

การวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อศึกษาตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีอิทธิพลต่อ  
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา



นางสาวนภาพร พรกฤษฎากุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต


ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

I 15894447

A STATISTICAL ANALYSIS OF HOME ENVIRONMENT  
VARIABLES AFFECTING SCHOLASTIC ACHIEVEMENT OF THE  
PRIMARY SCHOOL PUPILS



Miss Napaporn Porngrissadakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Commerce

Department of Statistics  
Graduate School

Chulalongkorn University

1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อศึกษาตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีอิทธิพลต่อ  
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
โดย นางสาวนภาพร พรกฤษฎากุล  
ภาควิชา สถิติ  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ประชม สุวัทธิ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุญนาค)  
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ส่องศรี พิทยารัตน์)  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประชม สุวัทธิ)  
.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญ จันทลักษณ์)  
.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

9

Thesis Title      A Statistical Analysis of Home Environment Variables  
                         Affecting Scholastic Achievement of the Primary  
                         School Pupils.

By                      Miss Napaporn Porngrissadakul.

Department         Statistics.

Thesis Advisor     Associate Professor Prachoom Suwattee, Ph.D.

---

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in  
partial fulfillment of the requirements for the Master's degree.

*S. Boonnak*  
.....Dean of Graduate School  
(Associate Professor Supradit Boonnak, Ph.D.)

Thesis Committee

*S. Phitayaratana*  
.....Chairman  
(Associate Professor Songsri Phitayaratana)

*Prachoom Suwattee*  
.....Member  
(Associate Professor Prachoom Suwattee, Ph.D.)

*J. Jantahalakna*  
.....Member  
(Associate Professor Jarun Jantahalakna, Ph.D.)

*S. Pisalbutra*  
.....Member  
(Assistant Professor Sorachai Pisalbutra, Ph.D.)

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การวิเคราะห์เชิงสถิติ เพื่อศึกษาตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีอิทธิพล  
ต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

ชื่อนิสิต                      นางสาว นภาพร พรกฤษฎากุล

อาจารย์ที่ปรึกษา          รองศาสตราจารย์ ดร.ประชุม สุวัทธิ

ภาควิชา                      สถิติ

ปีการศึกษา                2523



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะใช้วิธีการทางสถิติศึกษาถึงตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้านที่สำคัญ  
ที่จะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากแบบ  
ทดสอบทักษะเบื้องต้นทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในวิชาเลขคณิตและวิชาภาษาไทย  
เป็นตัวแทนตาม ข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์บิดามารดาหรือผู้ปกครองของเด็กนักเรียนเกี่ยวกับ  
สภาพแวดล้อมทางบ้านของเด็กนักเรียนเป็นต้นประการ และใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนกับ  
วิธีการถดถอยแบบเป็นขั้นตอน เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลจากการวิจัยสรุปได้ว่า เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นนั้นมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน  
ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทั่วประเทศ ทั้งตามประเภทและตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ตัว  
แปรสภาพแวดล้อมทางบ้านของเด็กนักเรียนเกี่ยวกับอาชีพของบิดา เขตที่ตั้งของบ้าน ระดับการศึกษา  
ของบิดา ภาษาที่บิดามารดาใช้พูดที่บ้าน และความสนใจเกี่ยวกับการอ่านหนังสือพิมพ์ การดูโทรทัศน์  
จะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของเด็กนักเรียน โดยที่แต่ละตัวแปรจะมีความสำคัญสำหรับแต่ละ  
ประเภทของโรงเรียน และแต่ละภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียนแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตาม  
ตัวแปรเหล่านี้สามารถอธิบายถึงสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงสุดเพียงประมาณร้อยละ 32 เท่านั้น  
( $R^2 = .32$ ) จึงอาจตั้งข้อสังเกตได้ว่าน่าจะมีตัวแปรอื่น ๆ อีกหลายตัวแปรที่จะมีอิทธิพลต่อ  
สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของเด็กนักเรียนซึ่งควรที่จะศึกษาต่อไป

วิทยานิพนธ์นี้ชี้ให้เห็นว่าอาจจะมีวิธีการทางสถิติวิธีอื่นที่เหมาะสมกว่า และสามารถนำ  
ศึกษาข้อมูลเหล่านี้ได้

Thesis Title     A Statistical Analysis of Home Environment Variables  
                    Affecting Scholastic Achievement of the Primary  
                    School Pupils.

Name               Miss Napaporn Porngrissadakul.

Thesis Advisor   Associate Professor Prachoom Suwattee, Ph.D.

Department       Statistics

Academic Year    1980

ABSTRACT

This study aims to apply statistical analysis to study the major home environment variables that affect the scholastic achievement of primary school pupils. The test scores in Arithmetic and Thai Language of grade three pupils are used as dependent variables. The independent variables are the economic and social characteristics of the parents of the pupils concerned. Analysis of variance and stepwise regression are applied to study the home environment variables affecting scholastic achievement of grade three pupils in various parts of the country. Different types of schools were included in the study

The results of the research indicate that the scholastic achievement of the primary school pupils in various types of schools and in various geographical regions are significantly different at the level of .01. Father's occupation, home location, father's education, language of parents, television watching and newspaper reading have some

influences on the scholastic achievement of the primary school pupils. The sets of variables that affect the scholastic achievement of the pupils are different in various types of schools and in various geographical regions. The highest  $R^2$  values obtained in this study is only 0.32. This implies that there may be some other important variables that should be included in the study.

This thesis indicates some statistical tools that may be applied to study the factors affecting the scholastic achievement of school pupils. There may also be some more appropriate statistical tools for the analysis of data of this sort.



ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอแสดงความขอบคุณเป็นอย่างสูงต่อ รองศาสตราจารย์ ดร.ประชุม สุวัทธิ ที่  
ได้กรุณารับเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ท่านได้กรุณาสละเวลา ให้คำแนะนำปรึกษา  
ตรวจแก้ไข เป็นอย่างถี่ถ้วนตลอดมา และขอแสดงความขอบคุณต่อ รองศาสตราจารย์ ส่องศรี พิทยารัตน์  
ประธานกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.เจริญ จันทลักษณ์ และผู้ช่วยศาสตรา-  
จารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อ  
บกพร่องซึ่งยังมีอยู่ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จได้ด้วยดี

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้เขียน วัน เสียมิได้ที่จะขอแสดงความขอบคุณต่อทางสำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ที่ได้กรุณาให้หัวเรื่องและอนุมัติ เงินทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ให้แก่  
ผู้เขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งแล้วต่ออาจารย์ ดร.อำรุง จันทวานิช ซึ่งได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ  
ในการจัดหาข้อมูล ตลอดจนให้ข้อคิด คำแนะนำ เบื้องต้น อันเป็นแนวทางอย่างมากในการทำวิทยา-  
นิพนธ์ฉบับนี้ อนึ่ง การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้จะสำเร็จลงมิได้เลย ถ้าหากผู้เขียนมิได้รับความช่วย-  
เหลือจากเจ้าหน้าที่ของศูนย์ประมวลผลด้วย เครื่องจักรแห่งประเทศไทย สำนักงานสถิติแห่งชาติ จึง  
ขอถือโอกาสขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ผู้เขียนต้องขอแสดงความขอบคุณอย่างจริงใจต่อเพื่อน ๆ หลายคนซึ่งมีจากกล่าว-  
นามได้หมดในที่นี้ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้เขียน จนทำให้การทำวิทยานิพนธ์นี้  
สำเร็จลุล่วงไปได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	ฉ
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	ช
รายการตารางประกอบ . . . . .	ฉ
รายการรูปประกอบ . . . . .	ท



บทที่

1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา . . . . .	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . .	4
สมมุติฐานของการวิจัย . . . . .	5
ขอบเขตของการวิจัย . . . . .	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้ . . . . .	6
ข้อจำกัดของการวิจัย . . . . .	7
คำจำกัดความของคำที่ใช้ . . . . .	7

2 รายงานการวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง . . . . . 11

3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง . . . . .	16
การรวบรวมข้อมูล . . . . .	18
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	18

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
วิธีการศึกษาเบื้องต้น . . . . .	22
ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของ นักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 . . . . .	33
1. ค่าแจกตามประเภทของโรงเรียน . . . . .	33
2. ค่าแจกตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน . . . . .	47
4 การวิเคราะห์เพื่อหาตัวแบบ	
บทนำ . . . . .	62
ตัวแบบการถดถอยพหุคูณเชิงเส้น . . . . .	63
ข้อลุ่มมติเบื้องต้น . . . . .	65
การประมาณค่าพารามิเตอร์ . . . . .	66
คุณสมบัติของตัวประมาณโดยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด . . . . .	71
วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการเลือกสมการถดถอยที่ดีที่สุด . . . . .	73
ผลจากการวิเคราะห์หาตัวแบบ . . . . .	81
ปัญหาและข้อจำกัดในการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ . . . . .	108
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย . . . . .	112
ปัญหาและข้อเสนอแนะ ในการนำผลที่ได้จากการวิจัย ครั้งนี้ไปใช้ . . . . .	117
ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อ . . . . .	118
บรรณานุกรม . . . . .	120
ภาคผนวก . . . . .	123
ประวัติการศึกษา . . . . .	159

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการทดสอบวิชา เลขคณิตของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตามประเภทของ โรงเรียน ... ..	34
2	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการ ทดสอบวิชา เลขคณิตของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามประเภทของ โรงเรียน ... ..	36
3	ผลการทดสอบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชา เลขคณิตของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามประเภทของโรงเรียน เป็นคู่ ๆ ... ..	37
4	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการทดสอบวิชา ภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตามประเภทของ โรงเรียน ... ..	39
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการ ทดสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามประเภทของ โรงเรียน ... ..	41
6	ผลการทดสอบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชา ภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามประเภทของ โรงเรียนเป็นคู่ ๆ ... ..	42
7	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการทดสอบวิชา เลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำ- แนกตามประเภทของโรงเรียน ... ..	43

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชาเลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามประเภทของโรงเรียน ... .. .	45
9	ผลการทดสอบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชาเลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามประเภทของโรงเรียน เป็นคู่ ๆ . . . . .	46
10	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการทดสอบวิชาเลขคณิตของนักเรียน ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	48
11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชาเลขคณิตของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	50
12	ผลการทดสอบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชาเลขคณิตของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน เป็นคู่ ๆ . . . . .	51
13	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการทดสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	53
14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	55
15	ผลการทดสอบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน เป็นคู่ ๆ . . . . .	56

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
16	แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลการทดสอบวิชา เลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำ- แนกตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	58
17	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการ ทดสอบวิชา เลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน .. . . . . .	60
18	ผลการทดสอบความแตกต่างสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของคะแนนผลการทดสอบวิชา เลขคณิตรวมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียนเป็นคู่ ๆ ... .. .	61
19	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนราษฎร์ . . . . .	83
20	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ... .. .	85
21	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนเทศบาล ... .. .	87
22	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด ..	90
23	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนในกรุงเทพมหานคร ... .. .	93
24	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนในภาคกลาง . . . . .	96
25	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนในภาคเหนือ .. . . . . .	98
26	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ .. ..	101
27	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนในภาคใต้ ... .. .	104
28	ผลการวิเคราะห์หารูปแบบ โรงเรียนจากทั่วประเทศ ... .. .	107

## รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1	กราฟเปรียบเทียบแสดงความแตกต่างคะแนนผลการทดสอบโดยเฉลี่ยในวิชา เลขคณิตของนักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตาม ประเภทของโรงเรียน ... .. .	35
2	กราฟเปรียบเทียบแสดงความแตกต่างคะแนนผลการทดสอบโดยเฉลี่ยในวิชา ภาษาไทยของนักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตาม ประเภทของโรงเรียน ... .. .	40
3	กราฟเปรียบเทียบแสดงความแตกต่างคะแนนผลการทดสอบโดยเฉลี่ยในวิชา เลขคณิตร่วมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตามประเภทของโรงเรียน ... .. .	44
4	กราฟเปรียบเทียบแสดงความแตกต่างคะแนนผลการทดสอบโดยเฉลี่ยในวิชา เลขคณิตของนักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตาม ภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	49
5	กราฟเปรียบเทียบแสดงความแตกต่างคะแนนผลการทดสอบโดยเฉลี่ยในวิชา ภาษาไทยของนักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตาม ภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	54
6	กราฟเปรียบเทียบแสดงความแตกต่างคะแนนผลการทดสอบโดยเฉลี่ยในวิชา เลขคณิตร่วมกับวิชาภาษาไทยของนักเรียนในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยจำแนกตามภาคภูมิศาสตร์ของโรงเรียน ... .. .	59