

ผลของการฝึกกลวิธีคำถามนำที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



นางสาวงามตา กมลวรเดช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-448-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16844920

EFFECTS OF GUIDED QUESTIONING STRATEGIES TRAINING  
ON MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING OF PRATHOM SUKSA FOUR STUDENTS

Miss Ngamta Kamonvoradej

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-584-448-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของการฝึกกลวิธีคำถามนำที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์  
คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
โดย นางสาวงามตา กมลวรรณ  
ภาควิชา จิตวิทยา  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรราชย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต)

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา)

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชุมพร บงกิตติกุล)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นිරันตร์ แสงสว่างศักดิ์)

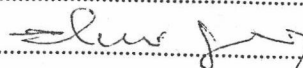


งามตา กมลวรรณ : ผลของการฝึกกลวิธีคำถามนำที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา  
โจทย์คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (GUIDED QUESTIONING  
STRATEGIES TRAINING ON MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING OF PRATHOM  
SUKSA FOUR STUDENTS) อ.ที่ปรึกษา รศ.ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา,  
86 หน้า. ISBN 974-584-448-9

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลของการฝึกกลวิธีคำถามนำที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์  
คณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนวัดจันทร์  
ตะวันออก อำเภอมะนัง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 64 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายแบ่งกลุ่มตัวอย่าง  
ออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม การวิจัยใช้รูปแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม  
โดยทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ทำการทดลองโดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกกลวิธีคำถามนำ  
ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ตามปกติ  
ใช้เวลาในการทดลอง 16 คาบเรียน นำผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์  
ในระยะหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาทำการทดสอบความแตกต่างของ  
ค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าที และนำผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ของ  
นักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนและหลังการทดลองมาทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย  
การทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ของนักเรียน  
กลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
2) คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง  
สูงกว่าคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
ที่ระดับ .05

ภาควิชา ..... จิตวิทยา  
สาขาวิชา ..... จิตวิทยาการศึกษา  
ปีการศึกษา ..... 2536

ลายมือชื่อนิติต ..... งามตา กมลวรรณ  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....   
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....



##C442795 : MAJOR EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

KEY WORD: GUIDED QUESTIONING STRATEGIES

NGAMTA KAMONVORADEJ : EFFECTS OF GUIDED QUESTIONING STRATEGIES TRAINING ON MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING OF PRATHOM SUKSA FOUR STUDENTS. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. PRASARN MALAKUL AN AYUTHAYA Ph.D. 86 pp. ISBN 974-584-448-9

The purpose of this research was to study the effects of guided questioning strategies training on mathematical problem solving of Prathom suksa four students. The subjects were 64 Prathom suksa four students from Watchantawanook school, Amphur Muang, Pitsanuloke Province. They were randomly sampled into one experimental group and one control group. The research design was Pretest - Posttest Control Group Design. The experimental group was trained in guided questioning strategies on mathematical problem solving while the control group received conventional training during sixteen class sessions. The data were analysed by using the t-test.

The results showed that : 1) Students in the experimental group got posttest scores on mathematical problems solving significantly higher than the students in the control group, ( $p < .05$ ) ; 2) students in the experimental group got scores on mathematical problem solving on posttest significantly higher than their pretest score, ( $p < .05$ )

ภาควิชา..... จิตวิทยา

สาขาวิชา..... จิตวิทยาการศึกษา

ปีการศึกษา..... 2536

ลายมือชื่อนิสิต..... นาง น. น. น. ๒๕๓๖

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... *Prasarn Malakul*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยดีตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณ และความกรุณาของท่านอาจารย์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ให้คำแนะนำ รวมทั้งอนุเคราะห์เอกสารและข้อมูลอันเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ไตรรงค์ เจนการ อาจารย์ศรีสมบัติ ปิ่นประทีป อาจารย์สุกัญญา โสมทิพย์ อาจารย์ขนิษฐา เจริญยุทธ และอาจารย์สุวรรณา สุกรัมย์ เป็นอย่างมากที่ให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบเครื่องมือ ตลอดจนให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการวิจัย และที่สำคัญขอขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดจันทร์ตะวันออกทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย และขอขอบคุณคณาจารย์และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดศรีวิสุทธิาราม และโรงเรียนอนุบาลพิษณุโลกที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ในภาควิชาจิตวิทยาทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและให้คำปรึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณประทีป จินวี คุณทิพย์วัลย์ สุทิน คุณอุบลรัตน์ ณ บางช้าง คุณธีราพร สติรอังกุล คุณจตุติกาญจน์ สุวรรณธาดา คุณสายพิน สร้อยทองคำ คุณคุณยา จิตตยศิธร คุณประภาศรี อนิวรรณตสกุล และคุณรัชนี อัจจุบุคโภคิน

และท้ายสุดขอระลึกถึงพระคุณของคุณพ่อ คุณแม่ และญาติพี่น้องที่ให้กำลังใจให้ความรักและความห่วงใย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์แก่ผู้วิจัย ในการศึกษาครั้งนี้

งามตา กมลวรรณ



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
ทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล.....	5
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
ปัญหาในการวิจัย.....	21
ตัวแปรในการวิจัย.....	22
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	22
สมมติฐานในการวิจัย.....	22
คำจำกัดความในการวิจัย.....	22
ขอบเขตของการวิจัย.....	23
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	23
2 วิธีการดำเนินการวิจัยและวิธีการรวบรวมข้อมูล.....	24
กลุ่มตัวอย่าง.....	24
การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	25
การออกแบบการวิจัย.....	25
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	26

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
การรวบรวมข้อมูล.....	36
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
การนำเสนอข้อมูล.....	37
3 ผลการวิเคราะห์.....	39
4 การอภิปรายผลการวิจัย.....	46
5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	50
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	62
ประวัติผู้วิจัย.....	79



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. จำนวนนักเรียนและกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง.....	25
2. แบบการวิจัย.....	26
3. ตารางวิเคราะห์จำนวนคาบการสอนการบวก ลบ คูณ และหาร.....	27
4. จำนวนข้อของแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์..	28
5. กระบวนการและพฤติกรรมที่รบกวนการแก้ปัญหา.....	30
6. ขั้นตอนการสอนกลวิธีคำถามนำในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์.....	34
7. ผลการทดสอบความแตกต่างโดยการทดสอบค่าที(t-test) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลอง.....	40
8. แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ในระยะก่อนและหลังการทดลอง.....	41
9. แสดงผลการรายงานกระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนและหลังการทดลอง.....	43
10. แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง.....	44
11. แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อน และหลังการทดลอง.....	45

## สารบัญแนกฏมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1. แสดงรูปแบบการประมวลผลข้อมูลทางปัญหา.....	6
2. แสดงโครงสร้างกระบวนการแก้ปัญหาทั่วไป.....	11
3. แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์ ในระยะก่อนและหลังการทดลอง.....	42