การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างการทำแบบฝึกหัด และการทดสอบย่อยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง

นางสาวสุวรรดี นิมมานพิสุทธิ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
006169
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2524

116353365

A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT BETWEEN LEARNING BY EXERCISES AND QUIZES OF MATHAYOM SUKSA TWO STUDENTS

Miss Suwandee Nimmanpisuit

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University
1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างการทำแบบฝึกหัด และการทดสอบย่อยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง
โดย	นางสาวสุวรรดี นิมมานพิสุทธิ์
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูรณโชติ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง
ชื่อนิสิต	นางสาว สุวรรณี นิมมานพิสุทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา	2523

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียน และความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ปริมาตรและพื้นที่ผิว" ระหว่างการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อย

ผู้วิจัยได้ทดลองสอนนักเรียนจำนวน 66 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 33 คน โดยเมื่อเรียนจบแต่ละคาบ ให้นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ทำแบบฝึกหัดที่มีการตรวจเพื่อแก้ไขสิ่งที่บกพร่อง และกลุ่มทดลองที่ 2 ทำแบบทดสอบย่อยสำหรับคาบนั้น ๆ ที่มีการเฉลยและอภิปรายผลด้วยทุกครั้ง ใช้เวลาทดลองสอนกลุ่มละ 10 คาบ ๆ ละ 50 นาที โดยวิธีสอนแบบปกติทั้ง 2 กลุ่ม เมื่อเรียนจบบทเรียนทั้งหมดแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีค่าความเที่ยงของแบบสอบเท่ากับ 0.87 แล้วนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ของทั้ง 2 กลุ่ม มาทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน โดยใช้ F-test เมื่อได้ผลไม่แตกต่างกัน จึงทดสอบความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตของทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้ t-test หลังจากนั้นอีก 2 สัปดาห์ จึงทดสอบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลองทั้งสอง โดยใช้ข้อสอบชุดเดิม แล้วนำผลมาวิเคราะห์เช่นเดียวกัน

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง เรื่อง "ปริมาตรและพื้นที่ผิว" โดยการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อยหลังเรียน ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

Thesis Title	A Comparison of Mathematics Learning Achievement Between Learning by Exercises and Quizes of Mathayom Suksa Two Students
Name	Miss Suwandee Nimmanpisuit
Thesis Advisor	Assistant Professor Prompan Udomsin
Department	Secondary Education
Academic Year	1980

ABSTRACT

The purposes of this research were to compare mathematics learning achievement and the retention of subject matter of mathayom suksa two students on "Volume and Surface" between doing exercises and quizes.

Sixty six students were divided into two experimental groups. Each group consisted of thirty three students. At the end of each period, the first experimental group was assigned to do exercises and the second experimental group was assigned to do quizes. The total time spent in teaching was ten periods, fifty minutes each. After accomplishing the entire lesson, the students had an achievement test which the reliability was 0.87. Then the scores of both groups were analyzed by using F-test for testing the equality of variances and t-test for testing the differences of two means. Two weeks later the students had the same test again to determine the retention of the subject matter. Then the

scores of both groups were analyzed by using the same way.

The result of this research concluded that the mathematics learning achievement and the retention of the subject matter of mathayom suksa two students on "Volume and Surface" by doing exercises and quizes were statistically non-significant differences at the level of 0.05.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา

รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล ได้ตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะทางด้านสถิติ

อาจารย์ วันชัย ขมวัฒนา อาจารย์ สุพล สุวรรณพ และ อาจารย์ สุนทร ชนะกอก ได้ตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

อาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โรงเรียนวัดโนทัยพายัพ และโรงเรียนกาวิละ เชียงใหม่ ได้ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังมีอีกหลายท่านที่ได้ช่วยเหลือให้การวิจัยนี้สำเร็จลงได้

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่าน จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

สุวรรดี นิมมานพิสุทธิ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย	6
สมมติฐานในการวิจัย	6
วิธีดำเนินการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	9
ข้อตกลงเบื้องต้น	9
ความจำกัดของการวิจัย	9
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	10
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	10
2. วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
วรรณคดีที่เกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัด	12
วรรณคดีที่เกี่ยวกับการทดสอบย่อย	17
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัด	21
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการทดสอบย่อย	27
งานวิจัยที่เกี่ยวกับการทำแบบฝึกหัดและการทดสอบย่อย	30
3. วิธีดำเนินการวิจัย	32

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ หน้า

4. ผลการวิจัย 39
การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร 39
การสร้างและคัดเลือกข้อสอบ 40
ผลการวิจัย 41
5. สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ 43
บรรณานุกรม 49
ภาคผนวก 56
ภาคผนวก ก. 57
ภาคผนวก ข. 73
ภาคผนวก ค. 87
ภาคผนวก ง. 141
ภาคผนวก จ. 147
ประวัติผู้เขียน 148

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบของนักเรียนห้องต่าง ๆ และค่า F, t เพื่อคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจริง	39
2	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบภายหลังการทดลองและค่า F, t ของนักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม	41
3	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบความคงทนในการจำของนักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม และค่า F, t ในการทดสอบ	42
4	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนการทดลองสอนของกลุ่มทดลองที่ 1	57
5	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนการทดลองสอนของกลุ่มทดลองที่ 2	59
6	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบภายหลังการทดลองสอนของกลุ่มทดลองที่ 1	63
7	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบภายหลังการทดลองสอนของกลุ่มทดลองที่ 2	65
8	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลองที่ 1	68
9	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบความคงทนในการจำของกลุ่มทดลองที่ 2	70
10	ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบที่ได้จากแบบทดสอบที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 1	73

ตารางที่ หน้า

11 ตารางหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบทดสอบที่ได้ทดลองใช้ครั้งที่ 1 75
12 ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบที่ได้ทดลองใช้ครั้งที่ 1 78
13 ตารางหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบที่ได้จากแบบทดสอบที่นำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 81
14 ตารางหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r_{tt}) ของแบบทดสอบที่ได้ทดลองใช้ครั้งที่ 2 83
15 ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบที่ได้ทดลองใช้ครั้งที่ 2 85

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย