

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ระหว่างกลุ่มที่ได้รับและ ไม่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจ

นายภมร สุวพงษ์รัตน์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำรงหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974 - 638 - 039 - 7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF
MATHAYOM SUKSA ONE STUDENTS BETWEEN GROUPS WITH
AND WITHOUT PRACTICING MENTAL ARITHMETIC SKILLS**



Mr. Pamorn Surapongratne

สถาบันวิทยบริการ

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master of Education in Mathematics Education**

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974 - 638 - 039 - 7


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลข
ในใจ

โดย นายภนร สุรพงษ์รัตน์

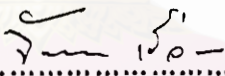
ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมลนา อุทัยรัตน์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์สุภวัฒน์ ขุดวิวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทรเพ็ญ เชื้อพานิช)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมลนา อุทัยรัตน์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ภมร สุวพงษ์รัตน์ : การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจ
(A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF
MATHAYOM SUKSA ONE STUDENTS BETWEEN GROUPS WITH AND
WITHOUT PRACTICING MENTAL ARITHMETIC SKILLS)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์, 81 หน้า.

ISBN 974 - 638 - 039 - 7.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง กลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจ กับกลุ่มที่ไม่ได้รับ
การฝึกทักษะการคิดเลขในใจ

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2540 โรงเรียน
ศรีกระนวนวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น จำนวน 2 ห้องเรียน ตุ่มนักเรียนห้องหนึ่ง เป็นกลุ่มทดลอง
ที่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจมีนักเรียน 41 คน และนักเรียนอีกห้องเป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้
รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจมีนักเรียน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัด
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่า
มัชฌิมเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ (t - test)

ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกทักษะการคิดเลขในใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ 0.05

มัธยมศึกษา
ภาควิชา
การศึกษาคณิตศาสตร์
สาขาวิชา
2540
ปีการศึกษา

ลายมือชื่อนิติกร
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

397128827 : MAJOR MATHEMATICS EDUCATION
KEY WORD:

MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT / PRACTICING MENTAL ARITHMETIC
SKILLS

PAMORN SURAPONGRATNE : A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING
ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA ONE STUDENTS BETWEEN GROUPS WITH
AND WITHOUT PRACTICING MENTAL ARITHMETIC SKILLS. THESIS ADVISOR :
ASSOC. PROF. SUWATTANA UTAIRAT, Ph.D. 81 pp. ISBN 974-638-039-7.

The purpose of this research was to compare mathematics learning achievement of mathayom suksa one students between group with practicing mental arithmetic skills and group without practicing mental arithmetic skills.

The samples of this study were two groups of mathayom suksa one students in 1997 academic year of Srikranan Wittayakorn School in Khon Kaen. One group with 41 students was randomized to be an experimental group with practicing mental arithmetic skills and the other group with 50 students was a control group without practicing mental arithmetic skills. The research instrument which was constructed by the researcher was mathematics learning achievement test with the reliability 0.85. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and t-test.

The result of the research was that the group of students with practicing mental arithmetic skills had higher mathematics learning achievement than the group of students without practicing mental arithmetic skills at the 0.05 level of significance.

ภาควิชา.....มัธยมศึกษา.....
สาขาวิชา.....การศึกษาคณิตศาสตร์.....
ปีการศึกษา.....2540.....

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....Suwatta Utair
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์ ซึ่งท่านได้กรุณาตรวจพิจารณางานวิจัย ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช และ รองศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุคมนตรี ที่ท่านได้กรุณาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ให้คำแนะนำ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรณี ศิริโชค อาจารย์วัฒนา นาสงวานิช อาจารย์ลักษณะ รัชชาเคน และอาจารย์อรัญ ชูขจรเคื่อง ที่ท่านได้กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจพิจารณาความ ถูกต้อง และปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนเมืองพลพิทยาคม จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความร่วมมือในการนำเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยไปทดลองใช้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่มีคุณภาพยิ่งขึ้น และขอขอบคุณคณาจารย์และนักเรียนโรงเรียนศรีกระนวนวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น ที่ให้ความ ร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ ขอบขอบคุณ พี่ๆ น้องๆ และ เพื่อนๆ ที่ได้ให้การ สนับสนุนและเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา และเนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย บางส่วนจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ ความดีงามทั้งหมดอันบังเกิดจากการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขออุทิศเป็นกุศลแด่ คุณพ่อผู้ล่วงลับไปแล้ว ของผู้วิจัย

สถาบันวิทยาลัยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภมร สุรพงษ์รัตน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฉ

บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
	สมมติฐานการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	4
	ข้อดกกล้งเบื้องต้น.....	5
	คำจำกัดความในการวิจัย.....	5
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
	แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความจำ.....	7
	ความหมายของความจำ.....	7
	ประเภทของความจำ.....	9
	แนวทางการสอนเพื่อพัฒนาความจำของผู้เรียน.....	11
	การฝึกทักษะการคิดเลขในใจ.....	12
	ความหมายของการฝึกทักษะ.....	12
	ความหมายของการคิด.....	14
	ขั้นตอนของการฝึกทักษะการคิดเลขในใจ.....	15
	ความจำกับการคิดเลขในใจ.....	16
	แนวทางในการฝึกทักษะการคิดเลขในใจ.....	17
	ประโยชน์ของการคิดเลขในใจ.....	18
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	19
	งานวิจัยต่างประเทศ.....	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
งานวิจัยในประเทศ.....	20
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
การศึกษาเอกสาร ตำราและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	23
การสุ่มตัวอย่างประชากร.....	23
การสร้างเครื่องมือในการวิจัย.....	25
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	31
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	32
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	32
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	36
สรุปผลการวิจัย.....	38
อภิปรายผลการวิจัย.....	38
ข้อเสนอแนะ.....	39
รายการอ้างอิง.....	40
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ราชานามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	44
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือ.....	46
ภาคผนวก ค ตารางข้อมูลและตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
ภาคผนวก ง เครื่องมือการวิจัย	
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์.....	59
ภาคผนวก จ ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	
แบบฝึกทักษะการคิดเลขในใจ.....	68
แผนการสอนรายคาบเรื่องอัตราส่วนและร้อยละ และเรื่องจำนวนเต็มลบ...	70
ประวัติผู้เขียน.....	81

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทดสอบความแปรปรวน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ค 101.....	24
2 แบบฝึกทักษะการคิดเลขในใจ.....	27
3 แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102.....	35
4 ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) สัดส่วนของคนที่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ และเรื่อง จำนวนเต็มลบ ที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 1.....	49
5 ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบถูก (p) สัดส่วนของคนที่ไม่ตอบผิด (q) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง อัตราส่วนและร้อยละ และเรื่อง จำนวนเต็มลบ ที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2	52
6 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 102 ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม หลังการทดลอง.....	55
7 ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม หลังการทดลอง.....	57

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย