

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลใน
การสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี

ปริญญานิพนธ์
ของ
อนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
เมษายน 2546
ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

371. 271

01689

จ. 5

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลใน
การสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี

บทคัดย่อ

ของ

อนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ

28 ก.ค. 2546

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา

เมษายน 2546

๒ ๖๖๔๖๗

อนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ. (2546). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี . วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การวิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิบุญอนันตพงษ์, รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ และศึกษาอิทธิพลของตัวแปรที่พัฒนาขึ้นกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี จำนวน 405 คน เก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรสังเกตได้โดยใช้แบบสอบถามวัดความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ มโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ ยุทธวิธีการทำข้อสอบ และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูล ในขั้นแรกวิเคราะห์สถิติพื้นฐานเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว แล้วทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝง หลังจากนั้นนำเอาสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาสร้างคะแนนองค์ประกอบและตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.30 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ พบว่า มีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการสอบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. รูปแบบตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต้องปรับรูปแบบตามสมมติฐานให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบที่ปรับใหม่ มีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 464.2000 ($df = 177$, $p = 0.0000$) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ มีค่าเท่ากับ 0.8713 และ ผลการทดสอบรูปแบบพบว่ารูปแบบที่ปรับใหม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. อิทธิพลทางตรงสูงสุด พบว่า เป็นการเตรียมตัวสอบ รองลงมา ยุทธวิธีการทำข้อสอบ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงสุด คือ ยุทธวิธีการทำข้อสอบ รองลงมา ได้แก่ ความมีวินัยในตนเอง และการสนับสนุนทางสังคม และ ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุด คือ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ รองลงมา ได้แก่ ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง และการสนับสนุนทางสังคม

**AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP OF VARIABLES INFLUENCING
MATHEMATICS TEST ANXIETY OF MATHAYOM SUKSA III STUDENTS IN
EDUCATIONAL OPPORTUNITY SCHOOLS IN SARABURI PROVINCE**

**AN ABSTRACT
BY
ANANCHANOK WICHITNITHED**

**Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Research and Statistics
at Srinakharinwirot University
April 2003**

Ananchanok Wichitnithed. (2003). *An analysis of causal relationship of variables influencing mathematics test anxiety of mathayom suksa III students in educational opportunity schools in saraburi province*. Master thesis, M.Ed. (Educational Research and Statistics). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong, Assoc. Prof. Nipa Sripairot.

The purposes of this research were to develop the causal relationship model of mathematics test anxiety and to study the effect of the variables in the model. The sample consisted of 405 Mathayom Suksa III in educational opportunity schools in Saraburi Province. The observed variables were collected by using questionnaires of Test anxiety, Mathematics self-concept, Preparation for test perceived parent's expectation, Purpose-Social, Habit behavior, Preparation for test, Test taking strategy and Attitude Mathematics. Descriptive statistics were used to analyses the background of the sample. Confirmatory factor analysis was used to analyses the measurement model of latent variables and to create factor scores of latent variables from factor scores coefficient. The LISREL 8.30 program was used to analyses goodness of fit. The results were as follows:

1. The simple correlation coefficient between observed variables were factor relationship of mathematics test anxiety was significant at the .01 level.

2. The hypothesize causal relationship model of mathematics test anxiety did not fit in with the empirical data. The hypothesized model was adjusted in order to fit in with the empirical data. The result of goodness of fit test showed that the adjusted model fitted in with the empirical data with chi-square = 464.200 (df. = 177, p-value = 0.0000), AGFI = 0.8713. The result of testing the model showed that the adjusted model fitted in with the empirical data.

3. The variables direct effect on mathematics test anxiety were Preparation for test thought, Test taking strategy. Test taking strategy Purpose-Social and Habit behavior also had indirect effect on mathematics test anxiety. The variables total effect on mathematics test anxiety were Test taking strategy habit behavior Preparation for test perceived parent's expectation and Purpose-Social.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบ
วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
จังหวัดสระบุรี

ของ

นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤษ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ ดร. สุพร เข้มเฮง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความรู้ความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ นิภา ศรีไพโรจน์ กรรมการคุมปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ และ อาจารย์ ดร. สุวพร เข้มเฮง ที่กรุณาเป็นกรรมการในการสอบปริญญานิพนธ์ และให้คำแนะนำที่ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และที่สำคัญยิ่งผู้วิจัยขอกราบระลึกพระคุณครูอาจารย์ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนให้วิชาความรู้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง

นอกจากนี้ การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจาก รองศาสตราจารย์ วิทยา วิศาลาภรณ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช, อาจารย์ ดร.ละเอียด รักษ์เผ่า, อาจารย์ ดร.พาสนา จุลรัตน์ และ อาจารย์ มณฑิรา จารุเพ็ง ที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี ครูอาจารย์โรงเรียนในสังกัดการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี รวมถึง คุณถาวร บุญผาวันและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาช่วยในการประสานงานดังกล่าวให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ตลอดจนนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี และงานวิจัยจะสำเร็จลุล่วงมิได้หากไม่ได้รับความช่วยเหลือจากคุณอาปัด หนูอนันต์ หัวหน้าฝ่ายประมวลผลวิจัย บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) ให้ความรู้และคำปรึกษาต่างๆในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ความสำเร็จในครั้งนี้ผู้วิจัยขอโน้มราลึกและบูชาพระคุณแต่บิดา มารดา พี่ และเพื่อนๆ ทุกท่าน ที่คอยให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา

อนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง.....	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	4
	ตัวแปรที่ศึกษา	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	9
	กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	10
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวล	12
	/ความหมายของความวิตกกังวล.....	12
	รูปแบบของความวิตกกังวลตามปกติ.....	12
	/ประเภทความวิตกกังวล	14
	กลไกการเกิดความวิตกกังวล	15
	/ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวล	16
	/ระดับของความวิตกกังวล	16
	การวัดระดับของความวิตกกังวล	17
	ผลของความวิตกกังวล	17
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลในการสอบ.....	18
	/องค์ประกอบที่สำคัญของความวิตกกังวลในการสอบ	19
	/รูปแบบของความวิตกกังวลในการสอบ.....	19
	ความวิตกกังวลในการสอบและความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์และ ที่เป็นลักษณะประจำตัว	21
	ตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ	22
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับมโนภาพแห่งตน.....	22
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง.....	31
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนทางสังคม	32

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
2 (ต่อ)	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความมีวินัยในตนเอง.....	35
	/ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตัวสอบ	38
	/ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับยุทธวิธีการทำข้อสอบ.....	40
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ.....	47
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น	51
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	59
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ.....	59
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	62
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	64
	การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง	64
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	67
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	69
	ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	71
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	79
	การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล	80
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	81
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
5	สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	105
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	105
	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	105
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	105
	วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	106
	การวิเคราะห์ข้อมูล	106
	สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	106
	อภิปรายผล	108
	ข้อเสนอแนะ	110

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	111
ภาคผนวก	120
ประวัติย่อผู้วิจัย	149

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา	67
2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามแต่ละฉบับ	70
3 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถามทั้งฉบับ	71
4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ไปแจกแบบสอบถาม และ จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน และมีความสมบูรณ์ จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	79
5 จำนวนความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง	88
6 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝง จากคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้	89
7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ของรูปแบบ ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	90
8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการ ทำข้อสอบการเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเอง	93
9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพ แห่งตน-เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง.....	96
10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุน ทางสังคม	98
11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตก กังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	100
12 ผลค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูล เชิงประจักษ์	101
13 ผลค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูล เชิงประจักษ์	103
14 ผลค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และ อิทธิพลรวม (TE) ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความวิตกกังวลใน การสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	104
15 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม	127
16 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย.....	131

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	10
2 รูปแบบของความวิตกกังวลตามปกติ.....	13
3 กลไกการเกิดความวิตกกังวล	15
4 รูปแบบอธิบายกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ผลของความวิตกกังวลในการสอบ ที่มีต่อกระบวนการทางอารมณ์ และกระบวนการทางความคิดที่ทำให้เกิด ความวิตกกังวลในการสอบ	20
5 โครงสร้างของมโนภาพแห่งตนตามแนวคิดของไวส์.....	24
6 การจัดลำดับขั้นของมโนภาพแห่งตนของชาเวลสัน,ฮับเนอร์ และ สแตนตัน	25
7 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ การเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเองที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	95
8 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองที่สอดคล้อง กับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	97
9 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคมที่สอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์.....	99
10 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่ สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	100
11 การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	101
12 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลใน การสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์.....	103

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การวางแผนการศึกษาและการเรียนการสอนทุกระดับชั้นจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลและการประเมินผล (สุรางค์ โค้วตระกูล. 2544:407) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้ว่าเมื่อจบหลักสูตรแล้วทำอะไรได้บ้าง กิจกรรมการเรียนการสอนรวมทั้งประสบการณ์จะช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ส่วนการวัดและการประเมินผลก็ทำให้รู้ว่าผลจากการสอนนั้นบรรลุไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ มักจะวัดผลจากการสอบซึ่งผลของการสอบที่เป็นรูปธรรมที่แสดงถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่ามีการพัฒนาตนเองขึ้นมากน้อยเพียงไรตามวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้กำหนดไว้หรือหลังจากได้จัดการเรียนการสอนไปแล้ว เพื่อให้นักเรียนนำผลการประเมินมาปรับปรุงตนเอง

การจัดสถานการณ์การสอบจึงเป็นสิ่งเร้าอย่างหนึ่งที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความวิตกกังวล ผลการสอบเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจการสอบผ่านหรือไม่ผ่านในการเรียนรายวิชาต่างๆในโรงเรียน การเลื่อนชั้นเรียน และเป็นการเปรียบเทียบความสามารถในการเรียนของนักเรียนกับเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งทำให้สถานการณ์การสอบกลายเป็นสภาวะการแข่งขัน เพื่อให้ตนเองได้รับการประเมินจากการสอบว่ามีความสามารถอยู่ในระดับที่ไม่ต่ำกว่าบุคคลอื่น นอกจากนี้อิทธิพลจากผู้ปกครองก็มีผลทำให้นักเรียนได้รับความกดดันจากการสอบ กล่าวคือในสังคมไทยผู้ปกครองส่วนใหญ่มีความคาดหวังผลการสอบของนักเรียนในระดับที่สูงมากและพยายามผลักดันให้นักเรียนเรียนให้ดีที่สุดและสูงที่สุด (ชนู ชาติธนานนท์. 2539:34-38) เนื่องจากผลการสอบจะมีผลกระทบกับนักเรียนโดยตรง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Beck (1972:343-357) ที่เสนอว่าความวิตกกังวลนั้นเกิดจากองค์ประกอบของความคิดเป็นสำคัญ โดยมีสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้น การที่บุคคลประเมินหรือให้ความหมายกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นว่าเป็นการคุกคามจะเป็นตัวการที่ทำให้สถานการณ์นั้นกลายเป็นสภาพที่กดดันและกลายเป็นตัวเร้าทำให้เกิดความวิตกกังวล

ความวิตกกังวลในการสอบเป็นปัญหากับนักเรียนทุกระดับชั้นเรียนตั้งแต่นักเรียนประถมศึกษาถึงนักศึกษามหาวิทยาลัย (Dendato and Diener.1986:131-135) วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จะต้องใช้ทักษะความรู้ความเข้าใจ การคิดคำนวณ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้โจทย์ปัญหา การปฏิบัติงานทางคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก เป็นผลให้เกิดความวิตกกังวลได้ ผลของความวิตกกังวลในการสอบที่สำคัญ นอกจากจะทำให้เกิดความไม่สบายกายและใจแล้ว ยังจะเป็นสาเหตุทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความ

สามารถที่มีอยู่ (Simon and Bibb.1974:366-369 ; citing Tobias.1985:135-142) โดย Wolf (1993) ได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เรียนสาขาวิชาเอกจิตวิทยา พบว่า ความวิตกกังวลในการสอบมีผลทำให้ได้คะแนนลดลง Lawson (1993) และ Green (1990) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลในการสอบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า ความวิตกกังวลในการสอบมีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นั่นคือ คนที่มีความวิตกกังวลในการสอบสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ

นักเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยทางสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้จัดเป็นโรงเรียนที่จัดขึ้นเพื่อเด็กด้อยโอกาสที่จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้มีโอกาสเรียนต่อสูงขึ้นอย่างน้อยอีก 3 ปี และเพื่อเป็นทรัพยากรที่มีความรู้ความสามารถ จริยธรรมและทักษะอาชีพเพียงพอทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมและจากการรายงานผลการประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 6 ปีการศึกษา 2544 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ที่สอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนค่อนข้างต่ำกว่าวิชาอื่นๆ(การรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ.2544:31-82)

จากแนวความคิดที่อธิบายกระบวนการต่อความวิตกกังวลในการสอบมีผลทำให้คะแนนสอบลดลงมี 3 แนวคิด คือ แนวคิดที่ 1 โทไบแอส (Tobias.1985:135-142) เสนอแนวคิดว่าเกี่ยวกับการขาดทักษะ (Deficiency Model) โดยมีข้อสมมติฐานว่าการได้คะแนนสอบต่ำลงของนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการสอบสูงนั้น เนื่องจากความวิตกกังวลในการสอบจะมีผลทำให้นักเรียนขาดทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำข้อสอบ ดังนั้นเมื่อมีการสอบจึงทำให้นักเรียนสอบได้คะแนนต่ำ แนวคิดที่ 2 ไวน์ (Wine.1980:349-385) เสนอแนวคิดว่าเกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาและความสนใจ (Cognitive Attention Theory) แนวคิดนี้อธิบายผลของความวิตกกังวลในการสอบที่มีต่อคะแนนสอบโดยเน้นบทบาทของกระบวนการทางปัญญาและความสนใจที่มุ่งไปในการทำข้อสอบ ในขณะที่ทำข้อสอบนั้นบุคคลที่มีความวิตกกังวลในการสอบสูงจะมีความคิดทางลบเกิดขึ้น ซึ่งความคิดทางลบนี้เป็นลักษณะความคิดที่ไม่ช่วยแก้ปัญหาในการทำข้อสอบ แต่จะรบกวนความคิดที่จะคิดหาคำตอบมาตอบข้อสอบจึงทำให้สอบได้คะแนนต่ำ แนวคิดที่ 3 เนฟ-เบนจามิน,แมคเคนไซน์และลิน(Naveh-Benjamin ,Mckeachie and Lin.1987:131-136) เป็นการนำเอาแนวคิดการประมวลผลข้อมูล (Information Processing Model) มาอธิบายกระบวนการที่เกิดความวิตกกังวลในการสอบมีผลทำให้คะแนนสอบลดลง ซึ่งจาก 3 แนวคิดที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นต่างก็เน้นถึงผลของความวิตกกังวลในการสอบทำให้สอบได้คะแนนต่ำ

จากประเด็นที่เกี่ยวข้องและแนวคิดข้างต้น เนื่องจากยังไม่พบว่ามีการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาโดยเลือกใช้ระเบียบวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) การวิเคราะห์เส้นทางจะเป็นวิธีการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ไม่ใช่การทดลองและยังได้ข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางและขนาดอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุแต่ละตัว ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการอธิบาย พยากรณ์ และ ควบคุมปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เนงลักษณ์ วิรัชชัย, 2537:172) โดยศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในรูปของความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural Relationship or lisrel) ซึ่งเป็นโมเดลที่ใช้พิสูจน์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้เป็นวิธีที่สามารถอธิบายได้ว่าตัวแปรสาเหตุแต่ละตัวมีอิทธิพลขนาดเท่าไร เป็นอิทธิพลทางตรงหรืออิทธิพลทางอ้อมและทิศทางแบบใดต่อตัวแปรตาม ผลที่ได้รับจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการหาทริคในการแก้ปัญหาและป้องกันตัวแปรต่างๆที่มีอิทธิพลความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา
2. เพื่อทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของตัวแปรด้านมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นประโยชน์ในเชิงวิชาการ เพราะจะทำให้ทราบว่าตัวแปรใดบ้างที่มีเป็นสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนและทราบว่า

ตัวแปรใดมีอิทธิพลขนาดเท่าใด เป็นอิทธิพลทางตรงหรืออิทธิพลทางอ้อมและมีทิศทางแบบใด
ต่อตัวแปรความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

2. ผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาในด้านการเรียนการสอนวิชา
คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและไปปรับใช้กับวิชาอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัด
สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน
49 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 67 ห้องเรียน และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,848 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลัง
ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัด
สระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 13 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 545
คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่

1.1 มโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- การรับรู้ความสามารถในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์

1.2 การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียน
- ความคาดหวังด้านผลการเรียน
- ความคาดหวังด้านการนำความรู้ไปใช้

1.3 การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วยตัวแปรแฝง ดังนี้

1.3.1 การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ด้านสภาพทางอารมณ์
- ด้านข้อมูลข่าวสาร
- ด้านสิ่งของและการเงิน

1.3.2 การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอน ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ด้านสภาพทางอารมณ์
- ด้านข้อมูลข่าวสาร
- ด้านสิ่งของและการเงิน

1.3.3 การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ด้านสภาพทางอารมณ์
- ด้านข้อมูลข่าวสาร
- ด้านสิ่งของและการเงิน

1.4 ความมีวินัยในตนเอง ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ความรับผิดชอบ
- ความเชื่อมั่นในตนเอง
- ความตั้งใจ
- ความอดทน
- ลักษณะความเป็นผู้นำ
- ความซื่อสัตย์

1.5 ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- การใช้เวลา
- การลดความผิดพลาด
- การหาคำตอบ

1.6 การเตรียมตัวสอบ ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- การเตรียมตัวสอบก่อนสอบ
- การเตรียมตัวสอบวันสอบ
- การเตรียมตัวสอบก่อนเข้าสอบ

1.7 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์

2.ตัวแปรตาม ได้แก่

ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยตัวแปรที่สังเกตได้ คือ

- ด้านความรู้สึกร
- ด้านอารมณ์
- ด้านพฤติกรรม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1.โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ หมายถึง โมเดลที่ศึกษาทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่เป็นสาเหตุของตัวแปรตามและตั้งสมมติฐาน

2.ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น หมายถึง การทดสอบโมเดลที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามพื้นฐานทางทฤษฎี ถ้าพบว่าโมเดลเริ่มต้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ต้องมีการปรับปรุงและทดสอบซ้ำไปเรื่อยๆ เพื่อค้นหาโมเดลที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และสามารถตีความพารามิเตอร์ในโมเดลได้อย่างมีความหมาย

3.โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาที่เปิดสอนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้นักเรียนที่เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้รับโอกาสศึกษาต่อเพิ่มเติมขึ้นตามแนวนโยบายการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก 6 ปี เป็น 9 ปี

4.ตัวแปรที่มีอิทธิพล หมายถึง ตัวแปรที่เป็นตัวแปรอิสระหรือตัวแปรเหตุที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือตัวแปรผลที่มากกว่า 1 ตัว แบบมีทิศทางเดียวกัน โดยมีอิทธิพลในรูปของความสัมพันธ์แบบทางตรงหรือแบบทางอ้อมต่อตัวแปรตาม ประกอบด้วย

4.1 มโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรับรู้ความสามารถของนักเรียนที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ จากประสบการณ์ที่ตนได้ ซึ่งได้จากการประเมินคุณลักษณะของตนเอง

4.2 การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง หมายถึง การรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับความคิดและการกระทำของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียนซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังต่อไปนี้

4.2.1 ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียน หมายถึง ความคาดหวังของผู้ปกครองที่ต้องการให้นักเรียนปฏิบัติตามในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นไปตามที่ผู้ปกครองต้องการ

4.2.2 ความคาดหวังด้านผลการเรียน หมายถึง ความคาดหวังของผู้ปกครอง เกี่ยวกับผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากผลการสอบให้เป็นไปตามที่ผู้ปกครองต้องการ

4.2.3 ความคาดหวังด้านการนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ความคาดหวังของผู้ปกครอง ที่ต้องการให้นักเรียนสามารถนำเอาความรู้จากการเรียนไปใช้เป็นประโยชน์ต่อนักเรียนเกี่ยวกับการสอบในโรงเรียนและศึกษาต่อในระดับการศึกษาสูงต่อไป และ การนำวิชาความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

4.3 การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การที่นักเรียนได้รับความช่วยเหลือในด้าน การเรียนวิชาคณิตศาสตร์จากอาจารย์ผู้สอน เพื่อนนักเรียนร่วมชั้น และ ผู้ปกครอง ซึ่งวัดได้จาก แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.3.1 ด้านอารมณ์ ได้แก่ การให้ความเอาใจใส่ การยอมรับ การให้กำลังใจ เป็นต้น

4.3.2 ด้านข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ การให้คำแนะนำ การให้แนวทาง และ ข้อมูล ข่าวสารที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนและปรับปรุงตนเอง

4.3.3 ด้านสิ่งของและการเงิน ได้แก่ การให้ความช่วยเหลือโดยตรงเกี่ยวกับวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนและค่าใช้จ่ายในการเรียน

4.4 ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในประพฤติปฏิบัติ ตนให้เป็นไปตามความต้องการและตามกฎระเบียบของสังคม โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

4.4.1 ความรับผิดชอบ หมายถึง การที่นักเรียนแสดงถึงความเอาใจใส่ต่อหน้าที่ การงานที่ได้รับ พยายามทำหน้าที่ของตนอย่างเต็มความสามารถและตรงต่อเวลา

4.4.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง ความมั่นใจที่จะกระทำ ซึ่งการกระทำที่ได้ ทำไปแล้วจะไม่มีอาการลังเลหรือหวั่นวิตกในความสามารถของตน และเมื่อมีอุปสรรคก็จะไม่ยอม ล้มเลิกหรือเปลี่ยนใจ

4.4.3 ความตั้งใจ หมายถึง ความมุ่งมั่นที่จะผลักดันให้บุคคลพยายามประกอบ กิจกรรมนั้นๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น การพยายามทำการบ้านที่ครูสั่งอย่างสม่ำเสมอ การทำงานอย่างเป็นระเบียบ เป็นต้น

4.4.4 ความอดทน หมายถึง ความสามารถ ความคิด และ จิตใจที่จะทนต่อการ ปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ เช่น การทำงานทุกอย่างให้สำเร็จโดยไม่คำนึงถึงอุปสรรค

4.4.5 ลักษณะความเป็นผู้นำ หมายถึง ลักษณะที่แสดงถึงความเสียสละ มีเหตุผล ไม่ลำเอียงปราศจากอคติใดๆ ให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่น

4.4.6 ความซื่อสัตย์ หมายถึง การประพฤติปฏิบัติตนอย่างเหมาะสม ตรงไป ตรงมาตามกฎระเบียบของสังคมที่ได้ตั้งกฎเกณฑ์ไว้ ไม่ทุจริต

4.5 การเตรียมตัวสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนสอบ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

4.5.1 การเตรียมตัวก่อนสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนวันสอบ ได้แก่ ดูแลสุขภาพตนเองเป็นอย่างดีไม่ให้เจ็บป่วย ทบทวนบทเรียนที่เรียนในแต่ละวันตลอดภาคเรียน

4.5.2 การเตรียมตัวในวันสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการเตรียมความพร้อมในวันสอบ ได้แก่ ทำจิตใจให้แจ่มใสเบิกบานในวันสอบ ทบทวนวิชาที่ต้องสอบในวันรุ่งขึ้นก่อนเข้านอน

4.5.3 การเตรียมตัวก่อนเข้าห้องสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าห้องสอบ ได้แก่ ทำจิตใจให้สงบก่อนเข้าสอบ ตั้งสมาธิก่อนเข้าสอบ

4.6 ยุทธวิธีการทำข้อสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้เพื่อช่วยให้หาคำตอบมาตอบข้อสอบได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดและทันเวลา ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นวิธีการได้ดังต่อไปนี้

4.6.1 ยุทธวิธีการใช้เวลา หมายถึง วิธีการที่นักเรียนจัดแบ่งเวลาในการทำข้อสอบให้เสร็จทันเวลาที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ การวางแผนแบ่งเวลาในการทำข้อสอบ

4.6.2 ยุทธวิธีลดความผิดพลาด หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการทำข้อสอบได้อย่างถูกต้องตามลักษณะและรูปแบบของข้อสอบ ได้แก่ การอ่านคำชี้แจงให้ชัดเจนก่อนทำข้อสอบ

4.6.3 ยุทธวิธีการหาคำตอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการหาคำตอบมาตอบข้อสอบได้ในแต่ละข้อ ได้แก่ การจับประเด็นความสำคัญของข้อคำถามในการที่จะนำมาเลือกตอบ

4.7 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด อารมณ์ และท่าทีที่นักเรียนมีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในด้านเนื้อหา วิธีสอน กิจกรรม ความสำคัญ และ คุณประโยชน์ในทางใดทางหนึ่งซึ่งอาจเป็นทางบวกหรือทางลบหรือความรู้สึกเป็นกลางซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง สภาพอารมณ์ที่ไม่มีความสุข ดึงเครียด ขาดความมั่นใจเมื่ออยู่ในสถานการณ์ของการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ได้แบ่งการตอบสนองต่อสถานการณ์การสอบออกมา 3 ลักษณะ คือ

5.1 การตอบสนองทางความรู้สึก หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่แสดงออกมาทางความคิดที่มีลักษณะเป็นการคิดซ้ำ ๆ เกี่ยวกับผลการสอบ สถานการณ์การสอบ และความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการสอบ

5.2 การแสดงออกทางอารมณ์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่แสดงออกมาทางสภาวะทางอารมณ์ ความจำ สมาธิ และสติสัมปชัญญะ

5.3 การแสดงออกทางพฤติกรรม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่แสดงออกมาทางพฤติกรรมส่วนตัวและพฤติกรรมทางสังคม

6. **ตัวแปรแฝง** หมายถึง ตัวแปรที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่มีโครงสร้างตามทฤษฎีที่แสดงผลออกมาในรูปของพฤติกรรมที่แสดงผลออกในรูปของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ดังนั้นในการวัดตัวแปรแฝงที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้จะวัดจากตัวแปรสังเกตได้ตามโครงสร้างเชิงทฤษฎีของตัวแปรแฝงแต่ละตัว

7. **ผู้เชี่ยวชาญ** หมายถึง ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโททางด้านการวัดผลการศึกษา และด้านจิตวิทยาการแนะแนว ทั้งหมดจำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวแปรหรือคุณลักษณะที่นิยามไว้

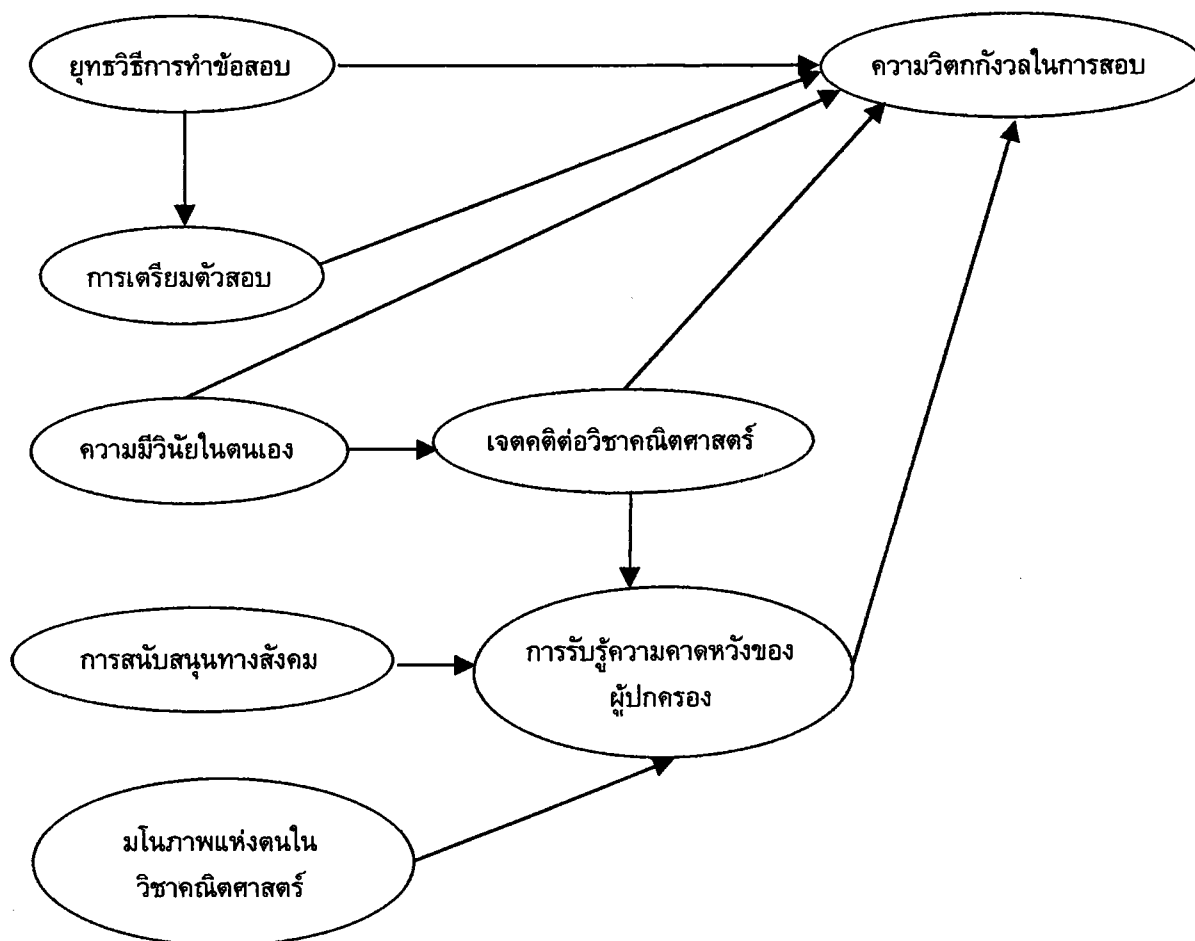
สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานการวิจัยว่าความวิตกกังวลในการสอบที่เกิดจากปัจจัยหรือตัวแปรตามลักษณะโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

1. มโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ผ่านการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง
2. การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
3. การสนับสนุนทางสังคมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ผ่านการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง
4. ความมีวินัยในตนเองมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
5. การเตรียมตัวสอบมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
6. ยุทธวิธีการทำข้อสอบมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการเตรียมตัวสอบ
7. เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นดังนี้



ภาพประกอบ 1 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หมายเหตุ ความหมายของสัญลักษณ์มีดังนี้

➔ แทน ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม ด้านหัวลูกศรเป็นตัวแปรผลหรือทิศทางของอิทธิพล ด้านหางลูกศรเป็นตัวแปรสาเหตุ

○ แทน ตัวแปรแฝง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ซึ่งสาระสำคัญในส่วนนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอมีดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวล
 - 1.1 ความหมายของความวิตกกังวล
 - 1.2 รูปแบบของความวิตกกังวลตามปกติ
 - 1.3 ประเภทความวิตกกังวล
 - 1.4 กลไกการเกิดความวิตกกังวล
 - 1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวล
 - 1.6 ระดับของความวิตกกังวล
 - 1.7 การวัดระดับของความวิตกกังวล
 - 1.8 ผลของความวิตกกังวล
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลในการสอบ
 - 2.1 องค์ประกอบที่สำคัญของความวิตกกังวลในการสอบ
 - 2.2 รูปแบบของความวิตกกังวลในการสอบ
 - 2.3 ความวิตกกังวลในการสอบ และ ความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์และที่เป็นลักษณะประจำตัว
3. ตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ
 - 3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับมโนภาพแห่งตน
 - 3.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง
 - 3.3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนทางสังคม
 - 3.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความมีวินัยในตนเอง
 - 3.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตัวสอบ
 - 3.6 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับยุทธวิธีในการทำข้อสอบ
 - 3.7 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

นาง
กมล
เทวี

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวล

1.1 ความหมายของความวิตกกังวล

ซุง (Zung.1980:348-357) ได้ให้ความหมายของความวิตกกังวลไว้ว่า ความวิตกกังวล เป็นความรู้สึกตึงเครียด หวาดหวั่น ตื่นตระหนก ไม่สบายใจต่อสภาพการณ์ที่เผชิญอยู่และมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์และด้านสรีรวิทยาที่เกิดขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ที่เกิดขึ้น ได้แก่ ความรู้สึกหงุดหงิด กระวนกระวาย หวาดกลัวโดยไม่มีเหตุผล เป็นต้น ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่เกิดขึ้น ได้แก่ ตัวสั่น ใจสั่น ปวดศีรษะ ปัสสาวะบ่อย เป็นต้น

ลิปคินและโคเฮน (Lipkin & Cohen.1980:59) ได้ให้ความหมายของความวิตกกังวลไว้ว่าเป็นสภาวะที่บุคคลรู้สึกไม่สบายใจ เป็นทุกข์ หวาดหวั่น กระวนกระวายใจ และ หวาดกลัว รู้สึกว่าจะมีอันตรายเกิดขึ้น

ชีวิต เจริญพงศ์ (2544:5) ได้ให้ความหมายความวิตกกังวลว่าเป็นความรู้สึกไม่สบายใจ กระวนกระวาย กลัว และ เกิดความตึงเครียดทางอารมณ์ โดยมีสาเหตุจากการหวั่นกลัวต่อเหตุการณ์ข้างหน้า มีอาการแสดงทั้งแบบพฤติกรรมซ่อนเร้นและเห็นได้ชัด เช่น อึดอัด กังวลใจ หงุดหงิด โมโหง่าย เป็นต้น

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ความวิตกกังวล หมายถึง เป็นสภาพทางอารมณ์ที่ไม่มีความสุข ตึงเครียด ขาดความมั่นใจ เกิดความกลัวเมื่อถูกทำให้ความรู้สึกหรืออยู่ในสภาพอารมณ์ดังกล่าวก็จะแสดงพฤติกรรมต่างๆออกมา เช่น รู้สึกเคร่งเครียด หงุดหงิด โมโหง่าย หวาดกลัว ฟุ้งซ่าน

1.2 รูปแบบของความวิตกกังวลตามปกติ (Model of normal anxiety)

เลเดอร์และมาร์ค (Lader and Mark. 1971:50-55) ได้เสนอรูปแบบของความวิตกกังวล ซึ่งเป็นรูปแบบที่อธิบายถึงความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นตามปกติในชีวิตประจำวันของบุคคลทั่วไป รูปแบบของความวิตกกังวลนี้จะอธิบายให้เข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดความวิตกกังวล กลไกการรับรู้ของสมอง ปฏิกริยาตอบสนอง ปฏิกริยาการลดความวิตกกังวล และ การรับรู้และการประเมินสิ่งเร้า ตามภาพประกอบ 2

เป็นสิ่งเร้ามาคุกคามหรือเป็นอันตรายหรือไม่ ซึ่งการประเมินนี้เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดความวิตกกังวลซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฮอลแมน (Holtzman.1976:57-98) ที่กล่าวว่าความวิตกกังวลจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับรู้ว่ามีสิ่งเร้าที่คุกคามตนเองหรือไม่และจะประเมินว่าสิ่งเร้าเหล่านั้นเป็นภาวะคุกคามหรือไม่ ถ้าหากประเมินว่าสิ่งเร้าที่คุกคามตนก็เกิดความวิตกกังวลโดยแสดงออก ดังนี้

- 1.มีการกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย
- 2.เกิดความวิตกกังวลต่อสถานการณ์
- 3.มีการใช้กลไกการเผชิญความเครียด (Coping Mechanism) เพื่อกำจัดสาเหตุของความวิตกกังวลหรือเพื่อลดความวิตกกังวลลง

การแสดงออกของความวิตกกังวล ทั้ง 3 ประการนี้จะมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และจากการรับรู้การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายจะทำให้บุคคลประเมินความรู้สึกว่าเกิดวิตกกังวลและพยายามหาวิธีลดความวิตกกังวล ดังนี้

- 1.เปลี่ยนสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดความวิตกกังวล
- 2.เรียนรู้ที่จะแสดงออกอย่างเหมาะสม
- 3.มีการประเมินสิ่งเร้าใหม่ๆ
- 4.เรียนรู้วิธีลดความวิตกกังวลโดยตรง เพื่อลดการกระตุ้นของระบบประสาทส่วนกลางและการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย

1.3 ประเภทความวิตกกังวล

สปีลเบิร์กเกอร์ (Spielberger.1972:487-489) ได้แบ่งความวิตกกังวลออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.ความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัวของตัวบุคคล (Trait Anxiety หรือ A-Trait) เป็นความวิตกกังวลที่มีอยู่ในตัวของแต่ละบุคคลเป็นลักษณะประจำตัวและมีลักษณะค่อนข้างคงที่ ความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัวนี้จะไม่ปรากฏออกมาเป็นพฤติกรรมโดยตรง แต่จะเป็นตัวเสริมของความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ (State Anxiety) คือ เมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นให้เกิดความไม่พอใจหรือทำให้เกิดอันตราย บุคคลที่มีความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัวสูงจะมีแนวโน้มในการรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่ทำให้ไม่พอใจหรือทำให้เกิดอันตรายได้เร็วกว่าบุคคลที่มีความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัวต่ำ นอกจากนี้ความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัวมีผลต่อความรุนแรงของการเกิดความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ ซึ่งความวิตกกังวลประเภทนี้จะเกิดขึ้นโดยไม่รู้ตัวถือเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพ

2.ความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ (State Anxiety หรือ Situational Anxiety หรือ Acute Anxiety หรือ A-State) เป็นความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นเมื่อมีสถานการณ์เฉพาะอย่าง โดยจะ

เกิดขึ้นทันทีทันใดเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นให้เกิดความไม่พอใจหรือทำให้เกิดอันตรายต่อบุคคล มีผลทำให้เกิดพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้านั้นในช่วงเวลาที่ถูกระตุ้นส่งผลให้บุคคลเกิดความตึงเครียด กระวนกระวาย มีการตื่นตัวของระบบประสาทอัตโนมัติ ซึ่งความรุนแรงที่แสดงออกต่อสภาวะดังกล่าวจะแตกต่างกันไปตามบุคคลแต่ละบุคคล

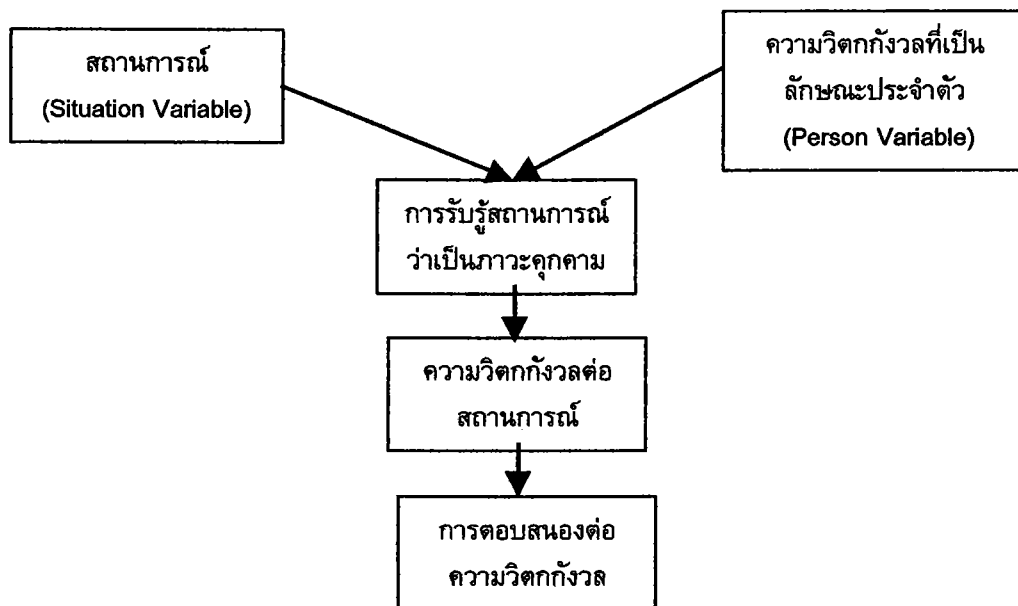
ซาราสันและคนอื่นๆ (Sarason and others. 1960:8) แบ่งความวิตกกังวลออกเป็น 2 ประเภท คือ

- 1.ความวิตกกังวลในสถานการณ์ทั่วไป (General Anxiety)
- 2.ความวิตกกังวลเฉพาะบางสถานการณ์ (Specific Anxiety) เช่น ความวิตกกังวลในการสอบ ความวิตกกังวลในการเรียน ความวิตกกังวลการพูดการนำเสนอหน้าห้อง

จากลักษณะดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า ความวิตกกังวล จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ ความวิตกกังวลที่เกิดจากลักษณะประจำตัวของบุคคล และ ความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ที่มีสิ่งเร้ามากระตุ้น

1.4 กลไกของการเกิดความวิตกกังวล

เอ็นเลอร์ และ เอ็ดเวอร์ (Endler and Edwards.1982:122-125) ได้กล่าวว่า เมื่อบุคคลและสิ่งแวดล้อมมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน บุคคลจะประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นภาวะคุกคามหรือไม่จะมีความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัว (Trait Anxiety) ของแต่ละบุคคลและความรุนแรงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เมื่อบุคคลนั้นประเมินสถานการณ์เป็นภาวะคุกคามจะส่งผลให้เกิดความวิตกกังวลต่อสถานการณ์ (State Anxiety) และมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อความวิตกกังวลตามภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 กลไกการเกิดความวิตกกังวล (Endler and Edwards.1982)

1.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวล

เอฟส์เตป (Epstein.1972:70) ได้สรุปถึงสาเหตุของความวิตกกังวลไว้ 3 ประการ คือ

1.สาเหตุที่มีสิ่งเร้าทางกายภาพมากระตุ้นบุคคลจนเกินขีดระดับความสามารถของบุคคลที่จะทนได้ ดังนั้นการตอบสนองต่อความวิตกกังวลที่มาจากสาเหตุนี้จะแสดงออกมาเป็นความเจ็บป่วย แล้วมีผลทำให้เกิดความกลัวและวิตกกังวล นอกจากนี้แล้วขีดระดับความสามารถของบุคคลที่จะทนต่อสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นนั้นจะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล

2.สาเหตุจากความไม่สอดคล้องกันของความคิด เป็นความไม่สอดคล้องกันระหว่างประสบการณ์ของตนและความคาดหวัง นั้นหมายความว่าเกิดความไม่สอดคล้องกันระหว่างความจริงและความคาดหวัง ซึ่งจะเป็นภาวะที่รู้สึกถูกคุกคามและนำไปสู่การเกิดอาการวิตกกังวล

3.สาเหตุจากการไม่สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งอาจเกิดจากการไม่รู้ว่ามีสิ่งเร้าใดเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความวิตกกังวลและเกิดจากการขัดแย้งระหว่างที่จะต้องเลือกการตอบสนอง ซึ่งภาวะเช่นนี้จะนำไปสู่การเกิดความวิตกกังวล

1.6 ระดับของความวิตกกังวล

ความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นในบุคคลแต่ละครั้งนั้นมีความรุนแรงไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ มากมายและสิ่งที่มีมากระตุ้น ความหมายของเหตุการณ์และบุคลิกภาพของบุคคลนั้น ถ้าบุคคลที่หวั่นไหวง่าย เหตุการณ์เพียงเล็กน้อยก็ทำให้เกิดความวิตกกังวลในระดับรุนแรงได้เหมือนกัน ระดับความวิตกกังวลจะมีมากขึ้นอยู่กับบุคคลและเหตุการณ์ จึงอาจแบ่งระดับความวิตกกังวลที่เกิดขึ้นกับบุคคลนั้นในด้านความรู้สึกและพฤติกรรมที่แสดงออกแบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ (บุษกร ภาสขุติ. 2544:55 ; อ้างอิงจาก Narrow & Buschle.1987:378) คือ

1.ความวิตกกังวลระดับเล็กน้อย (Mild Anxiety) เป็นความรู้สึกไม่สบายเล็กน้อย จะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกตื่นเต้น บุคคลยังสามารถสังเกตความแตกต่างของสิ่งแวดล้อมสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทันทีและสามารถอธิบายความแตกต่างได้ ความรู้สึกไม่สบายในระดับนี้จะช่วยกระตุ้นให้บุคคลทำงานแก้ปัญหา ช่วยให้ตื่นตัวในการดูหนังสือ มีสมาธิจดจำได้แม่นยำ เพิ่มการรับรู้และความตั้งใจ ช่วยให้บุคคลสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความวิตกกังวลได้ ความวิตกกังวลในระดับนี้เป็นการเตรียมพร้อมที่จะรับรู้ปรับตัวเข้ากับเหตุการณ์ในคนปกติเมื่อเกิดความวิตกกังวลเพียงเล็กน้อยจะสามารถปรับตัวกลับมาเป็นระดับปกติได้

2.ความวิตกกังวลระดับปานกลาง (Moderate Anxiety) เป็นความวิตกกังวลเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ การรับรู้ของบุคคลเริ่มแคบลงมีแรงผลักดันมากขึ้น ตื่นตัวมากขึ้นว่องไวมากจนเกือบลบลืม ลืม และเตรียมพร้อมที่จะต่อสู้เพื่อให้รู้สึกสบายขึ้นด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การปฏิเสธ การถอยหนี เป็นต้น

3.ความวิตกกังวลระดับรุนแรง (Severe Anxiety) ทำให้บุคคลมีความกระวนกระวาย และการรับรู้แคลงมาก บุคคลจะไม่สามารถเข้าใจความจริงที่เกิดขึ้นควบคุมตนเองไม่ได้ รู้สึกกลัวเพิ่มมากขึ้น มีอาการกระสับกระส่ายเห็นได้ชัดเจน อาจจะพูดมากและพูดเร็วขึ้น ไม่สามารถทำลายความรู้สึกไม่สบายใจได้

4.ความวิตกกังวลอย่างรุนแรงที่สุด (Panic Anxiety) เป็นภาวะที่บุคคลตื่นกลัวสุดขีด ควบคุมตัวเองไม่ได้ การรับรู้เสีย ความตั้งใจลดลง ไม่รับความจริง จำไม่นาน ไม่สามารถตัดสินใจหรือควบคุมความรู้สึกและการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อได้ บุคคลจะไม่สามารถช่วยตัวเองให้พ้นจากภาวะที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลในใจได้ ถึงขนาดทำร้ายตนเองหรือผู้อื่นได้

1.7 การวัดระดับของความวิตกกังวล

เลวิทซ์ (Endler and Edwards. 1982:41; citing Levitt. 1967) แบ่งการวัดระดับความวิตกกังวล สามารถวัดได้ 4 วิธี คือ

1.การวัดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย โดยดูจากอาการที่แสดงออกทางระบบประสาทอัตโนมัติ เช่น การวัดอัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ระดับความดันโลหิต การหลั่งของน้ำลาย การหลั่งฮอร์โมนจากต่อมหมวกไต การเกร็งของกล้ามเนื้อ การดิ่งของผิวหนัง การตรวจคลื่นสมอง เป็นต้น

2.การวัดโดยตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง (Self-Report Questionnaire) เป็นการประเมินความวิตกกังวล ซึ่งเป็นความรู้สึกที่ตนเองรับรู้ได้ โดยการตอบแบบสอบถามแล้วนำมาประเมินความวิตกกังวลว่ามีระดับใด แบบสอบถามวัดความวิตกกังวลมีผู้สร้างขึ้นใช้หลายชนิด เช่น แบบวัดความวิตกกังวลแบบ STAI (The State-Trait Anxiety Inventory) แบบวัดความวิตกกังวลแบบ TMA (The Taylor Manifest-Anxiety Inventory) เป็นต้น

3.การวัดโดยใช้เทคนิคการฉายภาพ (Projective Technique) ได้แก่ แบบวัดของโรซาชค (Rorschach) ซึ่งต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้แปล

4.การวัดโดยการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคล โดยการสังเกตอาการที่แสดงออก ซึ่งเป็นปฏิกิริยาสะท้อนจากอารมณ์ภายในใจ เช่น อาการกระสับกระส่าย ลูกลึกลุกลน ถอนหายใจ พูดเร็วเร็ว หงุดหงิด ขาดสมาธิ นอนไม่หลับ ร้องไห้ เป็นต้น

1.8 ผลของความวิตกกังวล

โกลด์เบอร์เกอร์ (Deffenbacher and Suinn.1982:393-442; citing Goldberger. 1982) ได้กล่าวถึงผลกระทบของความวิตกกังวลว่า ความวิตกกังวลจะทำให้เกิดผลกระทบต่อบุคคลทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ ความคิด และพฤติกรรมซึ่งพอสรุปผลของความวิตกกังวลได้ดังนี้

1.ด้านชีวเคมี ในขณะที่เกิดความวิตกกังวลจะทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติถูกกระตุ้นแล้วมีผลต่อการทำงานของสมองและต่อมไร้ท่อ ในขณะที่เกิดความวิตกกังวลต่อมอดรีนัล

(Adrenal Medulla) จะหลั่งสารอดรีนาลิน (Adrenaline) เป็นผลให้อัตราการไหลเวียนของโลหิตในกล้ามเนื้อมีมากขึ้น ความวิตกกังวลเป็นผลให้กระเพาะอาหารขับน้ำย่อยมากกว่าปกติซึ่งเป็นเหตุให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารได้

2.ด้านสรีรวิทยา การเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย นั้นส่วนมากจะเกิดขึ้นกับระบบประสาทอัตโนมัติ ระบบกล้ามเนื้อ และ ระบบขับถ่าย การเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาทอัตโนมัติมักจะเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเคมี เช่น สารอดรีนาลินจะมีผลทำให้อัตราการไหลเวียนของเลือดมีมากขึ้น ร่างกายขับน้ำย่อยมากกว่าปกติ สารอิพิเนฟรินจะมีผลทำให้หัวใจเต้นเร็วและแรง ใจสั่น ขนลุก เหงื่อออกง่าย เพิ่มอัตราการเผาผลาญอาหาร สารคอร์ติโคสเตียรอยด์จะมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง เช่น ทำให้นอนไม่หลับ กระวนกระวาย ร่างกายขาดภูมิคุ้มกันต้านโรค การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ได้แก่ การเกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อทำให้รู้สึกปวดเมื่อยตามร่างกาย การเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับระบบขับถ่าย ได้แก่ อาการคลื่นไส้ อาเจียน ท้องอืดท้องเฟ้อ ท้องผูกหรือท้องเสีย บัสสาวะบ่อย

3.ด้านอารมณ์ ผลของความวิตกกังวลที่มีต่ออารมณ์นั้นจะทำให้เกิดอาการตื่นเต้น หงุดหงิด ตกใจง่าย โกรธง่าย กระสับกระส่าย ขาดสมาธิ เหนื่อยหน่าย ท้อแท้ โศกเศร้า เสียใจ ร้องไห้บ่อย เป็นต้น

4.ด้านความคิด ความจำ และ การรับรู้ ผลของความวิตกกังวลจะทำให้เกิดความผิดปกติเกี่ยวกับความคิด ได้แก่ การเกิดความคิดในทางลบ ระบบความคิดถูกรบกวน สับสน ย้ำคิด การตัดสินใจช้า ไม่ยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา ความสนใจลดลง ขาดสมาธิ ฯลฯ ความผิดปกติเกี่ยวกับความจำ ได้แก่ มีอาการหลงลืม ประสิทธิภาพการจดจำลดลง ไม่แน่ใจ การใช้ภาษาผิดพลาด และมีความผิดปกติเกี่ยวกับการรับรู้บิดเบือนไป

นอกจากนี้ ซาราสันและคนอื่นๆ (Sarason and others.1960:398) กล่าวว่า ความวิตกกังวลนอกจากจะมีผลต่อร่างกาย อารมณ์ และ พฤติกรรมแล้วยังมีผลต่อความคิดและมีแนวโน้มที่จะคิดไปในทางลดคุณค่าของตนเองและยังทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของบุคคลลดลงอีกด้วย

2.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลในการสอบ (Test Anxiety)

สปีลเบอร์เกอร์และเวก (Spielberger and Vagg.1995) ได้กล่าวถึงมโนทัศน์ความวิตกกังวลในการสอบนั้นเป็นความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์เฉพาะ (Situation-Specific Anxiety) นั่นคือการเกิดความวิตกกังวลในการสอบนั้นจะต้องมีสถานการณ์อย่างเจาะจงเกิดขึ้น ซึ่งสถานการณ์ก็คือสถานการณ์การสอบบุคคลจะรับรู้และประเมินว่าเป็นสถานการณ์ที่คุกคามทำให้เกิดความไม่พึงพอใจและบุคคลตอบสนองออกมา 2 ลักษณะคือ คิดกังวล (Worry) และ มีการตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality)

17 กย. - ๕๖๓
๐๗๖๑/๒๐๑

2.1 องค์ประกอบที่สำคัญของความวิตกกังวลในการสอบ (Major Component of Test Anxiety)

สปีลเบอร์กเกอร์และเวก (Liebert and Morris:1967:50-58 ; citing Spielberger and Vagg.1995) เป็นบุคคลแรกที่ได้กล่าวถึงมโนทัศน์เกี่ยวกับความวิตกกังวลในการสอบ ซึ่งกล่าวว่าความวิตกกังวลในการสอบมีองค์ประกอบ 2 องค์ประกอบ คือ

1.ความคิดกังวล (Worry) หมายถึง การครุ่นคิดเกี่ยวกับผลของการความผิดพลาดจากการสอบ

2.การตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality) หมายถึง การตอบสนองทางร่างกายที่เกิดจากการกระตุ้นเร้าจากสถานการณ์ที่ประเมินว่าตนเองตกอยู่ในภาวะคุกคาม ซึ่งการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายนี้จะเป็ผลมาจากการกระตุ้นเร้าจากระบบประสาทอัตโนมัติ

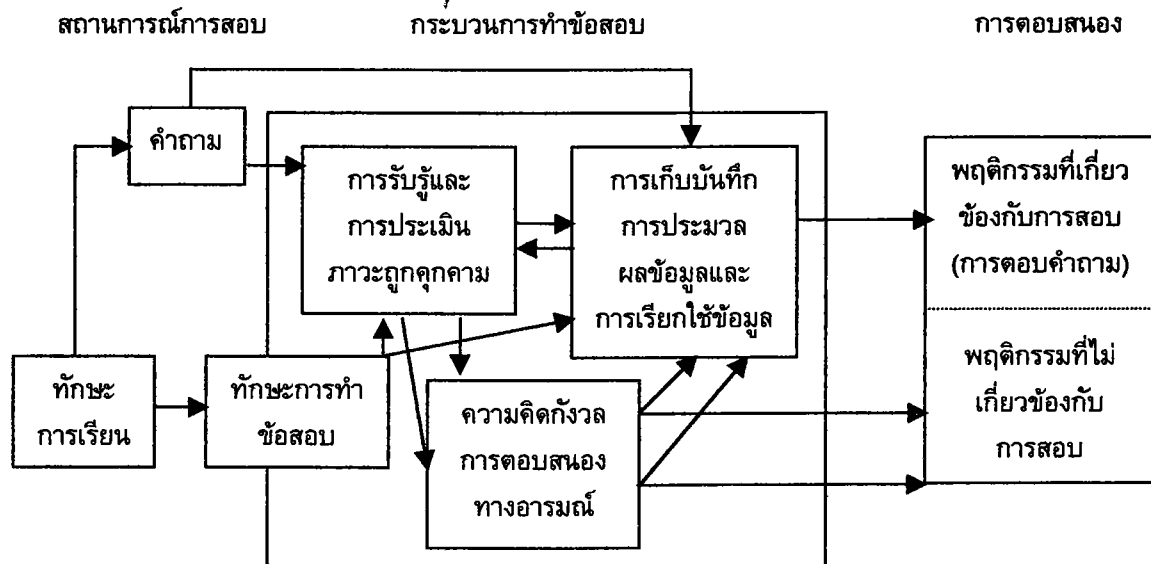
มโนทัศน์ของความวิตกกังวลในการสอบนั้นถือว่าเป็นความวิตกกังวลที่มีสถานการณ์เฉพาะโดยมีความคิดกังวล (Worry) และการตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality) เป็นองค์ประกอบสำคัญ ไวน์ (Wine.1980:349-385) กล่าวว่า นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการสอบจะได้คะแนนสอบลดลง ทั้งนี้เนื่องจากความคิดกังวล (Worry) ที่เกิดขึ้นในระหว่างการสอบ กล่าวคือ นักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการสอบสูงจะมีความคิดกังวล (Worry) มารบกวนการทำข้อสอบจึงทำให้คะแนนสอบลดลงซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของซาราสัน (Sarason.1972) ที่กล่าวว่า บุคคลที่มีความวิตกกังวลในการสอบสูงจะมีลักษณะของการยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง (Self-Centered)

จากที่กล่าวมานั้นองค์ประกอบที่สำคัญของความวิตกกังวลในการสอบประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 องค์ประกอบ คือ ความคิดกังวล (Worry) และการตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality)จากการศึกษาส่วนใหญ่พบว่า องค์ประกอบด้านความคิดกังวล (Worry) จะมีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนสอบ แต่สำหรับองค์ประกอบด้านการตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality)ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบ จากข้อค้นพบนี้แสดงให้เห็นถึงข้อควรพิจารณาที่สำคัญเกี่ยวกับความแตกต่างในเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์ระหว่างองค์ประกอบทางด้านความคิดกังวล (Worry) และ การตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality) ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาการวัดองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบของความวิตกกังวลในการสอบให้มีความเป็นปรนัยมากขึ้น

2.2 รูปแบบของความวิตกกังวลในการสอบ

สปีลเบอร์กเกอร์และเวก (Spielberger and Vagg.1995) ได้เสนอรูปแบบที่อธิบายถึงความวิตกกังวลในการสอบโดยกล่าวว่า ทฤษฎีที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในการสอบจะต้องอธิบายถึงธรรมชาติของการรับรู้ (Perceptions) และความคิด (Cognitions) ที่อยู่ภายในตัวบุคคล (Intrapersonal) และธรรมชาติของกระบวนการประมวลผลข้อมูล (Information Processing) และการเรียกใช้ข้อมูล (Retrieval) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะเป็นตัวกลางที่ทำให้

ความคิดกังวล (Worry) และการตอบสนองทางอารมณ์ (Emotionality) มีผลต่อคะแนนการสอบ (Performance) นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่นๆอีกที่ส่งผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ตัวอย่าง เช่น ลักษณะนิสัยและเจตคติต่อการเรียน (Study Habit and Attitude) หรือทักษะการเรียนรู้ (Study Skill) ทักษะการทำข้อสอบ (Test-Taking Skill) และความคิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำข้อสอบ (Task-Irrelevant Thought) ตามภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 รูปแบบอธิบายกรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ผลของความวิตกกังวลในการสอบที่มีต่อกระบวนการทางอารมณ์และกระบวนการทางความคิดที่ทำให้เกิดความวิตกกังวลในการสอบ (Spielberger and Vagg.1995)

จากภาพประกอบ 4 สปีลเบอร์เกอร์และเวก (Spielberger and Vagg.1995) ได้วิเคราะห์ความวิตกกังวลในการสอบในลักษณะที่เป็นความวิตกกังวลในสถานการณ์เฉพาะ (Situation-Specific) ซึ่งสถานการณ์เฉพาะในที่นี้ก็คือ การสอบ นอกจากนี้ตามภาพประกอบที่ 4 ยังเป็นการเสนอกรอบความคิดที่อธิบายตัวแปรต่างๆที่มีผลต่อการตอบสนองต่อการสอบของนักเรียน โดยอธิบายถึงตัวแปรเกี่ยวกับกระบวนการทางอารมณ์ และกระบวนการทางความคิด (Cognitive Process) ซึ่งเป็นตัวแปรที่เป็นตัวกลาง (Mediating) ที่มีผลต่อการประเมินสถานการณ์การสอบ และมีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการสอบ กล่าวคือ ในสถานการณ์การสอบการรับรู้สถานการณ์สอบว่าเป็นการถูกคุกคาม (Threatening) มากหรือน้อยเพียงใดนั้นจะเกี่ยวข้องกับคำถามในการสอบ (Test Question) และทักษะและเจตคติต่อการเรียนซึ่งจะมีผลต่อการเตรียมตัวสอบของผู้สอบได้ดีมากน้อยเพียงใด ตัวแปรอีกตัวหนึ่งคือ ทักษะในการทำข้อสอบ (Test-Taking Skill) จะเป็นทักษะที่จะช่วยให้นักเรียนเผชิญกับปัญหาในการสอบ ซึ่งจะมีผลต่อการรับรู้และการประเมินสถานการณ์การสอบด้วยเช่นกัน นอกจากนี้แล้วการประเมินสถานการณ์การสอบจะมีผลต่อสภาวะอารมณ์ (Affective State) และ

ความคิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสอบ (Task-Irrelevant Cognitions) ในการสอบเมื่อนักเรียนเข้าสอบนักเรียนจะรับรู้สถานการณ์การสอบว่าถูกคุกคามมากน้อยเพียงใดแตกต่างกันไปตามลักษณะความแตกต่างระหว่างบุคคลและปัจจัยต่างๆที่ได้กล่าวมาแล้ว เมื่อเกิดการรับรู้แล้วขั้นตอนที่เกิดตามมาก็คือการประเมิน (Appraisal) สถานการณ์การสอบจากการรับรู้และการประเมินผลสถานการณ์การสอบว่ารู้สึกถูกคุกคามมากน้อยแค่ไหน ก็จะมีผลต่อสถานการณ์ความวิตกกังวล (S-Anxiety) ความคิดกังวล (Worry) และความคิดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสอบ (Test-Irrelevant Thought)

2.3 ความวิตกกังวลในการสอบและความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์และที่เป็นลักษณะประจำตัว (Test anxiety and state-trait anxiety)

ความวิตกกังวลในการสอบนั้นพิจารณาได้จากการตอบสนองทางร่างกายของผู้เรียนที่กำลังเผชิญกับการสอบ ซึ่งสอดคล้องกับสปีลเบิร์กเกอร์ (Spielberger.1972:487-489) ที่ให้คำนิยามความหมายของความวิตกกังวลในการสอบตามการกระตุ้นเร้าทางร่างกายที่เกี่ยวกับระบบประสาทอัตโนมัติ จากที่ได้กล่าวมานี้ พบว่า การให้คำนิยามของความวิตกกังวลในการสอบจะไม่ได้ให้ความสำคัญกับสภาวะอารมณ์ที่เกิดขึ้นในระหว่างการสอบ คำนิยามของความวิตกกังวลในการสอบที่เน้นการกระตุ้นเร้าทางสรีรวิทยาจะเป็นการละเลยไม่ให้ความสนใจกับความแตกต่างระหว่างบุคคลที่เป็นคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับความโน้มเอียงที่จะเกิดความวิตกกังวลซึ่งเป็นบุคลิกภาพของบุคคลที่มีผลต่อการรับรู้และการประเมินสถานการณ์การสอบว่ารู้สึกถูกคุกคามมากน้อยเพียงใด ในระหว่างการสอบนั้นบุคคลที่อยู่ในสภาวะที่กระตุ้นเร้าอารมณ์ (Emotional State หรือ S-Anxiety) จะมีความวิตกกังวลในการสอบ จะมีความรู้สึกตึงเครียด (Tension) หวาดหวั่น (Apprehension) กระวนกระวาย (Nervousness) คิดกังวล (Worry) และจะมีอาการทางร่างกายที่เกิดจากการกระตุ้นเร้าทางร่างกาย ความรุนแรงของความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์ (S-Anxiety) จะขึ้นอยู่กับระดับของการรับรู้ถูกคุกคามจากสิ่งเร้ามากน้อยแค่ไหน ทั้งนี้ระดับของการรับรู้ถูกคุกคามจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆหลายอย่าง ตัวอย่างเช่น ลักษณะของคำถาม ความสามารถทั่วไปของนักเรียน ความกดดันในเนื้อหาวิชา การเตรียมตัวสอบ และความแตกต่างระหว่างบุคคลเกี่ยวกับความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัว

ความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัว (T-Anxiety) เป็นลักษณะเฉพาะตัวบุคคลที่มีแนวโน้มที่จะเกิดความวิตกกังวลได้ง่าย ซึ่งเป็นคุณลักษณะประจำตัวที่ถาวร โดยที่คุณลักษณะนี้จะเป็นตัวกำหนดการรับรู้และการประเมินสถานการณ์ว่าจะรู้สึกตกอยู่ในภาวะคุกคามรุนแรงเพียงใด และก็จะตอบสนองต่อสถานการณ์ตามความรุนแรงของการประเมินสถานการณ์ การวัดความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัว จะสามารถวัดได้จากการเกิดความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์ในอดีตว่าเกิดขึ้นบ่อยเพียงใด แล้วใช้เป็นตัวทำนายการเกิดความวิตกกังวลที่มีต่อสถานการณ์ในอนาคต

จากการศึกษาของสปีลเบอร์กเกอร์เกี่ยวกับนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการสอบ พบว่าโดยทั่วไปแล้วนักเรียนที่มีความวิตกกังวลในการสอบจะมีความวิตกกังวลที่เป็นคุณลักษณะประจำตัว (T-Anxiety) สูง และนักเรียนที่มีความวิตกกังวลที่เป็นคุณลักษณะประจำตัวสูงจะมีแนวโน้มที่จะรับรู้ว่าคุณค่าของตนเองได้รับการคุกคามจากการสอบและมีความวิตกกังวลในการสอบมากกว่านักเรียนที่มีความวิตกกังวลที่เป็นลักษณะประจำตัวต่ำ

3. ตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ

ผู้วิจัยเสนอแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบตามลำดับ ดังนี้

3.1 เอกสารที่เกี่ยวกับมโนภาพแห่งตน

3.1.1 ความหมายของมโนภาพแห่งตน

เบิร์น (Burns. 1979:352) ได้ให้ความหมายของมโนภาพแห่งตน หมายถึง เจตคติส่วนบุคคลอันเกิดจากกระบวนการจิตวิทยาและสังคมวิทยาของแต่ละบุคคล

สจิวต์และซันดีน (Sjuart and Sundeen. 1983:243) ได้ให้ความหมายของมโนภาพแห่งตน หมายถึง ความคิด ความเชื่อ ที่เกี่ยวกับตนเองของบุคคล ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น

ลัสเซีย (ถวิล ธาราโกชน. 2543:141; อ้างอิงจาก Lussier. 1993:84) ได้ให้ความหมายของมโนภาพแห่งตนไว้ว่า เป็นการมีทัศนคติทุกด้านที่มีต่อตนเอง บางทีเรียกว่า ความภูมิใจในตนเอง (Self Esteem) หรือ ภาพลักษณ์เกี่ยวกับตนเอง (Self Image) ตนและมโนภาพแห่งตนจึงมิใช่สิ่งเดียวกัน

มยุรี สิงห์โทธราช (2536:11) ได้ให้ความหมายของมโนภาพแห่งตน หมายถึง การรับรู้และความเข้าใจที่บุคคลมีต่อตนเอง ทั้งทางด้านสุขภาพร่างกายและทางด้านลักษณะนิสัยของตนเอง ซึ่งอาจจะเป็นการรับรู้ทั้งทางที่ดีและไม่ดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่เขาได้มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นหรือสภาพแวดล้อม ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และอาจคาดคิดเอาไว้ถึงอนาคต

สถิต วงศ์สุวรรณ (2540:81) ได้ให้ความหมายของคำว่า "Self" หรือ ตน หรือ อัตตา หมายถึง กระบวนการที่ตนมองตนเองเป็นความรู้สึกนึกคิดทั้งหมดเกี่ยวกับตนเอง

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2544:134-135) ได้ให้ความหมายของมโนภาพแห่งตน หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก เจตคติที่บุคคลมีต่อตนเอง ซึ่งพัฒนามาจาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอินทรีย์กับ

สิ่งแวดล้อมจะเปลี่ยนแปลงโดยอาศัยวุฒิภาวะและการเรียนรู้ อันเกิดจากประสบการณ์ที่บุคคลตอบสนองความต้องการนั้นเองทำให้บุคคลก็ต้องประเมินผลการกระทำของตนเองเปรียบเทียบกับคนอื่นทำให้เกิดมโนภาพแห่งตนหรืออัตมโนคติขึ้น

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า มโนภาพแห่งตน หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด การรับรู้ของบุคคลในทุกๆด้านที่มีต่อตนเองทั้งในด้านที่ดีและไม่ดีว่าตนเองเป็นอย่างไร ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ที่เราได้มีความสัมพันธ์กับสังคมและสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว

3.1.2 ลักษณะของมโนภาพแห่งตน

ไวลีย์ (สมศรี จัตราวัฒนา. 2434:11; อ้างอิงจาก Wylie. 1968:741) ได้แบ่งมโนภาพแห่งตนออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.ตนตามอัตภาพ (Actual-Self Concept) คือ ทศนคติหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้ของตนว่าตนเป็นอย่างไร เช่น ฉันเป็นคนมีเหตุผล ฉันเป็นคนดี ตนตามอัตภาพแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 เจตคติหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองว่าคนอื่นในสังคมรู้ว่าตนเป็นอย่างไร

1.2 เจตคติหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเป็นคนอย่างไร

2.ตนในอุดมคติหรือตามปณิธาน (Ideal-Self Concept) หรือทศนคติหรือความคิดเห็นและความเข้าใจรับรู้เกี่ยวกับตนว่าอยากเป็นตามอุดมคติอย่างไร เช่น ฉันอยากเป็นคนที่สวยงามที่สุด ฉันปรารถนาจะมีความสุข ตนในอุดมคติแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 เจตคติหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับตนว่า ตนอยากจะเป็นตามอุดมคติอย่างไร

2.2 เจตคติหรือความคิดเห็นเกี่ยวกับตนว่าอุดมคติของคนอื่นในสังคมนั้นตั้งไว้

สำหรับตนอย่างไร

ลักษณา สิริวัฒน์ (2544:134-135) ได้สรุปว่า อัตมโนคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

1.ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองสภาพที่เป็นจริง (Real Self) เป็นความคิดเห็น ความรู้สึก เจตคติต่อตนเองว่า ตนคือใคร ตนเป็นอย่างไรในสภาพที่เป็นจริง

2.ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองโดยการคิดหรือประเมินตนเองว่า คนที่อยู่ร่วมกับตนมองตนอย่างไร ประเมินค่าตนมากน้อยเพียงใด (Self Evaluation)

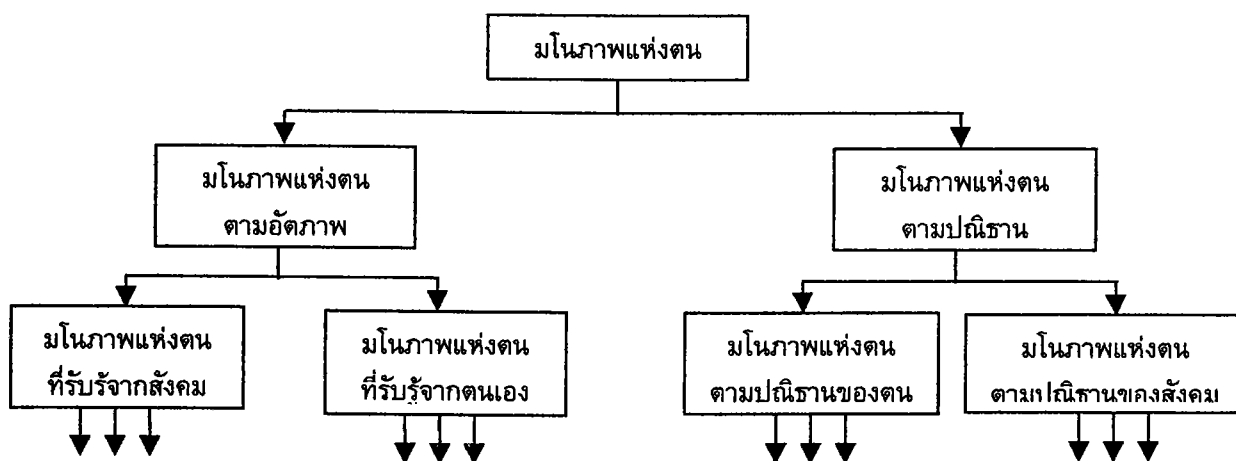
3.ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองในอุดมคติ (Self Ideal) หมายถึง ภาพที่ตนอยากเห็นตนเองเป็นหรืออยากจะเป็น ซึ่งแต่ละบุคคลมีระดับความทะเยอทะยานไม่เท่ากัน ภาพที่ตนอยากเห็นตนเองเป็นนั้นจะบรรลุผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถต่างๆ และโอกาสของบุคคลนั้น

จากลักษณะของมโนภาพแห่งตนที่ได้กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า ลักษณะของมโนภาพแห่งตนเป็นผลรวมเจตคติ ค่านิยม ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเอง ซึ่งจะมีอิทธิพลต่อการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น

3.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับมโนภาพแห่งตน

3.1.3.1 มโนภาพแห่งตนตามแนวคิดของไวลีย์

ในปี 1968 ไวลีย์ (บุญชม ศรีสะอาด. 2524:46-48 ;อ้างอิงจาก Wylie. 1969:741) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับมโนภาพแห่งตนไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 5 โครงสร้างของมโนภาพแห่งตนตามแนวคิดของไวลีย์

ไวลีย์ แบ่งมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง (General Self-Concept) ออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1.มโนภาพแห่งตนตามอัตภาพ (Actual-Self Concept) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าในสภาพความเป็นจริงแล้วตนเป็นคนอย่างไร แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 มโนภาพแห่งตนที่รับรู้จากสังคม (Social-Self Concepts) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเองว่าคนอื่นในสังคมรับรู้ตนเป็นคนอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนอื่นเห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนมีเหตุผล...เพียงใด(ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนอื่นเห็นว่าข้าพเจ้าเป็นคนฉลาด...เพียงใด เป็นต้น

1.2 มโนภาพแห่งตนที่รับรู้จากตนเอง (Private-Self Concepts) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าเป็นคนอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนมีเหตุผล...เพียงใด (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนฉลาด...เพียงใด เป็นต้น

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

2.1 มโนภาพแห่งตนตามปณิธานของตน (Own-Ideal-Self Concepts) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดที่มีต่อตนเองว่าอยากเป็นตามอุดมคติอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่าเป็นคนมีเหตุผล...เพียงใด เป็นต้น

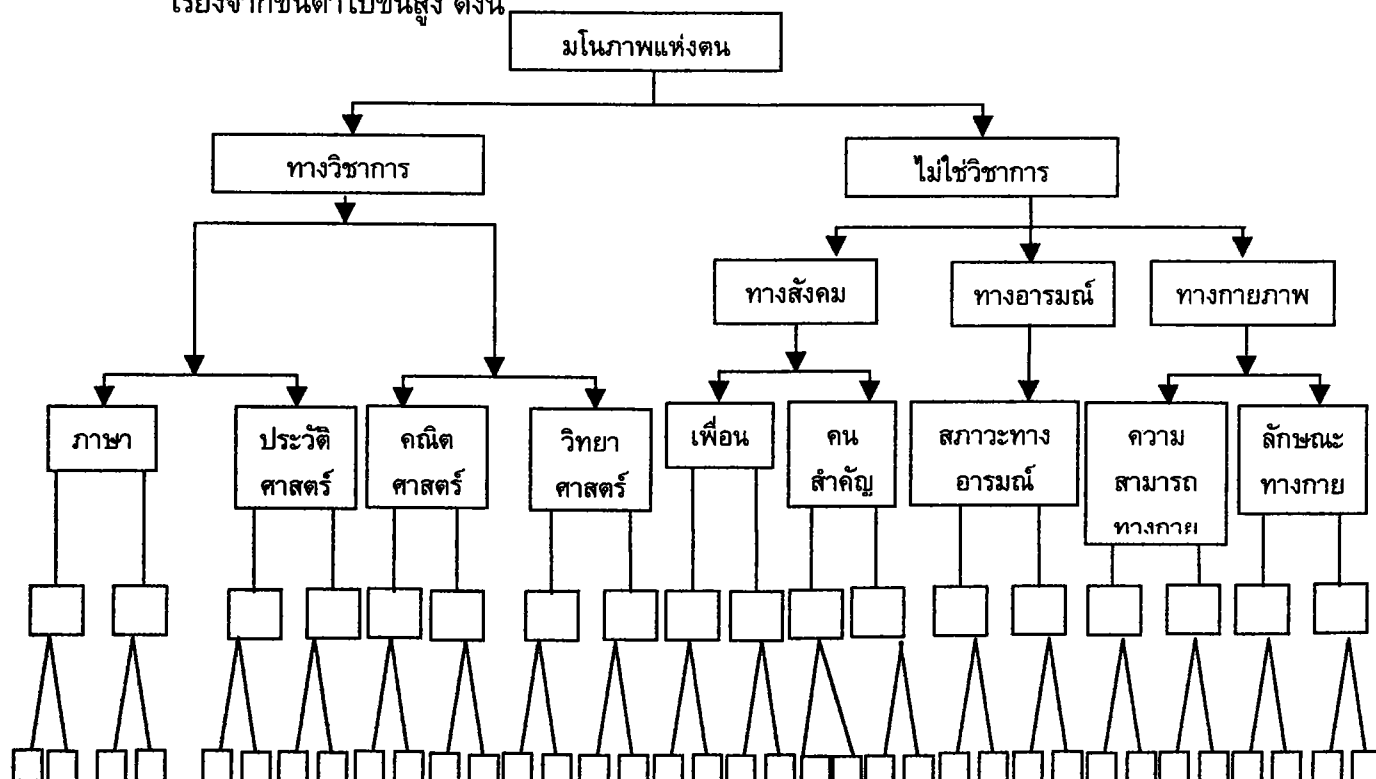
ข้าพเจ้าอยากเป็นคนมีเหตุผล...เพียงใด (ข้าพเจ้ารู้สึกว่)ข้าพเจ้าอยากเป็นคนฉลาด...เพียงใด เป็นต้น

2.2 มโนภาพแห่งตนตามปณิธานของสังคม (Concepts of Others' for One) คือ เจตคติหรือความรู้สึกนึกคิดว่าคนอื่นในสังคม ตั้งอุดมคติไว้สำหรับตัวเราอย่างไร เช่น (ข้าพเจ้ารู้สึกว่) คนอื่นๆเห็นว่าข้าพเจ้าควรจะเป็นคนที่มีเหตุผลมากกว่าที่เป็นอยู่...เพียงใด เป็นต้น

จากแนวความคิดของไวล์พอจะสรุปได้ว่า มโนภาพแห่งตนเป็นการมองตนเองของบุคคลใน 2 ด้าน คือ มโนภาพแห่งตนตามอัตภาพ และมโนภาพแห่งตนตามปณิธาน แต่ละด้านก็จะแบ่งย่อยลงไปอีก

3.1.3.2 มโนภาพแห่งตนหลายมิติตามแนวคิดของชาเวลสัน, ฮับเนอร์ และ สแตนตัน

มโนภาพแห่งตนหลายมิติเป็นแนวคิดอีกอย่างหนึ่งที่นักการศึกษาได้เสนอไว้โดยกลุ่มนี้ได้มองมโนภาพแห่งตนเป็นลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่ง ชาเวลสัน,ฮับเนอร์ และ สแตนตัน (Shavelson, Hubner and Stanton. 1976:413) ได้แบ่งมโนภาพแห่งตนออกเป็นลำดับชั้น ซึ่งเรียงจากชั้นต่ำไปชั้นสูง ดังนี้



ภาพประกอบ 6 การจัดลำดับชั้นของมโนภาพแห่งตนของชาเวลสัน,ฮับเนอร์ และ สแตนตัน

จากภาพประกอบ 6 จะเห็นว่า ชาเวลสัน,ฮับเนอร์ และ สแตนตัน เสนอโครงสร้างของมโนภาพแห่งตน โดยแบ่งมโนภาพแห่งตนออกเป็น 2 องค์ประกอบใหญ่ๆ ได้แก่ มโนภาพ

เกี่ยวกับตนเองทางด้านวิชาการ (Academic Self-Concept) และไม่ใช่ทางวิชาการ (Non Academic Self-Concept) มโนภาพแห่งตนด้านวิชาการอาจแบ่งออกตามวิชาต่างๆ แล้วแบ่งออกตามเรื่องเฉพาะในแต่ละวิชานั้นๆ มโนภาพแห่งตนที่ไม่ใช่วิชาการอาจแบ่งออกเป็นมโนภาพแห่งตนทางสังคม อารมณ์ ทางกาย แล้วแบ่งออกเป็นลักษณะย่อยๆ อีกเช่นเดียวกับมโนภาพแห่งตนทางกาย องค์ประกอบย่อยที่สุด คือ พฤติกรรมในสถานการณ์ต่างๆ ที่ทำการประเมินผลออกมา ต่อมา มาร์ชและโอเนล (Marsh and O'Neel.1984:153-174) ได้นำแนวคิดจากทฤษฎีมโนภาพแห่งตนแบบหลายมิติ ของ ซาเวลสัน, ฮับเนอร์ และ สแตนต์ตัน มาสร้างเป็นแบบทดสอบ Self Description Questionnaire III (SDQ III) ซึ่งประกอบด้วย มโนภาพแห่งตนด้านเกี่ยวกับวิชาการและไม่ใช่วิชาการ รวม 13 ด้าน ใช้กับนักเรียนระดับเกรด 11 และ 12 ซึ่งประกอบด้วยด้านต่างๆ ดังนี้

- 1.ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ (Mathematics)
- 2.ความสามารถทางภาษา (Verbal)
- 3.ความสามารถด้านวิชาการ (Academic)
- 4.ความสามารถด้านการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์(Problem Solving Creativity)
- 5.ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Appearance)
- 6.ด้านความสามารถทางร่างกาย (Physical Abilities)
- 7.ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนเพศเดียวกัน (Relations with Same Sex Peers)
- 8.ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนต่างเพศ (Relations with Opposite Sex Peers)
- 9.ด้านศาสนาหรือคุณค่าทางจิตใจ (Religion / Spirituality)
- 10.ด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครอง (Relations with Parent)
- 11.ด้านความซื่อสัตย์ (Honesty)
- 12.ด้านความมั่นคงทางอารมณ์ (Emotional Stability)
- 13.ด้านคุณลักษณะทั่วไป (General Self-Concept)

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบมโนภาพแห่งตนแบบหลายมิติ SDQ III มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างเพราะสามารถวัดได้ทั้ง 13 องค์ประกอบ

ในปัจจุบันการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับมโนภาพแห่งตน ได้มีผู้รวบรวมเป็นทฤษฎีต่างๆ ซึ่งพรรณิ (ซูทัย) เจนจิต (2532:188) ได้รวบรวมไว้ดังนี้

1.ทฤษฎีของเจมส์ (James' Theory)

เจมส์ เป็นนักจิตวิทยาคนแรกที่เป็นผู้ให้คำว่า “ตน”(Self) มีความหมายกระฉ่างชัด เขาพูดเกี่ยวกับ “มโนภาพแห่งตน” แต่ใช้คำว่า “ความรู้สึกเกี่ยวกับตนเอง” หรือ “การยอมรับตน” ซึ่งเขาได้อธิบายเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมว่าเป็นไปเพื่อให้เกิดการยอมรับนับถือตนเอง (Self-Esteem) โดยอธิบายว่า ตน (Self) ประกอบไปด้วย ฉัน(I) และ ตัวฉัน(me) ซึ่งฉันนั้น

หมายถึง ตน ซึ่งเป็นผู้แสดง(Self-as-Subject) หรือผู้รู้(Knower) และคำว่า ตัวฉัน(Me) จะหมายถึง ตน ซึ่งเป็นผู้ถูกกระทำ(Self-as-Object) หรือผู้ถูกรู้ (Known) เจมส์มองตนในลักษณะที่สอง คือ ในลักษณะผู้ถูกกระทำ เพราะเขาเห็นว่าใช้อธิบายพฤติกรรมได้กว้างขวางกว่า เขาได้สร้างกฎของเจมส์ (Jame'Law) ในปี 1890 ซึ่งเขาอธิบายว่าการแสดงพฤติกรรมของคนจะเป็นไปอย่างไรนั้นขึ้นอยู่กับว่าแต่ละคนมองตนเองว่าเป็นอย่างไร ตนจะเป็นผู้ประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวของตนเอง จากการที่ได้รับหรือไม่ได้รับความเห็นชอบจากผู้อื่นหรืออีกนัยหนึ่งคนเราจะรู้สึกว่าคุณค่าหรือมีความสามารถหรือไม่ จากท่าทีที่ผู้อื่นให้การยอมรับหรือไม่ให้การยอมรับ

กล่าวโดยสรุป เจมส์จะมองตนเองในฐานะเป็นผู้แสดงและผู้ถูกกระทำ การแสดงพฤติกรรมจะขึ้นอยู่กับว่าแต่ละคนจะมองตนเองอย่างไร โดยจะมีการประเมินตนเองว่าประสบความสำเร็จ หรือความล้มเหลวจากการที่ได้มีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ

2. ทฤษฎีของอีริกสัน (Erikson' Theory)

อีริกสัน (Erikson) เป็นนักจิตวิทยาจากกลุ่มจิตวิทยาวิเคราะห์สมัยใหม่ที่ทำให้ความสนใจอย่างแท้จริงเกี่ยวกับเรื่องของตน ในฐานะเป็นผู้ถูกกระทำและอธิบายโดยใช้คำว่า “เอกลักษณ์” แทนคำว่า “ตน” โดยอธิบายว่า การแสดงพฤติกรรมของคนนั้นเป็นไปเพื่อการหาเอกลักษณ์ของตนเอง ลักษณะของคนที่ทำให้เอกลักษณ์ของตนเองได้ คือ รู้ว่าตนเองคือใคร มีความต้องการอะไร มีจุดมุ่งหมายอะไรในชีวิต โดยตระหนักถึงความสามารถของตนเอง ซึ่งเขาได้ชี้ให้เห็นถึงอิทธิพลของสังคมที่มีผลต่อการหาเอกลักษณ์ของบุคคลจากประสบการณ์ที่เด็กประสบความสำเร็จได้รับการยอมรับจากสังคม เด็กจะค่อยพัฒนาเอกลักษณ์ของตนเองโดยผ่านกระบวนการถือตนตามแบบอย่าง (Identification) ดังนั้น เด็กจึงควรได้รับการติดต่อช่วยเหลือจากผู้ใหญ่เพื่อเขาจะได้เลียนแบบได้ อีริกสันได้อธิบายเกี่ยวกับพัฒนาการของการหาเอกลักษณ์โดยผ่านขั้นทั้ง 8 ในทฤษฎีบุคลิกภาพของเขา โดยที่เน้นว่าในช่วงวัยรุ่นเป็นขั้นที่สำคัญที่สุดในการหาเอกลักษณ์ของตนเองได้ซึ่งในการอธิบายเกี่ยวกับพัฒนาการของบุคลิกภาพของอีริกสัน มิได้อธิบายเพื่อความต้องการทางด้านร่างกายเท่านั้น แต่ได้รวมไปถึงสิ่งที่สังคมวัฒนธรรมได้ให้อะไรกับเด็กบ้างในช่วงของพัฒนาการแต่ละขั้นนั้นจึงเป็นเรื่องของจิตสังคมประกอบกัน

กล่าวโดยสรุปทฤษฎีของอีริกสันเชื่อว่า การแสดงพฤติกรรมของคนนั้นก็เพื่อหาเอกลักษณ์ของตนโดยสังคมจะมีอิทธิพลต่อการหาเอกลักษณ์ของบุคคล ถ้าเด็กได้ประสบการณ์ความสำเร็จหรือได้รับการยอมรับจากสังคมก็จะทำให้เกิดเอกลักษณ์ของตนเอง ในช่วงของวัยรุ่นเป็นขั้นที่สำคัญในการหาเอกลักษณ์ ถ้าบุคคลใดสามารถหาเอกลักษณ์ของตนเองได้จะสามารถพัฒนาตนเองให้ประสบความสำเร็จได้ในอนาคต

3. ทฤษฎีของคูลีย์ (Cooley' Theory)

ตามทฤษฎีของคูลีย์เริ่มแรกเขาให้ความสำคัญกับบุคคลมากกว่าสังคม ต่อมาได้เห็นว่าทั้งบุคคลและสังคมเปรียบเสมือนคู่แฝด นั่นคือทั้งบุคคลและสังคมต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน คูลีย์จึงให้นิยามของ “ตน” ไว้ดังนี้ “บุคคลจะมีความรู้สึกเกี่ยวกับตนเองว่าเป็นเช่นไรนั้น ขึ้นอยู่กับการตีความของผู้นั้นต่อปฏิกิริยาต่างๆที่ผู้อื่นมีต่อตนเองโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อบุคคลที่มีความสำคัญของชีวิตของเขา” คูลีย์จึงได้เสนอทฤษฎี กระจกสองตน (Looking-Glass Self) “มโนภาพแห่งตนได้รับอิทธิพลจากความเชื่อที่ว่าคนอื่น ๆ คิดอย่างไรกับตน กระจกจะสะท้อนให้เห็นภาพที่คนอื่น ๆ คิดอย่างไรกับเราหรือประเมินเราว่าอย่างไร กระจกสองตน เกิดจากการที่บุคคลได้มี ปฏิสัมพันธ์กับคนรอบข้าง เช่น จากการวิสาสะกัน การได้มีโอกาสพบปะติดต่อกับคนอื่น ๆ จะได้ข้อมูลซึ่งนำมาใช้ประเมินตนเองดังนั้น มโนภาพแห่งตนจะก่อรูปแบบขึ้นจากการลองผิดลองถูก ซึ่งมีการเรียนรู้ทั้งค่านิยม เจตคติ ตลอดจนบทบาทต่างๆ คูลีย์พยายามที่จะอธิบายเกี่ยวกับความรู้สึกต่างๆที่แต่ละอันเนื่องมาจากสัมพันธภาพทางสังคมไม่ว่าจะเป็นรูปร่างหน้าตา ความคิด จุดมุ่งหมาย ความทะเยอทะยาน ภาษาและวัฒนธรรม ตลอดจนการตีความพฤติกรรมต่างๆที่บุคคลรอบข้างมีต่อตัวเขา ดังนั้น “ตน” และ “สังคม” ต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน

กล่าวโดยสรุป คูลีย์จะมองมโนภาพแห่งตนที่เกิดจากการมองตนเองและมองผู้อื่นด้วย ซึ่งจะกล่าวในลักษณะของสัมพันธภาพที่ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน โดยสังคมจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคล

4. ทฤษฎีของมีด (Mead' Theory)

มีดได้อาศัยแนวคิดทั้งจากเจมส์และคูลีย์มาขยายแนวความคิดของเขาเกี่ยวกับเรื่อง “ตน” ให้ละเอียดยิ่งขึ้น โดยให้ความสำคัญกับบุคคลและสังคมเช่นเดียวกับคูลีย์เขาเห็นด้วยกับแนวความคิดของคูลีย์และเจมส์ แต่มีข้อแตกต่าง คือ การแสดงพฤติกรรมในลักษณะของผู้ถูกกระทำจะเป็นเรื่องของแรงขับ เป็นความต้องการ เป็นการแสดงความเป็นตัวของตัวเองในลักษณะยังไม่ขัดเกลา ซึ่งเปรียบได้กับ Id ตามแนวคิดของฟรอยด์ ส่วนการแสดงพฤติกรรมในลักษณะของผู้ถูกกระทำจะเป็นเรื่องของสมาชิกในกลุ่มสถานะบทบาทและปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น การแสดงพฤติกรรมของแต่ละคนจะเริ่มต้นด้วยพฤติกรรมในลักษณะผู้ถูกกระทำ และจะพัฒนาขึ้นมาเป็นพฤติกรรมในลักษณะของผู้ถูกกระทำ เนื่องจากที่ได้รับอิทธิพลจากสังคมนั้นเอง สำหรับมีดมองบุคคลในลักษณะของผู้ถูกกระทำที่มีความสัมพันธ์กับสังคม และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับความคาดหวังของสังคม ด้วยเหตุนี้สังคมจึงสามารถควบคุมพฤติกรรมของแต่ละบุคคลเพราะบุคคลซึมซับอิทธิพลต่างๆจากกระบวนการทางสังคมและวัฒนธรรมเข้ามาสู่ตน ดังนั้นจึงถือว่า “ตน” เป็นโครงสร้างของสังคมซึ่งเกิดจากประสบการณ์ทางสังคมที่มีภาษาเป็นตัวการสำคัญระหว่าง “ตน” และ “สังคม” ซึ่งมีอธิบายว่าบุคคลแต่ละคนจะ

พัฒนาเจตคติเกี่ยวกับตนเองในลักษณะที่สอดคล้องกับผู้อื่นมีต่อตน และแต่ละคนจะให้คุณค่าตนเองดังเช่นที่ผู้อื่นให้ ถ้าคนอื่นปฏิเสธไม่ยอมรับ เขาก็พร้อมที่จะไม่ยอมรับตนเองเช่นเดียวกัน คนจะรับรู้ตนเองเป็นเช่นไรจากท่าทีที่คนรอบข้างมีต่อตน ดังนั้นทั้งบุคคลและสังคมจึงเปลี่ยนเป็นสิ่งที่แยกจากกันไม่ได้

กล่าวโดยสรุป มีที่จะมองบุคคลในลักษณะเป็นผู้ถูกกระทำที่สัมพันธ์กับความคาดหวังของสังคม สังคมสามารถควบคุมพฤติกรรมของแต่ละบุคคล โดยที่บุคคลจะซึมซับสิ่งต่างๆจากสังคมเข้ามาสู่ตน ดังนั้นแต่ละคนจะพัฒนาเจตคติเกี่ยวกับตนเองให้สอดคล้องกับการที่ผู้อื่นมีต่อตน

5. ทฤษฎีของสไนกและโคมส์ (Snygg and Combs' Theory)

สไนกและโคมส์เน้นความเชื่อเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมของคนว่าการแสดงพฤติกรรมของคนนั้นเป็นไปอย่างรู้ตัว แต่ละคนจะเป็นผู้ให้ความหมายและกำหนดชะตาชีวิตของตนเอง มิใช่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมหรือการกระทำต่างๆอันเนื่องมาจากแรงขับซึ่งเป็นไปโดยไม่รู้ตัว การที่บุคคลจะปฏิบัติเช่นไร เป็นผลมาจากการที่บุคคลนั้นรับรู้สถานการณ์ต่างๆตลอดจนการรับรู้ตนเองว่าเป็นอย่างไร ถือว่าความรู้สึกตัวและความเป็นคนมีเหตุผลเป็นสาเหตุของการแสดงพฤติกรรม สไนกและโคมส์ได้อธิบายเกี่ยวกับ “ตน” โดยแยกเป็น 2 ลักษณะ คือ ตนในฐานะผู้ถูกกระทำและตนในฐานะเป็นกระบวนการซึ่งเป็นตัวกำหนดพฤติกรรม

กล่าวโดยสรุป สไนกและโคมส์ เชื่อว่าการรับรู้ของบุคคลจะมีบทบาทสำคัญในการบังคับพฤติกรรมให้เป็นไปตามที่ต้องการ การที่คนแสดงพฤติกรรมเนื่องจากได้รับรู้สิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบไปด้วยประสบการณ์ที่เป็นเรื่องเฉพาะตัว และการรับรู้ตนเองจากปฏิกิริยาของผู้อื่น (Perceived) รวมทั้งการรับรู้ตนเองอย่างที่เป็นอยู่จริง (Real Self)

6. ทฤษฎีของโรเจอร์ (Rogers' Theory)

โรเจอร์ให้ความสำคัญเกี่ยวกับตน เพราะถือว่าเป็นแกนสำคัญที่จะอธิบายการแสดงพฤติกรรมของแต่ละบุคคล เขาชี้ให้เห็นถึงโลกส่วนตัวซึ่งมีผลต่อการกระทำมากกว่าอิทธิพลจากสิ่งเร้าภายนอกและเน้นการแสดงพฤติกรรมว่าเนื่องจากการรับรู้ตนเองตลอดจนประสบการณ์และการตีความสิ่งต่างๆที่มีอยู่รอบตนโดยเชื่อว่าตนเองเกิดมาพร้อมกับความดีมีความสามารถเข้าใจสิ่งต่างๆด้วยตนเอง ตลอดจนมีแรงจูงใจภายในที่จะพัฒนาไปข้างหน้าไปสู่การรู้จักตัวเองตรงตามสภาพ แต่ก่อนจะไปถึงจุดนั้นบุคคลจะต้องมีความพอใจในความต้องการที่จะได้รับการยอมรับจากผู้อื่น ตลอดจนการยอมรับในตนเอง โรเจอร์ได้อธิบายการแสดงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากมโนภาพแห่งตนเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. มโนภาพแห่งตนที่เกิดจากการรับรู้ (Perceived Self-Concept) เป็นความรู้สึกว่าตนเองเป็นใคร เป็นอย่างไร เป็นมโนภาพแห่งตนที่เกิดจากการรับรู้ปฏิกิริยาของผู้อื่นมากกว่าที่จะเป็นจริง (Real Self-Concept)

2.มโนภาพแห่งตนที่ต้องการจะเป็น (Ideal Self-Concept) เป็นสิ่งที่ผู้นั้นยึดอยากจะเป็น

7.ทฤษฎีของซัลลิแวน (Sullivan' Theory)

ซัลลิแวนมีความคิดเห็นว่าตลอดเวลาที่มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่นั้นจำเป็นต้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (Inter-Personal Relation) กับสิ่งแวดล้อม ในวัยเด็กคนเรามีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมน้อยมาก แต่เมื่อโตขึ้นก็มีความสามารถในการปรับตัวสูงขึ้นเพราะสิ่งแวดล้อมเป็นผู้สอนให้ก่อน เขาเชื่อถือว่าบุคคลสามารถเรียนรู้ที่จะสร้าง "ตน" โดยต้องอาศัยความร่วมมือจากคนใกล้ชิด เช่น บิดามารดาหรือผู้ปกครองผู้ที่ใกล้ชิดเหล่านี้จะเป็นผู้ช่วยเสริมความมั่นคงทางจิตใจให้แก่เด็ก ถ้าขาดสิ่งที่จะช่วยส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเองในวัยเด็กไปแล้วจะมีผลต่อการพัฒนาในขั้นต่อไป ทฤษฎีของซัลลิแวนจะเน้นถึงความสัมพันธ์ของเด็กที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมซึ่งถือว่าอิทธิพลต่อการพัฒนาจิตใจ

กล่าวโดยสรุป ทฤษฎีของซัลลิแวนจะเน้นถึงความสัมพันธ์ของบุคคลกับสิ่งแวดล้อมโดยในวัยเด็กจะยังมีการเปลี่ยนแปลงน้อย แต่เมื่อโตขึ้นการได้รับประสบการณ์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง พ่อแม่หรือผู้ปกครองจะเป็นผู้ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองและจะเกิดการพัฒนาในแนวทางที่ถูกต้องต่อไป

3.1.4 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพแห่งตน

องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพแห่งตนซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

พรณี ชูหัย เจนจิต (2532:502) ได้สรุปองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพแห่งตน ดังนี้

- 1.สภาพทางด้านร่างกาย
- 2.สติปัญญา
- 3.การยอมรับทางสังคม
- 4.อิทธิพลของครู
- 5.อิทธิพลทางวัฒนธรรม
- 6.อิทธิพลทางครอบครัว
- 7.สัญลักษณ์ของสภาพทางครอบครัว
- 8.ความสำเร็จและความล้มเหลว
- 9.ประสบการณ์ในช่วงแรกของชีวิต

เอนกกุล กริแสง (2521:170) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพแห่งตนไว้ ดังนี้

- 1.ความมุ่งหวังของพ่อแม่
- 2.เจตคติต่อเพื่อน
- 3.เจตคติต่อสมาชิกในครอบครัว
- 4.ปัญหาทางครอบครัว

- 5.ลักษณะทางร่างกาย
- 6.ฐานะทางเศรษฐกิจ
- 7.ระดับภูมิภาวะ
- 8.เจตคติของเพื่อน
- 9.อิทธิพลจากสื่อมวลชน
- 10.ความเชื่อทางศาสนา
- 11.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 12.ความต้องการของโรงเรียน

จากองค์ประกอบที่ได้กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อมโนภาพแห่งตนมากที่สุด คือ สภาพแวดล้อม ซึ่งสภาพแวดล้อมดังกล่าวสามารถแบ่งได้ 2 ลักษณะ คือ

1.สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับบุคคล คือ การที่เขามีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่ เช่น พ่อแม่ เพื่อน ครู เป็นต้น

2.สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ คือ สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆตัวเรา เช่น อาคาร สถานที่ เนื่องจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นที่มีความสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมนี้จะนำไปสู่การพัฒนามโนภาพแห่งตนและกลายมาเป็นศูนย์กลางของการรับรู้เกี่ยวกับตน ซึ่งเป็นแกนกลางของบุคลิกภาพและมีผลต่อรูปแบบพฤติกรรมของบุคคล

3.2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

3.2.1 ความหมายของการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

อาานนท์ อาภาภิรมย์ (2529:5) กล่าวว่า ลักษณะของครอบครัวในสังคมไทยสมาชิกในครอบครัวจะมีความสัมพันธ์กันอย่างลึกซึ้ง พ่อแม่จะมีบทบาทในการอบรมเลี้ยงดู ถ่ายทอดค่านิยม และมีอิทธิพลในการวางแผนการศึกษาและการประกอบอาชีพให้กับบุตร พ่อแม่จำเป็นต้องทำให้บุตรได้มีโอกาสทางการศึกษาสูงสุด เรียนให้เก่งที่สุด ประกอบอาชีพการงานที่เป็นหลักฐานมั่นคง เป็นที่พึ่งของครอบครัว

เกษม วัฒนชัย (2539:20-25) กล่าวว่า ประเทศในกลุ่มเอเชียจะให้ความสำคัญกับการศึกษาสูงมาก ดังนั้นผู้ปกครองที่คาดหวังในตัวบุตรสูงจะถ่ายทอดความเชื่อและค่านิยมที่ให้ความสำคัญกับการศึกษาไปยังบุตร โดยที่บุตรจะรับความเชื่อ ค่านิยม และ รับรู้ความต้องการ ความคาดหวังของผู้ปกครองว่าต้องการให้บุตรตั้งใจเรียน มีความมานะพยายามในการเรียน มีพฤติกรรมการเรียนที่เหมาะสม

อัจฉรา สุขารมณ์ (2542:1) กล่าวว่า บิดามารดามักมุ่งหวังให้ลูกเป็นเด็กฉลาดและเก่งมาก่อนเป็นอันดับหนึ่ง บิดามารดาจึงมุ่งไปที่การพัฒนาการทางด้านสติปัญญาให้แก่ลูก พยายามเสริมสร้างทุกวิถีทางเพื่อให้ลูกฉลาดและเก่ง

จากที่กล่าวมาข้างต้นนี้พอสรุปได้ว่า ความคาดหวังของผู้ปกครองมีต่อการเรียนนั้น ผู้ปกครองมักต้องการให้นักเรียนได้มีโอกาสได้เรียนสูงสุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้เด็กเรียนมีอาชีพและสถานภาพทางสังคมที่เป็นยอมรับของสังคม ดังนั้นบทบาทเกี่ยวกับการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองมักจะมีผลต่อการศึกษาของนักเรียน โดยเฉพาะในเรื่องของการกำหนดระดับการศึกษาของนักเรียนในอนาคต

3.2.2 ความรู้สึกของวัยรุ่นที่มีต่อความคาดหวังของผู้ปกครอง

นวลศิริ เปาโรหิตย์ (2539:54-56) กล่าวว่า ความรักของบิดามารดาที่ควบคุมวางกรอบและบีบบังคับลูกให้เป็นไปตามความต้องการของบิดามารดา เป็นความรักที่เรียกร้องให้ลูกต้องเป็นไปตามความคาดหวังที่ตนเป็นผู้ตั้งขึ้น เช่น ด้านการเรียนโดยวางกรอบให้ลูกเรียนให้เก่งที่สุดเพื่อเป็นความภาคภูมิใจให้กับบิดามารดา ทำให้ลูกต้องปฏิบัติตัวเหมือนหุ่นยนต์ที่ไร้ความรู้สึกนึกคิด มีสภาพคล้ายต้น "บอนไซ" ที่ไม่สามารถงอกงามเติบโตมีชีวิตตามปกติได้ มีหน้าที่สนองความต้องการของเจ้าของในสภาวะดังกล่าวลูกจะปฏิเสธความคิด ความรู้สึกของตนและสร้าง "ตัวตนเทียม" (False Self) ให้กับตนเอง อันเป็นบทบาทที่ต้องแสดงตามความต้องการของบิดามารดา และเก็บกดความรู้สึกนึกคิด ความปรารถนาที่แท้จริงของตนลงใจใต้สำนึก เมื่อโตขึ้นจึงไม่รู้ความต้องการอะไร การเก็บกดความต้องการที่แท้จริงและเป็นในสิ่งที่ตนไม่ยากเป็นจึงเกิดความแปลกแยกแห่งตน

3.3 เอกสารที่เกี่ยวกับการสนับสนุนทางสังคม

3.3.1 ความหมายของการสนับสนุนทางสังคม

ฟาร์เบอร์ (Farber.1983:5) ได้อธิบายว่า การสนับสนุนทางสังคมประกอบขึ้นด้วยแรงยึดเหนี่ยว ระหว่างบุคคลที่สามารถให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันทั้งทางอารมณ์และทรัพยากรอื่นๆ

แมคไควร์ (Macquire.1983:51) กล่าวว่า การสนับสนุนทางสังคมไม่ใช่การรักษาโดยตรง แต่เป็นความรู้สึกเป็นเจตคติ เป็นกิริยาที่แสดงออกมาถึงความสนใจเมตตากรุณาที่ได้รับจากครอบครัว เพื่อน ญาติพี่น้อง ผู้ร่วมงาน เมื่อบุคคลเหล่านี้มารวมกันหรือประสานกัน โดยมีจุดประสงค์ในการให้ความช่วยเหลือ ก็จะเป็นการเกิดเครือข่ายของการสนับสนุนทางสังคม

พิลิสุก (Pilisuk.1982:21-29) ให้ความหมายว่า การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างคน ไม่เฉพาะแต่ความช่วยเหลือด้านวัตถุและความมั่นคงทางอารมณ์เท่านั้น ยังรวมไปถึงการแสดงออกในด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม เกิดความรู้สึกเป็น เจ้าของหรือเป็นส่วนหนึ่งของสังคม

กิตติพัฒน์ นนทบุรีมดลย์ (2535:170) ได้สรุปความหมายของการสนับสนุนทางสังคม หรือแรงสนับสนุนทางสังคมหรือการเกื้อกูลทางสังคม หมายถึง การที่บุคคลได้รับความรัก ความเอาใจใส่ เห็นคุณค่า ได้รับการยกย่อง มีความผูกพันซึ่งกันและกัน มีความรู้สึกเป็นส่วนร่วมในสังคมเดียวกัน มีการให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่น การให้คำแนะนำ การให้สิ่งของ การประเมินเพื่อให้ปรับปรุงให้ดีขึ้น การให้ความช่วยเหลือโดยมาเป็นแรงงานให้เวลา ให้ความคิดเห็น ให้ข้อมูลข่าวสาร การสนับสนุนทางสังคมมีผลต่อภาวะจิตใจอารมณ์ มีขอบเขตครอบคลุมทั้งการให้และการรับจากบุคคลในครอบครัว อาทิ บิดามารดา ญาติพี่น้อง เพื่อนฝูง เพื่อนนักเรียน เพื่อนบ้าน เพื่อนที่ทำงาน ครูอาจารย์ คนในชุมชน บุคลากรวิชาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เป็นต้น

จากการกล่าวถึงการสนับสนุนทางสังคมดังกล่าวข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การที่บุคคลได้รับความพึงพอใจ ความเห็นใจ ยกย่อง ให้ความช่วยเหลือทั้งด้านวัตถุสิ่งของ ข่าวสาร หรือด้านจิตใจเกิดความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและมีการติดต่อสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างบุคคล ซึ่งจะทำให้เกิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดีขึ้น

3.3.2 รูปแบบของการให้แรงสนับสนุนทางสังคม

การให้แรงสนับสนุนทางสังคม อาจแบ่งออกเป็นหลายรูปแบบ (ประภาเพ็ญ สุวรรณและสรวง สุวรรณ. 2532:148 ; อ้างอิงจาก House.1981) ได้แบ่งรูปแบบของพฤติกรรมแรงสนับสนุนทางสังคม ออกเป็น 4 รูปแบบคือ

- 1.การสนับสนุนทางด้านอารมณ์ (Emotional Support) เช่น การให้ความพอใจ การยอมรับนับถือ ความห่วงใย การกระตุ้นเตือน เป็นต้น
- 2.การสนับสนุนโดยการประเมิน (Appraisal Support) เช่น การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การเห็นพ้อง การให้การรับรองหรือการยอมรับในสิ่งที่คนอื่นได้แสดงออกมา (Affirmative) รวมถึงแรงสนับสนุนทางสังคม ซึ่งอาจเป็นการช่วยเหลือโดยตรงหรือโดยอ้อมก็ได้
- 3.การให้ข้อมูลข่าวสาร (Information Support) เช่น การให้คำแนะนำ การตักเตือน การให้คำปรึกษา และการให้ข่าวสาร
- 4.การให้การสนับสนุนด้านเครื่องมือ (Instrumental Support) เช่น แรงงาน เงิน เวลา เป็นต้น

3.3.3 ระดับของการให้การสนับสนุนทางสังคม

กอทลิป (ภัทรพงศ์ ประกอบผล. 2534:43 ; อ้างอิงจาก Gottlip.1980) ได้แบ่งระดับของแรงสนับสนุนทางสังคม ออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- 1.ระดับกว้าง (Macrolevel) เป็นการพิจารณาถึงการร่วมหรือการมีส่วนร่วมในสังคม อาจวัดได้จากความสัมพันธ์กับสถาบันในสังคม การเข้าร่วมกับกลุ่มต่างๆด้วยความสมัครใจและการดำเนินชีวิตอย่างไม่เป็นทางการในสังคม

2.ระดับกลุ่มเครือข่าย (Mezzolevel) เป็นการมองที่โครงสร้างและหน้าที่ของเครือข่ายสังคมด้วยการวัดเฉพาะถึงกลุ่มบุคคลที่มีสัมพันธ์ภาพกันอย่างสม่ำเสมอ เช่น กลุ่มเพื่อน ชนิดของการสนับสนุนในระดับนี้ ได้แก่ การให้คำแนะนำ การช่วยเหลือด้านวัสดุ ความเป็นมิตร การสนับสนุนทางอารมณ์และการยกย่อง

3.ระดับลึกหรือระดับแคบ (Microlevel) เป็นการพิจารณาความสัมพันธ์ของบุคคลที่มีความใกล้ชิดสนิทสนมกันมากที่สุด ทั้งนี้ความเชื่อว่าคุณภาพของความสัมพันธ์มีความสำคัญมากกว่าปริมาณ ได้แก่ สามี ภรรยา และสมาชิกในครอบครัวหรือคนรักซึ่งมีความใกล้ชิดทางอารมณ์ ให้การสนับสนุนทางจิตใจ แสดงความรักและห่วงใย (Affective Support)

3.3.4 บทบาทของการสนับสนุนทางสังคม

ผลของการสนับสนุนทางสังคมที่มีต่อภาวะเครียดนั้น โคเฮนและวิลส์ (Cohen and Wills, 1985:310) ได้เสนอสมมติฐานไว้ 2 ประการ คือ

1.ผลกระทบทางตรง (The Main Effect Model) สมมติฐานในข้อนี้อธิบายว่าการสนับสนุนทางสังคมมีผลกระทบโดยตรงต่อภาวะเครียด กล่าวคือ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมจะทำให้มีผลโดยตรงต่อสภาวะจิตใจและร่างกาย ผลทางด้านจิตใจทำให้เกิดอารมณ์ที่มั่นคงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและตระหนักในการมีคุณค่าของตนเอง ผลทางด้านร่างกายจะมีผลต่อการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ระบบฮอร์โมน และระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้ร่างกายรู้สึกสบายและผ่อนคลาย และมีสุขภาพที่แข็งแรงมีภูมิคุ้มกันโรคสูง

2.ผลกระทบทางอ้อม (Buffering Effect Model) สมมติฐานในข้อนี้อธิบายว่าการสนับสนุนทางสังคมจะทำหน้าที่เป็นตัวกันชนช่วยลดผลกระทบจากภาวะเครียด ทั้งนี้เนื่องจากภาวะเครียดเกิดจากการประเมินสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่นั้นว่าเป็นสถานการณ์ที่มาคุกคามตนเอง แล้วทำให้ตนเองไม่สามารถเผชิญกับเหตุการณ์นั้นได้ หลังจากนั้นก็จะเกิดปฏิกิริยาสนองตอบต่อสถานการณ์นั้นในทางลบ คือเกิดความรู้สึกว่าตนเองไร้ค่า สูญเสียความภาคภูมิใจ และจะไม่สามารถเผชิญกับสถานการณ์นั้นได้ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมจะมีผลต่อการประเมินสถานการณ์ที่มาคุกคามนั้นว่าเป็นสถานการณ์ที่ไม่รุนแรง เพราะว่าการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจะทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกว่ามีบุคคลให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา แม้ว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นก็ตาม จึงทำให้ประเมินสถานการณ์ที่มาคุกคามว่าเป็นสถานการณ์ที่ไม่รุนแรง ซึ่งจะมีผลทำให้ปฏิกิริยาสนองตอบต่อสถานการณ์ในทางลบนั้นมีน้อยลง นอกจากนี้ผลกระทบทางอ้อมอีกประการหนึ่งก็คือการได้รับการสนับสนุนทางสังคมจะทำให้ได้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับตนเอง สถานการณ์ และวิธีการเผชิญปัญหา ซึ่งการได้ข้อมูลเหล่านี้จะทำให้บุคคลเข้าใจตนเองมากขึ้น มีแรงจูงใจในตนเอง รู้ความสามารถของตนเองและรู้จักวิธีการแก้ปัญหา ก็จะทำให้บุคคลมีศักยภาพในการเผชิญปัญหาและสามารถแก้ปัญหาได้ สถานการณ์ที่เป็นการคุกคามก็จะหมดไป ความรู้สึกเครียดก็จะลดลง

3.3.5 แหล่งของการสนับสนุนทางสังคม

อุบล นิวัติชัย (2527:285) ได้อ้างถึงแนวคิดของแคปแลน (Kaplan) ในการจำแนกกลุ่มบุคคล ซึ่งเป็นแหล่งของการสนับสนุนทางสังคมไว้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1.กลุ่มที่มีความผูกพันกันตามธรรมชาติ (Spontaneous or Natural Supportive System) ประกอบด้วยบุคคล 2 ประเภท คือ ประเภทหนึ่งเป็นบุคคลที่อยู่ในครอบครัวสายตรง (Kin) ได้แก่ ปู่ ย่า ตา ยาย พ่อ แม่ ลูก หลาน กับอีกประเภทหนึ่งเรียกว่าครอบครัวใกล้ชิด (Knit) ได้แก่ เพื่อนฝูง เพื่อนบ้าน ผู้รู้จักคุ้นเคยคนในที่ทำงานเดียวกัน

2.องค์กรและสมาคมที่ให้การสนับสนุน (Organized Support) หมายถึง กลุ่มบุคคลที่มารวมตัวกันเป็นหน่วย เป็นชมรม สมาคม ซึ่งไม่ใช่กลุ่มที่จัดโดยกลุ่มวิชาชีพทางสุขภาพ เช่น สมาคมผู้สูงอายุ

3.กลุ่มผู้ช่วยเหลือวิชาชีพ (Professional Health Cares Workers) หมายถึง บุคคลที่อยู่ในวงการส่งเสริมป้องกันรักษาและฟื้นฟูสมรรถภาพของประชาชนโดยอาชีพ

3.4 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความมีวินัยในตนเอง

3.4.1 ความหมายของความมีวินัยในตนเอง

กู๊ด (Good.1973:525) ได้ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเอง หมายถึง การบังคับ ควบคุมพฤติกรรมของบุคคลไม่ใช่บังคับด้วยอำนาจภายนอก หากหมายถึงบังคับโดยอำนาจภายใน อันเกิดจากการเรียนรู้ หรือการยอมรับในคุณค่าอันใดอันหนึ่ง ซึ่งทำให้บุคคลสามารถควบคุมและบังคับพฤติกรรมของตนเองให้เป็นไปตามนั้น

ณัฐพร สตาภรณ์ (2540:7) ได้ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเอง หมายถึง การรู้จักควบคุมอารมณ์ของตนเอง โดยไม่ขัดต่อกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ เพื่อให้การดำรงชีพอยู่ในสังคมเป็นไปอย่างสงบสุข ประกอบด้วย การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม ความเชื่อมั่นในตนเอง ความรับผิดชอบ ความตั้งใจจริง ความเป็นผู้นำและความอดทน

สุทธิพงศ์ บุญผดุง (2541:7) ได้ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมพฤติกรรมของตนให้เป็นไปตามที่ตนมุ่งหวังไว้ ซึ่งต้องเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความเจริญแก่ตนและผู้อื่น ได้แก่ การตรงต่อเวลา การรักษาคำพูด มีเหตุผล และ มีความซื่อสัตย์

จากที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง การประพฤติปฏิบัติของบุคคลในการปฏิบัติตามระเบียบของสังคม และไม่ฝ่าฝืนกฎเกณฑ์ของสังคม

3.4.2 ลักษณะของบุคคลที่มีวินัยในตนเอง

พรรณทิพย์ พันทอง (2534:7) ได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีวินัยในตนเองไว้ดังนี้

- 1.เคารพในสิทธิของผู้อื่น
- 2.มีระเบียบและปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคม
- 3.มีความตรงต่อเวลา
- 4.ยอมรับการกระทำของตนเอง

ชิตกมล สังข์ทอง (2536:45) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีวินัยในตนเอง ไว้ดังนี้

- 1.มีความสามารถควบคุมอารมณ์
- 2.มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.มีความตั้งใจ
- 4.ปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสังคม
- 5.สามารถชะลอการได้รับความพึงพอใจ

กัลยา สุวรรณรอด (2537:3) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีวินัยในตนเอง ไว้ดังนี้

- 1.มีความรับผิดชอบ
- 2.มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.มีความอดทน
- 4.มีความไม่กังวลใจ
- 5.มีความตั้งใจจริง
- 6.มีเหตุผล
- 7.มีความซื่อสัตย์
- 8.การตรงต่อเวลา
- 9.มีความเป็นผู้นำ

ณัฐพร สตาภรณ์ (2540:32) ได้กล่าวว่าบุคคลที่มีวินัยในตนเองจะมีลักษณะดังนี้

- 1.การปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม
- 2.ความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.ความรับผิดชอบ
- 4.ความตั้งใจจริง
- 5.ความเป็นผู้นำ
- 6.ความอดทน

จากคุณลักษณะของผู้มีวินัยในตนเองที่กล่าวมาข้างต้นพอจะสรุปได้ว่า บุคคลที่มีวินัยในตนเองจะมีลักษณะดังนี้

- 1.ความรับผิดชอบ
- 2.มีความเชื่อมั่นในตนเอง
- 3.มีความตั้งใจ
- 4.มีความอดทนต่อสู้กับอุปสรรค
- 5.มีลักษณะของความเป็นผู้นำ
- 6.มีความซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและผู้อื่น

3.4.3 ความสำคัญของความมีวินัยในตนเอง

นักจิตวิทยาพัฒนาการได้มีความเห็นว่า ความมีวินัยแห่งตน หรือ ความสามารถควบคุมตนเองอย่างถูกต้อง เป็นหลักชัยของพัฒนาการทางจิตของบุคคล นั่นคือ ความมีวินัยแห่งตนเป็นลักษณะที่สำคัญของผู้ที่บรรลุวุฒิภาวะทางจิต และ ช้าเลื่อง วุฒิจันทร์ (2524:84-85) ได้สรุปคุณค่าของวินัยไว้ดังนี้

- 1.วินัยทำให้ผู้รักษาเป็นคนดีขึ้น เป็นเครื่องป้องกันความเสื่อมเสีย
- 2.วินัยเป็นเครื่องวัดความดีของคน ใครจะเป็นคนดีหรือเลวมากน้อยไม่มีอะไรเป็นเครื่องวัดได้แม่นยำเท่ากับการสังเกตวินัยของผู้นั้นผู้ใดเคร่งครัดในวินัยในตนเองผู้นั้นเป็นคนดี
- 3.วินัยเป็นเครื่องแสดงความแตกต่างระหว่างบุคคล

คนไทยส่วนใหญ่ไม่ได้รับการปลูกฝังในเรื่องของความมีวินัยทำให้คนส่วนใหญ่ชอบทำอะไรตามใจตนเอง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อส่วนรวมอย่างมาก เพราะการที่ขาดระเบียบวินัยในตนเองทำให้ดำเนินชีวิตตามอารมณ์ความรู้สึกมากกว่าจะมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ทำอะไรเรื่อย ๆ ไม่สำเร็จก็ไม่ตระหนักถึงความรับผิดชอบหากได้รับการตำหนิก็จะกล่าวโทษผู้อื่นและมีข้อแก้ตัวเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดเสมอ ถ้าโดนตำหนิมาก ๆ ก็จะแสดงอารมณ์ฉุนเฉียวไม่พอใจมากกว่าจะยอมรับผิดชอบจริงจัง ซึ่งก็สร้างความเสียหายตามมามากมายทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และงานที่ทำ ซึ่งก็คือคนที่ไม่มีระเบียบวินัยในตนเองจะทำให้เป็นคนที่ไม่มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและต่อส่วนรวม (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2539:87) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของเพค (Peck. 1958:347-350) ที่พบว่าการศึกษาของเด็กมีความรับผิดชอบสูงขึ้นอยู่กับการฝึกวินัยและการฝึกวินัยโดยอาศัยความรักนั้นจะทำให้เด็กมีความพัฒนาการด้านความรับผิดชอบสูงขึ้นด้วย และยังสอดคล้องกับการศึกษาของวิกกินส์ (Wiggins. 1971:289) ที่ได้อ้างผลการศึกษากอฟ (Gough) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมตนเองหรือที่เรียกว่าวินัยแห่งตนของผู้ที่มีปัญหาทางความประพฤติ 4 กลุ่มว่า ผู้ที่มีระดับของวินัยแห่งตนสูงจะมีความรับผิดชอบสูงกว่า อีกทั้งยังไม่กังวล มีความอดทนมากกว่า มีเหตุผลที่ดีเป็นของตนเอง และมีความยืดหยุ่นในความคิดและพฤติกรรมทางสังคม

จากที่ได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญของความมีวินัยในตนเองจะเห็นได้ว่าความมีวินัยในตนเองเป็นตัวกำหนดทิศทางให้กับสมาชิกในสังคมใช้ยึดถือและประพฤติปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน เพื่อความสงบเรียบร้อยของส่วนรวม เพราะความมีวินัยในตนเองจะทำให้บุคคลมีความอดทน สามารถควบคุมอารมณ์ ความประพฤติของตนเอง มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อส่วนรวมด้วย ซึ่งถ้าทุกคนในสังคมมีวินัยในตนเองแล้วก็ช่วยทำให้สังคมมีการพัฒนาขึ้น

3.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมตัวสอบ (Preparation for test)

พอกส์ (Pauk.1989:117-118) กล่าวถึงวิธีหนึ่งที่ทำให้ลดความวิตกกังวลในการสอบ คือ การเตรียมตัวให้พร้อม ซึ่งการเตรียมตัวนี้จะเป็นเสมือนการฝึกฝนตนเองล่วงหน้าก่อนการสอบ จะทำให้เรารู้ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง และต้องทำอะไร เพราะเมื่อมีการฝึกฝนจะทำให้บุคคลเกิดการเรียนรู้ในการเผชิญกับสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความวิตกกังวล ซึ่งสิ่งสำคัญต่อการเตรียมตัวสอบดังนี้

1. ก่อนการสอบ ในช่วงเวลาก่อนการสอบนั้นสิ่งที่ควรทำเพื่อเตรียมตัวสอบมีดังนี้

1.1 การจัดระบบการใช้เวลา การสร้างตารางเวลาเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเตรียมตัวสอบ การสร้างตารางเวลาควรกำหนดไว้เป็นสัปดาห์ว่าในแต่ละวันของแต่ละสัปดาห์จะใช้เวลาในแต่ละชั่วโมงทำอะไรบ้าง ซึ่งกิจกรรมที่ควรกำหนดไว้ในแต่ละวันควรกำหนดไว้อย่างละเอียด เช่น การเข้าชั้นเรียน การทำรายงาน การทำการบ้าน การรับประทานอาหาร การพักผ่อน ฯลฯ ในการกำหนดกิจกรรมต้องกำหนดให้มีรายละเอียด และมีความเป็นไปได้เหมาะสมกับเหตุการณ์ ตัวอย่างเช่น การกำหนดว่า “บททบทวนบทเรียน” รายละเอียดแค่นี้ไม่เพียงพอ ควรกำหนดว่า “บททบทวนบทเรียนวิชานี้ บทที่นี้ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ในวัน-เดือน-ปีที่เท่าไร ตั้งแต่เวลากี่โมงถึงกี่โมง”

นอกจากการกำหนดรายละเอียดของกิจกรรมเป็นรายสัปดาห์แล้ว ควรมีการวางแผนระยะยาว โดยต้องทำรายงาน (Term Paper) ให้เสร็จก่อนการสอบปลายภาคเรียน เพื่อป้องกันไม่ให้ความวิตกกังวลที่ทำรายงานไม่เสร็จมารบกวนความคิดในระหว่างการสอบ สำหรับตารางเวลาในช่วงระหว่างการสอบควรกำหนดกิจกรรมในตารางเวลาในลักษณะที่เป็นการทบทวนบทสรุปของบทเรียนสำหรับวิชาที่จะสอบในวันรุ่งขึ้น ควรคำนึงถึงเวลารับประทานอาหารและเวลาพักผ่อนด้วย ไม่ควรใช้เวลาทบทวนบทสรุปจนละเลยเวลาสำหรับการพักผ่อนและเวลารับประทานอาหาร เพราะการทำข้อสอบให้ได้คะแนนดีต้องมีความพร้อมทั้งทางจิตใจ อารมณ์และร่างกาย ดังนั้นถ้าต้องการทำคะแนนสอบให้ได้คะแนนดีก็ควรละเลยต่อการพักผ่อน การรับประทานอาหาร และการนอนหลับ

1.2 การสรุปเนื้อหา วิธีที่ดีที่สุดสำหรับการทบทวนบทเรียน คือ การสรุปย่อจากสมุดจดคำบรรยาย และจากตำราเรียน แล้วนำมาทบทวนอีกครั้งก่อนสอบ ทั้งนี้เนื่องจากในขณะที่ทำสรุปย่อจะเกิดประโยชน์ 3 ประการ คือ

1.2.1 ในขณะที่ทำสรุปย่อจะทำให้ได้บททบทวนบทเรียนตลอดภาคเรียน

1.2.2 การสรุปย่อจะทำให้ได้รวบรวมข้อมูลและจัดประเภทของเนื้อหาไว้ภายใต้หัวข้อสำคัญ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการเรียกใช้ข้อมูล (Retrieve) มาตอบข้อสอบระหว่างการสอบ

1.2.3 การทำข้อสรุปย่อจะเป็นการเตรียมเนื้อหาบทเรียนไว้สำหรับการทบทวนก่อนสอบ การทำสรุปย่อควรทำไว้ 2 ชุด คือ ชุดแรกเป็นการสรุปย่อจากสมุดจดคำบรรยาย ชุดที่ 2 เป็นการสรุปย่อจากตำราเรียน และสิ่งที่สำคัญในการทำสรุปย่อก็คือ การสรุปย่อควรประกอบด้วยตัวแนะ (Cue) ที่สำคัญที่จะเป็นประโยชน์ในการบันทึกข้อมูล และเรียกใช้ข้อมูล แต่รายละเอียดนั้นควรจะเก็บไว้ในระบบความจำของตนเอง

1.3 การเตรียมตัวเอง สิ่งที่ต้องทำก่อนการสอบ คือ ความเข้าใจกับเนื้อหาสำคัญ โดยการอ่านตำราเรียนหรือสมุดจดคำบรรยายด้วยการอ่านข้ามเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดแล้วพยายามค้นหาใจความสำคัญ (Main Idea) และข้อความที่ขยายใจความสำคัญ (Supporting material) และเขียนสรุปลงในโน้ตย่อด้วยภาษาของตนเอง หลังจากนั้นนำเอาโน้ตย่อมาอ่านทบทวน การเลือกทำความเข้าใจกับใจความสำคัญจะเป็นประโยชน์ในการเตรียมตัวสอบในช่วงเวลาสั้นๆ เพราะว่าการพยายามที่จะทำความเข้าใจกับเนื้อหาหลายๆในเวลาสั้นๆจะทำให้เกิดการสับสนจนไม่สามารถจำหรือเข้าใจเนื้อหาทั้งหมดได้ เพราะฉะนั้นสิ่งที่สำคัญสำหรับการเร่งรีบทบทวนบทเรียนจะขึ้นอยู่กับความสามารถเกี่ยวกับค้นหาใจความสำคัญของเนื้อหาได้ถูกต้องและครอบคลุมเนื้อหาของแต่ละวิชาได้หมดหรือไม่ แม้ว่าการเร่งรีบทบทวนวิชาเรียนในช่วงเวลาสั้นๆจะมีประโยชน์อยู่บ้าง แต่ควรนำมาใช้ในกรณีจำเป็นและไม่ควรนำเอามาใช้แทนการวางแผนทบทวนบทเรียนในระยะยาว เพราะว่าคุณอาจจะไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในช่วงเวลาสั้นๆและอาจทำให้เกิดความวิตกกังวลและความเครียดในระหว่างการสอบทำให้ทำข้อสอบได้ไม่ดี

2. ระหว่างการสอบ ในช่วงเวลาก่อนเข้าห้องสอบควรมาที่ห้องสอบก่อนเวลาที่กำหนด เลือกที่นั่งสอบที่มีแสงสว่างเหมาะสม มีสิ่งรบกวนน้อยที่สุด และสามารถมองเห็นกระดานดำได้ชัดเจน ถ้าก่อนสอบหรือขณะสอบมีความรู้สึกเครียด ให้พยายามกำจัดความเครียดออกไปโดยการหายใจเข้าและหายใจออกให้เต็มปอดอย่างช้าๆหลายๆครั้งแล้วบอกตนเองว่าพร้อมแล้วสำหรับการสอบ ในขณะที่ทำข้อสอบพยายามทำให้สงบแล้วพยายามนึกข้อความรู้ สูตร ใจความสำคัญของเนื้อหาที่ได้เรียนรู้อย่างมาแล้ว สิ่งเหล่านี้เป็นการกระตุ้นความคิดก่อนสอบ และจะได้นำเอาสิ่งเหล่านี้มาใช้ตอบข้อสอบ

อุทุมพร จามรมาน (2538:36-38) ได้เสนอวิธีการเตรียมตัวก่อนสอบที่จะช่วยให้ผู้สอบได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่ให้มากที่สุดในการทำข้อสอบ โดยแบ่งออกเป็นการเตรียมตัวก่อนสอบและการเตรียมตัวระหว่างการสอบดังนี้

1. การเตรียมตัวก่อนสอบ เมื่อรู้กำหนดตารางสอบควรรวบรวมสมุดจดคำบรรยาย และหนังสือสำหรับแต่ละวิชาแล้วอ่านทบทวนทุกวัน ศึกษาในเรื่องที่ควรต้องรู้ เนื้อหาส่วนใดที่ไม่เข้าใจควรปรึกษาอาจารย์หรือเพื่อนที่เข้าใจ ในระหว่างอ่านหนังสือเพื่อเตรียมตัวสอบควรมีการตั้งคำถามแล้วพยายามตอบคำถามด้วยตนเอง หรือหาข้อสอบเก่ามาทดลองทำ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับแนวคำถามของข้อสอบ ในขณะที่อ่านทบทวนควรมีสมาธิเอาใจจดจ่อกับสิ่งที่อ่าน พยายามตั้งใจอ่านหนังสือ ถ้าเป็นบุคคลที่สมาธิถูกรบกวนได้ง่าย ควรจัดสิ่งแวดล้อมให้ปราศจากสิ่งที่มากรบกวนสมาธิและเลือกใช้เวลาในการอ่านทบทวนที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้มีสมาธิมากขึ้น ในขณะเดียวกันก็ต้องควบคุมอารมณ์ไม่ให้ฟุ้งซ่านกับเรื่องที่ติดค้างอยู่ในความคิด ถ้ายังมีเรื่องที่ติดค้างอยู่ในความคิดก็จะไม่สามารถตั้งสมาธิได้ ควรเปลี่ยนเวลาในการอ่านทบทวนไปในช่วงเวลาที่มีอารมณ์แจ่มใส นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การพยายามสร้างเจตคติที่ดีต่อการสอบ โดยการพิจารณาให้เห็นประโยชน์ของการสอบว่าเป็นการช่วยให้เกิดการขวนขวายหาความรู้ ช่วยให้รู้ระดับความสามารถ และจุดบกพร่องของตนเองที่จะนำมาแก้ไขปรับปรุงตนเองได้ และควรลดความหวาดกลัวว่าตนเองจะทำข้อสอบไม่ได้

2. การเตรียมตัวระหว่างการสอบ ในช่วงเวลาที่ใกล้กับการสอบ จะต้องมีการเตรียมตัวให้พร้อมมากขึ้น ต้องอ่านทบทวนมากขึ้น โดยมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

2.1 ทบทวนเนื้อหาวิชาต่างๆ ให้มากขึ้น

2.2 อย่าหักโหม หรือพยายามยัดเยียดความรู้ในเวลาสั้นๆ

2.3 ทบทวนข้อสรุปที่ได้ย่อเนื้อหาสำคัญเอาไว้ ตรวจสอบเนื้อหาที่ย่อไว้ว่าถูกต้องหรือไม่

2.4 พยายามทำความเข้าใจกับหลักเกณฑ์ เนื้อหาสำคัญของแต่ละวิชา และพยายามนึกทบทวนว่าอาจารย์เน้นเนื้อหาอะไรบ้าง

2.5 พยายามจดบันทึกรายละเอียดที่สำคัญไว้ได้หัวข้อสำคัญของแต่ละเรื่อง เพื่อเป็นประโยชน์ในการระลึกข้อมูล เพื่อนำมาใช้ตอบข้อสอบ

2.6 รักษาสุขภาพให้แข็งแรง โดยเฉพาะคืนก่อนสอบอย่างนอนดึก เพราะจะทำให้อ่อนเพลียในวันรุ่งขึ้นและทำข้อสอบได้ไม่ดีเท่าที่ควร

จากที่ได้กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า การเตรียมตัวสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้ในการเตรียมความพร้อมก่อนสอบ ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมตัวก่อนสอบ การเตรียมตัวในวันสอบ และ การเตรียมตัวก่อนเข้าสอบ

3.6 เอกสารเกี่ยวข้องกับยุทธวิธีการทำข้อสอบ (Test Taking Strategy)

ยุทธวิธีการทำข้อสอบ จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแก้ปัญหาในสถานการณ์การสอบ ซึ่งยุทธวิธีการทำข้อสอบนั้น พอกส์ (Pauk.1989:70-85) เสนอเกี่ยวกับวิธีการตอบข้อสอบไว้ดังนี้

1.วิธีการทำข้อสอบทั่วไป

1.1ก่อนตอบคำถามควรอ่านคำชี้แจงอย่างระมัดระวัง

1.2สำรวจคำถามทั้งหมดอย่างคร่าว ๆ ด้วยความเร็วเพื่อให้รู้ถึงประเภทของคำถาม การให้น้ำหนักคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อหรือแต่ละตอนแล้วนำเอาข้อมูลเหล่านั้นประกอบการตัดสินใจว่าจะใช้เวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อนานเท่าใด

1.3เริ่มต้นการตอบคำถามที่ง่ายก่อนเพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการทำข้อสอบและการเริ่มต้นด้วยการที่สามารถทำข้อสอบได้จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นและมีกำลังใจที่จะทำข้อสอบยากๆในข้อต่อไปได้

1.4ตรวจสอบเวลาว่าได้ใช้เวลาสำหรับการทำข้อสอบแต่ละข้อตามเวลาที่กำหนดไว้หรือไม่ เมื่อมีเวลาเหลือควรกลับไปตรวจสอบคำตอบและตรวจสอบว่าได้ตอบข้อสอบครบทุกข้อหรือไม่ ถ้ายังตอบไม่ครบก็ยังมีเวลาตอบให้ครบ

1.5เมื่อทำข้อสอบข้อใดข้อหนึ่งไม่ได้ อย่าเสียเวลาคิดอยู่นานเกินไปให้ข้ามไปทำข้อสอบข้ออื่นก่อน เมื่อมีเวลาเหลือให้ย้อนกลับมาคิดและพยายามหาคำตอบให้ได้ ถ้าไม่สามารถตอบได้จริงควรตอบโดยการเดาสำหรับกรณีที่ไม่มีคำตอบสำหรับการตอบผิด ถ้ากรณีที่ติดลบสำหรับการตอบผิด ควรพิจารณาว่าสามารถกำจัดตัวเลือกที่ผิดออกไปได้บ้างหรือไม่ ถ้าสามารถกำจัดตัวเลือกที่ผิดออกไปได้บ้าง ควรตอบโดยการเดา แต่ถ้าไม่สามารถกำจัดตัวเลือกที่ผิดออกไปได้เลยก็ไม่ควรตอบโดยการเดา ควรเว้นคำตอบว่างไว้

1.6ถ้ามีเวลาเหลือควรย้อนกลับมาอ่านคำถามใหม่ เพื่อให้แน่ใจว่าได้เข้าใจคำถามตามความต้องการของผู้ออกข้อสอบจริงๆ

2.การตอบคำถามแบบเลือกตอบ

2.1ให้อ่านคำชี้แจงด้วยความระมัดระวัง บางครั้งคำชี้แจงอาจกำหนดให้เลือกคำตอบที่ดีที่สุดคำตอบเดียวหรือกำหนดว่าให้เลือกตอบคำตอบทุกข้อที่ถูกเพราะฉะนั้นถ้าไม่ได้อ่านคำชี้แจงให้ละเอียดก็อาจทำให้ทำข้อสอบไม่ได้คะแนน

2.2เมื่ออ่านคำถามแล้วให้อ่านตัวเลือกทั้งหมดก่อน อย่าเลือกตัวเลือกในลำดับต้นๆที่อ่านพบแล้วคิดว่าถูก เพราะคำตอบอาจจะมีถูกมากกว่า 1 ข้อ หรือถูกทั้งหมด แต่ต้องเลือกตอบข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าข้อที่ถูกต้องที่สุดจะอยู่ในลำดับท้ายๆ

2.3เมื่ออ่านคำถามและตัวเลือกหมดแล้ว ให้ใช้เวลาคิดเกี่ยวกับคำตอบแล้วพยายามกำจัดตัวเลือกที่ไม่ใช่คำตอบออกไปทีละข้อก็จะพบคำตอบที่ถูกต้องโดยไม่ยาก ถ้าได้กำจัดตัวเลือกที่ไม่ใช่คำตอบออกไปได้มากเท่าใดก็จะมีโอกาสเลือกคำตอบได้ถูกมากเท่านั้น

2.4เมื่อพบตัวเลือกที่เป็นสิ่งที่ไม่คุ้นเคย ไม่เคยเรียนมาก่อน ตัวเลือกนั้นมักจะไม่ใช่คำตอบที่ถูกต้อง

2.5การอ่านคำถามให้ระมัดระวังคำที่มีความหมายในทางปฏิเสธ เช่น ไม่เว้นแต่ถ้าละเลยคำเหล่านี้ไปอาจตอบคำถามไม่ถูกต้องตัวอย่าง ข้อใดไม่ใช้ลักษณะของผู้นำ

3.2.3 การเขียนคำตอบ จะต้องใช้ความจริงและหลักเหตุผลไม่ควรใช้ความชอบ-ไม่ชอบ อารมณ์ เจตคติและความรู้สึกมาตอบข้อสอบ

3.2.4 ควรมีข้อความที่ใช้หลักของเหตุผลและข้อมูลเชิงประจักษ์มาสนับสนุนแนวคิดสำคัญ

3.2.5 การตอบคำถามควรเป็นคำตอบที่กระชับรัดกุม ตอบคำถามได้ตรงประเด็น และเป็นคำตอบที่ขยายความและมีข้อความสนับสนุนประเด็นของคำตอบ

3.2.6 เขียนคำตอบด้วยความระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด ผู้ตรวจข้อสอบมีแนวโน้มที่จะตัดสินเกี่ยวกับความสามารถทางเชาวน์ปัญญาจากวิธีการเขียนคำตอบ เช่น ถ้าเขียนสะกดผิดค่าง่ายๆ เขียนประโยคผิดหลักไวยากรณ์หรือการเขียนเนื้อหาในแต่ละย่อหน้า ไม่มีเอกลักษณ์ของเนื้อหาและไม่มีเหตุผลคล้องกันสิ่งเหล่านี้จะทำให้ผู้ตรวจข้อสอบเกิดความสับสนและจะมองว่าผู้ตอบข้อสอบไม่มีความสามารถทางวิชาการ

3.2.7 หลีกเลี่ยงการใช้ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาทางวิชาการ ภาษาแสลง ซึ่งการใช้ภาษาเช่นนี้จะแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบไม่มีความสามารถทางวิชาการ

3.2.8 ควรจัดระบบการเขียนคำตอบโดยการนำเสนอใจความสำคัญที่คิดว่าเป็นคำตอบอย่างถูกต้องตรงประเด็นและชัดเจน ประโยคต่อๆมาจะเป็นประโยคที่สนับสนุนใจความสำคัญด้วยข้อความจริงและหลักเหตุผลหรืออาจจะขีดเส้นใต้ประโยคที่สำคัญ เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบมีการคิดอย่างเป็นระบบ ในบางกรณีอาจมีย่อหน้าที่เป็นบทบาทหน้าที่อธิบายเกี่ยวกับคำถามว่าต้องการถามอะไร และอาจมีย่อหน้าที่เป็นการสรุปเนื้อหาคำตอบในย่อหน้าสุดท้าย

3.3 เนื้อหาของคำตอบข้อสอบแบบอัตนัยเนื้อหาของคำตอบที่ดีนั้นต้องแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบเข้าใจคำถามได้เป็นอย่างดี มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและมีความสามารถเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ ซึ่งการที่จะเขียนคำตอบให้ดีขึ้นมีข้อเสนอแนะดังนี้

3.3.1 ประโยคแรกของการตอบควรเป็นประโยคที่ตอบคำถามได้ตรงประเด็นและชัดเจน โดยการใช้วิธีการทวนคำถามและเขียนประโยคต่อไปโดยการขยายความให้รายละเอียดเพิ่มเติมสนับสนุนประโยคแรก

3.3.2 ไม่ควรนำเสนอความคิดที่คิดว่าดีที่สุดไว้ท้ายย่อหน้า ควรนำเสนอไว้ในประโยคต้นๆของย่อหน้า

3.3.3 ประโยคสุดท้ายของแต่ละย่อหน้าควรเป็นการสรุปหรือเป็นการเน้นประเด็นที่สำคัญที่นำเสนอไว้ในประโยคแรก

อุทุมพร จามรมาน (2538:43-44) ได้กล่าวถึงหลักทั่วไปเกี่ยวกับการทำข้อสอบมีหลักสำคัญดังนี้

1. การใช้เวลาให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

การสอบในโรงเรียนส่วนมากมักเป็นการสอบที่จำกัดเวลา ผู้เข้าสอบจึงต้องรู้ว่าข้อสอบที่จะทำมีกำหนดเวลานานเท่าไร เมื่อได้รับข้อสอบแล้วควรสำรวจข้อสอบทั้งฉบับก่อนเพื่อจะได้รู้ลักษณะของคำถามและจำนวนข้อของข้อสอบ หลังจากนั้นจะต้องพิจารณาว่าจะตอบข้อสอบอย่างไร ควรใช้เวลาในการตอบข้อสอบแต่ละข้อนานเท่าใด ถ้าเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบหรือแบบถูก-ผิด ซึ่งจะมีคำถามเป็นจำนวนมาก ในการตอบข้อสอบควรข้ามข้อที่ทำไม่ได้ไปก่อน ในกรณีที่มั่นใจว่ามีเวลากลับมาตอบข้อสอบที่จะข้ามไปทันหรือไม่ ให้เดาคำตอบข้อสอบข้อนั้นไปเลย สำหรับข้อสอบอัตนัยที่ให้คะแนนในแต่ละข้อไม่เท่ากัน ควรเลือกทำข้อที่มีคะแนนมากที่สุดก่อนและเขียนคำตอบให้ดีที่สุด ถ้าทำข้อสอบเสร็จก่อนเวลา ควรย้อนกลับมาทำข้อสอบที่ได้เว้นเอาไว้หรือข้อสอบที่ตอบโดยการเดาและตรวจสอบความถูกต้องของข้อสอบอีกครั้งก่อนส่งข้อสอบ

2.อ่านคำชี้แจงและคำถามอย่างระมัดระวัง

การสอบเกี่ยวข้องกับการสื่อความหมายระหว่างผู้ออกข้อสอบกับผู้ทำข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบจะพยายามเขียนคำสั่งและคำถามให้มีความหมายชัดเจน เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจและทักษะที่เกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว ผู้ทำข้อสอบต้องใช้ความพยายามในการทำ ความเข้าใจว่าผู้ออกข้อสอบต้องการสื่อความหมายอะไรและพยายามแสดงความรู้ออกมาทางการสื่อสาร โดยการเลือกคำตอบที่ถูกต้องในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบหรือเขียนคำตอบที่ดีที่สุดใน การตอบข้อสอบแบบบรรยาย การอ่านคำชี้แจงและคำถามให้เข้าใจเป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากผู้ตอบข้อสอบตามคำชี้แจงและตอบข้อสอบให้ตรงกับประเด็นคำถามที่ผู้ออกข้อสอบสร้างขึ้นมา การตอบคำถามที่ไม่ใช่คำตอบหรือไม่ทำข้อสอบตามคำชี้แจง จะทำให้ไม่ได้คะแนน ดังนั้นจึงควรสนใจอ่านคำชี้แจงและคำถามอย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยมีวิธีการที่ควรปฏิบัติในการอ่านคำชี้แจงและคำถามดังนี้

2.1 การศึกษาและทำความเข้าใจกับคำชี้แจงหรือคำสั่งก่อนลงหน้า โดยศึกษาจากตัวอย่างข้อสอบเก่า การทำความเข้าใจกับคำชี้แจงล่วงหน้ามาก่อนจะช่วยประหยัดเวลาและไม่ให้เข้าใจคำสั่งผิด

2.2 ในการอ่านคำชี้แจง ควรให้ความสำคัญกับสิ่งที่มีผลต่อการทำข้อสอบ ได้แก่

2.2.1 เวลาที่กำหนดให้ทำสอบ ซึ่งจะช่วยในการวางแผนว่าต้องใช้เวลาในการทำข้อสอบแต่ละข้อสอบแต่ละข้อนานเท่าใด

2.2.2 สิ่งที่ย่อนุญาตให้นำเข้าห้องสอบได้ เช่น ตำรา กระดาษทด เครื่องคิดเลข

2.2.3 ลำดับของการตอบข้อสอบ เช่น ในคำชี้แจงอาจกำหนดให้ทำข้อสอบเรียงตามลำดับหรือไม่

2.2.4 จำนวนข้อสอบที่ต้องตอบ ต้องตอบข้อสอบทั้งหมดหรือไม่ หรือสามารถเลือกทำบางข้อได้

2.2.5 ประเภทของคำตอบที่ตอบการ เช่น ต้องแสดงวิธีทำหรือแสดงขั้นตอนในการหาคำตอบหรือในการตอบข้อสอบแบบเลือกตอบต้องทำเครื่องหมายอย่างไร เช่น วงกลมหรือกากบาท

2.2.6 การให้คะแนน ควรพิจารณาถึงวิธีการให้คะแนน เช่น ข้อสอบแบบบรรยาย อาจจะให้คะแนนในแต่ละข้อไม่เท่ากันหรือข้อสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบหลายชนิด เช่น ข้อสอบฉบับหนึ่งแบ่งเป็นหลายตอนซึ่งประกอบด้วยข้อสอบแบบเลือกตอบ แบบจับคู่ แบบบรรยาย ซึ่งอาจมีการใช้น้ำหนักคะแนนของข้อสอบแต่ละตอนไม่เท่ากัน การได้รู้วิธีการให้คะแนน จะนำมาช่วยในการวางแผนตอบข้อสอบว่าควรทำข้อสอบข้อใดหรือตอนใดก่อนและควรระมัดระวังการตอบข้อสอบข้อใดหรือข้อสอบตอนใดเป็นพิเศษ

2.3 ศึกษาตัวอย่างของคำถามและการตอบที่กำหนดไว้ให้เข้าใจ ข้อสอบที่ได้เขียนตัวอย่างของการตอบไว้ ควรศึกษาให้เข้าใจก่อนเพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจคำชี้แจงได้มากขึ้น และช่วยให้เข้าใจการสื่อความหมายของผู้ออกข้อสอบได้ถูกต้องมากขึ้น

2.4 ควรอ่านและจำคำชี้แจงให้ได้ในขณะที่เริ่มตอบข้อสอบ เพื่อจะได้ไม่เสียเวลาพลิกกลับมาอ่านคำชี้แจง เมื่อได้ทำข้อสอบไปหลายๆข้อแล้ว

2.5 ถามผู้คุมสอบถ้ามีข้อสงสัย

2.6 ให้ความสนใจกับคำศัพท์ที่สำคัญทุกคำในคำถาม คำสำคัญเหล่านี้จะเป็นคำที่ทำให้เกิดความเข้าใจคำถามหรือมีประโยชน์มากในการตีความหมายของข้อคำถาม ตัวอย่างเช่น ถ้าอ่านคำว่า “ไม่” ตกไปก็จะทำให้ตีความหมายโจทย์เป็นตรงกันข้ามและตอบข้อสอบไม่ถูกต้อง

2.7 ถ้ามีเวลาเหลือควรตรวจสอบคำตอบ คำชี้แจง และคำถามใหม่อีกครั้งหนึ่งเพื่อให้แน่ใจว่าได้เข้าใจคำชี้แจงและคำถามได้ถูกต้อง

3. การใช้เทคนิคให้เหตุผลที่ดี ทำได้ดังนี้คือ

3.1 อย่าหลีกเลี่ยงการตอบข้อสอบที่สลับซับซ้อน เพราะข้อสอบที่สลับซับซ้อนสามารถแยกได้ระหว่างเด็กเก่งกับเด็กอ่อน แต่ควรระวังอย่าใช้เวลาในการคิดคำตอบนานเกินไป ถ้าพบว่าได้ใช้เวลานานแล้วแต่ยังคิดไม่ออกก็ควรข้ามไปทำข้ออื่นก่อน

3.2 ใช้ความคิดอย่างละเอียดถี่ถ้วนในการตอบข้อสอบ ไม่ควรใช้ความรู้สึกหรือความจำจากหนังสือเท่านั้น ควรใช้ความคิดประกอบด้วย

3.3 พยายามใช้คำถามถามตนเองว่าคำถามถามอะไร คำสำคัญคืออะไร มโนทัศน์ของเรื่องที่ถามคืออะไร มีความรู้เรื่องใดบ้างที่เกี่ยวข้อง

3.4 พยายามแปลความหมายของคำถามออกมาในรูปต่างๆ เช่น การใช้แผนภูมิการใช้สัญลักษณ์ การใช้ ตาราง สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คิดหาคำตอบได้ดีขึ้น ถ้าเป็นคำถามที่ยาวควรแยกคำถามออกเป็นส่วนๆ

3.5 ประเมินการตอบข้อสอบโดยพิจารณาคำตอบว่าได้ตอบคำถามหรือไม่

3.6 คำถามข้อใดที่ยังทำไม่ได้ควรข้ามไปทำข้ออื่นก่อน เพราะการเปลี่ยนคำถามจะทำให้เปลี่ยนเรื่องที่จะคิด ซึ่งอาจช่วยให้ความคิดกระจ่างขึ้นมาได้ และนึกคำตอบได้

4.หลักในตอบข้อสอบประเภทต่างๆ โดยทั่วไปแล้วข้อสอบมักแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ข้อสอบแบบอัตนัยและข้อสอบแบบปรนัย ซึ่งมีหลักในการทำข้อสอบดังนี้

4.1 ข้อสอบแบบอัตนัย ข้อสอบแบบอัตนัยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้ตอบข้อสอบสามารถเรียบเรียงเนื้อหาให้สมบูรณ์ ครบคลุม และชัดเจน ดังนั้นการตอบข้อสอบให้ได้ดีผู้ตอบจะต้องเข้าใจคำถาม มีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ถามและสามารถเสนอเนื้อหาได้อย่างชัดเจน ประกอบกับใช้วิธีการต่างๆ ดังนี้

4.1.1 อ่านโจทย์อย่างระมัดระวัง โดยพยายามจับใจความสำคัญจากคำถาม

4.1.2 ก่อนการเขียนคำตอบ ควรร่างหัวข้อสำคัญ และประเด็นที่จะต้องตอบให้คำถามให้ครบในสิ่งที่ต้องตอบและในการเขียนคำตอบควรรวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาแล้วจึงเขียนคำตอบ ประเด็นใดที่เป็นข้อความสำคัญ ต้องพยายามขยายความให้ชัดเจน และสนับสนุนด้วยข้อความที่สำคัญรองลงมา ซึ่งมีแนวทางในการเขียนคำตอบดังนี้

- เริ่มต้นด้วยประโยคที่เป็นคำตอบที่ตรงประเด็นและถูกที่สุด
- การเขียนย่อหน้าแรกจะต้องเสนอประเด็นที่สำคัญที่สุด
- การเขียนย่อหน้าต่อมาจะต้องเป็นประเด็นที่สำคัญรองลงมา
- หลังจากการเขียนให้เหตุผลแล้วควรยกตัวอย่างประกอบ
- การเขียนควรเน้นที่การเสนอความคิด หรือข้อวิเคราะห์ของตนเอง
- เขียนคำตอบให้อ่านง่าย สบาย เป็นระเบียบ และแบ่งย่อหน้าให้เหมาะสม

4.2 ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบเลือกตอบสามารถวัดได้ทั้งความจำ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ซึ่งวิธีการตอบข้อสอบมีแนวทางดังนี้

4.2.1 ควรอ่านตัวเลือกทั้งหมดก่อนตัดสินใจเลือกตัวเลือกที่เป็นคำตอบ แม้ว่าจะอ่านตัวเลือกแล้วพบตัวเลือกที่คิดว่าถูกแล้ว แต่อาจมีตัวเลือกอื่นที่มีความถูกต้องมากกว่า เพราะบางครั้งผู้ออกข้อสอบจะใช้ตัวเลือกที่ถูกทุกข้อ แต่มีตัวเลือกตัวเดียวที่ถูกต้องที่สุด

4.2.2 ในกรณีที่คำตอบที่อยู่ในความคิดไม่ปรากฏในตัวเลือก ให้เลิกนึกถึงคำตอบนั้น แล้วตั้งสมาธิพิจารณาตัวเลือกใหม่ทั้งหมด

4.2.3 ในกรณีที่ตัวเลือกถูกต้องทั้งหมด หรือคิดว่าไม่มีตัวเลือกใดเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้พิจารณาตัวเลือกแล้วเลือกตัวเลือกที่คาดว่าจะมีโอกาสถูกมากที่สุด

4.2.4 ใช้ความรู้จากข้ออื่นๆมาช่วย เพราะเนื้อหาความรู้ในแต่ละวิชานั้นมักมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน

4.2.5 ในกรณีที่คิดหาคำตอบไม่ได้ และไม่สามารถใช้วิธีการในข้ออื่นๆที่กล่าวมาแล้วช่วยหาคำตอบได้ จึงจำเป็นต้องเลือกคำตอบโดยการเดา ใช้พิจารณาโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- ตัวเลือกที่ถูกจะมีความยาวมากกว่าตัวเลือกที่ผิด
- ตัวเลือกที่ถูกจะมีลักษณะที่ครบถ้วนถูกต้องตามหลักภาษา
- ตำแหน่งของตัวเลือกที่ถูกมักจะอยู่ตรงกลาง
- ตัวเลือกที่ถูกจะไม่มีคำศัพท์ที่ไม่เคยรู้มาก่อน
- ตัวเลือกที่ถูกจะใช้ภาษาทั่วไป และไม่แสดงอารมณ์หรือความรู้สึกอะไร
- ตัวเลือกที่ถูกจะเป็นประโยคที่มีความหมาย

จากยุทธวิธีที่ได้กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ หมายถึง วิธีการที่นักเรียนใช้เพื่อช่วยให้หาคำตอบมาตอบข้อสอบโดยไม่มีความผิดพลาดและทันเวลา ซึ่งประกอบด้วย ยุทธวิธีการใช้เวลา ยุทธวิธีลดความผิดพลาด ยุทธวิธีหาคำตอบ

3.7 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ

3.7.1 ความหมายของเจตคติ

เจตคติ (Attitude) ตามความหมายทางพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน แปลว่า ทำที่หรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด นอกจากนี้ยังมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งในอดีตและปัจจุบันได้ให้ความหมายของคำว่า “เจตคติ” ไว้มากมายแตกต่างกันออกไปตามทฤษฎีความเชื่อและทัศนะของแต่ละบุคคล ซึ่งมีทั้งคล้ายคลึงและแตกต่างกันออกไป ซึ่งพอจะสรุปกลุ่มแนวความคิดของเจตคติออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆได้ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 มองเจตคติว่าเป็นสิ่งที่เกิดจากการโน้มน้าของจิตใจที่ได้จากการเรียนรู้มากกว่าเกิดขึ้นเอง ได้แก่

คุน (Coon.1983:657) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นความโน้มน้าที่ได้จากการเรียนรู้ซึ่ง สมองตอบสนองบุคคล สิ่งของและสถานบันต่างๆทั้งในทางบวกและทางลบ เจตคติเกิดจากการเรียนหรือกระบวนการทางสังคมซึ่งเป็นผลจากการรวบรวมประสบการณ์ในอดีตและการคาดคะเนหรือกำหนดทิศทางทางแสดงออกในอดีต

กู๊ด (Good.1973:59) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นการจงใจหรือความโน้มน้าของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุหรือสถานการณ์ โดยมากจะมีความรู้สึกและอารมณ์ประกอบด้วย

กลุ่มที่ 2 มองเจตคติว่าเป็นผลที่บุคคลปะเมินผลสิ่งเร้า แล้วแปรเปลี่ยนมาเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรม ได้แก่

นิวแมน และ นิวแมน (Newman and Newman.1983:638) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกต่อเป้าหมายที่กำหนดทั้งในทางบวกหรือทางลบ

กลุ่มที่ 3 มองเจตคติว่าเป็นสภาพความพร้อมทางด้านจิตใจ ซึ่งเกิดขึ้นโดยประสบการณ์ สภาพความพร้อมนี้จะกำหนดทิศทางและปฏิกิริยาของบุคคล ได้แก่

ทริยแอนดิส (Triandis.1971:2) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นความคิดที่เต็มไปด้วยความรู้สึกซึ่งพร้อมที่จะปฏิบัติการอย่างหนึ่งต่อสถานการณ์เฉพาะอย่าง

จากคำกล่าวของนักการศึกษาดังกล่าวพอจะสรุปได้ว่า เจตคติเป็นระดับของความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งเร้าในลักษณะที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม

วงพัคตร์ ภูพันธ์ศรีและศิรินันท์ ดำรงผล (2538:219) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นความรู้สึกทั้งทางดีและทางไม่ดีของบุคคลอันเกิดจากประสบการณ์ที่มีต่อบุคคลหรือสิ่งของหรือสถานการณ์ใดๆ และมีแนวโน้มที่จะทำให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมออกมาตามความรู้สึก

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540:106) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่างๆอันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งซึ่งอาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือทางต่อต้านก็ได้

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543:54) ได้ให้ความหมายเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกเชื่อ ศรัทธาต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจจะไปในทางดีหรือไม่ดีก็ได้ เจตคดียังไม่เป็นพฤติกรรมแต่เป็นตัวการที่จะทำให้เกิดพฤติกรรม

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ท่าทีและความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ อันเนื่องมาจากการเรียนรู้ประสบการณ์และความรู้สึก ดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดให้บุคคลแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มของการตอบสนองในทางบวกหรือทางลบก็ได้

3.7.2 ลักษณะของเจตคติ

กฤษฎณา ศักดิ์ศรี (2530:185-188) ได้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติ สรุปได้ดังนี้

- 1.เจตคติเกิดจากการเรียนรู้หรือประสบการณ์ มิได้เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด เมื่อเกิดการเรียนรู้ย่อมมีความรู้สึกและความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้
- 2.เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ มิใช่ว่าคนเราชอบหรือเกลียดอะไรแล้วจะต้องชอบหรือเกลียดไปตลอดชีวิต อาจเปลี่ยนแปลงเป็นตรงกันข้ามก็ได้ ถ้าสภาพแวดล้อม สถานการณ์ เหตุการณ์เปลี่ยนแปลงไป เจตคติของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงจากเจตคติที่ยอมรับเป็นเจตคติที่ไม่ยอมรับ หรือจากไม่ยอมรับไปสู่ยอมรับก็ได้

3.เจตคติเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมทั้งภายในและภายนอก เพราะสามารถทราบได้ว่า บุคคลใดมีเจตคติในทางยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดยการสังเกตพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออก อาจแสดงด้วยคำพูดหรือด้วยสีหน้า ท่าทาง

4.เจตคติเป็นสิ่งที่ซับซ้อน เพราะเจตคติขึ้นอยู่กับหลายประการ เช่น ประสบการณ์การรับรู้ ความรู้สึก ความคิดเห็น อารมณ์ สิ่งแวดล้อม ฉะนั้นจึงแปรผันได้

5.เจตคติเกิดจากการเลียนแบบ เพราะเจตคติสามารถถ่ายทอดออกไปสู่บุคคลอื่น ๆ ได้

6.ทิศทางและปริมาณของเจตคติ ปริมาณความเข้มข้นของเจตคติ ทิศทางของเจตคติมี 2 ทิศทาง คือ สนับสนุน หรือ ต่อต้าน

7.เจตคติอาจเกิดขึ้นจากความมีจิตสำนึกหรือจากจิตไร้สำนึก คือ เมื่อบุคคลเรียนรู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับอะไรก็จะมีจิตสำนึกบริบูรณ์ เพราะได้สังเกตเห็น คิดพิจารณา หาเหตุผล วิเคราะห์จนแน่ใจว่าถูกหรือผิด ควรหรือไม่ควร ดีหรือเลว เป็นประการใด เจตคติที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้เรียกว่าเกิดจากจิตสำนึก

8.เจตคติมีลักษณะคงทนถาวรพอสมควรเพราะกว่าบุคคลจะมีเจตคติต่อสิ่งใดได้ต้องใช้เวลานาน ใช้ความคิดลึกซึ้ง พิจารณาละเอียดรอบคอบแล้ว เจตคติเกิดจากความรู้สึกที่สะสมมานานพอสมควร จริงอยู่เจตคติเปลี่ยนแปลงได้แต่ไม่ได้หมายความว่าเปลี่ยนแปลงในระยะเวลาชั่วครู่ชั่วยามหรือในวันหนึ่ง เจตคดีย่อมมีความคงทนยากที่จะเปลี่ยนแปลง

9.บุคคลแต่ละคนย่อมมีเจตคติต่อบุคคล สถานการณ์สิ่งเดียวกันแตกต่างกันได้ทั้งนี้แล้ว แต่ประสบการณ์ของบุคคลนั้น

วงพัคตร์ ภูพันธ์ศรีและศิรินันท์ ดำรงผล (2538:220-221) ได้กล่าวถึงลักษณะของเจตคติสรุปได้ดังนี้

1.เจตคติสามารถเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลโดยทั่วไปได้
2.เจตคติสามารถถ่ายทอดไปสู่อื่น ๆ ได้
3.เจตคติจะมีทิศทางและมีปริมาณความเข้มข้นที่แตกต่างกันไป เจตคติจะมีทิศทางทั้งที่เป็นทางบวกและทางลบ

4.เจตคติเป็นสิ่งที่ซับซ้อน เพราะเจตคติขึ้นอยู่กับหลายประการ เช่น อารมณ์ ความรู้สึก ความคิดเห็น ความเข้าใจ ประสบการณ์ เป็นต้น ดังนั้นเจตคติจึงเปลี่ยนแปลงไปได้

5.เจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้

6.เจตคติมีลักษณะคงทนถาวรพอสมควรถึงแม้ว่าเจตคติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้แต่ก็มีได้หมายความว่าเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วภายในวันเดียวกัน

7.บุคคลแต่ละคนย่อมมีเจตคติต่อบุคคล สิ่งของและสถานการณ์เดียวกันแตกต่างกันไปได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

3.7.3 องค์ประกอบของเจตคติ

กฤษฎา ศักดิ์ศรี (2530:185) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติ สรุปได้ดังนี้

- 1.ด้านความคิด ความเข้าใจ (Cognitive Domain) เป็นความรู้หรือความเชื่อเกี่ยวกับคุณลักษณะของสิ่งที่เราเจตคติ
- 2.ด้านความรู้สึก (Affective Domain) เป็นสภาพทางอารมณ์ เป็นความรู้สึกทางอารมณ์
- 3.ด้านการกระทำ (Conative Domain) เป็นแนวโน้มที่คนจะปฏิบัติต่อสิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบ เป็นทิศทางของการตอบสนองหรือการกระทำในทางใดทางหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจากความคิด ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งเร้าซึ่งอาจจะรู้สึกว่าเป็นดีหรือไม่ดี

วงพัทตร์ ภูพันธ์ศรีและศิริพันธ์ ดำรงผล (2538:219-220) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติ สรุปได้ดังนี้

- 1.องค์ประกอบทางด้านความคิด ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นลักษณะของการที่สมองรับรู้บุคคล สิ่งของและสถานการณ์ต่างๆขึ้นแล้วจึงเกิดความรู้ความเข้าใจ ความเชื่อต่อสิ่งต่างๆนั้นขึ้น ถ้าหากว่ามีความรู้หรือเกิดความเข้าใจในสิ่งใดอย่างดีก็จะทำให้บุคคลเกิดเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้นและในทางตรงกันข้าม ถ้าเกิดการรับรู้ในทางที่ไม่เข้าใจก็จะทำให้เกิดเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้นขึ้นได้
- 2.องค์ประกอบทางด้านอารมณ์ (Affective Component) เป็นลักษณะของความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่เกิดขึ้นในขณะที่ถูกเร้าจากสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกนี้จะมี 2 ลักษณะ คือ ความรู้สึกทางดี(ทางบวก) ได้แก่ พอใจ ชอบ เห็นใจ เป็นต้น และความรู้สึกที่ไม่ดี(ทางลบ) ได้แก่ ไม่พอใจ ไม่ชอบ ไม่เห็นใจเกลียดกลัว เป็นต้น
- 3.องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นลักษณะของความพร้อมที่จะกระทำหรือตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีทิศทางซึ่งเป็นผลมาจากองค์ประกอบทางด้านความคิด ความเข้าใจและอารมณ์ของบุคคลต่อสิ่งเร้า

จากแนวความคิดที่ได้กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ว่า เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากประสบการณ์ในการเรียนรู้ในลักษณะของความรู้สึกภายในและภายนอกที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมการแสดงออกนั้น ในทิศทางบวก ทางลบ และ เป็นกลาง เจตคติมีลักษณะมั่นคงและถาวร แต่ก็สามารถจะเปลี่ยนแปลงได้ อันเนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์ และ การเรียนรู้นั้นๆ

3.7.4 ประโยชน์ของเจตคติ

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543:54-55) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของเจตคติพอสรุปได้ดังนี้

1. เจตคติเป็นคำย่อของการอธิบายความรู้สึกลึกๆ กลุ่มพฤติกรรมต่างๆ ได้มาก
2. เจตคติใช้พิจารณาเหตุของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งอื่นหรือมีต่อเป้าหมายเจตคติของคนๆ นั้นได้ นั่นคือ รู้เจตคติของคนสามารถส่งเสริมหรือยับยั้งสิ่งที่เขาจะแสดงออกได้
3. เจตคติสามารถมองสังคมได้ เพราะเจตคติเป็นสิ่งที่คงเส้นคงวา พฤติกรรมของบุคคลสามารถที่จะแสดงออกมาจากเจตคติ จึงสามารถนำมาอธิบายความคงเส้นคงวาของสังคมได้ด้วย
4. เจตคติมีความดีงามในตัวเอง เจตคติของคนที่มีต่อเป้าหมายเจตติรอบๆ ตัวเราเอาสะท้อนให้เห็นโลกทัศน์ของคนๆ นั้น มีคุณค่าในการศึกษาจุดมุ่งหมายของชีวิตเขา
5. จากที่รู้ว่าเจตคติเกิดจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการให้การศึกษาเพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีงามตามสังคม จึงต้องศึกษาสัญชาตญาณและปรับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีอิทธิพลต่อเจตคติของคนตามที่ต้องการ

4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น

4.1 ความหมายความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น

นางลักษณ์ วิรัชชัย (2537:2-3) กล่าวว่า ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น คือ โมเดลการวิจัยหรือแบบจำลองที่นักวิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีแทนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงตามธรรมชาติเพื่อความเหมาะสมในการศึกษาวิจัย เพราะการศึกษาปรากฏการณ์ธรรมชาติไม่อาจทำได้โดยสะดวกเพราะมีลักษณะที่ซับซ้อนและมีโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่างๆ หลากหลาย วิธีการสร้างโมเดลการวิจัยเป็นการประยุกต์ทฤษฎีเข้ากับสภาพปรากฏการณ์ที่เป็นจริงในธรรมชาติตามระเบียบวิธีนัยให้ได้เป็นโมเดลที่เป็นสมมติฐานการวิจัย จากนั้นนักวิจัยจึงนำโมเดลการวิจัยไปตรวจสอบโดยใช้ระเบียบวิธีอุปนัยว่าโมเดลการวิจัยมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากน้อยเพียงใด ควรจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาโมเดลอย่างไรให้โมเดลสอดคล้องกับสภาพปรากฏการณ์จริง อันจะนำไปสู่การพัฒนาทฤษฎีและสร้างองค์ความรู้ใหม่ต่อไป ซึ่งตามหลักการวิจัยนักวิจัยควรจะต้องตรวจสอบโมเดลการวิจัยแยกออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวิจัยกับปรากฏการณ์หรือสภาพการณ์ที่เป็นจริง (Model-Reality Consistency)

ตอนที่ 2 เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Model-Data Consistency)

จินตนา ธนวิบูลย์ชัย (2537:14-15) ได้กล่าวว่าความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นต้องเริ่มต้นจากการสร้างแบบจำลองตามทฤษฎี แนวคิดหรือผลการวิจัยต่างๆ ซึ่งมีเหตุผลน่าเชื่อถือว่าตัวแปรอิสระนั้นๆ เป็นสาเหตุต่อตัวแปรตามแล้วประมวลออกมาเป็นแบบจำลองหรือรูปแบบที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดเข้าด้วยกัน แบบจำลองนี้มี 2 แบบ คือ

1)แบบจำลองที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆมีผลไปในทิศทางเดียวกันไม่มีผลย้อนกลับ (Recursive Model)

2)แบบจำลองที่ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆมีผลย้อนกลับ (Non-Recursive Model)

โกสช์ (นงลักษณ์ วิรัชชัย.2537:3 ; อ้างอิงจาก Ghosh.1991) ได้อธิบายว่าความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นมีลักษณะเป็นแผนภาพ และ/หรือชุดของสมการคณิตศาสตร์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและชุดของข้อตกลงเบื้องต้น (Assumptions) ที่นักวิจัยเชื่อหรือยอมรับว่าเป็นจริง ถ้านักวิจัยสร้างโมเดลการวิจัยให้ได้ใกล้เคียงกับปรากฏการณ์ธรรมชาติได้มาก จำนวนข้อตกลงเบื้องต้นก็จะมีน้อยลง

จากความหมายของความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น สรุปได้ว่า ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น คือ โมเดลการวิจัยที่มีลักษณะเป็นแบบจำลองที่นักวิจัยสร้างขึ้นตามพื้นฐานทางทฤษฎีแทนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในธรรมชาติ ซึ่งเป็นชุดสมการพิสูจน์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

4.2 ความหมายของการวิเคราะห์อิทธิพล

เพดฮาเซอร์ (Pedhazur.1982:580) ได้อธิบายว่าการวิเคราะห์อิทธิพลเป็นวิธีการศึกษาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรต่างๆที่ตั้งสมมติฐานไว้ว่าเป็นตัวแปรเชิงสาเหตุ แต่วิธีการนี้ไม่ใช่เป็นการค้นหาสาเหตุ หากแต่เป็นวิธีหนึ่งของการสร้างแบบจำลองเชิงสาเหตุ โดยต้องอาศัยพื้นฐานความรู้และข้อตกลงตามทฤษฎีที่มีอยู่

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2537:172) ได้ให้ความหมายว่าการวิเคราะห์อิทธิพลเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลอง โดยนักวิจัยจะต้องใช้วิธีการรวมตัวแปรทุกตัวที่คาดว่าจะจะเป็นสาเหตุและมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามมาศึกษาในการวิจัย แล้วควบคุมตัวแปรเหล่านั้นโดยการจับคู่ ถ้าสามารถทำได้หรือควบคุมโดยการควบคุมทางสถิติเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรด้วยเหตุนี้การตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรโดยมีทฤษฎีเป็นพื้นฐานสนับสนุนจึงมีความสำคัญมาก โดยนักวิจัยต้องศึกษาทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่เป็นสาเหตุของตัวแปรตามและต้องตั้งสมมติฐานหรือโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรทั้งหมด ถ้าในโมเดลขาดตัวแปรที่เป็นสาเหตุสำคัญจะทำให้การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุไม่ถูกต้องสมบูรณ์

จินตนา ธนวิบูลย์ชัย (2537:13) ได้อธิบายว่าการวิเคราะห์อิทธิพล เป็นวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติอย่างหนึ่งที่อาศัยการประยุกต์วิธีวิเคราะห์การถดถอยมาอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระหลายๆตัวที่มีต่อตัวแปรตามทั้งที่เป็นความสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อม ตลอดจน

สามารถอธิบายทิศทางและปริมาณของความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยมีลูกศรชี้ให้เห็นถึงแบบจำลองของความสัมพันธ์ได้ การอธิบายความสัมพันธ์นี้อาศัยพื้นฐานความรู้ตามทฤษฎีที่อธิบายในเชิงเหตุและผลเป็นสำคัญ

จากความหมายของการวิเคราะห์อิทธิพล สรุปได้ว่า การวิเคราะห์อิทธิพลเป็นการประยุกต์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยอาศัยพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎี ทำให้ทราบว่าตัวแปรที่เป็นเหตุมีอิทธิพลต่อตัวแปรที่เป็นผลในลักษณะใดมีขนาดและทิศทางเป็นอย่างไร และเพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจากปรากฏการณ์จริงสอดคล้องหรือขัดแย้งกับทฤษฎีอย่างไร

4.3 ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรม LISREL

โปรแกรม LISREL นับว่าเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ค่อนข้างใหม่ ยังไม่เป็นที่รู้จักกันมากนักในกลุ่มนักวิจัย ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้วิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบโมเดลการวิจัยแบบโมเดล LISREL โดยโจเรสคอกและซอร์บอม (Jöreskog and Sörbom, 1967-1979) เนื่องจากการศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุแบบเดิม (Classical Causal Model) เป็นการศึกษาโมเดลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดและไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด ซึ่งเป็นข้อดanglingเบื้องต้นที่ขัดกับสภาพความเป็นจริง เมื่อเปรียบเทียบกับข้อดanglingเบื้องต้นของโมเดล LISREL แล้วจะมีการผ่อนปรนข้อดanglingเบื้องต้นดังกล่าวได้ เพราะ โมเดล LISREL สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ของพจน์ความคลาดเคลื่อนได้ทำให้การศึกษาโมเดลตรงกับสภาพความเป็นจริงมากขึ้น (Jöreskog and Sörbom, 1989:5-8) เพื่อให้เกิดความเข้าใจของเนื้อหาการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอแนวคิดเบื้องต้นและขั้นตอนต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL ไว้ดังนี้

การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์โมเดลลิสเรลแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 กำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the Model)

ขั้นที่ 2 การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model)

ขั้นที่ 3 การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter Estimation from the Model)

ขั้นที่ 4 การทดสอบเทียบความกลมกลืนสอดคล้อง (Goodness of Fit Test) ระหว่าง

ข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล LISREL

ขั้นที่ 5 การปรับโมเดล (Model Adjustment)

ขั้นที่ 6 การแปลความหมายผลการวิเคราะห์

ผู้วิจัยของอธิบายรายละเอียดอย่างคร่าวๆ ในแต่ละขั้นตอนโดยสังเขปดังนี้

1) กำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the Model)

ลักษณะของโปรแกรม LISREL มีส่วนประกอบของโมเดล 2 ส่วน คือ

1. โมเดลการวัด (Measurement Model) เป็นโมเดลซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง โมเดลการวัดจะประกอบด้วยชุดของตัวแปรที่สังเกตได้คือตัวแปรอิสระสังเกตได้และชุดของตัวแปรตามสังเกตได้

2. โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Model) เป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรแฝง ในการนำข้อมูลในธรรมชาติมาเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุต้องทำด้วยความรอบคอบโดยนักวิจัยต้องดำเนินการตามขั้นตอนที่สำคัญคือ ขั้นแรก คัดเลือกตัวแปรตามมาศึกษาให้ครบถ้วนจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการวิเคราะห์เชิงตรรกะของผู้วิจัย ขั้นที่สอง สร้างโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และขั้นที่สามทำหาค่าโครงสร้างความสัมพันธ์มาตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถเขียนสมการได้ดังนี้

โมเดลสมการโครงสร้าง

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

โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอก (Y) :

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

โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน (X)

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

เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดล มีสัญลักษณ์อักษรกรีกและความหมายดังต่อไปนี้

X	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X
Y	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ Y
ξ	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K
η	แทน	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E
δ	แทน	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปรภายนอกสังเกตได้ X
ε	แทน	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปรภายในสังเกตได้ Y
ζ	แทน	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ในการวัดตัวแปรภายในแฝง E

นอกจากสัญลักษณ์ข้างต้น โปรแกรม LISREL ยังประกอบด้วยเมทริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุหรือสัมประสิทธิ์การถดถอย (Causal Effects or Regression Coefficients) ทั้งหมด 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance – Covariance) ทั้งหมด 4 เมทริกซ์ ดังมีสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้

ΔX	แทน	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ K บน X
ΔY	แทน	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ E บน Y
Γ	แทน	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจาก K ไป E
β	แทน	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E
Φ	แทน	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง K
Ψ	แทน	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง Z
$\Theta\delta$	แทน	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง d
$\Theta\epsilon$	แทน	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง e

งานสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL คือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 เมทริกซ์ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย เพื่อจะได้เขียนคำสั่งให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์ตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดล LISREL ซึ่ง โจเรสกอกและซอร์บอม (Jöreskog and Sörbom, 1993:4-5) กำหนดให้ค่าเมทริกซ์ทำได้ 3 แบบ คือ

1. พารามิเตอร์กำหนด (Fixed Parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นจะกำหนดให้มีค่าเป็นศูนย์ ใช้สัญลักษณ์ "0"
2. พารามิเตอร์บังคับ (Constrained Parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปรและพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ แต่นักวิจัยมีเงื่อนไขที่ต้องกำหนดให้พารามิเตอร์ บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ เช่น มีค่าเท่ากับ 1 หรือมีค่าอื่นๆ กรณีเช่นนี้จะกำหนดค่าสมาชิกในเมทริกซ์ที่แทนค่าพารามิเตอร์นั้นเป็นพารามิเตอร์บังคับ
3. พารามิเตอร์อิสระ (Free Parameters) เป็นพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าและไม่ได้บังคับให้มีค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ "*" "

ผู้วิจัยจะขอกล่าวถึงโมเดลสมการโครงสร้างเป็นโมเดลที่ระบุความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงด้วยกันภายในโมเดลการวิจัย และมีข้อตกลงเบื้องต้นพอสังเขปดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นตรง (Linear) เชิงบวก (Additive) และ เป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship)
2. การแจกแจงของตัวแปรภายนอก (Exogenous Variables) ตัวแปรภายใน (Endogenous Variable) และ ความคลาดเคลื่อน (Error) ต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อนมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์
3. ความเป็นอิสระต่อกัน (Independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อน กล่าวคือ ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรและความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน แต่ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กันได้

4. ในกรณีการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series Data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลื่อม (Time Log) ระหว่างการวัด

จากข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ทำให้เห็นข้อดีคือความสามารถในการประมาณค่าพารามิเตอร์เทอมความคลาดเคลื่อน (Error Term) ยอมให้ความแปรปรวนร่วมระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับ 0 ทำให้ผลการวิเคราะห์เป็นไปตามสภาพจริง และสามารถวิเคราะห์ตัวแปรแฝงได้อีกด้วย

2) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the Model)

การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความสำคัญละมีนักสถิติศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้กันมาก ผลการค้นพบสรุปได้ว่ามีเงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดีที่ต้องพิจารณาอยู่ 3 ประเภท (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2537:37-39 ; อ้างอิงจาก Bollen, 1989) คือเงื่อนไขจำเป็น (Necessary Condition) เงื่อนไขพอเพียง (Sufficient Condition) และเงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (Necessary and Sufficient Conditions) ดังรายละเอียดของแต่ละประเภทต่อไปนี้

1. เงื่อนไขจำเป็น (Necessary Condition) ของการระบุได้พอดี โมเดลจะต้องมีลักษณะจำนวนพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่าต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง เงื่อนไขข้อนี้เรียกว่า กฎที่ (t-rule) หรือตรวจสอบได้จากสมการ $t < (1/2)(N)(N+1)$ เมื่อ t เป็นค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า และ N เป็นจำนวนตัวแปรสังเกตได้

2. เงื่อนไขพอเพียง (Sufficient Condition) ของการระบุได้พอดี สำหรับการระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของในแต่ละโมเดล โดยมีกฎทั่วไป ดังนี้

2.1 กฎความสัมพันธ์ทางเดียว (Recursive Rule) สำหรับโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด กล่าวว่า เมทริกซ์ BE ต้องเป็นเมทริกซ์ไดแวนท์แยงและเมทริกซ์ PS ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.2 กฎสามตัวบ่งชี้ (Three-Indicator Rule) สำหรับโมเดลการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ กล่าวว่าสมาชิกในเมทริกซ์ LX จะต้องไม่ค่าไม่เท่ากัน 0 อย่างน้อยหนึ่งตัวในแต่ละแถวในแต่ละองค์ประกอบต้องมีตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้อย่างน้อย 3 ตัว และเมทริกซ์ TD ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

2.3 กฎสองขั้นตอน (Two-Step Rule) สำหรับโมเดลที่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด กล่าวว่า ขั้นตอนแรกปรับโมเดลให้เป็นโมเดลการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบโดยการรวมตัวแปรภายในและภายนอกให้เป็นชุดเดียวกันเสมือนเป็นตัวแปรภายนอกอย่างเดียว เช่นในโมเดลการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ จากนั้นจึงตรวจสอบโดยใช้กฎ 2.2 หากพบว่า โมเดล

ระบุได้พอดีให้ตรวจสอบขั้นตอนที่ 2 ต่อไป ในขั้นตอนที่ 2 ให้ปรับโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นเป็นโมเดลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด โดยเฉพาะตัวแปรภายในมาวมเป็นชุดเดียวกันเสมือนเป็นตัวแปรสังเกตได้ เช่น ในโมเดลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดแล้วตรวจสอบโดยใช้กฎ 2.1

3.เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (Necessary and Sufficient Conditions) เป็นเงื่อนไขที่มีประสิทธิภาพสูงสุด หากเปรียบเทียบกับเงื่อนไขทั้งหมด โดยกล่าวว่าโมเดลระบุได้พอดีก็ต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการโครงสร้างว่าค่าพารามิเตอร์แต่ละค่าได้จากการแก้สมการที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของประชากร

3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter Estimation from the Model)

เป็นการหาค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์ S และ Σ (Σ) มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด ซึ่งในที่นี้ S แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่าง และ Σ (Σ) แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่สร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณค่าได้จากโมเดลที่เป็นสมมติฐาน ถ้าหากเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกันแสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมติฐานมีความกลมกลืนกับโมเดลที่เป็นข้อมูลเชิงประจักษ์

การกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์ S และ Σ มีค่าใกล้เคียงกันนั้น ใช้วิธีการสร้างฟังก์ชันความกลมกลืน (Fit or Fitting Function) เป็นตัวเกณฑ์ในการตรวจสอบและหากจะทำให้ได้ค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) ลักษณะของฟังก์ชันต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ คือ

1. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์ (Scalar) หรือเป็นเลขจำนวน
2. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0
3. ฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 เมื่อเมทริกซ์ Σ และ S มีค่าเท่ากันเท่านั้น
4. ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (Continuous Function)

วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละวิธีให้ผลการประมาณค่าที่มีคุณสมบัติของค่าประมาณแตกต่างกันไป ซึ่งในที่นี้จะเสนอวิธีประมาณค่าที่ใช้ฟังก์ชันความกลมกลืน 5 แบบด้วยกัน ดังนี้

1.วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (Unweighted Least Squares=ULS) เมื่อดูฟังก์ชันความกลมกลืนในวิธี ULS จะเห็นว่ามีความคล้ายคลึงกับวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares = OLS) ในวิธี OLS การประมาณค่าพารามิเตอร์ใช้เงื่อนไขให้ผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยที่สุด โดยที่ค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับผลต่างระหว่างความแปรปรวนที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์กับค่าความแปรปรวนที่พยากรณ์จากค่าประมาณของพารามิเตอร์

ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ประมาณด้วยวิธี ULS มีคุณสมบัติเป็นค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) แต่ไม่มีประสิทธิภาพ (Efficiency) กล่าวคือ ความแปรปรวนของค่าประมาณที่ได้ จะไม่ใช่ค่าที่น้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับค่าประมาณที่ได้จากวิธีอื่น

- ข้อเสียอีกประการหนึ่งคือ ค่าพารามิเตอร์ที่ได้ ขาดคุณสมบัติของความเป็นอิสระจากมาตรวัด (Scale Free) คือ เป็นค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยวัด หากโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นมีตัวแปรที่มีหน่วยวัดต่างกันจะมีผลต่อค่าพารามิเตอร์

- วิธีแก้ คือต้องใช้เมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วม หรือ ใช้คะแนนมาตรฐาน

- ข้อเด่นของวิธีการนี้ก็คือ ความง่ายและความสะดวกในวิธีการประมาณค่าและเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะการแจกแจงแตกต่างไปจากการแจกแจงแบบปกติพหุนาม

2.วิธีกำลังสองน้อยที่สุดวางนัยทั่วไป (Generalized Least Squares = GLS) ในกรณีที่ข้อมูลมีความแปรปรวนของตัวแปรตามไม่เท่ากันทุกค่าของตัวแปรต้น (Heteroscedasticity) หรือมีความสัมพันธ์กันระหว่างความคลาดเคลื่อน (Auto Correlation) จะต้องใช้วิธีประมาณค่าแบบ GLS ซึ่งเป็นการถ่วงน้ำหนักค่าสังเกตเพื่อปรับแก้ความแปรปรวนที่ไม่เท่ากัน ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี GLS จะมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพและเป็นอิสระจากมาตรวัด หรือไม่มีหน่วยแต่ถ้าตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะการแจกแจงที่สูงหรือเตี้ยกว่าโค้งปกติ ค่าประมาณของพารามิเตอร์จะไม่ถูกต้องเพราะข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นที่ว่าด้วยการแจกแจงแบบปกติพหุนาม นอกจากนี้ถ้ากลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก ค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จะมีความลำเอียงเข้าหาค่าศูนย์

3.วิธีไลค์ลิวสูงสุด (Maximum Likelihood = ML) เป็นวิธีที่ใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่แพร่หลายมากที่สุด ค่าที่ได้จะมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับวิธี GLS คือมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัดการแจกแจงสุ่มค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี ML เป็นแบบปกติและความแปรปรวนของค่าประมาณนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของพารามิเตอร์

4.วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (Generally Weighted Least Squares = WLS) นับเป็นวิธีประมาณค่าที่ครอบคลุมวิธีที่กล่าวมาทั้งหมด ลักษณะการประมาณค่าจะไม่ใช้เมทริกซ์เต็มรูป แต่จะใช้เฉพาะสมาชิกในแนวทแยงและได้แนวทแยงโดยถ่วงน้ำหนักด้วยอินเวอร์สของเมทริกซ์ W

- ข้อเสีย ถ้าหากเมทริกซ์ W มีตัวแปรสังเกตมากเกินไปจะทำให้คอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการคำนวณมากขึ้นและวิธีนี้ไม่เหมาะกับเมทริกซ์ที่มีการตัดข้อมูลสูญหาย (Missing) แบบตัดเฉพาะคู่ที่ขาด (Pairwise) ส่วนคุณสมบัติของพารามิเตอร์เหมือนกับวิธี ML

5.วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (Diagonally Weight Least Squares = DWLS) การประมาณค่าพารามิเตอร์วิธีนี้พัฒนามาจากวิธี WLS โดยพยายามลดเวลา

คอมพิวเตอร์ในการคำนวณ คือ แทนที่จะคำนวณจากทุกสมาชิกในเมทริกซ์ก็คำนวณเฉพาะสมาชิกในแนวทแยงของเมทริกซ์ ผลที่ได้ทำให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพแต่จะมีประโยชน์เพราะค่าประมาณที่ได้จะอยู่ระหว่างค่าที่ได้จากวิธี ULS และ WLS

สิ่งที่น่าสังเกตเกี่ยวกับการประมาณค่าพารามิเตอร์ คือ กระบวนการนี้จะไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากในการประมาณค่าใช้ข้อมูลจากเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมหรือเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ดังนั้นการประมาณค่าจะใช้เวลามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่าและความถูกต้องของค่าตั้งต้นเป็นสำคัญ

4)การตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model Validation) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั้น สามารถพิจารณาได้จากดัชนีหรือค่าสถิติ 3 กลุ่มด้วยกัน คือ (Jöreskog and Sörbom, 1993:121-129)

- 1.การตรวจสอบผลลัพธ์ (Examination of the Solution)
- 2.การวัดความกลมกลืนตัวแบบโดยรวม (Measures of Over All Fit)
- 3.การประเมินรายละเอียดความกลมกลืน (Detailed Assessment of Fit)

จากการศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนและหลักการในการสร้างโมเดลลิสมัล พบว่าสิ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาโมเดลและปรับโมเดล ประการหนึ่ง คือ การเขียนโมเดลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่อยู่ในโมเดลนั้นต้องมีทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องรองรับซึ่งกลายเป็นข้อจำกัดในการสร้างโมเดลทางพฤติกรรมศาสตร์ การใช้กระบวนการกลุ่มในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรเพื่อสร้างโมเดลสมมติฐานจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจที่จะศึกษา

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ประสิทธิ์ ชาญศิริ (2533:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการศึกษาความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดมหาสารคาม ที่มีความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง จำนวน 180 คน ผลการวิจัยพบว่า

- 1.นักเรียนหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.นักเรียนที่มีระดับความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบเป็นรายคู่แล้วพบว่า

2.1 นักเรียนที่มีระดับความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ปานกลางและต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 นักเรียนที่มีระดับความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ปานกลางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีระดับความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.เพศและความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

4.ความเข้มของความสัมพันธ์ (The Strength of Association) ระหว่างเพศกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเท่ากับ 7.61 เปอร์เซ็นต์ และความเข้มของความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีค่าเท่ากับ 37.25 เปอร์เซ็นต์

จริยา พรหมรักษา (2536:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความวิตกกังวลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดสระบุรี จำนวน 278 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีความวิตกกังวลอยู่ในระดับปานกลางโดยเพศหญิงมีความวิตกกังวลองค์ประกอบควบคุมตนเองได้-ขาดวินัยในตนเอง(Q(3)) กล้าสังคม-ซื่อสัตย์ (H) สูงกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นักเรียนที่เรียนพิเศษและไม่เรียนพิเศษมีความวิตกกังวลอยู่ในระดับปานกลาง โดยนักเรียนที่ไม่เรียนพิเศษมีความวิตกกังวลองค์ประกอบตื่นเต้นง่าย-สงบ (D) สูงกว่านักเรียนที่เรียนพิเศษอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วรรณิ์ แกมเกตุ (2536:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสถานศึกษาสำหรับบุตรของผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคกลาง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เขตภาคกลาง จำนวน 417 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยพบว่าตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่สร้างขึ้นยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ส่วนตัวแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์พบว่าตัวแปรที่มีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเลือกสถานศึกษาสำหรับบุตรของผู้ปกครอง คือ รายได้ของผู้ปกครอง ความคาดหวังของผู้ปกครองเกี่ยวกับการศึกษาสูงสุดของบุตร ระดับผลการเรียนเดิมของบุตร และสถานศึกษาที่บุตรต้องการเรียน

จุฬามาศ จันท์ศรีสุต (2538:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทของผู้ปกครองและครูต่อเจตคติ ความเชื่อมั่นในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า (1) บทบาทของผู้ปกครองในด้านต่อไปนี้ คือการให้ความเอาใจใส่ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ การสนับสนุนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความคาดหวังที่มีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน การสร้างแรงจูงใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และการให้ความใกล้ชิดสนิทสนมมีความสัมพันธ์กับเจตคติ ความเชื่อมั่นในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 (2) บทบาทของครูในด้านต่อไปนี้ คือ คุณลักษณะในการสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ทักษะในการสอน การสร้างแรงจูงใจในการเรียน การมอบหมายงาน และการส่งเสริมวิธีการเรียนรู้ที่ดี มีความสัมพันธ์กับเจตคติ ความเชื่อมั่นในตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) ความเชื่อมั่นในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กานดา พงศ์ทิพย์พนัส (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดปัตตานี ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และคุณภาพการสอนของครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนบรรยากาศภายในชั้นเรียนและสภาพแวดล้อมทางบ้านไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

รังรอง งามศิริ (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบและศึกษาอิทธิพลของตัวแปรในรูปแบบที่พัฒนาขึ้น พบว่า รูปแบบตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ต้องปรับรูปแบบตามสมมติฐานให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการตรวจความสอดคล้องของรูปแบบที่ปรับใหม่ มีค่าไค-สแควร์ = 48.25 (df=38, ระดับนัยสำคัญ = 0.12) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้มีค่า = 0.95 รูปแบบอธิบายความแปรปรวนของความวิตกกังวลในการสอบได้ร้อยละ 70 ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบอย่างมีนัยสำคัญ คือ นิสัย

การเรียนรู้ มโนภาพแห่งตนในการเรียน และ การเรียนรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองและตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมต่อความวิตกกังวลในการสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ความคิดทางลบ การรับรู้ความสามารถในตนเองด้านการเรียน นิสัยการเรียน มโนภาพแห่งตนในการเรียน และ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง ผลการทดสอบรูปแบบ พบว่า รูปแบบที่ปรับเปลี่ยนสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

สตีลเวนสันและอาดัม (Stevenson and Adam.1969:24-28 ; อ้างถึงใน สมัญญา เสี่ยงใส.2521:11) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลกับการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเกรด 4 และ เกรด 6 จำนวน 318 คน พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ มีความสัมพันธ์เป็นลบกับความวิตกกังวล นั่นคือ ความวิตกกังวลมีผลต่อการเรียนรู้ ถ้าระดับความวิตกกังวลต่ำ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะสูงแต่ถ้าระดับความวิตกกังวลสูงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต่ำ

มิกส์, วิกฟิลด์ และ เอ็กเคอร์ (Meece, Wigfield and Eccles.1990:60-70) ได้พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ โดยตัวแปรในรูปแบบประกอบด้วยเกรตวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนมาแล้ว การรับรู้ความสามารถตนเองในวิชาคณิตศาสตร์ การคาดหวังในผลการกระทำการรับรู้ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์และความวิตกกังวลในการสอบกลุ่ม ตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเกรด 7 ถึง 9 จำนวน 250 คน เป็นนักเรียนชาย 131 คน และ นักเรียนหญิง 119 คน ผลการวิเคราะห์รูปแบบพบว่ารูปแบบความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีลักษณะดังนี้ คือ การรับรู้ความสามารถตนเองในวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการคาดหวังในผลการกระทำและการรับรู้ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ การคาดหวังในผลการกระทำมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการรับรู้ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านการคาดหวังในผลการกระทำ และมีอิทธิพลย้อนกลับระหว่างการคาดหวังในผลการกระทำและการรับรู้ความสำคัญของ วิชาคณิตศาสตร์

แบนดาลอส, เยส และ ธอร์ไดค์-คริส (Bandalos, Yates and Thorndike-Christ.1995:611-623) ได้ศึกษาอิทธิพลของมโนภาพแห่งตนในทางคณิตศาสตร์ (Math self-concept) การรับรู้ความสามารถตนเองและ มโนภาพแห่งตนของความสำเร็จและความล้มเหลวที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบทั่วไปและความวิตกกังวลในการสอบวิชาสถิติโดยการวิเคราะห์

ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง โดยสร้างรูปแบบจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura และ ทฤษฎีมโนภาพแห่งตนของ Weiner กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาสถิติในระดับบัณฑิตวิทยาลัย จำนวน 338 คน สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบเฉพาะในส่วนของตัวเองเกี่ยวกับการมโนภาพแห่งตน การรับรู้ความสามารถตนเอง และ มโนภาพแห่งตนในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบ พบว่า รูปแบบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีลักษณะดังนี้ มโนภาพแห่งตนมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชา สถิติในองค์ประกอบของความคิดกังวลและการแสดงออกทางอารมณ์และมีอิทธิพลทางอ้อมผ่าน มโนภาพแห่งตนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการสอบทั่วไปในองค์ประกอบ ของความคิดกังวลการแสดงออกทางอารมณ์และผลการสอบ มโนภาพแห่งตนในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาสถิติในองค์ประกอบของการ แสดงออกทางอารมณ์และมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบในองค์ประกอบของ ความคิดกังวลผ่านการรับรู้ความสามารถตนเอง ความวิตกกังวลในการสอบทั่วไปในองค์ ประกอบของความคิดกังวลและผลการสอบ การรับรู้ความสามารถตนเองมีอิทธิพลทางตรงต่อ ความวิตกกังวลในการสอบวิชาสถิติในองค์ประกอบของความคิดกังวล นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้ ดัดแปลงรูปแบบโดยการเพิ่มเส้นทางย้อนกลับ (Reciprocal Path) ระหว่างมโนภาพแห่งตนใน การเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับการรับรู้ความสามารถตนเอง ผลการทดสอบรูปแบบพบว่าค่าไคส แควร์ที่ใช้ทดสอบความกลมกลืนของรูปแบบมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยและไม่มีนัยสำคัญ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและในต่างประเทศ จะพบว่า ตัวแปรด้านมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การ สนับสนุนทางสังคม ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ เจตคติ ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และ บางตัวแปรมีสัมพันธ์กับความวิตก กังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ทั้งในทางตรงและทางอ้อม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย(Descriptive Research) ประเภทการวิจัยอธิบาย(Explanatory Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสอดคล้องโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 49 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 67 ห้องเรียน และมีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 1,848 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 13 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 545 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอนการสุ่ม ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีจับฉลาก จากอำเภอในจังหวัดสระบุรี ทั้งหมด 11 อำเภอ มาจำนวน 1 ใน 3 ได้กลุ่มตัวอย่าง 4 อำเภอ คือ อำเภอแก่งคอย อำเภอวิหารแดง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ และ อำเภอหนองแค

ขั้นที่ 2 ทำการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยมีขนาดของโรงเรียนเป็นชั้น(Strata)มีเกณฑ์การแบ่งของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

1. โรงเรียนขนาดที่ 1 มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 121 คน
2. โรงเรียนขนาดที่ 2 มีจำนวนนักเรียน 121 ถึง 300 คน
3. โรงเรียนขนาดที่ 3 มีจำนวนนักเรียน 301 ถึง 600 คน
4. โรงเรียนขนาดที่ 4 มีจำนวนนักเรียน 601 ถึง 900 คน
5. โรงเรียนขนาดที่ 5 มีจำนวนนักเรียน 901 ถึง 1,200 คน
6. โรงเรียนขนาดที่ 6 มีจำนวนนักเรียน 1,201 ถึง 1,500 คน
7. โรงเรียนขนาดที่ 7 มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 1,500 คน

โรงเรียนที่มีขนาดต่างกันจะมีบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนแตกต่างกัน ซึ่งอาจมีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ดังนั้นเพื่อควบคุมความแปรปรวนอันเนื่องมาจากบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนที่อาจมีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ผู้วิจัยจึงจำแนกตามโรงเรียนออกเป็น 7 ขนาดโรงเรียน แต่จากการสุ่มอำเภอมิพบโรงเรียนขนาดที่ 6 เพื่อให้ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมาจากโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน โดยให้มีสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างขนาดโรงเรียนทั้ง 6 ขนาด ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับประชากร และมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นที่ 2.1 ให้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) จำนวน 6 ขนาด มีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit)

ขั้นตอนการคำนวณ

1.หาค่าความแปรปรวนของแต่ละขนาดโรงเรียน จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (General Achievement Test; GAT) เฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544

2.ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนจากทดสอบค่าความแปรปรวนไม่พบความแตกต่าง

3.เมื่อความแปรปรวนของแต่ละขนาดโรงเรียนไม่แตกต่างกันจึงใช้การหาขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นสัดส่วนกับสัดส่วนของประชากร

4.คำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตร โดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) และมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit)

ขั้นที่ 2.2 คำนวณหาความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของกลุ่มตัวอย่างของชั้นต่างๆ (n_h) กับขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (n) (มยุรี ศรีชัย. 2538:102)

เมื่อแต่ละชั้นมีขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นสัดส่วนกับสัดส่วนของประชากร นั่นคือ

$$W_g = \frac{N_g}{N}$$

วิธีหาสัดส่วนแต่ละขนาดโรงเรียนของประชากร ได้ดังนี้

$$W_1 = \frac{1}{21} = 0.048$$

$$W_2 = \frac{7}{21} = 0.333$$

$$W_3 = \frac{6}{21} = 0.286$$

$$W_4 = \frac{4}{21} = 0.190$$

$$W_5 = \frac{2}{21} = 0.095$$

$$W_7 = \frac{1}{21} = 0.048$$

การคำนวณกำหนดให้ความเชื่อมั่นที่ 95% ที่ความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 3

ขั้นที่ 2.3 ทำการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้หาค่าประมาณค่าเฉลี่ยของกลุ่มประชากร
จากสูตร (มยุรี ศรีชัย. 2538:103 -105)

$$n = \frac{\sum_{g=1}^K \frac{N_g^2 \sigma_g^2}{W_g}}{\frac{N^2 e^2}{Z_{\alpha/2}^2} + \sum_{g=1}^K N_g \sigma_g^2}$$

นั่นคือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่จะสุ่ม = 13 โรงเรียน โดยในแต่ละชั้นมีขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

โรงเรียนขนาดที่ 1 : $n_1 = 0.048 \times 13 = 0.621 \approx 1$ โรงเรียน

โรงเรียนขนาดที่ 2 : $n_2 = 0.333 \times 13 = 4.344 \approx 4$ โรงเรียน

โรงเรียนขนาดที่ 3 : $n_3 = 0.286 \times 13 = 3.724 \approx 4$ โรงเรียน

โรงเรียนขนาดที่ 4 : $n_4 = 0.190 \times 13 = 2.482 \approx 2$ โรงเรียน

โรงเรียนขนาดที่ 5 : $n_5 = 0.095 \times 13 = 1.241 \approx 2$ โรงเรียน

โรงเรียนขนาดที่ 7 : $n_7 = 0.048 \times 13 = 0.621 \approx 1$ โรงเรียน

รวม 13 โรงเรียน

จากการคำนวณจึงได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 13 โรงเรียน และมีจำนวนทั้งสิ้น 545 คน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนห้อง	ชาย	หญิง	รวม
ขนาดโรงเรียนที่ 1	วัดห้วยบง	1	11	9	20
	วัดโป่งก้อนเส้า	1	9	8	17
ขนาดโรงเรียนที่ 2	วัดห้วยคงคาวราวาส	1	17	5	22
	วัดราษฎร์บำรุง	1	13	15	28
	บ้านราษฎร์เจริญ	2	32	20	52
ขนาดโรงเรียนที่ 3	วัดเตาปูน	1	22	12	34
	วัดหนองตะเฒ่า	1	18	23	41
	วัดหนองปลิง	1	13	17	30
	วัดหนองหมูใต้ (ไพบูลย์วิทยาการ)	1	27	18	45
ขนาดโรงเรียนที่ 4	วัดหนองสมิคร (มูลนิธิสุขาวดีอุปถัมภ์)	1	27	19	46
	ชุมชนวัดคลองไทร (ฉัตรราษฎร์บำรุง)	2	29	22	51
ขนาดโรงเรียนที่ 5	อนุบาลทับกวาง	3	65	49	114
ขนาดโรงเรียนที่ 7	หน้าพระลาน (พิบูลสงคราม)	1	21	24	45
รวม		17	304	241	545

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสอบถามทั้งหมด 8 ฉบับ คือ

1. แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์
2. แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง
3. แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้
 - 3.1 การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง
 - 3.2 การสนับสนุนทางสังคมจากอาจารย์ผู้สอน
 - 3.3 การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น
4. แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
5. แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
6. แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์

7. แบบสอบถามยุทธวิธีในการทำข้อสอบ

8. แบบสอบถามความมีวินัยในตนเอง

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ ผู้วิจัยได้นำมาจากแบบสอบถามวัดมโนภาพแห่งตนของ สุภาพร อ่อนน้อม (2545) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.86 โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 3 ระดับ คือ จริง ค่อนข้างจริง ไม่จริง ซึ่งถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูงเพียงพอที่นำมาใช้ได้กับการวิจัยครั้งนี้

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียน ความคาดหวังด้านผลการเรียน และ ความคาดหวังด้านการนำความรู้มาใช้ ด้านละ 5 ข้อ รวมทั้งหมด 15 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม จากผู้ปกครอง จากอาจารย์ผู้สอน จากเพื่อนร่วมชั้น จำนวนกลุ่มละ 10 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 10 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามวัดความวิตกกังวลในการสอบของ รั้งรอง งามศิริ (2540) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.95 โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบสอบถามให้มีลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 4 ระดับ คือ บ่อยมาก บ่อย นานๆ ครั้ง ไม่เคยเลย ซึ่งถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูงเพียงพอที่นำมาใช้ได้กับการวิจัยครั้งนี้

ฉบับที่ 6 แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบ เกี่ยวกับการเตรียมตัวก่อนสอบ การเตรียมตัวในวันสอบ การเตรียมตัวก่อนเข้าสอบ จำนวน 15 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 4 ระดับ คือ บ่อยมาก บ่อย นานๆ ครั้ง ไม่เคยเลย

ฉบับที่ 7 แบบสอบถามยุทธวิธีในการทำข้อสอบ จำนวน 15 ข้อ โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 4 ระดับ คือ บ่อยมาก บ่อย นานๆ ครั้ง ไม่เคยเลย

ฉบับที่ 8 แบบสอบถามความมีวินัยในตนเอง จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงมาจากแบบสอบถามวัดความมีวินัยในตนเองของ วรภัทร ชัยเลิศ (2534) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเท่ากับ 0.84 โดยมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ชนิด 5

ระดับ คือ บ่อยที่สุด บ่อย นานๆ ครั้ง ไม่เคยเลย ซึ่งถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูงเพียงพอที่นำมาใช้
ได้กับการวิจัยครั้งนี้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยแบบสอบถาม 8 ฉบับ ซึ่งเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 5 ฉบับ
คือ แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม เจตคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์ การเตรียมตัวสอบ และ ยุทธวิธีการทำข้อสอบ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน
ประเมินค่า โดยมีรายละเอียดในการสร้าง ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถามวัดการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง
วัดการสนับสนุนทางสังคม เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การเตรียมตัวสอบ และ ยุทธวิธีการทำ
ข้อสอบ

2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความคาดหวังของ
ผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การเตรียมตัวสอบ และ ยุทธวิธี
การทำข้อสอบ

3. นำข้อความที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาเรียบเรียงและเขียนนิยามปฏิบัติการแล้ว
สร้างแบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม เจตคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์ การเตรียมตัวสอบ และ ยุทธวิธีการทำข้อสอบ มีรายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง 30 ข้อ

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- | | | |
|---|----|-----|
| - แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง | 20 | ข้อ |
| - แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคมจากอาจารย์ผู้สอน | 20 | ข้อ |
| - แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น | 20 | ข้อ |

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 20 ข้อ

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์ 21 ข้อ

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบ 23 ข้อ

4. นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทพิจารณาเพื่อตรวจสอบ
ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา การใช้ภาษา ตลอดจนการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
ก่อนไปทดลองใช้

5. การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำ
แบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ วิทยา วิศาลาภรณ์,
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช, อาจารย์ ดร.ละเอียต รัชเณร์, อาจารย์ ดร.พาสนา
จุลรัตน์, อาจารย์มณฑิรา จารุเพ็ง เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นเป็นการตรวจสอบความ
เที่ยงตรงตามเนื้อหา (Validity) ของแบบสอบถามและนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมตามนิยามที่ให้

ไว้รวมทั้งปรับปรุงภาษาที่ใช้ ซึ่งจะพิจารณาจากค่า IOC (Index of Concurrence) ของข้อความแต่ละข้อ โดยคัดเลือกข้อความที่มีค่า $IOC \geq .50$ ได้ค่า IOC เท่ากับ $.60 - 1.00$ จำนวน 142 ข้อ ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง	27	ข้อ
ฉบับที่ 2 แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้		
- แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง	18	ข้อ
- แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคมจากอาจารย์ผู้สอน	18	ข้อ
- แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น	18	ข้อ
ฉบับที่ 3 แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	18	ข้อ
ฉบับที่ 4 แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์	20	ข้อ
ฉบับที่ 5 แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบ	23	ข้อ

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญในขั้นที่ 5 ไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนหินกอง (พิบูลอนุสรณ์) และโรงเรียนวัดหนองตาบุญ จำนวน 100 คน จากนั้นนำผลที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (Item Analysis) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ตามวิธีการของบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ ที่ได้เสนอไว้(บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545:204) รายละเอียดปรากฏดังตาราง 2

ตาราง 2 พิสัยของค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบถามแต่ละฉบับ

แบบสอบถาม	จำนวนข้อ	r
การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง	15	.55 - .81
การสนับสนุนทางสังคมโดยรวม	30	.38 - .79
การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง	10	.64 - .79
การสนับสนุนทางสังคมจากอาจารย์ผู้สอน	10	.38 - .68
การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น	10	.52 - .75
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	10	.41 - .56
การเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์	15	.35 - .68
ยุทธวิธีการทำข้อสอบ	15	.43 - .72

7. นำแบบสอบถามที่ผ่านการคัดเลือกแล้วไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนชุมชนวัดไทรงาม และ โรงเรียนชุมชนวัดบำรุงธรรม อีกจำนวน 100 คน จากนั้นนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบัค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นระหว่าง .66 - .95 รายละเอียดปรากฏดังตาราง 3 ซึ่งถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูงเพียงพอที่จะนำมาใช้ได้กับการวิจัยครั้งนี้

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของแบบสอบถามทั้งฉบับ

แบบสอบถาม	จำนวนข้อ	ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
มโนภาพแห่งตนของวิชาคณิตศาสตร์	10	0.896
การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง	15	0.950
การสนับสนุนทางสังคมโดยรวม	30	0.945
การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง	10	0.863
การสนับสนุนทางสังคมจากอาจารย์ผู้สอน	10	0.858
การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น	10	0.879
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	10	0.660
ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์	20	0.903
การเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์	15	0.873
ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ	15	0.898
ความมีวินัยในตนเอง	20	0.857

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีแบบสอบถามจำนวน 8 ฉบับ ผู้วิจัยได้รวมเล่มเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ประกอบด้วย แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์

แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม และแบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ชุดที่ 2 ประกอบด้วย แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบ แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบ และ แบบสอบถามความมีวินัยในตนเอง

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาข้อความในแต่ละข้อว่าตรงกับการรับรู้ของนักเรียนในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความรับรู้ของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	จริง	ค่อนข้างจริง	ไม่จริง
0.	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองเข้าใจคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว มากน้อยเพียงใด.....			
00.	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองเรียนวิชาคณิตศาสตร์เข้าใจหรือไม่.....			

แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ มีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

จริง	ให้คะแนน	3
ค่อนข้างจริง	ให้คะแนน	2
ไม่จริง	ให้คะแนน	1

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.00 หมายถึง นักเรียนสามารถรับรู้ถึงความสามารถของตนเองในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนสามารถรับรู้ถึงความสามารถของตนเองในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนสามารถรับรู้ถึงความสามารถของตนเองในระดับต่ำ

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า **ผู้ปกครองของข้าพเจ้าคาดหวังให้ข้าพเจ้าปฏิบัติ**

ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังต่อไปนี้มากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องระดับความคาดหวังของผู้ปกครองของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ผู้ปกครองคาดหวังให้ข้าพเจ้าทำหรือปฏิบัติดังต่อไปนี้					
	<u>ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียน</u>					
0.	ทำการบ้านคณิตศาสตร์ได้เอง.....					
	<u>ความคาดหวังด้านผลการเรียน</u>					
0.	มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ที่ดี.....					
	<u>ความคาดหวังด้านการนำความรู้ไปใช้</u>					
0.	นำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้สอน.....					

แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง มีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5
มาก	ให้คะแนน	4
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
น้อย	ให้คะแนน	2
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง มีการรับรู้ของผู้ปกครองความคาดหวังในการเรียนในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง มีการรับรู้ของผู้ปกครองความคาดหวังในการเรียนในระดับค่อนข้างสูง

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง มีการรับรู้ของผู้ปกครองความคาดหวังในการเรียนในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง มีการรับรู้ของผู้ปกครองความคาดหวังในการเรียนในระดับค่อนข้างต่ำ

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง มีการรับรู้ของผู้ปกครองความคาดหวังในการเรียนในระดับต่ำ

ฉบับที่ 3 แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า **นักเรียนได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ** ต่อไปนี้ จากผู้ปกครอง อาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ และเพื่อนนักเรียนร่วมชั้น อยู่ในระดับมากน้อยเพียงใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการสนับสนุนทางสังคม

ข้อที่	ข้อความ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนดังต่อไปนี้					
	<u>ด้านสภาพทางอารมณ์</u>					
0.	ข้าพเจ้าสามารถที่ให้คำปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้.....					
	<u>ด้านการเอาใจใส่</u>					
0.	ข้าพเจ้าได้รับคำแนะนำเมื่อทำงานผิดพลาด.....					
	<u>ด้านสิ่งของและการเงิน</u>					
0.	ข้าพเจ้าได้รับการจัดหาหรือให้ยืมอุปกรณ์การเรียน.....					

แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม มีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้คะแนน	5
มาก	ให้คะแนน	4
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
น้อย	ให้คะแนน	2
น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางสังคมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางสังคมค่อนข้างมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางสังคมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนได้รับการสนับสนุนทางสังคมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนไม่ค่อยได้รับการสนับสนุนทางสังคมเลย

ฉบับที่ 4 แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาข้อความแต่ละข้อว่าตรงกับความรู้สึก ความคิดเห็นที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ✓ แล้วโปรดทำเครื่องหมายลงในช่องระดับการความคิดเห็นของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
0.	เมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์ข้าพเจ้ารู้สึกง่วงนอน.....					
00.	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม.....					

แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5
เห็นด้วย	ให้คะแนน	4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1

การให้คะแนนสำหรับข้อความเชิงนิมิต ให้เป็นไปตามน้ำหนักของการปฏิบัติตามคำอธิบายข้างบนนี้ ส่วนข้อความเชิงนิเสธ ก็ให้คะแนนกลับกัน

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้
 ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
 ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติค่อนข้างดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
 ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติปานกลางต่อวิชาคณิตศาสตร์
 ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติค่อนข้างไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์
 ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 5 แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า **หลังจากรู้ตารางสอบจนกระทั่งถึงวันสอบ** นักเรียน
มีความคิดหรือความรู้สึกดังต่อไปนี้ บ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย
✓ ลงในช่องระดับการรับรู้ของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
	หลังจากรู้ตารางสอบจนกระทั่งถึงวันสอบ				
	ข้าพเจ้ามีความคิดหรือความรู้สึกต่อ				
	การสอบวิชาคณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้ได้ใน				
	ระดับใด				
	<u>ด้านความคิด</u>				
0.	ข้าพเจ้าเบื่อหน่ายไม่อยากทำงานใดๆ.....				
	<u>ด้านความรู้สึก</u>				
0.	ข้าพเจ้าหงุดหงิดเมื่อมีการสอบวิชาคณิตศาสตร์.....				
	<u>ด้านพฤติกรรม</u>				
0.	ข้าพเจ้ามักจะแยกตัว ไม่อยากพบปะผู้คน.....				

แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

บ่อยมาก	ให้คะแนน	4
บ่อย	ให้คะแนน	3
นานๆครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่เคยเลย	ให้คะแนน	1

การให้คะแนนสำหรับข้อความเชิงนิมิต ให้เป็นไปตามน้ำหนักของการปฏิบัติ ตาม
คำอธิบายข้างบนนี้ ส่วนข้อความเชิงนิเสธ ก็ให้คะแนนกลับกัน

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.00 หมายถึง นักเรียนมีความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนมีความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนมีความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ระดับต่ำ
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนไม่ค่อยมีความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์เลย

ฉบับที่ 6 แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า ในการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

มีพฤติกรรมการปฏิบัติดังต่อไปนี้ บ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมการปฏิบัติของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
0.	ข้าพเจ้าทำสรุปเนื้อหาหรือสูตรที่สำคัญในการคำนวณ.....				
00.	ข้าพเจ้าจัดกลุ่มตัวกับเพื่อนๆ.....				

แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

บ่อยมาก	ให้คะแนน	4
บ่อย	ให้คะแนน	3
นานๆครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่เคยเลย	ให้คะแนน	1

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามการเตรียมตัวสอบ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 3.50-4.00 หมายถึง นักเรียนมีการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนมีการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนมีการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนไม่ค่อยมีการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์เลย

ฉบับที่ 7 แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า ในการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนใช้

วิธีการใดต่อไปนี้บ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง

ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
	<u>ยุทธวิธีการจัดแบ่งเวลา</u>				
0.	ข้าพเจ้าวางแผนแบ่งเวลาในการทำข้อสอบ.....				
	<u>ยุทธวิธีลดความผิดพลาด</u>				
0.	ข้าพเจ้าตรวจทานคำตอบอีกครั้งก่อนส่งข้อสอบ.....				
	<u>ยุทธวิธีการหาคำตอบ</u>				
0.	ถ้าคิดคำนวณไม่ได้ข้าพเจ้าก็จะใช้วิธีการย้อนคิดหาคำตอบจากโจทย์ที่ให้มา.....				

แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

บ่อยมาก	ให้คะแนน	4
บ่อย	ให้คะแนน	3
นานๆครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่เคยเลย	ให้คะแนน	1

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้
 ค่าเฉลี่ย 3.50-4.00 หมายถึง นักเรียนมียุทธวิธีการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์มาก
 ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนมียุทธวิธีการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนมีการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์น้อย
 ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนไม่ค่อยมียุทธวิธีการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์เลย

ฉบับที่ 8 แบบสอบถามความมีวินัยในตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่าในการเรียนนักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้บ่อยครั้ง

มากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมกาปฏิบัติ
 ของนักเรียน

ข้อที่	ข้อความ	บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคย
0.	ข้าพเจ้ามักทำแบบฝึกหัดทันทีที่มีเวลาว่าง....	.....	.....	.....	.....
00.	ข้าพเจ้าส่งแบบฝึกหัดที่ครูสั่งตรงตามเวลาที่ ครูกำหนด.....	.....	.....	.....	.....

แบบสอบถามความมีวินัยในตนเองมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

บ่อยมาก	ให้คะแนน	4
บ่อย	ให้คะแนน	3
นานๆครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่เคยเลย	ให้คะแนน	1

การให้คะแนนสำหรับข้อความเชิงนิมาน ให้เป็นไปตามน้ำหนักของการปฏิบัติตาม
 คำอธิบายข้างบนนี้ ส่วนข้อความเชิงนิเสธ ก็ให้คะแนนกลับกัน

การพิจารณาค่าเฉลี่ยแบบสอบถามความมีวินัยในตนเองผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ดังนี้
 ค่าเฉลี่ย 3.50-4.00 หมายถึง นักเรียนมีความมีวินัยในตนเองมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง นักเรียนมีความมีวินัยในตนเองระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง นักเรียนมีความมีวินัยในตนเองน้อย
 ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง นักเรียนไม่ค่อยมีความมีวินัยในตนเองเลย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำเครื่องมือการวิจัยทั้ง 2 ฉบับ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี มีขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทำหนังสือราชการขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี และ ขอความอนุเคราะห์สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรีออกหนังสือไปยังโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ – มีนาคม 2546

2. ผู้วิจัยดำเนินการไปแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 545 ชุด และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

2.1 ชุดที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างก่อน

2.2 ชุดที่ 2 หลังจากได้กรอกข้อมูลฉบับที่ 1 แล้ว และเมื่อทราบตารางสอบอยู่ในช่วงก่อนจะสอบวิชาคณิตศาสตร์ 1 สัปดาห์

3. ได้ดำเนินการเก็บแบบสอบถามกลับคืนและมีความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ตอบจำนวนทั้งสิ้น 405 ชุด คิดเป็นร้อยละ 74.31 รายละเอียดปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้ไปแจกแบบสอบถาม และ จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน และมีความสมบูรณ์ จำแนกตามขนาดโรงเรียน

ขนาดโรงเรียน	โรงเรียน	จำนวนแบบสอบถามที่แจกไป (ชุด)	จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืน (ชุด)
ขนาดโรงเรียนที่ 1	วัดห้วยบง	20	18
	วัดโป่งก้อนเส้า	17	17
ขนาดโรงเรียนที่ 2	วัดห้วยคงคาวราวาส	22	21
	วัดราษฎร์บำรุง	28	20
	บ้านราษฎร์เจริญ	52	30
ขนาดโรงเรียนที่ 3	วัดเตาปูน	34	18
	วัดหนองตะเฒ่า	41	41
	วัดหนองปลิง	30	29
	วัดหนองหมูใต้ (ไพบูลย์วิทยาการ)	45	34
ขนาดโรงเรียนที่ 4	วัดหนองสมัค (มูลนิธิสุขาวดีอุปถัมภ์)	46	40
	ชุมชนวัดคลองไทร (ฉัตรราษฎร์บำรุง)	51	44
ขนาดโรงเรียนที่ 5	อนุบาลทับทิม	114	48
ขนาดโรงเรียนที่ 7	หน้าพระลาน (พิบูลสงเคราะห์)	45	45
รวม		545	405

4. จากนั้นนำผลจากแบบสอบถามที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐาน

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสัมพัทธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้รู้ลักษณะภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับ เพศ ขนาดโรงเรียน โดยนำเสนอข้อมูลเป็นจำนวนความถี่และค่าร้อยละ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 11.0

2. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝงจากคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรสังเกตได้ โดยเสนอเป็นค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนค่าสูงสุด คะแนนค่าต่ำสุด ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง สำหรับตัวแปรต่อเนื่องและวิเคราะห์ค่าร้อยละสำหรับตัวแปรนามบัญญัติ โดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 11.0

3. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปแบบ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน เพื่อให้ความรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปแบบและใช้เป็นข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อไปโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows 11.0

4. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) รูปแบบการวัดของตัวแปรแฝง ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลนั้น รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นจะประกอบด้วยรูปแบบที่สำคัญ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการวัด (Measurement Model) เป็นรูปแบบที่แสดงว่าในการวัดตัวแปรแฝงนั้นวัดจากตัวแปรสังเกตได้อะไรบ้าง และรูปแบบสมการโครงสร้าง (Structure Equation Model) เป็นรูปแบบที่แสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง ดังนั้นในขั้นตอนการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบสัมพัทธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดของตัวแปรแฝงก่อน โดยทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความมีวินัยในตนเอง รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการเตรียมตัวสอบ รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงนั้นและนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบของตัวแปรที่สังเกตได้ของแต่ละตัวของตัวแปรแฝงมาสร้างคะแนนองค์ประกอบของตัวแปรแฝงเพื่อนำไปวิเคราะห์ความ

สอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในขั้นต่อไปโดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.30 (LISREL 8.30)

5.วิเคราะห์ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนและวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม อิทธิพลรวม โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.30 (LISREL 8.30) และใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปรเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood)

ในกรณีที่ผลการตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบตามสมมติฐานไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจะปรับรูปแบบความสัมพันธ์ให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนและผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม อิทธิพลรวมของรูปแบบที่ปรับใหม่

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 จำนวนความถี่และค่าร้อยละ

1.2 คะแนนเฉลี่ย

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.4 คะแนนค่าสูงสุด-คะแนนค่าต่ำสุด

1.5 ค่าความเบ้-ค่าความโด่ง

1.6 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple correlation coefficient) โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:204)

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

เมื่อ r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X
$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum Y^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลคูณระหว่างคะแนน X และ Y คู่กันแต่ละตัว

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity) โดยหาดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 179)

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

เมื่อ IOC แทน ความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ซึ่งหาจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 วิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ (Item Analysis) เพื่อตรวจสอบค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) โดยใช้สูตร (Pearson Product Moment Correlation) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545 : 180-181)

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

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

X แทน คะแนนของข้อคำถาม (Item)

Y แทน คะแนนผลรวมของข้ออื่น ๆ ที่เหลือทุกข้อ (Total)

2.3 การวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ของครอนบัค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545:220)

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

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมความแปรปรวนของคะแนนแบบสอบถามเป็นรายข้อ

S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 สถิติที่ใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ โดยใช้วิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood Estimates ; ML) (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537:41)

$$F = \text{Log } |\Sigma| + \text{tr} (S\Sigma^{-1}) - \text{Log } |S| + k$$

เมื่อ F	แทน	ฟังก์ชันความกลมกลืน
S	แทน	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมของกลุ่มตัวอย่าง
Σ	แทน	เมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากค่าประมาณพารามิเตอร์
k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้ทั้งหมดในโมเดล LISREL
tr	แทน	ผลรวมสมาชิกในแนวทแยงของเมทริกซ์

3.2 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดล โดยการวิเคราะห์อิทธิพล (Path Analysis) แล้วพิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีดัชนีความกลมกลืนที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

ค่าไค-สแควร์ (chi-square) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่ว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็น 0 โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537:48)

$$\chi^2 = (N-1) F[s, \Sigma(\theta)]$$

เมื่อ df	แทน	$[k(k+1)/2] - t$
χ^2	แทน	ค่าไค-สแควร์
N	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
$F[s, \Sigma(\theta)]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้
t	แทน	จำนวนพารามิเตอร์อิสระ

3.3 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness-of-Fit Index) เป็นดัชนีเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลที่ยังไม่ได้ปรับโมเดลที่ปรับแก้แล้ว ควรจะมีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้ (Jöreskog and Sörbom. 1993:123)

$$GFI = 1 - \{F[s, \sum(\theta)] / F[s, \sum(0)]\}$$

เมื่อ	GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
	$F[s, \sum(\theta)]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลจากพารามิเตอร์ θ
	$F[s, \sum(0)]$	แทน	ค่าต่ำสุดของฟังก์ชันความกลมกลืนของโมเดลที่ไม่มีพารามิเตอร์

3.4 ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness-of-Fit Index) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้แล้ว ควรจะมีค่าตั้งแต่ .90 ขึ้นไป เช่นเดียวกันกับค่าดัชนี GFI โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง จะได้ค่าดัชนี AGFI ดังสูตรต่อไปนี้ (Jöreskog and Sörbom. 1993:123)

$$AGFI = 1 - \{(1/2d)(k+1)\}(1-GFI)$$

เมื่อ	AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
	GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
	df	แทน	องศาอิสระ
	k	แทน	จำนวนตัวแปรที่สังเกตได้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนตัวแปรและค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร ประกอบด้วย ตัวแปรแฝง และ ตัวแปรที่สังเกตได้ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

y	แทน	ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
x1	แทน	ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ
x2	แทน	การเตรียมตัวสอบ
x3	แทน	ความมีวินัยในตนเอง
x5	แทน	การสนับสนุนทางสังคม
z1	แทน	มโนภาพแห่งตน-เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
z2	แทน	การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรที่สังเกตได้

y1	แทน	ด้านความรู้ลึก
y2	แทน	ด้านอารมณ์
y3	แทน	ด้านพฤติกรรม
x11	แทน	การใช้เวลา
x12	แทน	การลดความผิดพลาด
x13	แทน	การหาคำตอบ
x21	แทน	การเตรียมตัวสอบก่อนสอบ
x22	แทน	การเตรียมตัวสอบวันสอบ
x23	แทน	การเตรียมตัวสอบก่อนเข้าสอบ
x31	แทน	ความรับผิดชอบ
x32	แทน	ความเชื่อมั่นในตนเอง

x33	แทน	ความตั้งใจ
x34	แทน	ความอดทน
x35	แทน	ลักษณะความเป็นผู้นำ
x36	แทน	ความซื่อสัตย์
x41	แทน	ความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์
x51	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง
x511	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครองด้านอารมณ์
x512	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครองด้านข้อมูลข่าวสาร
x513	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครองด้านสิ่งของและการเงิน
x52	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอน
x521	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอนด้านอารมณ์
x522	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอนด้านข้อมูลข่าวสาร
x523	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอนด้านสิ่งของและการเงิน
x53	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้น
x531	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้นด้านอารมณ์
x532	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้นด้านข้อมูลข่าวสาร
x533	แทน	การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้นด้านสิ่งของและการเงิน
z11	แทน	การรับรู้ความสามารถในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์
z21	แทน	การรับรู้ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียนรู้
z22	แทน	การรับรู้ความคาดหวังด้านผลการเรียนรู้
z23	แทน	การรับรู้ความคาดหวังด้านการนำความรู้ไปใช้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
Mean	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
k	แทน	จำนวนข้อ
Min	แทน	คะแนนค่าต่ำสุด
Max	แทน	คะแนนค่าสูงสุด

Skewness	แทน	ค่าความเบ้
Kurtosis	แทน	ค่าความโด่ง
r	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์
df	แทน	องศาอิสระ
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMR	แทน	ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ
RMSEA	แทน	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ
DE	แทน	อิทธิพลทางตรง
IE	แทน	อิทธิพลทางอ้อม
TE	แทน	อิทธิพลรวม
*	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
**	แทน	ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลเป็นลำดับดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง
2. ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝงจากคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ของรูปแบบความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
4. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงและการสร้างคะแนนองค์ประกอบ
5. การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์
6. การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และ อิทธิพลรวมของปัจจัยที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามมาแจกแจงนับจำนวน ความถี่และค่าร้อยละ จำแนกตาม เพศ และ ขนาดโรงเรียน ปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 จำนวนความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	179	44.20
หญิง	226	55.80
ขนาดโรงเรียน		
ขนาดโรงเรียนที่ 1	18	4.44
ขนาดโรงเรียนที่ 2	88	21.73
ขนาดโรงเรียนที่ 3	166	40.99
ขนาดโรงเรียนที่ 4	40	9.88
ขนาดโรงเรียนที่ 5	48	11.85
ขนาดโรงเรียนที่ 7	45	11.11

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับพัฒนารูปแบบความ สัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา จังหวัดสระบุรี จำนวน 405 คน เป็นนักเรียน ชายและหญิง คิดเป็นร้อยละ 44.20, 55.80 ตามลำดับ นักเรียนส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในขนาด โรงเรียนที่ 3 ร้อยละ 40.99

2.ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝงจากคะแนนเฉลี่ย รวมของตัวแปรที่สังเกตได้

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรแฝงจาก แบบสอบถามทั้ง 8 ฉบับ มาหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D) คะแนนค่าต่ำสุด (Min) คะแนนค่าสูงสุด (Max) ความเบ้ (Skewness) และ ความโด่ง (Kurtosis) ปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรต่อเนื่อง โดยใช้คะแนนของตัวแปรแฝงจากคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้ (N = 405)

ตัวแปร	k	Mean	S.D.	Min	Max	Skewness	Kurtosis
ความวิตกกังวลในการสอบ	20	2.269	0.529	1	4	0.268	-0.263
มโนภาพแห่งตน	10	1.925	0.499	1	3	0.409	-0.564
การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง	15	3.077	0.751	1	5	0.293	-0.159
การสนับสนุนทางสังคม	30	3.071	0.598	1	5	0.092	0.477
ความมีวินัยในตนเอง	20	2.531	0.473	1	4	0.035	-0.005
การเตรียมตัวสอบ	15	2.368	0.494	1	4	0.178	-0.115
ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ	15	2.546	0.538	1	4	0.037	0.051
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	10	3.341	0.608	1	5	-0.586	1.748

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ และปัจจัยด้านมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม ความมีวินัยในตนเอง ยุทธวิธีในการเตรียมตัวสอบ และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับปานกลาง แต่มีการเตรียมตัวสอบน้อย ค่าความเบ้ของตัวแปรเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์เป็นลบ แสดงว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความเบ้ของตัวแปรความวิตกกังวลในการสอบ มโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง และ การเตรียมตัวสอบ ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนค่าความโด่งที่มีค่าเป็นลบ แสดงว่า ตัวแปรมีค่าความโด่ง ซึ่งอยู่ระหว่าง -0.564 ถึง 1.748

3.ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ของรูปแบบความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยรวมระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ของรูปแบบความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ แต่ละฉบับมาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ปรากฏดังตาราง 7

ตาราง 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ของรูปแบบ
ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปร	y1	y2	y3	x11	x12	x13
y1	1.0000					
y2	0.6564**	1.0000				
y3	0.4312**	0.4388**	1.0000			
x11	0.1064*	-0.0364	0.1432**	1.0000		
x12	0.1501**	-0.0984	0.0728	0.6954**	1.0000	
x13	0.1597**	-0.0338	0.0619	0.6343**	0.7332**	1.0000
x21	0.0596	-0.1228	0.2739**	0.6041**	0.5995**	0.5370**
x22	-0.0118	-0.1885**	0.0200	0.5302**	0.5237**	0.4704**
x23	0.0239	-0.1464**	0.0643	0.6411**	0.6095**	0.5951**
x31	0.1270**	-0.1476**	0.0616	0.5279**	0.6313**	0.5981**
x32	0.0085	-0.2435**	0.0011	0.5393**	0.6208**	0.6158**
x33	0.0551	-0.1401**	0.0967*	0.5755**	0.6214**	0.6015**
x34	0.0414	-0.0946	0.2066**	0.4488**	0.5163**	0.5283**
x35	0.1183	-0.1095*	0.1144*	0.6198**	0.6671**	0.6704**
x36	0.0788	-0.0059	0.1986**	0.3863**	0.3698**	0.3542**
x41	-0.2112	-0.3376**	-0.0153	0.3497**	0.3377**	0.2948**
x511	-0.0865	-0.1302**	0.0160	0.3210**	0.3288**	0.2680**
x512	-0.0955	-0.2022**	-0.0325	0.2879**	0.2808**	0.2676**
x513	-0.0554	-0.1583**	0.0295	0.3805**	0.3270**	0.3478**
x521	-0.0649	-0.2066**	-0.0500	0.3531**	0.4139**	0.3732**
x522	-0.1476*	-0.2740**	-0.0154	0.3839**	0.4176**	0.3911**
x523	-0.0859	-0.2241**	0.0106	0.3660**	0.3816**	0.4217**
x531	-0.2087**	-0.3156**	-0.1079*	0.3512**	0.3730**	0.3622**
x532	-0.0763	-0.1822**	-0.0369	0.3621**	0.3870**	0.3622**
x533	-0.1252**	-0.2253**	-0.0745	0.3395**	0.3448**	0.3343**
z11	-0.1850**	-0.1964**	-0.0721	0.2696**	0.3589**	0.3337**
z21	-0.0761	-0.2311**	-0.0427	0.3892**	0.3991**	0.4300**
z22	-0.0599	-0.1843**	-0.0876	0.3860**	0.3916**	0.4288**
z23	-0.0457	-0.1867**	-0.0648	0.3762**	0.3630**	0.3874**

ตาราง 7 (ต่อ)

ตัวแปร	x21	x22	x23	x31	x32	x33	x34	x35	x36
x21	1.0000								
x22	0.4880**	1.0000							
x23	0.5958**	0.6583**	1.0000						
x31	0.6005**	0.4688**	0.5296**	1.0000					
x32	0.5852**	0.5231**	0.5673**	0.6389**	1.0000				
x33	0.6069**	0.4710**	0.6078**	0.7217**	0.6760**	1.0000			
x34	0.5316**	0.3989**	0.5168**	0.5212**	0.5569**	0.6270**	1.0000		
x35	0.6189**	0.5036**	0.6072**	0.6495**	0.6510**	0.7220**	0.5837**	1.0000	
x36	0.3694**	0.2725**	0.3316**	0.3304**	0.3529**	0.3373**	0.4102**	0.4185**	1.0000
x41	0.4620**	0.2784**	0.3976**	0.3906**	0.4247**	0.3953**	0.3391**	0.3836**	0.1975**
x511	0.3538**	0.2254**	0.2895**	0.3025**	0.2888**	0.2767**	0.2341**	0.2729**	0.1947**
x512	0.2946**	0.2162**	0.2649**	0.2664**	0.2738**	0.2490**	0.1626**	0.3079**	0.1638**
x513	0.4429**	0.2901**	0.3427**	0.3918**	0.3443**	0.3529**	0.2794**	0.4461**	0.1899**
x521	0.3599**	0.2906**	0.3578**	0.4016**	0.4338**	0.3982**	0.2932**	0.3989**	0.1720**
x522	0.3888**	0.2929**	0.3878**	0.4397**	0.4189**	0.3942**	0.2629**	0.4606**	0.2242**
x523	0.4583**	0.2581**	0.3915**	0.4146**	0.4276**	0.4144**	0.3031**	0.4755**	0.2163**
x531	0.3852**	0.2988**	0.3899**	0.4350**	0.3872**	0.4071**	0.3221**	0.4340**	0.2264**
x532	0.3891**	0.2526**	0.3513**	0.3957**	0.3392**	0.3525**	0.2473**	0.4178**	0.2119**
x533	0.3825**	0.2960**	0.3848**	0.3754**	0.3438**	0.3368**	0.2522**	0.3694**	0.1897**
z11	0.3509**	0.2284**	0.3624**	0.3620**	0.3921**	0.3689**	0.2532**	0.3403**	0.1840**
z21	0.4663**	0.2935**	0.3386**	0.4309**	0.4377**	0.4216**	0.3430**	0.4399**	0.1805**
z22	0.3947**	0.3306**	0.3624**	0.3748**	0.4470**	0.3898**	0.3024**	0.4159**	0.1730**
z23	0.3852**	0.3172**	0.3614**	0.3928**	0.4163**	0.3805**	0.3044**	0.4431**	0.1775**

ตาราง 7 (ต่อ)

ตัวแปร	x41	x511	x512	x513	x521	x522	x523	x531	x532	x533
x41	1.0000									
x511	0.3262**	1.0000								
x512	0.3332**	0.6427**	1.0000							
x513	0.3575**	0.4488**	0.5348**	1.0000						
x521	0.3619**	0.4630**	0.4991**	0.4485**	1.0000					
x522	0.4309**	0.4926**	0.4905**	0.5700**	0.6763**	1.0000				
x523	0.4270**	0.4177**	0.4403**	0.6771**	0.5885**	0.7326**	1.0000			
x531	0.4557**	0.5250**	0.4429**	0.4835**	0.5894**	0.6030**	0.5825**	1.0000		
x532	0.3292**	0.4717**	0.4281**	0.5284**	0.4701**	0.7048**	0.6317**	0.6421**	1.0000	
x533	0.3642**	0.4682**	0.4808**	0.6112**	0.4688**	0.6084**	0.6837**	0.6191**	0.7630**	1.0000
z11	0.4274**	0.4088**	0.3074**	0.3100**	0.3859**	0.3774**	0.3970**	0.4624**	0.3370**	0.3350**
z21	0.3627**	0.3946**	0.3374**	0.4361**	0.4582**	0.4268**	0.5218**	0.5763**	0.4669**	0.4393**
z22	0.2757**	0.3490**	0.3076**	0.4347**	0.4698**	0.3929**	0.5258**	0.5159**	0.4158**	0.4483**
z23	0.3615**	0.4241**	0.3928**	0.4769**	0.4884**	0.4300**	0.5203**	0.5294**	0.4070**	0.4439**

ตาราง 7 (ต่อ)

ตัวแปร	z11	z21	z22	z23
z11	1.0000			
z21	0.4320**	1.0000		
z22	0.4226**	0.7966**	1.0000	
z23	0.4062**	0.7518**	0.7979**	1.0000

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ พบว่า ปัจจัยยุทธวิธีในการทำข้อสอบในด้านการลดความผิดพลาดและการหาคำตอบมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความวิตกกังวลในการสอบด้านความรู้สึกรู้สึก ส่วนปัจจัยการเตรียมตัวสอบวันสอบและก่อนเข้าห้องสอบ ความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ,ความเชื่อมั่นในตนเองและความตั้งใจ ความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง,อาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นในด้านอารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร และ สิ่งของและการเงิน

มีความสัมพันธ์ในทางลบกับความวิตกกังวลในการสอบด้านอารมณ์ สำหรับความวิตกกังวลในการสอบด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับการใช้เวลา การเตรียมตัวก่อนสอบ ความอดทน และความซื่อสัตย์ ในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงและการสร้างคะแนนองค์ประกอบ

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ การเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้มาหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ และ ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ ปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ การเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเอง

ตัวแปรที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ			ค่า	ค่า
	ยุทธวิธีใน การทำ ข้อสอบ	การ เตรียม ตัวสอบ	ความมี วินัยใน ตนเอง	สัมประสิทธิ์ การ พยากรณ์	สัมประสิทธิ์ คะแนน องค์ประกอบ
การใช้เวลา	0.4695	-	-	0.6377	0.3277
การลดความผิดพลาด	0.5251	-	-	0.7549	0.5127
การหาคำตอบ	0.5129	-	-	0.6858	0.3720
การเตรียมตัวสอบก่อนสอบ	-	0.3984	-	0.5791	0.3768
การเตรียมตัวสอบวันสอบ	-	0.4748	-	0.4966	0.2266
การเตรียมตัวสอบก่อนเข้าสอบ	-	0.4917	-	0.6760	0.4629
ความรับผิดชอบ	-	-	0.4702	0.6288	0.2595
ความเชื่อมั่นในตนเอง	-	-	0.4775	0.6233	0.2496
ความตั้งใจ	-	-	0.5059	0.7225	0.3708
ความอดทน	-	-	0.4295	0.4936	0.1635
ลักษณะความเป็นผู้นำ	-	-	0.4650	0.7136	0.3860
ความซื่อสัตย์	-	-	0.2699	0.2144	0.0728

ค่าไค-สแควร์ = 146.1778, df = 51, ระดับความน่าจะเป็น = 0.0000

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI) = 0.9431

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) = 0.9130

ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) = 0.0117

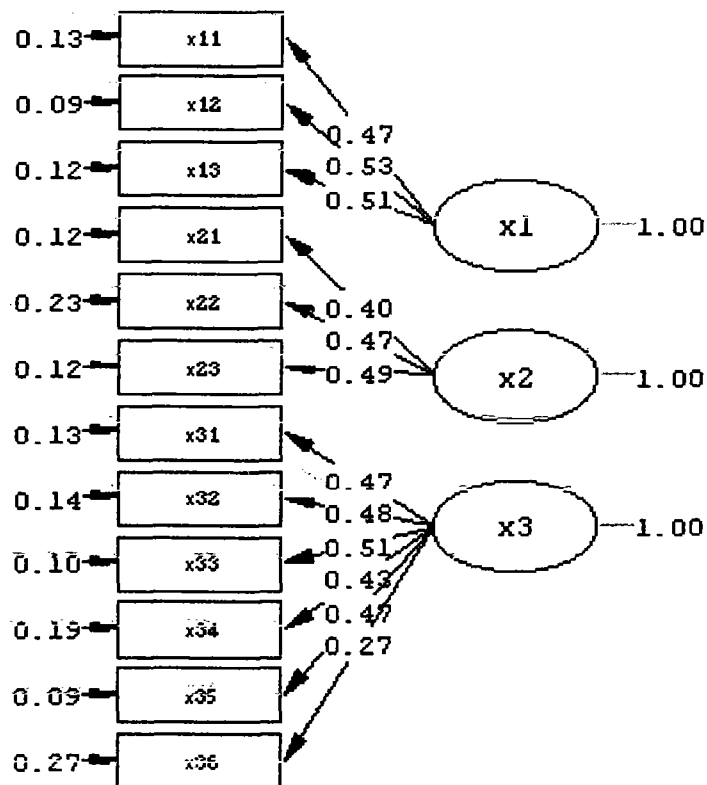
ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) = 0.0680

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 พบว่า การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงด้านการปฏิบัติงานได้ค่าไค-สแควร์ = 146.1778 (df= 51 ,p= 0.0000) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.9431 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.9130 แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรูปแบบการวัดตามภาพประกอบ 7 และมีสมการสร้างความแน่นอนองค์ประกอบของตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ การเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเอง ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ} = & (0.3277 \times \text{การใช้เวลา}) \\ & + (0.5127 \times \text{การลดความผิดพลาด}) \\ & + (0.3720 \times \text{การหาคำตอบ})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{การเตรียมตัวสอบ} = & (0.3768 \times \text{การเตรียมตัวสอบก่อนสอบ}) \\ & + (0.2266 \times \text{การเตรียมตัวสอบวันสอบ}) \\ & + (0.4629 \times \text{การเตรียมตัวสอบก่อนเข้าสอบ})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{ความมีวินัยในตนเอง} = & (0.2595 \times \text{ความรับผิดชอบ}) + (0.2496 \times \text{ความเชื่อมั่นในตนเอง}) \\ & + (0.3708 \times \text{ความตั้งใจ}) + (0.1635 \times \text{ความอดทน}) \\ & + (0.3860 \times \text{ลักษณะความเป็นผู้นำ}) + (0.0728 \times \text{ความซื่อสัตย์})\end{aligned}$$



Chi-Square=146.18, df=51, P-value=0.00000, RMSEA=0.068

ภาพประกอบ 7 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ การเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเองที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตน-เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้มาหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ และ ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ ปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตนใน
วิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

ตัวแปรที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ			ค่า	ค่า
	มโนภาพ แห่งตน	เจตคติ	การรับรู้ ความคาดหวัง	สัมประสิทธิ์ การพยากรณ์	สัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ ประกอบ
การรับรู้ความสามารถใน ตนเองต่อวิชา คณิตศาสตร์	0.3706	-	-	0.5420	0.9706
ความคิดเห็นต่อวิชา คณิตศาสตร์	-	0.3505	-	0.3298	0.4267
การรับรู้ความคาดหวัง ด้านพฤติกรรมการเรียน	-	-	0.6881	0.7610	0.3678
การรับรู้ความคาดหวัง ด้านผลการเรียน	-	-	0.7383	0.8304	0.5271
การรับรู้ความคาดหวัง ด้านการนำความรู้ไปใช้	-	-	0.7301	0.7591	0.3430

ค่าไค-สแควร์ = 17.7201, df = 4 ระดับความน่าจะเป็น = 0.0014

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) = 0.9828

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) = 0.9353

ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) = 0.0109

ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) = 0.092

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 พบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองได้ค่าไค-สแควร์ = 17.7201 (df = 4, p = 0.0014) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 0.9828 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 0.9353 แสดงว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรูปแบบการวัดตามแผนภาพประกอบ 8 และสมการสร้างคะแนนองค์ประกอบของตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง ดังนี้

มโนภาพแห่งตน-เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ =

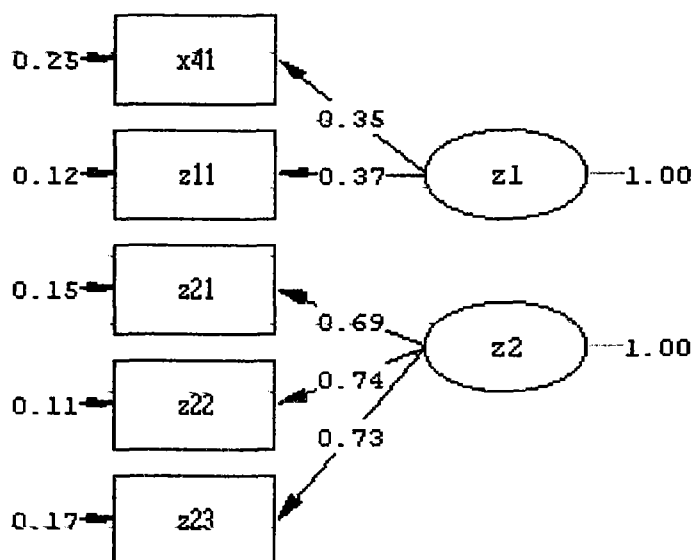
$(0.9706 \times \text{การรับรู้ความสามารถในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์})$

$+(0.4267 \times \text{ความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์})$

การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง = $(0.3678 \times \text{ด้านพฤติกรรมการเรียน})$

$+(0.5271 \times \text{ด้านผลการเรียน})$

$+(0.3430 \times \text{ด้านการนำผลความรู้ไปใช้})$



Chi-Square=17.72, df=4, P-value=0.00140, RMSEA=0.092

ภาพประกอบ 8 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้ มาหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ และ ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ ปรากฏดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม

ตัวแปรที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์	ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
การสนับสนุนทางสังคมผู้ปกครอง			
- ด้านอารมณ์	0.5573	0.5047	0.2859
- ด้านข้อมูลข่าวสาร	0.5699	0.5523	0.3384
- ด้านสิ่งของและการเงิน	0.5534	0.5563	0.3537
การสนับสนุนทางสังคมครูผู้สอน			
- ด้านอารมณ์	0.5704	0.5324	0.1868
- ด้านข้อมูลข่าวสาร	0.6625	0.7771	0.4924
- ด้านสิ่งของและการเงิน	0.6214	0.7005	0.3522
การสนับสนุนทางสังคมเพื่อนร่วมชั้น			
- ด้านอารมณ์	0.5906	0.5699	0.2128
- ด้านข้อมูลข่าวสาร	0.6809	0.7543	0.4276
- ด้านสิ่งของและการเงิน	0.6406	0.7315	0.4034

ค่าไค-สแควร์ = 261.04, df = 24 ระดับความน่าจะเป็น = 0.0000

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) = 0.8744

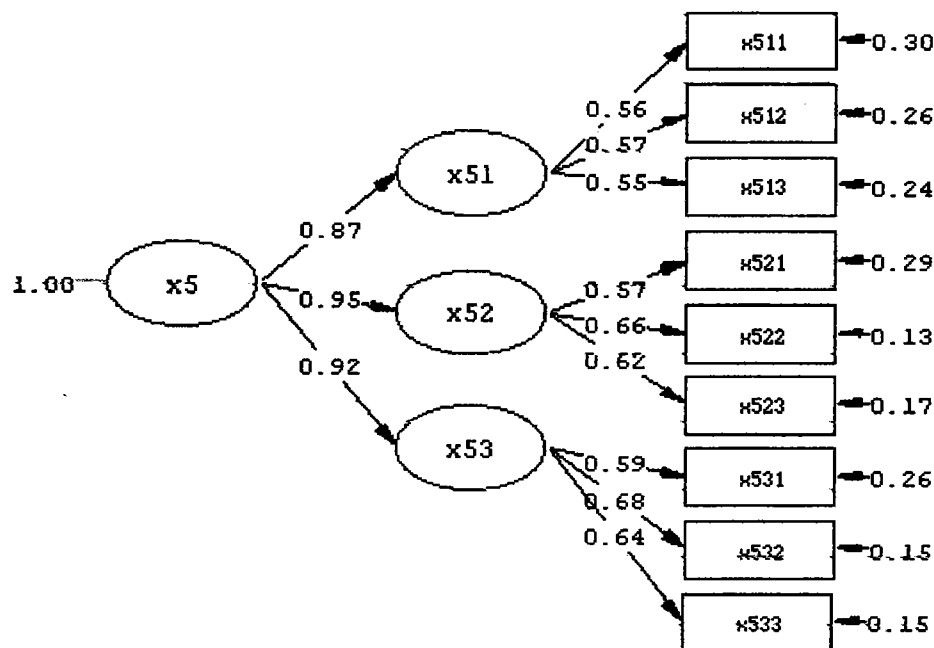
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) = 0.7646

ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) = 0.0315

ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) = 0.1560

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 พบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคมได้ค่าไค-สแควร์ = 261.04 (df = 24 p = 0.0000) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน และ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ ซึ่งควรจะต้องมีค่าสูงกว่า 0.80 ขึ้นไป พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.8744 และ 0.7646 ตามลำดับ แสดงว่ารูปแบบยังมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรูปแบบการวัดตามแผนภาพประกอบ 9 และมีสมการสร้างความหมายขององค์ประกอบของตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม ดังนี้

$$\begin{aligned}
\text{การสนับสนุนทางสังคม} = & (0.2859 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครองด้านอารมณ์}) \\
& + (0.3384 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครองด้านข้อมูลข่าวสาร}) \\
& + (0.3537 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครองด้านสิ่งของและการเงิน}) \\
& + (0.1868 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอนด้านอารมณ์}) \\
& + (0.4924 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอนด้านข้อมูลข่าวสาร}) \\
& + (0.3522 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากครูผู้สอนด้านสิ่งของและการเงิน}) \\
& + (0.2128 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้นด้านอารมณ์}) \\
& + (0.4276 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้นด้านข้อมูลข่าวสาร}) \\
& + (0.4034 \times \text{การสนับสนุนทางสังคมจากเพื่อนร่วมชั้นด้านสิ่งของและการเงิน})
\end{aligned}$$



Chi-Square=261.04, df=24, P-value=0.00000, RMSEA=0.156

ภาพประกอบ 9 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคมที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนนเฉลี่ยรวมของตัวแปรที่สังเกตได้มาหาค่านำหนักองค์ประกอบค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ และ ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ ปรากฏดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปรที่สังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์	ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ
ด้านความรู้สึกรู้สึก	0.5039	0.6395	0.6714
ด้านอารมณ์	0.5079	0.6738	0.7754
ด้านพฤติกรรม	0.3672	0.2881	0.2102

ค่าไค-สแควร์ = 0.00, df = 0 ระดับความน่าจะเป็น = 1.0000

ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) = 1.000

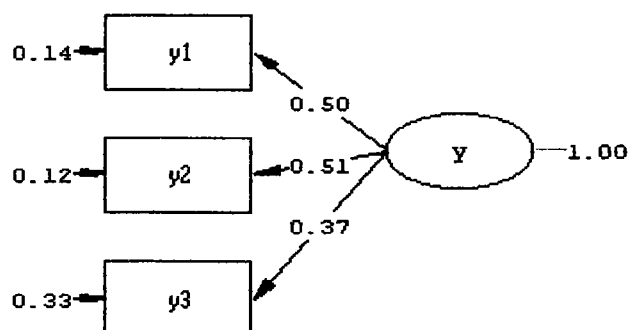
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI) = 1.000

ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) = 0.0500

ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) = 0.0.500

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 11 พบว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้ค่าไค-สแควร์ = 0.00 (df = 0, p = 1.0000) ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน = 1 และ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ = 1 แสดงว่า รูปแบบยังมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีรูปแบบการวัดตามแผนภาพประกอบ 10 และมีสมการสร้างความแน่นอนองค์ประกอบของตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์} &= (0.6714 \times \text{ด้านความรู้สึกรู้สึก}) \\ &+ (0.7754 \times \text{ด้านอารมณ์}) + (0.2102 \times \text{ด้านพฤติกรรม}) \end{aligned}$$



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

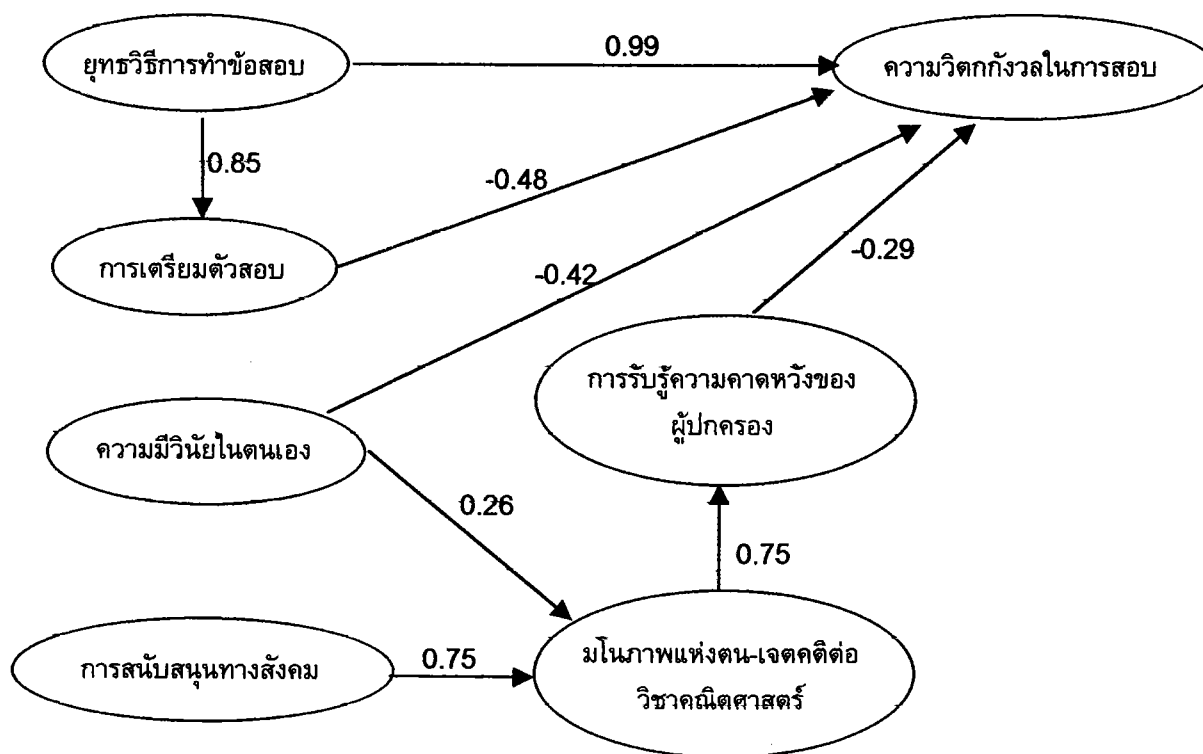
ภาพประกอบ 10 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.การตรวจสอบความตรงของโมเดลความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ เป็นการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลอิสระตามสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้เสนอค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏตาราง 12 และภาพประกอบ 11-12

ตาราง 12 ค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวสถิติ	ค่าสถิติ
ค่าไค-สแควร์ ที่ $df = 178$	471.6218
ระดับความน่าจะเป็น (probability level)	0.0000
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI)	0.8999
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI)	0.8702
ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR)	0.0257
ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA)	0.0640



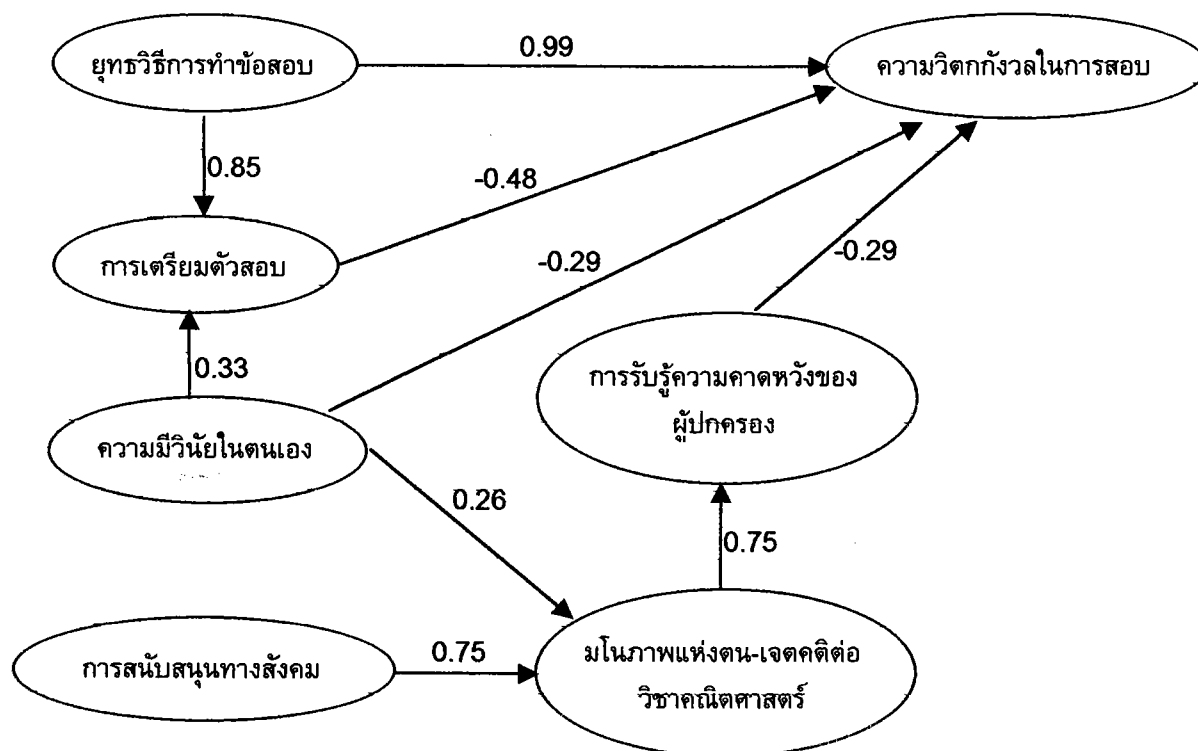
ภาพประกอบ 11 การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 พบว่า ค่าไค-สแควร์มีค่าสูง เท่ากับ 471.6218 ($df = 178$, $p = 0.0000$) ส่วนค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ ซึ่งควรจะต้องมีค่าสูงกว่า 0.90 ขึ้นไป พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.8955 และ 0.064 ตามลำดับ RMR และ RMSEA มีค่า เท่ากับ 0.0257 และ 0.0660 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์เล็กน้อย คือ ควรมีค่าต่ำกว่า 0.05

จากค่าสถิติทั้งหมดจะเห็นว่า โมเดลตามสมมติฐานยังมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากนัก ซึ่งโจเรสกอกและซอร์บอม (Jöreskog and Sörbom, 1989:120-121) ได้ อธิบายว่า โมเดลเริ่มต้นไม่จำเป็นต้องถูกต้องหรือกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เสมอไป ทั้งนี้ อาจเนื่องจากข้อมูลเชิงประจักษ์ในการวิจัยไม่เพียงพอที่จะสนับสนุนโมเดลตามสมมติฐาน นักวิจัยจะต้องแสวงหาโมเดลที่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เพื่อให้ได้โมเดลที่มีค่าพารามิเตอร์ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติอย่างแท้จริงมีความเป็นไปได้ทางทฤษฎีและความเที่ยงตรงพอที่จะ สามารถนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างอื่นได้ต่อไป ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับรูปแบบโดยได้ ดำเนินการตามลำดับ ดังต่อไปนี้

การปรับรูปแบบ

จากการทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผล ต่อความวิตกกังวลในการสอบตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า รูปแบบตาม สมมติฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ยังไม่ดีนัก จึงปรับรูปแบบใหม่ให้มีความกลม กลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น โดยการเพิ่มเส้นทางระหว่างตัวแปรในรูปแบบได้รูปแบบความ สัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ และ ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง ปรากฏดังภาพประกอบ 12 และ ผู้วิจัยได้เสนอค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของ โมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ปรากฏดังตาราง 13



ภาพประกอบ 12 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบที่ปรับให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตาราง 13 ค่าสถิติจากการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวสถิติ	ค่าสถิติ
ค่าไค-สแควร์ ที่ df = 177	464.200
ระดับความน่าจะเป็น (probability level)	0.0000
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน(GFI)	0.9014
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้ (AGFI)	0.8713
ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR)	0.0255
ค่าดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA)	0.063

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 พบว่า รูปแบบการวิจัยตามโครงสร้างใหม่จากการปรับรูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี โดยค่าไค-สแควร์ที่ได้ใหม่มีค่าลดลงเท่ากับ 464.200 (df = 177, p = 0.0000) นอกจากนั้น ดัชนี GFI และ AGFI มีค่าเท่ากับ 0.9014 และ 0.8713 ตามลำดับ ค่า RMR และ RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.0255 และ 0.063 ตามลำดับ

แสดงว่า โมเดลการวิจัยตามโครงสร้างใหม่จากการปรับรูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น

6.การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และ อิทธิพลรวมของปัจจัยที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ ผู้วิจัยได้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้นของตัวแปรโมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ และ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ปรากฏดังตาราง 14

ตาราง 14 ค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐานของอิทธิพลทางตรง (DE) อิทธิพลทางอ้อม (IE) และ อิทธิพลรวม (TE) ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล								
	การเตรียมตัวสอบ			มโนภาพ-เจตคติ			ความวิตกกังวล		
	(x2)			(z1)			(y)		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ(x1)	0.5305	-	0.5305	-	-	-	0.3757	-0.2025	0.5782
การเตรียมตัวสอบ (x2)	-	-	-	-	-	-	-0.3818	-	-0.3818
ความมีวินัยในตนเอง (x3)	0.3301	-	0.3301	0.2642	-	0.2642	-0.2936	-0.1832	-0.4768
การสนับสนุน (x5)	-	-	-	0.7535	-	0.7535	-	-0.1631	-0.1631
มโนภาพ-เจตคติ (z1)	-	-	-	0.2642	-	0.2642	-	-	-
การรับรู้ความคาดหวัง(z2)	-	-	-	0.7463	-	0.7463	-0.2900	-	-0.2900

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 14 พบว่า อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ ซึ่งตัวแปรที่มีอิทธิพลเชิงลบกับความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพล พบว่า การเตรียมตัวสอบมีอิทธิพลทางตรงสูงสุด รองลงมา คือ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.3818 และ 0.3757 ตามลำดับ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงสุด คือ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ รองลงมา คือ ความมีวินัยในตนเอง และ การสนับสนุนทางสังคม โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.2025, 0.1832, 0.1631 ตามลำดับ และ ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุด คือ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ รองลงมา คือ ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง และ การสนับสนุนทางสังคม โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.5782, 0.4768, 0.3818, 0.2900, 0.1631 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายสำคัญ เพื่อหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

2. เพื่อทดสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่พัฒนาขึ้น

3. เพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของตัวแปรด้านมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง การสนับสนุนทางสังคม ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 13 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 545 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน (Two-Stage Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีแบบสอบถามจำนวน 8 ฉบับ ผู้วิจัยได้รวมเล่มเป็น 2 ชุด คือ

ชุดที่ 1 ประกอบด้วย แบบสอบถามมโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม และ แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

ชุดที่ 2 ประกอบด้วย แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบ แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบ และ แบบสอบถาม
ความมีวินัยในตนเอง

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือแบบสอบถามไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่
3 โรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 545 ชุด
ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ 405 ชุด คิดเป็นร้อยละ 74.31

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรม SPSS for Windows 11.0 วิเคราะห์สถิติพื้นฐาน หาค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้และการตรวจสอบความเที่ยงตรงของ
โมเดลตามสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรมลิสเรล 8.30 (LISREL8.30)
โดยใช้ค่า χ^2 , GFI, AGFI, RMR และ RMSEA

ผลการตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานการวิจัยกับข้อมูลเชิงประจักษ์
พบว่าไม่มีความกลมกลืนกัน จึงต้องพัฒนาปรับโมเดลโดยยอมให้ตัวแปรบางตัวมีความสัมพันธ์
กัน และความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรบางตัวมีความสัมพันธ์กันได้บ้าง โมเดล 2 พบว่า
รูปแบบใหม่ให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการตัดและเพิ่มเส้นทางระหว่างตัวแปรใน
รูปแบบ ได้รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบ และ
ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา โดยการพัฒนาตรวจสอบ
และ ปรับโมเดลให้มีความตรงกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้ดังนี้

1.ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้ พบว่า ปัจจัยยุทธวิธีใน
การทำข้อสอบด้านการลดความผิดพลาดและการหาคำตอบมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความ
วิตกกังวลในการสอบด้านความรู้สึก ส่วนปัจจัยการเตรียมตัวสอบวันสอบและก่อนเข้าห้องสอบ
ความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ,ความเชื่อมั่นในตนเองและความตั้งใจ ความคิดเห็น
ต่อวิชาคณิตศาสตร์ และ การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง,อาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วม
ชั้นในด้านอารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร และ สิ่งของและการเงิน มีความสัมพันธ์ในทางลบกับความ
วิตกกังวลในการสอบอารมณ์ สำหรับความวิตกกังวลในการสอบด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์
กับการใช้เวลา การเตรียมตัวก่อนสอบ ความอดทน และ ความซื่อสัตย์ ในทางบวกอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝง ผลปรากฏว่า

2.1 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงยุทธวิธีในการทำข้อสอบ การเตรียมตัวสอบ ความมีวินัยในตนเอง มีตัวแปรที่สังเกตได้ 10 ตัว ที่สามารถใช้แทนตัวแปรแฝงได้ดี คือ การใช้เวลา การลดความผิดพลาด การหาคำตอบ การเตรียมตัวสอบวันสอบ การเตรียมตัวสอบก่อนเข้าสอบ ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความตั้งใจ ความอดทน และ ลักษณะความเป็นผู้นำ โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.4695, 0.5251, 0.5129, 0.4748, 0.4917, 0.4702, 0.4775, 0.5059, 0.4295, 0.4650 และ 0.2699 ตามลำดับ

2.2 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงมโนภาพแห่งตน-เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง มีตัวแปรที่สังเกตได้ 5 ตัว ที่สามารถใช้แทนตัวแปรแฝงได้ดี คือ การรับรู้ความสามารถในตนเองต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ การรับรู้ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียน การรับรู้ความคาดหวังด้านผลการเรียน และ การรับรู้ความคาดหวังด้านการนำความรู้ไปใช้ โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.3706, 0.3505, 0.6881, 0.7383 และ 0.7301 ตามลำดับ

2.3 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงการสนับสนุนทางสังคม จากผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอน เพื่อนร่วมชั้น มีตัวแปรที่สังเกตได้ ที่สามารถใช้แทนตัวแปรแฝงได้ดีทั้ง 3 ตัว คือ การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอน และ เพื่อนร่วมชั้น

2.4 โมเดลการวัดตัวแปรแฝงความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ มีตัวแปรที่สังเกตได้ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรต่างๆ ด้านความรู้สึกรู้ ด้านอารมณ์ ด้านพฤติกรรม โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.5039, 0.5079 และ 0.3672 ตามลำดับ

2.5.การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลประเภทมีตัวแปรแฝงและประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ลียูตสูงสุด (ML) พบว่า การตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลตามสมมติฐานและปรับโมเดล โมเดลที่พัฒนาขึ้นให้มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยผู้วิจัยจึงได้อาศัยเหตุผลเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษาอิทธิพลของความวิตกกังวลในการสอบพิจารณากำหนดโมเดลการวิจัยที่มีโครงสร้างใหม่โดยพิจารณาจากค่าดัชนีวัดปรับโมเดลและสถิติค่าที่ ผลปรากฏว่า โมเดลการวิจัยตามโครงสร้างใหม่จากการปรับโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น โดยค่าไค-สแควร์ที่ได้ใหม่มีค่าลดลง เท่ากับ 464.200 ($df = 177$, $p = 0.0000$) นอกจากนั้น ดัชนี GFI และ AGFI มีค่าตามเกณฑ์ 0.90 เท่ากับ 0.9014 และ 0.8713 ตามลำดับ ค่า RMR และ RMSEA มีค่าตามเกณฑ์หรือต่ำกว่า 0.05 เท่ากับ 0.0255 และ 0.063 ตามลำดับ ซึ่งโมเดลการวิจัยตามโครงสร้างใหม่จากการปรับโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากขึ้น

3.การวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และ อิทธิพลรวม ของปัจจัยที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่มีต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลในเชิงลบ ซึ่งตัวแปรการเตรียมตัวสอบมีอิทธิพลทางตรงสูงสุด รองลงมา คือ ยุทธวิธีการทำข้อสอบ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงสุด คือ ยุทธวิธีการทำข้อสอบ รองลงมา คือ ความมีวินัยในตนเอง และ การสนับสนุนทางสังคม และ ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุด คือ ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ รองลงมา คือ ความมีวินัยในตนเอง การเตรียมตัวสอบ การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง และ การสนับสนุนทางสังคม

อภิปรายผล

ผลการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรยุทธวิธีในการทำข้อสอบด้านการลดความผิดพลาดและการหาคำตอบมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความวิตกกังวลในการสอบด้านความรู้สึก สอดคล้องกับการศึกษาของ เวดดิ้งตัน(Weddington.1981) ซึ่งเป็นตรงกับหลักความจริงที่ว่า การฝึกการทำข้อสอบมีผลทำให้ความวิตกกังวลในการสอบลดลง ส่วนตัวแปรเกี่ยวกับการเตรียมตัวสอบในวันสอบและก่อนเข้าห้องสอบ ความมีวินัยในตนเองด้านความรับผิดชอบ, ความเชื่อมั่นในตนเองและความตั้งใจ ความคิดเห็นต่อวิชาคณิตศาสตร์ และ การสนับสนุนทางสังคมจากผู้ปกครอง, อาจารย์ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นด้านอารมณ์ ข้อมูลข่าวสาร และ สิ่งของและการเงิน มีความสัมพันธ์ในทางลบกับความวิตกกังวลในการสอบด้านอารมณ์ สำหรับความวิตกกังวลในการสอบด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับตัวแปรยุทธวิธีในการทำข้อสอบด้านการใช้เวลา การเตรียมตัวก่อนสอบ ความมีวินัยในตนเองด้านความอดทน และความซื่อสัตย์ ในทางบวกซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดความวิตกกังวลในการสอบของสปิลเบอร์เกอร์และเวกก์ (Spielberger and Vagg.1995) ที่กล่าวว่า สถานการณ์การสอบบุคคลจะรับรู้และประเมินว่าเป็นสถานการณ์ที่คุกคามทำให้เกิดความไม่พึงพอใจและบุคคลตอบสนองออกในด้านคิดกังวลและมีการตอบสนองทางอารมณ์

2.ผลการทดสอบและการปรับรูปแบบโมเดลให้มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของกลุ่มพฤติกรรม-ปัญญานิยมที่มีรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของความวิตกกังวลในการสอบ ที่ว่า ความคิด-ความรู้สึกจะเป็นตัวกลางระหว่างอารมณ์และพฤติกรรม ดังนั้น การปรับรูปแบบของโมเดลจึงมีอิทธิพลทางลบกับความวิตกกังวลในการสอบ

3.ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และ อิทธิพลรวมของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

3.1จากผลการศึกษาภาพโนภาพแห่งตนจะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมและความคิดของบุคคล โดยบุคคลจะคิดและแสดงพฤติกรรมตามที่ตนเองรับรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดคอนฟิลด์และเวล (Confield and Well.1994) และแบนดาลอร์ เยส และธอร์ไธร์-คริส (Bandalos,Yates and Thorndike-Christ.1995) ที่กล่าวว่า เมื่อนักเรียนเชื่อว่าตนเองมีภาพแห่งตนก็จะรับรู้ความสามารถตนเองด้านการเรียนสูง คือ รับรู้ว่าคุณมีความมั่นใจที่จะทำพฤติกรรมที่จะทำให้ตนเองประสบความสำเร็จในการเรียนในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์จึงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

3.2จากผลการศึกษาการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครองมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องผลการวิจัยของแพง (Pang.1991) ศึกษาพบว่า การรับรู้ค่านิยมของพ่อแม่เป็นตัวทำนายความวิตกกังวลในการสอบได้อย่างมีนัยสำคัญ

3.3จากผลการศึกษาทั้งความสอดคล้องและไม่สอดคล้องกับแนวคิดของโคเฮนและวิลส์ (Cohen and Wills.1985) พบว่า การสนับสนุนทางสังคมมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบ แต่กับมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านภาพโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์ กล่าวคือ การสนับสนุนทางสังคมจะมีผลทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกว่าบุคคลนั้นมองตนเองอย่างไร โดยตีความจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ให้การสนับสนุนทางสังคมและผู้รับแล้วบุคคลก็จะสร้างความรู้สึกที่มีต่อตนเองเกี่ยวกับคุณค่า ค่านิยม ความเชื่อ เจตคติ และความสำคัญของแต่ละบุคคลอื่น (Heller ,et al. 1986)

3.4จากผลการศึกษาความมีวินัยในตนเองมีอิทธิพลทางตรงต่อความวิตกกังวลในการสอบและมีอิทธิพลทางอ้อมผ่านเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และ ความมีวินัยในตนเองยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบผ่านการเตรียมตัวสอบด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของวิกกินส์ (Wiggins. 1971:289) ที่ได้อ้างผลการศึกษาของกอฟ (Gough) ว่าจากการพิจารณาพฤติกรรมของนักเรียนที่มีวินัยในตนเองดีจะพบว่าพฤติกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของสาเหตุในการเตรียมตัวสอบที่ดี ดังนั้นความมีวินัยในตนเองจึงมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบ และเนื่องจากมีความมีวินัยที่ดีก็จะมีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นๆด้วย

3.5จากผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่มีการเตรียมตัวสอบอย่างดีมีความวิตกกังวลในการสอบก็จะลดลง เนื่องจากการเตรียมตัวสอบที่ดีจะเป็นการฝึกฝนตนเองล่วงหน้าให้เกิดความคุ้นเคยกับสถานการณ์การสอบและเรียนที่จะแก้ปัญหาที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์นั้นก่อนที่จะเข้าสอบ (Anderson and Sauser.1985 ; citing Pauk.1989)

3.6จากผลการศึกษายุทธวิธีในการทำข้อสอบมีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ผ่านการเตรียมตัวสอบ ดังนั้น นักเรียนที่มียุทธวิธีในการทำสอบที่ดีจะมีการเตรียมตัวสอบมาดี และผลการวิจัยพบว่า ยุทธวิธีในการทำสอบมีอิทธิพลทางตรง

กับความวิตกกังวลในการสอบซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวคิดของสปีลเบอร์เกอร์และเวกส์ (Spielberger and Vagg.1995) เนื่องจากในการสอบแต่ละบุคคลอาจมียุทธวิธีในการทำข้อสอบแตกต่างกันไปจึงทำให้มีความสัมพันธ์กับผ่านตัวแปรหลายตัวที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

3.7จากผลการศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อความวิตกกังวลในการสอบผ่านการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของโรเจอร์ (Roger.1959 ; citing in Hall and Lindzy.1960) ว่าพ่อแม่จะเป็นบุคคลที่มีบทบาทสำคัญที่จะถ่ายทอดค่านิยมเจตคติเกี่ยวกับการเรียนไปยังบุตร โดยบุตรก็จะรับค่านิยมและเจตคติต่อการเรียนมาเป็นของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

1.ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน

1.1 นำไปใช้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนอย่างมีความสุขหรือไม่มีความวิตกกังวลในสอบมากนัก โดยการฝึกให้นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ไปอย่างเข้าใจพร้อมๆกับการการจัดกิจกรรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากขึ้นและเป็นการเตรียมความพร้อมในการเผชิญกับสถานการณ์การสอบได้เป็นอย่างดี

1.2ถ้าบุคคลใดมีความมีวินัยในตนเองจะรู้จักวางแผนแบ่งเวลาในการเตรียมตัวสอบ โดยจะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียนและมีการเตรียมตัวสอบพร้อมในการเผชิญกับสถานการณ์การสอบได้ดีและลดความวิตกกังวลในการสอบ

2.ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา ซึ่งอาจจะมีการแข่งขันกันสูงกว่าเพื่อที่ไปสอบเรียนต่อในชั้นสูงจึงน่าจะมีความกดดันและส่งผลให้ความวิตกกังวลในการสอบมากกว่า อันเนื่องจากนักเรียนกลุ่มที่ผู้วิจัยศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่จะศึกษาไปเพื่อปรัวุฒิการศึกษาสำหรับใช้ในการสมัครงาน จึงไม่ค่อยมีความกดดันดังนั้นจึงไม่ค่อยมีความวิตกกังวลมากนัก

2.2ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆที่อาจจะมีความสัมพันธ์กับความวิตกกังวลในการสอบมากขึ้น เช่น ตัวแปรด้านความรู้ความสามารถของตน ตัวแปรด้านแรงจูงใจในการเรียน เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กฤษณา ศักดิ์ศรี. (2530). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : บำรุงสาส์นการพิมพ์.
- กัลยา สุวรรณรอด. (2537). การวิเคราะห์องค์ประกอบความมีวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กานดา พงศ์ทิพย์พนัส. (2540). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (การประถมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ถ่ายเอกสาร.
- กิติพัฒน์ นนทปัทมดุษย์. (2535,มกราคม-ธันวาคม). "การวัดแรงสนับสนุน," วารสารสังคมสงเคราะห์ศาสตร์. 7:169 - 180.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์. (2539). ลักษณะชีวิตสู่ความสำเร็จ2. กรุงเทพฯ : ชัคเชสมิเดีย จำกัด.
- เกษม วัฒนชัย. (2539,23 เมษายน). "ความคาดหวังของพ่อแม่ต่อการศึกษาลูก," รายงานการสัมมนาเรื่อง ความคาดหวังของพ่อแม่ต่อการศึกษาลูก.
- _____. (2544). การรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ.สระบุรี:สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด.ถ่ายเอกสาร.
- จริยา พรหมรักษา. (2536). ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความวิตกกังวลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- จินตนา ธนวิบูลย์ชัย. (2537). การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Path Analysis.
- จุฬามาศ จันทรศรีสุต. (2538). ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทของผู้ปกครองและครูต่อเจตคติความเชื่อมั่นในตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.ถ่ายเอกสาร.
- ชำเลื่อง วุฒิจันทร์. (2524). "หลักการปลูกฝังธรรม จริยธรรมแก่นักเรียน," หลักการและวิธีการพัฒนาจริยศึกษาในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ : กรมการศาสนา กระทรวงศึกษาธิการ.
- ชิตกมล สังข์ทอง. (2536). การศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อวินัยในตนเองของวัยรุ่น. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- ชีวิต เจริญพงศ์. (2544). ความรู้ ความมั่นใจ และ ความวิตกกังวลในการบริการสุขภาพในโรงเรียน
ของครูสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 9.วิทยานิพนธ์ วท.ม. มหาสารคาม: บัณฑิต
วิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ณัฐพร สดามารณ์. (2540). การศึกษาองค์ประกอบความมีวินัยในตนเองของนักเรียนทหารและ
พลเรือน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ถวิล ชาราโกชน์. (2543). พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธิ.
- ธนู ชาติชนานนท์. (2539). "ความคาดหวังของพ่อแม่ต่อการศึกษาลูก," ในรายงานการสัมมนา
เรื่อง ความคาดหวังของพ่อแม่ต่อการศึกษาลูก.
- ธวัชชัย งามสันติวงศ์. (2542). SPSS FOR WINDOWS หลักการและวิธีใช้คอมพิวเตอร์ในงานสถิติ
เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2537). ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย
ทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลศิริ เปาโรหิตย์. (2539, มกราคม-มีนาคม). "ความรักแบบบอนไซ," วารสารแนะแนว. 30(161).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2524). รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2545). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องการวัดประเมินการเรียนรู้.
กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุษกร ผาสุขดี. (2544). ประสิทธิผลโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์ใช้กระบวนการกลุ่มที่มีผลต่อ
พฤติกรรมการดูแลบุตรและลดความวิตกกังวลในมารดาของทารกคลอดก่อนกำหนด
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติ มหาราชนี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ และ สวิง สุวรรณ. (2532). พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพและสุขศึกษา.
กรุงเทพฯ : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประสิทธิ์ ชาญศิริ. (2533). การศึกษาความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดมหาสารคาม.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย.
ถ่ายเอกสาร.

- พรรณทิพย์ พันทอง. (2534). การเปรียบเทียบผลของการใช้แบบมีบทและแบบไม่มีบทที่มีต่อวินัยในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุณชกริก จังหวัดอุบลราชธานี. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พรรณิ ชูทัย เจนจิต. (2532). "อัตมโนทัศน์," เอกสารการสอนชุดจิตวิทยาและสังคมวิทยาพื้นฐานเพื่อการแนะแนว. เล่ม 1. หน่วยที่ 4. กรุงเทพฯ : สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภัทรพงศ์ ประกอบผล. (2534). ความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนทางสังคมกับพฤติกรรมการเผชิญความเครียดของผู้ป่วยเรื้อรัง. วิทยานิพนธ์สังคมสงเคราะห์ศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- มยุรี ศรีชัย. (2538). เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : วิ.เจ.พรินต์.
- มยุรี สิงห์ไทรราช. (2536). ความสัมพันธ์ระหว่างมโนภาพแห่งตนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียนตามการรับรู้ของนักเรียนชั้น ป.6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเชียงใหม่. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- รังรอง งามศิริ. (2540). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ลักขณา สรวิวัฒน์. (2544). จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- วงพัคตร์ ภูพันธ์ศรี และ ศิรินันท์ ดำรงผล. (2538). จิตวิทยาพัฒนาการประยุกต์การศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วรภัทร ชัยเลิศ. (2534). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความมีวินัยในตนเองในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้หลักการเรียนเพื่อรอบรู้กับการสอนตามคู่มือครู ของ สสวท. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- วรรณิ์ แกมเกตุ. (2536). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเลือกสถานศึกษา สำหรับบุตรของผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในภาคกลาง. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สถิต วงศ์สุวรรณ. (2540). การพัฒนาบุคลิกภาพ. กรุงเทพฯ : อักษรพิทยา.
- สมศรี จิตรวัฒนา. (2534). การสร้างแบบสอบถามวัดมโนภาพแห่งตนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมัญญา เสียงใส. (2521). ความวิตกกังวลและวิธีลดความวิตกกังวลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุทธิพงศ์ บุญผดุง. (2541). การสร้างแบบทดสอบวัดลักษณะความรับผิดชอบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความไม่เที่ยงตรง และ ความเชื่อมั่น. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุภาพร อ่อนน้อม. (2545). การศึกษามโนภาพแห่งตนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเทศบาล 5 ในจังหวัดราชบุรี. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2544). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัจฉรา สุขารมณ. (2542). "EQ กับการเลี้ยงดูเด็ก," วารสารพฤติกรรมศาสตร์. 5(1).
- อานนท์ อาภาภิรมย์. (2529). "ความเป็นไทยในวิถีชีวิตและครอบครัวไทย," ในเอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง ความเป็นไทยที่ควรดำรงไว้. กรุงเทพฯ : สถาบันไทยคดีศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2538). เทคนิคการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พันนี้ พับบลิชซิง.
- อุบล นิวัติชัย. (2527). การพยาบาลจิตเวช. เชียงใหม่ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เอนกกุล กรี่แสง. (2521). จิตวิทยาการศึกษา.เอกสารประกอบการสอนวิชาจิตวิทยาการศึกษาภาค
วิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา. พิษณุโลก: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ .ถ่ายเอกสาร.

Bandalos,D.L. ,Yates, K. and Thorndike-Christ. (1995). "Effects of math self-concept ,
perceived self-efficacy, and attributions of failure and success on test anxiety,"
Journal of Educational Psychology. 87(4): 611-623.

Beck, A.T. (1972). *Cognition, anxiety, and psychological disorder*. In C.D. Spielberger (ed.)
Anxiety, Current trends in theory and research Volumn2. New York: Academic
Press.

Burn, R.B. (1979). *The Self-Concept Theory, Measurement, Development and Behavior*.
New York: Longman, Inc.

Cohen, and Wills. (1985, September). "Stress, Social Support and the Suffering
Hypothesis," *Psychological Bulletin*. 98 : 310-357.

Confield, J. and Wells, H.C. (1994). *101 way to enhance self-concept in classroom*. Boston :
Allyn and Bacon.

Coon, Francis James. (1983). *Education of Psychology Exploration and Application*. New
York : West Publishing Co.

Deffenbacher, J. L. and Suinn, R. M. (1982). "*The Self Control of Anxiety*" in *Self-
management and Behavior Change from Theory to Practice*. Edit by P. Karoly and
F. H. Hander. P. 393-442.New York: Pergamom Press.

Dendato, K. and Diener, D. (1986). "Effectness of cognitive/relaxation therapy and study-
skills training in reducing self-reported anxiety and improving the academic
performance of test-anxious student," *Journal of Counseling Psychology*. 33:
131-135.

Endler,N.S. and Edwards,J. (1982). *Stress and personality*. In L. Goldberger and S.
Breznitz (ed.), *Handbook of stress theoretical and clinical aspects*. New York:
Macmillan, Inc.

- Epstein, S. (1972). *The nature of anxiety*. In C.D. Spielberger (ed.) *Current trends in theory and research Volume 2*. New York: Academic Press.
- Farber, B. A. (1983). *Stress and Burnout in the Human Services Professions*. New York: Pergamon.
- Good, Center Victor. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- Heller, K. et al. (1986). "Component of social support process : Comments and integration," *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 54 : 466-470.
- Holtzman, W.H. (1976). "Critique of research on anxiety across cultures," In C.D. Spielberger and R. Diaz-Guerrero (eds.), *Cross-cultural anxiety*. New York : John Wiley and Sons.
- Jöreskog ,K.G. and Sörbom, D. (1993). *Lisrel VII : Structural Modeling with the SIMPLIS™ Command Language*. Chicago : Scientific Software, Inc.
- Lader, M. and Mark, I. (1971). *Clinical anxiety*. London: William Heineman Medical Book Limited.
- Lipkin, G.B. & Cohen, R.G. (1980) *Affective approaches to patient behavior*. 2nd ed. St. Louis : Mosby Company.
- Macquie, L. (1983). *Understanding Social Network*. Beverly Hills: Sage.
- Marsh, H.W. and O'Neill, R. (1984). "Self Description Questionnaire III (SDQ III) : The Construct Validity of Multidimensional Self-Concept Ratings by Late-adolescents," *Journal of Educational Measurement*. 21(12):153-174.
- Meece, J.L., Wigfield, A. and Eccles, J.S. (1990). "Predictors of math anxiety and its influence on young adolescents' course enrollment intentions and performance in mathematics," *Journal of Educational Psychology*. 82(1):60-70.
- Naveh-Benjamin, M., McKeachie, W.J. and Lin, Y. (1987). "Two types of test-anxious student : Support for an information processing model," *Journal of Educational Psychology*. 79(2):131-136.
- Newman, Philip R. and Newman M. (1983). *Principle of Psychology*. Illinois : The Dorsey Press.

- Pang, V.O. (1991). "The relationship of test anxiety and math achievement to parental values in Asian-American and European-American middle school student," *Journal of Research and Development in Education*. 24:1-10.
- Pauk, W. (1989). *How to study in college*. 4th ed. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Peck, R.F. (1958, November). "Family Patterns Correlated with Adolescent Personality Structure," *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 62:374-350.
- Pedhazur, E.J. (1982). *Multiple Regression in Behavioral Research*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Pilisuk. (1982). "Delivery of Social Support : The Social Inoculation," *American Journal Orthopsychiatry*. 52(1):21-29.
- Sarason, Seymour B. and others. (1960). *Anxiety in Elementary School Children*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Shavelson, R.J., Hurbner, J.J. and Stanton, G.C. (1976). "Self-Concept: Validation of Construct Interpretation," *Review of Educational Research*. 46(3) :407-441.
- Simon, R.H., and Bibb, J.L. (1974). "Achievement motivation, test anxiety, and underachievement in the elementary school," *The Journal of Educational Research*. 67 : 366-369.
- Sjuart and Sundeen, E.D. (1983). *Principles and Practice of Psychieattic Nursing*. 2nd ed. The Adolescent Holt: Riebart&Winston, Inc.
- Spielberger, C.D., and Vagg, P.R. (1995). *Test anxiety: A transactional process model*. In C.D. Spielberger and P.R. Vag (eds.). *Test anxiety: Theory, assessment and Treatment*, Washington, DC. : Taylor&Francis.
- Spielberger, Charles D. (1972). *Anxiety and Behavior*. New York : acafe Press.
- Tobias, S. (1985). "Test anxiety: Interference, defective skills and cognitive capacity," *Educational Psychologist*. 20 : 135-142.
- Triandis, Harry C. (1971). *Attitude and Attitude Change*. New York : John Willey and Sons, Inc.

Wiggins, Terry S. and others. (1971). *The Psychology of Personality Reading*. Adderson-Wesley.

Wine, J.D. (1980). *Cognitive- attention theory of test anxiety*. In I.G. Sarason (Ed.), *Test anxiety : Theory research and applications*. Hills dale: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Zung, W.W. and Cavenar, J.O. (1980). "Assessment Scales and Techniques," *Handbook on Stress and Anxiety*. San Francisco : Jossey Bass Publishers.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
จดหมายขอความร่วมมือในการทำวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มศว โทร. 5731, 5618

ที่ ทม 1012/0942

วันที่ ๒๑ มกราคม 2546

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

เนื่องด้วย นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสระบุรี" โดยมี รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์วัณญา วิศาลาภรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช อาจารย์ละเอียด รักษ์เฒ่า อาจารย์มณฑิรา จารุเพ็ง และ อาจารย์พาสนา จุลรัตน์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสระบุรี

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แบบสอบถาม ให้ นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์นภาพร หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ทม 1012/ ๕ ๖3



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๐ กุมภาพันธ์ 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสระบุรี" โดยมี รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยขอให้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนหินกอง (พิบูลอนุสรณ์) โรงเรียนวัดหนองตานาญ โรงเรียนชุมชนวัดไทยงาม และโรงเรียนชุมชนวัดบารุงธรรม สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสระบุรี ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ และจะกรุณามีหนังสือแจ้งไปยังโรงเรียนในสังกัดจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์นภกรรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-6698007 มือถือ 09-4457707

ที่ ทม 1012/๒1๙5



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๘ กุมภาพันธ์ 2546

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม และรายชื่อโรงเรียนในสังกัด

เนื่องด้วย นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ นิสิตระดับปริญญาโท วิชาเอกการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง "การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสระบุรี" โดยมี รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ และ รองศาสตราจารย์ภา ศรีไพโรจน์ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี ดังเอกสารที่แนบ ตอบแบบสอบถามการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความวิตกกังวลในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาจังหวัดสระบุรี ในระหว่างเดือน กุมภาพันธ์ - มีนาคม 2546

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ นางสาวอนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ ได้เก็บข้อมูลในการทำปริญญานิพนธ์ และจะกรุณามีหนังสือแจ้งไปยังโรงเรียนในสังกัดจะเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ภาภรณ์ หะวานนท์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5618, 5731

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-6698007 มือถือ 09-4457707

ภาคผนวก ข

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์กับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง 15 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์กับแบบสอบถาม

แบบสอบถาม	ข้อ	IOC	การพิจารณา	ข้อ	IOC	การพิจารณา
การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง	1	0.80	คัดเลือกไว้	16	1.00	คัดเลือกไว้
	2	1.00	คัดเลือกไว้	17	0.60	คัดเลือกไว้
	3	0.80	คัดเลือกไว้	18	1.00	คัดเลือกไว้
	4	0.60	คัดเลือกไว้	19	1.00	คัดเลือกไว้
	5	0.60	คัดเลือกไว้	20	0.80	คัดเลือกไว้
	6	0.80	คัดเลือกไว้	21	1.00	คัดเลือกไว้
	7	1.00	คัดเลือกไว้	22	1.00	คัดเลือกไว้
	8	0.60	คัดเลือกไว้	23	0.80	คัดเลือกไว้
	9	1.00	คัดเลือกไว้	24	0.40	ตัดทิ้ง
	10	0.80	คัดเลือกไว้	25	0.60	คัดเลือกไว้
	11	0.80	คัดเลือกไว้	26	0.40	ตัดทิ้ง
	12	0.80	คัดเลือกไว้	27	0.80	คัดเลือกไว้
	13	0.60	คัดเลือกไว้	28	1.00	คัดเลือกไว้
	14	0.80	คัดเลือกไว้	29	0.60	คัดเลือกไว้
	15	0.60	คัดเลือกไว้	30	0.40	ตัดทิ้ง
การสนับสนุนทางสังคมของผู้ปกครอง	1	0.60	คัดเลือกไว้	11	0.60	คัดเลือกไว้
	2	0.60	คัดเลือกไว้	12	0.20	ตัดทิ้ง
	3	0.60	คัดเลือกไว้	13	0.60	คัดเลือกไว้
	4	0.60	คัดเลือกไว้	14	0.60	คัดเลือกไว้
	5	0.60	คัดเลือกไว้	15	0.40	ปรับแก้
	6	0.60	คัดเลือกไว้	16	0.60	คัดเลือกไว้
	7	0.40	คัดเลือกไว้	17	0.60	คัดเลือกไว้
	8	0.60	คัดเลือกไว้	18	0.20	ตัดทิ้ง
	9	0.60	คัดเลือกไว้	19	0.60	คัดเลือกไว้
	10	0.60	คัดเลือกไว้	20	0.60	คัดเลือกไว้

ตาราง 15 (ต่อ)

แบบสอบถาม	ข้อ	IOC	การพิจารณา	ข้อ	IOC	การพิจารณา
การสนับสนุนทางสังคม ของอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์	1	0.60	คัดเลือกไว้	11	0.60	คัดเลือกไว้
	2	0.60	คัดเลือกไว้	12	0.20	ตัดทิ้ง
	3	0.60	คัดเลือกไว้	13	0.60	คัดเลือกไว้
	4	0.60	คัดเลือกไว้	14	0.60	คัดเลือกไว้
	5	0.60	คัดเลือกไว้	15	0.40	ปรับแก้
	6	0.60	คัดเลือกไว้	16	0.60	คัดเลือกไว้
	7	0.40	คัดเลือกไว้	17	0.60	คัดเลือกไว้
	8	0.60	คัดเลือกไว้	18	0.20	ตัดทิ้ง
	9	0.60	คัดเลือกไว้	19	0.60	คัดเลือกไว้
	10	0.60	คัดเลือกไว้	20	0.60	คัดเลือกไว้
การสนับสนุนทางสังคม ของเพื่อนร่วมชั้นเรียน	1	0.60	คัดเลือกไว้	11	0.60	คัดเลือกไว้
	2	0.60	คัดเลือกไว้	12	0.20	ตัดทิ้ง
	3	0.60	คัดเลือกไว้	13	0.60	คัดเลือกไว้
	4	0.60	คัดเลือกไว้	14	0.60	คัดเลือกไว้
	5	0.60	คัดเลือกไว้	15	0.40	ปรับแก้
	6	0.60	คัดเลือกไว้	16	0.60	คัดเลือกไว้
	7	0.40	คัดเลือกไว้	17	0.60	คัดเลือกไว้
	8	0.60	คัดเลือกไว้	18	0.20	ตัดทิ้ง
	9	0.60	คัดเลือกไว้	19	0.60	คัดเลือกไว้
	10	0.60	คัดเลือกไว้	20	0.60	คัดเลือกไว้
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	1	0.40	ตัดทิ้ง	11	0.80	คัดเลือกไว้
	2	1.00	คัดเลือกไว้	12	0.80	คัดเลือกไว้
	3	1.00	คัดเลือกไว้	13	1.00	คัดเลือกไว้
	4	0.80	คัดเลือกไว้	14	1.00	คัดเลือกไว้
	5	0.80	คัดเลือกไว้	15	1.00	คัดเลือกไว้
	6	1.00	คัดเลือกไว้	16	0.60	คัดเลือกไว้
	7	1.00	คัดเลือกไว้	17	0.80	คัดเลือกไว้
	8	1.00	คัดเลือกไว้	18	0.80	คัดเลือกไว้
	9	0.80	คัดเลือกไว้	19	1.00	คัดเลือกไว้
	10	0.20	ตัดทิ้ง	20	0.80	คัดเลือกไว้

ตาราง 15 (ต่อ)

แบบสอบถาม	ข้อ	IOC	การพิจารณา	ข้อ	IOC	การพิจารณา
การเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์	1	1.00	คัดเลือกไว้	12	0.80	คัดเลือกไว้
	2	1.00	คัดเลือกไว้	13	0.60	คัดเลือกไว้
	3	0.60	คัดเลือกไว้	14	0.80	คัดเลือกไว้
	4	0.80	คัดเลือกไว้	15	0.60	คัดเลือกไว้
	5	1.00	คัดเลือกไว้	16	0.60	คัดเลือกไว้
	6	0.80	คัดเลือกไว้	17	0.80	คัดเลือกไว้
	7	0.60	คัดเลือกไว้	18	1.00	คัดเลือกไว้
	8	0.80	คัดเลือกไว้	19	0.60	คัดเลือกไว้
	9	0.60	คัดเลือกไว้	20	0.40	ตัดทิ้ง
	10	1.00	คัดเลือกไว้	21	0.60	คัดเลือกไว้
	11	0.80	คัดเลือกไว้			
ยุทธวิธีในการทำข้อสอบ	1	0.60	คัดเลือกไว้	13	1.00	คัดเลือกไว้
	2	1.00	คัดเลือกไว้	14	1.00	คัดเลือกไว้
	3	1.00	คัดเลือกไว้	15	0.80	คัดเลือกไว้
	4	0.60	คัดเลือกไว้	16	1.00	คัดเลือกไว้
	5	1.00	คัดเลือกไว้	17	1.00	คัดเลือกไว้
	6	0.60	คัดเลือกไว้	18	0.80	คัดเลือกไว้
	7	0.60	คัดเลือกไว้	19	0.60	คัดเลือกไว้
	8	1.00	คัดเลือกไว้	20	0.80	คัดเลือกไว้
	9	0.60	คัดเลือกไว้	21	1.00	คัดเลือกไว้
	10	1.00	คัดเลือกไว้	22	0.80	คัดเลือกไว้
	11	1.00	คัดเลือกไว้	23	0.60	คัดเลือกไว้
	12	1.00	คัดเลือกไว้			

ภาคผนวก ค

ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของเครื่องมือในการวิจัย

ตาราง 16 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ของแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถาม	ข้อ	r	การพิจารณา	ข้อ	r	การพิจารณา
การรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง	1	0.74	ตัดทิ้ง	15	0.69	คัดเลือกไว้
	2	0.72	ตัดทิ้ง	16	0.54	ตัดทิ้ง
	3	0.74	คัดเลือกไว้	17	0.73	คัดเลือกไว้
	4	0.68	คัดเลือกไว้	18	0.75	คัดเลือกไว้
	5	0.63	ตัดทิ้ง	19	0.66	ตัดทิ้ง
	6	0.70	คัดเลือกไว้	20	0.64	ตัดทิ้ง
	7	0.65	คัดเลือกไว้	21	0.53	ตัดทิ้ง
	8	0.52	ตัดทิ้ง	22	0.75	คัดเลือกไว้
	9	0.69	คัดเลือกไว้	23	0.58	คัดเลือกไว้
	10	0.42	ตัดทิ้ง	24	0.69	คัดเลือกไว้
	11	0.78	คัดเลือกไว้	25	0.67	คัดเลือกไว้
	12	0.65	ตัดทิ้ง	26	0.36	ตัดทิ้ง
	13	0.81	คัดเลือกไว้	27	0.55	คัดเลือกไว้
	14	0.56	ตัดทิ้ง			
การสนับสนุนทางสังคมของผู้ปกครอง	1	0.43	ตัดทิ้ง	10	0.64	คัดเลือกไว้
	2	0.64	คัดเลือกไว้	11	0.68	คัดเลือกไว้
	3	0.43	ตัดทิ้ง	12	0.65	คัดเลือกไว้
	4	0.49	ตัดทิ้ง	13	0.64	คัดเลือกไว้
	5	0.64	คัดเลือกไว้	14	0.59	ตัดทิ้ง
	6	0.62	ตัดทิ้ง	15	0.79	คัดเลือกไว้
	7	0.57	ตัดทิ้ง	16	0.72	คัดเลือกไว้
	8	0.53	ตัดทิ้ง	17	0.67	คัดเลือกไว้
	9	0.74	คัดเลือกไว้	18	0.60	ตัดทิ้ง

ตาราง 16 (ต่อ)

แบบสอบถาม	ข้อ	r	การพิจารณา	ข้อ	r	การพิจารณา
การสนับสนุนทางสังคม ของอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์	1	0.52	ตัดทิ้ง	10	0.60	คัดเลือกไว้
	2	0.59	คัดเลือกไว้	11	0.55	คัดเลือกไว้
	3	0.65	ตัดทิ้ง	12	0.53	คัดเลือกไว้
	4	0.62	ตัดทิ้ง	13	0.62	คัดเลือกไว้
	5	0.64	คัดเลือกไว้	14	0.47	ตัดทิ้ง
	6	0.64	ตัดทิ้ง	15	0.38	คัดเลือกไว้
	7	0.62	ตัดทิ้ง	16	0.44	คัดเลือกไว้
	8	0.68	ตัดทิ้ง	17	0.68	คัดเลือกไว้
	9	0.56	คัดเลือกไว้	18	0.65	ตัดทิ้ง
การสนับสนุนทางสังคม ของเพื่อนร่วมชั้นเรียน	1	0.52	ตัดทิ้ง	10	0.53	คัดเลือกไว้
	2	0.64	คัดเลือกไว้	11	0.67	คัดเลือกไว้
	3	0.64	ตัดทิ้ง	12	0.61	คัดเลือกไว้
	4	0.54	ตัดทิ้ง	13	0.70	คัดเลือกไว้
	5	0.75	คัดเลือกไว้	14	0.56	ตัดทิ้ง
	6	0.68	ตัดทิ้ง	15	0.53	คัดเลือกไว้
	7	0.68	ตัดทิ้ง	16	0.52	คัดเลือกไว้
	8	0.67	ตัดทิ้ง	17	0.52	คัดเลือกไว้
	9	0.58	คัดเลือกไว้	18	0.61	ตัดทิ้ง
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	1	0.30	ตัดทิ้ง	10	0.48	คัดเลือกไว้
	2	0.41	คัดเลือกไว้	11	0.48	คัดเลือกไว้
	3	0.41	คัดเลือกไว้	12	0.48	คัดเลือกไว้
	4	0.44	ตัดทิ้ง	13	0.56	คัดเลือกไว้
	5	0.51	คัดเลือกไว้	14	0.41	ตัดทิ้ง
	6	0.43	คัดเลือกไว้	15	0.45	คัดเลือกไว้
	7	0.37	ตัดทิ้ง	16	0.11	ตัดทิ้ง
	8	0.18	ตัดทิ้ง	17	0.53	คัดเลือกไว้
	9	0.28	ตัดทิ้ง	18	0.39	ตัดทิ้ง

ตาราง 16 (ต่อ)

แบบสอบถาม	ข้อ	r	การพิจารณา	ข้อ	r	การพิจารณา
การเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์	1	0.50	คัดเลือกไว้	11	0.68	คัดเลือกไว้
	2	0.48	คัดเลือกไว้	12	0.65	คัดเลือกไว้
	3	0.38	คัดเลือกไว้	13	0.47	คัดเลือกไว้
	4	0.35	คัดเลือกไว้	14	0.66	คัดเลือกไว้
	5	0.39	คัดเลือกไว้	15	0.57	ตัดทิ้ง
	6	0.23	ตัดทิ้ง	16	0.64	คัดเลือกไว้
	7	0.34	ตัดทิ้ง	17	0.57	คัดเลือกไว้
	8	0.17	ตัดทิ้ง	18	0.57	คัดเลือกไว้
	9	0.34	ตัดทิ้ง	19	0.45	คัดเลือกไว้
	10	0.58	คัดเลือกไว้	20	0.53	คัดเลือกไว้
ยุทธวิธีการทำข้อสอบ	1	0.56	คัดเลือกไว้	13	0.69	คัดเลือกไว้
	2	0.55	คัดเลือกไว้	14	0.43	ตัดทิ้ง
	3	0.43	คัดเลือกไว้	15	0.61	คัดเลือกไว้
	4	0.51	ตัดทิ้ง	16	0.54	ตัดทิ้ง
	5	0.46	ตัดทิ้ง	17	0.56	คัดเลือกไว้
	6	0.55	คัดเลือกไว้	18	0.50	ตัดทิ้ง
	7	0.39	ตัดทิ้ง	19	0.51	ตัดทิ้ง
	8	0.45	ตัดทิ้ง	20	0.57	คัดเลือกไว้
	9	0.56	คัดเลือกไว้	21	0.56	คัดเลือกไว้
	10	0.47	คัดเลือกไว้	22	0.52	คัดเลือกไว้
	11	0.72	คัดเลือกไว้	23	0.57	คัดเลือกไว้
	12	0.48	คัดเลือกไว้			

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง

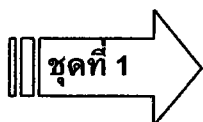
แบบสอบถามมี 2 ฉบับ เป็นเครื่องมือสำหรับการวิจัยเรื่อง “การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีผลต่อความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดสระบุรี” เพื่อใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ฉะนั้นจึงขอความร่วมมือให้นักเรียนตอบแบบสอบถามต่อไปนี้ ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความวิตกกังวลในการสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่เนื่องจากแบบสอบถามและแบบวัดมีข้อคำถามเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยจึงแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ครั้ง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้นักเรียนเขียนเลขประจำตัวให้ชัดเจนและถูกต้องตรงกันทั้ง 2 ชุด เพื่อผู้วิจัยจะได้นำเอาข้อมูลทั้งสองส่วนของนักเรียนแต่ละคนมาวิเคราะห์ร่วมกันได้ มิได้มีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลของนักเรียนเป็นรายบุคคล แต่ผู้วิจัยมีจุดประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเป็นภาพรวมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผลการวิจัยที่ปรากฏออกมาจะไม่เกี่ยวข้องกับนักเรียนบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ

ทางผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของนักเรียนไว้เป็นความลับ โดยจะนำไปใช้เฉพาะการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น และขอความกรุณาให้นักเรียนโปรดตอบแบบสอบถามและแบบวัดต่อไปนี้ให้ครบทุกข้อตามสภาพความเป็นจริง เนื่องจากข้อมูลที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงและตอบครบทุกข้อเท่านั้นที่จะทำให้สามารถนำเอาข้อมูลไปวิเคราะห์ในขั้นต่อไปได้อย่างถูกต้อง ถ้านักเรียนไม่ตอบแม้เพียงข้อเดียว จะไม่สามารถนำเอาคำตอบมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้

ผู้วิจัยขอขอบคุณในความร่วมมือของนักเรียนทุก ๆ คนมา ณ โอกาสนี้

อนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ

ผู้วิจัย



คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนตาม
ความเป็นจริง ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. เลขประจำตัว.....ห้องม.3/.....โรงเรียน.....

2. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

แบบสอบถามโนภาพแห่งตนในวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาข้อความในแต่ละข้อว่าตรงกับการรับรู้ของนักเรียนในระดับใด
แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความรับรู้ของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับการรับรู้		
		จริง	ค่อนข้างจริง	ไม่จริง
1	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองเรียนคณิตศาสตร์เก่งหรือไม่.....	.....	.....	.....
2	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองทำความเข้าใจคณิตศาสตร์ได้อย่างรวดเร็ว มากน้อยเพียงใด.....	.....	.....	.....
3	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ได้ดีมากน้อย เพียงใด.....	.....	.....	.....
4	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองสามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้อย่าง รวดเร็วเพียงใด.....	.....	.....	.....
5	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองมีความสามารถทางคณิตศาสตร์มากน้อย เพียงใด.....	.....	.....	.....
6	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากน้อยเพียงใด..	.....	.....	.....
7	ข้าพเจ้ารู้ว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากสำหรับข้าพเจ้ามากน้อย เพียงใด.....	.....	.....	.....
8	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองเรียนวิชาคณิตศาสตร์เข้าใจหรือไม่.....	.....	.....	.....
9	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองการบ้านวิชาคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ง่ายสำหรับ ข้าพเจ้าหรือไม่.....	.....	.....	.....
10	ข้าพเจ้ารู้ว่าตนเองเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีกว่าวิชาอื่นมาก น้อยเพียงใด.....	.....	.....	.....

แบบสอบถามการรับรู้ความคาดหวังของผู้ปกครอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า ผู้ปกครองของข้าพเจ้าคาดหวังให้ข้าพเจ้าปฏิบัติ
ต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังต่อไปนี้มากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย
✓ ลงในช่องระดับความคาดหวังของผู้ปกครองของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับความคาดหวังของผู้ปกครอง				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ผู้ปกครองคาดหวังให้ข้าพเจ้าทำหรือปฏิบัติดังต่อไปนี้					
	<u>ความคาดหวังด้านพฤติกรรมการเรียน</u>					
1	ทำการบ้านคณิตศาสตร์ได้เอง.....					
2	ทบทวนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวัน.....					
3	แบ่งเวลาให้กับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
4	ทำความเข้าใจเนื้อหาในวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนไป....					
5	เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ด้วยความเข้าใจ.....					
	<u>ความคาดหวังด้านผลการเรียน</u>					
6	มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ที่ดี.....					
7	สามารถสอบผ่านตามเกณฑ์ในวิชาคณิตศาสตร์.....					
8	มีผลการเรียนวิชาอยู่ระดับเกณฑ์ที่ไม่ต่ำจนเกินไป.....					
9	สามารถคำนวณคณิตศาสตร์ได้อย่างมีเหตุมีผล.....					
10	สามารถแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้.....					
	<u>ความคาดหวังด้านการนำความรู้ไปใช้</u>					
11	นำวิชาความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการศึกษาระดับชั้นสูงๆต่อไป.....					
12	นำความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ไปใช้สอนผู้อื่นได้.....					
13	ใช้ทักษะในการคิดแก้ปัญหาต่างๆได้ด้วยตนเอง.....					
14	มีวิชาความรู้ทางการคิดคำนวณและสามารถแก้ปัญหาต่างๆได้.....					
15	ใช้เหตุผลในการตอบแก้ปัญหาต่างๆได้.....					

แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า นักเรียนได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนเกี่ยวกับ
 สิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้จากผู้ปกครอง อาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ และเพื่อนนักเรียนร่วมชั้น
 อยู่ในระดับมากน้อยเพียงใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการสนับสนุน
 ของนักเรียน

การได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนจากผู้ปกครอง

อ	ข้อความ	ระดับการสนับสนุน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนจากผู้ปกครองดังต่อไปนี้					
	ข้าพเจ้าสามารถขอคำปรึกษาเมื่อมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการช่วยแก้ไขปัญหายุ่งยากเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
	ข้าพเจ้ามักได้รับคำแนะนำอย่างเข้าใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเรียนต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์.....					
	เมื่อข้าพเจ้าไม่เข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ข้าพเจ้ามักจะได้รับการอธิบายหรือแนะนำ.....					
	เมื่อข้าพเจ้าแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้ามักได้รับการรับฟังและให้คำชี้แนะ.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการจัดหาอุปกรณ์การเรียน.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการจัดหาหนังสืออ่านเพิ่มเติมหรือเสริมทักษะ.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการจัดหาหนังสือแบบเรียน.....					
	ข้าพเจ้าได้รับข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					

การรับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์

ข้อ	ข้อความ	ระดับการสนับสนุน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนอาจารย์สอนวิชาคณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้					
1	ข้าพเจ้ามักได้รับคำชม เมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดี.....					
2	ข้าพเจ้าได้รับคำแนะนำเมื่อทำงานผิดพลาด.....					
3	ข้าพเจ้าได้รับการช่วยแก้ไขปัญหายุ่งยากเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
4	ข้าพเจ้ามักจะได้รับความกำลังใจเมื่อท้อแท้กับการแก้โจทย์ปัญหาให้ลุล่วงไปได้.....					
5	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือในการทำบ้านหรือทำรายงานวิชาคณิตศาสตร์.....					
6	เมื่อผิดหวังจากการสอบ ข้าพเจ้ามักได้รับการปลอบใจ.....					
7	ข้าพเจ้าจะได้รับการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเรียนต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์.....					
8	ข้าพเจ้าได้รับการจัดหาหรือให้ยืมอุปกรณ์การเรียน.....					
9	ข้าพเจ้าได้รับข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
10	ข้าพเจ้าได้มีการติดตามสอบถามเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					

การรับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนเพื่อนักเรียนร่วมชั้น
--

อ	ข้อความ	ระดับการสนับสนุน				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือหรือสนับสนุนเพื่อนักเรียนร่วมชั้น ดังต่อไปนี้					
	ข้าพเจ้าสามารถขอคำแนะนำเมื่อมีปัญหาในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้.....					
	ข้าพเจ้ามักได้รับคำชม เมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดี.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการช่วยแก้ไขปัญหายุ่งยากเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
	ข้าพเจ้ามักจะได้รับความสนใจเมื่อท้อแท้กับการแก้ไขปัญหาคณิตศาสตร์.....					
	ข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือในการทำการบ้านหรือทำรายงานวิชาคณิตศาสตร์.....					
	เมื่อผิดหวังจากการสอบ ข้าพเจ้ามักได้รับการปลอบใจ.....					
	ข้าพเจ้ามักจะได้รับความสนใจอย่างเข้าใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
	เมื่อข้าพเจ้าไม่เข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้ามักจะได้รับการอธิบายหรือแนะนำ.....					
	ข้าพเจ้าได้รับการให้ข้อมูลอุปกรณ์การเรียน.....					
	ข้าพเจ้าได้มีการติดตามสอบถามเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					

แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาข้อความแต่ละข้อว่าตรงกับความรู้สึก ความคิดเห็นที่มีต่อ

วิชาคณิตศาสตร์ ✓ แล้วโปรดทำเครื่องหมายลงในช่องระดับการความคิดเห็นของนักเรียน

ไอ	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้าจะทบทวนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....					
2	ข้าพเจ้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความเข้าใจมากกว่าด้วยการท่องจำ.....					
3	ข้าพเจ้าค้นคว้าเพิ่มเติมในวิชาคณิตศาสตร์หลังจากได้เรียนในห้องเรียน.....					
4	ข้าพเจ้าชอบลองแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่แปลกๆ.....					
5	เมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์ข้าพเจ้ารู้สึกง่วงนอน...					
3	ข้าพเจ้าจะทำบันทึกย่อสรุปกฎ สูตร และหลักเกณฑ์ที่สำคัญในวิชาคณิตศาสตร์.....					
7	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ข้าพเจ้ามีความกระตือรือร้นอยู่ตลอดเวลา.....					
3	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลายๆวิธี.....					
3	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม.....					
0	ข้าพเจ้าว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่เหมาะกับข้าพเจ้า.....					

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หรือเติมข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนตาม
ความเป็นจริง ลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. เลขประจำตัว.....ห้องม.3/.....โรงเรียน.....

2. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง

แบบสอบถามความวิตกกังวลในการสอบวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า หลังจากรู้ตารางสอบจนกระทั่งถึงวันสอบ นักเรียน
มีความคิดหรือความรู้สึกดังต่อไปนี้ บ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย
✓ ลงในช่องระดับการรับรู้ของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับความรู้สึก			
		บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
	หลังจากรู้ตารางสอบจนกระทั่งถึงวันสอบ ข้าพเจ้า มีความคิดหรือความรู้สึกต่อการสอบวิชา คณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้ได้ในระดับใด				
1	ข้าพเจ้าคิดว่าข้อสอบน่าจะต้งยากจนทำไม่ได้.....				
2	ข้าพเจ้าสับสนกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เมื่อใกล้ วันสอบ.....				
3	ข้าพเจ้ากระวนกระวายใจกลัวว่าเตรียมตัวไม่พร้อม สำหรับการสอบคณิตศาสตร์ในแต่ละครั้ง.....				
4	ข้าพเจ้าหงุดหงิดเมื่อมีการสอบวิชาคณิตศาสตร์.....				
5	ข้าพเจ้าไม่มีสมาธิในการทำสอบวิชาคณิตศาสตร์.....				
6	ข้าพเจ้าขาดความสนใจในการทำงานต่างๆ.....				
7	ข้าพเจ้าเบื่อหน่ายไม่อยากทำงานใดๆ.....				
8	ข้าพเจ้าท้อแท้หมดกำลังใจในการสอบวิชาคณิตศาสตร์.....				
9	ข้าพเจ้าใจไม่อยู่กับตัวขณะทำงาน.....				
10	ข้าพเจ้ามักจะแยกตัว ไม่อยากพบปะผู้คน.....				

ข้อ	ข้อความ	ระดับความรู้สึก			
		บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
	หลังจากรู้ตารางสอบจนกระทั่งถึงวันสอบ ข้าพเจ้า มีความคิดหรือความรู้สึกต่อการสอบวิชา คณิตศาสตร์ดังต่อไปนี้ได้ในระดับใด				
11	ข้าพเจ้าไม่มีความเชื่อมั่นในการทำสอบ.....				
12	ข้าพเจ้ากังวลใจว่าทำคะแนนสอบคณิตศาสตร์ได้น้อย...				
13	ข้าพเจ้าเครียดเมื่อใกล้เวลาสอบวิชาคณิตศาสตร์.....				
14	ข้าพเจ้า <u>ไม่</u> เคยมีความวิตกกังวลในการสอบวิชา คณิตศาสตร์.....				
15	ข้าพเจ้ามีอาการไม่สบายเมื่อใกล้วันสอบวิชา คณิตศาสตร์จนถึงวันสอบ.....				
16	ข้าพเจ้ามีอาการเกร็งของกล้ามเนื้อเมื่อถึงวันสอบ.....				
17	ข้าพเจ้ามีอาการนอน <u>ไม่</u> หลับ.....				
18	ข้าพเจ้ากังวลในขณะที่ทำข้อสอบคณิตศาสตร์.....				
19	ข้าพเจ้าเครียดทันทีเมื่อเห็นข้อสอบคณิตศาสตร์.....				
20	ข้าพเจ้ากังวลขณะทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์เพราะ กลัวตอบผิด.....				

แบบสอบถามการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า ในการเตรียมตัวสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
มีพฤติกรรมการปฏิบัติดังต่อไปนี้ บ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย
✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมการปฏิบัติของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติ			
		บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
1	ข้าพเจ้าวางแผนเพื่อเตรียมตัวอ่านหนังสือทันทีเมื่อทราบตารางสอบ.....				
2	ข้าพเจ้าทำสรุปเนื้อหาหรือสูตรที่สำคัญในการคำนวณ.....				
3	ข้าพเจ้าทบทวนและทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับบทเรียนที่เรียนในแต่ละวันตลอดภาคเรียน.....				
4	ข้าพเจ้านำข้อสอบเก่าหรือแบบฝึกหัดที่เคยทำมาทดลองทำก่อนการสอบ.....				
5	ข้าพเจ้าจัดกลุ่มตัวกับเพื่อนๆ.....				
6	ข้าพเจ้าเตรียมอุปกรณ์การสอบให้พร้อมในวันสอบ.....				
7	ในวันสอบวิชาคณิตศาสตร์ข้าพเจ้าจะไปถึงห้องสอบก่อนถึงเวลาสอบเพื่อไม่ให้รีบร้อนจนเกินไป.....				
8	เมื่อถึงวันสอบข้าพเจ้าจะทำจิตใจให้ว่างเพื่อให้มีสติในการคิดและใช้เหตุผลในการทำสอบ.....				
9	ข้าพเจ้าทำจิตใจไม่ให้ตื่นเต้นก่อนเข้าสอบ.....				
10	ข้าพเจ้าทำจิตใจให้สงบก่อนเข้าสอบ.....				
11	ข้าพเจ้าเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสอบวิชาคณิตศาสตร์.....				
12	ข้าพเจ้าควบคุมอารมณ์ไม่ให้ตื่นเต้นก่อนเข้าสอบ.....				
13	ข้าพเจ้าเข้าห้องสอบก่อนเวลาสอบ.....				
14	ข้าพเจ้าบอกตนเองว่าจะต้องทำข้อสอบได้และข้อสอบไม่ยากเกินความสามารถ.....				
15	ข้าพเจ้าหาโจทย์ปัญหาที่แปลกใหม่มาทำก่อนถึงวันสอบ.....				

แบบสอบถามยุทธวิธีการทำข้อสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่า ในการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนใช้

วิธีการใดต่อไปนี้บ่อยครั้งมากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติ			
		บ่อยมาก	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
1	ก่อนทำข้อสอบข้าพเจ้าดูเวลาที่กำหนดให้ในการทำข้อสอบ.....				
2	ข้าพเจ้าวางแผนแบ่งเวลาในการทำข้อสอบ.....				
3	ข้าพเจ้าข้ามไปทำข้ออื่นก่อน เมื่อทำข้อสอบข้อนั้นไม่ได้เพื่อไม่ให้เสียเวลา.....				
4	ข้าพเจ้าควบคุมเวลาสำหรับทำข้อสอบในแต่ละข้อ.....				
5	ข้าพเจ้าเผื่อเวลาไว้สำหรับการตรวจสอบก่อนส่งข้อสอบ.....				
6	ข้าพเจ้าตรวจสอบจำนวนข้อของข้อสอบก่อนทำข้อสอบ.....				
7	ข้าพเจ้าตรวจสอบการคิดคำนวณอย่างรอบคอบอีกครั้งก่อนส่งข้อสอบเพื่อกันการคำนวณผิดพลาด.....				
8	ข้าพเจ้าทบทวนคำชี้แจงในข้อสอบก่อนทำข้อสอบ.....				
9	ข้าพเจ้าตรวจทานคำตอบอีกครั้งก่อนส่งข้อสอบ.....				
10	ข้าพเจ้าคิดคำนวณตามขั้นตอนของการคำนวณเพื่อกันความผิดพลาด.....				
11	ข้าพเจ้าพยายามอ่านข้อคำถามให้เข้าใจก่อนลงมือคิดคำนวณ.....				
12	ข้อสอบข้อใดที่เว้นไว้หรือตอบโดยการเดา ถ้ามีเวลาเหลือข้าพเจ้าจะย้อนกลับมาคิดคำนวณใหม่.....				
13	ข้าพเจ้าทำความเข้าใจกับโจทย์ปัญหาว่าต้องการให้ตอบในประเด็นใดก่อนลงมือทำ.....				
14	การคิดคำนวณในแต่ละข้อข้าพเจ้าใช้เหตุผลในการตอบ.....				
15	ถ้าคิดคำนวณไม่ได้ข้าพเจ้าก็จะใช้วิธีการย้อนคิดหาคำตอบจากโจทย์ที่ให้มา.....				

แบบสอบถามความมีวินัยในตนเอง

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านและพิจารณาว่าในการเรียนนักเรียนมีพฤติกรรมดังต่อไปนี้บ่อยครั้ง
 มากน้อยในระดับใด แล้วโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับพฤติกรรมกาปฏิบัติ
 ของนักเรียน

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรมกาปฏิบัติ			
		บ่อยที่สุด	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
1	ข้าพเจ้าเตรียมอุปกรณ์การเรียนที่ใช้ในวิชาคณิตศาสตร์.....				
2	ข้าพเจ้าส่งแบบฝึกหัดที่ครูสั่งตรงตามเวลาที่ครูกำหนด.....				
3	ข้าพเจ้าร่วมทำกิจกรรมการเรียนการสอนของครูด้วยความเต็มใจ.....				
4	ข้าพเจ้ามักทำแบบฝึกหัดได้สำเร็จโดยไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น.....				
5	ขณะเรียนข้าพเจ้าเต็มใจที่จะตอบคำถามของครูเสมอ.....				
6	เมื่อข้าพเจ้าถูกกล่าวหาว่าทำแบบฝึกหัดผิด ข้าพเจ้าจะพยายามคิดหาเหตุผลให้ได้ว่าผิดอย่างไร.....				
7	ข้าพเจ้าจะประเมินผลด้วยตนเองทุกครั้ง หลังจากที่ทำแบบทดสอบเสร็จว่าผลการสอบควรเป็นเช่นใด ตนเองพึงพอใจแค่ไหน.....				
8	ข้าพเจ้ามักทำแบบฝึกหัดทันทีที่มีเวลารว่าง.....				
9	ข้าพเจ้ามักสนใจติดตามบทเรียนที่เรียนในวันที่ข้าพเจ้าขาดเรียน.....				
10	ข้าพเจ้ามักทำแบบฝึกอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย.....				
11	แม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์จะมีสูตรการคิดคำนวณมากมาย แต่ข้าพเจ้าก็จะพยายามทำความเข้าใจจนได้.....				
12	แม้ว่าแบบฝึกจะน่าเบื่อหน่ายไม่น่าสนใจ ข้าพเจ้าก็จะทำจนเสร็จเรียบร้อย.....				
13	ข้าพเจ้าจะหงุดหงิดและอารมณ์เสียทุกครั้งเมื่อแก้ปัญหาโจทย์ไม่ได้.....				
14	แม้ว่าจะมีเสียงดังรบกวนตลอดเวลา เช่น เสียงรถยนต์ เสียงเครื่องยนต์ สิ่งก่อสร้าง เป็นต้น ข้าพเจ้าก็มีสมาธิในการเรียน.....				

ข้อ	ข้อความ	ระดับพฤติกรรมปฏิบัติ			
		บ่อยที่สุด	บ่อย	นานๆครั้ง	ไม่เคยเลย
15	ข้าพเจ้ายินดีอธิบายเนื้อหาวิชาที่เพื่อนยังไม่เข้าใจนอกเวลาเรียน.....				
16	ข้าพเจ้ารู้สึกเห็นใจเพื่อนที่ติดตามบทเรียนไม่ทัน.....				
17	ข้าพเจ้าจะให้เพื่อนยืมและใช้อุปกรณ์การเรียนของข้าพเจ้าเมื่อเพื่อนไม่ได้เตรียมมา.....				
18	ข้าพเจ้าจะปิดบังไม่ให้เพื่อนรู้ว่าข้าพเจ้าเข้าใจบทเรียนในหน่วยการเรียนที่ผ่านไป.....				
19	เมื่อข้าพเจ้ารู้ว่าเพื่อนทำแบบฝึกหัดผิด ข้าพเจ้าจะชี้แจงให้เขาทราบ.....				
20	ข้าพเจ้าจะตอบครูว่าทำแบบฝึกหัดทุกครั้ง แม้ว่าความจริงทำเป็นบางครั้ง.....				

ภาคผนวก จ
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ วัลัญญา วิศาลาภรณ์

ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระวีวรรณ พันธุ์พานิช

ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ ดร.ละเอียด รัชษ์เฝ้า

ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ ดร.พาสณา จุลรัตน์

ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ มณฑิรา จารุเพ็ง

ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาว อนันต์ชนก วิจิตรนิเทศ
วันเดือนปีเกิด	23 มีนาคม 2521
สถานที่เกิด	เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	2420/5 ถ.เจริญกรุง แขวงบางคอแหลม เขตบางคอแหลม กรุงเทพฯ 10120
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	Senior Research Officer
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ จำกัด (มหาชน) 50 จีเอ็มเอ็ม แกรมมี่ เฟลส ชั้น 19 ถนนสุขุมวิท 21 (อโศก) แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2536	ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนผดุงดรุณี
พ.ศ. 2539	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนนทรีวิทยา
พ.ศ. 2543	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาสถิติประยุกต์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
พ.ศ. 2546	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิจัยและสถิติทางการ ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