

การ เปรียบ เทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2



นางสาวทัศนีย์ ไชจนรวิวงศ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

ISBN 974-568-823-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

014115

A COMPARISON OF PROBLEM SOLVING ABILITY IN MATHEMATICS
OF THE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN
GOVERNMENT AND PRIVATE ISLAMIC SCHOOLS,
EDUCATIONAL REGION TWO



Miss Tusanee Rojanaravevong

คุณย์วิทยทรัพย์ากร
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

1988

ISBN 974-568-823-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การ เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชน
สอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2

โดย นางสาวทัศนีย์ ไโรจนรวิวงศ์

ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุคมลิน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุคมลิน)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์)



นางสาวทัศนีย์ ไชยรัตน์ : การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม
เขตการศึกษา 2 (A COMPARISON OF PROBLEM SOLVING ABILITY IN
MATHEMATICS OF THE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN GOVERNMENT AND
PRIVATE ISLAMIC SCHOOLS, EDUCATIONAL REGION TWO) อาจารย์ที่ปรึกษา :
รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน, 116 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 2 และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนรัฐบาลและโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนรัฐบาล จำนวน 351 คน
โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จำนวน 414 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดความ
สามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าความเที่ยง
0.8444

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เขตการศึกษา 2 มีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับต่ำมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 43.53
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนรัฐบาลมีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชากวดศึกษาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา2530.....

ลายมือชื่อนิสิตทัศนีย์ ไชยรัตน์.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมพรรณ อุดมสิน.....

TUSANEE ROJANARAVEVONG : A COMPARISON OF PROBLEM SOLVING ABILITY IN MATHEMATICS OF THE LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS IN GOVERNMENT AND PRIVATE ISLAMIC SCHOOLS, EDUCATIONAL REGION TWO. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. PROMPAN UDOMSIN, 116 PP.

The purposes of this research were to study problem solving ability in mathematics of the lower secondary school students in educational region two, and to compare the problem solving ability in mathematics of the lower secondary school students in government and private islamic schools.

The subjects were 351 mathayom suksa three students from government schools and 414 students from private islamic schools. The research instrument was the problem solving ability in mathematics test constructed by the researcher. It was multiple choice test with the reliability of 0.8444.

The findings of this study were as follows :

1. The problem solving ability in mathematics of the lower secondary school students in educational region two were at the very low level with the average score of 43.53 percent.

2. The problem solving ability in mathematics of the lower secondary school students in government schools were higher than the students in private islamic schools.

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาภาวศึกษามหาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา2530.....

ลายมือชื่อนิติกร*ทศพรรัตน์*.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา*พรทิพย์ อุดมสิน*.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ
รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุคมลีน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ
และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง
มา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้กรุณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุง
แบบทดสอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือของการวิจัย

นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ทุนอุดหนุน
การวิจัยครั้งนี้

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณในความกรุณาของผู้บริหารโรงเรียน ครู - อาจารย์ และ
นักเรียนจากโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร รวมทั้งผู้ที่มีพระคุณอื่น ๆ ที่ผู้วิจัยมิได้กล่าว
นามมา ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในการสนับสนุนงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี.

