

ความสัมพันธ์เชิงคาโนนิกอลระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน  
สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมที่บ้านกับผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2  
ในโรงเรียนรัฐบาล กรุงเทพมหานคร



นางสาวนิตยา ใจคาบ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหาลักสูตรปริยญาครูศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530


ISBN 974-568-008-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012976

110298381

CANONICAL RELATIONSHIPS AMONG STUDENTS'  
CHARACTERISTIC, SCHOOL AND HOME ENVIRONMENT  
WITH MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT  
OF MATHAYOM SUKSA TWO STUDENTS IN  
GOVERNMENT SCHOOL, BANGKOK METROPOLIS



Miss Nitaya Jaitab

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Educational Research

Graduate School

Chulalongkorn University

1987

ISBN 974-568-008-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์เชิงคาโนนิคระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะของ  
นักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมทางบ้าน  
กับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 2 ในโรงเรียนรัฐบาล กรุงเทพมหานคร

โดย

นางสาว นิตยา ใจดาบ

ภาควิชา


วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ ประทุมราช

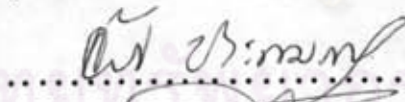


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

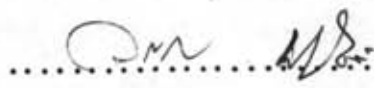
  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรวิทย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ประคอง วรรณสุต)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ ประทุมราช)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุโข)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณ ปราณโชติ)

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์เชิงคาโนนิกอลระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะ  
ของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียนและสภาพแวดล้อม  
ที่บ้านกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนรัฐบาล กรุงเทพมหานคร

ชื่อนิสิต

นางสาว นิดยา ใจคาบ

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวัสดิ์ ประทุมราช

ภาควิชา

วิจัยการศึกษา

ปีการศึกษา

2529



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนายร่วมกันจากองค์ประกอบ  
ด้านลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ด้านสภาพแวดล้อมที่บ้านกับตัวเกณฑ์  
แต่ละตัวคือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และหาสหสัมพันธ์  
คาโนนิกอลระหว่างชุดตัวแปรอิสระร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อม  
ทางโรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมที่บ้านกับชุดตัวแปรตามร่วมกัน คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชา  
คณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จาก  
โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มที่ 10/7 ในเขต  
กรุงเทพมหานคร จำนวน 450 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถามพื้นฐานความรู้เดิม แบบสอบถาม  
ถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติต่อการเรียน แบบสอบถามแรงจูงใจไม่  
สัมฤทธิ์ แบบสอบถามความสนใจในการเรียน แบบวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง แบบสำรวจบรรยากาศ  
ในชั้นเรียน แบบสอบถามคุณภาพการสอน แบบสอบถามสภาพแวดล้อมที่บ้าน แบบวัดทัศนคติต่อ  
วิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

ผลการวิจัยมีดังนี้คือ

1. สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุด  
คือ พื้นความรู้เดิม ความถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม นิสัยในการเรียนด้านการฝึก เลี้ยงผลการผลัด

เวลา และความสนใจในช่วงเวลาเรียน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .60 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุด คือ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง ทัศนคติต่อการเรียนด้านการยอมรับคุณค่าทางการศึกษา คุณภาพของการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน ด้านการมีส่วนร่วมและสนใจในช่วงเวลาเรียน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ .73 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สหสัมพันธ์คาโนนิคอลละหว่างชุดของตัวแปรอิสระร่วมกันจากองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อมที่บ้านกับชุดตัวแปรตามร่วมกัน คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มี 2 ชุดชุดแรกมีค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลเท่ากับ .76 ความสัมพันธ์ในชุดนี้เกิดจากตัวแปรตามที่มีน้ำหนักเด่นด้าน ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับตัวแปรอิสระด้านมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และทัศนความรู้อื่น ส่วนชุดที่สองมีค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลเท่ากับ .55 ความสัมพันธ์ในชุดนี้เกิดจากตัวแปรตามที่มีน้ำหนักเด่นด้าน ผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับตัวแปรอิสระด้านทัศนความรู้อื่น ความถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม และมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title            Canonical Relationships Among Students'  
Characteristic, School and Home Environment with  
Mathematics Learning Achievement of Mathayom Suksa  
Two Students in Government School, Bangkok  
Metropolis

Name                      Miss Nitaya Jaitab

Thesis Advisor        Assistant Professor Sawat Pratoomraj, Ph.D.

Department            Educational Research

Academic Year        1986



#### ABSTARCT

The purposes of this study were (a) to study multiple correlation among students' characterisitcs, school and home environment with mathematics learning achievement and attitude toward mathematics (b) to study canonical relationships among students' characteristics, school and home environment with mathematics learning achievement and attitude toward mathematics. The samples were 450 mathayom suksa two students in school group 10/7 from government schools Department of General Education, Ministry of Education in Bangkok Metropolis. The data were collected by mathematics test (math 101, 102), abstract resoning test, study habits and study attitude inventory, achievement motive questionnaire, learning attention questionnaire, self-concept scale, classroom climate inventory, home environment questionnaire, attitude toward mathematics scale and mathematics achivement test.

The findings were

1. The multiple correlation coefficient between mathematics learning achievement and the best predictors was .60 which was statistically significant at  $\alpha = .05$ . Four important predictors were mathematics achievement (math 101,102), abstract reasoning aptitude, study habit (delay avoidance) and learning interest in class.

2. The multiple correlation coefficient between attitude toward mathematics and best predictors was .73, which was statistically significant at  $\alpha = .05$ . Five important predictors were self-concept, study Attitude (educational acceptance), quality of instruction, involvement classroom climate, learning interest in class.

3. Two canonical correlation coefficient among students' characteristics, school and home environment with mathematics learning achievement and attitude toward mathematics were statistically significant at  $\alpha = 0.5$ . The coefficient of canonical correlation for the first pair was .76. It was found that self-concept and mathematics achievement (math 101, 102) were the best estimators to predict mathematics learning achievement and attitude toward mathematics. The coefficient of canonical correlation for the second pair was .55. It was found that mathematics achievement (math 101, 102), abstract reasoning aptitude and self-concept were the best estimator to predict mathematics learning achievement and attitude toward mathematics.



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จ เรียบร้อยได้ด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สวัสดิ์ ประทุมราช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาและตรวจแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการ คณะครูอาจารย์ ทมวคคณิศาสตร์ และนักเรียนของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนเพื่อน ๆ ชาววิจัยทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้เป็นจำนวนเงิน 2,900 บาท

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการเรียน ของผู้วิจัยตลอดมา และเป็นกำลังใจอันสำคัญที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

นิตยา ใจคาบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฉ
<b>บทที่</b>	
1    บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	7
ประโยชน์ของการวิจัย .....	9
2    วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง .....	10
3    วิธีดำเนินการวิจัย .....	23
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	23
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	30
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	31
4    ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	32
5    สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ .....	51
ผลการวิจัย .....	51
อภิปรายผลการวิจัย .....	53
ข้อเสนอแนะ .....	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม .....	62
ภาคผนวก .....	70
ประวัติผู้เขียน .....	82



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง .....	24
2	ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจายสัมประสิทธิ์ความเที่ยง และความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดของแบบสอบ แบบสอบถาม และแบบสำรวจ ที่ใช้ในการวิจัย .....	35
3	เมทริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายทั้ง 22 ตัว ( $X_1$ ถึง $X_{22}$ ) กับตัวเกณฑ์ ( $Y_1, Y_2$ ) .....	38
4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทูลูอูระหว่างตัวทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัว เกณฑ์ คือผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ .....	41
5	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทูลูอูระหว่างตัวทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ กับตัว เกณฑ์ คือทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ .....	42
6	ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลและค่าสถิติที่ใช้ทดสอบ .....	45
7	ค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอลระหว่างชุดตัวแปรอิสระร่วมกันจากองค์ประกอบด้าน ลักษณะของนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทาง โรงเรียน และด้านสภาพแวดล้อม ทางบ้านกับชุดตัวแปรตามร่วมกันคือ ผลสัมฤทธิ์การ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ และ ทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และค่าน้ำหนักของตัวแปร .....	46
8	ตารางสรุปการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ทูลูอูและสหสัมพันธ์คาโนนิคอล .....	49

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย