

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลของกลวิธีการคิดแก้ปัญหาที่มีต่อความเข้าใจโจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ต่างกัน
ผู้เขียน	นายจำลอง มาศจิตต์
สาขาวิชา	จิตวิทยาการศึกษา
ปีการศึกษา	2535

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของกลวิธีการคิดแก้ปัญหาที่มีต่อความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่างกัน และกิริยาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง คือ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ซึ่งแปรค่าออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ กับกลวิธีการคิดแก้ปัญหา ซึ่งแปรค่าออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ กลวิธีการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการรวม กลวิธีการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการแยก กลวิธีการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการหาส่วนย่อย-ส่วนรวม และกลวิธีการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการเปรียบเทียบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2535 จากโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดกระบี่ ซึ่งมีลักษณะเป็นโรงเรียนแบบ 2 (จำนวนนักเรียนทั้งหมด 121-300 คน) จำนวน 10 โรงเรียน รวม 240 คน สุ่มนักเรียนเข้ารับการทดลอง 8 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย (1) แบบฝึกกลวิธีการคิดแก้ปัญหา 4 ฉบับ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ 1 ฉบับ (3) แบบทดสอบวัดความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 1 ฉบับ (4) ม้วนเทปบันทึกค่าบรรยายแบบฝึก และแบบทดสอบวัดความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ 3 ม้วน ในการทดลองนักเรียนทั้ง 8 กลุ่มทดลอง ได้รับเงื่อนไขของกลวิธีการคิดแก้ปัญหา และเงื่อนไขของระดับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แล้วทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดความเข้าใจ  
 โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที วิเคราะห์ที่กลุ่ม โดยวิธีการ  
 วิเคราะห์ความแปรปรวน แบบแฟคทอเรียลสุ่มสมบูรณ์โมเดลผสม  $2 \times 4$  (ระดับ  
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์  $\times$  กลวิธีการคิดแก้ปัญหา)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการฝึกกลวิธีการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการรวม กลวิธีการคิด  
 แก้ปัญหาโดยวิธีการแยก กลวิธีการคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการหาส่วนย่อย-ส่วนรวม และกลวิธี  
 การคิดแก้ปัญหาโดยวิธีการเปรียบเทียบ มีความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และนักเรียนที่มี  
 ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ มีความเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน  
 โดยที่นักเรียนกลุ่มที่ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง มีความเข้าใจโจทย์ปัญหา  
 คณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ
3. ไม่มีกิริยาร่วมระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กับกลวิธี  
 การคิดแก้ปัญหา

Thesis Title      Effects of Problem Solving Strategies on  
                         the Comprehension of Mathematical Problems of  
                         Students with Different Levels of Mathematical  
                         Achievement.  
Author              Mr. Chamlong Masjitt  
Major Program    Educational Psychology  
Academic Year    1992

#### ABSTRACT

This study was intended to investigate the effects of problem solving strategies on the comprehension of mathematical problems of students with different levels of mathematical achievement, as well as the interaction effect between these two variables. The levels of mathematical achievement were of two types : high achievers and low achievers. The problem solving strategies were of four types : join, separate, part-whole and compare. The subjects were 240 Pratomsuksa II pupils of the academic year 1992. They were randomly selected from ten Type II primary schools (a total sum of 121-300 pupils per school) in Changwat Krabi. The subjects were randomly assigned to eight groups of 30 pupils each. The instruments were as follows : (1) 4 lesson-booklets, (2) a test of the mathematical achievement, (3) a test of the mathematical problem comprehension, (4) 3 cassette tape-recorded lectures to accompany lesson-booklets and the

test on the mathematical problem comprehension. After the experimentation of different contingencies of problem solving strategies and of mathematical achievement, all subjects took a 30-item test on a 50-minute session. The obtained scores were analyzed by the ANOVA 2 x 4 Completely Randomized Factorial Mixed Effect Model (levels of mathematical achievement x problem solving strategies)

The findings were as the following :

1. The subjects treated with the problem solving strategies through join, separate, part- whole and compare did not show any significant difference in the mathematical problem comprehension.

2. The subjects with the high mathematical achievement and the low one had different levels of the mathematical problem comprehension; that is, the subjects with the high mathematical achievement showed a higher level of mathematical problem comprehension than those with the low mathematical achievement.

3. There was no interaction effect between level of mathematical achievement and problem solving strategies.