

ความสัมพันธ์ระหว่าง ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ เซวาร์บ็ัญญา  
กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร



นางสาว ศุภวรรณ ตันทัพพะเกียรติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2535

ISBN 974-581-221-8

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

018314 117222199

A RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS ANXIETY, INTELLIGENCE  
AND MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM  
SUKSA FOUR STUDENTS, BANGKOK METROPOLIS



Miss Suppavan Tanpoonkiat

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1992

ISBN 974-581-221-8



หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์  
เชิงวามปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร

โดย

นางสาว ศุภวรรณ ตันทัพพะเกียรติ

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อดมสิน



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*พร้อมพรรณ อดมสิน*

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*สุวิมล ปทุม* .....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ปทุม)

*พร้อมพรรณ อดมสิน* .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อดมสิน)

*พันทิพา อุทัยสุข* .....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.พันทิพา อุทัยสุข)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ศุภวราณ ดัดทัพนเกียรติ : ความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์  
เขาวนปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใน  
กรุงเทพมหานคร (A RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS ANXIETY,  
INTELLIGENCE AND MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA  
FOUR STUDENTS, BANGKOK METROPOLIS) อ.ที่ปรึกษา : รศ.พร้อมพรรณ อุดมสิน,  
178 หน้า. ISBN 974-581-221-8

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์  
เขาวนปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร  
และเพื่อสร้างสมการถดถอยพหุคูณในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ และเขาวนปัญญาเป็น  
ตัวทำนาย กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์  
ปีการศึกษา 2534 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 318 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ  
วิจัย คือ แบบวัดความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบเขาวนปัญญา และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณภายใน ค่าสัมประสิทธิ์  
สหสัมพันธ์พหุคูณ และสร้างสมการถดถอยพหุคูณในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ เขาวนปัญญา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ 0.05

2. สมการถดถอยพหุคูณในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (Y) ของ  
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ ( $x_1$ ) และ  
เขาวนปัญญา ( $x_2$ ) เป็นตัวทำนาย ได้สมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนดิบและคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$Y' = 22.370096 - 0.113440x_1 + 0.224789x_2$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z'_Y = -0.471673Z_1 + 0.145694Z_2$$

ภาควิชา .....มัธยมศึกษา  
สาขาวิชา .....การศึกษาคณิตศาสตร์  
ปีการศึกษา .....2534

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



## C341408 : MAJOR MATHEMATICS EDUCATION

KEY WORD : MATHEMATICS ANXIETY/INTELLIGENCE/MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT  
SUPPAVAN TANPOONKIAT : A RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS ANXIETY,  
INTELLIGENCE AND MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA  
FOUR STUDENTS, BANGKOK METROPOLIS. THESIS ADVISOR : ASSO.PROF.PROMPAN  
UDOMSIN, 178 PP. ISBN 974-581-221-8

The purposes of this study were to study a relationship between mathematics anxiety, intelligence and mathematics learning achievement of mathayom sukka four students and to construct the multiple regression equation in order to predict the mathematics learning achievement by mathematics anxiety and intelligence as the predictors. The subjects were 318 mathayom sukka four science-mathematics program students in the academic year 1991 from government schools in Bangkok Metropolis. The research instruments were the mathematics anxiety test, intelligence test and mathematics learning achievement test. The obtained data were analyzed by method of intercorrelation coefficient, multiple correlation and multiple regression equation.

The results of the research indicated that:

1. There were significant positive multiple correlation between mathematics anxiety, intelligence and mathematics learning achievement of mathayom sukka four students at the 0.05 level.

3. The multiple regression equation in order to predict the mathematics learning achievement (Y) of mathayom sukka four students were predicted by mathematics anxiety ( $X_1$ ) and intelligence ( $X_2$ ). The multiple regression equation of raw scores and standard scores were as follows:

$$Y' = 22.370096 - 0.113440X_1 + 0.224789X_2$$

$$Z'_Y = -0.471673Z_1 + 0.145694Z_2$$



ภาควิชา ..... มัธยมศึกษา  
สาขาวิชา ..... การศึกษาคณิตศาสตร์  
ปีการศึกษา ..... 2534

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



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ  
อุดมสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ ตลอดจน  
แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ และ ห่วงใยเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบ  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อภัยรัตน์  
ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และความห่วงใยในการทำวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริพร ทิพย์คง  
ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการค้นคว้าข้อมูล ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ คณาจารย์  
และ นักเรียนของโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ได้ให้ความสะดวก ความร่วมมือ  
และ ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยดี คุณธนัฐ กรอบทองที่ได้ให้ความรู้  
และ คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้อำนวยการสถาบันบริการคอมพิวเตอร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการประมวลผลข้อมูล และการพิมพ์งาน  
และ ขอขอบพระคุณคณะกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำใน  
การแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วน  
ได้รับมาจากทุนอุดหนุนการวิจัยของบัณฑิตวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย มา ณ  
ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ได้ให้การสนับสนุนในด้านการเงิน  
และ ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา และ ขอขอบพระคุณ พี่ น้อง ตลอดจน  
เพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ และ ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

ศุภวารณ ตันทัพน เกียรติ





บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญแผนภาพ .....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	7
ประโยชน์ของการวิจัย .....	8
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	10
วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง .....	11
ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ .....	11
ความหมายของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ .....	11
สาเหตุของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ .....	15
องค์ประกอบของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ .....	21
ประเภทของความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ .....	24



สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

พฤติกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากความวิตกกังวลในวิชา คณิตศาสตร์ .....	26
เชาวน์ปัญญา .....	34
ความหมายของเชาวน์ปัญญา .....	34
ทฤษฎีเชาวน์ปัญญา .....	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	49
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	49
งานวิจัยในประเทศ .....	49
งานวิจัยในต่างประเทศ .....	50
งานวิจัยที่เกี่ยวกับเชาวน์ปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ .....	57
งานวิจัยในประเทศ .....	57
งานวิจัยในต่างประเทศ .....	58
3    วิธีดำเนินการวิจัย .....	63
การศึกษาค้นคว้า .....	63
ประชากรและตัวอย่างประชากร .....	63
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	64
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	71
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	72
สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	73



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	80
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ.....	87
สรุปผลการวิจัย .....	88
อภิปรายผล .....	89
ข้อเสนอแนะ .....	93
รายการอ้างอิง .....	95
ภาคผนวก .....	112
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ .....	113
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย .....	115
ภาคผนวก ค จดประสงค์เชิงพฤติกรรม .....	120
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	123
ภาคผนวก จ ตัวอย่างการคำนวณ .....	149
ประวัติผู้เขียน .....	166



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการเลือกกลุ่มตัวอย่าง .....	64
2	แสดงการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ .....	76
3	แสดงการทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณ .....	78
4	แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบทดสอบ ทั้ง 3 ฉบับ .....	80
5	แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ตัว คือ ความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์ ( $X_1$ ) เซาว์นปัญญา ( $X_2$ ) และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ( $Y$ ) .....	81
6	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์พหุคูณ .....	83
7	แสดงค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ ( $b_1$ ) ความ คลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวทำนาย ( $S.E. b_1$ ) สัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนมาตรฐาน ( $\beta_1$ ) อันดับในการ ส่งผลในการทำนาย ค่าคงที่ของสมการทำนายในรูปคะแนนดิบ ( $a$ ) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย ( $S_{y \cdot x \cdot x}$ ) .....	84



สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	การวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอยพหุคูณระหว่างตัวเกณฑ์ กับ ตัวทำนาย .....	86
9	แสดงจำนวนข้อของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ค 012) .....	121
10	แสดงค่าระดับความยาก (P) และ ค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบ แต่ละข้อ .....	150
11	แสดงอัตราส่วนของผู้ที่ตอบถูก (P) และ อัตราส่วนของผู้ที่ตอบผิด (D) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ .....	151
12	แสดงคะแนนของนักเรียนจากการทดลองใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทาง การ เรียนคณิตศาสตร์ .....	152
13	แสดงคะแนนของนักเรียนจากการทดลองใช้แบบทดสอบความวิตกกังวล ในวิชาคณิตศาสตร์ .....	156
14	แสดงความแปรปรวนรายข้อของแบบวัดความวิตกกังวลในวิชาคณิตศาสตร์..	161



สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่

หน้า

- 1 แสดงตัวอย่างการมีส่วนร่วมกันระหว่างองค์ประกอบเฉพาะ ..... 40
- 2 แสดงแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาตามทฤษฎีของกิลฟอร์ด ..... 45
- 3 แสดงรูปแบบของลำดับขั้นความสามารถของเชาว์ปัญญาตาม  
ทฤษฎีของเวอรันอน ..... 47

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย