน 3 ด้าน(หรือ 3 ข้อความ) ให้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่ละสถานการณ์นั้น ๆ ซึ่งแต่ละข้อความมีระดับการปฏิบัติ 4 ระดับ

5. ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น โดยผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ ไปให้ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาพันธ์ตรวจสอบความถูกต้องแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบทดสอบ โดยหาความเที่ยงตรงเชิงพื้นิจ (Face Validity) ของแบบทดสอบโดยนำข้อคำถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่านเป็นผู้พิจารณา ซึ่งเป็นนักวัดผล 3 ท่าน และนักจิตวิทยา 2 ท่าน ได้พิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบที่นิยามไว้ในแต่ละลักษณะเป็นรายข้อ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of Item - Objective

Consistency : IOC) แล้วจึงคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ไว้เป็นแบบทดสอบ ซึ่งผลการพิจารณาเป็นดังนี้

5.1 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบข้อความ มีค่า IOC แยกเป็นรายด้านได้ผลดังนี้

5.1.1 ด้านการสังเกตตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00
คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ

5.1.2 ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.40 - 1.00 คัดเลือกไว้ 38 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

5.1.3 ด้านปฏิบัติการสะท้อนของตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.40 – 1.00 คัดเลือกไว้ 39 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

5.2 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบสถานการณ์ 3 ตัวเลือก มีค่า IOC แยกเป็นรายด้านดังนี้

5.2.1 ด้านการสังเกตตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00
คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ

5.2.2 ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ

5.2.3 ด้านปฏิบัติการสะท้อนของตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ

6. นำแบบทดสอบที่ได้ใน ข้อ 5 ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนปราจีนกัลยาณีจำนวน 100 คน และโรงเรียนประจันตราษฎ์บำรุง จำนวน 100 คน รวม 200 คน แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามรายข้อ โดยใช้เทคนิค 25 % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ แล้ววิเคราะห์ด้วย t-test เพื่อคัดเลือกข้อที่มีค่า t ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และที่ .01 ซึ่งปรากฏผลดังนี้

6.1 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบข้อความ มีค่า t แยกเป็นรายด้านดังนี้

6.1.1 ด้านการสังเกตตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง -0.413 ถึง 8.704
คัดเลือกไว้ 20 ข้อ ซึ่งมีค่า t อยู่ระหว่าง 4.289 ถึง 8.704

6.1.2 ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง จำนวน 38 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง -2.710 ถึง 9.337
คัดเลือกไว้ 20 ข้อ ซึ่งมีค่า t อยู่ระหว่าง 6.003 ถึง 9.337

6.1.3 ด้านปฏิริยาสะท้อนของตนเอง จำนวน 39 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง -3.388 ถึง 10.873 คัดเลือกไว้ 20 ข้อ ซึ่งมีค่า t อยู่ระหว่าง 7.075 ถึง 10.873

6.2 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบสถานการณ์ เมื่อหาค่า t แล้วพิจารณาคัดเลือกสถานการณ์ที่แต่ละข้อความในสถานการณ์นั้นมีค่า t มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และที่ .01 ครบทั้ง 3 ด้าน และเมื่อพิจารณาแล้วปรากฏว่ามีค่า t แยกเป็นรายด้านดังนี้

6.2.1 ด้านการสังเกตตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง -1.117 ถึง 7.053 คัดเลือกไว้ 20 ข้อ ซึ่งมีค่า t อยู่ระหว่าง 2.009 ถึง 7.053

6.2.2 ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง -1.275 ถึง 7.592 คัดเลือกไว้ 20 ข้อ ซึ่งมีค่า t อยู่ระหว่าง 2.012 ถึง 7.592

6.2.3 ด้านปฏิริยาสะท้อนของตนเอง จำนวน 40 ข้อ มีค่า t อยู่ระหว่าง 0.190 ถึง 8.496 คัดเลือกไว้ 20 ข้อ ซึ่งมีค่า t อยู่ระหว่าง 2.188 ถึง 8.496

7. นำแบบทดสอบที่ได้รับการคัดเลือกแล้วในข้อ 6 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประจันตราษฎ์บำรุงจำนวน 100 คน และโรงเรียนปราชญ์ราษฎร์บำรุง จำนวน 100 คน รวมทั้งสิ้น 200 คน แล้วนำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน และคำนวณหาคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้

7.1 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบข้อความมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.9429 และเมื่อแยกเป็นรายด้านได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้

7.1.1 ด้านการสังเกตตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8724

7.1.2 ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8921

7.1.3 ด้านปฏิริยาสะท้อนของตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8911

7.2 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
แบบสถานการณ์มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.8952 และเมื่อแยกเป็น
รายด้านได้ค่าความเชื่อมั่นดังนี้

7.2.1 ด้านการสังเกตตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.7541

7.2.2 ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ
0.7074

7.2.3 ด้านปฏิริยาสะท้อนของตนเอง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.8554

8. จัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม เพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 741 คน สำหรับ
ทำการวิจัยต่อไป

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดกระบวนการ
ในการกำกับตนเองในการเรียนคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม
ของบันดูรา จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

1 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มี
ลักษณะการตอบแบบข้อความมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับการปฏิบัติ

ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้จัดขึ้นเพื่อวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ตอบตามความเป็นจริง โดยเลือกคำตอบที่ตรงกับ
การปฏิบัติของท่านมากที่สุด ดังตัวอย่าง

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่จริง	จริง บาง ครั้ง	ไม่ จริง
<u>การสังเกตตนเอง</u>				
0. ข้าพเจ้าทบทวนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนผ่านไปแล้ว.....				
00. ข้าพเจ้าตั้งใจทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์.....				
<u>การตัดสินใจกระทำของตนเอง</u>				
0. ถ้าข้าพเจ้าตั้งใจเป้าหมายว่าจะต้องทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้องทุกข้อ แต่สามารถทำได้ถูกไม่ครบทุกข้อแสดงว่าประสบความสำเร็จตามเป้าหมายแล้ว.....				
00. ถ้าข้าพเจ้าคิดว่าต้องทำข้อสอบให้ได้มากกว่าเพื่อนร่วมห้อง และสามารถทำได้ เพราะเป็นคนมีความมุ่งมั่น.....				
<u>ปฏิกิริยาของตนเอง</u>				
0. ถ้าแก้ไขโจทย์ปัญหาผิด ข้าพเจ้าจะหาวิธีคิดใหม่ ๆ ที่ใช้แก้ปัญหาคณิตศาสตร์.....				
00. ถ้าทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนไม่ดี ข้าพเจ้าจะอ่านทบทวนความรู้วิชาคณิตศาสตร์ให้มากขึ้น.....				

การให้คะแนนในแต่ละข้อความมีน้ำหนักตั้งแต่ 0-3 คะแนน ดังนี้

ข้อความทางบวก

- จริง

เมื่อเป็นข้อความที่เป็นจริงสำหรับตัวนักเรียนในระดับมากที่สุด
ให้คะแนน 3 คะแนน
- ส่วนใหญ่จริง

เมื่อเป็นข้อความที่เป็นจริงสำหรับตัวนักเรียนในระดับมาก
ให้คะแนน 2 คะแนน
- จริงบางครั้ง

เมื่อเป็นข้อความที่เป็นจริงสำหรับตัวนักเรียนในระดับน้อย
ให้คะแนน 1 คะแนน
- ไม่จริง

เมื่อเป็นข้อความที่ไม่จริงสำหรับตัวนักเรียน
ให้คะแนน 0 คะแนน

ในกรณีที่ป็นข้อความทางลบ จะมีการให้คะแนนในทางตรงกันข้าม
การแปลความหมายของคะแนนกระบวนการด้านต่าง ๆ ดังนี้
ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2.50 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง
ด้านนั้นอยู่ในระดับมาก
ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าตั้งแต่ 1.50 – 2.49 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง
ด้านนั้นอยู่ในระดับค่อนข้างมาก
ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าตั้งแต่ 0.50 – 1.49 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง
ด้านนั้นอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย
ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าน้อยกว่า 0.50 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง
ด้านนั้นอยู่ในระดับน้อย

2. แบบทดสอบวัดการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีลักษณะการตอบ
แบบสถานการณ์ซึ่งมีข้อความแบบมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับการปฏิบัติ

ตัวอย่างแบบทดสอบ
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดขึ้นเพื่อวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ตอบตามความเป็นจริง โดยเลือกคำตอบที่ตรง
กับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด ให้ท่านตอบทั้งข้อ ก.,ข. และ ค

ข้อความ	ระดับความเป็นจริง			
	3	2	1	0
0. ถ้าในคาบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาจารย์จะเขียนโจทย์ปัญหาบนกระดานให้นักเรียนทดลองทำ ซึ่งเป็นโจทย์ปัญหาที่อาจารย์เคยสอนแล้ว และสั่งให้ทำให้เสร็จ แล้วนำไปส่งที่ห้องพักครู ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับข้าพเจ้าในระดับใด				
ก. ข้าพเจ้ามักจะลอกของเพื่อนไปส่งครู (การสังเกตตนเอง)		...	...	
ข. ถ้าตั้งใจจะทำให้เสร็จก่อนหมดเวลา แต่ถ้าข้าพเจ้าทำไม่เสร็จ เป็นเพราะแบบฝึกหัดยากเกินไป (การตัดสินใจการกระทำของตนเอง).....				
ค. ถ้าทำแบบฝึกหัดบนกระดานไม่ได้ ข้าพเจ้าจะต้องไปค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถทำแบบฝึกหัดของอาจารย์ได้..... (ปฏิบัติการสะท้อนของตนเอง)				

การให้คะแนนในแต่ละข้อความมีน้ำหนักตั้งแต่ 0-3 คะแนน ดังนี้

ข้อความทางบวก

- 3 เมื่อเป็นข้อความที่เป็นจริงสำหรับตัวนักเรียนมากที่สุด ให้คะแนน 3 คะแนน
 2 เมื่อเป็นข้อความที่เป็นจริงสำหรับตัวนักเรียนมาก ให้คะแนน 2 คะแนน
 1 เมื่อเป็นข้อความที่เป็นจริงสำหรับตัวนักเรียนน้อย ให้คะแนน 1 คะแนน
 0 เมื่อเป็นข้อความที่ไม่เคยปฏิบัติเลย ให้คะแนน 0 คะแนน

ในกรณีที่ข้อความทางลบ จะมีการให้คะแนนในทางตรงกันข้าม

การแปลความหมายของคะแนนกระบวนการด้านต่าง ๆ ดังนี้

ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 2.50 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง

ด้านนั้นอยู่ในระดับมาก

ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าตั้งแต่ 1.50 – 2.49 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง

ด้านนั้นอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าตั้งแต่ 0.50 – 1.49 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง

ด้านนั้นอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย

ถ้าคะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าน้อยกว่า 0.50 แสดงว่ามีการกำกับตนเอง

ด้านนั้นอยู่ในระดับน้อย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 โดยมีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ติดต่อทำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง
2. ติดต่อสำนักงานสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี เพื่อขออนุญาตให้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ติดต่อโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง ขออนุญาตผู้บริหารโรงเรียน นัดหมายวัน เวลา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ต้องการหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีสอบซ้ำ ดังนั้นจึงกำหนดวันที่นำแบบทดสอบไปทดสอบจำนวน 2 ครั้งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการสอบครั้งแรกผู้วิจัยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 11 - 14 กุมภาพันธ์ 2546 และเว้นช่วงห่างระหว่างการสอบ 2 สัปดาห์ จากนั้นจึงทำการสอบครั้งที่ 2 ในระหว่างวันที่ 1 - 7 มีนาคม 2546
4. จัดเตรียมแบบทดสอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่จะสอบในแต่ละครั้ง
5. วางแผนดำเนินการสอบ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบทั้งสองฉบับสลับชุดกัน ซึ่งในระหว่างการทำแบบทดสอบแต่ละฉบับนั้นให้นักเรียนพัก 10 นาที ในการดำเนินการเก็บข้อมูลมีการชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบและประโยชน์ที่นักเรียนได้รับ เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วจึงให้ลงมือทำแบบทดสอบที่เตรียมไว้
6. ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
7. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าสถิติและทดสอบสมมติฐาน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จ คือโปรแกรม SPSS for Windows 10.0 และโปรแกรม LISREL 8.14 โดยแยกการวิเคราะห์เป็นขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 10.0
2. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โดยการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบความน่าจะเป็นสูงสุด(Confirmatory Maximum Likelihood Factor Analysis) โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.14

3. วิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี โดยทำตารางเมทริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบแบบข้อความและแบบสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเหมือนและความเที่ยงตรงเชิงจำแนก โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 10.0

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

1.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ t-test แบบเทคนิค 25 % ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 216 ; อ้างอิงจาก Edwards. 1957 : 152 – 154)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{s_H^2}{n_H} + \frac{s_L^2}{n_L}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ
	$\bar{X}_H$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูง
	$\bar{X}_L$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
	s_H^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มสูง
	s_L^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
	n_H	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มสูง
	n_L	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มต่ำ

1.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ให้คะแนนเป็น 0 ถึง 3 คะแนนโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient.) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	s_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนเป็นรายข้อ
	s_t^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบสอบซ้ำ (Test – Retest) โดยคำนวณจากสูตรสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 85-86)

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

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนตัวแปร X กับตัวแปร Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณของ X กับ Y ทุกคู่
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.2 หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง(Construct Validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ(Factor Analysis) แบบยืนยัน (Confirmatory) โดยใช้โปรแกรม LISREL 8.14

2.3 หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)โดยการวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait- Multimethod) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน(Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2538 : 85-86)

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

เมื่อ	r_{xy}	แทน	สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนตัวแปร X กับตัวแปร Y
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ X
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนชุดที่ Y
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของ X แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมของ Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมของผลคูณของ X กับ Y ทุกคู่
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้ t – test (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2540 : 249-250)

$$t = r\sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}}; df = N-2$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าจากการแจกแจงแบบ t
	r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
	N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนที่ใช้ในการสอบ
n	แทน	จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
M	แทน	ค่าเฉลี่ยเป็นรายข้อ
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายข้อ
k	แทน	คะแนนเต็มเป็นรายข้อ
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา t – distribution
X	แทน	แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับตนเองตาม แนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบข้อความ
X ₁	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับ ตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบข้อความ (ด้านการสังเกตตนเอง)
X ₂	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับ ตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบข้อความ (ด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง)
X ₃	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับ ตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบข้อความ (ด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง)
Y	แทน	แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับตนเองตาม แนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบสถานการณ์
Y ₁	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับ ตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบสถานการณ์ (ด้านการสังเกตตนเอง)

Y_2	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบสถานการณ์ (ด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง)
Y_3	แทน	คะแนนจากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งวัดกระบวนการกำกับตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมแบบสถานการณ์ (ด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง)
R^2	แทน	ค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์
b	แทน	น้ำหนักองค์ประกอบ
GFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
**	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับมีดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์
2. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)
3. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้วิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำคะแนนจากการทดสอบมาหาค่าสถิติพื้นฐาน ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์

แบบทดสอบ	ลักษณะที่วัด	k	M	S.D.
X	X ₁	3.00	1.567	0.470
	X ₂	3.00	1.842	0.509
	X ₃	3.00	1.862	0.494
Y	Y ₁	3.00	1.776	0.354
	Y ₂	3.00	1.814	0.284
	Y ₃	3.00	2.053	0.433

จากตาราง 2 ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความ และแบบสถานการณ์ในด้านการสังเกตตนเอง ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง และด้าน ปฏิบัติภาระของตนเอง มีค่าเฉลี่ยรายข้อตั้งแต่ 1.567, 1.842 และ 1.862 และ 1.776 , 1.814 และ 2.053 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีการกำกับตนเองในแต่ละด้านอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบแบบข้อความและแบบ สถานการณ์มีค่าตั้งแต่ 0.470 ,0.509 และ0.494 และ 0.354, 0.284 และ 0.433 ตามลำดับ แสดงว่าแบบทดสอบทั้ง 2 รูปแบบมีการกระจายของคะแนนใกล้เคียงกันทุกด้าน และมีการ กระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย

4. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แล้ว นำคะแนนจากการทดสอบมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันด้วยโปรแกรม LISREL 8.14 จำแนกเป็น

4.1 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของ แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความ

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
ของแบบทดสอบแบบข้อความ

ลักษณะที่วัด	b	R ²
X ₁	1.00	.44
X ₂	0.93	.81
X ₃	1.21	.77
GFI	0.90	
AGFI	0.88	

จากตาราง 3 ปรากฏว่า รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบแบบข้อความแต่ละด้านกับแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบด้านการสังเกตตนเอง ด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง และด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง มีค่าเท่ากับ 1.00 , 0.93 และ 1.21 ตามลำดับ และค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบ มีค่าเท่ากับ 0.44 , 0.81 และ 0.77 ตามลำดับ ซึ่งแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความฉบับนี้มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงกว่า 0.30 และมีความสัมพันธ์กันในแต่ละด้าน แสดงว่าวัดองค์ประกอบใน 3 ด้านดังกล่าว และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) มีค่าเท่ากับ 0.90 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว(AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.88 ปรากฏว่า มีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัด กระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีโครงสร้างสอดคล้องกับโครงสร้างตามแนวคิดของบันดูรา

4.2 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบสถานการณ์

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบแบบสถานการณ์

ลักษณะที่วัด	b	R ²
Y ₁	1.00	.50
Y ₂	1.46	1.00
Y ₃	1.55	.76
GFI	0.98	
AGFI	0.97	

จากตาราง 4 ปรากฏว่า รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบแบบสถานการณ์แต่ละด้านกับแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบด้านการสังเกตตนเอง ด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง และด้านปฏิบัติการสะท้อนของตนเอง มีค่าเท่ากับ 1.00, 1.46 และ 1.55 ตามลำดับ และค่าความแปรปรวนสหสัมพันธ์ มีค่าเท่ากับ 0.50, 1.00 และ 0.76 ตามลำดับ ซึ่งแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองมีน้ำหนักองค์ประกอบสูงกว่า 0.30 และมีความสัมพันธ์กันในแต่ละด้าน แสดงว่า วัดองค์ประกอบใน 3 ด้านดังกล่าว และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว(AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.97 ซึ่งปรากฏว่ามีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่า แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีโครงสร้างสอดคล้องกับโครงสร้างตามแนวคิดของบันดูรา

5. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod)

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งทำการทดสอบ 2 ครั้ง โดยเว้นช่วงในการทดสอบครั้งที่ 2 ตั้งแต่ 12 วันขึ้นไป แล้วนำคะแนนจากการทดสอบมาหาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี ได้ผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี

	X ₁	X ₂	X ₃	Y ₁	Y ₂	Y ₃
X ₁	<u>.704**</u>	.403**	.391**	<u>.747**</u>	.363**	.299**
X ₂		<u>.637**</u>	.487**	.322**	<u>.869**</u>	.338**
X ₃			<u>.643**</u>	.223**	.402**	<u>.726**</u>
Y ₁				<u>.803**</u>	.392**	.404**
Y ₂					<u>.730**</u>	.406**
Y ₃						<u>.799**</u>

ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้ เป็นค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน

ตัวเลขที่ไม่ขีดเส้นใต้ เป็นค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก

จากตาราง 5 ปรากฏว่า ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธีของแบบทดสอบ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงเหมือน (Convergent Validity) ซึ่งเป็นการวัดในลักษณะเดียวกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันมีค่าอยู่ระหว่าง 0.637 ถึง 0.869 (ตัวเลขที่ขีดเส้นใต้) ซึ่งมีค่าสูงกว่า 0.50 แสดงว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความและแบบสถานการณ์มีความเที่ยงตรงเชิงเหมือน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงจำแนก (Discrimination Validity) ซึ่งเป็นการวัดในลักษณะต่างกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันมีค่าอยู่ระหว่าง 0.223 ถึง 0.487 (ตัวเลขที่ไม่ขีดเส้นใต้) ซึ่งมีค่าต่ำกว่า 0.50 ทุกค่า และมีค่าต่ำกว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน แสดงว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความและแบบสถานการณ์มีค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนก แสดงว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จำแนกตามแบบทดสอบชนิดสถานการณ์ และชนิดข้อความ
2. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธี

สมมติฐานในการวิจัย

1. แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แบบข้อความและแบบสถานการณ์มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างที่สอดคล้องตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา เมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
2. แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั้งแบบสถานการณ์และแบบข้อความมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธีโดยมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนสูงกว่า 0.5 และความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าเท่ากับหรือต่ำกว่า 0.5

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดปราจีนบุรี ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 741 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดของโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่ม (Sampling Unit)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา จำนวน 2 ฉบับ ดังนี้

1 แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่มีลักษณะการตอบแบบข้อความ มาตรฐานส่วนประมาณค่า 4 ระดับ ประกอบด้วยองค์ประกอบของกระบวนการในการกำกับตนเอง 3 ด้าน รวมทั้งสิ้นจำนวน 60 ข้อ ดังนี้

1.1 ด้านการสังเกตตนเอง (Self-Observation) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก(t) อยู่ระหว่าง 4.289 – 8.704 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบัค เท่ากับ 0.8724

1.2 ด้านการตัดสินการกระทำของตนเอง (Self- Judgment) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก(t) อยู่ระหว่าง 6.003 - 9.337 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(α -Coefficient) ของครอนบัค เท่ากับ 0.8921

1.3 ด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง (Self-Reaction) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก(t) อยู่ระหว่าง 7.075 - 10.873 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(α -Coefficient) ของครอนบัค เท่ากับ 0.8911

2. แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบสถานการณ์ซึ่งมีข้อความ 3 ข้อความ และในแต่ละข้อความจะแสดงองค์ประกอบของกระบวนการในการกำกับตนเองในแต่ละด้าน โดยให้นักเรียนตอบทุกข้อความ และในแต่ละข้อความจะมีระดับการปฏิบัติ 4 ระดับ มีข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ ดังนี้

2.1 ด้านการสังเกตตนเอง (Self-Observation) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (t) อยู่ระหว่าง 2.009 – 7.053 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(α -Coefficient) ของครอนบัค เท่ากับ 0.7541

2.2 ด้านการตัดสินการกระทำของตนเอง (Self- Judgment) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก(t) อยู่ระหว่าง 2.012 – 7.592 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(α -Coefficient) ของครอนบัค เท่ากับ 0.7074

2.3 ด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง (Self-Reaction) จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก(t) อยู่ระหว่าง 2.188 – 8.496 และมีค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(α -Coefficient) ของครอนบัค เท่ากับ 0.8554

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการโดยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย และไปติดต่อกับสำนักงานสามัญจังหวัดเพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนในสังกัด จากนั้นจึงติดต่อกับผู้บริหารโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อนัดหมายวัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการเก็บข้อมูล 2 ครั้ง ซึ่งครั้งที่หนึ่งผู้วิจัยเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 11-14 กุมภาพันธ์ 2546 และเว้นช่วงประมาณ 12 วัน แล้วทำการเก็บข้อมูลครั้งที่สองระหว่างวันที่ 1 – 7 มีนาคม 2546 โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการในการเก็บข้อมูลเอง แล้วนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ตามลำดับมีดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์
2. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)
3. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยใช้วิธีวิเคราะห์หลายลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod)

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าเฉลี่ยรายข้อของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ ในด้านการสังเกตตนเอง ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง และด้านปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง มีค่าเท่ากับ 1.567 , 1.842 และ 1.862 และ 1.776 , 1.814 และ 2.053 ตามลำดับ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับค่อนข้างมากทุกด้าน แสดงว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีการกำกับตนเองในด้านปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง ด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง และการสังเกตตนเองอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ส่วนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบแบบข้อความและแบบสถานการณ์มีค่าเท่ากับ 0.470, 0.509 และ 0.494 และ 0.354, 0.284 และ 0.433 ตามลำดับ ซึ่งปรากฏว่าแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับมีการกระจายของคะแนนใกล้เคียงกันทุกด้าน และมีการกระจายของคะแนนค่อนข้างน้อย

2. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งแบบข้อความและแบบสถานการณ์ มีรูปแบบโครงสร้างสอดคล้องกับแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา ซึ่งเห็นได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าสูงกว่า 0.30 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนทั้งสองฉบับมีค่าไม่เกิน 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองทั้งสองฉบับมีโครงสร้างสอดคล้องกับโครงสร้างตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา

3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธี(Multitrait Multimethod) ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบข้อความกับแบบสถานการณ์ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงเหมือน จำแนกเป็นรายด้านมีค่าสูงกว่า 0.50 ทุกค่า และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงจำแนก มีค่าต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงเหมือนทุกค่า แสดงว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธี

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบข้อความและแบบสถานการณ์ มีความสอดคล้องกับแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา โดยพิจารณาจากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับค่าแล้ว(AGFI) ทั้งฉบับและจำแนกรายด้าน ซึ่งค่าที่ได้มีค่าเข้าใกล้ 1.00 และไม่เกิน 1.00 จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันดังกล่าวสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่สร้างขึ้นทั้งสองฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงใจ บุญยะภาส (2543 : 45) ที่ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพตามแนวทฤษฎีของไอแซกซ์ พบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีจำนวนองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบสอดคล้องกับแนวคิดของไอแซกซ์และทุกด้านวัดในแนวคิดร่วมกัน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรุ่งลารรณ์ จอกสถิตย์ (2546 : 86) ที่ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถามแบบแผนการปรับตัวในการเรียนตามแนวของมิตเกลย์และคณะ พบว่า แบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีจำนวนองค์ประกอบสอดคล้องกับโครงสร้างของแบบสอบถามแบบแผนการปรับตัวในการเรียนที่แปลมาจากแบบสอบถาม PALS ของมิตเกลย์และคณะ แสดงว่าแบบทดสอบ

วัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีโครงสร้างสอดคล้องกับโครงสร้างตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูรา

2. ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ ซึ่งหาด้วยวิธีวิเคราะห์หลาย

ลักษณะหลายวิธี (Multitrait Multimethod) ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบข้อความและแบบสถานการณ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงเหมือนที่จำแนกเป็นรายด้านมีค่าสูงกว่า 0.50 ทุกค่า และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าต่ำกว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนทุกค่า ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 แสดงว่าแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแบบหลายลักษณะหลายวิธี ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ของ ชอร์ช และคอสคาเรลลี (อรอุมา สงวนญาติ. 2544 : 73 อ้างอิงจาก Shorch and Coscarelli. 1989 : 192) ที่ได้กำหนดไว้ว่า การวัดลักษณะเดียวกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันจะมีค่าสหสัมพันธ์กันสูงกว่า .50 ซึ่งเรียกว่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน และการวัดลักษณะต่างกันด้วยแบบทดสอบชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดกันจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ ทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงใจ บุญยะภาส (2543 : 45) ที่ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพตามแนวทฤษฎีบุคลิกภาพของไอแซกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดราชบุรี พบว่าแบบทดสอบฉบับที่แปลมา กับแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนสูงกว่า 0.50 ส่วนค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนกมีค่าต่ำกว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือน และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข (2539 : 84) ที่ได้ทำการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติ ซึ่งพบว่ามีค่าความเที่ยงตรงเชิงเหมือนสูงกว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงจำแนกเช่นกัน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เมื่อนำมาวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์แบบหลายลักษณะหลายวิธีแล้ว ปรากฏว่ามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยในครั้งนี้ขอเสนอแนะเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านการนำผลการวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

เนื่องจากแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของบันดูราที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ใช้ได้กับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้นถ้าจะนำไปใช้กับนักเรียนในระดับอื่น ๆ ควรมีการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อน

2. ด้านข้อเสนอแนะในด้านการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

2.1 ควรมีการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นต้น หรืออาจใช้การวิเคราะห์จำแนกตามเพศ ระดับอายุ ระดับผลการเรียน เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมโดยใช้รูปแบบเครื่องมือแบบอื่น ๆ เช่น แบบออลพอร์ต แบบออสกูด เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กัณจะนา พุ่มมาลา. (2534). **การเปรียบเทียบผลของการควบคุมตนเองและการใช้แรงเสริมทางสังคมที่มีต่อความกลัวในการพูดหน้าชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปราจีนกัลยาณี จังหวัดปราจีนบุรี**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- คมคาย อนุจันทร์. (2538). **การเปรียบเทียบผลของการควบคุมตนเองและการเสริมแรงพฤติกรรมที่ขัดกันเพื่อลดพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- จรรจา สุวรรณทัต และคณะ. (2533). **รายงานการวิจัย ฉบับที่ 44 เรื่อง ความสามารถในการควบคุมตนเองของเด็กไทยในแง่ของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษา การฝึกทักษะและการพัฒนาจิตลักษณะเพื่อการสร้างพลเมืองที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จิรพร ปัทมาสุคนธ์. (2543). **การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเป็นทหารของนักเรียนทหาร**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2541). "การวิเคราะห์องค์ประกอบ," **วารสารการวัดผลการศึกษา**. 20(58) .
- เชิดศักดิ์ โฉวสินธุ์. (2525). **การวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดวงใจ บุญยะภาส. (2543). **การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพตามแนวทฤษฎีบุคลิกภาพของไอแซกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดราชบุรี**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- ทวี ท่อแก้ว และอบรม สนิทบาล. (2517). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- เบญจวรรณ แยมละมูล. (2538). **การศึกษาความเที่ยงตรงแบบหลายลักษณะหลายวิธีของแบบทดสอบวัดเจตคติที่มีต่อโรงเรียนของนักเรียนและครูในระดับประถมศึกษา**. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- พรรณี เทพสุตร. (2537). **การสร้างแบบทดสอบวัดความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ. (2538) . “เทคนิคการวัดบุคลิกภาพ,” **การสร้างเครื่องมือวัดผลที่ใช้ในการวิจัย**. เอกสารหมายเลข 8. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผลการศึกษาทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2540). **สถิติวิทยาทางการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 3 . กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2543). **การวัดด้านจิตพิสัย**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วันเพ็ญ อายูการ . (2512). **การศึกษาลักษณะและความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมที่แสดงออกถึงบุคลิกภาพเก็บตัว (Intravert personality) หรือแสดงตัว(Extravert personality) กับการยอมรับ(Self-acceptance) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวัยรุ่นในโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดธนบุรี**. ปรินูญานิพนธ์ . กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- วิรัช วรรณรัตน์. (2538). “การวิเคราะห์ตัวประกอบ,” **วารสารการวัดผลการศึกษา**. 16(48).
- สมพิศ ไชยกิจ. (2536). **ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมศึกษาปี สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- สมสรร วงษ์อยู่น้อย. (2532). **การพัฒนาเทคนิควิธีเปรียบเทียบคู่เพื่อวัดคุณลักษณะด้านจิตพิสัย**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ด.(การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภัค ไหวทากิจ. (2543). **เปรียบเทียบการรับรู้วินัยในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเล่นหัตถ์งานคดิธรรมและการเล่นเกมแบบร่วมมือ**. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.

- สุภาวดี ตั้งบุบผา. (2533). **การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร.**
 ปรินญานิพนธ์. กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- เสกสิทธิ์ แสนทวีสุข. (2539). **การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนภาพแห่งตนหลายมิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. (2528). **ลักษณะหลากหลาย-วิธีหลาย : การประยุกต์ใช้วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ.** ม.ป.ท.
- อนันต์ ศรีโสภา. (2525). **ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ.** กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อรอุมา สงวนญาติ. (2544). **การศึกษาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดความภาคภูมิใจในตนเองที่มีรูปแบบการตอบและวิธีวิเคราะห์ต่างกัน.**
 ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- รุ่งลาวรรณ์ จอกสถิตย์. (2546). **การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบสอบถามแบบแผนการปรับตัวในการเรียนตามแนวของมิดเกลย์และคณะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.** ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา).
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.
- Addeo, R.R., Greene, A.F. and Geisser, M.E. (1994, June). "Construct Validity of the Robson Self-esteem Questionnaire in a College," **Educational and Psychological Measurement.** 54(6) : 436 – 446.
- Anastasi, Anne. (1967). **Psychological Testing** . 2nd ed. New York :
 The Macmillan Company.
- Bandura. (1969). **Principles of Behavior Modification** . United States of America : Holt, Rinehart and Winston, inc.
- _____ (1986). **Social Foundation of Thought and Action : A Social Cognitive Theory** . New jersey : Prentice-Hall, Inc.
- Baumeister, Roy F., Heatherton, Todd F. and Tice, Dianne M. (1994). **Losing Control : How and Why People Fail at Self – Regulation**. San Diego: Academic Press, Inc.

- Bembenutty & Heter (1998). "The Relationship between Test Anxiety and Self – Regulation On Students' Motivation and Learning," **ERIC Accession: Resources in Education**.
- Campbell, D.T. and Fiske, D.W. (1959, April). "Convergent and discriminant validity by the Multitrait - Multimethod," **Psychological Bulletin**. 56(4) : 316 – 319.
- De La Paz, Susan. (1999, January). "Teaching Writing Strategies and Self- Regulation Procedures to Middle School Students with Learning Disabilities," **Focus on Exceptional Children**. 31(5) : 1-16.
- Feist, Jess. (1990). **Theories of personality**. 2nd ed. Fort Worth : Holt, Rinehart and Winston.
- Fernandez, J. and Meteo, M. (1993, April) . "The Development and Factorial Validation Of The Academic Striving Evaluation Questionnaire," **Educational and Psychological Measurement**. 53(8) : 425-435.
- Fulk, Barbara M. (1998, Sep- Oct). "Motivation and Self- Regulation: A Comparison of Students With Learning and Behavior Problems," **Remedial and Special Education**. 19(5) : 300-309.
- Halofe, B A (1984) "The Construct and Concurrent Validity of Two College – Level Academic Self – Concept Measure For A Sample of Primarily Hispanic Community College Student," **Dissertation Abstracts International**. 45(7) : 2039 – A.
- Harper and Julia Olivia Lang. (1998, Feb). "On wings of Eagles : A Look at Self- Regulation of how High Student – Centered Curriculum," **Dissertation Abstracts International**. 58(8) : 2999.
- Katz, Hedy Dale. (1997, Apr). "Teaching Self – Regulation to college students at risk of Poor academic performance," **Dissertation Abstracts International**. 58(10) : 3856.
- Khan, S.B. (1978, July). "A Comparative Study of Assessing Children's School-Related - Related Attitudes," **Journal of Education Measurement**. 1(8) : 59 – 66.
- Malpass, John R. (1999, May-June). "Self-Regulation, Goal Orientation, Self-Efficacy, Worry, and High-Stakes Math Achievement For Mathematically Gifted High School Student," **Roeper Review**. 21(4): 281-288.

- Muraven, Baumeister & Tice. (1999). "Longitudinal Improvement of Self – Regulation Through Practice : Building Self – Control Strength Through Repeated Exercise," *Journal of Social Psychology*, 139(4) : 446 – 457.
- Rudolph, Lambert , Clark & Kurlakowsky . (2001, June). "Negotiating the Transition to Middle School : The Role of Self – Regulatory Processes," *Child Development*. 72(3) : 929 – 946.
- Samarai, A. and Naifai N.(1994, January) "The Construct Validity of An Arabic Version Of An Academic Self –Concept Scale," *Dissertation Abstracts International*, 54(7): 2510 – A .
- Schraw & Brooks. (2001). "*Helping Students Self – Regulate in Math and Sciences Courses : Improving the Will and the Skill*," University of Nebraska – Lincoln , NE : 1.
- Schunk & Zimmerman. (1994). *Self – Regulation of Learning and Performance*. New Jersey : Hillsdale.
- Shin, Minhee. (1998, February) "Promoting Students ' Self – Regulation Ability : Guidelines for Instructional Design," *Educational Technology*. 38 (1) : 44.
- Stanley, Julian C. and Hopkins, Kenneth D. (1972). *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*. Englewood Cliffs. New Jersey : Prentice – Hall, Inc.
- Stake, J.e. (1994, May). "Development and Validation of The Six – Factor Self- Concept Scale for Adults," *Educational and Psychological Measurement*. 54(11) : 56- 72.
- Strage , Amy A . (1998). "Family context variables and the development of self – Regulation In college students," *Adolescence*. 33(129) : 17 – 31.
- Trant, T.J. (1986,May). "Convergent and Discriminate Validity of the Leadership Skill Inventory," *Dissertation Abstracts International*. 47(11) : 4034.
- Travers, Nan L. (2000). "Changes in Students' Self – Regulation Based on Different Teaching Methodologies," *ERIC Accession* : Resources in Education.
- Tryjankowski, E.M. (1985, August). "Convergent – Discriminate Validity of the Jewish Evaluation and Vocational System," *Dissertation Abstracts International*. 47(2) : 516 – A.

- Wainwright, O.D. (1986,October). "Measurement of Self – Concept Among Disabled Children : A Construct Validation Study of the Self – Description Questionnaire," ***Dissertation Abstracts***. 13(6) : 102-105.
- Zimmerman & Bandura. (1994). "Impact Of Self - Regulatory Influences on Writing Course Attainment, " ***Journal of American Educational Research***. 31(4) : 845-862.
- Zimmerman, Barry J. and Martinez – Pons, Manuel. (1988) "Construct Valedation Of a Strategy Model of Student Self – Regulated Learning," ***Journal of Educational Psychology***. 80(3):284-290.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ

ค่าอำนาจจำแนก (t) ของแบบทดสอบ

ตาราง 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อของแบบทดสอบ
แบบข้อความด้านการสังเกตตนเอง

ข้อที่	IOC	การพิจารณา	ข้อที่	IOC	การพิจารณา
1.	1.0	คัดเลือกไว้	21.	1.0	คัดเลือกไว้
2.	1.0	คัดเลือกไว้	22.	1.0	คัดเลือกไว้
3.	1.0	คัดเลือกไว้	23.	1.0	คัดเลือกไว้
4.	0.6	คัดเลือกไว้	24.	1.0	คัดเลือกไว้
5.	1.0	คัดเลือกไว้	25.	1.0	คัดเลือกไว้
6.	1.0	คัดเลือกไว้	26.	1.0	คัดเลือกไว้
7.	1.0	คัดเลือกไว้	27.	1.0	คัดเลือกไว้
8.	1.0	คัดเลือกไว้	28.	1.0	คัดเลือกไว้
9.	1.0	คัดเลือกไว้	29.	1.0	คัดเลือกไว้
10.	1.0	คัดเลือกไว้	30.	0.6	คัดเลือกไว้
11.	1.0	คัดเลือกไว้	31.	1.0	คัดเลือกไว้
12.	1.0	คัดเลือกไว้	32.	1.0	คัดเลือกไว้
13.	0.6	คัดเลือกไว้	33.	1.0	คัดเลือกไว้
14.	1.0	คัดเลือกไว้	34.	1.0	คัดเลือกไว้
15.	1.0	คัดเลือกไว้	35.	1.0	คัดเลือกไว้
16.	1.0	คัดเลือกไว้	36.	0.8	คัดเลือกไว้
17.	1.0	คัดเลือกไว้	37.	1.0	คัดเลือกไว้
18.	1.0	คัดเลือกไว้	38.	1.0	คัดเลือกไว้
19.	1.0	คัดเลือกไว้	39.	1.0	คัดเลือกไว้
20.	1.0	คัดเลือกไว้	40.	1.0	คัดเลือกไว้

ตาราง 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อของแบบทดสอบ
แบบข้อความด้านการตัดสินใจการกระทำของตนเอง

ข้อที่	IOC	การพิจารณา	ข้อที่	IOC	การพิจารณา
1.	1.0	คัดเลือกไว้	21.	1.0	คัดเลือกไว้
2.	1.0	คัดเลือกไว้	22.	0.8	คัดเลือกไว้
3.	1.0	คัดเลือกไว้	23.	1.0	คัดเลือกไว้
4.	1.0	คัดเลือกไว้	24.	1.0	คัดเลือกไว้
5.	0.6	คัดเลือกไว้	25.	1.0	คัดเลือกไว้
6.	0.6	คัดเลือกไว้	26.	1.0	คัดเลือกไว้
7.	0.4	ตัดออก	27.	0.8	คัดเลือกไว้
8.	0.4	ตัดออก	28.	1.0	คัดเลือกไว้
9.	1.0	คัดเลือกไว้	29.	0.8	คัดเลือกไว้
10.	1.0	คัดเลือกไว้	30.	0.6	คัดเลือกไว้
11.	0.6	คัดเลือกไว้	31.	0.6	คัดเลือกไว้
12.	0.6	คัดเลือกไว้	32.	1.0	คัดเลือกไว้
13.	1.0	คัดเลือกไว้	33.	1.0	คัดเลือกไว้
14.	1.0	คัดเลือกไว้	34.	1.0	คัดเลือกไว้
15.	1.0	คัดเลือกไว้	35.	1.0	คัดเลือกไว้
16.	1.0	คัดเลือกไว้	36.	0.6	คัดเลือกไว้
17.	1.0	คัดเลือกไว้	37.	1.0	คัดเลือกไว้
18.	1.0	คัดเลือกไว้	38.	1.0	คัดเลือกไว้
19.	1.0	คัดเลือกไว้	39.	1.0	คัดเลือกไว้
20.	1.0	คัดเลือกไว้	40.	0.8	คัดเลือกไว้

ตาราง 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชื่อของแบบทดสอบ
แบบข้อความด้านปฏิบัติการสะท้อนของตนเอง

ข้อที่	IOC	การพิจารณา	ข้อที่	IOC	การพิจารณา
1.	1.0	คัดเลือกไว้	21.	1.0	คัดเลือกไว้
2.	1.0	คัดเลือกไว้	22.	1.0	คัดเลือกไว้
3.	1.0	คัดเลือกไว้	23.	1.0	คัดเลือกไว้
4.	1.0	คัดเลือกไว้	24.	0.8	คัดเลือกไว้
5.	1.0	คัดเลือกไว้	25.	1.0	คัดเลือกไว้
6.	1.0	คัดเลือกไว้	26.	0.8	คัดเลือกไว้
7.	1.0	คัดเลือกไว้	27.	1.0	คัดเลือกไว้
8.	1.0	คัดเลือกไว้	28.	1.0	คัดเลือกไว้
9.	1.0	คัดเลือกไว้	29.	1.0	คัดเลือกไว้
10.	1.0	คัดเลือกไว้	30.	0.8	คัดเลือกไว้
11.	0.8	คัดเลือกไว้	31.	0.8	คัดเลือกไว้
12.	1.0	คัดเลือกไว้	32.	0.8	คัดเลือกไว้
13.	1.0	คัดเลือกไว้	33.	1.0	คัดเลือกไว้
14.	1.0	คัดเลือกไว้	34.	1.0	คัดเลือกไว้
15.	1.0	คัดเลือกไว้	35.	0.8	คัดเลือกไว้
16.	1.0	คัดเลือกไว้	36.	1.0	คัดเลือกไว้
17.	1.0	คัดเลือกไว้	37.	0.4	ตัดออก
18.	1.0	คัดเลือกไว้	38.	0.8	คัดเลือกไว้
19.	1.0	คัดเลือกไว้	39.	1.0	คัดเลือกไว้
20.	0.8	คัดเลือกไว้	40.	1.0	คัดเลือกไว้

ตาราง 9 ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญเป็นรายข้อของแบบทดสอบ
แบบสถานการณ์

ข้อที่	ตัวเลือก	IOC	ข้อที่	ตัวเลือก	IOC
1.	ก.	1.0	9.	ก.	0.6
	ข.	1.0		ข.	0.6
	ค.	1.0		ค.	0.8
2.	ก.	1.0	10.	ก.	1.0
	ข.	0.6		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	0.8
3.	ก.	1.0	11.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	0.8
	ค.	1.0		ค.	0.8
4.	ก.	1.0	12.	ก.	1.0
	ข.	0.6		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
5.	ก.	1.0	13.	ก.	1.0
	ข.	0.6		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
6.	ก.	1.0	14.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
7.	ก.	1.0	15.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
8.	ก.	1.0	16.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0

หมายเหตุ * คัดเลือกไว้ทุกข้อ

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	IOC	ข้อที่	ตัวเลือก	IOC
17.	ก.	1.0	25.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
18.	ก.	1.0	26.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	0.6
	ค.	1.0		ค.	1.0
19.	ก.	1.0	27.	ก.	1.0
	ข.	0.8		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
20.	ก.	1.0	28.	ก.	0.6
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	0.8
21.	ก.	1.0	29.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
22.	ก.	1.0	30.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	0.8
23.	ก.	1.0	31.	ก.	1.0
	ข.	0.8		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
24.	ก.	1.0	32.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0

หมายเหตุ * คัดเลือกไว้ทุกข้อ

ตาราง 9 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	IOC	ข้อที่	ตัวเลือก	IOC
33.	ก.	1.0	37.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	0.6
	ค.	1.0		ค.	1.0
34.	ก.	1.0	38.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
35.	ก.	1.0	39.	ก.	1.0
	ข.	0.6		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0
36.	ก.	1.0	40.	ก.	1.0
	ข.	1.0		ข.	1.0
	ค.	1.0		ค.	1.0

หมายเหตุ * คัดเลือกไว้ทุกข้อ

ตาราง 10 ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการทำกับตนเองแบบข้อ
ความ ด้านการสังเกตตนเอง

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(t)	การพิจารณา
1.	7.783**	คัดเลือกไว้
2.	3.491**	ตัดออก
3.	6.428**	คัดเลือกไว้
4.	7.828**	คัดเลือกไว้
5.	2.853**	ตัดออก
6.	2.035*	ตัดออก
7.	3.232**	ตัดออก
8.	6.100**	คัดเลือกไว้
9.	8.180**	คัดเลือกไว้
10.	-0.413	ตัดออก
11.	7.406**	คัดเลือกไว้
12.	5.386**	คัดเลือกไว้
13.	4.036**	ตัดออก
14.	8.704**	คัดเลือกไว้
15.	3.607**	ตัดออก
16.	6.497**	คัดเลือกไว้
17.	7.879**	คัดเลือกไว้
18.	7.225**	คัดเลือกไว้
19.	6.517**	คัดเลือกไว้
20.	4.289**	คัดเลือกไว้
21.	0.109	ตัดออก
22.	6.735**	คัดเลือกไว้
23.	6.407**	คัดเลือกไว้
24.	3.635**	ตัดออก
25.	4.658**	คัดเลือกไว้
26.	2.675**	ตัดออก

ตาราง 10 (ต่อ)

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(t)	การพิจารณา
27.	1.871	ตัดออก
28.	2.639**	ตัดออก
29.	5.059**	คัดเลือกไว้
30.	2.513*	ตัดออก
31.	3.670**	ตัดออก
32.	3.203**	ตัดออก
33.	1.734	ตัดออก
34.	0.539	ตัดออก
35.	1.880	ตัดออก
36.	2.850**	ตัดออก
37.	1.018	ตัดออก
38.	7.278**	คัดเลือกไว้
39.	4.980**	คัดเลือกไว้
40.	4.995**	คัดเลือกไว้

ตาราง 11 ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเองแบบ

ข้อความ ด้านการตัดสินใจกระทำของตนเอง

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(t)	การพิจารณา
1.	3.172**	ตัดออก
2.	1.007	ตัดออก
3.	2.224*	ตัดออก
4.	6.896**	คัดเลือกไว้
5.	6.949**	คัดเลือกไว้
6.	6.221**	คัดเลือกไว้
7.	7.557**	คัดเลือกไว้
8.	8.202**	คัดเลือกไว้
9.	7.387**	คัดเลือกไว้
10.	5.858**	ตัดออก
11.	8.896**	คัดเลือกไว้
12.	8.341**	คัดเลือกไว้
13.	5.602**	ตัดออก
14.	8.381**	คัดเลือกไว้
15.	7.704**	คัดเลือกไว้
16.	7.985**	คัดเลือกไว้
17.	8.261**	คัดเลือกไว้
18.	4.316**	ตัดออก
19.	7.592**	คัดเลือกไว้
20.	6.003**	คัดเลือกไว้
21.	5.479**	ตัดออก
22.	7.661**	คัดเลือกไว้
23.	-2.710**	ตัดออก
24.	2.998**	ตัดออก
25.	-1.593	ตัดออก

ตาราง 11 (ต่อ)

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(t)	การพิจารณา
26.	2.900**	ตัดออก
27.	5.311**	ตัดออก
28.	3.860**	ตัดออก
29.	7.547**	คัดเลือกไว้
30.	5.349**	ตัดออก
31.	5.201**	ตัดออก
32.	5.363**	ตัดออก
33.	1.544	ตัดออก
34.	6.820**	คัดเลือกไว้
35.	6.990**	คัดเลือกไว้
36.	7.190**	คัดเลือกไว้
37.	5.231**	ตัดออก
38.	9.337**	คัดเลือกไว้

ตาราง 12 ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการทำกับตนเองแบบ
ข้อความ ด้านปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(t)	การพิจารณา
1.	-2.006*	ตัดออก
2.	8.709**	คัดเลือกไว้
3.	8.213**	คัดเลือกไว้
4.	8.082**	คัดเลือกไว้
5.	5.351**	ตัดออก
6.	8.121**	คัดเลือกไว้
7.	8.793**	คัดเลือกไว้
8.	8.677**	คัดเลือกไว้
9.	7.939**	คัดเลือกไว้
10.	7.513**	คัดเลือกไว้
11.	1.755	ตัดออก
12.	8.320**	คัดเลือกไว้
13.	7.547**	คัดเลือกไว้
14.	4.925**	ตัดออก
15.	6.502**	ตัดออก
16.	6.711**	ตัดออก
17.	8.973**	คัดเลือกไว้
18.	7.477**	คัดเลือกไว้
19.	8.893**	คัดเลือกไว้
20.	-0.252	ตัดออก
21.	7.849**	คัดเลือกไว้
22.	7.166**	คัดเลือกไว้
23.	7.903**	คัดเลือกไว้
24.	0.094	ตัดออก
25.	9.248**	คัดเลือกไว้

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก(t)	การพิจารณา
26.	-1.102	ตัดออก
27.	7.319**	คัดเลือกไว้
28.	-3.388**	ตัดออก
29.	7.075**	คัดเลือกไว้
30.	0.878	ตัดออก
31.	-0.196	ตัดออก
32.	-1.028	ตัดออก
33.	4.095**	ตัดออก
34.	5.827**	ตัดออก
35.	0.280	ตัดออก
36.	5.140**	ตัดออก
37.	1.385	ตัดออก
38.	6.684**	ตัดออก
39.	10.873**	คัดเลือกไว้

ตาราง 13 ค่าอำนาจจำแนก(t)ของแบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง
แบบสถานการณ์

ข้อที่	ตัวเลือก	กระบวนการด้าน	ค่าอำนาจจำแนก (t)	การพิจารณา
1.	ก	การสังเกตตนเอง	2.847**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.584**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	6.255**	
2.	ก	การสังเกตตนเอง	3.622**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.203*	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	7.362**	
3.	ก	การสังเกตตนเอง	3.190**	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	1.351	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	7.327**	
4.	ก	การสังเกตตนเอง	-0.382	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.592*	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	6.177**	
5.	ก	การสังเกตตนเอง	7.053**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	5.526**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	5.671**	
6.	ก	การสังเกตตนเอง	-1.117	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	3.277**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	6.108**	
7.	ก	การสังเกตตนเอง	1.611	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	-0.260	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	4.163**	
8.	ก	การสังเกตตนเอง	-0.561	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	3.110**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	2.671**	

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	กระบวนการด้าน	ค่าอำนาจจำแนก (t)	การพิจารณา
9.	ก.	การสังเกตตนเอง	-0.545	ตัดออก
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.347**	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	4.413**	
10.	ก.	การสังเกตตนเอง	2.800**	คัดเลือกไว้
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	6.087**	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	4.826**	
11.	ก.	การสังเกตตนเอง	4.216**	คัดเลือกไว้
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	5.055**	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	6.998**	
12.	ก.	การสังเกตตนเอง	2.259*	ตัดออก
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	-0.112	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	5.448**	
13.	ก.	การสังเกตตนเอง	2.884*	คัดเลือกไว้
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.626**	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	3.845**	
14.	ก.	การสังเกตตนเอง	0.648	ตัดออก
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.612*	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	4.946**	
15.	ก.	การสังเกตตนเอง	-0.488	ตัดออก
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.472**	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	8.104**	
16.	ก.	การสังเกตตนเอง	0.734	ตัดออก
	ข.	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	5.802**	
	ค.	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	8.173**	

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	กระบวนการด้าน	ค่าอำนาจจำแนก (t)	การพิจารณา
17.	ก	การสังเกตตนเอง	2.961**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.392**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	6.898**	
18.	ก	การสังเกตตนเอง	2.914**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.030**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	5.737**	
19.	ก	การสังเกตตนเอง	0.000	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	3.835**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	4.370**	
20.	ก	การสังเกตตนเอง	2.700**	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	1.026	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	7.655**	
21.	ก	การสังเกตตนเอง	1.993*	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.881**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	7.117**	
22.	ก	การสังเกตตนเอง	1.505	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	3.081**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	8.335**	
23.	ก	การสังเกตตนเอง	2.753**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	4.216**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	3.884**	
24.	ก	การสังเกตตนเอง	3.421**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.949**	
	ค	ปฏิกิริยาสะท้อนของตนเอง	5.916**	

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	กระบวนการด้าน	ค่าอำนาจจำแนก (t)	การพิจารณา
25.	ก	การสังเกตตนเอง	-0.690	ตัดออก
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	1.879	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	6.782**	
26.	ก	การสังเกตตนเอง	3.190**	ตัดออก
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	-0.396	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	6.065**	
27.	ก	การสังเกตตนเอง	2.949**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	6.308**	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	2.188*	
28.	ก	การสังเกตตนเอง	3.060**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	2.516*	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	3.123**	
29.	ก	การสังเกตตนเอง	0.206	ตัดออก
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	-1.275	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	7.386**	
30.	ก	การสังเกตตนเอง	2.262*	ตัดออก
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	3.617**	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	0.190	
31.	ก	การสังเกตตนเอง	2.951**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	6.000**	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	5.581**	
32.	ก	การสังเกตตนเอง	5.313**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินการกระทำของตนเอง	7.592**	
	ค	ปฏิภิริยาสะท้อนของตนเอง	8.496**	

ตาราง 13 (ต่อ)

ข้อที่	ตัวเลือก	กระบวนการด้าน	ค่าอำนาจจำแนก (t)	การพิจารณา
33.	ก	การสังเกตตนเอง	6.739**	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	-0.512	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	6.239**	
34.	ก	การสังเกตตนเอง	2.009*	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.012*	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	5.628**	
35.	ก	การสังเกตตนเอง	3.055**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	3.224**	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	6.080**	
36.	ก	การสังเกตตนเอง	4.403**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	6.160**	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	5.145**	
37.	ก	การสังเกตตนเอง	3.410**	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.169*	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	7.948**	
38.	ก	การสังเกตตนเอง	2.431*	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	0.438	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	5.839**	
39.	ก	การสังเกตตนเอง	2.536*	คัดเลือกไว้
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	2.919**	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	5.120**	
40.	ก	การสังเกตตนเอง	4.063**	ตัดออก
	ข	การตัดสินใจการกระทำของตนเอง	1.856	
	ค	ปฏิภรียาสะทอนของตนเอง	6.366**	

ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง

แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัดกระบวนการในการกำกับตนเองของนักเรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งไม่มีข้อถูกหรือผิด เป็นเพียงการปฏิบัติตนของนักเรียนเท่านั้น จึงขอให้ตอบแบบทดสอบตามความเป็นจริง
2. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ด้าน ๆ ละ 40 ข้อ ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อว่าตนเองปฏิบัติเช่นนั้นมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในกระดาษคำตอบที่ให้ไว้

จริง	เมื่อข้อความนั้นนักเรียนปฏิบัติเป็นประจำ
ส่วนใหญ่จริง	เมื่อข้อความนั้นนักเรียนปฏิบัติบ่อยครั้ง
จริงบางส่วน	เมื่อข้อความนั้นนักเรียนปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง
ไม่จริง	เมื่อข้อความนั้นไม่เคยปฏิบัติเลย

ตัวอย่าง

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่จริง	จริงบางส่วน	ไม่จริง
0. ข้าพเจ้ามีความตั้งใจในการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์	/			
00. ข้าพเจ้าจะซักถามปัญหาคณิตศาสตร์กับอาจารย์ผู้สอนในชั่วโมงเรียน			/	

จากตัวอย่าง

ข้อ (0) จากคำตอบ จริง แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความตั้งใจในการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ทุกครั้ง

ข้อ (00) จากคำตอบ จริงบางส่วน แสดงให้เห็นว่านักเรียนจะซักถามปัญหาคณิตศาสตร์กับอาจารย์ผู้สอนในชั่วโมงเรียนเป็นบางครั้งหรือนาน ๆ ครั้ง

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นางสาววิลาวรรณ บุญซึ้ง

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

1. ด้านการสังเกตตนเอง (Self- Observation)

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่จริง	จริงบางส่วน	ไม่จริง
1. ข้าพเจ้าตั้งใจเรียนในวิชาคณิตศาสตร์				
2. ขณะที่ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะรีบทำให้เสร็จ โดยไม่สนใจต่อสิ่งใด ๆ				
3. ข้าพเจ้าตั้งใจในการทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์				
4. เมื่อเพื่อน ๆ นัดทำรายงานของกลุ่มในวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะไปร่วมด้วย				
5. ถ้าได้รับการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะรีบทำให้เสร็จ				
6. ข้าพเจ้ารู้สึกเสียใจเมื่อเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ทัน				
7. ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์ ถึงแม้ว่าจะต้องใช้สมองมาก ๆ ก็ตาม				
8. ถึงแม้ว่าการบ้านวิชาคณิตศาสตร์จะใช้เวลาในการทำมากกว่าวิชาอื่น ๆ แต่ข้าพเจ้าก็พยายามอย่างตั้งใจ				
9. ข้าพเจ้าหมั่นทำการบ้านตามที่อาจารย์สั่งด้วยตนเอง				
10. ข้าพเจ้าพยายามทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ให้ถูกต้อง				
11. ข้าพเจ้าพยายามแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ให้ได้ ถึงแม้จะยากก็ตาม				
12. ข้าพเจ้าจดบันทึกคะแนนจากการสอบคณิตศาสตร์ เพื่อปรับปรุงให้ได้คะแนนมากขึ้นในครั้งต่อไป				
13. ข้าพเจ้าชอบการค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์				
14. ถึงแม้ข้าพเจ้าจะอารมณ์เสีย แต่ก็ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์จนเสร็จ				
15. ถึงแม้จะมีงานมาก แต่ข้าพเจ้าก็หาเวลาทำงานวิชาคณิตศาสตร์จนเสร็จตามกำหนด				
16. ถึงแม้จะอ่อนเพลียสักเพียงใด แต่ข้าพเจ้าก็จะทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์จนเสร็จ				

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่จริง	จริงบางส่วน	ไม่จริง
17. ข้าพเจ้าตั้งใจเป้าหมายว่าต้องสอบผ่านวิชาคณิตศาสตร์				
18. ถ้าพบโจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อน ทำให้สับสน แต่ข้าพเจ้าก็จะทำความเข้าใจด้วยตนเองจนเสร็จ				
19. ในช่วงพักเที่ยง ข้าพเจ้าจะทำงานวิชาคณิตศาสตร์				
20. ข้าพเจ้ากำหนดชั้นตอนก่อนลงมือแก้โจทย์ปัญหา				

2. ด้านการตัดสินการกระทำของตนเอง (Self-Judgment)

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่ จริง	จริง บางครั้ง	ไม่ จริง
1. ถ้าข้าพเจ้าทำงานอื่นในขณะที่เรียน ทำให้เรียนไม่รู้เรื่อง ซึ่งเป็นผลให้สอบได้คะแนนไม่ดี แสดงว่าเป็นคนไม่รู้จักแบ่งเวลา				
2. ถ้าอาจารย์สั่งให้ทำงานให้เสร็จก่อนพักกลางวัน ถึงแม้ว่าจะหิวแต่ก็สามารถทำงานเสร็จ แสดงว่าเป็นคนมีความรับผิดชอบ				
3. ถ้าข้าพเจ้าสอบได้คะแนนสูงตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความตั้งใจในการอ่านหนังสือ				
4. ถ้าช่วงปิดเทอม ข้าพเจ้าหมั่นทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้เรียนคณิตศาสตร์ได้เข้าใจมากขึ้นตามที่ต้องการ แสดงว่าเป็นคนที่เรียนรู้ได้ถ้าขยันเรียน				
5. ถ้าได้รับมอบหมายให้ทำงานและรีบทำงานทันทีจนเสร็จตามเวลาที่กำหนด แสดงว่าข้าพเจ้าเป็นคนตรงต่อเวลา				
6. ถ้าข้าพเจ้าเป็นคนที่เพื่อนให้ร่วมทำงานด้วย แสดงว่าเป็นคนที่น่าให้ความไว้วางใจ				
7. ถ้าข้าพเจ้าตรวจทานคำตอบก่อนส่งข้อสอบ ทำให้ได้คะแนนดีตามที่ตั้งใจไว้ แสดงว่าเป็นคนรอบคอบ				
8. ถึงแม้ว่าอากาศจะร้อนก็ตาม แต่ข้าพเจ้าก็พยายามทำการบ้านจนเสร็จตามที่อาจารย์สั่ง แสดงว่าเป็นคนมีความอดทน				
9. ถึงแม้ว่าจะขาดเรียน ข้าพเจ้าก็จะติดตามเนื้อหาที่เรียนไปแล้วจากเพื่อนหรืออาจารย์ ทำให้เรียนได้ทันเพื่อนตามที่ตั้งใจไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความรับผิดชอบ				
10. ถ้าข้าพเจ้าชอบเข้าห้องสมุด ทำให้เรียนเก่งตามที่ตั้งใจไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความขยัน				
11. ถ้าข้าพเจ้าตั้งเป้าหมายว่าจะต้องเรียนให้เข้าใจในทุกเนื้อหา และสามารถทำได้ตามที่ตั้งใจไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความพยายาม				

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่ จริง	จริง บางส่วน	ไม่ จริง
12. ถ้าข้าพเจ้าสามารถทำงานที่ค้างอยู่ให้เสร็จเรียบร้อย ถึงแม้ว่าจะ เลิกเรียนแล้วก็ตาม แสดงว่าเป็นมีความรับผิดชอบ				
13. ถ้าข้าพเจ้าอ่านหนังสือให้มาก ๆ และทำให้สอบได้ลำดับที่ดี ๆ แสดงว่ามีความตั้งใจ				
14. ถ้าข้าพเจ้าสามารถทำงานที่มาก ๆ ให้เสร็จได้ภายในเวลาที่ กำหนด ตามที่อาจารย์ต้องการ แสดงว่าเป็นคนมีความมุ่งมั่น				
15. ถ้าข้าพเจ้าสามารถทำข้อสอบได้คะแนนสูงสุดของห้องได้ตามที่ตั้ง ใจไว้ แสดงว่าเป็นคนเก่ง				
16. ถ้าข้าพเจ้าสามารถทำโจทย์ปัญหาเรื่องความน่าจะเป็นได้ถูกต้อง ครบทุกข้อ แสดงว่าเป็นคนมีเหตุผล				
17. ถ้าข้าพเจ้าได้ทำงานที่ยาก ๆ และสามารถทำได้สำเร็จตามที่ตั้งใจ ไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความมุ่งมั่น				
18. ถ้าข้าพเจ้าทำการบ้านผิด และต้องแก้ไขอยู่หลายครั้ง แต่ก็ สามารถทำได้ถูกทุกข้อตามที่ตั้งใจไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความ พยายาม				
19. ถ้าข้าพเจ้าหั่นฝักหัดทำโจทย์ที่ยาก ๆ จนสามารถทำข้อสอบได้ คะแนนดี ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความพยายาม				
20. ถ้าข้าพเจ้าตั้งใจเรียนจนได้รับคัดเลือกให้ไปสอบแข่งขันตามที่ตั้ง ใจไว้ แสดงว่าเป็นคนมีความพยายาม				

