

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรคัดสรรกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร



นางสาวสุนันทา ประไพตระกูล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2535

ISBN 974-581-478-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

018239 117208909

AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN SELECTED VARIABLES
AND MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA
THREE STUDENTS. BANGKOK METROPOLIS



Miss Sununta Prapaitrakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University

1992

ISBN 974-581-478-4

สุนันทา ประไพตระกูล : การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรคัดสรร กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร (AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN SELECTED VARIABLES AND MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS, BANGKOK METROPOLIS) อ.ที่ปรึกษา : รศ.พร้อมพรรณ อุคมสิน, ผศ.ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์, 184 หน้า. . ISBN 974-581-478-4

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 663 คน และครูที่ทำการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 28 คน ในปีการศึกษา 2534 จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ ความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของอาจารย์ใหญ่หรือผู้อำนวยการ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง และเพศของนักเรียน โดยเพศของนักเรียนส่งผลทางอ้อมเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ คุณภาพการสอน ขนาดของโรงเรียน ระดับการศึกษาของครู แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ และประสิทธิภาพการสอน โดยขนาดของโรงเรียนส่งผลทางตรงเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ภาควิชามัธยมศึกษา
การศึกษาคณิตศาสตร์
สาขาวิชา
2534
ปีการศึกษา

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C341388 : MAJOR MATHEMATICS EDUCATION

KEY WORD : CAUSAL RELATIONSHIP/MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT

SUNUNTA PRAPAITRAKUL : AN ANALYSIS OF CAUSAL RELATIONSHIP BETWEEN
SELECTED VARIABLES AND MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM
SUKSA THREE STUDENTS, BANGKOK METROPOLIS. THESIS ADVISOR: ASSO.PROF.
PROMPAN UDOMSIN, ASST.PROF. TAWEEWAT PITAYANON, Ph.D., 184 PP.
ISBN 974-581-478-4.

The purpose of this research was to analyze the causal relationship between the following variables : students' characteristics, home environment, teachers' characteristics and school environment and the mathematics learning achievement of mathayom suksa three students in Bangkok Metropolis. The sample consisted of 663 mathayom suksa three students and 28 mathematics teachers in the academic year of 1991 from the secondary schools under the jurisdiction of the Department of General Education in Bangkok Metropolis. The data was analyzed by means of path analysis. The results were as follows:

The variable that had direct effect on mathematics learning achievement of students was the background knowledge on mathematics of the students.

The variables that had indirect effects on mathematics learning achievement of students were the academic leadership of principal, the level of parent's education, the family relationship, the encouragement of learning in the family and the parent's incomes while students' sex had negative indirect effect on mathematics learning achievement of students.

The variables that had both direct and indirect effects on mathematics learning achievement of students were the quality of instructions, the schools' size, the level of teachers' education, the achievement motive, the attitude and interest in mathematics and the teachers' experience while the schools' size had negative direct effect on mathematics learning achievement of students.



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

ลายมือชื่อนิสิต.....Sununta Prapaitrakul.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....Prompan Udomsin.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....Taweewat Pitayanon.....

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จเป็นรูปเล่มวิทยานิพนธ์ได้ ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านด้วยความเคารพไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาเพื่อตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการและวิชาการ คณะอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนต่างๆ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ให้อุดหนุนการวิจัยครั้งนี้เป็นเงิน 3,400 บาท

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณธนัฐ กรอบทอง คุณอลงกต คชสาร เพื่อนๆ และพี่ๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อก๊าก้า แซ่เลี้ยว และคุณแม่รสสุคนธ์ รัตนจันทร์ ที่คอยให้กำลังใจและสนับสนุนทางการศึกษาของผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดเวลา ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ประไพตระกูล และพี่น้องทุกคนในครอบครัวของผู้วิจัยที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้จนเสร็จสิ้นลงด้วยดี

สุนันทา ประไพตระกูล



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	12
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	12
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	13
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	15
2. บรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์.....	17
เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์.....	19
รายได้และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง กับการอบรมเลี้ยงดูบุตร ในครอบครัว.....	24
ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว.....	29
การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง.....	31
คุณภาพการสอนคณิตศาสตร์.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	38

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้าน	
สภาพแวดล้อมทางบ้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์..	43
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน	
องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบด้านครู	
และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผล	
สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบด้าน	
นักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบ	
ด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผล	
สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	52
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	60
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	69
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษา...	77
ตอนที่ 2 การทดสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์	
ตามสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	80
ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและปริมาณผลทางตรง	
ปริมาณผลทางอ้อม และปริมาณผลรวมของตัวแปรต่างๆ	
ในรูปแบบที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	97
5. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล	
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผลการวิจัย.....	102
ข้อเสนอแนะ.....	109
รายการอ้างอิง.....	111

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	123
ภาคผนวก ข	หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	124
ภาคผนวก ค	ตัวอย่างการคำนวณ.....	129
ภาคผนวก ง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	158
ประวัติผู้วิจัย.....		134

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของบุคคลแต่ละชั้นเกี่ยวกับรายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา ขนาดของครอบครัว และอำนาจในชุมชน.....	27
2	จำนวนตัวอย่างประชากรที่เป็นนักเรียนและครูในแต่ละโรงเรียน.....	59
3	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาศึกษา.....	79
4	แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางและค่าสถิติที่ได้จากรูปแบบเต็มรูป.....	83
5	แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางและค่าสถิติที่ได้จากรูปแบบสมมติฐาน.....	87
6	แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางและค่าสถิติที่ได้จากรูปแบบที่ปรับปรุงใหม่..	94
7	ปริมาณผลทางตรง ปริมาณผลทางอ้อม และปริมาณผลรวมของผลทางตรงและผลทางอ้อมจากตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	98
8	แสดงจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มสูง (R_U) จำนวนคนตอบถูกในกลุ่มต่ำ (R_L) ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.	132
9	แสดงการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางจากรูปแบบเต็มรูปพร้อมกับค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางจากรูปแบบตามสมมติฐาน.....	133

สารบัญภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามรูปแบบสมมติฐาน.....	11
2	แสดงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามรูปแบบเต็มรูป.....	81
3	แสดงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ตามรูปแบบที่ปรับปรุงใหม่.....	91
4	แสดงรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	101