

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



นางสาวอู๋ สิมพิสุทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2526

ISBN - 974 - 562 - 080 - 7

011080

i1833426x

RELATIONSHIPS BETWEEN SOME NONINTELLECTUAL ABILITY FACTORS
AND MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS' MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT.



MISS UREE LIMPISOOT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For The Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1983

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถ
ทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดย

นางสาวอวี๋ สิมพิสุทธิ

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้มหาวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... *ยุพิน พิพิธกุล* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประทีฐ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *สุจิต* ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิต เพ็ชรขอบ)

..... *ยุพิน พิพิธกุล* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

..... *จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

..... *พร้อมพรรณ อุคนสิน* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุคนสิน)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ชื่อนิสิต นางสาวอูรี ลิ้มพิสุทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล
ภาควิชา มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา 2525



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยมีดังนี้

1. หาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบทางด้านตัวนักเรียน องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และภูมิหลังของครอบครัว องค์ประกอบทางด้านโรงเรียน และองค์ประกอบทางด้านกิจกรรมนอกชั้นเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2. หาสมการถดถอยพหุคูณเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้องค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญาเป็นตัวพยากรณ์

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 398 คน

ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามเกี่ยวกับองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มหรือลดตัวแปรเป็นขั้น ๆ (Stepwise Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กับองค์ประกอบซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญาทั้ง 4 ด้าน โดยใช้ตัวพยากรณ์แต่ละตัว ทั้ง 35 ตัว พยากรณ์ในองค์ประกอบเหล่านั้น ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

มีความสัมพันธ์กับตัวพยากรณ์ 17 ตัว ในองค์ประกอบซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา ทั้ง 4 ด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ตัวพยากรณ์ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้แก่ ขนาดของโรงเรียน การเข้าแข่งขันตอบปัญหาทางคณิตศาสตร์ การสอบซ่อมวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ และการทำอุปกรณ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ตัวพยากรณ์เหล่านี้สามารถรวมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 52.81 และหาสมการถดถอยพหุคูณในรูปคะแนนมาตรฐาน และในรูปคะแนนดิบได้ดังนี้

$$\hat{Z}_c = 0.6037 Z_{14} + 0.3464 Z_{22} + 0.1708 Z_4 + 0.1385 Z_{19} - 0.0922 Z_{34}$$

$$\hat{Y}_c = -18.0324 + 10.1731 V_{14} + 7.7165 V_{22} + 4.2105 V_4 + 0.2201 V_{19} - 1.7667 V_{34}$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Relationships between Some Nonintellectual Ability
Factors and Mathayom Suksa Three Students'
Mathematics Learning Achievement.

Name Miss Uree Limpisoot

Thesis Advisor Associate Professor Yupin Pipithkul

Department Secondary Education

Academic Year 1982

ABSTRACT

The purposes of this study were as follows :

1. To find the relationships between some nonintellectual ability factors such as student factors, socio - economic factors, school factors and extra - curricular activity factors and mathematics learning achievement.

2. To find the multiple regression equation in order to predict the mathematics learning achievement by using the scores of some nonintellectual ability factors.

The samples were 398 mathayom suksa three students in the academic year 1982 from government schools, General Education Department , Ministry of Education in Bangkok Metropolis.

The mathematics learning achievement test and questionnaire concerning nonintellectual ability factors were administered to the samples. The obtained data were analyzed by means of Stepwise Multiple Regression Analysis.

The results of this research were the following :

1. The correlation coefficient between mathematics learning achievement and each of the thirty - five predictors of four nonintellectual ability factors indicated that there was significant correlation between mathematics learning achievement and seventeen predictors of four nonintellectual ability factors at the level of 0.01.

2. The predictors which influenced the mathematics learning achievement were school size, mathematics contest, mathematics re - examination, attitudes towards mathematics and making mathematics instructional materials respectively. These predictors mutually predict 52.81 percent of mathematics learning achievement. The multiple regression equation of standard scores and raw scores were as the following :

$$\hat{Z}_c = 0.6037 Z_{14} + 0.3464 Z_{22} + 0.1708 Z_4 \\ + 0.1385 Z_{19} - 0.0922 Z_{34}$$

$$\hat{Y}_c = - 18.0324 + 10.1731 V_{14} + 7.7165 V_{22} + 4.2105 V_4 \\ + 0.2201 V_{19} - 1.7667 V_{34}$$



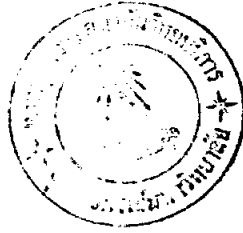
กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างมากจาก รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนให้ความสนใจในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย
ขอขอบคุณ คณะครูอาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณสุทธิวรรณ พุทธิเกสัช และคุณมนต์ธิดา แสงสุวรรณ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือในการวิเคราะห์ข้อมูล ฉบับนี้ ในการทำวิจัยเรื่องนี้ได้ทุนอุดหนุนจาก บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน 2,500 บาท ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณ ณ โอกาสเดียวกันนี้

อรุ ลิ้มพิสุทธิ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ฉ |
| กิตติกรรมประกาศ | ช |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ | 1 |
| ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 4 |
| ความสำคัญหรือประโยชน์ที่จะได้รับ | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 4 |
| ข้อตกลงเบื้องต้น | 5 |
| ความจำกัดของการวิจัย | 5 |
| คำจำกัดความของการวิจัย | 5 |
| 2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| 3. วิธีดำเนินการวิจัย | 20 |
| กลุ่มตัวอย่างประชากร | 20 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 22 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 24 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 27 |
| 4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 32 |

| บทที่ | ๑ | หน้า |
|---|---|------|
| 5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | | 59 |
| สรุปผลการวิจัย | | 61 |
| อภิปรายผลการวิจัย | | 63 |
| ข้อเสนอแนะ | | 65 |
| บรรณานุกรม | | 66 |
| ภาคผนวก ก. | | 73 |
| ภาคผนวก ข. | | 97 |
| ประวัติผู้เขียน | | 105 |



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 1 ตัวอย่างประชากรจำแนกตามขนาดของโรงเรียน | 21 |
| 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวพยากรณ์ และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัว เกณฑ์กับตัวพยากรณ์แต่ละตัวของกลุ่มตัวอย่าง 398 คน | 36 |
| 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณของตัว เกณฑ์กับตัวพยากรณ์ที่รวมกัน และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ | 47 |
| 4 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และคะแนนดิบ (b) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ (S.E.b) ค่า F ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (S.E. est) และค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) | 49 |
| 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ การเปลี่ยนแปลงของกำลังสองของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณที่เพิ่มขึ้น และการทดสอบนัยสำคัญ.. | 54 |
| 6 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์ที่คิดในรูปคะแนนมาตรฐาน (β) และในรูปคะแนนดิบ (b) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ (S.E.b) ค่า F ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ (R) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ (S.E. est) ค่าคงที่ของสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ (a) | 57 |
| 7 แสดงลำดับที่ของความสัมพันธ์ของตัวพยากรณ์ที่คิดในองค์ประกอบบางประการซึ่งไม่ใช่ความสามารถทางสติปัญญา | 58 |

ตารางที่ ๑

| | | |
|----|--|-----|
| 8 | แสดงค่าความยากง่าย (F) และค่าอำนาจจำแนก (r) แต่ละข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ (ค.311) | 95 |
| 9 | แสดงการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ก่อนนำไปใช้ในการวิจัย | 98 |
| 10 | ความเชื่อมั่นเลชคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวพยากรณ์ และตัวเกณฑ์ของกลุ่มตัวอย่างประชากร จำนวน 398 คน | 104 |



คุนยวิทยทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิททยาลัย