

การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยองค์ประกอบคึ่สรรที่ เป็นลักษณะของนักเรียน



นางสาว จันทรพร วงศ์สิทธิ์ยา

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2527

ISBN 974-563-889-7

010938

THE PREDICTION OF STUDENTS' SCIENCE LEARNING ACHIEVEMENT BY THEIR

SELECTED CHARACTERISTIC FACTORS



Miss Chanphorn Wongsatiraya

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

Department of Secondary Education
Graduate School

Chulalongkorn University

1984

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ทักษะคิดที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นิสัยในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์
กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ทักษะคิดที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และนิสัยใน
การเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 และสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ได้
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีสมการทำนายในรูปคะแนนดิบและในรูปคะแนน
มาตรฐาน เป็นดังนี้

$$Y_c = 8.336544 + 0.03947326X_3 - 0.01238921X_2 - 0.00161598X_1$$

$$Z_c = 0.21487Z_3 - 0.02540Z_2 - 0.009782Z_1$$

5. ตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดี คือ นิสัยในการเรียน
โดยมีสมการทำนายในรูปคะแนนดิบและในรูปคะแนนมาตรฐาน เป็นดังนี้

$$Y_c = 7.610065 + 0.03691402X_3$$

$$Z_c = 0.20094Z_3$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title The Prediction of Students' Science Learning Achievement
by Their Selected Characteristic Factors

Name Miss Chanphorn Wongsatiraya

Thesis Advisor Associate Professor Chanpen Chuaphanich Ed.D.

Department Secondary Education

Academic Year 1984



ABSTRACT

The objectives of this research were :

1. To find the relationship between science learning achievement of mathayom sukka three students and their selected characteristic factors : science interest, attitudes toward science and study habit.

2. To construct the multiple regression equation in order to predict science learning achievement of mathayom sukka three students by using their selected characteristic factors which were science interest, attitudes toward science and study habit as the predictors.

The samples were 429 mathayom sukka three students in the academic year of 1983. They were stratified random sampled from boy, girl and co-education secondary schools in Bangkok Metropolis. The research instruments were science interest inventory, attitudes toward science inventory, study habit inventory and science learning achievement test. The obtained data were analyzed by means of stepwise multiple regression analysis: forward inclusion.

The results of this research were as follows:

1. There were no significant correlation between science interest and science learning achievement at the .01 level.
2. There were no significant correlation between attitudes toward science and science learning achievement at the .01 level.
3. There were significant positive correlation between study habit and science learning achievement at the .01 level.
4. There were significant positive multiple correlation among science interest, attitudes toward science, study habit and science learning achievement at the .01 level. Science learning achievement was predicted by science interest, attitudes toward science and study habit at the .01 level of significance. The regression equation in raw scores and standard scores were as follows:

$$Y_c = 8.336544 + 0.03947326 X_3 - 0.01238921 X_2 - 0.00161598 X_1$$

$$Z_c = 0.21487 Z_3 - 0.02540 Z_2 - 0.009782 Z_1$$

5. The best predictor of science learning achievement was the study habit which the regression equation in raw scores and standard scores were as follows:

$$Y_c = 7.610065 + 0.03691402 X_3$$

$$Z_c = 0.20094 Z_3$$



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งให้คำปรึกษา และคำแนะนำตลอดจนตรวจแก้ไข ขอบบพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับ ความเมตตากรุณาของอาจารย์ พร้อมกันนี้ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุดมลิน ที่ให้คำแนะนำในด้านสถิติเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของ เครื่องมือ ที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่กรุณาให้ยืม แบบทดสอบทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่ได้ให้เงินส่วนหนึ่งสนับสนุน การวิจัย ตลอดจนผู้อำนวยการโรงเรียน คณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนต่าง ๆ ที่ช่วยเหลือและ ร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณที่ ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้กำลังใจ และมีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ โดยเฉพาะ คุณรองพจน์ รุกขวิบูลย์ คุณจักรสิน พิเศษสาธร และคุณประชา พรหมมาศ

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ และคุณแม่ เป็นอย่างสูง ที่ส่งเสริมและ สนับสนุนการเรียนของผู้วิจัยตลอดมา รวมทั้งเป็นกำลังใจที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตลอดเวลา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จันทร์พร วงศ์สิทธิ์ยา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ฅ

บทที่

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
สมมุติฐานของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5

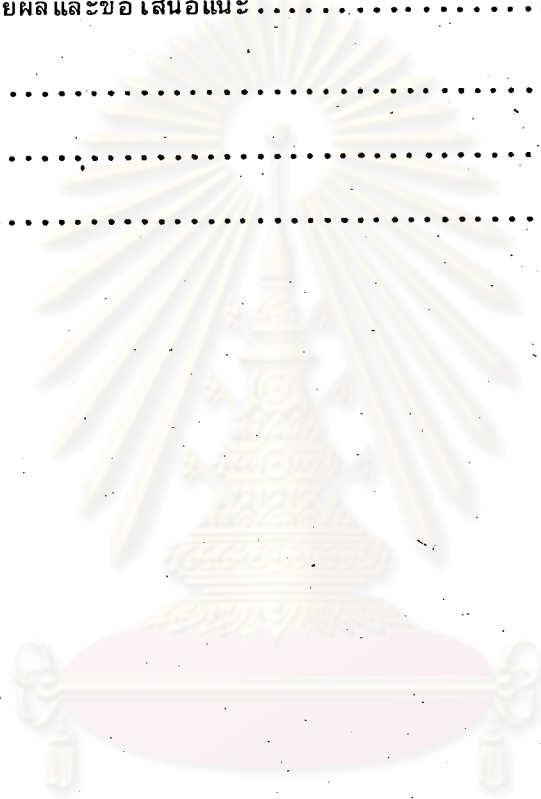
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ความสนใจทางวิทยาศาสตร์	6
ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์	13
นิสัยในการเรียน	22

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเอกสาร และรายงานการวิจัยต่าง ๆ	27
ประชากรและการเลือกตัวอย่างประชากร	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29

บทที่	หน้า
การ เก็บรวบรวมข้อมูล	33
การวิเคราะห์ข้อมูล	33
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
5. สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	58
ประวัติผู้เขียน	78



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. จำนวนตัวอย่างประชากรนักเรียนจำแนกตามตัวอย่างประชากรโรงเรียน.....	28
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวทำนายกับตัวทำนายและตัวทำนายกับตัวเกณฑ์จากตัวอย่างประชากร.....	36
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวทำนายและค่าเอฟ.....	38
4. ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (b) และ คะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวทำนาย (SE_b) ค่าเอฟ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE_{est}) และค่าคงที่ของสมการทำนาย (a).....	39
5. ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายที่เปลี่ยนไป เนื่องจากการเพิ่มตัวทำนาย (R^2_{change}) และค่าเอฟ.....	40
6. ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวทำนายในรูปคะแนนดิบ (b) และคะแนนมาตรฐาน (β) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวทำนาย (SE_b) ค่าเอฟ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการทำนาย (SE_{est}) และค่าคงที่ของสมการทำนาย (a).....	41