

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียน

หนังสืออ้างอิง
ใช้เฉพาะในเล่มสมุด

ผกาทิพย์ ไสอุดร

13 พ.ย. 2546

171004

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2546

ISBN 974-9604-08-3

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์
ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บำเรอราช)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บำเรอราช)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

..... กรรมการ

(ดร.อุษา คงทอง)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์มานพ ชัยดิเรก)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี)

วันที่ 26 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2546

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาให้คำปรึกษา และช่วยแนะแนวทางที่ถูกต้อง และการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร บำเรอราช ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม กรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย กรรมการ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จึงกราบขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.อุษา คงทอง กรรมการ และรองศาสตราจารย์มานพ ชัยดิเรก กรรมการสอบปากเปล่าที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขจนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านดังปรากฏชื่อในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่ได้ให้ความกรุณาและอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน และขอขอบคุณพี่ ๆ และน้อง ๆ ตลอดจนสามี ที่คอยเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา จนงานวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผกาทิพย์ ไสอุดร

44920883 : สาขาวิชา : หลักสูตรและการสอน ; กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียน

ผลกทิพย โสอุดร : การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์
ปัญหาเศษส่วนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ
เทคนิคเพื่อนเรียน (A STUDY OF MATHEMATICS ACHIEVEMENT ON PROBLEM SOLVING
OF FRACTION FOR MATTHAYOMSUKSAI STUDENTS USING PARTNERS
COOPERATIVE LEARNING METHOD) อ.ที่ปรึกษา : สุนทร บำรอรราช ,ค.ม., ไพรัตน์
วงษ์นาม ค.ด., วิจิต สุรัตน์เรืองชัย กศ.ด. 213 หน้า. ISBN 974-9604-08-3

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
โจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบ
ร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
จำนวน 54 คน ที่กำลังเรียนอยู่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนอัสสัมชัญศรีราชา
ตำบลสุรศักดิ์ อำเภอสัตร์ราชา จังหวัดชลบุรี นักเรียนจำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่ม
แบบกลุ่มแล้วจับสลากเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน กลุ่มทดลองได้รับ
การสอนด้วยการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียนกลุ่มควบคุมได้รับการสอน
ด้วยการสอนแบบปกติ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สอนเองทั้งสองกลุ่ม ใช้เนื้อหาความคิดรวบยอดและ
จุดประสงค์เดียวกันใช้เวลาในการสอนกลุ่มละ 10 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้
ในการวิจัยได้แก่ แผนการสอนด้วยการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียน
แผนการสอนด้วยการสอนแบบปกติ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน สถิติที่ใช้ได้แก่ คะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค
เพื่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

44920883 : MAJOR : CURRICULUM AND INSTRUCTION ;
M.Ed.(CURRICULUM AND INSTRUCTION)

KEYWORD : THE MATHEMATICS ACHIEVEMENT ON PROBLEM SOLVING OF
FRACTION FOR MATTHAYOMSUKSA I STUDENTS USING PARTNERS
COOPERATIVE LEARNING METHOD

PAKATHIP SOUDON : A STUDY OF MATHEMATICS ACHIEVEMENT ON
PROBLEM SOLVING OF FRACTION FOR MATTHAYOMSUKSA I STUDENTS USING
PARTNERS COOPERATIVE LEARNING METHOD. THESIS ADVISOR : SUNTHORN
BUMRERRAJ Ed.D., PAIRAT WONGNAM, Ed.D., VICHIT SURATREUNGCHAI Ed.D.
213 P. ISBN 974-9604-08-3

This research was aimed at a study of mathematics achievement on problem solving of fraction for Matthayomsuksa I students using partners cooperative learning method. The sample used in the study consisted of Matthayomsuksa I student at Sriracha Assumption College, Sriracha District, Chonburi Province the first semester of the academic year 2003. Two classes, derived by means of cluster sampling, were assigned as the experimental and the control groups, with 27 students in each. The experimental group was taught by using partners cooperative learning method; while the control group was taught by the conventional method. Both groups were taught by the researcher, using the same subject matters, concepts and objectives for 10 periods. Each period lasted 50 minutes. The statistical devices used were mean, variance and t-test for independent sample.

The results of the study revealed that the achievement in mathematics learning of Matthayomsuksa I students on fraction by using partners cooperative learning method was significantly higher than the one using the conventional method ($p < .01$).

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ม
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
หลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน	7
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	9
ธรรมชาติและความสำคัญของคณิตศาสตร์	14
ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์	15
การสอนคณิตศาสตร์	18
การสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	20
การเรียนรู้แบบร่วมมือ	30
การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคเพื่อนเรียนรู้	42

บทที่	หน้า
การวัดผลและประเมินผล	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
3 วิธีดำเนินการวิจัย	49
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	49
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	50
การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	50
การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	54
การวิเคราะห์ข้อมูล	56
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	56
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	60
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	60
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	60
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	63
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	63
สมมติฐานของการวิจัย	63
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	63
วิธีการดำเนินการวิจัย	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	65
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า	65
อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า	65
ข้อสังเกตจากการศึกษาค้นคว้า	67
ข้อเสนอแนะ	68
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก	77

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ก	78
ภาคผนวก ข	87
ภาคผนวก ค	105
ประวัติย่อของผู้วิจัย	213

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน	13
2 แสดงลำดับขั้นในการแก้โจทย์ปัญหาและการใช้คำถามนำ	29
3 แสดงแบบแผนการทดลอง	54
4 การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในหนึ่งสัปดาห์	55
5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	61
6 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	61
7 แสดงการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ	88
8 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	90
9 แสดงการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	91
10 แสดงคะแนนความรู้พื้นฐานก่อนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหา เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม ควบคุมที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	93

11 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหา
เศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุม 98

12 แสดงผลการวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมวิชาคณิตศาสตร์
เรื่องโจทย์ปัญหาเศษส่วน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 106

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนภูมิโครงสร้างของคณิตศาสตร์	14

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University