

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความคงทนของการเรียนรู้
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์
กับกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน



นายวุฒิชัย ศรีวสุธากุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ. ศ. 2530

ISBN 974-567-744-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012784

i 1029210x

A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT AND RETENTION
OF MATHAYOM SUKSA TWO STUDENTS BETWEEN THE GROUP TAKING
WEEKLY FORMATIVE TEST AND THE GROUP TAKING UNIT TEST

Mr. Wudhichai Sriwasutakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University
1987
ISBN 974-567-744-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และ
ความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์กับกลุ่มที่มีการ
ทดสอบย่อยทุกบทเรียน

โดย

นายวุฒิชัย ศรีวสุธากุล

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญาญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุมิตรา อังวัฒนกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ประไพตระกูล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และ
ความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ระหว่างกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์กับกลุ่มที่มีการทดสอบ
ย่อยทุกบทเรียน

โดย

นายวุฒิชัย ศรีวุฒากุล

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2529



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์และความคงทนของการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สอง ระหว่าง
กลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์กับกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน

การดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนวิมุกตอาราม
พิทยากร จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มที่เรียนโดยมีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์เป็นกลุ่มทดลอง
และกลุ่มที่เรียนโดยมีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน เป็นกลุ่มควบคุม แต่ละกลุ่มมีจำนวนนักเรียน
34 คน ผู้วิจัยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 203) ของทั้งสองกลุ่ม
มาทดสอบภาวะแห่งความแปรปรวน (F-test) และทดสอบค่าที (t-test)
ปรากฏว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มมีพื้นฐานการเรียนคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันที่ระดับ
ความมีนัยสำคัญ 0.05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้วิจัยมีดังนี้คือ บันทึกการสอนเรื่อง "สมการและอสมการ" "อัตราส่วนและร้อยละ" "ปริมาตรและพื้นที่ผิว" "การนำเสนอข้อมูล" นอกจากนั้นได้สร้างแบบทดสอบย่อยประจำสัปดาห์ ซึ่งสร้างตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 10 ฉบับ มีค่าความเที่ยงเป็น 0.87, 0.91, 0.87, 0.86, 0.83, 0.64, 0.69, 0.60, 0.73, 0.61 ตามลำดับ และแบบทดสอบย่อยประจำบทเรียน ซึ่งสร้างตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 4 ฉบับ มีค่าความเที่ยงเป็น 0.94, 0.61, 0.81, 0.85 ตามลำดับ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งสร้างตามจุดประสงค์การเรียนรู้ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.88

ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้เวลาเท่ากัน คือ 40 คาบ ๆ ละ 50 นาที หลังจากเรียนจบในแต่ละสัปดาห์ให้กลุ่มทดลองทำการทดสอบย่อยประจำสัปดาห์ รวม 10 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมจะทำการทดสอบย่อยประจำบทเรียนหลังจากที่เรียนจบในแต่ละบท รวม 4 ครั้ง

เมื่อจบบทเรียนทั้งหมดแล้วให้ทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วนำคะแนนมาหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test) หลังจากทั้งสองกลุ่มทดสอบไปแล้ว 2 สัปดาห์ จึงทดสอบความคงทนของการเรียนรู้ของทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบซุกเคิม แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์ไม่สูงกว่ากลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ความคงทนของการเรียนรู้ของกลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกสัปดาห์สูงกว่ากลุ่มที่มีการทดสอบย่อยทุกบทเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

Thesis Title A Comparison of Mathematics Learning
Achievement and Retention of Mathayom
Suksa Two Students Between the Group
Taking Weekly Formative Test and the
Group Taking Unit Test

Name Mr. Wudhichai Sriwasutakul

Thesis Advisor Professor Yupin Pipithkul

Department Secondary Education

Academic Year 1986



ABSTRACT

Purposes

The purposes of this research were to compare mathematics learning achievement and the retention of mathayom suksa two students between the group taking weekly formative test and the group taking unit test.

Procedures

The sample were two groups of mathayom suksa two students of Wimuthayarampithayakorn School. The group learned by taking weekly formative test was the experimental group and the group learned by taking unit formative test was the controlled group. Each group consisted of 34 students. The mathematics learning achievement (M 203) of both groups was tested by using

F - test and t- test. It revealed that the mathematics learning background of both groups was not different at the 0.05 level of significance.

The research instruments constructed by the researcher were as follows : the lesson plans on "Equation and Inequality", "Ratio and Percent", "Volume and Surface Area" and "Presentation of Data"; ten weekly formative tests constructed according to learning objectives with the reliabilities of 0.87, 0.91, 0.87, 0.86, 0.83, 0.64, 0.69, 0.60, 0.73, 0.61 respectively; four unit formative tests constructed according to learning objectives with the reliabilities of 0.94, 0.61, 0.81, 0.85 respectively; and the mathematics learning achievement test with the reliability of 0.88.

The lesson plans were administered to the experimental group and the controlled group. The total time was forty periods, fifty minutes each. After the experimental group had already studied each week, a weekly formative test was administered to the students, ten times altogether. After the controlled group had already studied each unit, a unit formative test was administered to the students, four times altogether.

After the experimental group and the controlled group studied all topics, the mathematics learning achievement test (M 204) was administered to both groups. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and t-test

After both groups were tested for two weeks, the researcher tested the retention of both groups by using

the same test. Then the data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and t-test.

Results

1. The mathematics learning achievement of mathayom sukka two students of the group taking weekly formative test was not higher than the group taking unit formative test at the 0.05 level of significance which rejected the hypothesis.

2. The retention of the group taking weekly formative test was higher than the group taking unit formative test at the 0.05 level of significance which retained the hypothesis.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยาลัยพัฒนศาสตร์สุโขทัยได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของศาสตราจารย์
บุญ พิพิธกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยาลัย ซึ่งได้ให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่อง
ต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาช่วยตรวจสอบบันทึกการสอน
และแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ตลอดจนขอขอบพระคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวิมุตยารามพิทยากร
ที่ได้ให้ความร่วมมือในการรวบรวมข้อมูล และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้บางส่วนได้รับมาจาก
ทุนอุดหนุนการวิจัยของมหาวิทยาลัย จึงขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการพิมพ์
ตลอดจนตรวจแก้ไขและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณบิดา - มารดา ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจ
แก่ผู้วิจัยเสมอมาตลอดจนสำเร็จการศึกษา

วุฒิชัย ศรีวิสาฎกุล



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	จ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ฅ
สารบัญตาราง	ฉ

บทที่

1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมติฐานของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	6
คำจำกัดความในการวิจัย	6
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ทฤษฎีและหลักการ เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล	8
ความหมายและลักษณะของการประเมินผลย่อย	10
หลักในการสร้างแบบทดสอบย่อย	12
แนวปฏิบัติในการทดสอบย่อย	14
ประโยชน์ของการทดสอบย่อย	15
งานวิจัยภายในประเทศ	17
งานวิจัยในต่างประเทศ	19

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย	22
ตัวอย่างประชากร	22
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	23
การดำเนินการทดลอง	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	27
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	31
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	40
ภาคผนวก	45
ภาคผนวก ก.	46
ภาคผนวก ข.	48
ภาคผนวก ค.	60
ภาคผนวก ง.	205
ประวัติผู้เขียน	240

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยประจำสัปดาห์	31
2	แสดงค่าความเที่ยงของแบบทดสอบย่อยประจำทเรียน	32
3	แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความแปรปรวน และค่าทีของคะแนนสอบของนักเรียนทั้งสองกลุ่มก่อนทดลอง	32
4	แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนนสอบของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง	33
5	แสดงค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทีของคะแนนสอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ...	34
6	แสดงอัตราส่วนของจำนวนคนทำถูกและผิดในแต่ละข้อ ที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	49
7	แสดงการหาค่ามัธยิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	50
8	แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	52
9	แสดงการทดสอบความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตจากการสอบก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	53
10	แสดงการทดสอบความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตจากการสอบหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	56
11	แสดงการทดสอบความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตจากการสอบหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	58