

ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนโครงงานคณิตศาสตร์
เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

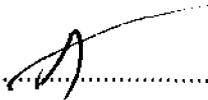
ชูใจ บุญเล่า

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

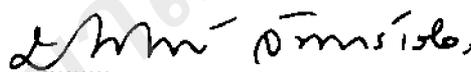
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธี
สอนโครงการคณิตศาสตร์ เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เสนอโดยนางซูใจ บุญเล่า เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตร
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน


.....รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา
(นายตระกูล จันทสุนทร)

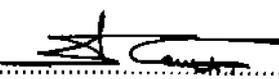
วันที่ 6 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2552

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศรีนทิพย์ ภู่อาลี)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทรเรือง)


.....กรรมการ
(ดร.แสน สมนึก)


.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
(ดร.สันติ แสงสุก)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ผลการจัดการเรียนรู้โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันท์เรือง ดร.แสน สมนึก
ชื่อนักศึกษา	ชูใจ บุญเล่า
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน กับหลังเรียน เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ 2) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์กับวิธีสอนแบบปกติ 4) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์กับวิธีสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุพรรณภูมิ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 สุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้ห้อง ป.6/4 จำนวน 50 คนเป็นกลุ่มทดลอง ห้อง ป.6/5 จำนวน 50 คนเป็นกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ 2) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีสอนแบบปกติ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87 4) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องทศและแผนผัง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ สูงกว่าวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

Thesis Title	Learning Outcome of Teaching Mathematics Using the Project Approach: Direction and Map, Mathematics Substance Group, Matthayomsuksa 6 Students
Thesis Advisors	Asst. Prof. Dr. Pramote Chanruang Dr. San Somnuek
Name	Choojai Boonlao
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2009

ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) compare the students' learning achievement before and after studying the lesson 'direction and map' when they were taught using the project approach, 2) compare their mathematics skills before and after taught using the project approach, 3) compare their learning achievement of mentioned lesson when they were taught using the project approach and using the conventional approach, and 4) compare their mathematics skills when they were taught using the project approach and using the conventional approach. The sample drawn using simple random sampling was Matthayomsuksa 6 students from Suphannapoom School, under Suphan Buri Educational Area Office 1, during the first semester of the academic year 2009. The students were divided into 2 groups-an experimental group consisting of 50 Matthayomsuksa 6/4 students and a controlled group consisting of 50 Matthayomsuksa 6/5 students. The instruments were 1) mathematics activity-based learning plans for the project approach, 2) mathematics activity-based learning plans for the conventional approach, 3) a mathematics learning achievement test with a reliability of 0.87, 4) a mathematics skills test with a reliability of 0.79. Data were analyzed in terms of mean, standard deviation, and t-test.

The results were as follows:

1. after studying the mentioned mathematics lesson using the project approach, their post-test scores were higher with a significance level of .05.
2. after studying the mentioned mathematics lesson using the project approach, their mathematics skills were better with a significance level of .05.

3. their learning achievement was higher when they were taught using the project approach than those taught using the conventional approach with a significance level of .05.

4. their mathematics skills were better when they were taught using the project approach than those taught using the conventional approach with a significance level of .05.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ ด้วยความกรุณาและช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทร์เรือง ประธานกรรมการและดร.แสน สมนึก ศึกษาพิเศษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 2 กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานวิจัยตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วยความเคารพยิ่ง

ขอขอบพระคุณและผู้เชี่ยวชาญที่ได้กรุณาตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ซึ่งได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีนทิพย์ ภู่อาลี รองอธิการบดี ฝ่ายกิจการนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ดร.เนติ เฉลยวาเรศ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ รองผู้อำนวยการโรงเรียนสุวีวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระบุรี เขต 1 ดร.สันติ แสงสุก ผู้อำนวยการโรงเรียนวังสำเภาล่ม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี เขต 3 และนายสมศักดิ์ เจริญพานิชเสรี ผู้อำนวยการโรงเรียนสุพรรณภูมิ ขอขอบคุณคณะครูและนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุพรรณภูมิ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทดลองและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนสุพรรณภูมิ ที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะในการทำวิทยานิพนธ์ที่มีประโยชน์มากตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จด้วยความสมบูรณ์ และขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ ลูกชายทั้ง 2 คน ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือสนับสนุน แก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด จนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลงได้

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องสักการะคุณแต่บิดามารดา ผู้เป็นบุพการีแห่งชีวิต ตลอดจนคณาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ชูใจ บุญเล่า

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
สมมติฐานการวิจัย.....	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เกี่ยวข้องกับ กับการสอนคณิตศาสตร์.....	10
ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์.....	10
เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์.....	10
สาระคณิตศาสตร์และมาตรฐานการเรียนรู้.....	11
คุณภาพของผู้เรียน เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	12
ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระที่ 2 การวัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	13
วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์.....	14
ความหมายของโครงการ.....	14
ความหมายของโครงการคณิตศาสตร์.....	15
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์..	16
การประเมินผลวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์.....	18
วิธีสอนแบบปกติ.....	19
ความหมายของวิธีสอนแบบปกติ.....	19
ขั้นตอนวิธีสอนแบบปกติ.....	20
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	22

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	22
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	23
ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	23
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	25
พฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านสติปัญญาในการเรียนกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์.....	26
ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	29
ความหมายทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	29
ลักษณะและองค์ประกอบของทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์....	30
แนวการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	31
การประเมินผลทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	33
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
งานวิจัยในประเทศ.....	35
งานวิจัยต่างประเทศ.....	37
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	84
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ลำดับขั้นตอนที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	58
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	58
สมมติฐานการวิจัย.....	58
ขอบเขตการวิจัย.....	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	60
สรุปผลการวิจัย.....	61
อภิปรายผล.....	61
ข้อเสนอแนะ.....	67
บรรณานุกรม.....	69
ภาคผนวก.....	74
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญในการตรวจคุณภาพเครื่องมือ.....	75
ภาคผนวก ข แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์.....	85
แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนแบบปกติ.....	122
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	140
แบบทดสอบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	147
ภาคผนวก ง ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์.....	151
ค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้วิธีสอนแบบปกติ.....	152
ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ.....	157
ค่า IOC ของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์จากผู้เชี่ยวชาญ.....	158

	หน้า
ภาคผนวก จ	
ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	157
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	159
ค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบ วัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์.....	161
ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง คณิตศาสตร์.....	162
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	164

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1	แบบแผนการทดลอง..... 48
ตาราง 2	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีสอน โครงการคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน..... 55
ตาราง 3	เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้วิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและ หลังเรียน..... 55
ตาราง 4	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ทิศและแผนผัง กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างวิธีสอน โครงการคณิตศาสตร์ กับวิธีสอนแบบปกติ..... 56
ตาราง 5	เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างวิธีสอนโครงการคณิตศาสตร์กับวิธีสอน แบบปกติ..... 57

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี