

ผลของความถี่ในการสอบย่อยต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



นางสาวสุภาพร พงศ์ภิญโญโสภาส

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-339-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019406

117860678

THE EFFECTS OF FORMATIVE TESTING FREQUENCIES ON MATHEMATICS
RETENTION OF STUDENTS IN MATHAYOM SUKSA ONE



Miss Supaporn Pongpinyo-o-pas

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

1993

ISBN 974-582-339-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของความถี่ในการสอบย่อยต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดย

นางสาวสุภาพร พงศ์ภิญโญโอกาส

ภาควิชา


วิจัยการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา


ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช

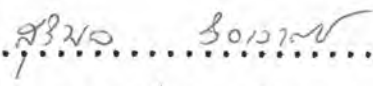


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโทบัณฑิต


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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.อุทุมพร จามรมาน)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช)


.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

สภาพร พงศ์ภิญโญโอบาส : ผลของความถี่ในการสอบย่อยต่อความคงอยู่ของการ
เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (THE EFFECTS OF FORMA-
TIVE TESTING FREQUENCIES ON MATHEMATICS RETENTION OF STUDENTS
IN MATHAYOM SUKSA ONE) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สุวิมล ว่องวานิช, 242 หน้า.
ISBN 974-582-339-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของความถี่ในการสอบย่อยที่มีต่อความคงอยู่
ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิชัย จังหวัดอุดรธานี จำนวน 168 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม
กลุ่มละ 42 คน แต่ละกลุ่มมีนักเรียนที่มีระดับพื้นความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ
เท่ากัน สุ่มเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการสอบย่อย
ด้วยความถี่สูง (สอบทุกๆ สัปดาห์) กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอบย่อยด้วยความถี่ปานกลาง (สอบ
ทุกๆ 2 สัปดาห์) กลุ่มทดลองที่ 3 ได้รับการสอบย่อยด้วยความถี่ต่ำ (สอบทุกๆ 3 สัปดาห์) ส่วน
กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการสอบย่อย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาคณิตศาสตร์ ค101 คือแบบสอบย่อย 3 ฉบับ แบบสอบรวม 2 ฉบับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้
t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) และ
การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยมีความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่า
นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอบย่อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยความถี่สูงมีความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชา
คณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยความถี่ต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่มีระดับพื้นความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์ต่างกันมีความคงอยู่ของการเรียนรู้
วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน โดยกลุ่มที่มีระดับพื้นความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์สูงมีความคงอยู่ของการ
เรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่มีระดับพื้นความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์ปานกลาง และต่ำ ตาม
ลำดับ
4. ไม่มีข้อมูลเพียงพอที่จะสรุปว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างระดับพื้นความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์
กับความถี่ในการสอบย่อยต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05



ภาควิชา วิจัยการศึกษา
สาขาวิชา การวัดและประเมินผลการศึกษา
ปีการศึกษา 2535

ลายมือชื่อนิติ [Signature]
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม [Signature]



C140435 : MAJOR MEASUREMENT AND EVALUATION IN EDUCATION

KEY WORD: FORMATIVE TESTING FREQUENCIES / MATHEMATICS RETENTION

SUPAPORN PONGPINYO-O-PAS : THE EFFECTS OF FORMATIVE TESTING FREQUENCIES ON MATHEMATICS RETENTION OF STUDENTS IN MATHAYOM SUKSA ONE. THESIS ADVISOR : SUWIMON WONGWANICH, Ph.D. 242 PP. ISBN 974-582-339-2

The purpose of this research was to study the effects of formative testing frequency on mathematics retention of students in Mathayom Suksa I. The subjects of this research were 168 Mathayom Suksa I students at Phichai School, Uttaradit. The subjects were divided into four groups (forty-two students in each). Each group comprised of students whose mathematics background were high, moderate, and low. The first experimental group took a formative test at the end of every week, the second at the end of every two-week, the third at the end of every three-week. The control group did not take any formative test. The instruments of the research were three formative tests and two summative tests related to Math 101. Ony-way analysis of variance, t-test, and two-way analysis of variance were used to analyze the collected data.

The findings of the research were as follows:

1. The mathematics retention of the students receiving formative tests was significantly higher than those not receiving formative tests at .05 level.
2. The mathematics retention of the students taking formative tests with high frequency was significantly higher than those taking formative tests with lower frequency at the .05 level.
3. The mathematics retention of the students of the high mathematics background group was significantly higher than those of the moderate and low mathematics background groups, respectively.
4. There was no significant interaction between the level of students' mathematics background and the formative testing frequency on mathematics retention.

ภาควิชา..... วิทยาการศึกษา.....
 สาขาวิชา..... การวัดและประเมินผลการศึกษา.....
 ปีการศึกษา..... 2535.....

ลายมือชื่ออนิสิต.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำ การตรวจแก้ไข ปรับปรุง
ข้อบกพร่องต่างๆจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีตลอดมา จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ใน
การวิจัย ขอขอบคุณอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนพิชัยที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวม
ข้อมูล ขอขอบคุณที่วิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนวิจัยเป็นจำนวนเงิน 2,400 บาท ตลอดจน
ขอบคุณเพื่อนๆและพี่ๆทุกคนที่ช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์นี้

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอบคุณพี่และน้องทุกคน
ในครอบครัว "วงศ์ภิญโญโอภาส" ซึ่งสนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จ
การศึกษา

สุภาพร วงศ์ภิญโญโอภาส

สารบัญ



หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฉ

บทที่

1. บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
สมมุติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	10
คำนิยามในการวิจัย.....	10
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	14
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการศึกษา.....	14
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับ.....	23
ทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับความคงอยู่ของการเรียนรู้.....	28
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
3. วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
ประชากร.....	48

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
กลุ่มตัวอย่าง.....	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
การสร้างเครื่องมือ.....	56
การหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	60
ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง.....	70
วิธีดำเนินการทดลอง.....	70
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	95
สรุปผลการวิจัย	96
อภิปรายผล	98
ข้อเสนอแนะ.....	104
รายการอ้างอิง.....	108
ภาคผนวก	118
ภาคผนวก ก.....	119
ภาคผนวก ข	143
ภาคผนวก ค.....	227
ภาคผนวก ง.....	229
ภาคผนวก จ.....	234
ภาคผนวก ฉ.....	238
ประวัติผู้เขียน.....	242

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 มัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ที่นักเรียนสอบเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของ นักเรียนทั้ง 10 ห้อง.....	49
2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ที่นักเรียนสอบเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของ นักเรียนห้อง 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/9.....	50
3 มัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบวิชา คณิตศาสตร์ที่นักเรียนสอบเข้าเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของ นักเรียนทั้ง 4 ห้อง	51
4 จำนวนนักเรียนจำแนกตามห้องเรียนและระดับพื้นฐานความรู้เดิม ทางคณิตศาสตร์.....	54
5 จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับการทดลองจำแนกตามระดับพื้นฐาน ความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์.....	54
6 ตารางโครงสร้างแสดงจำนวนข้อในแต่ละเนื้อหาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ ต้องการวัด.....	57
7 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบย่อยวิชาคณิตศาสตร์ ค 101 ฉบับที่ 1 ฉบับที่ 2 ฉบับที่ 3.....	61
8 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบรวมที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์และวัดความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ...	65
9 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบย่อยและแบบสอบรวมวิชาคณิตศาสตร์ ค 101.....	70
10 จำนวนครั้งในการสอบย่อยของกลุ่มนักเรียนในแต่ละระดับการทดลอง.....	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
11 สถิติภาคบรรยายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	79
12 สถิติภาคบรรยายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แยกพิจารณาตามระดับพื้นฐานความรู้เดิม ทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ.....	80
13 ผลการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยและไม่ได้รับการสอบย่อย.....	82
14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	83
15 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เป็นรายคู่ ของนักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยความถี่ที่ ต่างกัน.....	84
16 ผลการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์เป็นรายคู่ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับพื้นฐานความรู้เดิมทาง คณิตศาสตร์ต่างกัน.....	85
17 สถิติภาคบรรยายของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม.....	86
18 สถิติภาคบรรยายของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่แยกพิจารณาตามระดับพื้นฐานความรู้เดิมทาง คณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ.....	87

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
19	ผลการทดสอบความแตกต่างของความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยและไม่ได้รับการสอบย่อย.....	89
20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way Analysis of Variance) ของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์	90
21	ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยผลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เป็นรายคู่ ของนักเรียนที่ได้รับการสอบย่อยด้วยความถี่ที่ ต่างกัน.....	91
22	ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยผลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ในการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ค101 เป็นรายคู่ ของกลุ่มนักเรียนที่มีระดับพื้นฐานความรู้เดิม ทางคณิตศาสตร์ต่างกัน.....	92

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การกระจายของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ที่นักเรียนสอบเข้าเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนทั้ง 4 ห้อง	52
2	แผนภาพแสดงระดับการทดลองในห้องเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 ห้อง....	55