

ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุ  
ต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

นายธนรักษ์ คุณศรีรักษ์สกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาจิตวิทยาประยุกต์  
คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ปีการศึกษา 2554  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)  
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

EFFECTS OF STEREOTYPE THREAT, SELF-ESTEEM, AND ATTRIBUTIONAL STYLE  
ON MATHEMATICS PERFORMANCE OF FEMALE HIGH SCHOOL STUDENTS

Mr. Thanarak Khunsriraksakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Arts Program in Applied Psychology

Faculty of Psychology

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด การเห็นคุณค่า  
ในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุต่อผลงานด้าน  
คณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอน  
ปลาย

โดย

นายธนรัชต์ คุณศรีรักษ์สกุล

สาขาวิชา

จิตวิทยาประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร อุวรรณโณ

---

คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีคณะจิตวิทยา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์มงคล มณีศรี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. อภิชนา ไชยวุฒิกุลวานิช)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีระพร อุวรรณโณ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. วัชรภรณ์ บุญญศิริวัฒน์)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. นงลักษณ์ วิรัชชัย)

ธนรักษ์ คุณศรีรักษ์สกุล: ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.

(EFFECTS OF STEREOTYPE THREAT, SELF-ESTEEM, AND ATTRIBUTIONAL STYLE ON MATHEMATICS PERFORMANCE OF FEMALE HIGH SCHOOL STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา  
วิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร. ชีระพร อุวรรณโณ, 80 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เข้าร่วมการทดลองประกอบด้วย นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จำนวน 167 คน แยกได้ 8 เงื่อนไข คือ ภาพในความคิด 2 แบบ (ถูกคุกคามจากภาพในความคิด หรือไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด) x การเห็นคุณค่าในตนเอง 2 แบบ (เห็นคุณค่าในตนเองสูง หรือเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ) x รูปแบบการอนุมานสาเหตุ 2 แบบ (แบบมองโลกในแง่ดี หรือแบบมองโลกในแง่ร้าย) จากนั้นจึงให้ผู้เข้าร่วมการทดลอง ทำแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ตามเงื่อนไข

ผลการวิจัยพบว่า

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง คือ ภาพในความคิด 2 แบบ (ถูกคุกคามจากภาพในความคิด หรือไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด) x รูปแบบการอนุมานสาเหตุ 2 แบบ (แบบมองโลกในแง่ดี หรือแบบมองโลกในแง่ร้าย) x การเห็นคุณค่าในตนเอง 2 แบบ (เห็นคุณค่าในตนเองสูง หรือเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ) พบว่า ผลหลักของภาพในความคิด มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [ $F(1,159) = 4.71, p < .05$ ] คือ นักเรียนในเงื่อนไข ถูกคุกคามจากภาพในความคิดมีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 8.01, SD = 5.99$ ) น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดมีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.18, SD = 5.89$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลหลักของการเห็นคุณค่าในตนเอง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 [ $F(1,159) = 18.91, p < .001$ ] คือ นักเรียนที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำมีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 7.37, SD = 5.41$ ) น้อยกว่านักเรียนที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงมีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 11.10, SD = 6.08$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 แต่ผลหลักของรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,159) = 0.05, ns$ ] และปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาพในความคิด กับ การเห็นคุณค่าในตนเอง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 [ $F(1,159) = 8.88, p < .001$ ]

สาขาวิชา.....จิตวิทยาประยุกต์.....ลายมือชื่ออนิสิต.....

ปีการศึกษา.....2554.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

## 5378286838: MAJOR APPLIED PSYCHOLOGY

KEYWORD: STEREOTYPE THREAT/ SELF-ESTEEM/ ATTRIBUTIONAL STYLE/ MATHEMATICS PERFORMANCE

THANARAK KHUNSRIRAKSAKUL: EFFECTS OF STEREOTYPE THREAT, SELF-ESTEEM, AND ATTRIBUTIONAL STYLE ON MATHEMATICS PERFORMANCE OF FEMALE HIGH SCHOOL STUDENTS. ADVISOR: ASSOC. PROF. THEERAPORN UWANNO, Ph. D., 80 pp.

The purposes of this research were to study the effects of self-esteem, attributional style, and stereotype threat on mathematics performance of female high school students. Participants were 167 female high school students from a large government school in Bangkok who were assigned into one of eight conditions of the 2 x 2 x 2 factor design: 2 stereotype conditions (threat vs. no threat) x 2 self-esteem conditions (high vs. low) x 2 attributional style conditions (optimism vs. pessimism). Mathematics performance was assessed by using a mathematics test.

The results are as follows:

From 3 way analysis of variance: 2 stereotype conditions (threat vs. no threat) x 2 self-esteem conditions (high vs. low) x 2 attributional style conditions (optimism vs. pessimism), there is statistically significant main effect of stereotype threat [ $F(1,159) = 4.71, p < .05$ ] in which students in the stereotype threat condition have significantly lower mathematics performance ( $M = 8.01, SD = 5.99$ ) than students in the no stereotype threat condition ( $M = 10.18, SD = 5.89$ ) ( $p < .05$ ). The main effect of self-esteem is statistically significant at .001 [ $F(1,159) = 18.91, p < .001$ ] in which students in the low self-esteem condition have significantly lower mathematics performance ( $M = 7.37, SD = 5.41$ ) than students in the high self-esteem condition ( $M = 11.10, SD = 6.08$ ) ( $p < .001$ ). The main effect of attributional style is not statistically significant [ $F(1,159) = 0.05, ns$ ]. Interaction between stereotype threat and self-esteem is statistically significant at .001 [ $F(1,159) = 8.88, p < .001$ ].

Field of study ....Applied Psychology..... Student's Signature.....

Academic year.....2011..... Advisor's Signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถ และการสละเวลาอันมีค่าของ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร อุวรรณโณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้ ผู้ที่แนะนำแนวทาง ให้คำปรึกษา ตลอดจนตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องของงานทุกชิ้นอย่างละเอียดถี่ถ้วน ทั้งรายงานในการเรียน และทุกขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเอาใจใส่ใจต่อผู้วิจัยเสมอมา รวมถึงการที่ผู้วิจัยได้รับข้อคิดดี ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของผู้วิจัยในอนาคต ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์อย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คัตนางค์ มณีศรี อาจารย์จรุงกุล บุรพวงค์ อาจารย์ ดร.อภิชนา ไชยวุฒิภรณ์วานิช รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล อาจารย์ ดร.วัชรภรณ์ บุญญศิริวัฒน์ และอาจารย์หยกฟ้า อิศรานนท์ ที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ และให้คำแนะนำในด้านการศึกษอันเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย ด้วยความเมตตาเสมอมา

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล ขอขอบพระคุณอาจารย์มยุรี เสมใจดี อาจารย์เสาวรส ปิงคลวรรณ อาจารย์ปิยะดา ใจยศ และอาจารย์อภิรดี แสงอรุณ รวมถึงอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทุก ๆ ท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลครั้งนี้ และขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ร่วมกลุ่มวิชาจิตวิทยาสังคมประยุกต์ทุกคน และรุ่นพี่ในสาขาวิชา จิตวิทยาสังคม อาจารย์ ไตรภพ จตุรพานิชย์ คุณสร้อยา โชติธรรม และคุณสุมาลัย พวงเกตุ ตลอดจนกัลยาณมิตร รวมถึง เพื่อนสหธรรมิก ของผู้วิจัยทุก ๆ ท่านที่ช่วยเป็นกำลังใจ และให้คำปรึกษาทั้งด้านการเรียน และการดำเนินชีวิตแก่ผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ให้ชีวิต ให้ความรัก ความอบอุ่น ความห่วงใย ให้กำลังใจตลอดจนให้การอบรมเลี้ยงดูผู้วิจัยเป็นอย่างดี และน้องสาวที่คอยเคียงข้าง และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	4
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามจากภาพในความคิด.....	4
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเอง.....	14
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามจากภาพในความคิดการเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุ.....	18
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	21
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	21
สมมติฐานการวิจัย.....	22
ขอบเขตของการวิจัย .....	25
ตัวแปรในการวิจัย .....	25
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	26
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	28
บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย .....	29
กลุ่มตัวอย่าง .....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ .....	29

	หน้า
วิธีการทดลอง.....	40
ผังการทดลอง.....	46
บทที่ 3 ผลการวิจัย.....	47
บทที่ 4 อภิปรายผลการวิจัย.....	64
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	67
รายการอ้างอิง.....	72
ภาคผนวก.....	76
ภาคผนวก ก.....	77
ภาคผนวก ข.....	78
ภาคผนวก ค.....	79
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	80



## สารบัญญัตินำ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี และแบบมองโลกในแง่ร้าย .....	17
2	เงื่อนไขในการวิจัยแบ่งตามแฟกเตอร์ .....	24
3	สมมติฐานการวิจัยแบบเปรียบเทียบแฟกเตอร์ .....	24
4	จำนวนร้อยละของตัวในชั้นสร้างมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง .....	30
5	จำนวนข้อกระทงในชั้นสร้างและจำนวนข้อกระทงที่ผ่านการคัดเลือก ของมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง.....	31
6	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างชั้นหาความตรงของมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง ..	32
7	ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยแยกเป็นรายมิติ และรวม 3 มิติ. ....	35
8	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในชั้นแยกกลุ่มตัวอย่าง .....	41
9	คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง และค่ามัธยฐานของแต่ละเครื่องมือ .....	42
10	จำนวนกลุ่มตัวอย่างก่อนสุ่มเข้าสู่เงื่อนไขในการทดลอง .....	42
11	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มเข้าสู่เงื่อนไขในการทดลอง.....	43
12	เงื่อนไขในการวิจัย.....	44
13	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนหญิง) .....	49
14	กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเงื่อนไข .....	49
15	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านคณิตศาสตร์ จำแนกตามตัวแปรอิสระ.....	51
16	การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 ทางของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ .....	52
17	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถ ทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ A ประกอบด้วย เงื่อนไขถูก คุกคาม ( $A_T$ ) และไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ( $A_{NT}$ ) .....	53
18	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_{NT}$ , $B_H$ ), ( $A_{NT}$ , $B_L$ ), ( $A_{NT}$ , $C_O$ ) และ ( $A_{NT}$ , $C_P$ ).....	54

ตารางที่	หน้า
19	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความ สามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในเงื่อนไขที่ 1 ถึง เงื่อนไขที่ 4 ..... 55
20	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_H$ ) และ ( $A_{NT}, B_H$ ) ..... 56
21	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L$ ) และ ( $A_T, B_H$ ) ..... 57
22	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L, C_P$ ) และ ( $A_T, B_L, C_O$ ) ..... 58
23	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L, C_P$ ) และ ( $A_T, B_L, C_O$ ) ..... 59
24	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนน ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L, C_P$ ) และ ( $A_{NT}, B_L, C_P$ ) ..... 60
25	สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อ 1- 7 ..... 61
26	ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง)..... 62
27	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความ สามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ..... 63

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ผลคะแนนตามแผนภูมิในแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์เงื่อนไขง่าย และเงื่อนไขยากระหว่างเพศชาย และเพศหญิง .....	8
2 ผลคะแนนตามแผนภูมิในแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์เงื่อนไข ที่ผู้ทดลองเป็นเพศชายและผู้ทดลองเป็นเพศหญิง ระหว่างผู้ร่วมการทดลองเพศชาย และเพศหญิง.....	10
3 ผลคะแนนตามแผนภูมิในเพศหญิงที่มีความตระหนักรู้ในความด้อยสูง และต่ำ ในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิดสูง และต่ำ .....	11
4 เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิต จำแนกตามเงื่อนไข .....	60

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้สังคมไทยมีปัญหาต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นปัญหาความแตกแยกในสังคม ปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาการจราจร และปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคม แต่ปัญหาที่คนจำนวนมากในสังคมไทยอาจมองข้ามไป ก็คือ “ปัญหาการศึกษา” ที่อาจเป็นปัญหาซึ่งฝังรากลึกจนยากที่จะหาทางแก้ไข

พนม พงษ์ไพบูลย์ (2543) ให้ความหมายของคำว่า “การศึกษา” ไว้ว่าการศึกษาคือการสร้างคนให้มีความรู้ความสามารถมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็น มีลักษณะนิสัยจิตใจที่ดีงามมีความพร้อมที่จะต่อสู้เพื่อตนเอง และสังคม มีความพร้อมที่จะประกอบการทำงานอาชีพได้ การศึกษาช่วยให้คนเจริญงอกงามทั้งทางปัญญา จิตใจ ร่างกาย และสังคม การศึกษาจึงเป็นความจำเป็นของชีวิตอีกประการหนึ่งนอกเหนือจากความจำเป็นด้านที่อยู่อาศัยอาหารเครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรคการศึกษาจึงเป็นปัจจัยที่ 5 ของชีวิตเป็นปัจจัยที่จะช่วยแก้ปัญหาทุก ๆ ด้านของชีวิต และเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของชีวิตในโลกที่มีกระแสความเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว และส่งผลกระทบต่อวิถีดำรงชีวิตต้องเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับการศึกษายังมีบทบาท และความจำเป็นมากขึ้นด้วย

การศึกษาในประเทศไทยใช้ “พระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ.๒๕๔๕” ซึ่งมีเหตุผลดังนี้ “เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ คือโดยที่กฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดให้บิดา มารดาหรือผู้ปกครองมีหน้าที่จัดให้บุตรหรือบุคคลซึ่งอยู่ในความดูแลได้รับการศึกษาภาคบังคับจำนวนเก้าปีโดยให้เด็กซึ่งมีอายุย่างเข้าปีที่เจ็ดเข้าเรียนในสถานศึกษาพื้นฐานจนอายุย่างเข้าปีที่สิบหกเว้นแต่จะสอบได้ชั้นปีที่เก้าของการศึกษาภาคบังคับจึงสมควรปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยการประถมศึกษาเพื่อให้เหมาะสม และสอดคล้องกับกฎหมายดังกล่าวจึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้”

จาก “พระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ.๒๕๔๕” นี้แสดงให้เห็นว่าเด็กไทยทุกคน จำเป็นที่จะต้องได้รับการศึกษา แต่โดยส่วนใหญ่แล้วผู้ปกครองมักจะส่งบุตรหลาน เข้ารับการศึกษาดังแต่เด็กอายุประมาณ 3 ปี ในระดับชั้นอนุบาล เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะเข้าศึกษา การศึกษาในภาคบังคับต่อไป

ทักษิณีย์ สงวนสวัสดิ์ (2540) การเรียนรู้ของเด็กจะเริ่มในทันทีที่เด็กเกิด มิได้เริ่มเรียนรู้เมื่อไป โรงเรียน กระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง เริ่มที่บ้าน เรียนรู้จากประสบการณ์ จากการ พูดคุยกับพ่อ แม่ พี่ น้อง จากเพื่อน และจากบุคคลอื่นรอบ ๆ ตัว พ่อแม่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการ ทางการเรียนรู้ของลูกเป็นอย่างมาก เจตคติ และความสนใจของพ่อแม่จะมีอิทธิพลต่อเจตคติ และ ความสนใจต่อการเรียนรู้ของลูกด้วย

“ศิษย์เก่งเลขครูรักเป็นนักหนา” คำโบราณนี้ยังเป็นจริงอยู่ จะเห็นได้จากในปัจจุบัน โรงเรียนขาดครูคณิตศาสตร์ หาคูคณิตศาสตร์ได้ยาก ในระดับอุดมศึกษา นักศึกษาเลือกเรียน คณิตศาสตร์เป็นวิชาเอกจำนวนน้อยลง จนต้องมีโครงการให้ทุนเรียนก็ยังมีผู้สมัครรับทุนไม่ครบ จำนวน เพราะเรียนยาก แล้วเราจะพัฒนาประเทศได้อย่างไร ในเมื่อเทคโนโลยีทั้งหลายต้องใช้ คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน

จากบทความข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เป็นสิ่งที่ค่อนข้าง จำเป็นต่อการศึกษาด้านต่าง ๆ Lindberg, Hyde, และ Petersen (2010) ทำการอภิวิเคราะห์ เกี่ยวกับแนวทางใหม่ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาจากงานวิจัยเกี่ยวกับ ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์จำนวน 242 บทความซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,286,350 คน ในระหว่างปี 1990-2007

การศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกมุ่งศึกษาเกี่ยวกับเด็กนักเรียนตั้งแต่เกรด 9 ส่วนที่ 2 ได้ทำการตรวจสอบผลคะแนนจากการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์งานวิจัยนี้ พบว่า จากการศึกษาทั้ง 2 ส่วนความแตกต่างของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศชาย และเพศหญิงนั้นมีความแตกต่างกันน้อยมากจนถือได้ว่าแทบจะไม่แตกต่างกันเลย

จากงานวิจัยข้างต้นที่กล่าวมานั้น แสดงให้เห็นว่าในความเป็นจริงแล้วความสามารถ ทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศชาย และเพศหญิงนั้น ไม่ได้แตกต่างกันแต่สิ่งสำคัญที่ถูกลืมมองข้ามไป

ทำให้เพศหญิงจำนวนมากถูกมองว่ามีความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ด้อยกว่าเพศชายนั้นคือ การตัดสินบุคคลอื่นจาก “ภาพในความคิด” (Stereotype)

ภาพในความคิดหมายถึงความเชื่อที่มีต่อคนกลุ่มหนึ่งว่า คนกลุ่มนั้นมีลักษณะนิสัย บางอย่างซึ่งเป็นสิ่งที่ค่อนข้างคงทนถาวร โดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในกลุ่มนั้น ลักษณะข้างต้นมีทั้งลักษณะที่เป็นทั้งทางบวก และทางลบ ภาพในความคิดนั้นเกี่ยวข้องกับกลไกของการรับรู้ซึ่งมักเกิดจากประสบการณ์ที่ผ่านมา ทั้งทางสังคม และวัฒนธรรม

Campbell (1967) อธิบายถึงวิธีการเกี่ยวกับการรับรู้ถึงความแตกต่างในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยการรับรู้ และพฤติกรรม หากบุคคลใช้เจตคติ หรือภาพในความคิดต่อบุคคล หรือกลุ่มอื่น ๆ อาจเกิดแนวโน้มที่จะรับรู้อย่างผิดพลาด และอาจเกิดความคิดทางลบต่อกันได้โดยไม่รู้ตัว รวมถึงเกิดการเลือกปฏิบัติต่อบุคคลอื่นที่แตกต่างไปจากกลุ่ม

ภาพในความคิด หากใช้เพียงครั้งเดียว แม้จะเป็นการใช้เพียงชั่วคราว ก็จะถูกใช้เป็นตัวตายตัวแทนและมีอิทธิพลต่อเจตคติ และพฤติกรรมของบุคคลนั้นได้ (Greenwald & Banaji, 1995)

งานวิจัยของ Katz และ Braly (1933) เป็นหลักฐานยืนยันว่า ภาพในความคิดเกิดขึ้นจากการรับรู้ จากลักษณะของเชื้อชาติ โดยกลุ่มตัวอย่าง เลือกประเมินลักษณะของคนเชื้อชาติต่าง ๆ ตามภาพในความคิด เป็นการประเมิน เกี่ยวกับบุคคลเชื้อชาติต่าง ๆ คือ คนผิวดำ คนเยอรมัน คนยิว คนอิตาเลียน คนอังกฤษ คนไอร์แลนด์ คนอเมริกัน คนญี่ปุ่น คนจีน และคนตุรกี ซึ่งผลที่ได้จากภาพในความคิด มองว่าคนเยอรมัน ใช้ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ คนยิวเป็นคนฉลาด คนอิตาเลียน รักศิลปะ เป็นต้น

ข้อดีของการใช้ภาพในความคิด ทำให้สามารถ จำแนกประเภท (Categorize) ได้อย่างรวดเร็ว และไม่ต้องใช้ความคิด ส่วนข้อเสียของการใช้ภาพในความคิดอาจทำให้เกิดการบิดเบือน หรือเกิดอคติได้ เช่น เมื่อเรากำลังขับรถแล้วเจอรถคันหน้า ขับช้าแต่ชิดขวา หรือเวลาเลี้ยงวัวไม่ให้สัญญาณไฟ เราอาจคิดว่า ต้องเป็นผู้หญิงขับแน่ ๆ เพราะผู้หญิงขับรถแย่ ซึ่งในความจริงอาจไม่ใช่ผู้หญิงขับ

นอกจากภาพในความคิดที่มนุษย์มีต่อบุคคลกลุ่มอื่นแล้ว มนุษย์ยังมีภาพในความคิดเกี่ยวกับตัวเองทั้งทางบวก และทางลบ เช่นกัน และหากเป็นภาพในความคิดทางลบที่มนุษย์มีต่อตนเองนั้น เกิดขึ้นจากประสบการณ์ในอดีต อาจทำให้เกิดการคุกคามจากภาพในความคิด (Stereotype threat) ได้ เช่น เด็กผู้หญิงทำการบ้านเลขไม่ได้ ไปถามแม่ แต่รับได้รับคำตอบว่า แม่ไม่เก่งเลขนะลูก ลูกไปถามพ่อดีกว่า เพียงเท่านี้เด็กผู้หญิงอาจจะเกิดการจดจำ และใช้ภาพในความคิดว่า ผู้หญิงไม่เก่งเลข

จากความเป็นมาทั้งหมดที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการคุกคามจากภาพในความคิด ในบริบทของ ผู้หญิง และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์

### **แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามจากภาพในความคิด (Stereotype threat)
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem)
3. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ (Attributional style)
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### **แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามจากภาพในความคิด (Stereotype threat)**

ทฤษฎีการคุกคามจากภาพในความคิด Steele (1997) ได้อธิบายไว้ว่า ภาพในความคิดทางลบนั้นจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้สึกตระหนักในตน ว่าตนเป็นสมาชิกของกลุ่มที่ถูกภาพในความคิด และหากมีลักษณะใดที่ตรงกับลักษณะของตนเองทำให้บุคคลรู้สึกกลัวว่าตนจะเป็นไปตามลักษณะทางลบนั้น ก็จะทำให้บุคคลนั้นแสดงศักยภาพได้ดีน้อยกว่าศักยภาพที่แท้จริงกว่าที่ควรจะเป็น เรียกว่า “การคุกคามจากภาพในความคิด” สิ่งสำคัญที่จะทำให้บุคคลถูกการคุกคามจากภาพในความคิด นั่นคือเมื่อบุคคลรับรู้ภาพในความคิดนั้นเกี่ยวข้องกับตน (self-relevant) ซึ่งการถูกคุกคามจากภาพในความคิดนั้นสามารถเกิดขึ้นได้โดยที่บุคคลนั้นไม่รู้สึกรู้สีกว่าถูกคุกคามจากภาพในความคิด

จากการทดลองของ Steele และ Aronson (1995) ทำให้ค้นพบทฤษฎีการถูกคุกคามจากภาพในความคิด โดยเป็นการทดลองกับคนแอฟริกัน-อเมริกัน เกี่ยวกับความสามารถทางด้านภาษา โดยแบ่งเป็น 2 เงื่อนไข ในเงื่อนไขแรกนั้นมีการคุกคามจากภาพในความคิดโดยหลอกกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นแบบทดสอบสติปัญญา ส่วนอีกเงื่อนไขบอกว่าจะไม่ใช่แบบทดสอบสติปัญญา ผลการทดลอง คือ เงื่อนไขที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด มีคะแนนความสามารถทางด้านภาษาต่ำกว่าคนผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเงื่อนไขที่ไม่ได้รับการคุกคามจากภาพในความคิด มีคะแนนความสามารถทางด้านภาษาไม่แตกต่างกับคนผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญ

นอกเหนือจากการทดลองเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิดของคนแอฟริกัน-อเมริกันกับความสามารถทางด้านภาษาแล้ว อีกการทดลองที่เป็นที่นิยม คือ การคุกคามจากภาพในความคิดของผู้หญิง กับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เช่น การทดลองของ Spencer, Steele และ Quinn (1999)

Wout, Danso, Jackson, และ Spencer (2008) กล่าวถึงการคุกคามจากภาพในความคิดในบริบทของผู้หญิง และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ว่า การระบุอัตลักษณ์ทางเพศ เป็นสิ่งสำคัญต่อการถูกคุกคามจากภาพในความคิด เพศหญิงที่มีการระบุอัตลักษณ์ทางเพศของตน จะเกิดความกังวลเกี่ยวกับความสามารถของตนเอง ซึ่งทำให้แสดงความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ด้อยกว่า เพศหญิงที่ไม่มีการระบุอัตลักษณ์ทางเพศของตน

Tomasetto, Cadinu, และ Alparone (2011) สรุปรวมโดยย่อเกี่ยวกับการวิจัยในบริบทของผู้หญิงกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ กล่าวโดยสรุปว่า ผลการวิจัยที่ผ่านมายืนยันว่า เด็กผู้หญิงไวต่อการได้รับภาพในความคิดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์จากผู้ปกครอง เกี่ยวกับ เพศ และความสามารถด้านคณิตศาสตร์ เจตคติเกี่ยวกับความเสมอภาคระหว่างเพศทางสังคม ในการทดลองจำนวนมาก ยังแสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างเพศ เกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ยังคงเกิดขึ้น เพียงแค่คำว่า “ผู้หญิงไม่สามารถทำคณิตศาสตร์ได้” ก็เพียงพอที่จะทำให้ ผู้หญิงแสดงความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ด้อยกว่าศักยภาพที่แท้จริง เพราะผู้หญิงรู้สึกว่าคุณภาพของตัวเองเกี่ยวข้องกับภาพในความคิดนั้น



Grimm, Markman, Maddox, และ Baldwin (2009) ได้อธิบายเกี่ยวกับการถูกคุกคามจากภาพในความคิดว่า เมื่อบุคคลมีการปรับตัวให้เกี่ยวข้องกับภาพในความคิด บุคคลจะเกิดความไม่สบายใจ และอาจทำให้เกิดการคุกคามจากภาพในความคิดขึ้นได้ ทำให้แสดงความสามารถได้ด้อยกว่าศักยภาพที่แท้จริง

การทดลองเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิดที่เป็นที่นิยม นอกเหนือจากการทดลองเกี่ยวกับคนแอฟริกัน-อเมริกัน กับความสามารถทางด้านภาษา และผู้หญิงกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ที่กล่าวมาแล้ว มีการวิจัยเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิดอีกมากมายกับบุคคลอีกหลายกลุ่มในหลากหลายบริบทเช่น ผู้สูงอายุกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ (Abrams, et al., 2008) ผู้หญิงกับการขับรถ (Yeung & von Hippel, 2008) ผู้หญิงกับคอมพิวเตอร์ (Koch, Müller, & Sieverding, 2008) และผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินกับความตั้งใจที่จะออกกำลังกาย และควบคุมอาหาร (Seacat & Mickelson, 2009) และอื่น ๆ

งานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้นเป็นงานวิจัยจากต่างประเทศ ส่วนงานวิจัยของไทยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการคุกคามจากภาพในความคิด ในบริบทของผู้หญิง และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ มีเพียงงานวิจัยเรื่อง “อิทธิพลของการกำกับการแสดงออกของตนและการคุกคามจากภาพในความคิดต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย” ของ พรพรรณ สิกขมาน (2549)

ในงานวิจัยของ พรพรรณ สิกขมาน (2549) ใช้ตัวแปรดังนี้

ตัวแปรอิสระ ได้แก่

1. การกำกับการแสดงออกของตน
  - 1.1 การกำกับการแสดงออกของตนสูง
  - 1.2 การกำกับการแสดงออกของตนต่ำ
2. การจัดกระทำเรื่องเหตุการณ์ในการเป็นส่วนน้อยของกลุ่ม
  - 2.1 เงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็นส่วนน้อยของกลุ่ม
  - 2.2 เงื่อนไขที่สมาชิกกลุ่มเป็นเพศหญิงทุกคน

การทดลองนี้ใช้วิธีการคุกคามจากภาพในความคิดโดยให้นักเรียนอ่านใบปะหน้าก่อนการทำแบบทดสอบซึ่งจัดกระทำเรื่องเหตุการณ์ในการเป็นส่วนน้อยของกลุ่ม ซึ่งจะอยู่ก่อนแบบ

กรอกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบทดสอบทางด้านจิตศาสตร์ และอธิบายให้นักเรียนทราบว่า คะแนนที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบนี้จะมีการเปรียบเทียบกับสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มของตน ตามที่แจ้งไว้ในใบปะหน้า ซึ่งได้จัดกระทำไว้แล้ว ทั้งนี้ถ้าเป็นเงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็นคนส่วนน้อยของกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนชาย 4 คน และนักเรียนหญิง 2 คน ทั้งนี้จำนวนของนักเรียนในแต่ละกลุ่มอาจปรับเปลี่ยนไปตามจำนวนนักเรียนในห้อง อย่างไรก็ตามในเงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็นคนส่วนน้อยของกลุ่มจะมีจำนวนนักเรียนหญิงน้อยกว่านักเรียนชายเสมอ ส่วนเงื่อนไขที่สมาชิกกลุ่มเป็นเพศหญิงทุกคนจะประกอบด้วยนักเรียนหญิงทั้งหมด

ผลการทดลองพบว่า ผู้หญิงที่มีการกำกับการแสดงออกของตนต่ำที่อยู่ในเงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็นคนส่วนน้อยของกลุ่มได้คะแนนการทำแบบทดสอบจิตศาสตร์ดีกว่าผู้หญิงที่มีการกำกับการแสดงออกของตนสูงที่อยู่ในเงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็นคนส่วนน้อยของกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

ผู้วิจัยเห็นว่าการศึกษาเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิดในบริบทของ ผู้หญิง และความสามารถทางด้านจิตศาสตร์ เป็นเรื่องที่น่าสนใจอีกทั้งในประเทศไทย ยังไม่ค่อยมีการศึกษาเรื่องนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจการวิจัยเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิด ร่วมกับตัวแปรอื่น ๆ ได้แก่ การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุমানสาเหตุ

### **ปัจจัยเสี่ยงต่อการได้รับการคุกคามจากภาพในความคิด**

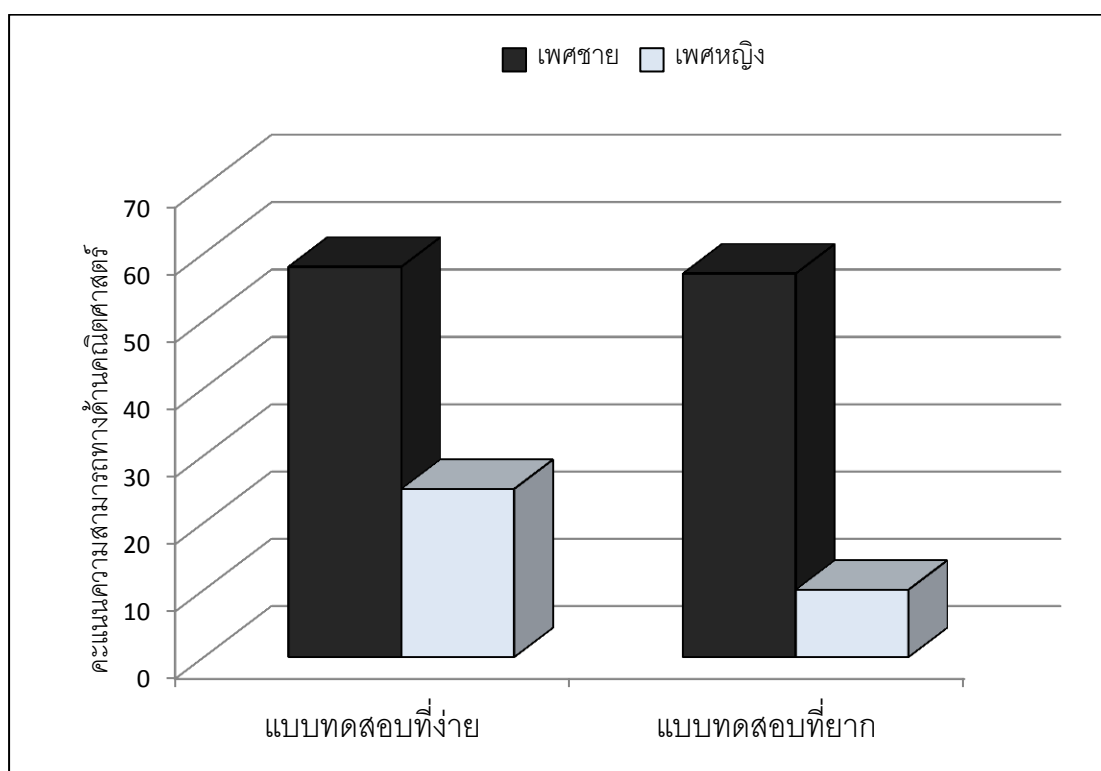
Steele, Spencer, และ Aronson (2002) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการคุกคามจากภาพในความคิดไว้ 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับเหตุการณ์ของการคุกคามจากภาพในความคิด
2. ปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคลต่อการตระหนักในความด้อยที่จะแสดงออกและความไวต่อภาพในความคิด

## 1. ปัจจัยเสี่ยงเกี่ยวกับเหตุการณ์ของการคุกคามจากภาพในความคิด

### 1.1 ความยากง่ายของงาน (test difficulty)

จากการทดลองของ Spencer และคณะ (1999) เมื่อเพศหญิงทำแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ในเงื่อนไขการทำแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ที่ง่าย ไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศสำหรับคะแนนของแบบทดสอบนี้ แต่หากเป็นเงื่อนไขแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ขั้นสูงจะพบความแตกต่างระหว่างเพศสำหรับคะแนนของแบบทดสอบนี้ ดังรายละเอียดในภาพ 1



ภาพที่ 1 ผลคะแนนตามแผนภูมิในแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์เงื่อนไขง่าย และเงื่อนไขยาก ระหว่างเพศชาย และเพศหญิง

ที่มา: Spencer และคณะ (1999)

### 1.2 งานที่มีการประเมินความสามารถ (testability)

Steele และ Aronson (1995) ทำการทดลองกับคนแอฟริกัน-อเมริกัน เกี่ยวกับความสามารถทางด้านภาษา โดยแบ่งเป็น 2 เงื่อนไข ในเงื่อนไขแรกนั้นมีการคุกคามจากภาพใน

ความคิดโดยหลอกกลุ่มตัวอย่างว่าเป็นแบบทดสอบสติปัญญา ส่วนอีกเงื่อนไขบอกว่าจะไม่ใช่แบบทดสอบสติปัญญา ผลการทดลอง คือ เงื่อนไขที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด มีคะแนนความสามารถทางด้านภาษาต่ำกว่าคนผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเงื่อนไขที่ไม่ได้รับการคุกคามจากภาพในความคิด มีคะแนนความสามารถทางด้านภาษาไม่แตกต่างกับคนผิวขาวอย่างมีนัยสำคัญ

สิ่งสำคัญของการทดลองนี้คือ เมื่อกลุ่มตัวอย่าง ถูกหลอกว่าเป็นการทดลองเกี่ยวกับสติปัญญา กลุ่มตัวอย่างนั้นเกิดความกังวลว่าหากตนเองทำได้ไม่ดี จะเป็นการตอกย้ำภาพในความคิดเกี่ยวกับความสามารถด้านสติปัญญาของคนผิวดำ ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการหวั่นการประเมิน และถูกคุกคามจากภาพในความคิด

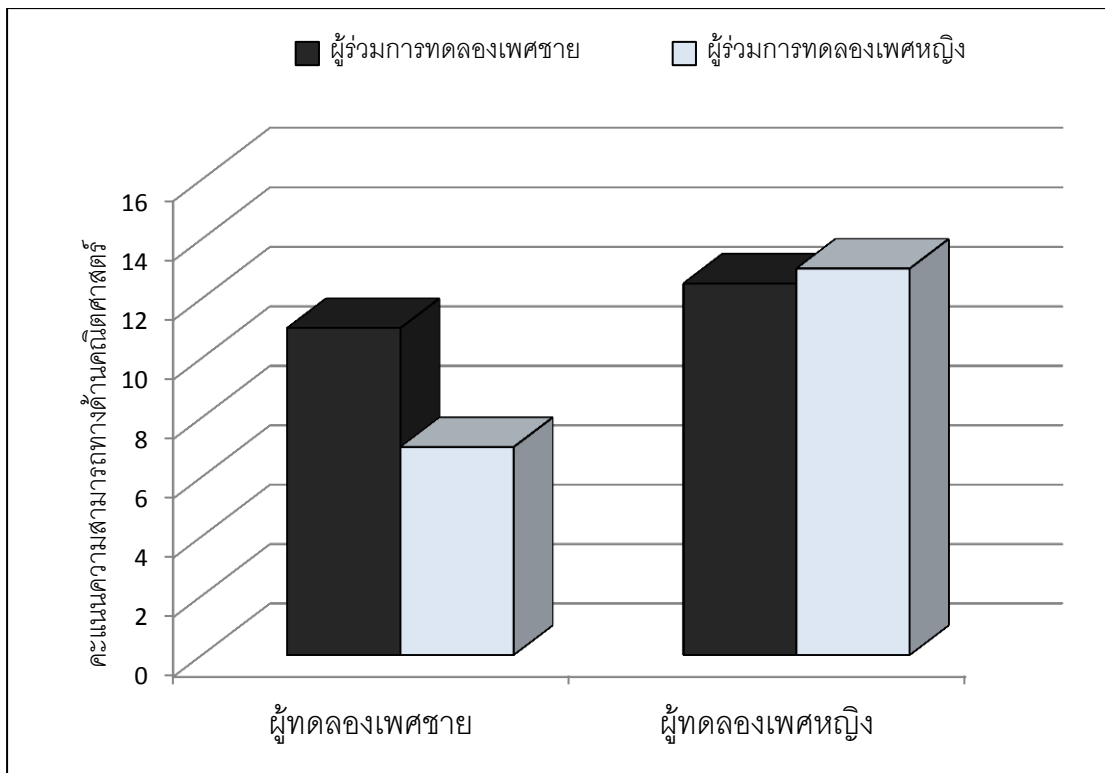
### 1.3 ความเกี่ยวข้องกับภาพในความคิด (self-relevant)

Mark และ Stapel (2006) อธิบายว่าการที่บุคคลจะนำตนเองเข้าไปเกี่ยวข้องกับภาพในความคิดนั้น ขึ้นอยู่กับมุมมองของตัวบุคคลนั่นเอง งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่าการคุกคามจากภาพในความคิดเป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลที่ตกเป็นเป้าของภาพในความคิดเหล่านั้น แสดงความสามารถได้ต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริง หากบุคคลมองว่าตนเองมีความเกี่ยวข้องกับภาพในความคิดนั้น

Spencer และคณะ (1999) ทำการทดลองเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิดในบริบทของผู้หญิง และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดแสดงความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ด้อยกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดนั้น รับรู้ และตระหนักว่าตนเองเกี่ยวข้องกับภาพในความคิดที่เกิดขึ้น

### 1.4 เพศของผู้ทดลอง (experimenter sex)

Mark และ Ruggiero (1999 อ้างใน Mark, Brown, & Steele, 1999) ทำการทดลองเกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ระหว่างเพศ โดยแบ่งเงื่อนไขที่ผู้ทดลองเป็นเพศชาย และเพศหญิง ซึ่งผมความแตกต่างในเงื่อนไขที่ผู้ทดลองเป็นเพศชาย ดังรายละเอียดในภาพ 2

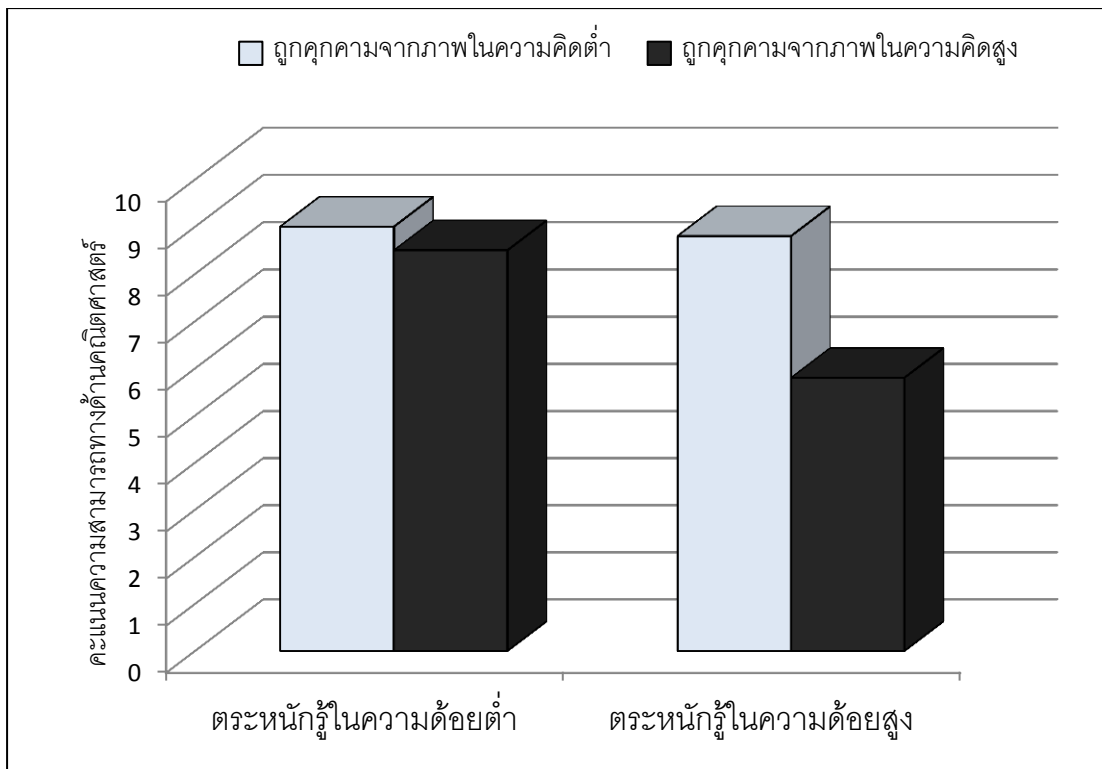


ภาพที่ 2 ผลคะแนนตามแผนภูมิในแบบทดสอบทางด้านจิตศาสตร์เงื่อนไขที่ผู้ทดลองเป็นเพศชายและผู้ทดลองเป็นเพศหญิง ระหว่างผู้ร่วมการทดลองเพศชาย และเพศหญิง ที่มา: Mark และ Ruggiero (1999 อ้างใน Mark et al., 1999)

2. ปัจจัยเสี่ยงส่วนบุคคลต่อการตระหนักในความด้อยที่จะแสดงออกและความไวต่อการคุกคามจากภาพในความคิด

2.1 การตระหนักรู้ในความด้อย (stigma consciousness)

Brown และ Pinel (2003) ทำการทดลองเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิดโดยการตระหนักรู้ในความด้อย พบว่า ยังมีมีความตระหนักรู้ในความด้อยสูง และถูกคุกคามจากภาพในความคิดสูงยิ่งทำให้เพศหญิงแสดงความสามารถทางด้านจิตศาสตร์ได้ต่ำ ส่วนเพศหญิงที่มีความตระหนักรู้ในความด้อยต่ำ และมีความตระหนักด้อยสูง แต่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดต่ำ ไม่พบความแตกต่าง แสดงให้เห็นว่ายิ่งบุคคลมีความตระหนักรู้ในความด้อยมาก และถูกคุกคามจากภาพในความคิดมากเท่าไรยิ่งทำให้ความสามารถทางด้านจิตศาสตร์ลดลงมากเท่านั้น ดังรายละเอียดในภาพ 3



ภาพที่ 3 ผลคะแนนตามแผนภูมิในประเทศหญิงที่มีความตระหนักรู้ในความด้อยสูง และต่ำ ในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิดสูง และต่ำ  
ที่มา: Brown และ Pinel (2003)

### 2.2 ความไวต่อการคุกคามจากภาพในความคิด (vulnerability to stereotype threat)

Tomasetto และคณะ (2011) อธิบายเกี่ยวกับการถูกคุกคามจากภาพในความคิดของประเทศหญิง และความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ว่าบทบาททางเพศของมารดาต่อเด็กหญิงนั้นมีส่วนสำคัญที่จะทำให้เด็กหญิงเกิดเจตคติต่อภาพในความคิดทางลบ เด็กหญิงจะไวต่อการคุกคามจากภาพในความคิดมาก เพียงแค่คำว่า “ผู้หญิงไม่สามารถทำคณิตศาสตร์ได้” ก็เพียงพอที่จะทำให้ผู้หญิงแสดงความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ด้อยกว่าศักยภาพที่แท้จริง ซึ่งจะเป็นการสร้างเจตคติทางลบเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และทำให้เด็กหญิงเกิดความรู้สึกที่ไวต่อภาพในความคิดทางลบติดตัวไป

## ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด

การคุกคามจากภาพในความคิด ส่งผลให้การแสดงออกของบุคคลที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดต่ำกว่าศักยภาพที่แท้จริงของตนเอง เพราะเกิดการรับรู้ที่ภาพในความคิดทางลบนั้นเกี่ยวข้องกับตนเอง

การคุกคามจากภาพในความคิดเกิดขึ้นเมื่อภาพในความคิดทางลบสามารถกระตุ้นภาพในความคิดทางลบของบุคคล และส่งผลให้บุคคลแสดงออกตามภาพในความคิดที่มีอยู่ (Banaji, & Greenwald, 1995)

## ความเกี่ยวข้องของการคุกคามจากภาพในความคิด และการเห็นคุณค่าในตนเอง

จากงานวิจัยของ Chickering และ Reisser (1993) เกี่ยวกับการถูกคุกคามจากภาพในความคิดและการรับรู้ตนเองของนักศึกษาว่ามีผลต่อการเรียนทั้งทางบวกและทางลบ ทั้งใน และนอกห้องเรียน ยืนยันว่า

1. การพัฒนาอัตลักษณ์ เป็นสิ่งสำคัญ สำหรับนักศึกษา
2. การรับรู้ตนเอง มีผลต่อ การพัฒนาตน
3. ภาพในความคิด มีอิทธิพล ต่อการรับรู้ตนเอง
4. การตระหนักในตนของภาพในความคิด มีผลเช่นเดียวกับการรับรู้ตนเอง (ได้แก่ การตระหนักในตนรักษาสีดำในทัศนคติทางบวก)

การรับรู้ตนเอง คือ ขอบเขตภายในบริบทของการพัฒนาทฤษฎีจิตวิทยาสังคม ตามทฤษฎีได้ให้การสนับสนุนว่า การพัฒนาอัตลักษณ์ เป็นสิ่งสำคัญต่อนักเรียน แนวคิดของการรับรู้ตนเอง เป็นนิยาม และแนวคิดที่กว้างขวางของการรับรู้ตนเอง คือการเชื่อมโยงไปสู่กระบวนการพัฒนาตน และการอธิบายเกี่ยวกับภาพในความคิดมีผลกระทบต่อรับรู้ตนเอง และพัฒนาตน

จากการวิจัยของ Oswald และ Chappleau (2010) เพศหญิงมักจะเห็นด้วยกับการถูกมองแบบภาพในความคิดในทางบวก และไม่ยอมรับภาพในความคิดทางลบของตนเอง และบุคคลใกล้ตัว แต่จะยอมรับภาพในความคิดทางลบได้หากเป็นภาพในความคิดของเพศหญิงโดยทั่วไป

แนวโน้มของภาพในความคิดต่อตนเองในด้านลักษณะทางกายภาพนั้นเกี่ยวข้องกับ สภาพสังคม และการเห็นคุณค่าในตนเองด้วย

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าลักษณะทางกายภาพ ทางปัญญา และบุคลิกภาพไม่ได้รับความสำคัญเท่าเทียมกับภาพในความคิดทางบวกที่เพศหญิงมีต่อตนเอง สำหรับสถานการณ์ทั่วไปต่อเพศหญิงที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ และความแตกต่างระหว่างเพศในช่วงวัยก่อนเข้าศึกษาระดับมหาวิทยาลัย สิ่งนี้จะปรากฏขึ้นมีผลกระทบทั่วไปต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง สำหรับบางสถานการณ์ของบุคคล แต่หากเป็นภาพในความคิดโดยทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ และความแตกต่างระหว่างเพศ ในช่วงวัยตั้งแต่เข้าศึกษาระดับมหาวิทยาลัยแล้วแล้ว จะไม่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคล

การเห็นคุณค่าในตนเองอาจสะท้อนให้เห็นว่าเพศหญิงยังคงไม่ได้รับความสำคัญที่เพียงพอจากสังคมต่อภาพในความคิดเหล่านี้ และพบว่าเพศหญิงที่มีความสามารถที่เกี่ยวข้องกับภาพในความคิดทางบวก สามารถรักษาการเห็นคุณค่าในตนเองได้ นอกจากนี้เจตคติต่อบทบาทและความรู้ความเข้าใจทางสังคมเป็นสิ่งที่ทำให้ภาพในความคิดยังคงอยู่ซึ่งภาพในความคิดนั้นมีอิทธิพลต่อบุคคลที่จะรับรู้ผู้อื่น

King (2011) อธิบายว่าการคุกคามจากภาพในความคิด และการรับรู้ตนเองเป็นสิ่งที่ควรศึกษา และควรตระหนักถึงอันตรายที่อาจเกิดต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง และถูกคุกคามจากภาพในความคิดเพราะมีผลถึงการรับรู้ตนเอง และการพัฒนาตนหากเป็นไปได้ควรเน้นย้ำเรื่องการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเอง และการตระหนักในตน

King เสนอแนะว่าอีกประการหนึ่งคือมุ่งเน้นไปที่บุคคลซึ่งประสบความสำเร็จ เพราะสามารถช่วยลดการคุกคามจากภาพในความคิดหรือการกำหนดวิถีชีวิตตนเองถือเป็นความสำคัญ โดยเฉพาะกับการทำงานให้บรรลุเป้าหมายซึ่งจะสามารถทำให้บุคคลเกิดการพัฒนาตนได้อย่างยั่งยืน



## แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem)

Chickering และ Reisser (1993) อธิบายว่า การเห็นคุณค่าในตนเอง มีความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจโดยตัวบุคคลเอง ว่ามีคุณค่า หรือความดีงาม ซึ่งเกิดขึ้นจากสัญญาญาณ เป็นมาตรฐานของแต่ละบุคคล แตกต่างจากการเปรียบเทียบจากภายนอก

Aronson และ Aronson (2011) อธิบายว่า การเห็นคุณค่าในตนเองแตกต่างกับความสามารถในตนเอง การเห็นคุณค่าในตนตามที่กำหนดไว้ หมายถึงการรายงาน และประเมินตนเองเกี่ยวกับคุณค่าของบุคคลคนนั้น ในมุมมองตามที่บุคคลกำหนดว่า ดี มีความสามารถ และเหมาะสม

Myers (2010) อธิบายว่า การเห็นคุณค่าในตนเอง เป็นความรู้สึกโดยรวมของตนเองที่เราใช้ในการประเมินลักษณะ และความสามารถของเรา แนวความคิดของตัวเราเองจะถูกกำหนดโดยอิทธิพลหลายอย่าง รวมถึงบทบาท และการเปรียบเทียบอัตลักษณ์ทางสังคมของเราเป็นวิธีการรับรู้จากทั้งที่คนอื่นประเมินตัวเรา และประสบการณ์ของตัวเรา ทั้งที่ประสบความสำเร็จ และล้มเหลว

Rosenberg (1979) อธิบายว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นการอธิบายจากประสบการณ์ที่บอกถึงแหล่งที่มาว่าคนเรามีแนวโน้มที่จะชอบคนที่มองว่าตนเองดี หรือผู้ที่ดีกับตนเอง และเลือกเพื่อนหรือกลุ่มที่ความเห็นของกลุ่มตอบสนอง หรือคล้ายกับตนเอง จึงเกิดเป็นเจตคติที่มีต่อตนเอง

Elliott (1984 อ้างใน Owens, Stryker, & Goodman, 2006) ได้กล่าวโดยสรุปเกี่ยวกับการเห็นคุณค่าในตนเองว่า มรดกทางความคิดของ Rosenberg (n.d.) ได้แสดงให้เห็นถึงแนวทางและแง่มุมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย และกระตุ้นให้เราคิดเกี่ยวกับตนเองในหลายๆด้าน รวมทั้งทฤษฎีทางจิตวิทยาด้วย Rosenberg มีวิธีการคิดที่หลากหลายซึ่งความหลากหลายนี้ทำให้เกิดความสอดคล้องกับตนเอง

จากคำจำกัดความต่าง ๆ ข้างต้นนั้น พอสรุปได้ว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นพื้นฐานของเจตคติที่บุคคลมีต่อตนเองซึ่งบุคคลที่เห็นคุณค่าในตนเองสูงก็จะทำให้บุคคลนั้นมีความพึง

พอใจในชีวิตที่เป็นอยู่เผชิญโลกได้อย่างมั่นใจเห็นว่ามีค่าสำคัญสามารถทำสิ่งต่างๆให้ประสบความสำเร็จ และได้รับการยอมรับจากคนอื่น ๆ การเห็นคุณค่าในตนเองจะเกิดและพัฒนาขึ้นในทางตรงกันข้ามบุคคลที่เห็นคุณค่าในตนเองต่ำจะรู้สึกที่ตนเองไร้ค่าหมดความสามารถท้อแท้หมดกำลังใจไม่สนใจดูแลตนเองสูญเสียการพึ่งพาตนเองไม่มั่นใจในตนเอง และอาจส่งผลกระทบต่อจิตใจให้เกิดภาวะเจ็บป่วยทางร่างกาย และจิตใจตามมาได้

การเห็นคุณค่าในตนเองมีทั้งในด้านบวก และด้านลบผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเองสูงคือ ผู้ที่คิดว่าตนเองมีคุณค่ามีเกียรติมีความพอใจในตนเองในทางตรงกันข้ามผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเองต่ำมักจะคิดว่าตนเองไม่เท่าเทียมคนอื่นเพราะขาดบางสิ่งบางอย่าง

ผลที่เกิดจาก การเห็นคุณค่าในตนเองสูง และการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเองสูงมักมีความสุขมากกว่า มองโลกในแง่ดีมากกว่า เผชิญกับปัญหาได้มากกว่า มักมีอาชีพที่ประสบความสำเร็จมากกว่า และมีสุขภาพแข็งแรงมากกว่าผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ

### แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ (Attributional style)

Seligman (1990) อธิบายว่ามีติของรูปแบบการอนุมานสาเหตุแต่ละมิติต่างก็มีความสำคัญแตกต่างกันไปการอนุมานสาเหตุในแต่ละมิติของบุคคลหนึ่ง ๆ ย่อมมีผลต่อความคาดหวัง และพฤติกรรมในอนาคตของบุคคลคนนั้นในแง่มุมที่แตกต่างกันออกไปด้วย

ทั้งนี้การอนุมานสาเหตุในมิติแห่งแหล่งกำเนิดสาเหตุจะเป็นสิ่งที่มาควบคุมความรู้สึกที่บุคคลมีต่อตนเอง และเป็นสิ่งที่มีผลกระทบต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคลส่วนรูปแบบการอนุมานสาเหตุในมิติแห่งความสม่ำเสมอ และความทั่วไปจะมีผลกับพฤติกรรม และสภาพจิตใจของบุคคลคนนั้นในอนาคตโดยมิติแห่งความสม่ำเสมอจะควบคุมระยะเวลาที่บุคคลจะเกิดพฤติกรรม หรือเกิดความรู้สึกทางบวกหรือทางลบส่วนมิติแห่งความทั่วไปจะควบคุมจำนวนเหตุการณ์ที่บุคคลจะเกิดพฤติกรรมหรือเกิดความรู้สึกทางบวกหรือทางลบ ยกตัวอย่างเช่น หากบุคคลมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวของตนเองแบบมองโลกในแง่ร้าย (pessimism) บุคคลย่อมเกิดอาการหดหู่สิ้นหวัง และหมดความพยายามรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้ายของบุคคลนั้นๆ ในมิติแห่งความสม่ำเสมอก็จะเป็นตัวกำหนดว่าบุคคล

คนนั้นจะเกิดความสิ้นหวัง และหมดความพยายามอยู่นานแค่ไหนส่วนรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้ายของบุคคลคนนั้นในมิติความทั่วไปก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยบอกได้ว่าบุคคลคนนั้นจะเกิดความสิ้นหวัง และเกิดการช่วยตนเองไม่ได้ที่เกิดจากการเรียนรู้ (learned helplessness) เฉพาะในบางเหตุการณ์ หรือในเหตุการณ์ทั่วไปด้วย

Peterson และ คณะ (1980) ได้สร้างแบบสอบถามรูปแบบการอนุมานสาเหตุ (The Attributional style questionnaire: ASQ) เป็นแบบสอบถามที่ใช้วัดรูปแบบการอธิบายเหตุการณ์ ประกอบด้วยเหตุการณ์ทั้งหมด 12 เหตุการณ์ โดยแบ่งเป็นเหตุการณ์ทางบวก และทางลบอย่างละ 6 เหตุการณ์ แบ่งเป็นมิติได้ 3 มิติ ประกอบด้วย

1. มิติแห่งแหล่งกำเนิดสาเหตุ (internality dimension) ได้แก่

ภายใน (internal): ภายนอก (external)

2. มิติแห่งความสม่ำเสมอ (stability dimension) ได้แก่

คงทนถาวร (stable): ไม่คงทนถาวร (unstable)

3. มิติแห่งความทั่วไป (globality dimension) ได้แก่

ทั่วไป (global): เฉพาะเจาะจง (specific)

แบบสอบถามรูปแบบการอนุมานสาเหตุสามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการทำงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกด้วย

Seligman(1990) อธิบายเกี่ยวกับรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี (optimism) และมองโลกในแง่ร้ายไว้ว่า เหตุการณ์ทางลบคือเกณฑ์ที่ใช้บ่งชี้ได้ว่าบุคคลเป็นผู้ที่มองโลกในแง่ดี หรือเป็นผู้ที่มองโลกในแง่ร้ายเมื่อเผชิญกับเหตุการณ์ทางลบบุคคลที่มองโลกในแง่ร้ายมีแนวโน้มจะเชื่อว่าเหตุการณ์อันเลวร้ายเกิดจากตัวเขาเองเหตุการณ์นั้นจะอยู่อย่างคงทนถาวร และจะทำลายทุกสิ่งที่เขาทำ ระบุสาเหตุของเหตุการณ์ทางลบไปที่ปัจจัยภายในที่คงทนถาวร และมีความทั่วไป ส่วนบุคคลที่มองโลกในแง่ดีแม้เมื่อเผชิญเหตุการณ์ทางลบที่เป็นเหตุการณ์เดียวกัน หรือพอ ๆ กัน กลับมีแนวโน้มจะมองว่าความล้มเหลว หรือความพ่ายแพ้ไม่ได้เป็นความผิดของตัวเองเป็นเหตุการณ์ที่ไม่คงทนถาวร และสาเหตุที่ทำให้เกิดความล้มเหลวดังกล่าวก็

จะเกิดขึ้นเฉพาะในเหตุการณ์นั้นเหตุการณ์เดียว (ระบุสาเหตุของเหตุการณ์ทางลบไปที่ปัจจัยภายนอกที่ไม่คงทนถาวร และมีความเฉพาะเจาะจง)

จากความหมายที่ Seligman(1990) อธิบายไว้ นั้น ผู้วิจัยสรุปออกมาดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1

แสดงรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี และแบบมองโลกในแง่ร้าย

มองโลกในแง่ดี (optimism) หมายถึง	มองโลกในแง่ร้าย (pessimism) หมายถึง
บุคคลที่ประเมินเหตุการณ์ทางลบ โดยมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุไปที่	บุคคลที่ประเมินเหตุการณ์ทางลบ โดยมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุไปที่
ภายนอก (external)	ภายใน (internal)
ไม่คงทนถาวร (unstable)	คงทนถาวร (stable)
เฉพาะเจาะจง (specific)	ทั่วไป (global)
ในทางตรงกันข้าม บุคคลที่ประเมินเหตุการณ์ทางบวกโดยมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุไปที่	ในทางตรงกันข้าม บุคคลที่ประเมินเหตุการณ์ทางบวกโดยมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุไปที่
ภายใน (internal)	ภายนอก (external)
คงทนถาวร (stable)	ไม่คงทนถาวร (unstable)
ทั่วไป (global)	เฉพาะเจาะจง (specific)

รูปแบบการอนุมานสาเหตุ หรือคำอธิบายหมายถึง วิธีการอธิบายซึ่งเป็นนิสัยของแต่ละบุคคลในการอธิบายสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ทางบวก และทางลบ ในชีวิตของพวกเขา (Peterson & Steen, 2002 อ้างใน Ciarrochi, Heaven, & Davies, 2007)

การตีความของแต่ละบุคคลเกี่ยวกับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ว่าตนเองมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบใด เช่น เมื่อประสบเหตุการณ์ทางลบ และการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้ายเป็นลักษณะ ซึมเศร้าโดยมีแนวโน้มที่จะอนุมานสาเหตุทางลบไปที่ไปอัตลักษณ์ของตนเอง ขณะที่เหตุการณ์ทางบวกอนุมานสาเหตุไปที่ภายนอกเช่น เพราะโชคดี (Abramson, Seligman, & Teasdale, 1978)

Hirschy และ Morris (2002) ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการอนุมานสาเหตุต่อความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเอง และบทบาททางเพศ ในการวิจัยนี้มีการใช้ เครื่องมือทั้งมาตรฐานวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Rosenberg) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองแบบสอบถามรูปแบบการอนุมานสาเหตุ และแบบวัดบทบาททางเพศ (Bem) ร่วมกัน

ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่าง การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ กับรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้ายโดยกลุ่มตัวอย่างระบุสาเหตุของความล้มเหลวไป ภายในคงทนถาวร และทั่วไป

### **งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามจากภาพในความคิดการเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุ**

Spencer และคณะ (1999) ภาพในความคิดทางลบของกลุ่มเกิดขึ้นเมื่อเหตุการณ์ที่บุคคลถูกคุกคามจากภาพในความคิดพฤติกรรม และตัวบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับภาพในความคิดนั้น คือ ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ สิ่งนี้เป็นการคุกคามจากภาพในความคิดของเพศหญิง จุดมุ่งหมายของการทดลองเพื่อหาคำตอบว่า ภาพในความคิดทางลบเกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศหญิงเป็นจริง

ผลการวิจัยในการทดลองที่ 1 พบว่า ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศหญิงเมื่อทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์ขั้นสูง เพศหญิงแสดงความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งกว่าเพศชาย แต่ไม่พบความแตกต่างของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ในเงื่อนไขที่แบบทดสอบง่าย

ผลการวิจัยในการทดลองที่ 2 พบว่า ในเงื่อนไขที่ถูกรุกคามจากภาพในความคิดส่งผลต่อความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศหญิงเมื่อแบบทดสอบเป็นคณิตศาสตร์ขั้นสูง แต่ในเงื่อนไขควบคุม ไม่พบความแตกต่างของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างเพศหญิง และเพศชาย

ผลการวิจัยในการทดลองที่ 3 ซึ่งเป็นการทดลองซ้ำกับการศึกษาที่ 2 ได้ผลการทดลองที่ไม่แตกต่างกัน การทดลองครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า ความยากง่ายของแบบทดสอบ และการคุกคามจากภาพในความคิดส่งผลต่อความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศหญิง

Tomasetto และคณะ (2011) สรุปรวมโดยย่อเกี่ยวกับการวิจัยในบริบท ของผู้หญิงกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ กล่าวโดยสรุปว่า ผลการวิจัยที่ผ่านมายืนยันว่า เด็กผู้หญิงไวต่อการได้รับภาพในความคิดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์จากผู้ปกครอง เกี่ยวกับ เพศ และความสามารถด้านคณิตศาสตร์ เจตคติเกี่ยวกับความเสมอภาคระหว่างเพศทางสังคม ในการทดลองจำนวนมาก ยังแสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างระหว่างเพศ เกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ยังคงเกิดขึ้น เพียงแค่คำว่า “ผู้หญิงไม่สามารถทำคณิตศาสตร์ได้” ก็เพียงพอที่จะทำให้ ผู้หญิงแสดงความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ด้อยกว่าศักยภาพที่แท้จริง เพราะผู้หญิงรู้สึกว่าคุณสมบัติเกี่ยวข้องกับภาพในความคิดนั้น

ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศหญิงนั้นลดลงเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ถูกระบุความเด่นชัดของเพศในเด็กหญิงช่วงอายุ 5 - 7 ปี นอกจากนี้เจตคติของมารดาที่ยอมรับภาพในความคิดเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างเพศก็ส่งผลกระทบต่อคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ แต่ในทางตรงกันข้าม เจตคติของมารดาที่ต่อต้านภาพในความคิดเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างเพศ ไม่พบความแตกต่างของความสามารถด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

มารดาจะเป็นตัวอย่างในบทบาททางบวกต่อเจตคติของเด็กหญิง ที่มีต่อคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทำให้เด็กหญิงมีเป้าหมายที่จะต้องความสำเร็จเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ในอนาคต

Lindberg และคณะ (2010) ทำการทบทวนวิเคราะห์เกี่ยวกับแนวทางใหม่ของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาจากงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์จำนวน 242 บทความซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,286,350 คน ในระหว่างปี 1990-2007 ผลการวิจัยนี้พบว่า ความแตกต่างของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศชาย และเพศหญิงนั้นมีความแตกต่างกันน้อยมากจนถือได้ว่าแทบจะไม่แตกต่างกันเลย

พรพรรณ สิกขมาน (2549) ทำการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของการกำกับการแสดงออกของตนและการคุกคามจากภาพในความคิดต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิธีการคุกคามจากภาพในความคิดที่ใช้ คือ จัดกระทำเรื่องเหตุการณ์ในการเป็นส่วนน้อยของกลุ่ม ซึ่งจะอยู่ก่อนแบบกรอกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์

และอธิบายให้นักเรียนทราบว่าคะแนนที่นักเรียนได้จากการทำแบบทดสอบนี้จะมีการเปรียบเทียบกับสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มของตนตามที่แจ้งไว้ในใบปะหน้า

ผลการวิจัยพบว่า ผู้หญิงที่มีการกำกับการแสดงออกของตนต่ำที่อยู่ในเงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็น  
 คนส่วนน้อยของกลุ่มได้คะแนนการทำแบบทดสอบคณิตศาสตร์ต่ำกว่าผู้หญิงที่มีการกำกับการ  
 แสดงออกของตนสูงที่อยู่ในเงื่อนไขที่ผู้หญิงเป็นคนส่วนน้อยของกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  
 .01

งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าผู้หญิงที่มีการแสดงออกของตนต่ำ และถูกคุกคามจากภาพใน  
 ความคิดในฐานะที่เป็นคนส่วนน้อยไวต่อการคุกคามจากภาพในความคิด และทำให้แสดงผลงาน  
 ทางคณิตศาสตร์ได้ต่ำกว่า ผู้หญิงที่มีการกำกับการแสดงออกของตนสูงเมื่ออยู่ในเงื่อนไขเดียวกัน

Oswald และ Chapleau (2010) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเลือกภาพในความคิด และการ  
 รักษาการเห็นคุณค่าในตนเองของเพศหญิงมัก ซึ่งเพศหญิงจะเห็นด้วยกับการถูกมองแบบภาพใน  
 ความคิดในทางบวก และไม่ยอมรับภาพในความคิดทางลบของตนเอง และบุคคลใกล้เคียง แต่จะ  
 ยอมรับภาพในความคิดทางลบได้หากเป็นภาพในความคิดของเพศหญิงโดยทั่วไป แนวโน้มของ  
 ภาพในความคิดต่อตนเองในด้านลักษณะทางกายภาพนั้นเกี่ยวข้องกับ สภาพสังคม และการเห็น  
 คุณค่าในตนเองด้วย

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าลักษณะทางกายภาพ ทางปัญญา และบุคลิกภาพไม่ได้รับ  
 ความสำคัญเท่าเทียมกับภาพในความคิดทางบวกที่เพศหญิงมีต่อตนเอง สำหรับสถานการณ์ทั่วไป  
 ต่อเพศหญิงที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ และความแตกต่าง  
 ระหว่างเพศในช่วงวัยก่อนเข้าศึกษาระดับมหาวิทยาลัย สิ่งนี้จะปรากฏขึ้นมีผลกระทบทั่วไปต่อการ  
 เห็นคุณค่าในตนเอง สำหรับบางสถานการณ์ของบุคคล แต่หากเป็นภาพในความคิดโดยทั่วไป  
 เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ และความแตกต่างระหว่างเพศ ในช่วงวัยตั้งแต่เข้าศึกษาระดับ  
 มหาวิทยาลัยแล้ว จะไม่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคล

การเห็นคุณค่าในตนเองอาจสะท้อนให้เห็นว่าเพศหญิงยังคงไม่ได้รับความสำคัญที่  
 เพียงพอจากสังคมต่อภาพในความคิดเหล่านี้ และพบว่าเพศหญิงที่มีความสามารถที่เกี่ยวข้องกับ  
 ภาพในความคิดทางบวก สามารถรักษาการเห็นคุณค่าในตนเองได้ นอกจากนี้เจตคติต่อบทบาท  
 และความรู้ความเข้าใจทางสังคมเป็นสิ่งที่ทำให้ภาพในความคิดยังคงอยู่ซึ่งภาพในความคิดนั้นมี  
 อิทธิพลต่อบุคคลที่จะรับรู้ผู้อื่น

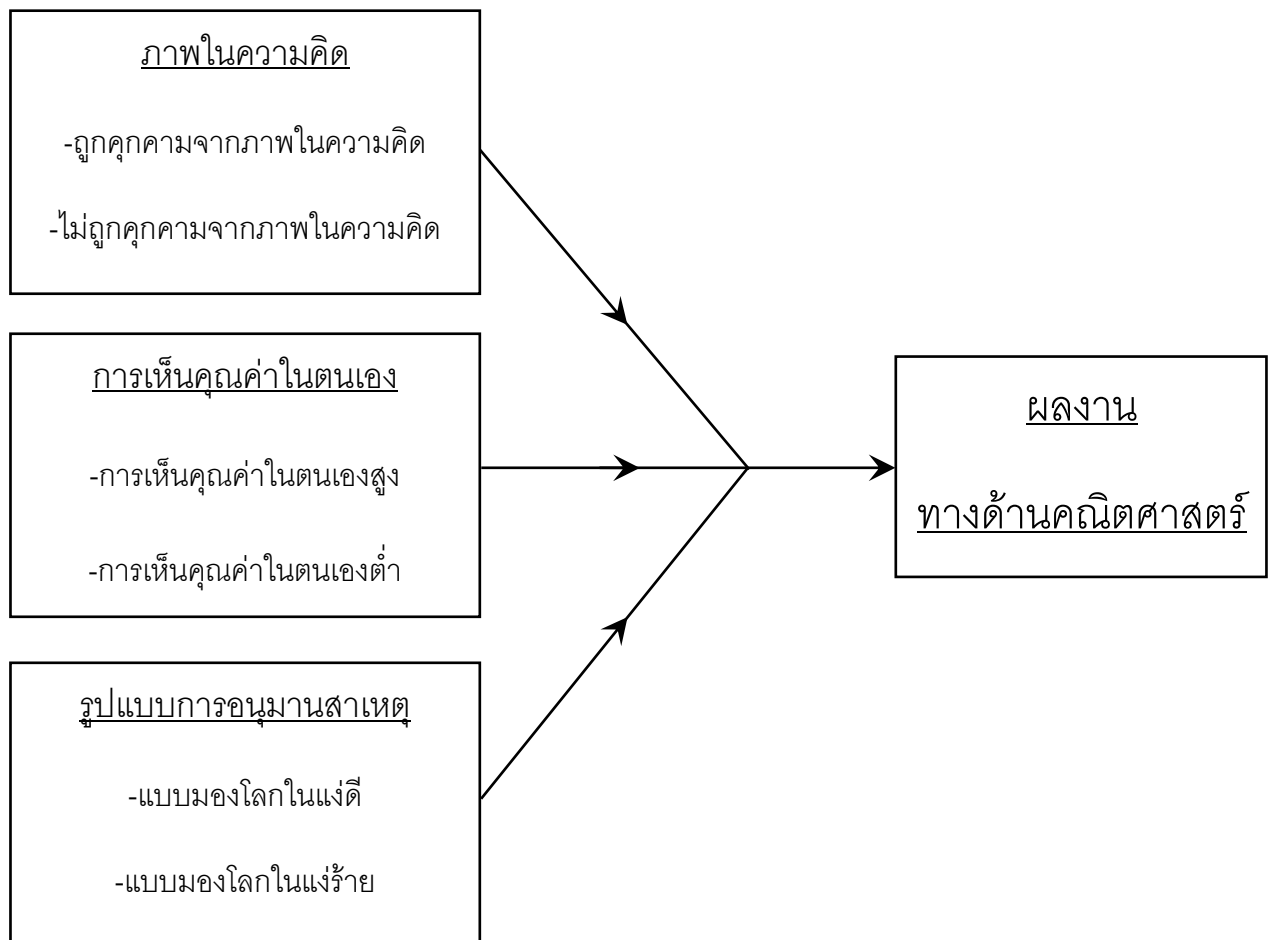
ประสูต หุ่นวงศ์มาศ (2534) ทำการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของการอธิบาย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งใช้แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีรูปแบบของการอธิบาย แบบมองโลกในแง่ดี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่มองโลกในแง่ร้าย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการเห็นคุณค่าในตนเอง รูปแบบการอนุมานสาเหตุ และการคุกคามจากภาพในความคิดต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

### กรอบแนวคิดการวิจัย





## สมมติฐานการวิจัย

จากการอภิวิเคราะห์ของ Lindberg และคณะ (2010) เกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์เป็นการศึกษาจากงานวิจัยเกี่ยวกับความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์จำนวน 242 บทความซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,286,350 คน ในระหว่างปี 1990-2007 ผลการวิจัยนี้ พบว่า ความแตกต่างของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเพศชาย และเพศหญิงนั้นมีความแตกต่างกันน้อยมากจนถือได้ว่าแทบจะไม่แตกต่างกันเลย

ผลจากการวิจัยของ Hirschy และ Morris (2002) เกี่ยวกับรูปแบบการอนุমানสาเหตุต่อความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเอง และบทบาททางเพศ พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่าง การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ กับรูปแบบการอนุমানสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย โดยกลุ่มตัวอย่างระบุสาเหตุของความล้มเหลวไป ภายใน คงทนถาวร และทั่วไป

Seligman (1990) อธิบายถึงบุคคลที่มองโลกในแง่ร้ายย่อมเกิดอาการหดหู่สิ้นหวัง และหมดความพยายามรูปแบบการอนุমানสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้ายของบุคคลนั้น ๆ ในมิติแห่งความสม่ำเสมอก็จะเป็นตัวกำหนดว่าบุคคลคนนั้นจะเกิดความสิ้นหวัง และหมดความพยายามอยู่นานแค่ไหนส่วนรูปแบบการอนุমানสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้ายของบุคคลคนนั้นในมิติความทั่วไปก็จะเป็นสิ่งที่ช่วยบอกได้ว่าบุคคลคนนั้นจะเกิดความสิ้นหวัง และเกิดการช่วยตนเองไม่ได้ที่เกิดจากการเรียนรู้

Oswald และ Chapleau (2010) เพศหญิงที่คิดบวกต่อตนเอง ในช่วงวัยก่อนเข้าศึกษา ระดับมหาวิทยาลัย จะไม่ยอมรับภาพในความคิดทางลบของตนเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ และความแตกต่างระหว่างเพศ แต่ภาพในความคิด จะไม่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคล ตั้งแต่เข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย

จากงานวิจัยที่ผู้วิจัยยกตัวอย่างมา แสดงให้เห็นว่า เพศชาย และเพศหญิง ไม่ได้มีความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์แตกต่างกัน ผู้ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีความสัมพันธ์กับรูปแบบการอนุमानสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย การคุกคามจากภาพในความคิด เกี่ยวกับ

ลักษณะทางกายภาพ และความแตกต่างระหว่างเพศ ในช่วงวัยก่อนเข้าศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย ส่งผลต่อภาพในความคิด และการเห็นคุณค่าในตนเองของเพศหญิง ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า

สมมติฐานข้อที่ 1. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด

สมมติฐานข้อที่ 2. นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 3. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

สมมติฐานข้อที่ 4. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

สมมติฐานข้อที่ 5. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

สมมติฐานข้อที่ 6. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

สมมติฐานข้อที่ 7. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย

เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบสมมติฐานแต่ละข้อ ผู้วิจัยจึงทำการสรุปเงื่อนไขในการวิจัยโดยแบ่งตามแฟกเตอร์ ตามตารางที่ 2 และสรุปสมมติฐานการวิจัยแบบเปรียบเทียบแฟกเตอร์ ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 2

เงื่อนไขในการวิจัยแบ่งตามแฟกเตอร์

แฟกเตอร์		
A = ภาพในความคิด (STT)	ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT)	ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (T)
B = การเห็นคุณค่าในตนเอง (SE)	การเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H)	การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L)
C = รูปแบบการอนุมานสาเหตุ (ATT)	แบบมองโลกในแง่ดี (O)	แบบมองโลกในแง่ร้าย (P)

ตารางที่ 3

สมมติฐานการวิจัยแบบเปรียบเทียบแฟกเตอร์

สมมติฐานข้อที่	แฟกเตอร์
1	$A_T < A_{NT}$
2	$(A_{NT}, B_H, C_O) = (A_{NT}, B_H, C_P) =$ $(A_{NT}, B_L, C_O) = (A_{NT}, B_L, C_P)$
3	$(A_T, B_H) = (A_{NT}, B_H)$
4	$(A_T, B_L) < (A_{NT}, B_H)$
5	$(A_T, B_L, C_P) < (A_T, B_L, C_O)$
6	$(A_T, B_L, C_O) < (A_{NT}, B_L, C_O)$
7	$(A_T, B_L, C_P) < (A_{NT}, B_L, C_P)$

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียน  
คณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษจำนวน 167 คน

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระได้แก่

1. การคุกคามจากภาพในความคิด
  - 1.1 เงื่อนไขที่ไม่ถูกการคุกคามจากภาพในความคิด
  - 1.2 เงื่อนไขที่ถูกการคุกคามจากภาพในความคิด
2. การเห็นคุณค่าในตนเอง
  - 2.1 การเห็นคุณค่าในตนเองสูง
  - 2.2 การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ
3. รูปแบบการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์
  - 3.1 มองโลกในแง่ดี
  - 3.2 มองโลกในแง่ร้าย

ตัวแปรตามได้แก่ ผลคะแนนจากแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์

## ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยเลือกเฉพาะนักเรียนหญิงที่อยู่ในแผนการเรียน คณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษเท่านั้น

เนื่องจาก จากการตรวจสอบข้อมูลจากทางโรงเรียน พบว่า แม้จำนวนคาบเรียนในวิชา คณิตศาสตร์ของแผนการเรียน ภาษาอังกฤษ-คณิตศาสตร์มีจำนวนคาบเรียนเท่ากับนักเรียนใน แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ แต่ นักเรียนที่อยู่ในแผนการเรียนคณิตศาสตร์- ภาษาอังกฤษ ไม่ได้มีผลการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูงเทียบเท่า นักเรียนในแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ แต่หากจะใช้กลุ่มตัวอย่าง ที่อยู่ในแผนการเรียน ภาษาอังกฤษ-ภาษา (ฝรั่งเศส-จีน-ญี่ปุ่น) หรือ แผนการเรียน การงาน-อาชีพ และเทคโนโลยี ก็จะได้กลุ่มตัวอย่างที่ได้ คะแนนคณิตศาสตร์ต่ำ และอาจไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มที่ไม่ถูกคุกคาม จากภาพในความคิด

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หมายถึง นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ

2. การคุกคามจากภาพในความคิด (stereotype threat) หมายถึง เหตุการณ์ที่บุคคลต้อง เผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่กลุ่มของตนมีภาพในความคิดทางลบ ทำให้บุคคลรู้สึกกลัวที่จะยืนยัน ภาพในความคิดทางลบนั้น ซึ่งการคุกคามจากภาพในความคิดอาจส่งผลให้บุคคลแสดงออกได้ ต่ำลงกว่าที่ควรจะเป็น หรือแสดงออกได้ต่ำกว่าศักยภาพของตน

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการคุกคามจากภาพในความคิดโดย มีใบปะหน้าที่มีบทความ เกี่ยวกับผลงานด้านคณิตศาสตร์ของเพศชาย และเพศหญิงเปรียบเทียบกันโดยในแบบทดสอบ ทางด้านคณิตศาสตร์จะใส่รายชื่อผู้ทำคะแนนสูงสุด 10 อันดับแรก เป็นชื่อของ นักเรียนชาย ทั้งหมด และมีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้วย

3. กลุ่มที่ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (No-Stereotype threat group) หมายถึง กลุ่มตัวอย่างในเงื่อนไขที่ไม่ได้ถูกคุกคามจากภาพในความคิด

แบ่งได้ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง และมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุ แบบมองโลกในแง่ดี

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง และมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย

3.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ และมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

3.4 กลุ่มตัวอย่างที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ และมีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย

#### 4. การเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem)

หมายถึง ความรู้สึกโดยรวมของตนเองที่บุคคลใช้ในการประเมินลักษณะ และความสามารถของตนเองที่เกิดจากการรับรู้ของประสบการณ์ที่ผ่านมา

##### 4.1 การเห็นคุณค่าในตนเองสูง (high self-esteem)

ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนจากมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเองสูงกว่าคะแนนมัธยฐาน คือ สูงกว่า 62.5 คะแนนขึ้นไป

##### 4.2 การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (low self-esteem)

ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนจากมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำกว่าคะแนนมัธยฐาน คือ ต่ำกว่า 62.5 คะแนนลงมา

ในการวิจัยครั้งนี้ การเห็นคุณค่าในตนเอง หมายถึง คะแนนที่ได้จากมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเองที่เรียงเรียง และพัฒนาจากมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem Scale, Rosenberg, 1965 อ้างใน Robinson, Shaver, & Wrightsman, 1991) โดยผู้วิจัย

#### 5. รูปแบบการอนุมานสาเหตุ (Attributional style)

หมายถึง วิธีการอธิบายซึ่งเป็นนิสัยของแต่ละบุคคลในการอธิบายสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ทางบวก และทางลบในชีวิตของตน

รูปแบบการอนุมานสาเหตุ ในที่นี้กล่าวถึงรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ในเหตุการณ์ทางลบเท่านั้น เนื่องจาก แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัยเป็นการสมมติเหตุการณ์ทางลบ เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

5.1 มองโลกในแง่ดี (optimism) ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนจากแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ต่ำกว่าคะแนนมัธยฐาน คือ ต่ำกว่า 258.5 คะแนนลงมา

5.2 มองโลกในแง่ร้าย (pessimism) หมายถึง ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนจากแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่าคะแนนมัธยฐาน คือ สูงกว่า 258.5 คะแนนขึ้นไป

ในการวิจัยครั้งนี้ รูปแบบการอนุมานสาเหตุ หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบสอบถามรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ที่สร้างเหตุการณ์สมมติขึ้นมาใหม่ พัฒนาจาก ASQ (Peterson et al., 1980) และ Academic ASQ (Peterson & Barrett, 1987) โดย ประสูต หุ่นวงศ์มาศ (2534)

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

ทำให้ทราบถึงผลเสียของการคุกคามจากภาพในความคิด ต่อเพศหญิง และวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยน่าจะเป็นประโยชน์ ต่อการป้องกันไม่ให้เกิดการคุกคามจากภาพในความคิดเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่น ๆ อีกด้วย เพื่อยกระดับ และพัฒนาการศึกษาไทย นอกจากนี้ ยังเป็นแนวคิดที่สามารถนำไปประยุกต์กับบริบทอื่น ๆ ทางสังคมได้

## บทที่ 2

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ โรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่ แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะพิจารณาจาก วัตถุประสงค์ของการ วิจัย ซึ่งการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ควรใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ไม่ต่ำกว่ากลุ่มละ 20 คน (สุวิมล ว่องวาณิช & นางลักษณวีร์ วิรัชชัย, 2546 อ้างใน อวยพร เรื่องตระกูล, 2553) ซึ่งในการวิจัย ครั้งนี้ มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8 กลุ่มจึงควรใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 160 คน ซึ่งในการเก็บข้อมูล ใน ชั้นทดลองผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 167 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. มาตรการวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง
2. แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์
3. แบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์

#### มาตรการวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง

##### ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ

1. ศึกษามาตรการวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem Scale, Rosenberg, 1965 อ้าง ใน Robinson et al., 1991) จากนั้นนำมาตรที่มีข้อกระทงทางบวก 5 ข้อ และทางลบ อีก 5 ข้อมา เรียบเรียงเป็นภาษาไทย



2. สร้างข้อกระทงเพิ่มอีก 10 ข้อ เป็นข้อกระทงทางบวก 5 ข้อ และเป็นข้อกระทงทางลบอีก 5 ข้อ รวมกับข้อกระทงของเดิม 10 ข้อ นำไปให้ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร อุวรรณโณ อาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อความ

3. นำข้อกระทงที่ผ่านการพิจารณาโดย รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร อุวรรณโณ อาจารย์ที่ปรึกษาจำนวน 20 ข้อ จากนั้นนำมาสร้างเป็นมาตรลิเคิร์ท แบบ 5 ระดับ ได้แก่ 5 = “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” 4 = “เห็นด้วย” 3 = “เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยพอ ๆ กัน” 2 = “ไม่เห็นด้วย” 1 = “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

4. นำมาตรที่สร้างขึ้นไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในชั้นสร้างมาตร ซึ่งผู้วิจัยนำไปให้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน (นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร) ซึ่งมีข้อมูลดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4

จำนวน ร้อยละของตัวอย่างในชั้นสร้างมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง

ตัวแปร	ลักษณะ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	24	40
	หญิง	36	60
	รวม	60	100
2. อายุ	14	1	1.7
	16	14	28.3
	17	34	56.7
	18	7	11.7
	19	1	1.7
	รวม	60	100

5. หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาหาค่า สถิติทดสอบที ( $t$ -test) เพื่อแยกเป็นกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ โดยกลุ่มสูงเป็นกลุ่มที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์สูงกว่า หรือเท่ากับ 73 มีจำนวน 16 คน ส่วนกลุ่มต่ำเป็นกลุ่มที่มีค่าต่ำกว่า หรือเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 27 มีจำนวน 16 คน จากนั้นได้คัดเลือกข้อกระทงที่ผ่านสถิติทดสอบที จำนวน 18 ข้อ นำไปวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อ (Corrected item-total correlation หรือ CITC) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เทียบค่าวิกฤตของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) ที่ระดับ .214 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 60 คน ( $\alpha = .05$ ) พบว่าข้อกระทงผ่านค่า CITC ทั้ง 18 ข้อ

6. ตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของมาตรวัด แบบสอดคล้องภายในด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ของมาตร ซึ่งมีค่าเท่ากับ .91

#### ตารางที่ 5

จำนวนข้อกระทงในขั้นสร้างและจำนวนข้อกระทงที่ผ่านการคัดเลือกของมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง

จำนวนข้อกระทงก่อนการวิเคราะห์						จำนวนข้อกระทงที่ผ่านการคัดเลือก									
ข้อกระทง			ข้อกระทง			ข้อกระทง			ข้อกระทง						
จาก	ข้อกระทงที่	รวมข้อ	จาก	ข้อกระทงที่	รวมข้อ	จาก	ข้อกระทงที่	รวมข้อ	จาก	ข้อกระทงที่	รวมข้อ				
Rosenberg	สร้างเพิ่ม	กระทง	Rosenberg	สร้างเพิ่ม	กระทง										
(1979)			(1979)												
ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง	ทิศทาง				
บวก	ลบ	บวก	ลบ	บวก	ลบ	บวก	ลบ	บวก	ลบ	บวก	ลบ				
5	5	5	5	5	5	10	10	20	5	5	3	5	8	10	18

7. นำข้อมูลที่ได้มาหาความตรงร่วมสมัย (concurrent validity) โดยเก็บข้อมูลกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ดังรายละเอียดในตารางที่ 6 เพื่อนำผลมาหาสหสัมพันธ์กับมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเองที่สร้างครั้งนี้กับมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem

Scale, Rosenberg, 1979) ที่พัฒนาโดย สิริรัตน ศรีสรพล (2547) โดยผู้วิจัยนำมาตราที่พัฒนา โดยผู้วิจัยจำนวน 18 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .91 และมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง ของสิริรัตน ศรีสรพล ซึ่งมีจำนวน 24 ข้อ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .91 ให้กลุ่มตัวอย่าง ดังกล่าวตอบ จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างมาตรวัดทั้ง 2 มาตร ผลพบว่า มาตรวัดทั้ง 2 มาตรมีสหสัมพันธ์กันสูง ( $r(58) = .84, p = .000$ )

#### ตารางที่ 6

จำนวน ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างชั้นหาความตรงของมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง

ตัวแปร	ลักษณะ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	24	40
	หญิง	36	60
	รวม	60	100
2. อายุ	16	20	33.3
	17	40	66.7
	รวม	60	100

8. จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในชั้นตอนต่อไป

## แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ โดย ประสูต หุ่นวงศ์มาศ (2534)

ประสูต หุ่นวงศ์มาศ (2534) ได้สร้างและพัฒนาแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาทฤษฎีการช่วยตนเองไม่ได้ที่เกิดจากการเรียนรู้ของ Seligman และ Maier (1967)
2. ศึกษา และสร้างข้อกระขจจาก ASQ (Peterson et al., 1980) และ Academic ASQ (Peterson & Barrett, 1987) ซึ่งเป็นเหตุการณ์สมมติ
3. สร้างเหตุการณ์สมมติขึ้นมาใหม่ ตามแนวทฤษฎีการช่วยตนเองไม่ได้ที่เกิดจากการเรียนรู้ ASQ และ Academic ASQ เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เหตุการณ์สมมตินี้เป็นเหตุการณ์เลวร้ายที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ทั้งใน และนอกห้องเรียน จำนวน 20 เหตุการณ์ ในแต่ละเหตุการณ์จะมีคำถาม ให้นักเรียนตอบ 4 ข้อ ดังนี้
  - ข้อ 1) ให้นักเรียนเขียนสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว
  - ข้อ 2) ให้ตอบคำถามเกี่ยวกับการอนุมานสาเหตุภายนอก-การอนุมานสาเหตุภายใน
  - ข้อ 3) ให้ตอบคำถามเกี่ยวกับความไม่สม่ำเสมอ-ความสม่ำเสมอของสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ
  - ข้อ 4) ให้ตอบคำถามเกี่ยวกับความจำเพาะ-ความทั่วไป ของสาเหตุที่ทำให้เกิดเหตุการณ์นั้น ๆ (ข้อ 2-4 ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบตัวเลขที่กำหนดให้จาก 1-7 ในแต่ละมิติ)

### ตัวอย่าง

เหตุการณ์ 0 : คุณสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนไม่ถึงครึ่งของคะแนนเต็ม

1) สาเหตุหลักที่ทำให้คุณสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนไม่ถึงครึ่งของคะแนนเต็ม

คือ .....

2) สาเหตุที่ทำให้คุณสอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่ถึงครึ่งของคะแนนเต็ม

เกิดจากตัวคุณเอง บุคคลอื่น หรือ สิ่งอื่น

เกิดจากบุคคลอื่นหรือสิ่งอื่น 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 เกิดจากตัว

ฉันเอง

3) ในอนาคต ถ้าเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นอีก สาเหตุยังคงเหมือนเดิมหรือไม่

สาเหตุจะไม่เหมือนเดิม 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 สาเหตุยังคง

เหมือนเดิม

4) สาเหตุดังกล่าวมีผลเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์เท่านั้น หรือมีอิทธิพลต่อทุกวิชาที่คุณศึกษา

มีอิทธิพลเฉพาะ 1 \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 7 มีอิทธิพลต่อ

คณิตศาสตร์เท่านั้น

ทุกวิชาที่ฉันศึกษา

4. นำเหตุการณ์สมมติมาพิจารณาอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม โดย  
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร อุวรรณโณ อาจารย์ที่ปรึกษา โดยทำการตรวจสอบประสิทธิภาพของ  
เครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ข้อกระทงรายชื่อ

นำแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ไปเก็บข้อมูล ได้จำนวน  
109 ชุด คัดเลือกแบบสอบถามเฉพาะที่ตอบสมบูรณ์จำนวน 100 ชุด มาหาค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระทงแต่ละข้อกับผลรวมคำตอบของข้อกระทงอื่นทั้งหมดของมาตรา (Corrected Item-Total Correlation หรือ CITC) โดยแยกวิเคราะห์เป็นรายมิติ และวิเคราะห์รวม 3 มิติ

พบว่า ข้อกระทงทุกข้อของเหตุการณ์สมมติทั้ง 20 เหตุการณ์ มีนัยสำคัญที่ระดับ .005 สามารถนำไปใช้ได้

การหาความเที่ยง (Reliability)

นำข้อมูลที่ได้จำนวน 100 ชุดในขั้นการวิเคราะห์รายข้อ มาคำนวณหาค่าความเที่ยง โดยวิธีการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในแบบแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's  $\alpha$  coefficient of internal consistency)

พบว่าได้ผลตาม ตารางที่ 7

ตารางที่ 7

ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามเรื่องการอนุমানสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยแยกเป็นรายมิติ และรวม 3 มิติ จากงานวิจัยของ ประสูต หุ่นวงศ์มาศ (2534)

มิติ	ค่าแอลฟา ( $\alpha$ )
1. มิติแห่งแหล่งกำเนิดสาเหตุ	.91
2. มิติแห่งความสม่ำเสมอ	.93
3. มิติแห่งความทั่วไป	.93
รวม 3 มิติ	.93

จากการวิเคราะห์รายข้อ และการคำนวณหาค่าความเที่ยง ถือว่าแบบสอบถามนี้มีคุณภาพสูง

ในการหาความตรง (Validity) ใช้วิธีตรวจสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่รู้ลักษณะ (know groups) 2 กลุ่ม ดังนี้

1). กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ของวิชาคณิตศาสตร์ ใน 4 ภาคการศึกษา น้อยกว่า หรือเท่ากับ 1.00 ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 54 คน เป็นนักเรียนชาย 18 คน และนักเรียนหญิง 36 คน

2). กลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPAX) ของวิชาคณิตศาสตร์ ใน 4 ภาคการศึกษา เท่ากับ 4.00 ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 111 คน เป็นนักเรียนชาย 52 คน และนักเรียนหญิง 49 คน

ผลการตรวจสอบพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ รวม 3 มิติ กล่าวคือ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่ำ จะได้คะแนนรวม 3 มิติ สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

จากนั้น ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ของประสุต หุ่นวงศ์มาศ (2534) มาดัดแปลงในส่วนของคำแนะนำการตอบแบบสอบถามเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

5. จัดพิมพ์เป็นแบบสอบถามเพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป

### **แบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์**

ขั้นตอนการสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ โดย พรพรรณ สิกขมาน (2549)

พรพรรณ สิกขมาน (2549) สร้าง และพัฒนาแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

พรพรรณ สิกขมาน (2549) สร้างแบบทดสอบขึ้นจำนวน 60 ข้อ และนำไปให้นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งใน กรุงเทพมหานคร) ทำแบบทดสอบ ทำการวิเคราะห์ความยาก อำนาจจำแนก และคัดเลือกข้อที่เหมาะสมไปใช้จริง จำนวน 20 ข้อ ทั้งนี้เพื่อป้องกันผลกระทบจากการลื

เนื้อหาวิชา หรือเป็นเนื้อหาที่นักเรียนยังไม่เคยเรียน แบบทดสอบที่ใช้จึงเป็นแบบทดสอบที่มีเนื้อหาเป็นการคิดวิเคราะห์

โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ติดต่อโรงเรียนเพื่อขอเก็บข้อมูลจากทางโรงเรียน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นจำนวน 60 ข้อโดยใช้เวลาในการทำ 50 นาที
3. นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาวิเคราะห์ความยาก และอำนาจจำแนกเพื่อคัดข้อที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้จริงซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

จากแบบทดสอบที่เก็บมาได้ทั้งหมด 42 ชุด (1 ห้องเรียน) พบว่า 3 ชุดไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้เนื่องจากนักเรียนไม่ตั้งใจตอบและไม่ได้ทำดังนั้นจึงเหลือแบบทดสอบที่นำมาวิเคราะห์ได้ 39 ชุด

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 39 คน อายุตั้งแต่ 16-18 ปี เป็นเพศชาย 21 คนคิดเป็นร้อยละ 53.8 และเพศหญิง 18 คนคิดเป็นร้อยละ 46.2 เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ของโรงเรียนรัฐบาลแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

#### การวิเคราะห์หาค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือกจำนวน 60 ข้อมีผู้ตอบจำนวน 39 คนตรวจให้คะแนนและเรียงคะแนนจากสูงไปต่ำทั้งนี้เนื่องจากคะแนนไม่มีการแจกแจงเป็นแบบปกติจึงแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำโดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งร้อยละ 35 โดยแบ่งเป็นกลุ่มสูงร้อยละ 35 (ประมาณ 14 คน) แต่เนื่องจากเมื่อเรียงคะแนนจากสูงมาต่ำแล้วพบว่าคนที่ได้ 34 คะแนนซึ่งเป็นคนที่ 14 นั้นเหลือผู้ที่ได้ 34 คะแนนอีก 1 คนดังนั้นจึงเลือกตัดกลุ่มสูงที่คนที่ 15 และแบ่งเป็นกลุ่มต่ำร้อยละ 35 (ประมาณ 14 คน) ซึ่งเมื่อเรียงคะแนนแล้วพบว่าคนที่ได้ 30 คะแนนซึ่งเป็นคนที่ 14 นั้นมี 2 คนจึงเลือกตัดกลุ่มต่ำที่คนที่ 15 เช่นกันทั้งนี้เพื่อมิให้จำนวนคนเท่าๆกันในทั้ง 2 กลุ่มในเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนั้นจึงเหลือผู้ทำแบบทดสอบในการวิเคราะห์หาค่าความยาก และอำนาจจำแนกทั้งหมด 30 คน

ทั้งนี้กลุ่มสูงคือนักเรียน 15 คนแรก (เรียงคะแนนจากมากมาน้อย) ที่ได้คะแนนรวมตั้งแต่ 34-39 คะแนนและกลุ่มต่ำคือนักเรียน 15 คนหลัง (เรียงคะแนนจากมากมาน้อย) ที่ได้คะแนนรวมตั้งแต่ 10-30 คะแนน



ค่าดัชนีความยากของข้อสอบ (Item-difficulty index) ซึ่งได้มาจากการคำนวณ อัตราส่วนระหว่างผู้ที่ทำแบบทดสอบทั้งหมดกับผู้ที่ทำแบบทดสอบข้อนั้นถูกโดยค่าความยากที่ได้ จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ซึ่งโดยทั่วไปแล้วค่าความยากที่เหมาะสมที่สุดคือค่าความยากที่อยู่ในระดับ ปานกลางนั่นคือมีค่าประมาณเท่ากับ 0.5 อย่างไรก็ตามค่าความยากนั้นย่อมแตกต่างกันไปตาม ความสามารถในการเดาข้อสอบของผู้ทำแบบทดสอบด้วยทั้งนี้เพื่อให้ได้ค่าความยากที่เหมาะสม (the optimal item difficulty) โดยคำนวณค่าอัตราส่วนในการเดาถูกของผู้ทำแบบทดสอบด้วยโดย พิจารณาจากตัวเลือก (choices) ในแบบทดสอบที่เป็นปรนัยแบบเลือกตอบ (multiple-choices) เพื่อให้ค่าความยากที่เหมาะสม

เนื่องจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือกดังนั้น โอกาสหรืออัตราการเดาถูกของผู้ทำแบบทดสอบจะเท่ากับ  $1/5$  หรือเท่ากับ  $.20$  และเมื่อนำมา คำนวณค่าความยากที่เหมาะสมเฉลี่ย (the optimal average item difficulty) โดยใช้จุดกลาง ระหว่าง 1.00 และอัตราส่วนในการประสบความสำเร็จโดยบังเอิญ (chance success proportion) หรืออัตราส่วนในการตอบถูกโดยการเดา (the probability of an swering correctly by random guessing) จะได้ค่าความยากที่เหมาะสม ดังนี้

ค่าความยากที่เหมาะสมสำหรับข้อสอบชนิดเลือกตอบแบบ 5 ตัวเลือกคือ

$$0.20, 1.00 = 1.20$$

$$\frac{1.20}{2} = 0.60$$

แต่เนื่องจากในการสร้างแบบทดสอบครั้งนี้ต้องการที่จะให้มีข้อที่ยากด้วยดังนั้นจึงจะเลือก ข้อโดยคละข้อที่มีความยากตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งโดยทั่วไปก็จะใช้เกณฑ์นี้

เพื่อให้มีทั้งข้อที่ง่ายและยากผสมกันเนื่องจากหลักการออกข้อสอบที่ดีควรจะกระตุ้นให้ ผู้ทำแบบทดสอบมีแรงจูงใจในการทำข้อสอบเพราะถ้ามีแต่ข้อง่ายเกินไปอาจไม่สามารถแยกผู้ทำ แบบทดสอบทั้ง 2 กลุ่มคือกลุ่มสูง (กลุ่มเก่ง) และกลุ่มต่ำ (กลุ่มอ่อน) ออกจากกันได้และถ้ามีแต่ข้อ ยากเกินไปก็ทำให้ไม่สามารถจำแนกกลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อนได้เช่นกันเพราะไม่มีใครตอบได้ดังนั้นจึง จะเลือกให้มีทั้งข้อง่ายและข้อยากผสมกัน

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความยาก

ค่าความยากมีตั้งแต่ 0.00 ถึง 1.00 โดยข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะควรมีค่าตั้งแต่ 0.20-0.80

โดยเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความยาก ( $P$ ) มีดังต่อไปนี้

$0.80 < P \leq 1.00$  แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายมากควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

$0.60 \leq P \leq 0.80$  แสดงว่าเป็นข้อสอบค่อนข้างง่าย

$0.40 \leq P < 0.60$  แสดงว่าเป็นข้อสอบยากปานกลาง

$0.20 \leq P < 0.40$  แสดงว่าเป็นข้อสอบค่อนข้างยาก

$0.00 \leq P < 0.20$  แสดงว่าเป็นข้อสอบที่ยากมากควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

อำนาจจำแนกของข้อสอบหมายถึงประสิทธิภาพของข้อสอบในการแบ่งกลุ่มผู้สอบเป็นกลุ่มที่ได้คะแนนสูงหรือกลุ่มเก่งและกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำหรือกลุ่มอ่อนหรือความสามารถในการจำแนกคนทั้ง 2 กลุ่มออกจากกันได้

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าอำนาจจำแนก

ค่าอำนาจจำแนกมีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00 โดยข้อสอบที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

โดยเกณฑ์ในการพิจารณาค่าอำนาจจำแนกมีดังต่อไปนี้

$0.20 \leq r \leq 0.29$  พอจำแนกได้

$0.30 \leq r \leq 0.39$  จำแนกได้ดีพอสมควร

$0.40 \leq r \leq 1.00$  จำแนกได้ดี

หมายเหตุ ถ้าค่าอำนาจจำแนกเป็นลบหรือน้อยกว่า 0 แสดงว่าข้อสอบนั้นจำแนกกลับนั้นคือคนเก่งทำไม่ได้แต่คนอ่อนทำได้ต้องปรับปรุงใหม่หรือตัดทิ้งทั้งนี้ผลที่ได้จากการคำนวณหาค่าความยากและอำนาจจำแนกเมื่อเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าความยากอยู่ในช่วง 0.20 ถึง 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.20 ขึ้นไปจะได้ข้อที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 30 ข้อโดยคัดเลือก 20 ข้อที่มีค่าความยากที่อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด และมีค่าอำนาจจำแนกเกิน 0.20 ขึ้นไปซึ่งจะนำมาใช้ในการวิจัย

## วิธีการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ในสัปดาห์แรกของการทดลอง ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้แยกกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วย มาตรการวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-Esteem Scale, Rosenberg, 1965 อ้างใน Robinson et al., 1991) ที่พัฒนาโดยผู้วิจัยซึ่งผ่านขั้นตอนการหาคุณภาพของเครื่องมือแล้ว จำนวน 18 ข้อ และแบบสอบถามเรื่องการอนุমানสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ของ ประสูต หุ่นวงศ์มาศ (2534) จำนวน 20 ข้อ ไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนหญิงของโรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งใน กรุงเทพมหานคร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 ห้องเรียน, ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 ห้องเรียน และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 208 คน ในการเก็บข้อมูลมีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ร่วมการทดลอง (ขาดเรียน) กลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามไม่ครบทุกข้อ และตอบแบบทดสอบเป็นชุดคำตอบอย่างเป็นระบบ (response set) ซึ่งผู้วิจัยจัดเป็นข้อมูลขาดหาย (missing) รวมทั้งสิ้น 14 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ จำนวน 194 คน ซึ่งจำแนกข้อมูลตามระดับชั้น และอายุ ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

## ตารางที่ 8

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในชั้นแยกกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 4	86	44.3
มัธยมศึกษาปีที่ 5	64	33.0
มัธยมศึกษาปีที่ 6	44	22.7
รวม	194	100
อายุ		
15	42	21.6
16	67	34.5
17	55	28.4
18	29	14.9
19	1	0.5
รวม	194	100

2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาคะแนน ที่ได้โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

1. คะแนนจากมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง
2. คะแนนจากแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชา

คณิตศาสตร์

จากนั้นนำคะแนนในแต่ละส่วนมาหาค่ามัธยฐาน (median) เมื่อได้ค่ามัธยฐานแล้ว จึงทำการแบ่งกลุ่มของแต่ละตัวแปร ด้วยวิธีแยกค่ามัธยฐาน (median split) จากคะแนนที่ได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

## ตารางที่ 9

คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง และค่ามัธยฐานของแต่ละเครื่องมือ

เครื่องมือ	มาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง		แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์	
	เห็นคุณค่าในตนเองสูง (H)	เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L)	มองโลกในแง่ดี (O)	มองโลกในแง่ร้าย (P)
จำนวน (คน)	102	102	99	99
คะแนน	63-80	45-62	139-258	259-420
ค่ามัธยฐาน	62.5		258.5	

## 3. จำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มย่อยได้แก่

1. เห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ดี (O)
2. เห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ร้าย (P)
3. เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ดี (O)
4. เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ร้าย (P)

ดังรายละเอียดในตารางที่ 10

## ตารางที่ 10

จำนวนกลุ่มตัวอย่างก่อนสุ่มเข้าสู่เงื่อนไขในการทดลอง

กลุ่ม	H, O	H, P	L, O	L, P
จำนวน (คน)	53	42	45	54

4. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้าสู่เงื่อนไขถูกคุกคาม และไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ดังรายละเอียดในตารางที่ 11

## ตารางที่ 11

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มเข้าสู่เงื่อนไขในการทดลอง

กลุ่ม	1	2	3	4	5	6	7	8
	NT, H, O	NT, H, P	NT, L, O	NT, L, P	T, H, O	T, H, P	T, L, O	T, L, P
จำนวน(คน)	26	21	22	27	27	21	23	27

ลำดับที่ 4 นำแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ไปให้กลุ่มตัวอย่างที่แยกเป็น 8 เงื่อนไข โดยให้ทำแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ในแบบที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด 4 เงื่อนไข และแบบไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดอีก 4 เงื่อนไข รวม 8 เงื่อนไข

เงื่อนไขที่ 1 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ดี (O) และ = (NT, H, O)

เงื่อนไขที่ 2 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ร้าย (P) = (NT, H, P)

เงื่อนไขที่ 3 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ดี (O) = (NT, L, O)

เงื่อนไขที่ 4 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ร้าย (P) และ = (NT, L, P)

เงื่อนไขที่ 5 ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ดี (O) และ = (T, H, O)

เงื่อนไขที่ 6 ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ร้าย (P) = (T, H, P)

เงื่อนไขที่ 7 ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ดี (O) = (T, L, O)

เงื่อนไขที่ 8 ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ร้าย (P) = (T, L, P)

เพื่อความสะดวกในการดูรายละเอียดของแต่ละเงื่อนไข ผู้วิจัยจึงสรุปเงื่อนไขทั้งหมดออกมา ดังรายละเอียดในตารางที่ 12

ตารางที่ 12  
เงื่อนไขในการวิจัย

เงื่อนไข	ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด	ถูกคุกคามจากภาพในความคิด		
การเห็นคุณค่า ในตนเอง	รูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบ			
	มองโลกในแง่ดี	มองโลกในแง่ร้าย	มองโลกในแง่ดี	มองโลกในแง่ร้าย
สูง	1	2	5	6
ต่ำ	3	4	7	8

เงื่อนไขที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดใช้วิธีการคุกคามจากภาพในความคิดโดยมีใบปะหน้าที่มีบทความเกี่ยวกับผลงานด้านคณิตศาสตร์ของเพศชาย และเพศหญิงเปรียบเทียบกันแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ที่มีผู้ทำคะแนนสูงสุด 10 อันดับแรก เป็นชื่อของนักเรียนชายทั้งหมด และมีคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้วยวิธีการตรวจสอบวิธีการจัดกระทำในการทดลอง โดยอาจารย์ผู้แจกแบบทดสอบจะเป็นเพศหญิงทั้งหมด เพื่อป้องกันการเกิดตัวแปรแทรกซ้อน

ในใบปะหน้าด้านท้ายมีข้อความตรวจสอบว่ากลุ่มตัวอย่างได้มีการอ่านคำนำ หรือไม่โดยมีข้อความว่า

“โปรดอ่านคำนำ และทำความเข้าใจให้ละเอียดถี่ถ้วน ก่อนลงมือทำแบบทดสอบ และจะมีคำถามให้ตอบท้ายแบบทดสอบด้วย”

ตัวอย่างคำถามท้ายแบบทดสอบ

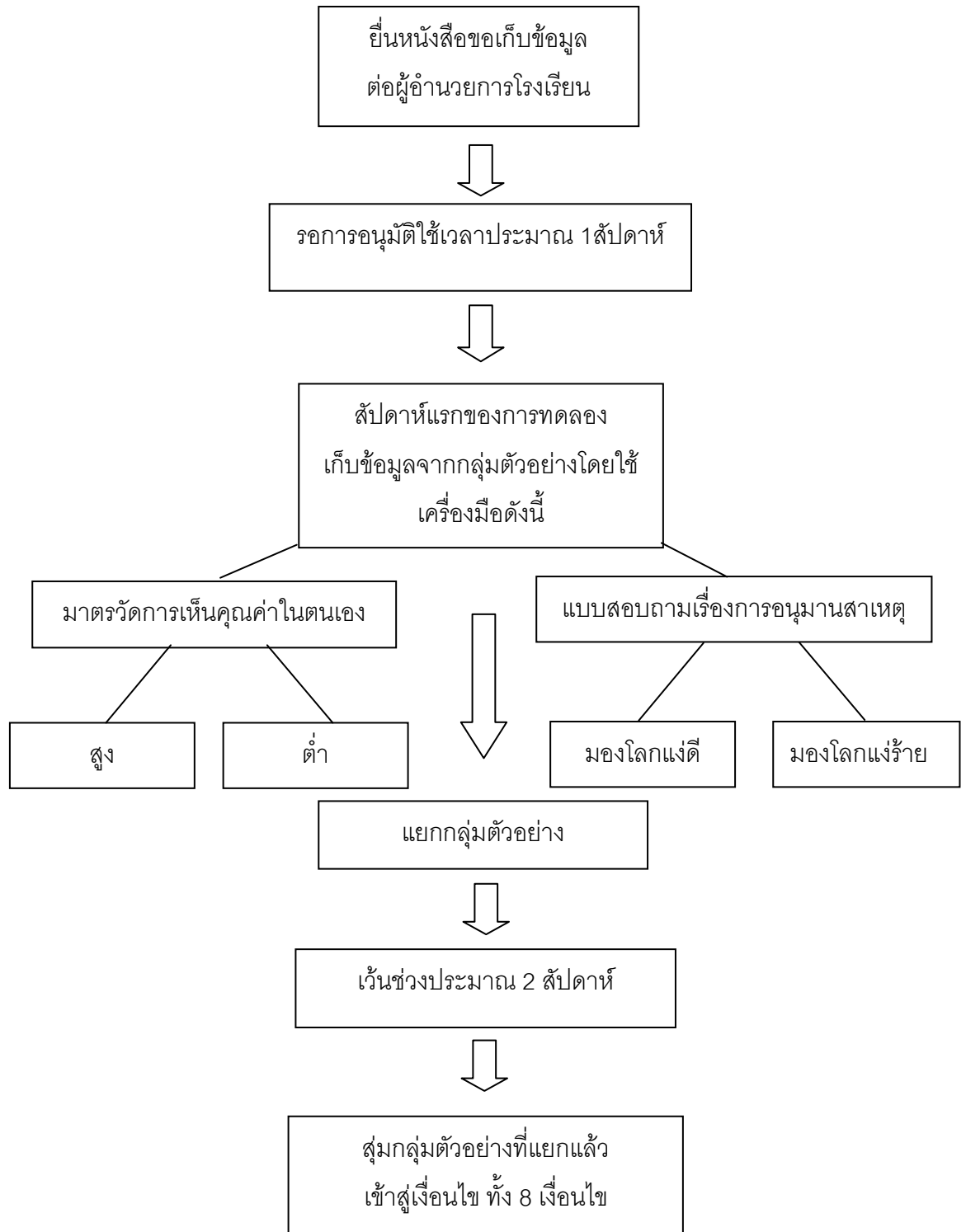
1. คะแนนเฉลี่ยของเพศ.....สูงกว่าเพศ.....
2. ในรายชื่อผู้ทำคะแนนสูงสุด 10 อันดับแรก มีรายชื่อนักเรียนหญิง..... คน

หากกลุ่มตัวอย่าง ตอบคำถามท้ายแบบทดสอบผิด เพียงข้อเดียว แบบทดสอบชุดนั้นจะ ถูกคัดออกจาก การทดลองทันที

ภายหลังเสร็จสิ้นการทดลอง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทางผู้วิจัยทำการ อธิบายหลังการทดลอง (debriefing) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการ ทดลอง รวมทั้งบอกคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียน ชาย และนักเรียนหญิงให้กลุ่มตัวอย่างทราบด้วย



### ผังการทดลอง



### บทที่ 3

#### ผลการวิจัย

จากการวิจัยเชิงทดลองเรื่อง “ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด, การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย”

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐาน

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 – 7 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สัญลักษณ์แทนความหมายต่าง ๆ ดังนี้

$N$	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด
$n$	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างในกลุ่มย่อย
$M$	หมายถึง	ค่ามัธยิมเลขคณิต
$SD$	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$MS_{error}$	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error)
$df$	หมายถึง	ขั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of freedom)
$F$	หมายถึง	ค่าสถิติเอฟ
$p$	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
$ns$	หมายถึง	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
NT	หมายถึง	ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด

T	หมายถึง	ถูกคุกคามจากภาพในความคิด
H	หมายถึง	การเห็นคุณค่าในตนเองสูง
L	หมายถึง	การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ
O	หมายถึง	มองโลกในแง่ดี
P	หมายถึง	มองโลกในแง่ร้าย

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 8 เจริญไข รวมกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 194 คน ในการเก็บข้อมูลขั้นทดลอง มีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ร่วมการทดลอง (ขาดเรียน) ตอบแบบทดสอบเป็นชุดคำตอบอย่างเป็นระบบ และกลุ่มตัวอย่างที่ตอบคำถามทำแบบทดสอบผิด (เฉพาะเงื่อนไขที่ 5-8) ซึ่งผู้วิจัยจัดเป็นข้อมูลขาดหาย รวมทั้งสิ้น 27 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ จำนวนทั้งสิ้น 167 คน ซึ่งจำแนกข้อมูลตามระดับชั้น และอายุ ดังรายละเอียดในตารางที่ 13 และแบ่งตามเงื่อนไขดังรายละเอียดในตารางที่ 14

## ตารางที่ 13

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนหญิง)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 4	74	44.3
มัธยมศึกษาปีที่ 5	59	35.3
มัธยมศึกษาปีที่ 6	34	20.4
รวม	167	100
อายุ		
15	35	21.0
16	60	35.9
17	50	29.9
18	21	12.6
19	1	0.6
รวม	167	100

## ตารางที่ 14

กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเงื่อนไข

เงื่อนไข	แฟกเตอร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1	(A <sub>NT</sub> , B <sub>H</sub> , C <sub>O</sub> )	24	14.4
2	(A <sub>NT</sub> , B <sub>H</sub> , C <sub>P</sub> )	20	12.0
3	(A <sub>NT</sub> , B <sub>L</sub> , C <sub>O</sub> )	19	11.4
4	(A <sub>NT</sub> , B <sub>L</sub> , C <sub>P</sub> )	25	15.0
5	(A <sub>T</sub> , B <sub>H</sub> , C <sub>O</sub> )	21	12.6
6	(A <sub>T</sub> , B <sub>H</sub> , C <sub>P</sub> )	15	9.0
7	(A <sub>T</sub> , B <sub>L</sub> , C <sub>O</sub> )	19	11.4
8	(A <sub>T</sub> , B <sub>L</sub> , C <sub>P</sub> )	24	14.4
รวม		167	100

## ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐาน

จากค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า ในเงื่อนไขที่ เห็นคุณค่าในตนเองสูง มองโลกในแง่ร้าย และถูกคุกคามจากภาพในความคิด มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์สูงสุด ( $M = 11.80, SD = 6.35$ ) ส่วนเงื่อนไขที่ เห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มองโลกในแง่ดี และถูกคุกคามจากภาพในความคิด มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ต่ำที่สุด ( $M = 4.84, SD = 3.29$ ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 15

ตารางที่ 15

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านคณิตศาสตร์ จำแนกตามตัวแปรอิสระ

การเห็นคุณค่า ในตนเอง	รูปแบบการ อนุมานสาเหตุ	M			SD			n		
		ภาพในความคิด								
		ไม่ถูกคุกคาม	ถูกคุกคาม	รวม	ไม่ถูกคุกคาม	ถูกคุกคาม	รวม	ไม่ถูกคุกคาม	ถูกคุกคาม	รวม
สูง	มองโลกในแง่ดี	10.67	11.24	10.93	6.43	6.60	6.44	24	21	45
	มองโลกในแง่ร้าย	10.95	11.80	11.31	5.23	6.35	5.66	20	15	35
	รวม	10.80	11.47	11.10	5.85	6.41	6.08	44	36	80
ต่ำ	มองโลกในแง่ดี	9.89	4.84	7.37	5.75	3.29	5.28	19	19	38
	มองโลกในแง่ร้าย	9.32	5.33	7.37	6.19	4.01	5.56	25	24	49
	รวม	9.57	5.12	7.37	5.94	3.67	5.41	44	43	87
รวม	มองโลกในแง่ดี	10.33	8.20	9.30	6.08	6.15	6.17	43	40	83
	มองโลกในแง่ร้าย	10.04	7.82	9.01	5.78	5.89	5.90	45	39	84
	รวม	10.18	8.01	9.16	5.89	5.99	6.02	88	79	167

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 – 7 โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง คือ ภาพในความคิด 2 แบบ (ถูกคุกคามจากภาพในความคิด หรือไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด) x รูปแบบการอนุมานสาเหตุ 2 แบบ (แบบมองโลกในแง่ดี หรือแบบมองโลกในแง่ร้าย) x การเห็นคุณค่าในตนเอง 2 แบบ (เห็นคุณค่าในตนเองสูง หรือเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ) พบว่า ผลหลักของภาพในความคิด มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 [ $F(1,159) = 4.71, p < .05$ ] ผลหลักของการเห็นคุณค่าในตนเอง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 [ $F(1,159) = 18.91, p < .001$ ] ผลหลักของรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,159) = 0.05, ns$ ] ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ภาพในความคิด และการเห็นคุณค่าในตนเอง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 [ $F(1,159) = 8.88, p < .001$ ] ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ภาพในความคิด กับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,159) = 0.15, ns$ ] ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง การเห็นคุณค่าในตนเอง กับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,159) = 0.07, ns$ ] ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ภาพในความคิด การเห็นคุณค่าในตนเอง กับรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ [ $F(1,159) = 0.05, ns$ ] ดังรายละเอียดในตารางที่ 16

ตารางที่ 16

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 ทางของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์

แหล่งความแปรปรวน	df	F	p
ภาพในความคิด (A)	1	4.71*	.032
การเห็นคุณค่าในตนเอง (B)	1	18.91***	.000
รูปแบบการอนุมานสาเหตุ (C)	1	0.05	.829
A x B	1	8.88***	.000
A x C	1	0.15	.702
B x C	1	0.07	.792
A x B x C	1	0.05	.823
ความคลาดเคลื่อน	159	(31.36)	

หมายเหตุ ค่าในวงเล็บคือค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Mean Square Error)

\* $p < .05$ . \*\*\* $p < .001$ .

สมมติฐานข้อที่ 1 นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิดทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ( $A_T < A_{NT}$ )

ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิดมีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 8.01, SD = 5.99$ ) น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดมีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.18, SD = 5.89$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 17

ตารางที่ 17

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ A ประกอบด้วย เงื่อนไขถูกคุกคาม ( $A_T$ ) และไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ( $A_{NT}$ )

เงื่อนไข		$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
ภาพในความคิด	ถูกคุกคาม	79	8.01	5.99	4.71*	.032
	ไม่ถูกคุกคาม	88	10.18	5.89		

\* $p < .05$ .

สมมติฐานข้อที่ 2 นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างกัน ( $A_{NT}, B_H, C_O$ ) = ( $A_{NT}, B_H, C_P$ ) = ( $A_{NT}, B_L, C_O$ ) = ( $A_{NT}, B_L, C_P$ )

สำหรับสมมติฐานในข้อนี้ ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบต่างของแฟกเตอร์ A1 ในทุกระดับตั้งแต่ระดับ  $2 \times 2$  {(  $A_{NT}, B_H$ ) = ( $A_{NT}, B_L$ )} และ {(  $A_{NT}, C_O$ ) = ( $A_{NT}, C_P$ )} ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดที่มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.33, SD = 6.08$ ) ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดที่มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ที่มี



คะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.04, SD = 5.78$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.80, SD = 5.85$ ) ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ที่มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 9.57, SD = 5.94$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 18

ตารางที่ 18

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_{NT}, B_H$ ), ( $A_{NT}, B_L$ ), ( $A_{NT}, C_O$ ) และ ( $A_{NT}, C_P$ )

เงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด		$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
การเห็นคุณค่าในตนเอง	สูง	44	10.80	5.85	1.00	.319
	ต่ำ	44	9.57	5.94		
รูปแบบการอนุมานสาเหตุ	มองโลกในแง่ดี	43	10.33	6.08	0.01	.904
	มองโลกในแง่ร้าย	45	10.04	5.78		

เมื่อทำการเปรียบเทียบในระดับ  $2 \times 2$  แล้วไม่มีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบต่าง ในระดับ  $2 \times 2 \times 2$  ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด หรือ แฟกเตอร์  $A_{NT}$  ซึ่งประกอบด้วย 4 เงื่อนไขดังต่อไปนี้

เงื่อนไขที่ 1 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ดี (O) และ = (NT, H, O) มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.67, SD = 6.43$ )

เงื่อนไขที่ 2 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองสูง (H) และมองโลกในแง่ร้าย (P) = (NT, H, P) มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.95$ ,  $SD = 5.23$ )

เงื่อนไขที่ 3 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ร้าย (O) และ = (NT, L, O) มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 9.89$ ,  $SD = 5.75$ )

เงื่อนไขที่ 4 ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (NT) และเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ (L) และมองโลกในแง่ร้าย (P) และ = (NT, L, P) มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 9.32$ ,  $SD = 6.19$ )

ทั้ง 4 เงื่อนไขในแฟกเตอร์  $A_{NT}$  ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดสอบดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 19

ตารางที่ 19

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในเงื่อนไขที่ 1 ถึง เงื่อนไขที่ 4

เงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด						
การเห็นคุณค่า ในตนเอง	รูปแบบ การอนุมานสาเหตุ	$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
สูง	มองโลกในแง่ดี	24	10.67	6.43	0.03	.868
สูง	มองโลกในแง่ร้าย	20	10.95	5.23		
ต่ำ	มองโลกในแง่ดี	19	9.89	5.75	0.11	.736
ต่ำ	มองโลกในแง่ร้าย	25	9.32	6.19		

สมมติฐานข้อที่ 3. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ( $A_T, B_H$ ) = ( $A_{NT}, B_H$ ) ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มี

การเห็นคุณค่าในตนเองสูง มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 11.47, SD = 6.41$ ) ไม่แตกต่าง จากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.80, SD = 5.85$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดสอบดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 20

ตารางที่ 20

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_H$ ) และ ( $A_{NT}, B_H$ )

เงื่อนไข		n	M	SD	F	p
ภาพในความคิด	การเห็นคุณค่าในตนเอง					
ถูกคุกคาม	สูง	36	11.47	6.41	0.31	.577
ไม่ถูกคุกคาม	สูง	44	10.80	5.85		

สมมติฐานข้อที่ 4. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ( $A_T, B_L$ ) < ( $A_T, B_H$ )

ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 5.12, SD = 3.67$ ) น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 11.47, SD = 6.41$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ผลการทดสอบดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 21

## ตารางที่ 21

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้าน  
 คณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L$ ) และ ( $A_T, B_H$ )

เงื่อนไข		$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
ภาพในความคิด	การเห็นคุณค่า ในตนเอง					
ถูกคุกคาม	ต่ำ	43	5.12	3.67	25.30***	.000
ถูกคุกคาม	สูง	36	11.47	6.41		

\*\*\* $p < .001$ .

สมมติฐานข้อที่ 5. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่า  
 ในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบ  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด  
 ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี  
 $(A_T, B_L, C_p) < (A_T, B_L, C_o)$

ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่ม  
 การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย มีคะแนน  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 5.33, SD = 4.01$ )  
 ไม่แตกต่าง จากนักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ  
 มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่  
 $(M = 4.84, SD = 3.29)$  อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
 ผลการทดสอบดังกล่าวจึงปฏิเสธสมมติฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 22

## ตารางที่ 22

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้าน  
 คณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L, C_P$ ) และ ( $A_T, B_L, C_O$ )

เงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด						
การเห็นคุณค่าใน	รูปแบบ	$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
ตนเอง	การอนุมานสาเหตุ					
ต่ำ	มองโลกในแง่ร้าย	24	5.33	4.01	0.08	.776
ต่ำ	มองโลกในแง่ดี	19	4.84	3.29		

สมมติฐานข้อที่ 6. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่า  
 ในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี ทำคะแนนการทดสอบความสามารถ  
 ทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็น  
 คุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี  
 $(A_T, B_L, C_O) < (A_{NT}, B_L, C_O)$

ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่ม  
 การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี มีคะแนน  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 4.84, SD = 3.29$ ) น้อยกว่า นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูก  
 คุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมอง  
 โลกในแง่ดี มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 9.89, SD = 5.75$ ) อย่างมี  
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการทดสอบดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐาน ดังรายละเอียดใน  
 ตารางที่ 23

## ตารางที่ 23

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้าน  
 คณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L, C_O$ ) และ ( $A_{NT}, B_L, C_O$ )

เงื่อนไขมองโลกในแง่ดี						
ภาพในความคิด	การเห็นคุณค่า ในตนเอง	$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
ถูกคุกคาม	ต่ำ	19	4.84	3.29	7.73**	.006
ไม่ถูกคุกคาม	ต่ำ	19	9.89	5.75		

\*\* $p < .01$ .

สมมติฐานข้อที่ 7. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่า  
 ในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบ  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพใน  
 ความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย  
 $(A_T, B_L, C_p) < (A_{NT}, B_L, C_p)$

ผลการวิเคราะห์ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่ม  
 ีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย มีคะแนน  
 ความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 5.33, SD = 4.01$ ) น้อยกว่า นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูก  
 คุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมอง  
 โลกในแง่ร้าย มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 9.32, SD = 6.19$ ) อย่างมี  
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการทดสอบดังกล่าวจึงสนับสนุนสมมติฐาน ดังรายละเอียดใน  
 ตารางที่ 24

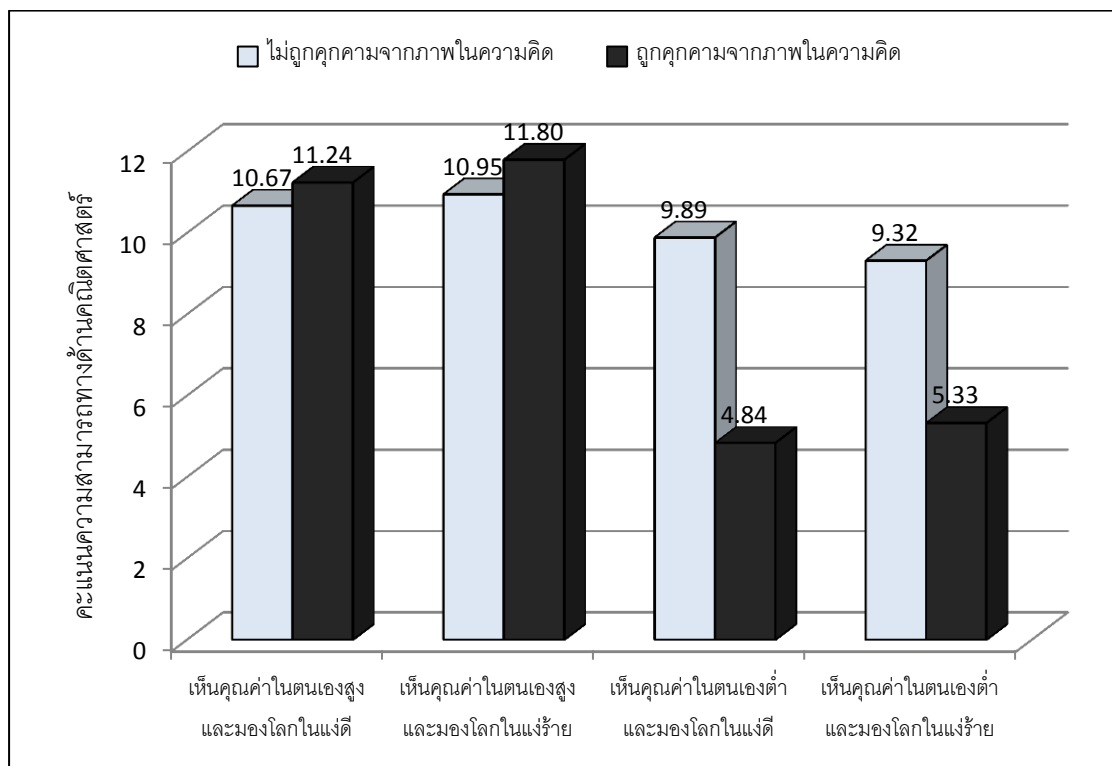
ตารางที่ 24

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้าน  
คณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในแฟกเตอร์ ( $A_T, B_L, C_P$ ) และ ( $A_{NT}, B_L, C_P$ )

เงื่อนไขมองโลกในแง่ร้าย						
ภาพในความคิด	การเห็นคุณค่า ในตนเอง	$n$	$M$	$SD$	$F$	$p$
ถูกคุกคาม	ต่ำ	24	5.33	4.01	6.21*	.014
ไม่ถูกคุกคาม	ต่ำ	25	9.32	6.19		

\* $p < .05$ .

จากผลการทดสอบสมมติฐานในข้อที่ 1 – 7 สามารถสรุปเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิต  
ของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ดังรายละเอียดในภาพ 3



ภาพที่ 4 เปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิต จำแนกตามเงื่อนไข

ตารางที่ 25

สรุปผลการทดสอบสมมติฐานข้อ 1- 7

สมมติฐาน	ผลการวิจัย	
1. $A_T < A_{NT}$	$A_T < A_{NT}$	สนับสนุน
2. $(A_{NT}, B_H, C_O) = (A_{NT}, B_H, C_P) =$ $(A_{NT}, B_L, C_O) = (A_{NT}, B_L, C_P)$	$(A_{NT}, B_H, C_O) = (A_{NT}, B_H, C_P) =$ $(A_{NT}, B_L, C_O) = (A_{NT}, B_L, C_P)$	สนับสนุน
3. $(A_T, B_H) = (A_{NT}, B_H)$	$(A_T, B_H) = (A_{NT}, B_H)$	สนับสนุน
4. $(A_T, B_L) < (A_T, B_H)$	$(A_T, B_L) < (A_T, B_H)$	สนับสนุน
5. $(A_T, B_L, C_P) < (A_T, B_L, C_O)$	$(A_T, B_L, C_P) = (A_T, B_L, C_O)$	ปฏิเสธ
6. $(A_T, B_L, C_O) < (A_{NT}, B_L, C_O)$	$(A_T, B_L, C_O) < (A_{NT}, B_L, C_O)$	สนับสนุน
7. $(A_T, B_L, C_P) < (A_{NT}, B_L, C_P)$	$(A_T, B_L, C_P) < (A_{NT}, B_L, C_P)$	สนับสนุน

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

จากการเก็บข้อมูลของนักเรียนชายเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 238 คน มีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ร่วมการทดลอง (ขาดเรียน) ตอบแบบทดสอบเป็นชุดคำตอบอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยจัดเป็นข้อมูลขาดหาย รวมทั้งสิ้น 47 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ จำนวน 191 คน ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์ร่วมกับ ข้อมูลของนักเรียนหญิงเฉพาะในเงื่อนไขที่ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด (เงื่อนไขที่ 1-4) จำนวน 98 คน มีกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ร่วมการทดลอง (ขาดเรียน) ตอบแบบทดสอบเป็นชุดคำตอบอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้วิจัยจัดเป็นข้อมูลขาดหาย รวมทั้งสิ้น 10 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเฉพาะข้อมูลที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ จำนวน 88 คน ซึ่งจำแนกข้อมูลตาม เพศ ระดับชั้น และอายุ ดังรายละเอียดในตารางที่



ตารางที่ 26

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนชาย และนักเรียนหญิง)

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	191	68.5
หญิง	88	31.1
รวม	279	100
ระดับชั้น		
มัธยมศึกษาปีที่ 4	131	47.0
มัธยมศึกษาปีที่ 5	91	32.6
มัธยมศึกษาปีที่ 6	57	20.4
รวม	279	100
อายุ		
14	1	0.4
15	51	18.3
16	103	36.9
17	81	29.0
18	39	14.0
19	4	1.4
รวม	279	100

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ระหว่างเพศ พบว่า นักเรียนชาย มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 8.15, SD = 5.38$ ) น้อยกว่า นักเรียนหญิง ที่มีคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ที่ ( $M = 10.18, SD = 5.89$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 [ $F(1,278) = 8.06, p < .01$ ] ดังรายละเอียดในตารางที่ 27 ดังนั้นผลจากการทดลองนี้จึงสรุปได้ว่า เพศหญิงทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้มากกว่าเพศชาย

ตารางที่ 27

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติเอฟ ของคะแนนความสามารถทางด้าน  
คณิตศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง

เพศ	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
นักเรียนชาย	191	8.15	5.38	8.06**	.005
นักเรียนหญิง	88	10.18	5.89		

\*\* $p < .01$ .

## บทที่ 4

### การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่ได้นำเสนอไปในบทที่ผ่านมา จึงขอเสนอการอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับของสมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด

ผลการวิเคราะห์ พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของ Spencer และคณะ (1999) ดังนั้นการถูกคุกคามจากภาพในความคิด จึงส่งผลโดยตรงต่อความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิง

สมมติฐานข้อที่ 2 นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิดทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์พบว่า ไม่ว่าจะผู้วิจัยจะทำการเปรียบเทียบในระดับ 2 แฟกเตอร์ หรือ 3 แฟกเตอร์ก็ตาม คะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนนั้น ไม่ได้แตกต่างกัน เพราะฉะนั้นนักเรียนในทุกเงื่อนไขที่ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบนั้น ไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด จึงไม่ส่งผลใด ๆ ต่อความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนเหล่านั้น

สมมติฐานข้อที่ 3. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนที่ มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ไม่ว่าจะอยู่ในเงื่อนไขถูกคุกคาม หรือไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้

ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Oswald และ Chappleau (2010) ที่พบว่าเพศหญิง ในช่วงวัยก่อนเข้าศึกษาระดับมหาวิทยาลัย จะไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด หากบุคคลคนนั้นมีความคิดทางบวกต่อตนเอง (มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง) ดังนั้น การถูกคุกคามจากภาพในความคิด จึงไม่ส่งผลต่อนักเรียนที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

สมมติฐานข้อที่ 4. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Oswald และ Chappleau (2010) ดังนั้น การถูกคุกคามจากภาพในความคิด จึงส่งผลต่อนักเรียนที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ แต่ไม่ส่งผลต่อนักเรียนที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

สมมติฐานข้อที่ 5. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี ซึ่งไม่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Seligman (1990) เนื่องจากผู้วิจัยมีการจัดกระทำตัวแปรอิสระอีก 2 ตัว

สมมติฐานข้อที่ 6. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี ทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้อง การทดลองของ Spencer และคณะ (1999), งานวิจัยของ Oswald และ Chapleau (2010) และทฤษฎีของ Seligman (1990) ดังนั้น ภาพในความคิด, การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุ จึงส่งผล ต่อความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ต่อนักเรียน

สมมติฐานข้อที่ 7. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย

ผลการวิเคราะห์พบว่า นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ การทดสอบสมมติฐานในข้อที่ 6

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษา ผลของการคุกคามจากภาพในความคิด, การเห็นคุณค่าในตนเอง และรูปแบบการอนุมานสาเหตุ ต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ในนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

#### สมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด

สมมติฐานข้อที่ 2. นักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 3. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้ไม่แตกต่างจากนักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

สมมติฐานข้อที่ 4. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

สมมติฐานข้อที่ 5. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

สมมติฐานข้อที่ 6. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ดี

สมมติฐานข้อที่ 7. นักเรียนในเงื่อนไขถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย ทำคะแนนการทดสอบความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ได้น้อยกว่านักเรียนในเงื่อนไขไม่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำ มีรูปแบบการอนุมานสาเหตุแบบมองโลกในแง่ร้าย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

#### 1. กลุ่มตัวอย่างในขั้นสร้างเครื่องมือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างมาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1.1) กลุ่มตัวอย่างในขั้นการวิเคราะห์ข้อกระทง ได้แก่ นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน (นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร)

1.2) กลุ่มตัวอย่างในขั้นการหาความตรง ได้แก่ นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน (นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร)

#### 2. กลุ่มตัวอย่างจริงในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการแยกกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสุ่มเข้าสู่เงื่อนไขจำนวน 194 คน ได้แก่ นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียน คณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ โรงเรียนรัฐบาลขนาดใหญ่แห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร จากนั้นผู้วิจัยนำเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลสมบูรณ์จำนวน 167 คน เพื่อใช้ในขั้นทดลอง

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. มาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง
2. แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์
3. แบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์

## ขั้นตอนการทดลองและเก็บข้อมูล

### ขั้นที่ 1 ขั้นตอนก่อนการทดลองและแยกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยนำจดหมายที่ออกโดย คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยื่นกับทางโรงเรียนที่ใช้เก็บข้อมูล หลังจากได้รับอนุญาตจากทางโรงเรียนแล้ว จึงนำเครื่องมือที่ใช้ในขั้นแยกกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย มาตรวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง และแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ ไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-ภาษาอังกฤษ

### ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการทดลอง

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการแยกกลุ่ม และสุ่มเข้าสู่เงื่อนไขทั้ง 8 เงื่อนไข โดยมีแบบทดสอบซึ่งมีการจัดกระทำเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิด และแบบทดสอบที่ไม่มีการจัดกระทำ รวมทั้งมีแบบแสดงความคิดเห็น และคำถามท้ายแบบทดสอบเพื่อเป็นการอำพรางวัตถุประสงค์ที่แท้จริง และเป็นการตรวจสอบการจัดกระทำ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทุกคนจะได้รับแบบทดสอบที่ตรงกับเงื่อนไขของตนเอง โดยอาจารย์ผู้แจกแบบทดสอบจะเป็นเพศหญิงทั้งหมด เพื่อป้องกันการเกิดตัวแปรแทรกซ้อน ภายหลังจากเสร็จสิ้นการทดลอง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทางผู้วิจัยทำการอธิบายหลังการทดลอง (debriefing) เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทราบวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการทดลอง รวมทั้งบอกคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงให้กลุ่มตัวอย่างทราบด้วย





## ข้อเสนอแนะ

1. ผู้วิจัยพบว่า ผลคะแนนจากแบบสอบถามเรื่องรูปแบบการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ข้อมูลมีความเบ้ (skewness) มาก จึงมีความเป็นไปได้ที่จะแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ มองโลกในแง่ดี มองโลกในระดับปานกลาง และมองโลกในแง่ร้าย

2. แม้ว่าผู้วิจัยพยายามควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น เช่น การแจกแบบทดสอบโดยอาจารย์เพศหญิงทั้งหมด แต่จากการทดลองในครั้งนี้ก็อาจเกิดตัวแปรแทรกซ้อนอื่น ๆ ขึ้นระหว่างการทดลองได้ เช่น สภาพแวดล้อมของนักเรียนในแต่ละห้อง บางห้องอาจถูกเสียงรบกวนจากภายนอก มากน้อย แตกต่างกัน การไม่ตั้งใจตอบ หรือความเหนื่อยล้า ทางร่างกาย และจิตใจ ของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนเหล่านี้ได้

3. จากผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่าง เพศชาย และ เพศหญิง พบว่า เพศหญิงมีคะแนนสูงกว่าเพศชาย ซึ่งสวนทางกับภาพในความคิด ที่มีมาช้านานว่าผู้หญิงไม่เก่งคณิตศาสตร์ หากมีการวิจัยเกี่ยวกับบริบท ของความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ ระหว่างเพศ ในวงกว้างกว่าที่เป็นอยู่ อาจทำให้ลบล้างภาพในความคิดเหล่านี้ ก็เป็นไปได้

4. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิด เกี่ยวกับบุคคลกลุ่มอื่น ๆ ที่ถูกคุกคามจากภาพในความคิด แล้วทำให้บุคคลเหล่านั้น แสดงความสามารถออกมาได้ต่ำกว่า ศักยภาพที่แท้จริง และทำให้สังคมตระหนักถึงปัญหาเกี่ยวกับการคุกคามจากภาพในความคิด

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- ทัศนีย์ สงวนสัตย์. (2540, มกราคม-มีนาคม). บทบาทของพ่อแม่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ของลูก. *วารสารสสวท.*, 96, 23-24.
- ประสูต หุ่นวงศ์มาศ. (2534). *ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของการอธิบายและผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญ  
ศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*
- พนม พงษ์ไพบูลย์. (2543). *การศึกษาคือปัจจัยที่ 5 ของชีวิต. สืบค้นจาก*  
<http://www.moe.go.th/web-panom/article-panom/article10.htm>
- พรพรรณ ลิกขมาน. (2549). *อิทธิพลของการทำกับการแสดงออกของตนและการคุกคามจากภาพ  
ในความคิดต่อผลงานด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาสังคม คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.*
- สิรินรัตน์ ศรีสรवल. (2547). *อิทธิพลของภาพลวงตาทางบวกต่อความพึงพอใจในความสัมพันธ์ของ  
คูรั๊ก. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาสังคม คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.*
- อวยพร เรืองตระกูล. (2553). *สถิติประยุกต์ทางพฤติกรรมศาสตร์ I : Statistics applied to  
behavioral sciences I. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.*

### ภาษาอังกฤษ

- Abrams, D., Crisps, R. J., Marques, S., Fagg, E., Bedford, L., & Provias, D. (2008).  
Threat inoculation: Experienced and imagined intergenerational contact prevents  
stereotype threat effects on older people's math performance. *Psychology and  
Aging*, 23, 934-939.
- Abramson, L.Y., Seligman, M.E. P., & Teasdale, J. D. (1978). Learned helplessness in  
humans: Critique and reformulation. *Journal of Abnormal Psychology*, 87, 49-74.

- Aronson, E., & Aronson, J. (2011). *Readings about The social animal* (11<sup>th</sup> ed.). New York, NY: Worth.
- Aronson, J., Lustina, M. J., Good, C., Keough, K., Steele, C. M., & Brown, J. (1999). When white men can't do math: Necessary and sufficient factors in stereotype threat. *Journal of Experimental Social Psychology, 35*, 29-46.
- Banaji, M. R., & Greenwald, A. G. (1995). Implicit gender stereotyping in judgments of fame. *Journal of Personality and Social Psychology, 68*, 181-198.
- Brown, R. P., & Pinel, E. C. (2003). Stigma on my mind: Individual differences in the experience of stereotype threat. *Journal of Experimental Social Psychology, 39*, 626-633.
- Campbell, D. T. (1967). Stereotypes and the perception of group differences. *American Psychologist, 22*, 817-829.
- Chickering, A. W., & Reisser, L. (1993). *Education and identity* (2<sup>nd</sup> ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ciarrochi, J., Heaven, P. C. L., & Davies, F. (2007). The impact of hope, self-esteem, and attributional style on adolescents' school grades and emotional well-being: A longitudinal study. *Journal of Research in Personality, 41*, 1161-1178.
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition, self-esteem, and stereotypes. *Psychological Review, 102*, 4-27.
- Grimm, L. R., Markman, A. B., Maddox, W. T., & Baldwin, G. C. (2009). Stereotype threat reinterpreted as a regulatory mismatch. *Journal of Personality and Social Psychology, 96*, 288-304.
- Hirschy, A. J., & Morris, J. R. (2002). Individual differences in attributional style: The relational influence of self-efficacy, self-esteem, and sex role identity. *Personality and Individual Differences, 32*, 183-196.
- Katz, D., & Braly, K. (1933). Racial stereotypes of one hundred college students. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 28*, 280-290.
- King, M. A. (2011). Stereotype threat and self-perception: The impact on college student. *Journal of Student Affairs at New York University, 7*, 28-39.

- Koch, S. C., Müller, S. M., & Sieverding, M. (2008). Women and computers: Effects of stereotype threat on attribution of failure. *Computers & Education, 51*, 1795-1803.
- Lindberg, S. M., Hyde, J. S., & Petersen, J. L. (2010). New trends in gender and mathematics performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 136*, 1123–1135.
- Mark, D. M., Brown, J. L., & Steele, C. M. (1999). Allport's legacy and the situational press of stereotypes. *Journal of Social Issues, 57*, 491-502.
- Mark, D. M., & Stapel, D. A. (2006). It depends on your perspective: The role of self-relevance in stereotype-based underperformance. *Journal of Experimental Social Psychology, 42*, 768-775.
- Myers, D. G. (2010). *Social psychology* (10<sup>th</sup> ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Oswald, D. L., & Chapleau, K. M. (2010). Selective self-stereotyping and women's self-esteem maintenance. *Personality and Individual Differences, 49*, 918-922.
- Owens, T. J., Stryker, S., & Goodman, N. (2006). *Extending self-esteem theory and research: Sociological and psychological currents*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Peterson, C., & Barrett, L. C. (1987). Explanatory style and academic performance among university freshmen. *Journal of Personality and Social Psychology, 53*, 603-607.
- Peterson, C., Semmel, A., von Baeyer, C., Abramson, L. Y., Metalsky, G. I., & Seligman, M. E. P. (1980). The attributional style questionnaire. *Cognitive Therapy and Research, 6*, 287-299.
- Robinson, J. P., Shaver, P. R., & Wrightsman, L. S. (Eds.). (1991). *Measures of personality and social psychological attitudes*. San Diego, CA: Academic Press.
- Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the self*. New York, NY: Basic Books.
- Seligman, M. E. P. (1990). *Learned optimism*. New York, NY: Pocket Books.
- Seligman, M. E. P., & Maier, S. F. (1967). Failure to escape traumatic shock. *Journal of Experimental Psychology, 74*, 1-9.
- Seacat, J. D., & Mickelson, K. D. (2009). Stereotype threat and the exercise/dietary health intentions of overweight women. *Journal of Health Psychology, 14*, 556-567.

- Spencer, S. J., Steele, C. M., & Quinn, D. M. (1999). Stereotype threat and women's math performance expectations. *Journal of Experimental Social Psychology, 35*, 4-28.
- Steele, C. M. (1997). A threat in the air: How stereotype shape intellectual identity and performance. *American Psychologist, 52*, 613-629.
- Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology, 69*, 797-811.
- Steele, C. M., Spencer, S. J., & Aronson, J. (2002). Contending with group image: The psychology of stereotype and social identity threat. In M.P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp.379-440). San Diego, CA: Academic Press.
- Tomasetto, C., Cadinu, M., & Alparone, F. R. (2011). Girls' math performance under stereotype threat: The moderating role of mothers' gender stereotypes. *Developmental Psychology, 46*, 943-949.
- Wout, D., Danso, H., Jackson, J., & Spencer, S. (2008). The many faces of stereotype threat. *Journal of Experimental Social Psychology, 44*, 792-799.
- Yeung, N. C. J., & von Hippel, C. (2008). Stereotype threat increases the likelihood that female drivers in a simulator run over jaywalkers. *Accident Analysis & Prevention, 40*, 667-674.

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบไปด้วย มาตรการเห็นคุณค่าในตนเอง (ธนรักษ์  
คุณศรีรักษ์สกุล, 2554) แบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ (ประสูต  
หุ่รวงศ์มาศ, 2534) และแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์ (พรพรรณ สิกขมาน, 2549)  
ซึ่งเครื่องมือทั้งหมด พัฒนาขึ้นภายใต้การให้คำแนะนำของรองศาสตราจารย์ ดร.ธีระพร อุวรรณโณ  
โดยได้นำตัวอย่างคำถามจากมาตรามาแสดงไว้ตามลำดับดังนี้

ตัวอย่างข้อกระทงจากมาตรการเห็นคุณค่าในตนเอง

1. ฉันเป็นคนที่มีใจในความเป็นตัวของตัวเอง
2. บ่อยครั้งที่ฉันไม่สามารถแก้ปัญหาได้เลย
3. ฉันรู้สึกว่าคุณมีข้อดีหลายข้อ

ตัวอย่างข้อกระทงแบบสอบถามเรื่องการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

1. คุณชอบวิชาคณิตศาสตร์ตก
2. คุณออกไปอธิบายวิธีคำนวณโจทย์วิชาคณิตศาสตร์ให้เพื่อน ๆ ฟังหน้าชั้น แต่ไม่มีใคร  
เข้าใจคำอธิบายของคุณ
3. คุณตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แต่ก็ไม่ได้เข้าใจเนื้อหาที่อาจารย์สอน

ตัวอย่างข้อจากแบบทดสอบทางด้านคณิตศาสตร์

1. 90 312 678 1224
2. -18 93 276 549
3. 11 39 115 263



## ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข 1

ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์  
ระหว่างกลุ่มตัวอย่างในทุกเงื่อนไข

เงื่อนไข	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. NT, H, O	24	10.67	6.43
2. NT, H, P	20	10.95	5.23
3. NT, L, O	19	9.89	5.75
4. NT, L, P	25	9.32	6.19
5. T, H, O	21	11.24	6.60
6. T, H, P	15	11.80	6.35
7. T, L, O	19	4.84	3.29
8. T, L, P	24	5.33	4.01

## ภาคผนวก ค

## ตารางที่ ค 1

ผลการวิเคราะห์ข้อกระทงและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวมของข้ออื่นๆ ของมาตราวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง

ข้อที่	ทิศทาง	การวิเคราะห์ข้อกระทงด้วยวิธีกลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ						ผ่าน ค่า <i>t</i>	CITC ( <i>N</i> = 60) 18 ข้อ	ข้อที่ ผ่านการ วิเคราะห์
		กลุ่มสูง ( <i>n</i> = 16)		กลุ่มต่ำ ( <i>n</i> = 16)		<i>t</i>	<i>p</i>			
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>					
1	+	4.50	0.63	3.25	0.77	5.00***	.000	✓	.64***	ผ่าน
2	-	3.63	1.20	2.44	0.73	3.38**	.001	✓	.32**	ผ่าน
3	+	4.25	0.77	3.06	0.77	4.43***	.000	✓	.54***	ผ่าน
4	-	4.25	0.86	2.56	0.96	5.24***	.000	✓	.57***	ผ่าน
5	-	4.94	0.25	2.75	0.93	9.08***	.000	✓	.75***	ผ่าน
6	+	4.56	0.63	2.94	1.00	5.51***	.000	✓	.68***	ผ่าน
7	+	4.38	0.62	3.44	1.03	3.12**	.002	✓	.56***	ผ่าน
8	+	4.00	0.73	2.63	0.72	5.37***	.000	✓	.68***	ผ่าน
9	-	4.75	0.45	2.56	1.03	7.79***	.000	✓	.73***	ผ่าน
10	+	4.44	0.81	3.06	1.18	3.83***	.000	✓	.47***	ผ่าน
11	+	4.56	0.63	3.06	1.24	4.32***	.000	✓	.67***	ผ่าน
12	-	4.75	0.45	2.81	1.47	5.04***	.000	✓	.61***	ผ่าน
13	+	4.63	0.50	3.25	0.93	5.20***	.000	✓	.68***	ผ่าน
14	-	4.44	0.73	3.25	0.93	4.02***	.000	✓	.23*	ผ่าน
15	-	3.25	1.29	2.31	1.08	2.23*	.017	✓	.27*	ผ่าน
16	+	4.19	0.75	3.63	1.20	1.59	.062	-	-	-
17	-	4.31	0.95	2.56	0.96	5.18***	.000	✓	.67***	ผ่าน
18	+	3.09	1.34	3.31	1.20	-0.56	.291	-	-	-
19	-	4.81	0.40	2.38	0.96	9.39***	.000	✓	.73***	ผ่าน
20	-	4.50	1.03	2.81	1.05	4.59***	.000	✓	.64***	ผ่าน
<b>α</b>									.91	

หมายเหตุ ค่า *t* ที่ขีดเส้นใต้ เป็นการวิเคราะห์โดยแยกความแปรปรวน

18 ข้อ คือ ค่า CITC เมื่อวิเคราะห์ 18 ข้อกระทง

ค่า *r* วิภฤติ (58, .05, หนึ่งหาง) = .214

\**p* < .05, หนึ่งหาง. \*\**p* < .01, หนึ่งหาง. \*\*\**p* < .001, หนึ่งหาง.

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายธนรัชต์ คุณศรีวัชรกุล เกิดเมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2525 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ในปีการศึกษา 2542 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต จากคณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ในปีการศึกษา 2548 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต กลุ่มวิชาจิตวิทยาสังคมประยุกต์ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2553