

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

นางสาว เพ็ญสุดา จันทร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2541

ISBN 974-331-551-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**AN INTERACTION OF LEARNING STYLES AND MATHEMATICS ANXIETY
ON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF
MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS**

MISS PENSUDA JUNTON

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Mathematics Education**

Department of Secondary Education

Graduate School

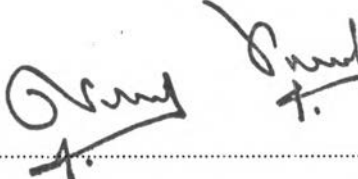
Chulalongkorn University

Academic Year 1998

ISBN 974-331-551-9


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดย นางสาว เพ็ญสุดา จันทร
ภาควิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. จันทรเพ็ญ เชื้อพานิช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา อุทัยรัตน์)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

เพ็ญสุตา จันทร : ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้และความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (AN INTERACTION OF LEARNING STYLES AND MATHEMATICS ANXIETY ON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS)
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน, 141 หน้า. ISBN 974-331-551-9.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้


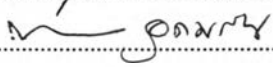
1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน
3. เพื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้และความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 594 คน ในแผนการเรียนภาษาอังกฤษ - คณิตศาสตร์ และแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบสอบถามแบบการเรียนรู้ แบบวัดความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง และเปรียบเทียบความแตกต่างของมัธยเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของซูก์กี

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม แบบร่วมมือ แบบอิสระ แบบพึ่งพา และแบบแข่งขัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้แบบหลีกเลี่ยง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ปานกลางและต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้และความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา มัธยมศึกษา
 สาขาวิชา การศึกษาคณิตศาสตร์
 ปีการศึกษา 2541

ลายมือชื่อนิติต 
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม -

4083735427 MAJOR MATHEMATICS EDUCATION

KEY WORD: LEARNING STYLES / MATHEMATICS ANXIETY / MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT

PENSUDA JUNTON : AN INTERACTION OF LEARNING STYLES AND MATHEMATICS ANXIETY ON MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS.

THESIS ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR PROMPAN UDOMSIN, 141 pp. ISBN 974-331-551-9.

The purposes of this research were:

1. to compare mathematics learning achievement of mathayom sukka three students with different learning styles.
2. to compare mathematics learning achievement of mathayom sukka three students with different level of mathematics anxiety.
3. to analyze interaction of learning styles and mathematics anxiety on mathematics learning achievement of mathayom sukka three students.

The subjects were 594 mathayom sukka three students in English - Mathematics program and Science - Mathematics program from the secondary schools under the jurisdiction of the Department of General Education, educational region five. The research instruments were the learning style questionnaire, the mathematics anxiety test and the mathematics learning achievement test. The data were analyzed by means of two-way analysis of variance and compared the difference between the mean of mathematics learning achievement by means of post hoc comparison, Tukey' s Honestly Significant Difference.

The results of this research revealed that:

1. Mathayom sukka three students with participation, collaborative, independant and competitive learning styles had higher mathematics learning achievement than the students with avoidant learning style at the .05 level of significance.
2. Mathayom sukka three students with mathematics anxiety at the medium and low levels had higher mathematics learning achievement than the students with mathematics anxiety at the high level at the .05 level of significance.
3. There was the interaction of learning styles and mathematics anxiety on mathematics learning achievement of mathayom sukka three students at the .05 level of significance.

ภาควิชา.....มัธยมศึกษา.....
 สาขาวิชา.....การศึกษาคณิตศาสตร์.....
 ปีการศึกษา.....2541.....

ลายมือชื่อนิสิต.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาตรวจพิจารณางานวิจัย ให้คำปรึกษา แนะนำ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. จันทรเพ็ญ เชื้อพานิช ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา อุทัยรัตน์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านทั้งสองได้กรุณา ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วิกร ตันทวาทโฒ รองศาสตราจารย์ ดร. กัญญา สุวรรณแสง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษมศักดิ์ ภูมิศรีแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งแสง อรุณไพโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์แสงเดือน ทวีสิน ดร.สุเทพ บุญซื่อน อาจารย์ปิยพร ไชยภูมิ และอาจารย์ลักษณะนา ชินะปุตตกุล ที่ท่านได้กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจพิจารณาความถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ คณาจารย์และนักเรียน โรงเรียนศรัทธาสมุทร จังหวัดสมุทรสงคราม และโรงเรียนสมุทรสาครบูรณะ จังหวัด สมุทรสาคร ที่ได้ให้ความร่วมมือในการนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดลองใช้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เป็นเครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัยที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณคณาจารย์และนักเรียนในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 5 ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากร ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างดียิ่ง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้ให้การสนับสนุน และเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา และเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยบางส่วนจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

เพ็ญสุดา จันทร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญแผนภูมิ	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
สมมติฐานการวิจัย	9
ขอบเขตของการวิจัย	10
ข้อตกลงเบื้องต้น	11
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	13
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
แบบการเรียนรู้ (Learning style)	15
ความหมายของแบบการเรียนรู้	15
ความสำคัญของแบบการเรียนรู้	16
แนวคิดเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้	17
จำแนกแบบการเรียนรู้ตามพฤติกรรม	17
จำแนกแบบการเรียนรู้ตามแบบการคิด	20
องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแบบการเรียนรู้	21
ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ (Mathematics anxiety)	24
ความหมายของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	24
สาเหตุของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	26
องค์ประกอบของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	28
การจัดการเรียนการสอนเพื่อลดความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบการเรียน	33
งานวิจัยในประเทศ	33
งานวิจัยต่างประเทศ	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	40
งานวิจัยในประเทศ	40
งานวิจัยต่างประเทศ	42
3 วิธีดำเนินการวิจัย	46
การศึกษาค้นคว้า	46
การสุ่มตัวอย่างประชากร	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล	58
การวิเคราะห์ข้อมูล	60
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	76
สรุปผลการวิจัย	77
อภิปรายผลการวิจัย	79
ข้อเสนอแนะ	82
รายการอ้างอิง	84
ภาคผนวก	92
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	93
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	95
ภาคผนวก ค จำนวนตัวอย่างประชากรที่สุ่มได้	108
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์รายข้อ ภายหลังทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	110
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	117
ประวัติผู้เขียน	141

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงรายชื่อโรงเรียนโรงเรียนที่ได้จากการสุ่ม	47
2	แสดงจำนวนนักเรียนที่จำแนกออกเป็น 18 กลุ่ม ตามแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	48
3	แสดงข้อที่ปรากฏในแบบสอบถาม จำแนกตามแบบการเรียน	50
4	ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	65
5	การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน	66
6	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีแบบการเรียนต่างกัน 6 แบบการเรียนเป็นรายคู่ โดยวิธีของตุกี (Tukey's HSD)	68
7	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน 3 ระดับเป็นรายคู่ โดยวิธีของตุกี (Tukey's HSD)	69
8	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ต่างกัน เป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของตุกี (Tukey's HSD)	70
9	แสดงจำนวนตัวอย่างประชากรที่สุ่มได้ เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลขั้นแรก.....	109
10	แสดงค่าที่ของแบบสอบถามแบบการเรียน จำแนกตามแบบการเรียน	111
11	แสดงค่าที่ของแบบวัดความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์	112
12	แสดงคะแนนของนักเรียนจากการทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ค 012) ครั้งที่ 2	113
13	แสดงสัดส่วนของผู้ตอบถูก (p) และสัดส่วนของผู้ตอบผิด (q) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ค 012) ที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2	114
14	ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในแต่ละข้อ	116

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนและความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	74