

ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
กับความสามารถทางพุทธิปัญญา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



นางสาวพิมพ์า แซ่ลิ่ม

003693

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต


ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

I16698664

A RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT AND COGNITIVE
ABILITIES OF MATHAYOM SUKSA ONE STUDENTS



Miss Pimpa Saelim

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 .

โดย นางสาว พิมพ์ แซ่ลิ้ม

ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุกมลสิน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

.....*สุปรระดิษฐ์ บุณนาค*.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุปรระดิษฐ์ บุณนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....*ธีระชัย ปุณโชนิต*.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณโชนิต)

.....*พร้อมพรรณ อุกมลสิน*.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุกมลสิน)

.....*บุพิน พิพิธกุล*.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ บุพิน พิพิธกุล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสามารถ
ทางพุทธิปัญญาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ชื่อนิติกร นางสาวพิมพ์า แซ่ม
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พรอมพรรณ อุดมสิน
ภาควิชา มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา 2523

บทคัดย่อ



การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ

1. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับความสามารถทางพุทธิปัญญา 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์
2. ศึกษาระดับความสามารถทางพุทธิปัญญาในการเรียนคณิตศาสตร์ในแต่ละด้าน และทั้ง 4 ด้านรวมกัน
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางพุทธิปัญญาทั้ง 4 ด้าน
4. เปรียบเทียบความสามารถทางพุทธิปัญญาระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ในแต่ละด้าน และทั้ง 4 ด้านรวมกัน

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2523 โรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร 5 โรงเรียน จำนวน 377 คน ได้แก่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) 67 คน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 65 คน โรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง 60 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 81 คน และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน 104 คน ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบความสามารถทางพุทธิปัญญา

ในการเรียนคณิตศาสตร์ 4 ด้าน ซึ่งมีความเที่ยง .92 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร และคัดลอกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จากโรงเรียน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และเปรียบเทียบความสามารถทางพุทธิปัญญา ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยใช้ค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับความสามารถทางพุทธิปัญญาแต่ละด้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถทางพุทธิปัญญาในการเรียนคณิตศาสตร์ ในแต่ละด้าน และทั้ง 4 ด้านรวมกัน อยู่ในเกณฑ์ปานกลาง
3. ความสามารถทางพุทธิปัญญาในแต่ละด้าน มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความสามารถทางพุทธิปัญญาในแต่ละด้าน และทั้ง 4 ด้านรวมกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Relationship Between Mathematics Learning Achieve-
ment and Cognitive Abilities of Mathayom Suksa One
Students
Name Miss Pimpa Saelim
Thesis Advisor Assistant Professor Prompan Udomsin
Department Secondary Education
Academic Year 1980

ABSTRACT

The purposes of this research were as follows:

1. To study the relationships between mathematics learning achievement and four factors of the cognitive abilities: computation, comprehension, application, and analysis.
2. To study level of each and all of four factors of the cognitive abilities in mathematics learning.
3. To study the relationships between four factors of the cognitive abilities.
4. To compare each and all of four factors of the cognitive abilities between boys and girls.

The samples were 377 mathayom suksa one students of five demonstration schools in Bangkok in the academic year 1980, 67 students from Demonstration School of Chulalongkorn University, 65 students from Demonstration School of Kasetsart University, 60 students from Ramkamhaeng Demonstration School, 81 students from Demonstration School of Sri Nakharinwirot University Prasanmit, and

104 students from Demonstration School of Sri Nakharinwirot Pathumwan. The researcher constructed four factors of the cognitive abilities test which reliability was .92. Then the test was given to the samples. The scores of the mathematics learning achievement were copied from schools. The obtained data were analyzed by using Pearson's Product Moment Correlation, and t-test.

The results indicated that

1. The mathematics learning achievement was positive correlated with each factor of the cognitive abilities at the .01 level of significance.
2. Either each factor or all of four factors of the cognitive abilities in mathematics learning were average.
3. Each factor of the cognitive abilities was positive correlated at the .01 level of significance.
4. Non-significant differences were found between boys and girls on each factor and all of four factors of the cognitive abilities at the level of .05.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิติกรรมประกาศ



ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างมากในด้านให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการทำวิจัยทุก ๆ ด้าน จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน ซึ่งเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาในการวิจัย รองศาสตราจารย์ บุญ พิพิธกุล ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช และ ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ คณาจารย์ และ นักเรียนโรงเรียนสาธิต ที่ได้ ความร่วมมือหรือให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัย ตลอดจนเพื่อน ๆ ที่ได้ช่วยเหลือและให้กำลังใจเสมอมา

พิมพ์ แซ่ลิ้ม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๗
กิตติกรรมประกาศ.....	๘
รายการตารางประกอบ.....	๙



บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
	สมมติฐานของการวิจัย.....	4
	วิธีดำเนินการวิจัย.....	5
	ขอบเขตและความจำกัดของการวิจัย.....	7
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
	ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	7
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
2	วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
	งานวิจัยในประเทศไทย.....	20
	งานวิจัยในต่างประเทศ.....	22
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	24
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
5	สรุป อภิปรายผล และ ข้อเสนอแนะ.....	48
	สรุปผลการวิจัย.....	49
	อภิปรายผลการวิจัย.....	50

บทที่	หน้า
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	53
ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	53
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	60
ประวัติผู้เขียน.....	103



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนและนักเรียนที่แยกตามเพศของตัวอย่างประชากร	24
2	แบบทดสอบเมื่อทดลองสอบแบ่งตามพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน	27
3	แบบทดสอบสำหรับนำไปใช้ทดสอบจริงแบ่งตามพฤติกรรมทั้ง 4 ด้าน และ เรียงลำดับข้อใหม่	29
4	คะแนนเต็ม การร้อยละของคะแนนแต่ละด้านของนักเรียนโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	35
5	คะแนนเต็ม การร้อยละของคะแนนแต่ละด้านของนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	35
6	คะแนนเต็ม การร้อยละของคะแนนแต่ละด้านของนักเรียนโรงเรียนมัธยมสาธิต รามคำแหง	36
7	คะแนนเต็ม การร้อยละของคะแนนแต่ละด้านของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร	36
8	คะแนนเต็ม การร้อยละของคะแนนแต่ละด้านของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน	37
9	คะแนนเต็ม การร้อยละของคะแนนแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด	37
10	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญา ในแต่ละด้านและ เกณฑ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101) ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)	39

11	<p>คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญา ในแต่ละด้าน และเกณฑ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101) ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์... 40</p>	40
12	<p>คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญา ในแต่ละด้าน และเกณฑ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101) ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง..... 40</p>	40
13	<p>คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญา ในแต่ละด้าน และเกณฑ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101) ของนักเรียนโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร..... 41</p>	41
14	<p>คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญา ในแต่ละด้าน และเกณฑ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101) ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปทุมวัน. 41</p>	41
15	<p>คำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนความสามารถทางพุทธิปัญญา ในแต่ละด้าน และเกณฑ์ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101) ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด..... 42</p>	42
16	<p>การทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียน หญิงและนักเรียนชายเกี่ยวกับความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนโรงเรียน สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)..... 44</p>	44
17	<p>การทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียน หญิงและนักเรียนชายเกี่ยวกับความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนโรงเรียน สาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์..... 44</p>	44
18	<p>การทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียน หญิงและนักเรียนชายเกี่ยวกับความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนโรงเรียน มัธยมสาธิตรามคำแหง..... 45</p>	45

19	การทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียนหญิงและนักเรียนชายเกี่ยวกับความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.....	45
20	การทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียนหญิงและนักเรียนชายเกี่ยวกับความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.....	46
21	การทดสอบ t-test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มนักเรียนหญิงและนักเรียนชายเกี่ยวกับความสามารถทางพุทธิปัญญาของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด.....	46
22	ตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมวิชาคณิตศาสตร์ (ค.101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง.....	61
23	ค่า P_H, P_L, p, r ของแบบทดสอบความสามารถทางพุทธิปัญญาในการเรียนคณิตศาสตร์ (ค.101).....	92
24	ตารางค่ามัธยิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ความจำ ของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งหมด.....	96