ทัศนี โรจนรวิวงศ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

| | |
|--|----|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ญ |
| สารบัญแผนภูมิ | ฎ |
| | |
| บทที่ | |
| 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 4 |
| สมมุติฐานของการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 5 |
| ข้อดกกลงเบื้องต้น | 5 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย | 6 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 7 |
| | |
| 2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 8 |
| การศึกษาในเขตการศึกษา 2 | 9 |
| สภาพทั่วไปของเขตการศึกษา 2 | 9 |
| การจัดการเรียนการสอน | 11 |
| ปัญหาทางการศึกษา | 14 |
| แนวทางการแก้ปัญหาทางการศึกษา | 15 |
| | |
| ความหมายของปัญหาและการแก้ปัญหา | 16 |
| ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ | 18 |
| ความหมายของปัญหาคณิตศาสตร์ | 18 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|-----------------------|---|
| 5 | สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 58 |
| | สรุปผลการวิจัย 59 |
| | อภิปรายผล 59 |
| | ข้อเสนอแนะ 63 |
| บรรณานุกรม | 64 |
| ภาคผนวก | |
| ภาคผนวก ก | รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ 76 |
| ภาคผนวก ข | หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย 78 |
| ภาคผนวก ค | จำนวนโรงเรียนและรายชื่อโรงเรียน ที่เป็นตัวอย่างประชากรในเขตการศึกษา 2 81 |
| ภาคผนวก ง | แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ 85 |
| ภาคผนวก จ | รายละเอียดเกี่ยวกับคุณภาพของแบบทดสอบ 107 |
| ภาคผนวก ฉ | ตัวอย่างการคำนวณ 111 |
| ประวัติผู้วิจัย | 116 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 1 | คำร้อยละของประชากรในเขตการศึกษา 2 จำแนกตามจังหวัด ศาสนา และภาษาที่ใช้ | 10 |
| 2 | จำนวนโรงเรียนในเขตการศึกษา 2 จำแนกตามระดับการศึกษา และจังหวัด | 10 |
| 3 | โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 โรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม | 12 |
| 4 | จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 จำแนกตามคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในด้านต่าง ๆ | 46 |
| 5 | จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 จำแนกตามช่วงคะแนนความสามารถในการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้านของแบบทดสอบ | 51 |
| 6 | ค่ามัชฌิม เลขคณิต (\bar{X}) ค่ามัชฌิม เลขคณิตที่เป็นร้อยละ ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และระดับความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในด้านต่าง ๆ และรวมทั้ง 3 ด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 | 53 |
| 7 | ค่าที (t) แสดงการ เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในด้านการตีความและทำความเข้าใจปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนรัฐบาล และ โรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2 | 54 |
| 8 | ค่าที (t) แสดงการ เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ในด้านการวางแผน เพื่อแก้ปัญหของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียน เอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2 | 55 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 9 | ค่าที่ (t) แสดงการ เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ในด้านการหาค่าตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ที่สุดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2 | 56 |
| 10 | ค่าที่ (t) แสดงการ เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้าน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม เขตการศึกษา 2 | 57 |
| 11 | จำนวนโรงเรียนทั้งหมดและจำนวนโรงเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร ในเขตการศึกษา 2 จำแนกตามสังกัดและจังหวัด ... | 82 |
| 12 | จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรในโรงเรียนรัฐบาล สังกัดกรมสามัญศึกษา จำแนกตามจังหวัด | 83 |
| 13 | จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรในโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำแนกตามจังหวัด | 84 |
| 14 | แสดงจำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (R_u) จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (R_l) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านการตีความและทำความเข้าใจปัญหาในแต่ละข้อ จำนวน 20 ข้อ (มีนักเรียนกลุ่มละ 42 คน) .. | 108 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 15 | แสดงจำนวนฝึกเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (R_U) จำนวน ฝึกเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (R_L) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านการวางแผนเพื่อแก้ปัญห ในแต่ละข้อ จำนวน 20 ข้อ (มีฝึกเรียนกลุ่มละ 42 คน) | 109 |
| 16 | แสดงจำนวนฝึกเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (R_U) จำนวน ฝึกเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (R_L) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านการหาคำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ ที่สุดในแต่ละข้อ จำนวน 20 ข้อ (มีฝึกเรียนกลุ่มละ 42 คน) | 110 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

| แผนภูมิตี | | หน้า |
|-----------|---|------|
| 1 | แผนภูมิแสดงการแจกแจงความถี่ของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านการตีความและทำความเข้าใจ ปัญหาของนัก เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 | 48 |
| 2 | แผนภูมิแสดงการแจกแจงความถี่ของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาของ นัก เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 | 49 |
| 3 | แผนภูมิแสดงการแจกแจงความถี่ของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ด้านการหาค่าตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์ ที่สุด ของนัก เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 | 50 |
| 4 | แผนภูมิแสดงการแจกแจงความถี่ของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์รวมทั้ง 3 ด้าน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 2 | 52 |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย