

การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โดยใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล



นางสาวแหวนไพลิน เอ็นสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-631-325-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 158 45830

THE DEVELOPMENT OF AN ATTITUDE SCALE TOWARDS MATHEMATICS LEARNING  
BEHAVIOR BY USING A THEORY OF REASONED ACTION

Miss.Vanpailin Yansuk

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University

1995

ISBN 974-631-325-8

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โดยใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล

โดย

นางสาวแหวนไพลิน เอ็นสุข

ภาควิชา

วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ กุญสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรณา ปรณโชติ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช)



แหวนไพลิน เอ็นสุข : การพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
โดยใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (THE DEVELOPMENT OF AN ATTITUDE  
SCALE TOWARDS MATHEMATICS LEARNING BEHAVIOR BY USING A THEORY  
OF REASONED ACTION) อ. ที่ปรึกษา : ศ.ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 302 หน้า.  
ISBN974-631-325-8

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
โดยใช้ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ให้มีคุณภาพ กลุ่มพลวิจัย  
เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ  
จำนวน 1,176 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่สร้างขึ้นเป็นแบบวัด  
เจตคติทางอ้อมมีลักษณะเป็นแบบวัดตามแนวทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลของนิชบายน์ และไอเซ็น  
จำนวน 5 ชุดๆละ 26 ข้อ รวม 130 ข้อ วิเคราะห์หาคุณภาพด้านความตรงและความเที่ยงของ  
แบบวัด โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS\* คำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ค่าสัมประสิทธิ์  
สหสัมพันธ์เพียร์สัน และค่าความสอดคล้องภายในด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

ผลปรากฏว่า แบบวัดที่พัฒนานี้เป็นแบบวัดที่มีความตรงตามเนื้อหา มีความตรงเชิงทฤษฎี  
และเป็นแบบวัดที่มีความเที่ยงสูงมาก

## C540220 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION

KEY WORD : ATTITUDE SCALE / MATHEMATICS LEARNING BEHAVIOR /  
REASONED ACTION

VANPAILIN YANSUK : THE DEVELOPMENT OF AN ATTITUDE SCALE  
TOWARDS MATHEMATICS LEARNING BEHAVIOR BY USING A THEORY OF  
REASONED ACTION. THESIS ADVISOR : PROF. SOMWUNG PITIYANUWAT,  
Ph.D 302 pp. ISBN 974-631-325-8

The purpose of this research was to construct an attitude scale towards Mathematics learning behavior by using a theory of reasoned action for Mathayom suksa one students. The subjects used in this research, by means of multistage random sampling, were 1,760 Mathayom suksa one students in the Secondary Schools under the jurisdiction of the Department of General Education. The developed attitude scale consisted of 130 items, by using Fishbein and Ajzen theory, measuring indirect attitude. SPSS<sup>x</sup> program was used to compute descriptive statistics, pearson product-moment correlation and internal consistency Cronbach's alpha of the validity and reliability coefficients of the scale. It was found that the Attitude scale towards Mathematics learning behavior by using a theory of Reasoned Action has content validity, construct validity and very high reliability.



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยดีด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจาก ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา และให้กำลังใจอย่างดี เชื่อมตลอดเวลาที่ศึกษาและดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการดำเนินการสอบ ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและตรวจแก้ไข เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีประสบการณ์ทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาในการให้สัมภาษณ์และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาของเครื่องมือ

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ คณะครู พร้อมทั้งขอใจนักเรียนทุกคนที่ช่วยเหลือในเรื่องการเก็บข้อมูล

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการทำวิทยานิพนธ์ เป็นจำนวนเงิน 7,100 บาท

ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณาให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูล

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ ที่ช่วยเหลือด้านต่างๆตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ-คุณแม่ ที่ช่วยให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในด้านต่างๆจนกระทั่งวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงด้วยดี

คุณความดีใดๆ ที่จะได้รับจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอมอบบูชาแด่ท่านคณาจารย์ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้.

แหวนไพลิน เอ็นสุข



## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฅ

## บทที่

### 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	10
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	11
คำจำกัดความเชิงปฏิบัติการ.....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15

### 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....

แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการเรียนคณิตศาสตร์.....	17
ประเภทของวิธีการเรียนและพฤติกรรมกรรมการเรียนคณิตศาสตร์.....	17
ความหมายของพฤติกรรมกรรมการเรียนคณิตศาสตร์.....	19
เจตคติ.....	20
ความหมายของเจตคติ.....	20
ธรรมชาติและลักษณะของเจตคติ.....	22
เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	25

สารบัญ (ต่อ)

	การวัดเจตคติ.....	27
	ความหมายของการวัดเจตคติ.....	27
	มาตรวัดเจตคติ.....	28
	ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลและการสร้างแบบวัดเจตคติตาม แนวการวัดของไอเซ็นและพีชบายน์.....	35
	การวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	42
	ประโยชน์ของการวัดเจตคติ.....	44
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดตามทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล.....	44
	งานวิจัยในต่างประเทศ.....	44
	งานวิจัยในประเทศไทย.....	47
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	59
	ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มพลวิจัยที่ใช้ในการวิจัย.....	59
	1.1 พลวิจัย.....	59
	1.2 กลุ่มพลวิจัยที่ใช้ในการศึกษา.....	62
	ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	62
	ตอนที่ 3 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	65
	3.1 ขั้นตอนการสร้าง.....	65
	3.2 ขั้นตอนการพัฒนา.....	78
	ตอนที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	79
	ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	103



สารบัญ (ต่อ)

รายการอ้างอิง.....	116
ภาคผนวก .....	121
ภาคผนวก ก.....	121
ภาคผนวก ข.....	122
ภาคผนวก ค.....	196
ภาคผนวก ง.....	219
ภาคผนวก จ.....	262
ประวัติผู้เขียน.....	302

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลรวมของตัวแปรภายนอกและตัวแปรแฝงที่ประกอบการศึกษา	46
2. จำนวนนักเรียนในกลุ่มพลวิจัย.....	60
3. ภาค จังหวัด ที่ได้จากการสุ่มพลวิจัย.....	61
4. จังหวัด โรงเรียน จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มพลวิจัย.....	61
5. โรงเรียน จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มพลวิจัย ตามขั้นตอนการใช้เครื่องมือ .....	62
6. โครงสร้างเนื้อหา.....	63
7. หน้าที่ในตารางโครงสร้าง.....	72
8. แสดงจำนวนร้อยละของข้อคำถามของแบบวัดเจตคติทางตรง ที่ได้จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 .....	75
9. แสดงจำนวนร้อยละของข้อคำถามของแบบวัดเจตคติทางอ้อม ที่ได้จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 .....	76
10. กำหนดการ การเก็บข้อมูล.....	80
11. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรม การเรียนคณิตศาสตร์ (ทางอ้อม).....	91
12. การแจกแจงของคะแนนรวมจากแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรม การเรียนคณิตศาสตร์ (ทางอ้อม).....	92
13. ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรม การเรียนคณิตศาสตร์ (ทางตรง).....	94
14.. การแจกแจงของคะแนนรวมจากแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรม การเรียนคณิตศาสตร์ (ทางตรง).....	95
15. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแบบวัดที่ใช้ศึกษา.....	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

16.	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีเจตคติ ต่อพฤติกรรมการเรียนต่ำ (Known-Group).....	99
17.	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มี เจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูง- ต่ำโดยเทคนิค 25 %	100
18.	ค่าความเที่ยงและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดเจตคติต่อพฤติกรรม การเรียนคณิตศาสตร์ในแบบวัดทางตรงและแบบวัดทางอ้อม.....	101
19.	ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	122
20.	ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	133
21.	ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมทำการบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	142
22.	ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	152
23.	ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	162
24.	ค่าคุณศัพท์เกี่ยวกับพฤติกรรมเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	166
25.	ค่าคุณศัพท์เกี่ยวกับพฤติกรรมเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน.....	171

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
26.	<p>คำคุณศัพท์เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการทำกรบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน..... 177</p>
27.	<p>คำคุณศัพท์เกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน..... 182</p>
28.	<p>ความเชื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 318 คน..... 189</p>
29.	<p>สถิติพื้นฐานของแบบวัดเจตคติทางอ้อมจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 จำนวน 200 คน ..... 262</p>
30.	<p>สถิติพื้นฐานของแบบวัดเจตคติทางตรงจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 จำนวน 200 คน ..... 263</p>
31.	<p>ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ที่วัด ทางตรงและวัดทางอ้อม ในพฤติกรรมการเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 264</p>
32.	<p>ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม ในพฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 265</p>
33.	<p>ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม ในพฤติกรรมการทำกรบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 266</p>

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

34.	ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม ในพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	267
35.	ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม ในพฤติกรรมกาเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	268
36.	ค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัด ทางตรงและวัดทางอ้อม จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	269
37.	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดเจตคติทางตรงกับแบบวัดเจตคติทางอ้อม ในการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	270
38.	ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมกา เตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	271
39.	ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมกา เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	272
40.	ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมกา ทำกาบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	273
41.	ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมกา ทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	274
42.	ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมกา เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	275

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

43. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่(t-test)ของคะแนนจากกลุ่มที่มี  
เจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูงและกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมเรียน  
ต่ำ ในพฤติกรรมเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 276
44. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่(t-test)ของคะแนนจากกลุ่มที่มี  
เจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูงและกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมเรียน  
ต่ำ ในพฤติกรรมเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 277
45. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่(t-test)ของคะแนนจากกลุ่มที่มี  
เจตคติต่อพฤติกรรมเรียนคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมเรียน  
ต่ำ ในพฤติกรรมทำที่บ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 278
46. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่(t-test)ของคะแนน  
จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนคณิตศาสตร์สูงและกลุ่มที่มีเจตคติ  
ต่อพฤติกรรมเรียนต่ำในพฤติกรรมทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 279
47. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่(t-test)ของคะแนน  
จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีเจตคติ  
ต่อพฤติกรรมเรียนต่ำในพฤติกรรมเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1..... 280
48. สถิติพื้นฐานจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 ของแบบวัดเจตคติทางตรง ..... 282
49. สถิติพื้นฐานจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 ของแบบวัดเจตคติทางอ้อม ..... 283

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

50. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา  
ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัด ทางตรงและวัดทางอ้อม  
ในพฤติกรรมเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 284
51. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา  
ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม  
ในพฤติกรรมเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 285
52. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา  
ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทาง  
อ้อมในพฤติกรรมทำการบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 286
53. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา  
ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม  
ในพฤติกรรมทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 287
54. ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวมและค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา  
ของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัดทางตรงและวัดทางอ้อม  
ในพฤติกรรมเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต  
จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 288
55. ค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่วัด  
ทางตรงและวัดทางอ้อม จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 289

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
56. คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดเจตคติทางตรงกับแบบวัดเจตคติทางอ้อม ในการทดลองใช้ครั้งที่ 2 .....	290
57. ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมการ เตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 .....	291
58. ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2 .....	292
59. ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมการ ทำที่บ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2.....	293
60. ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมการ ทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	294
61. ผลการวิเคราะห์ค่าคุณศัพท์ในแต่ละข้อคำถามในการวัดทางตรงของพฤติกรรมการ เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในอนาคต จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 .....	295
62. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่ (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีเจตคติ ต่อพฤติกรรมการเรียนต่ำ ในพฤติกรรมเตรียมตัวเรียนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2.....	296
63. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที่ (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีเจตคติ ต่อพฤติกรรมการเรียนต่ำ ในพฤติกรรมเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียน จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2.....	297



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

64. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูงและกลุ่มที่มีเจตคติ ต่อพฤติกรรมเรียนต่ำในพฤติกรรมการทำงานบ้านและทบทวนวิชาคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 298
65. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์สูงและกลุ่มที่มีเจตคติต่อ พฤติกรรมเรียนต่ำ ในพฤติกรรมทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ จากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 299
66. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ของคะแนน จากกลุ่มที่มีเจตคติต่อพฤติกรรมเรียนคณิตศาสตร์สูง และกลุ่มที่มีเจตคติ ต่อพฤติกรรมเรียนต่ำ ในพฤติกรรมเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในอนาคตจากการทดลองใช้ครั้งที่ 2..... 300

## สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1. ตัวอย่างข้อคำถามในมาตราจำแนกความหมายวัดเจตคติ  
ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของข้าพเจ้า ..... 33
2. ตัวอย่างแบบฟอร์มการกระตุ้นค่าคุณศัพท์จากกลุ่มตัวอย่าง..... 34
3. ตัวอย่างสมมุติฐานมีซิมิเลขคณิตของคำตอบของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
โปรแกรมวิทยาศาสตร์ และศิลป์ภาษา..... 40
4. ตัวอย่างข้อคำถามในแบบวัดเจตคติทางอ้อมต่อการเลือกคณะวิทยาศาสตร์  
ในการสมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประจำปีการศึกษา  
2529 ของฉัน ที่สร้างตามแนวการวัดเจตคติของไอเซ็นและนิชบายน์..... 41
5. ลักษณะการแจกแจงของคะแนนรวมจากแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์  
ที่วัดทางอ้อม..... 93
6. ลักษณะการแจกแจงของคะแนนรวมจากแบบวัดเจตคติต่อพฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์  
ที่วัดทางตรง..... 96