

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
ที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น เป็นกลุ่มตามความสามารถและเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม



นายสุรพล ประยงค์พันธ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2530

ISBN 974-567-632-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

012677

10298502

A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF  
MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS LEARNED BY WHOLE CLASS  
INSTRUCTION, ABILITY GROUPED INSTRUCTION AND TEAM ASSISTED  
INDIVIDUALIZATION

Mr. Surapon Prayongpan

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 974-567-632-2



หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น เป็นกลุ่มตาม ความสามารถ และเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม
ชื่อนิสิต	นายสุรพล ประยงค์พันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา	2529



บทคัดย่อ

### วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น เป็นกลุ่มตามความสามารถ  
และเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม

### วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเพลง "โสภณ  
สิริราษฎร์" จ.ราชบุรี จำนวน 3 ห้อง ๆ ละ 36 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองนักเรียน  
เรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองนักเรียนเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม  
กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมนักเรียนเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งสร้างขึ้นมีดังนี้คือ แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐาน  
การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน"  
ได้ค่าความเที่ยง 0.75 และ 0.79 ตามลำดับ นอกจากนี้ได้สร้างชุดการเรียนการสอน  
รายบุคคลเรื่อง "ฟังก์ชัน" ซึ่งมีประสิทธิภาพเท่ากับ 90.056/94.468 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์  
คะแนนมาตรฐานที่ตั้งไว้คือ 80/80 และบันทึกการสอนเรื่อง "ฟังก์ชัน" ซึ่งผู้วิจัยได้ให้  
อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจสอบแก้ไข

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนทั้งสามกลุ่ม แล้วดำเนินการสอนโดยใช้บันทึกการสอนกับกลุ่มที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น และเรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถ นอกจากนั้นใช้ชุดการเรียนการสอนรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มใช้เวลา 18 คาบ ๆ ละ 50 นาที

หลังจากที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเรียนจบแล้วผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ทั้งสามกลุ่ม จากนั้นนำคะแนนความรู้พื้นฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ และคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์มาทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One Way Analysis of Covariance) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เป็นรายคู่ (Test of Comparison) โดยวิธีการของ (Scheffe')

#### ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถ และเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น ไม่แตกต่างที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มสูงกว่าเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
3. ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่มสูงกว่าเรียนเป็นกลุ่มตามความสามารถอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

Thesis Title            A Comparison of Mathematics Learning Achievement  
of Mathayom Suksa Four Students Learned by Whole  
Class Instruction, Ability Grouped Instruction  
and Team Assisted Individualization

Name                    Mr. Surapon Prayongpan

Thesis Advisor        Professor Yupin Pipithkul

Department            Secondary Education

Academic Year        1986



#### ABSTRACT

##### Purposes

The purposes of this research were to compare mathematics learning achievement of mathayom suksa four students learned by whole class instruction, ability grouped instruction and team assisted individualization

##### Procedures

The sample were mathayom suksa four students of Wat Pleng "Soponsirirat" School, Rajaburi. There were three groups, thirty-six students each. First group was the experimental group learned by ability grouped instruction. Second group was the experimental group learned by team assisted individualization. Third group was the controlled group learned by whole class instruction.

The research instruments constructed were as follows :  
the mathematics basic knowledge test and the mathematics learning

achievement test on "Function" with the reliabilities of 0.75 and 0.79 respectively ; the individualized instructional package on "Function" with the efficiency of 90.056/94.468 and in 80/80 of given efficient standard ; and the lesson plan on "Function" corrected by the advisor and three experts.

The mathematics basic knowledge tests were administered to three groups of students. Then the lesson plans were administered to the groups learned by whole class instruction and ability grouped instruction. Besides, the individualized instructional packages were administered to the group learned by team assisted individualization. Each group studied eighteen periods, fifty minutes each.

After the experimental group and the controlled group already studied, the mathematics learning achievement tests were administered to three groups. Then the scores of the mathematics basic knowledge test and the scores of mathematics learning achievement test were analyzed by means of One Way Analysis of Covariance and Test of Comparison by 'Scheffe'.

### Results

1. The mathematics learning achievement of mathayom sukسا four students between the groups learned by ability grouped instruction and whole class instruction was not different at the 0.05 level of significance which rejected the hypothesis.

2. The mathematics learning achievement of mathayom sukسا four students of the group learned by team assisted individualization was higher than the group learned by whole class instruction at the 0.05 level of significance which retained the hypothesis.

3. The mathematics learning achievement of mathayom sukka four students of the group learned by team assisted individualization was higher than the group learned by ability grouped instruction at the 0.05 level of significance which retained the hypothesis.





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ กำลังใจ ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งด้วยดี ตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจพิจารณาความตรงตามเนื้อหาของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัยที่กรุณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัย ตลอดจน คณาจารย์และนักเรียนที่ให้ความช่วยเหลือ และร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการทดลอง และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่เป็นอย่างสูง ที่ให้การสนับสนุน ในด้านการเงิน และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สุรพล ประยงค์พันธ์

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฅ
สารบัญตาราง .....	ญ
<b>บทที่</b>	
1 <b>บทนำ</b> .....	1
<b>ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา</b> .....	1
<b>วัตถุประสงค์ของการวิจัย</b> .....	4
<b>สมมติฐานของการวิจัย</b> .....	4
<b>ขอบเขตการวิจัย</b> .....	5
<b>คำจำกัดความในการวิจัย</b> .....	5
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย</b> .....	6
2 <b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	7
<b>การจัดชั้นเรียน</b> .....	7
<b>การเรียนรู้เป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น</b> .....	9
<b>การเรียนรู้เป็นกลุ่มตามความสามารถ</b> .....	11
<b>การเรียนรู้ด้วยตนเอง</b> .....	12
<b>การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกลุ่ม</b> .....	15
<b>ชุดการเรียนรู้การสอน</b> .....	18
<b>งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> .....	21
3 <b>วิธีดำเนินการวิจัย</b> .....	26
<b>ตัวอย่างประชากร</b> .....	26
<b>เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย</b> .....	27
<b>วิธีดำเนินการทดลอง</b> .....	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
	การรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 32
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย ..... 32
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 36
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ..... 39
	สรุปผลการวิจัย ..... 41
	อภิปรายผลการวิจัย ..... 42
	ข้อเสนอแนะ ..... 44
บรรณานุกรม	46
ภาคผนวก	51
	ภาคผนวก ก. รายงานผู้ทรงคุณวุฒิ ..... 52
	ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ..... 55
	ภาคผนวก ค. รายละเอียดการคำนวณ ..... 441
ประวัติผู้เขียน	456

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One Way Analysis of Covariance) ด้วยค่าเอฟ (F) ของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น เป็นกลุ่มตามความสามารถ และเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม ..... 37
2	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างมัชฌิม เลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เป็นรายคู่ (Test of Comparison) โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe') ..... 38
3	การคำนวณค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความรู้พื้นฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน" โดยใช้สูตรของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR.20) 442
4	การคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบความรู้พื้นฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน" ..... 443
5	การคำนวณค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน" โดยใช้สูตรของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน 20 (KR.20) 444
6	การคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบแต่ละข้อในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน" ..... 446
7	คะแนนแบบฝึกหัดและแบบทดสอบของชุดการเรียนการสอนรายบุคคล จำนวน 20 คน ..... 447
8	แสดงคะแนนความรู้พื้นฐาน (x) และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (y) วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน" ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น (A) เป็นกลุ่มตามความสามารถ (B) และเรียนด้วยตนเองเป็นกลุ่ม (C) ..... 449

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	สรุปค่าของ $df$ , $SS_X$ , $SS_Y$ และ $\sum xy$ .....	451
10	สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม .....	452
11	แสดงความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ .....	455