3. ด้านปฏิภิรียาสะท่อนของต่นเอง (Self – Reaction)

ข้อความ	จริง	ส่วน ใหญ่ จริง	จริง บาง ส่วน	ไม่ จริง
1. ถ้าถูกอาจารย์ตำหนิที่ไม่ตั้งใจเรียน ข้าพเจ้าจะสำนึกตนและตั้งใจเรียนให้มากขึ้น				
2. ถ้าทำงานชิ้นแรกไม่สำเร็จ ในการทำงานชิ้นต่อไปข้าพเจ้าจะกำหนดตารางเวลาในการทำงาน				
3. ถ้าทำแบบฝึกหัดผิด ข้าพเจ้าจะต้องกลับมาแก้ไขให้ถูกต้อง				
4. ถ้ามาเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่ทัน ข้าพเจ้าจะขวนขวายให้เพื่อนอธิบายเนื้อหาในชั่วโมงนั้น ๆ ให้ฟัง				
5. ถ้างานที่ทำส่งอาจารย์ได้คะแนนไม่ดี ครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะตั้งใจทำงานให้ดีขึ้น				
6. ถ้าทำงานตามที่อาจารย์สั่งไม่ได้ ข้าพเจ้าจะพยายามค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อที่จะสามารถทำงานได้				
7. ถ้าสอบได้คะแนนน้อย ข้าพเจ้าจะเพิ่มเวลาในการอ่านหนังสือให้มากขึ้น				
8. ถ้าทำงานผิดหรือไม่เรียบร้อย ข้าพเจ้าจะปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น				
9. ถ้าทำการบ้านผิดเพราะไม่เข้าใจในบทเรียน ข้าพเจ้าจะให้เพื่อนช่วยอธิบายให้ฟังใหม่				
10. ถ้าถูกอาจารย์ตำหนิเพราะขี้เกียจทำการบ้าน ข้าพเจ้าจะพยายามปรับปรุงนิสัยให้ดีขึ้น				
11. ถ้าลืมตรวจทานข้อสอบก่อนส่งทำให้มีข้อผิดพลาด ครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะต้องตรวจทานอย่างดีก่อนส่ง				
12. ถ้าส่งงานไม่ครบเพราะลืม ข้าพเจ้าจะต้องทำสมุดบันทึกงานและกำหนดการส่งไว้เพื่อเตือนความจำ				
13. ถ้าจดงานไม่ทัน ข้าพเจ้าจะต้องขอยืมเพื่อนมาจดให้เรียบร้อย				

ข้อความ	จริง	ส่วนใหญ่ จริง	จริง บางส่วน	ไม่จริง
14. ถ้าถูกอาจารย์ตำหนิว่าทำงานไม่เรียบร้อย ข้าพเจ้าจะตรวจสอบ ดูว่าไม่เรียบร้อยตรงไหน และแก้ไขให้เรียบร้อย				
15. ถ้าส่งงานไม่ตรงเวลา ทำให้โดนตัดคะแนน ครั้งต่อไปข้าพเจ้า จะต้องพยายามส่งงานให้ตรงเวลาให้ได้				
16. ถ้าทำงานไม่เป็นระบบ ครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะต้องวางแผนให้ดี ก่อน				
17. ถ้าอาจารย์ตำหนิว่าผลงานไม่ดี ข้าพเจ้าจะปรับปรุงให้ดีขึ้นใน โอกาสต่อไป				
18. ถ้ามีการอภิปรายเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แล้วถูก เพื่อนวิจารณ์ว่ามีข้อไม่ดีหลายอย่าง ข้าพเจ้าจะแก้ไขตนเอง				
19. ถ้ารับงานโดยไม่ได้ไตร่ตรองให้ดีก่อน ทำให้งานออกมาไม่ดี ครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะต้องไตร่ตรองให้ดีก่อน				
20. ถ้าทำงานผิด ข้าพเจ้าจะทำใหม่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะถูก				

ขอขอบคุณทุกคนที่ให้ความร่วมมือ

แบบทดสอบวัดกระบวนการในการกำกับตนเอง

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัดกระบวนการในการกำกับตนเองในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ซึ่งไม่มีข้อถูกหรือผิด เป็นเพียงการปฏิบัติหรือการเลือกที่จะปฏิบัติของนักเรียน เมื่อต้องพบกับสถานการณ์ดังกล่าวเท่านั้น จึงขอให้นักเรียนตอบแบบทดสอบตามความเป็นจริง

2. แบบทดสอบฉบับนี้มีจำนวน 40 ข้อ ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาข้อความในข้อ ก. , ข. และ ค. ว่าแต่ละข้อนักเรียนปฏิบัติหรือเลือกที่จะปฏิบัติเช่นนั้นมากน้อยเพียงใด แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในกระดาษคำตอบที่ให้ไว้

3 เมื่อข้อความนั้นเป็นจริงสำหรับนักเรียนมากที่สุด เมื่อพบกับสถานการณ์นั้น

2 เมื่อข้อความนั้นเป็นจริงสำหรับนักเรียนมาก เมื่อพบกับสถานการณ์นั้น

1 เมื่อข้อความนั้นเป็นจริงสำหรับนักเรียนน้อย เมื่อพบกับสถานการณ์นั้น

0 เมื่อข้อความนั้นไม่เป็นจริงสำหรับนักเรียนเลย เมื่อพบกับสถานการณ์นั้น

ตัวอย่าง

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
(0) นักเรียนจะสอบอีก 1 เดือนข้างหน้า แต่นักเรียนก็ไม่อ่านจนอีก				
1 อาทิตย์ก่อนสอบจึงค่อยอ่าน และเมื่อถึงเวลาล่วงสอบ นักเรียนทำข้อสอบได้ไม่ดีเท่าที่ควร นักเรียนคิดว่าตัวเลือกข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด				
ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองตั้งใจอ่านหนังสือ	/			
ข. ข้าพเจ้าไม่รู้จักรางแผนจึงทำให้สอบได้คะแนนไม่ดี			/	
ค. ในการสอบครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะต้องเพิ่มเวลาในการอ่านหนังสือให้มากกว่านี้	/			

จากตัวอย่าง ข้อ (0)

ตัวเลือกข้อ ก จากคำตอบ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความตั้งใจอ่านหนังสือมากที่สุด

ตัวเลือกข้อ ข จากคำตอบ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนคิดว่าจากสถานการณ์ดังกล่าวไม่ใช่เกิดจากการที่นักเรียนไม่รู้จักรางแผนแต่เกิดจากสาเหตุอื่น

ตัวเลือกข้อ ค จากคำตอบ 3 แสดงให้เห็นว่านักเรียนคิดที่จะเพิ่มเวลาในการอ่านหนังสือให้มากขึ้นในการสอบครั้งต่อไป

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

นางสาววิลาวรรณ บุญซัง

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการวัดผลการศึกษา

แบบสถานการณ์

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
1. ถ้านักเรียนมีโอกาสได้รับคัดเลือกให้เป็นตัวแทนเข้าแข่งขันตอบปัญหา คณิตศาสตร์ และได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 ข้อต่อไปนี้เป็นจริง สำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองจะฝึกฝนทำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่แปลก ๆ ก่อนเข้าแข่งขัน ข. ข้าพเจ้าได้รับรางวัล เพราะเป็นคนมีความพยายาม ค. ครั้งต่อไป ข้าพเจ้าจะหมั่นค้นคว้าหาความรู้เพิ่มขึ้นให้มาก ๆ เพื่อที่ จะได้รางวัลที่ดีขึ้น				
2. ถ้างานที่นักเรียนได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติได้รับคำชมจากผู้ที่อยู่เสมอ นักเรียนคิดว่าเป็นเพราะข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองตั้งใจในการทำงานนั้น ข. ข้าพเจ้าได้รับคำชม เพราะเป็นคนที่ทำงานรอบคอบ ค. ข้าพเจ้าก็ยังต้องปรับปรุงงานให้ดีขึ้น.....				
3. ถ้านักเรียนต้องช่วยงานผู้ปกครองจนต้องนอนดึกทุกวัน แต่ก็สามารถทำ คะแนนสอบได้ดี ที่เป็นเช่นนี้ได้เพราะข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียน ในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองจะตั้งใจเรียนให้เข้าใจในชั่วโมงเรียน ข. การที่สามารถทำคะแนนสอบได้ดี เพราะมีความตั้งใจเรียนในขณะ เรียน ค. ข้าพเจ้าก็จะพยายามตั้งใจเรียนให้มากขึ้น				

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
4. ถ้าครูให้แบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์มาทำที่บ้าน เพื่อที่จะให้ส่งในวันถัดไป และนักเรียนมาพบหนังสือเฉลยที่บ้านเพื่อน ดังนั้นนักเรียนจึงลอกแบบฝึกหัดจากหนังสือเฉลยเลย ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองไม่ให้ความสำคัญกับวิชาคณิตศาสตร์. ข. การที่ข้าพเจ้าลอกแบบฝึกหัดจากหนังสือเฉลย เพื่อที่จะได้ทำถูกหมดทุกข้อ แสดงว่าเป็นคนฉลาด ค. ถ้าอาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัดอีก ข้าพเจ้าก็จะไปลอกจากหนังสือเฉลยอีกเช่นนั้น จะได้ทำถูก โดยไม่ต้องคิดเอง				
5. ถ้านักเรียนรับสมุดแบบฝึกหัดจากครู ปรากฏว่ามีข้อผิด 1 ข้อ นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองจะมาดูว่าผิดตรงไหนและแก้ไขให้ถูก ข. ข้าพเจ้าไม่แก้ไขข้อที่ผิด เพราะคิดว่าผิดแค่ข้อเดียว ถึงไม่แก้ไขก็ถือว่ายังเก่งอยู่แล้ว ค. ถ้าแก้ไขข้อที่ผิดแล้ว แต่ยังไม่ถูกอีก ข้าพเจ้าก็จะไปให้เพื่อนช่วยสอนว่าควรแก้ไขอย่างไร				
6. ถ้านักเรียนเป็นคนที่เรียนไม่รู้เรื่องในวิชาคณิตศาสตร์ แล้วครูให้นักเรียนฝึกทำแบบฝึกหัดส่งทุกวัน เพื่อเป็นการซ่อมเสริมในส่วนที่เรียนไม่รู้เรื่อง นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองตั้งใจทำแบบฝึกหัดส่งอาจารย์ ข. การที่ต้องทำแบบฝึกหัดซ่อมเสริมทุกวัน เนื่องจากเรียนไม่รู้เรื่องนั้น เป็นเพราะข้าพเจ้าไม่ตั้งใจเรียนเท่าที่ควร ค. ถ้าทำแบบฝึกหัดไม่ได้ ข้าพเจ้าจะขอให้อาจารย์ช่วยอธิบายให้ฟังอีกครั้ง				

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
7. ถ้านักเรียนรู้สึกว่าการผลงานทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนด้อยกว่าเพื่อนคนอื่น ๆ นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด				
ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์				
ข. การที่ข้าพเจ้าไม่ตั้งใจเรียน คณิตศาสตร์ ทำให้ผลงานออกมาไม่ดีด้อยกว่าเพื่อนคนอื่น ๆ เป็นเพราะไม่มีความพยายาม				
ค. เมื่อรู้สึกว่าการผลงานไม่ดี ดังนั้นข้าพเจ้าจะต้องพยายามปรับปรุงให้ผลงานดีขึ้นให้ได้				
8. ถ้านักเรียนอยากสร้างความมั่นใจในการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการช่วยตนเอง และนักเรียนสามารถทำได้ ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด				
ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองไม่หาความรู้ทางคณิตศาสตร์				
ข. การที่ข้าพเจ้าสามารถสร้างความมั่นใจในการเรียนคณิตศาสตร์ได้ เพราะมีมุ่งมั่น และตั้งใจจริง				
ค. ข้าพเจ้าจะหมั่นหาความรู้และตั้งใจเรียนให้มาก ๆ เพื่อรักษาความมั่นใจนี้ไว้ต่อไป				
9. ถ้าอาจารย์มอบหมายให้ทำรายงานเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และให้ไปเข้าห้องสมุดเพื่อหาข้อมูลทำรายงาน แต่นักเรียนหาไม่พบ ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด				
ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองมักไปหาอ่านการ์ตูนในห้องสมุดเสียมากกว่า.				
ข. การที่หาข้อมูลไม่พบ ทำให้ไม่สามารถทำรายงานได้ เป็นเพราะข้าพเจ้าไม่สนใจที่จะศึกษาค้นคว้า				
ค. ถ้าพยายามแล้วยังหาไม่พบ ข้าพเจ้าจะไปถามจากบรรณารักษ์				

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
10. เมื่อถึงชั่วโมงเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ถ้านักเรียนต้องเดินทางจากบ้านมาโรงเรียน ซึ่งเป็นระยะทางไกล ทำให้เข้าเรียนไม่ทัน ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองจะไม่เข้าเรียนในชั่วโมงนั้น ๆ ข. ถึงแม้ว่าจะเข้าเรียนไม่ทัน ก็ไม่เป็นไร เพราะข้าพเจ้าเก่งอยู่แล้ว เรียนตามเพื่อนได้สบาย ค. ถ้าไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนไม่ทันในชั่วโมงนั้น ๆ ข้าพเจ้าจะต้องไปถามอาจารย์				
11. ถ้าอาจารย์ให้ส่งการบ้านในเช้าวันจันทร์ทุกคน แต่นักเรียนยังทำไม่เสร็จ ดังนั้นนักเรียนจึงไม่ส่งการบ้าน ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองมักลืมทำการบ้าน ข. การที่ทำการบ้านไม่เสร็จและไม่ส่งตามกำหนด เป็นเพราะข้าพเจ้ามีงานมาก ค. ข้าพเจ้าจะต้องทำการบ้านให้เสร็จให้ได้				
12. ถ้าในการสอบ นักเรียนส่งกระดาษคำตอบทุกคนแล้ว อาจารย์ได้แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนช่วยกันตรวจ โดยไม่ให้ตรวจของตนเอง แต่นักเรียนได้กระดาษคำตอบของตนเอง และตรวจตามความเป็นจริงโดยไม่แอบแก้ไขข้อผิด ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองจะตรวจโดยให้เพื่อนข้าง ๆ คอยดูอยู่ด้วย ข. การที่ตรวจกระดาษคำตอบของตนเองตามความเป็นจริง ก็ถือว่าข้าพเจ้ามีความซื่อสัตย์ ค. ถ้าได้รับคำชมจากอาจารย์ว่ามีความซื่อสัตย์ ข้าพเจ้าจะรักษาความดีนี้ไว้ตลอด				

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
13. โรงเรียนปิดเทอมครึ่งเดือน คุณป้าชวนนักเรียนเที่ยวไปบ้านที่เชียงใหม่ แต่นักเรียนต้องไปทำงานกลุ่มที่โรงเรียนตามที่อาจารย์มอบหมาย นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้างเจ้าพบว่าตนเองเลือกที่จะไปเที่ยว แล้วบอกครูว่าไปธุระจำเป็น. ข. การที่เลือกไปเที่ยวเชียงใหม่ ก็ไม่ใช่เรื่องผิด เพราะโอกาสที่จะได้ไปเที่ยวมีน้อย งานโรงเรียนไว้ทำเมื่อไรก็ได้ ค. ถ้าถูกอาจารย์ตำหนิว่า ก็ทำเฉย ๆ เดี่ยวอาจารย์ก็ลืมเอง				
14. ถ้าพรุ่งนี้เป็นวันสอบ และข้างเจ้ายังต้องอ่านหนังสืออีก 10 หน้าจึงจะจบ แต่นักเรียนก็ไม่อ่านเพราะดึกแล้ว ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้างเจ้าพบว่าตนเองพยายามอ่านอยู่แล้ว ข. แสดงว่าตนเองเป็นคนอ่านหนังสือช้า ค. ถ้าทำข้อสอบได้คะแนนไม่ดี ต่อไปข้างเจ้าจะต้องอดทนอ่านหนังสือให้จบ				
15. ถ้านักเรียนต้องการให้เพื่อนยอมรับในความสามารถของนักเรียน เมื่ออาจารย์ให้การบ้าน นักเรียนก็จะรีบทำการบ้านให้เสร็จในช่วงเวลาว่าง ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้างเจ้าพบว่าตนเองจะรีบทำด้วยความตั้งใจด้วยตนเอง ข. การที่ข้างเจ้าทำการบ้านให้เสร็จในช่วงเวลาว่าง เพราะเป็นคนรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ค. ถ้าทำการบ้านไม่เสร็จเพราะทำไม่ได้ ข้างเจ้าจะต้องไปถามอาจารย์ว่าควรจะใช้วิธีการอย่างไร				

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
16. ถ้านักเรียนได้รับหน้าที่ติดต่อประสานงานในห้อง นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้ นี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองตั้งใจทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย. ข. การที่ได้รับหน้าที่นี้ เป็นเพราะข้าพเจ้าเป็นคนเก่ง... ค. ถ้าได้รับคำชมว่าทำงานได้ดี ครั้งต่อไปข้าพเจ้าก็จะพยายามทำให้ ดีแบบนี้อีก				
17. ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำงานชิ้นหนึ่ง ซึ่งค่อนข้างยาก และนัก เรียนยังมีเวลาไม่มากในการทำอีกด้วย แต่นักเรียนก็สามารถทำได้จน สำเร็จ นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้นี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองมีความสามารถเกี่ยวกับงานนั้น ข. การที่สามารถทำงานที่ยากได้สำเร็จ เป็นเพราะข้าพเจ้ามีความ พยายามและรู้จักวางแผนอย่างดี ค. ข้าพเจ้าจะต้องพยายามหาความรู้เพิ่มเติมให้มากขึ้น เพื่อที่จะได้ ทำงานที่ยาก ๆ ได้ในครั้งต่อไป				
18. ถ้านักเรียนรู้สึกเบื่อไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และอาจารย์ยังให้เรียน พิเศษวิชาคณิตศาสตร์อีก นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้นี้เป็นจริงสำหรับนัก เรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าสังเกตตนเองว่าจะไม่ตั้งใจเรียน ข. การที่ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพราะเป็นวิชาที่ยาก สำหรับ ข้าพเจ้า ค. ข้าพเจ้าจะพยายามตั้งใจเรียนให้มากขึ้น				

สถานการณ์และข้อความ	ระดับการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
19. ถ้าอาจารย์ให้ทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ และนักเรียนตั้งใจว่าจะต้องทำให้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อ แต่นักเรียนทำได้ถูกเพียง 5 ข้อ นักเรียนคิดว่าข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองพยายามทำแบบฝึกหัดจนสุดความสามารถแล้ว ข. การที่ทำได้ถูกได้ไม่ถึง 8 ข้อตามที่ตั้งใจไว้ แสดงว่าข้าพเจ้ายังไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชานั้น ค. ข้าพเจ้าจะต้องเพิ่มความพยายามและขยันมากขึ้น				
20. ถ้านักเรียนตั้งเป้าหมายไว้ว่าจะต้องสอบให้ได้คะแนนอยู่ในอันดับที่ 1 ถึง 3 ของห้องให้ได้ แต่นักเรียนสามารถทำได้แค่อันดับที่ 4 ข้อต่อไปนี้เป็นจริงสำหรับนักเรียนในระดับใด ก. ข้าพเจ้าพบว่าตนเองจะตั้งใจอ่านหนังสือ ข. การที่สอบได้อันดับที่ 4 ก็แสดงว่าข้าพเจ้าใกล้จะประสบความสำเร็จตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้แล้ว ค. ครั้งต่อไปข้าพเจ้าก็ต้องขยันให้มากขึ้นกว่านี้				

ขอขอบคุณทุกคนที่ให้ความร่วมมือ

ภาคผนวก ค
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ศาสตราจารย์ ดร.ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์	ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยา ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช	ภาควิชาการวัดและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร.พาสณา จุลรัตน์	ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยา ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ชวลิต รวยอาจิน	ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ดร.รังสรรค์ มณีเล็ก	กองแผนและนโยบาย สำนักงานคณะกรรมการการประถม ศึกษาแห่งชาติ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาววิลาวรรณ บุญซัง
วันเดือนปีเกิด	26 กุมภาพันธ์ 2517
สถานที่เกิด	อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	168 หมู่ 4 ตำบลบ้านสร้าง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี 25150
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 4
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนไผ่แก้วอนุสรณ์ อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี 25150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปราจีนราษฎร์บำรุง จังหวัด ปราจีนบุรี
พ.ศ. 2539	กศ.บ.(เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) วิชาเอกการประถมศึกษาใน โครงการคุรุทายาท มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2546	กศ.ม.(วิชาเอกการวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