

ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์
ที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

นายชาติชาย ม่วงปฐม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิตบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

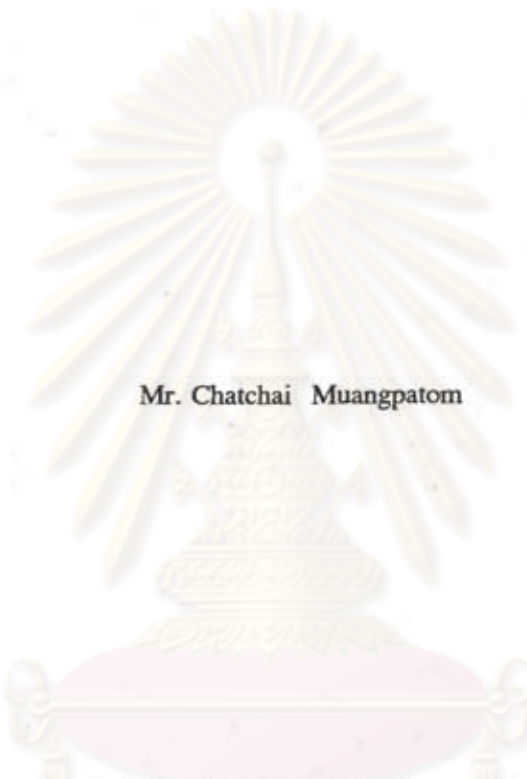
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-635-807-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF TYPES OF COOPERATIVE LEARNING AND LEVELS OF
MATHEMATICS ABILITIES ON MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES
OF STUDENTS AT THE ELEMENTARY EDUCATION LEVEL



Mr. Chatchai Muangpatom

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Doctor of Philosophy
Curriculum and Instruction Program

Graduate School

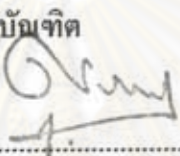
Chulalongkorn University

Academic year 1996

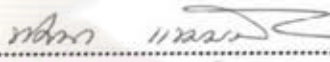
ISBN 974-635-807-3

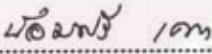
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์
ที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา
โดย นายชาติชาย ม่วงปฐม
สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.น้อมศรี เกท
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม

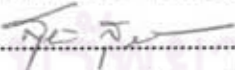
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ สุภาวัฒน์ ชุตินวงศ์)


คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

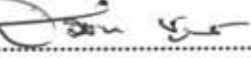

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิสนา แจมมณี)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.น้อมศรี เกท)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุข)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ชูชาติ)



ชาติชาย ม่วงปฐม: ผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์
ที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา(EFFECTS OF TYPES OF
COOPERATIVE LEARNING AND LEVELS OF MATHEMATICS ABILITIES ON
MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES OF STUDENTS AT THE ELEMENTARY
EDUCATION LEVEL) อ.ที่ปรึกษา : รศ. ดร. น้อมศรี เกท , อ.ที่ปรึกษาร่วม ผศ.ดร.สุวัฒนา
สุวรรณเขตนิคม ; 254 หน้า. ISBN 974-635-807-3

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของวิธีการเรียนแบบร่วมมือ และศึกษา
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ที่มีต่อผลการเรียนคณิตศาสตร์
กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระสมุทรเจดีย์ จำนวน 144 คน โดยมีระดับ
ความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ จำนวน 36, 72 และ 36 คนตามลำดับ กลุ่มตัวอย่าง
ถูกสุ่มเข้ารับการทดลองจำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล
กลุ่มที่สองเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ กลุ่มที่สามเรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ
แบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง กลุ่มที่สี่เป็นกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยมีดังนี้

1. มีความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียน
ด้วยวิธีการเรียนต่างกัน เมื่อทดสอบรายคู่พบว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่ม
ผลสัมฤทธิ์ และวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวังมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม
แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์

2. ไม่มีความแตกต่างของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วย
วิธีการเรียนต่างกัน แต่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่อเจตคติ
ต่อการเรียนคณิตศาสตร์ เมื่อทดสอบรายคู่พบว่านักเรียนในระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ต่ำที่เรียน
ด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาด
หวังมีคะแนนสูงกว่าการเรียนตามปกติ

ภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรคุรุศึกษบัณฑิต
สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

: MAJOR
KEY WORD:

##C440027 : MAJOR CURRICULUM AND INSTRUCTION

KEY WORD : COOPERATIVE LEARNING / LEVELS OF MATHEMATICS ABILITIES / MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES / ELEMENTARY EDUCATION LEVEL.

CHATCHAI MUANGPATOM : EFFECTS OF TYPES OF COOPERATIVE LEARNING AND LEVELS OF MATHEMATICS ABILITIES ON MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES OF STUDENTS AT THE ELEMENTARY EDUCATION LEVEL.' THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. NORMSRI CATE, Ph.D. : CO-ADVISOR : ASSIST. PROF. SUWATANA SUWANAKETNIKOM, Ph.D. 254 pp. ISBN 974-635-807-3

The purposes of this research were to compare effects of types of cooperative learning and to study interaction between types of learning and levels of mathematics abilities on mathematics learning outcomes. The samples were 144 Prathom Suksa five students of Prasamutjedee school at Smutprakan. They were consisted of 36 high, 72 moderate and 36 low levels of mathematics ability students. The samples were randomly assigned to experimental treatment in four groups. The first group studied by Team Assisted Individualization, the second studied by Student Team Achievement Division, the third studied by Team Imposed Learning Expectation and the forth was the control group. The results of this research were as follows :

1. There was different mathematics achievement score between students with different types of learning. The results of post hoc comparison showed that students who studied by Student Team Achievement Division and Team Imposed Learning Expectation had higher score than the control group. There was no interaction effect between types of learning and levels of mathematics abilities on mathematics achievement.

2. There was no different mathematics learning attitude score between students with different types of learning, but there was interaction effect between types of learning and levels of mathematics abilities on mathematics learning attitude. The results of post hoc comparison showed that students with low mathematics ability who studied by Student Team Achievement Division and Team Imposed Learning Expectation had higher score than the control group.

ภาควิชา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรคณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ลายมือชื่อนิติสด.....
สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา 2539 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ด้วยความกรุณาในการให้คำปรึกษา ของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.น้อมศรี เกท ที่ท่านดูแลเอาใจใส่อย่างดี เป็นทั้งผู้ให้คำแนะนำในการปรึกษาวิทยานิพนธ์ และได้สอนแบบอย่างการทำงานที่ดียิ่ง ที่ผู้วิจัยจะนำไปใช้เป็นประโยชน์ ในการทำงานในภายหน้า จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการที่ให้กำลังใจและห่วงใยอยู่เสมอ รองศาสตราจารย์ ดร. ทิศนา แคมมณี ผู้สร้างขวัญกำลังใจในการเรียนและการทำงานของผู้วิจัย รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้ ประสบการณ์ อันเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. ศิรินคร วิทยะสิรินันท์ คุณบังอร เสรีรัตน์ คุณสุวรรณี ยหะกร คุณไพรัช สู่แสนสุข คุณวิโรจน์ วัฒนานิมิตกุล พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ที่ให้กำลังใจ และการสนับสนุนในด้านต่าง ๆ อย่างดี

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณาจารย์ และนักเรียน โรงเรียนพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ที่ให้ความร่วมมือและความสะดวกในการทดลอง จนทำให้งานวิจัยสำเร็จ ลุล่วง

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบน้อมรำลึกถึงพระคุณของแม่และพี่ ที่เสียสละทุกสิ่งที่เป็นความสุขในชีวิต เพื่อทุ่มเทความรักและกำลังใจต่อผู้วิจัย ปลุกจิตสำนึกให้ผู้วิจัยดำเนินชีวิต ในครรลองที่ถูกต้อง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชาติชาย ม่วงปฐม

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	10
1.3 สมมติฐานการวิจัย	11
1.4 ขอบเขตการวิจัย	15
1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น	16
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	16
1.7 ประโยชน์ที่จะได้รับ	19
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
2.1 การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.....	20
2.2 การเรียนแบบร่วมมือ	27
2.3 แรงจูงใจและความคาดหวัง	45
2.4 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	47
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
3 วิธีดำเนินการวิจัย	56
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	56
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง	58
3.3 แบบแผนการวิจัย	58
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.5	การพัฒนาวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มกำหนดความคาดหวัง 61
3.6	การสร้างแผนการสอน 68
3.7	การดำเนินการทดลอง 70
3.8	การวิเคราะห์ข้อมูล 70
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 70
4.1	ผลการเปรียบเทียบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง..... 72
4.2	ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 75
4.3	ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ 86
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 91
5.1	วัตถุประสงค์การวิจัย 91
5.2	สมมติฐานการวิจัย 91
5.3	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 92
5.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 93
5.5	การดำเนินการทดลอง 93
5.6	การวิเคราะห์ข้อมูล 94
5.7	สรุปผลการวิจัย 94
5.8	การอภิปรายผล 97
	ข้อเสนอแนะ 103
รายการอ้างอิง 106
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก 112
ภาคผนวก ข 113
ภาคผนวก ค 139
ภาคผนวก ง 246
ภาคผนวก จ 249
ประวัติผู้เขียน 254

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	จำนวนนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนทั้ง 4 วิธี จำแนกตาม ระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ 58
2	ขั้นตอนและลักษณะสำคัญ ของวิธีการเรียนทั้ง 4 วิธี 64
3	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ก่อนการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่าง..... 73
4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนทดลอง ของกลุ่มตัวอย่าง 73
5	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนทดลอง ของกลุ่มตัวอย่าง..... 74
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนทดลอง ของกลุ่มตัวอย่าง 74
7	จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม จำแนกตามเพศ 75
8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางระหว่างวิธีการเรียนกับระดับ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ในคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 76
9	ผลการทดสอบรายคู่ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่ม นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน ด้วยเทคนิคของ เซฟเฟ่ 77
10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางระหว่างวิธีการเรียนกับระดับ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ในคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความเข้าใจ..... 78
11	ผลการทดสอบรายคู่ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความเข้าใจ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน ด้วยเทคนิคของ เซฟเฟ่ 79
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางระหว่างวิธีการเรียนกับระดับ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ในคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคิดคำนวณ 80

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
13 ผลการทดสอบรายคู่ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคิดคำนวณ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน ด้วยเทคนิคของ เซฟเฟ 81	81
14 ผลการทดสอบรายคู่ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคิดคำนวณ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน ในระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง ต่ำ ด้วยเทคนิคของ เซฟเฟ 83	83
15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางระหว่างวิธีการเรียนกับระดับ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ในคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา 85	85
16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางระหว่างวิธีการเรียนกับระดับ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ในคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ 86	86
17 ผลการทดสอบรายคู่ของคะแนนเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนต่างกัน ในระดับความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง ต่ำ ด้วยเทคนิคของ เซฟเฟ 89	89
18 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ จำแนกตามวิธีการเรียนและระดับความสามารถ ทางคณิตศาสตร์ 249	249
19 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ด้านความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ จำแนกตาม วิธีการเรียนและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ 250	250
20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ด้านทักษะการคิดคำนวณ จำแนกตามวิธีการเรียน และระดับ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ 251	251

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	คำเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ด้านความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา จำแนกตาม วิธีการเรียนและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์	252
22	คำเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ ด้านเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ จำแนกตาม วิธีการเรียนและระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์	253



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	รูปแบบเชิงทฤษฎีการพัฒนาการเรียนรู้จากการเรียนแบบร่วมมือของ สลาวิน	5
2	ลำดับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาของ สสวท.	26
3	โมเดลการจูงใจของปอร์เตอร์และลอร์เลอร์	46
4	กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ด้านทักษะการคิดคำนวณ	82
5	กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเรียนกับระดับความสามารถทางคณิตศาสตร์ ต่อเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์	88

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย