

ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นางสาวอาภาภรณ์ ทวีตสูงเนิน



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536


ISBN 974-583-462-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

018993

119 125099

EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING ON MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING  
ABILITY OF PRATHOM SUKSA FIVE STUDENTS



Miss Arpaporn Watsoongnern

คุณยัวิทยทรัพย์ากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-583-462-9







พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

อาภาภรณ์ หวัดสูงเนิน : ผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา  
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ (EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING ON  
MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY OF PRATHOM SUKSA FIVE STUDENTS)

อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม, ๔๓๓ หน้า ISBN 974-583-462-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือที่มีต่อความสามารถในการ  
แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนและร้อยละ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ทั้งโดยส่วนรวม  
จำแนกตามระดับความสามารถทางการเรียน และจำแนกตามเพศของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า

๑. นักเรียนที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ตามวิธีเรียนแบบร่วมมือมีความสามารถในการ  
แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕
๒. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามวิธีเรียนแบบ  
ร่วมมือและที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน
๓. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามวิธี  
เรียนแบบร่วมมือ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ  
อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕
๔. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามวิธีเรียนแบบ  
ร่วมมือและที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน
๕. นักเรียนชายที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามวิธีเรียนแบบร่วมมือและที่เรียนตามวิธีเรียน  
แบบปกติ มีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกัน
๖. นักเรียนหญิงที่เรียนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามวิธีเรียนแบบร่วมมือ มีความสามารถในการ  
แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่เรียนตามวิธีเรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๕



ภาควิชา ..... ประถมศึกษา  
..... ประถมศึกษา  
สาขาวิชา .....  
ปีการศึกษา ..... ๒๕๓๖

ลายมือชื่อนิติต .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....



## C240538 : MAJOR ELEMENTARY EDUCATION

KEY WORD: COOPERATIVE LEARNING / MATHEMATICAL / PROBLEM SOLVING

ARPAPORN WATSOONGNERN : EFFECTS OF COOPERATIVE LEARNING ON  
MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ABILITY OF PRATHOM SUKSA FIVE STUDENTS.

THESIS ADVISOR : ASSO.PROF. DUANGDUEN ONNUAM, Ph.D. 433 PP,  
ISBN 974-583-462-9

The purpose of this study was to investigate the effects of cooperative learning on Prathom Suksa five students' ability to solve fraction and percentage problems. Subjects were classified by their learning achievement and sex.

The findings were as follows:

1. There was significant difference at .05 level between students learning through cooperative learning approach and contemporary approach.
2. There was no significant difference between students with high learning achievement learning through cooperative learning approach and contemporary approach.
3. There was significant difference at .05 level between students with moderate learning achievement learning through cooperative approach and contemporary approach.
4. There was no significant difference between students with low learning achievement learning through cooperative learning approach and contemporary approach.
5. There was no significant difference between boys learning through cooperative approach and contemporary approach.
6. There was significant difference at .05 level between girls learning through cooperative approach and contemporary approach.

ภาควิชา ..... ประถมศึกษา

สาขาวิชา ..... ประถมศึกษา

ปีการศึกษา ..... ๒๕๓๖

ลายมือชื่อผู้พิมพ์..... *Dr. Duangduen Onnuam*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *๓๐๓๒๕๕*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลง ได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือเป็นอย่างดียิ่งจาก  
รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน อ่อนน้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ  
คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้  
ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
รองศาสตราจารย์เพชรวรรณ จันทรางศุ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ตรวจสอบจนเป็น  
วิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์ และขอกราบขอบพระคุณ คณะจารย์ภาควิชาประถมศึกษาทุกท่านที่ได้กรุณา  
ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือตลอดการศึกษาที่ผ่านมา

กราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาตรวจสอบ แก้ไขและให้คำแนะนำที่  
เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียน คณะครู  
นักเรียน โรงเรียนบ้านโนนสว่าง โรงเรียนวิเศษรัฐอำนวยศิลป์ ที่ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวก  
ความสะดวกในการทดลองเป็นอย่างดี และขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู นักเรียน โรงเรียน  
บ้านไคสี ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

ขอบพระคุณอาจารย์สมบัติ ธนลาภสกุลกิจ อาจารย์สันติชัย พรหมอารักษ์ ที่ได้  
กรุณาแนะนำ และจัดพิมพ์งานวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอบคุณอาจารย์สมใจ กล้าหาญ อาจารย์พรสวรรค์ วิลัยศร อาจารย์รังสฤษฏ์  
วิลัยศร อาจารย์สาระชิน ใหญ่สูงเนิน อาจารย์ระพีพรรณ สมภักดี อาจารย์สายใจ โตโสภณ  
อาจารย์เดือนจิตร ฉานสูงเนิน ตลอดจนพี่ ๆ เพื่อน ๆ พี่น้องและญาติทุกคนที่ให้การสนับสนุน  
ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจเป็นอย่างดี

ทำยนี้ผู้วิจัยขอกราบระลึกถึงพระคุณของคุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้ชีวิต ให้การศึกษา  
สนับสนุน ช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

อากาศกรณ วัตตสูงเนิน





## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
<b>บทที่</b>	
1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	8
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	9
วิธีดำเนินการวิจัย.....	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	12
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ลักษณะของกลุ่มเล็ก.....	14
รูปแบบของการเรียนเป็นกลุ่มเล็ก.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการจัดสภาพการเรียนเป็นกลุ่มเล็ก....	16
ความเป็นมาของการเรียนแบบร่วมมือ.....	19
ความหมายของการเรียนแบบร่วมมือ.....	20
ลักษณะและขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือ.....	21




## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ชนิดของการเรียนแบบร่วมมือ.....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลของการเรียนแบบร่วมมือ.....	34
จุดประสงค์ของการเรียนคณิตศาสตร์.....	40
โครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์.....	40
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.....	43
ความหมายของ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	47
กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์.....	48
ขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	51
การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์.....	54
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์.....	66
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	70
ตัวอย่างประชากร.....	70
แผนการสอน.....	71
เครื่องมือและการทดลอง ใช้เครื่องมือ.....	81
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	82
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	87
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	93
รายการอ้างอิง.....	110
ภาคผนวก.....	119



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	120
ภาคผนวก ข แผนการสอน.....	121
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	364
ภาคผนวก ง ตัวอย่างการคำนวณ.....	397
ประวัติผู้เขียน.....	421



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองจำแนกตามความสามารถ ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	83
2. กำหนดเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	85
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถ ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการทดลองระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	87
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	88
5. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	89
6. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่มีระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	90
7. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์หลังการทดลองระหว่างนักเรียนชาย กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	91
8. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองระหว่างนักเรียนหญิง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	92
9. ค่าระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	399



## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
10. การหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์.....	412
11. คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	413
12. คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	415
13. คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	416
14. คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	418
15. คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองระหว่างนักเรียนชายกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	419
16. คะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการทดลองระหว่างนักเรียนหญิงกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	420



## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1.	โครงสร้างหลักสูตรคณิตศาสตร์.....	42
2.	ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์.....	45
3.	ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	73
4.	ขั้นตอนการเรียนรู้แบบปกติ.....	77

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย