

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน กับ การแก้ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง



นางสาวระวีวรรณ พวงวิจิตร

007406

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-561-284-7

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE ABILITY OF
PRATHOM SUKSA ONE STUDENTS TO CONSERVE NUMBER AND TO SOLVE
MATHEMATICAL PROBLEMS

Miss Raveevan Puangvijit

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

Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1982

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน กับ การ
แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง
โดย นางสาวระวีวรรณ พวงวิจิตร
ภาควิชา ประถมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้อมศรี เกท

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประคิมฐ์ บุณนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์อำไพ สุจริตกุล)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้อมศรี เกท)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน ออन्नวม)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน กับ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่ง

ชื่อผู้ศึกษา

นางสาวระวีวรรณ พวงวิจิตร

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นอมศรี เกท

ภาควิชา

ประถมศึกษา

ปีการศึกษา

2524



บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน กับ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการอนุรักษ์จำนวนระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบทดสอบ 2 ชุด ชุดแรกเป็นแบบทดสอบความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน ซึ่งดัดแปลงมาจากแบบทดสอบของสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ในส่วนของภาษาและวัสดุที่ใช้ให้เหมาะสม และชุดที่สองเป็นแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจแก้ไขจากคุณครู และได้อาคความเที่ยงของแบบทดสอบเท่ากับ 0.80

ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 3 โรงเรียน ทั้งสิ้น 101 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากผลคูณของคะแนนแบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และการทดสอบค่าที (t - test)

ผลการวิจัยพบว่า :- 1) ความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน กับ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.569;- 2) ความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน ระหว่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกัน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title The Relationship Between the Ability of Prathom
 Suksa One Students to Conserve Number and To
 Solve Mathematical Problems.

Name Miss Raveevan Puangvijit

Thesis Advisor Assistant Professor Normari Cate, Ph.D.

Department Elementary Education

Academic Year 1981

Abstract

The purposes of this study were to investigate the relationship between the ability to conserve number and to solve mathematical problems of prathom suksa one students and to compare the ability to conserve number between boys and girls.

Two tests used in this study were the Conservation of Number Test which was developed by the Behavioral Science Research Institute and the Mathematical Problem Solving Test which was constructed by the researcher. The reliability coefficient of the Mathematical Problem Solving Test was 0.80.

The subjects participating in this study were 101 prathom suksa one students from three schools under the auspices of the Office of Bangkok Primary Education, Ministry of Education. The Pearson's Product Moment Correlation and t - test were used to analyze the data.

The findings of this study were: 1) there was a significant relationship between the ability to conserve number and to solve mathematical problem at the .01 level, the correlation coefficient was 0.569; 2) there was no significant difference between boys and girls on the ability to conserve number at the .01 level.



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้อมศรี
เคท อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ซึ่งได้ในคำปรึกษา ขอบคิดและขอเสนอแนะ ตลอดจนตรวจ
แก้ไขขอปรอทรง่าง ๆ อย่างคดียิ่งตลอดมา

นอกเหนือไปจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิอีกหลาย
ท่านที่ไ้กรุณาสละเวลาตรวจแก้ไข และในขอเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์และแนว
ทางในการสร้าง และปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ และ
คณะอาจารย์โรงเรียนต่าง ๆ ที่ให้ความสะดวกอย่างเป็นกันเองในการทดลองใช้เครื่องมือ
และเก็บรวบรวมข้อมูล อาจารย์ชัชวาลย์ กุลโกวิท อาจารย์อัจนราพรภณ เกิดแก้ว และ
อาจารย์วรรณ สติวิจิตร ที่ไ้กรุณาให้ความช่วยเหลือและแนะนำ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน
พระคุณของบุคคลที่ไ้กล่าวนาม และอาจถึงเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณ และ
ขอบพระคุณ เป็นอย่างสูง

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณของคุณชาย คุณแม่ และคุณอัญชดี กมลรัตนกุล
ที่เห็นความสำคัญ เป็นกำลังใจ และสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ระวีวรรณ พวงวิจิตร

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการตารางประกอบ.....	ฉ
บทที่	

1. บทนำ.....	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	9
คำนิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
วิธีดำเนินการวิจัย.....	10
ความจำกัดของการวิจัย.....	11
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	11
2. บรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	..
ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์.....	12
การ สอนคณิตศาสตร์.....	18
การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	20
การบวก การลบ.....	23
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26

บทที่ 4

	หน้า
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์จำนวน.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการอนุรักษ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	36
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
ตัวอย่างประชากร.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	46
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5. สรุปการวิจัยและขอเสนอแนะ.....	56
บรรณานุกรม.....	63
ภาคผนวก.....	74
ประวัติผู้วิจัย.....	108

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

หน้า

ตารางที่

1.	จำนวนข้อในแต่ละรูปแบบของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	43
2.	การระดับความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	45
3.	กลุ่มตัวอย่างประชากร จำแนกตามเขตที่ตั้งโรงเรียน และเพศ.....	46
4.	ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน.....	50
5.	ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	51
6.	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน กับ การแก้ปัญหาบวก.....	52
7.	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวนกับการแก้ปัญหาคบ.....	53
8.	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการอนุรักษ์จำนวนกับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์....	54
9.	การเปรียบเทียบความสามารถในการอนุรักษ์จำนวน ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง.....	55