

ผลของการใช้เทคนิคการสอนของลิตฟที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

นายทวีป มหาวิจิตร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-750-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019324

EFFECTS OF USING STIFF'S TEACHING TECHNIQUE ON MATHEMATICAL
PROBLEM SOLVING ACHIEVEMENT OF PRATHOM SUKSA FIVE STUDENTS



Mr. Taweep Mahawichitr

ศูนย์วิทยทรัพยากร
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

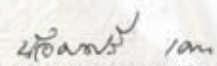
1993

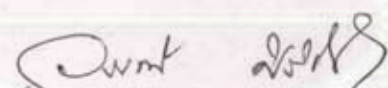
ISBN 974-582-750-9

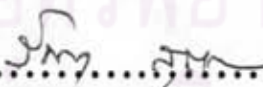
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการใช้เทคนิคการสอนของสตินที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้
 โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 โดย นายทวีป มหาวิจิตร
 ภาควิชา ประถมศึกษา
 อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณิ ศิริโชติ

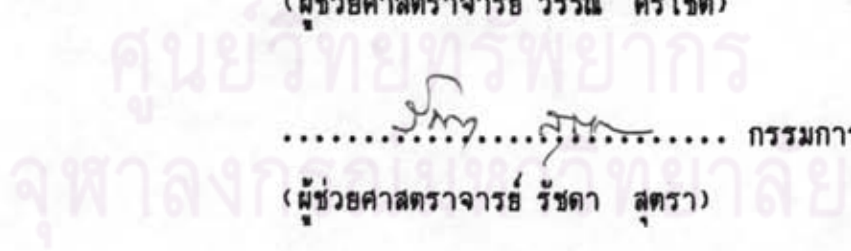
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง
 ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
 (ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วิสารathy)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

 ประธานกรรมการ
 (รองศาสตราจารย์ ดร.นอมศรี เคต)


 อาจารย์ที่ปรึกษา
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณิ ศิริโชติ)


 กรรมการ
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชดา สุตรา)





พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ทวีป มหาวิจิตร : ผลของการใช้เทคนิคการสอนของสติฟที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (EFFECTS OF USING STIFF'S TEACHING
TECHNIQUE ON MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ACHIEVEMENT OF PRATHOM
SUKSA FIVE STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.วรวรรณ ศิริโชติ, 369 หน้า.
ISBN 974-582-750-9

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิคการสอนของสติฟที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการ
แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 50 คน ใน
โรงเรียนบ้านโป่งไทร สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอมวกเหล็ก สำนักงานการประถมศึกษา
จังหวัดสระบุรี ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ต่ำ 22 คน ปานกลาง 16 คน และสูง 12 คน
มี 25 คนในแต่ละห้องเรียน และจับสลากให้ห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และอีกห้องเรียนหนึ่งเป็นกลุ่ม
ควบคุม โดยใช้แผนการสอนคณิตศาสตร์ตามการสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตาม
เทคนิคการสอนของสติฟและตามการสอนปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร แบบวัดความพึงพอใจต่อการสอนแบบใช้
ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนการแก้โจทย์ปัญหาแบบใช้
ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟไม่สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
คณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ
2. การสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสติฟ นักเรียน
มีความพึงพอใจมากถึง 14 ข้อ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.44 - 3.56 และข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.44
คือ ข้าพเจ้าชอบการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร และนักเรียนมีความพึงพอใจปานกลาง
โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ย 3.48 คือ ข้าพเจ้าชอบแสดงแนวคิดและอภิปรายในการให้เหตุผลที่ยอมรับหรือปฏิเสธ
ในการเลือกประโยคของโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา ประถมศึกษา
สาขาวิชา ประถมศึกษา
ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิติศ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

#C340809 : MAJOR ELEMENTARY EDUCATION
KEY WORD: STIFF'S TEACHING TECHNIQUE/MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING/
ACHIEVEMENT/PRATHOM SUKSA

TAWEEP MAHAWICHITR : EFFECTS OF USING STIFF'S TEACHING TECHNIQUE ON
MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ACHIEVEMENT OF PRATHOM SUKSA FIVE
STUDENTS. THESIS ADVISOR : ASST.PROF.WANNEE SIRICHOTE, 369 PP.
ISBN 974-582-750-9

The purpose of this research was designed to study effects of using
Stiff's Teaching Technique of Mathematical Problem Solving Achievement of
Prathom Suksa Five students.

Samples were fifty Prathom Suksa five students who had mathematical
achievement low 22 students, average 16 students, and high 12 students in
Ban Pongsai school under the jurisdiction of the office of Muaklek district
Primary Education, Saraburi Province Primary Education. There were 2 classes,
25 students in each class and in different achievement. One class was chosen
on the experimental group and the other class was control group by simple
random sampling. Instrument used in this study included: The mathematical
designed was using STIFF's Teaching Technique Comprehensions Guide and the
Traditional Method. The Mathematical Achievement test on Problem Solving
Addition, Subtraction, Multiplication and Division. The satisfaction test
on STIFF's Teaching Comprehensions Guide.

It was conclude that:

1. The Mathematical Achievement of students who learned by STIFF's
Teaching Technique Comprehensions Guide had not higher achievement than
students who learned by the Traditional Method.
2. According to STIFF's Teaching Technique Comprehensions Guide
Students had high level of satisfaction in fourteen items which had the means
between 4.44-3.56 and the highest was 4.44, I like to analyzing Problem
Solving Addition, Subtraction, Multiplication and Division. Students had
moderate satisfaction with the mean of 3.48, I like to express thinking and
discussion giving reason acception or negative to select the Statement of
Problem Solving Addition, Subtraction, Multiplication and Division.

ภาควิชา..... ประถมศึกษา

สาขาวิชา..... ประถมศึกษา

ปีการศึกษา..... 2535

ลายมือชื่อนิสิต..... *[Signature]*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *[Signature]*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. น้อมศรี เคท ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัชดา สุตรา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณิ คิริโชติ อาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง ต่าง ๆ เป็นอย่างดียิ่งตลอดมาเพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความ กรุณาของท่านอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจเครื่องมือและ แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยและได้แก้ไข ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และเป็น แนวทางที่ใช้ในการวิจัย นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านโป่งไทร อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านชันน้อย อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านชันดินดำ อาจารย์ใหญ่โรงเรียน บ้านลำสมพุง อาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านเขานมนาง และอาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านหนอง- ตอตะเคียน ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอมวกเหล็ก สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสระบุรี ที่มีนักเรียนเป็นตัวอย่างประชากร ทุกท่านได้ให้ความเอื้อเฟื้อและให้ความ สดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือและ ตั้งใจทำแบบทดสอบอย่างเต็มความสามารถ

คุณความดีที่ทำให้เกิดวิทยานิพนธ์เล่มนี้ขึ้น ขอมอบให้คุณครูบาอาจารย์ทั้งหลายที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และตั้งใจอบรมสั่งสอนให้ลูกศิษย์ทุกคนเป็นคนดีตลอดมา

สุดท้ายผู้วิจัยขอกราบระลึกถึงในพระคุณของคุณพ่อคุณแม่ คุณน้าที่ได้ส่งเสริมสนับสนุน ให้การศึกษา ตลอดจนเป็นกำลังใจให้กับผู้วิจัยตลอดมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนภูมิ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ข้อตกลงเบื้องต้น	7
วิธีดำเนินการวิจัย	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	8
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	10
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงปัญหาคณิตศาสตร์	11
ความหมายของโครงปัญหาคณิตศาสตร์	12
ลักษณะของโครงปัญหาคณิตศาสตร์	13
อุปสรรคในการทำโครงปัญหาคณิตศาสตร์	16
องค์ประกอบที่ช่วยในการแก้โครงปัญหาคณิตศาสตร์ ...	18
ขั้นตอนการแก้โครงปัญหาคณิตศาสตร์	23
การสอนโครงปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยวิธีสอนแบบใช้	
ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจโครงปัญหาตามเทคนิคการสอน	
ของสติฟ	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	การสอนใจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์แบบต่าง ๆ ที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	50
	สรุป	53
3	วิธีดำเนินการวิจัย	55
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	55
	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	57
	การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	57
	การสร้างแผนการสอน	61
	การดำเนินการทดลอง	63
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	65
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	70
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	78
	สรุปผลการวิจัย	78
	อภิปรายผลการวิจัย	80
	ข้อเสนอแนะทั่วไป	84
	ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	86
	รายการอ้างอิง	87
	ภาคผนวก	98
	ภาคผนวก ก	100
	ภาคผนวก ข	102
	ประวัติผู้เขียน	369

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	คำร้อยละนักเรียนที่มีผลน่าพอใจเป็นรายสมรรถภาพของกลุ่มทักษะ คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2532	2
2	แบบแผนการทดลอง	63
3	การจัดคาบเวลาการสอนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในหนึ่งสัปดาห์	64
4	ค่าคะแนนเฉลี่ย ค่าความแปรปรวน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ และหาร (ก่อนเรียนและหลังเรียน).....	70
5	คำร้อยละพฤติกรรมก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร	72
6	ค่าความแปรปรวน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	73
7	คำร้อยละของคะแนนการสังเกตพฤติกรรมรายชื่อของนักเรียนจากการ สังเกตการใช้เอกสารชี้แนะความเข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการ สอนของสตีน การทำงานกลุ่ม และการตอบคำถามของกลุ่มทดลอง	74
8	การหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อวิธีสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความ เข้าใจโจทย์ปัญหาตามเทคนิคการสอนของสตีน	76
9	ค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการ บวก ลบ คูณ และหารที่ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม	103
10	ระดับค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายชื่อของแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร	105
11	ค่าคะแนนการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการใช้เอกสาร การ ทำงานกลุ่ม และการตอบคำถามของนักเรียนกลุ่มทดลอง	107

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
12	แบบวัดความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบใช้ขั้นตอนชี้แนะความเข้าใจ โจทย์ปัญหา ตามแนวของสตีเฟนเรอิ่ง โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ และหาร	122



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	โครงสร้างขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์	30
2	แสดงขั้นตอนการอ่านเพื่อวิเคราะห์โจทย์ปัญหา	32
3	แสดงขั้นตอนของการกำหนดทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้โจทย์ปัญหา	33
4	แสดงขั้นตอนการคิดคำนวณ	34
5	แสดงขั้นตอนการตรวจสอบคำตอบ	36
6	แสดงลำดับขั้นในการแก้โจทย์ปัญหาและการใช้คำถามนำ	38



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย