

การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม
ที่มีองค์ประกอบศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนต่างกัน

นางสาวอรุณี ศกรสิรินนท์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2526

ISBN-974-562-479-9

007904

i 18266642

12

A COMPARISON OF PROBLEM-SOLVING ABILITIES IN MATHEMATICS
OF PRATHOM SUKSA THREE STUDENTS WITH THEIR DIFFERENT SELECTED FACTORS



Miss. Arunee Jaksirinont

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1983

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม ที่สอนค้ประกอบด้วยสื่อที่เกี่ยวกับ
กับตัวนักเรียนต่างกัน

โดย นางลำ วรณี ศิริสินนท์

ภาควิชา ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณี ศิริโปติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้มหาวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุญนาค)



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ อ้าไพ สุจริตกุล)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น้อมศรี เดท)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณี ศิริโปติ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม ที่มีองค์ประกอบคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวเนื่องกับ
 ตัวนักเรียนต่างกัน

ชื่อผู้คิด นางสาวอรุณี ศักดิ์สินนท์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณิ ศิริโปลต์

ภาควิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา 2525 : ๗๘

บทคัดย่อ



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีองค์ประกอบแตกต่างกันในด้าน เพศ อายุ ความสนใจทางคณิตศาสตร์ และ สติปัญญาของนักเรียน อาชีพและระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว ขนาดของครอบครัว และการใช้สื่อมวลชนของครอบครัว

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2525 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 388 คน รวมทั้งผู้ปกครองของนักเรียนเหล่านั้น โดยผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 2 ประเภท คือ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ กับแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนและข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว ซึ่งได้รับการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิรวม 8 ท่าน ก่อนนำแบบทดสอบไปทดลองใช้ แล้วนำผลวิเคราะห์ได้แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าระดับความยากระหว่าง .20-.77 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .21-.61 แบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.845 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปของ SPSS (Statistical Package For The Social Science)

ผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีองค์ประกอบแตกต่างกันในเรื่องอายุ ความสนใจทางคณิตศาสตร์ สถิติการมาเรียน อาชีพของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และการใช้สื่อมวลชนของครอบครัว มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังนี้

นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 9-10 ปี มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีอายุระหว่าง 7-8 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นักเรียนที่มีความสนใจทางคณิตศาสตร์มาก มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีความสนใจทางคณิตศาสตร์น้อยและปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นักเรียนที่มีจำนวนวันมาเรียนมาก มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีจำนวนวันมาเรียนน้อย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นักเรียนที่มีผู้ปกครองจบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีผู้ปกครองจบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือต่ำกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นักเรียนที่ครอบครัวมีการใช้สื่อมวลชนมาก มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ครอบครัวมีการใช้สื่อมวลชนน้อย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีองค์ประกอบแตกต่างกันในเรื่อง เพศ รายได้ของครอบครัว และขนาดของครอบครัว มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

Thesis Title A Comparison of Problem - Solving Abilities in
 Mathematics of Prathom Suksa Three Students
 with Their Defferent Selected Factors

Name Miss Arunee Jaksirinont

Thesis Advisor Assistant Professor Vannee Sirichote

Department Elementary Education

Academic Year 1982

ABSTRACT

Purposes

The purpose of this research was to study the problem-solving abilities in mathematics of Prathom Suksa three students by comparing their different selected factors in sex, age, mathematical interest, attendance records, including parents' occupation, educational background, family income, family size, and the mass media.

Procedures

The samples consisted of 388 Prathom Suksa three students, the academic year 1982 in Bangkok Metropolis including their parents. The tools employed were the mathematical problem solving ability test and the questionnaire dealing with student's data and socio-economic status of their families. These had been approved by 8 experts. After trying out the first test, it had the level of difficulty in the range between .20-.77, the power of discrimination between .21-.61 and the reliability 0.845. The data were analyzed by the SPSS computer program.

Findings

1. The Prathom Suksa three students with different factors in age, mathematical interest, attendance records, parents' occupation, educational background and the mass media available had different ability in solving mathematical problem significantly at the .05 level as the following details:

- Students in the 9-10 years age group had higher ability than those in the 7-8 years age group.

- Students with more mathematical interest had higher ability than those with medium and low.

- Students with good attendance records had higher ability than those with poor attendance records.

- Students whose parents' holding bachelor's degree or equivalence had higher ability than those whose parents educated at and lower than Prathom Suksa four.

- Students with more mass media available had higher ability than those with less mass media available family.

2. Students with different factors in sex, family income and size had different ability in solving mathematical problem insignificantly at the .05 level.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรรณศิริ โยติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ ได้กรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับการวิจัยทุก ๆ ด้าน ตั้งแต่เริ่มต้นจนแล้วเสร็จ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับตลอดเวลาการทำงานครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ ไพรัช อรรถกามาหนท์ แห่งกองวิชาการ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในการติดต่อโรงเรียนที่ชนะเลิศเรื่องมีวิจัยไปใช้ และอาจารย์ใหญ่โรงเรียนต่าง ๆ ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ นคร เทพวรรณ ที่ได้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ และให้กำลังใจตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณพ่อแม่ เป็นอย่างสูง ที่ให้การส่งเสริม และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จด้วยดี

อรุณี สักกรสินนท์

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

๘

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	๙
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๑๐
กิตติกรรมประกาศ	๑๑
สารบัญตาราง	๑๒
สารบัญภาพ	๑๓

บทที่

1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
	สมมติฐานในการวิจัย	6
	ขอบเขตในการวิจัย	7
	วิธีดำเนินการวิจัย	8
	ข้อตกลงเบื้องต้น	9
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	9
	ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	12
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
	องค์ประกอบทางด้านตัวนักเรียน	13
	- เพศ และอายุ	13
	- ความสนใจ	16
	- สถิติการมาเรียน	17
	องค์ประกอบทางด้านสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว	19
	- การวิจัยในต่างประเทศ	19
	- การวิจัยในประเทศไทย	24

บทที่	หน้า
3	28
วิธีดำเนินการวิจัย	28
ตัวอย่างประชากร	28
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	30
ขั้นตอนในการสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล	34
วิธีดำเนินการสอบ	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	35
4	37
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
5	62
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	62
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	64
อภิปรายผลการวิจัย	65
ข้อเสนอแนะ	70
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	79
ภาคผนวก ก	80
ภาคผนวก ข	83
ภาคผนวก ค	92
ประวัติผู้วิจัย	107

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนนักเรียนจำแนกตามขนาดของโรงเรียน.....	29
2	โรงเรียนและจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการทดลองแบบทดสอบและแบบ สอบถาม.....	32
3	จำนวนข้อของเนื้อหาที่ใช้สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	33
4	การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง.....	38
5	ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามกลุ่มอายุของนักเรียน.....	39
6	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอายุระหว่าง 7-8 ปี 9-10 ปี และมากกว่า 10 ปี.....	40
7	การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอายุ ต่างกันเป็นรายคู่.....	41
8	ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามกลุ่มความสนใจของนักเรียน.....	42
9	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้ ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความสนใจทาง คณิตศาสตร์น้อย ปานกลาง และมาก.....	43
10	การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัธยฐานเลขคณิตของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความ สนใจทางคณิตศาสตร์ต่างกันเป็นรายคู่.....	44

ตารางที่

หน้า

- 11 ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามกลุ่มจำนวนวันมาเรียนของ
นักเรียน..... 45
- 12 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้
ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีจำนวนวันมา
เรียนน้อย ปานกลาง และมาก..... 46
- 13 การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัถลิมเลขคณิตของคะแนนความ
สามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ที่มีจำนวนวันมาเรียนต่างกันเป็นรายคู่..... 47
- 14 ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามลักษณะอาชีพของผู้ปกครอง
นักเรียน..... 48
- 15 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้
ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียน
ที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพต่างกันทั้ง 5 กลุ่ม..... 49
- 16 การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัถลิมเลขคณิตของคะแนนความ
สามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่าง
นักเรียนที่ผู้ปกครองประกอบอาชีพต่างกันเป็นรายคู่..... 50
- 17 ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามระดับการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียน... 51
- 18 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้
ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียน
ที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกันทั้ง 6 กลุ่ม..... 52

ตารางที่

หน้า

19	การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัยติมิ เลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่ผู้ปกครองมีระดับการศึกษาต่างกัน เป็นรายตัว	53
20	ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรายได้ของครอบครัว	55
21	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่ครอบครัวมีรายได้ต่างกันทั้ง 6 กลุ่ม	56
22	ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามขนาดของครอบครัว	57
23	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่ครอบครัวมีขนาดเล็ก ปานกลาง และใหญ่	58
24	ค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามลักษณะการใช้สื่อมวลชนของครอบครัว	59
25	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่ครอบครัวใช้สื่อมวลชนมาก ปานกลาง และน้อย	60
26	การเปรียบเทียบความแตกต่างของมัยติมิ เลขคณิตของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างนักเรียนที่ครอบครัวใช้สื่อมวลชนต่างกัน เป็นรายตัว	61
27	ค่าระดับความยาก คำอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	81

ตารางที่	หน้า
28 การแจกแจงคำตอบจากแบบสอบถามวัดความสนใจทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มที่มีความสนใจทางคณิตศาสตร์น้อย	82/1
29 การแจกแจงคำตอบจากแบบสอบถามวัดความสนใจทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มที่มีความสนใจทางคณิตศาสตร์มาก	82/3
30 องค์ประกอบและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มที่มีความสนใจทางคณิตศาสตร์น้อย	82/6
31 องค์ประกอบและความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของ นักเรียนกลุ่มที่มีความสนใจทางคณิตศาสตร์มาก	82/8



 ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1	ภาพแสดงการแจกแจงของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์.....	82
---	---	----



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย