

ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคิดสร้างสรรค์ขั้นมูลฐานกับความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก



นางสาวสุมาลี รัตนพันธ์ุ

003863

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

RELATIONSHIPS BETWEEN BASIC MATHEMATICAL SKILLS
AND PROBLEM - SOLVING ABILITY OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS



Miss Sumalee Ratanapan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับความสามารถ
ในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก

โดย

นางสาวสุมาลี รัตนพันธุ์


ภาควิชา

ประถมศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษา

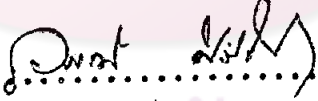
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณิ ศิริโชคิ

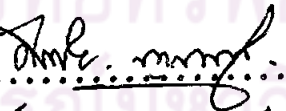
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้เนิมนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประกฤษ์ บุญนาค)

คณะกรรมการ สอนวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิศนา แชมมณี)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณิ ศิริโชคิ)


..... กรรมการ
(อาจารย์ศิริชัย กาญจนวาลี)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับความสามารถในการ
 แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก

ชื่อผู้ศึกษา นางสาวสุมาลี รัตนพันธุ์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรวิณี สิริโชคิ

ภาควิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา 2523 : 64



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับความสามารถในการ
 แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบขึ้น 2 ฉบับ คือ แบบสอบทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับแบบสอบ
 การแก้ปัญหา ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลอง สอบนักเรียนแล้ว ได้ค่า
 ความเที่ยงของแบบสอบ จากการใช้สูตร คูเคอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder Richardson
 21) เท่ากับ 0.8599 และ 0.5729 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ทดสอบเป็นนักเรียน
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสังกัดการประถมศึกษาจังหวัดชุมพร กรมสามัญศึกษา
 กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 3 โรงเรียน รวมตัวอย่างประชากรทั้งหมด 300 คน วิเคราะห์ข้อมูล
 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
 (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) และสร้างสมการถดถอย
 (Regression Equations)

ผลการวิจัย

1. ทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กันในทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมเท่ากับ 0.6495 ทั้งนี้ทักษะการคำนวณมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุดคือเท่ากับ 0.5170 ส่วนทักษะการเปรียบเทียบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์น้อยที่สุดคือเท่ากับ 0.2618 โดยทุกค่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. คะแนนแบบสอบทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับคะแนนแบบสอบการแก้ปัญหาสามารถใช้พยากรณ์คะแนนซึ่งกันและกันได้



คุรุวิทยาลัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Relationships Between Basic Mathematical Skills
and Problem - Solving Ability of Prathom Suksa
Six Students

Name Miss Sumalee Ratanapan

Thesis Advisor Assistant Professor Vanee Sirichote

Department Elementary Education

Academic Year 1980

ABSTRACT

Purpose :

The purpose of this research was to study the relationships between basic skills and problem solving ability in mathematics of Prathom Suksa Six students.

Procedures :

The test was constructed and divided into 2 parts, the first test was on the basic mathematical skills and the second test was on problem solving. The test was subsequently examined by the experts and later was tried out with students. Using Kuder Richardson 21 as a formula, the reliability coefficient of the first test was 0.8599 and the second was 0.5729. The test was administered to 300 Prathom Suksa Six students of three schools

that are in the Division of Elementary Education, Chumporn Province Department of General Education, Ministry of Education. Arithmetic Mean, Standard Deviation, Pearson's Product Moment Correlation Coefficient and Regression Equation were used for analyzing the data.

Results :

The major findings of this research were as followed :

1. The correlation coefficient between the basic skills in mathematics and the mathematical problem solving ability were 0.6495. The basic skills in addition, subtraction, multiplication and division were at 0.5170 level. The comparison skills were 0.2618. There were all statistically significant correlation at the .01 level.
2. The basic skills in mathematics scores and the problem-solving scores can therefore predict the ability to scores on each other.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกร รบประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์
วรรณิ ศิริโชคิ และอาจารย์ศิริชัย กาญจนวาสี ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อคิด ข้อเสนอแนะ
ต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา รองศาสตราจารย์.ดร. ทัศนมา
แขมมณี ได้กรุณาอ่านวิทยานิพนธ์ ซึ่งช่วยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์
ทั้ง 3 ท่าน ไว้อย่างสูง

นอกเหนือผู้ที่กล่าวข้างต้น ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือจากท่านผู้ทรงคุณวุฒิอีกหลาย
ท่าน ที่ได้กรุณาใช้เวลาตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์และแนวทางใน
การสร้างปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้อำนวยการการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น อาจารย์
ชิน ช่วยบำรุง รวมทั้งอาจารย์ใหญ่และคณาจารย์ของโรงเรียนเทศบาลบ้านท่าตะเภา โรงเรียน
วัดสุบรรณนิมิตร โรงเรียนบ้านนาโพธิ์ และ โรงเรียนวัดชั้นเงิน ได้ให้ความสะดวกและเป็นกันเอง
ในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ ผู้ซึ่ง
ให้ทั้งโอกาสและกำลังใจแก่ผู้วิจัยในการศึกษาทอ และการทำงานเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งใน
พระคุณของบุคคลที่ได้กล่าวนามและอ้างถึงเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณและขอบพระคุณเป็น
อย่างสูง

ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณของ คุณสมบุญ ณ สิงขโรทัย คุณสุภา สิงขโรทัย
คุณชมาลี สุวรรณวัฒน์ คุณวัลลภ ตั้งคณาภิรักษ์ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือกันทาง ๆ
และให้กำลังใจตลอดเวลา

สุมาลี รัตนพันธุ์

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ๔

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ๘

กิตติกรรมประกาศ ๙

รายการตารางประกอบ ๑๑

บทที่



1. บทนำ 1

 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

 วัตถุประสงค์ของการวิจัย 7

 สมมุติฐานของการวิจัย 7

 ขอบเขตของการวิจัย 7

 ข้อตกลงเบื้องต้น 8

 ความจำกัดของการวิจัย 8

 คำนิยามศัพท์เฉพาะ 9

 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย 9

2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง 10

 ทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน 11

 ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ 15

 อุปสรรคในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ 16

 การสอนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ 17

 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน 19

 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ 21

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับความสามารถในการแก้โจทย์	22
3. วิธีดำเนินการวิจัย	24
เครื่องมือในการวิจัย	24
การสร้างแบบสอบถามทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน	24
การสร้างแบบสอบถามการแก้โจทย์	31
การสุ่มตัวอย่างประชากร	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	35
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
5. สรุป อภิปราย และขอเสนอแนะ	44
สรุปผล	44
อภิปรายผล	45
ขอเสนอแนะ	48
บรรณานุกรม	49
ภาคผนวก	55
ภาคผนวก ก.	56
ภาคผนวก ข.	57
ประวัติการศึกษา	94

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. รายการทดสอบระหว่าง เนื้อหาวิชา กับจำนวนข้อของแบบสอบแต่ละชุด	27
2. จำนวนข้อสอบที่มีคุณภาพจำแนกตามทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน . . .	29
3. รายการทดสอบของแบบสอบทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานที่นำไปใช้สอบ จริง	30
4. การวัดความยาก อำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบสอบ . .	32
5. จำนวนตัวอย่างประชากรจำแนกตามเพศ และ โรงเรียน	34
6. ค่าคะแนนเต็ม มีชดิมเลขคณิต และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบ ทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน และแบบสอบการแก้ปัญหา	36
7. ค่ามีชดิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบสอบทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน	37
8. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะต่าง ๆ ของแบบสอบทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน	38
9. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างทักษะคณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานแต่ละ ทักษะ กับความสามารถในการแก้ปัญหา	39
10. สมการถดถอย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและค่าความสัมพันธ์ ระหว่างทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐานกับความสามารถในการแก้ปัญหา เมื่อกำหนดให้ทักษะ คณิตศาสตร์ขั้นมูลฐาน เป็นเกณฑ์ในการทำนาย	40

11. สมการถดถอย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและ ค่าความสัมพันธ์
ระหว่างทักษะ คณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับความสามารถในการแก้ปัญหา
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก เมื่อกำหนดให้ คะแนนความสามารถ
ในการแก้ปัญหาเป็นเกณฑ์ในการทำนาย 41



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย