6

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์กับกลุ่มที่สอนโดยครู

นางสาวสุภักดิ์ วิศวธีรานนท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2530

ISBN 974-567-630-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

013008
i 10296165

A COMPARISON OF REMEDIAL MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT OF MATHAYOM SUKSA FOUR LOW ACHIEVERS BETWEEN THE GROUP USING VIDEO TAPE PROGRAMMED LESSON AND THE GROUP TAUGHT BY TEACHER

Miss Supak Visavateeranont

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
1987

ISBN 974-567-630-6

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำระหว่างกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์กับกลุ่มที่สอนโดยครู

ชื่อนิสิต นางสาวสุภักดิ์ วิศวธีรานนท์

ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชราภัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุมิตรา อังวัฒนกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล วัชราภัย)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำระหว่างกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์กับกลุ่มที่สอนโดยครู
ชื่อนิสิต	นางสาวสุภักดิ์ วิศวธีรานนท์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา	2529

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ระหว่างกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์กับกลุ่มที่สอนโดยครู

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองที่เรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์ กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มควบคุมที่สอนโดยครู แต่ละกลุ่มมีจำนวนนักเรียน 45 คน พื้นฐานในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งสร้างโดยผู้วิจัยมีดังนี้คือ บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์ เรื่อง "เส้นตรง" กับเรื่อง "ฟังก์ชัน" ซึ่งมีประสิทธิภาพ 84.6/81.2 และ 82.1/81.8 ตามลำดับ และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ บันทึกการสอนเรื่อง "เส้นตรง" กับเรื่อง

"ฟังก์ชัน" ซึ่งผู้วิจัยได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง แบบฝึกหัดซึ่งนำมาใช้หลังการเรียนซ่อมเสริมคณิตศาสตร์แต่ละคาบ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "เส้นตรง" กับเรื่อง "ฟังก์ชัน" ซึ่งมีค่าความเที่ยง 0.874 และ 0.854 ตามลำดับ

ผู้วิจัยนำบทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์และบันทึกการสอนไปใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แต่ละกลุ่มเรียนซ่อมเสริมสัปดาห์ละ 1 คาบ รวมทั้งหมด 10 คาบ หลังจากที่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเรียนซ่อมเสริมจบในแต่ละคาบแล้ว ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบฝึกหัด และหลังจากเรียนจบแต่ละบทแล้ว ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที

<u>ผลการวิจัย</u>

ผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ของกลุ่มที่ใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่สอนโดยครูอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title	A Comparison of Remedial Mathematics Learning Achievement of Mathayom Suksa Four Low Achievers Between the Group Learned by Using Video Tape Programmed Lesson and the Group Taught By Teacher
Name	Miss Supak Visavateeranont
Thesis Advisor	Professor Yupin Pipithkul Assistant Professor Somchao Natrprasert
Department	Secondary Education
Academic Year	1986

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ABSTRACT

Purpose

The purpose of this research was to compare remedial mathematics learning achievement of mathayom suksa four low achievers between the group learned by using video tape programmed lesson and the group taught by teacher.

Procedures

The sample were two groups of mathayom suksa four low achievers of Satree Mahaprutaram School. The group learned by using video tape programmed lesson was the experimental group and the group taught by teacher was the controlled group. Each group consisted of 45 students. 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 : video tape programmed lesson on "Straight Line" and

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

"Function" with the efficiencies of 84.6/81.2 and 82.1/81.8 respectively and in 80/80 of given efficient standard; the lesson plans on "Straight Line" and "Function" corrected by the advisor and three experts; the exercise used after remedial mathematics learning each period and the remedial mathematics learning achievement tests on "Straight Line" and "Function" with the reliabilities of 0.874 and 0.854 respectively.

The video tape programmed lessons and the lesson plans were administered to the experimental group and the controlled group respectively. Each group studied ten periods, one period a week. The exercises were administered to the experimental group and the controlled group after remedial mathematics learning each period. After learning each topic, the remedial mathematics achievement test (M 012) were administered to both groups. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and t-test.

Result

The remedial mathematics learning achievement of methayom suksa four low achievers of the group learned by using video tape programmed lesson was higher than the group taught by teacher at the 0.05 level of significance which retained the hypothesis.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ดีด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์สมเชาว์ เนตรประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และกำลังใจตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้กรุณาตรวจแก้ไขบันทึกการสอน พิจารณาความตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ และตรวจรูปแบบของบทโทรทัศน์ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายจากศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการศึกษานอกโรงเรียน กระทรวงศึกษาธิการ ที่ให้ความร่วมมือในการผลิตแผ่นภาพตัวอักษรซ้อน (Caption) ถ่ายทำ ตัดต่อ บันทึกภาพและบันทึกเสียง ลงในม้วนเทปโทรทัศน์ จนเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์สมบูรณ์

ขอขอบคุณอาจารย์ประจำห้องโสตทัศนศึกษา ตลอดจนคณาจารย์ และนักเรียนโรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม ที่ให้ความช่วยเหลือและร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการทดลองครั้งนี้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่มีส่วนให้กำลังใจช่วยให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา เป็นอย่างสูงที่ให้การสนับสนุนในด้านการเงินและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

สุภักดิ์ วิศวธีรานนท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ฉ

กิตติกรรมประกาศ ..... ช

รายการตารางประกอบ ..... ฎ

บทที่

1 บทนำ 1

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 5

สมมติฐานในการวิจัย 5

ขอบเขตของการวิจัย 6

คำจำกัดความของการวิจัย 6

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย 7

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 8

การสอนซ่อมเสริม 9

ความหมายของการสอนซ่อมเสริม 9

ลักษณะของการสอนซ่อมเสริม 10

หลักการและจุดมุ่งหมายในการสอนซ่อมเสริม 14

ขั้นตอนและการดำเนินงานการจัดสอนซ่อมเสริม 18

การสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ 23

สื่อการเรียนการสอน 28

ความหมายของสื่อการเรียนการสอน 29

ประเภทของสื่อการเรียนการสอน 30

ความสำคัญของสื่อการเรียนการสอน 34

สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ 35

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	บทเรียนแบบโปรแกรม	36
	ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม	37
	ลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรม	38
	ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม	41
	ความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม	42
	คุณค่าของบทเรียนแบบโปรแกรม	43
	เทปโทรทัศน์	45
	แนวโน้มของเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน	45
	คุณค่าของวิทยุโทรทัศน์ต่อการศึกษา	47
	ประเภทของโทรทัศน์	50
	การใช้เทปโทรทัศน์เพื่อการสอน	51
	เทคนิคของการผลิตและการใช้รายการโทรทัศน์เพื่อการสอน ..	53
	ปัญหาและข้อคิดบางประการเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน	56
	งานวิจัยในประเทศ	59
	บทเรียนแบบโปรแกรม	59
	เทปโทรทัศน์	60
	งานวิจัยต่างประเทศ	61
	บทเรียนแบบโปรแกรม	61
	เทปโทรทัศน์	63
3.	วิธีดำเนินการวิจัย	65
	ตัวอย่างประชากร	65
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ หน้า

การดำเนินการสอน 73
การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล 75
สถิติที่ใช้ในการวิจัย 75

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 79

5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย 82

บรรณานุกรม 91

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ 102
ภาคผนวก ข. บทโทรทัศน์ของบทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์ วิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "เส้นตรง" และ "ฟังก์ชัน" .. 105
ภาคผนวก ค. คู่มือประกอบการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์วิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "เส้นตรง" และ "ฟังก์ชัน" 257
ภาคผนวก ง. คู่มือการใช้รายการโทรทัศน์สำหรับครู 283
ภาคผนวก จ. บันทึกการสอนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ (ค 013) เรื่อง "เส้นตรง" และ "ฟังก์ชัน" 291
ภาคผนวก ฉ. แบบฝึกหัดหลังการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "เส้นตรง" และ "ฟังก์ชัน" 322
ภาคผนวก ช. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "เส้นตรง" และ "ฟังก์ชัน" 361
ภาคผนวก ซ. การคำนวณข้อมูลในการวิจัย 379

ประวัติผู้วิจัย 402

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าความเที่ยง ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เส้นตรง" และ "ฟังก์ชัน"	80
2	แสดงความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค 011) ประจำภาคต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 กลุ่ม	81
3	แสดงความแตกต่างของค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เส้นตรงและฟังก์ชัน"	82
4	แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 011) ประจำภาคต้น ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	381
5	แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนย่อยและคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนซ่อมเสริม โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์ เรื่อง "เส้นตรง"	384
6	แสดงคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนย่อย และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนซ่อมเสริมโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรมเทปโทรทัศน์ เรื่อง "ฟังก์ชัน"	386
7	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "เส้นตรง" ..	388
8	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) อัตราส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) และ $\sum pq$ ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เส้นตรง"	389

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
9	แสดงคะแนนและความถี่ของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เส้นตรง"	391
10	ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ (ค 012) เรื่อง "ฟังก์ชัน"	393
11	อัตราส่วนของผู้ที่ตอบถูก (p) อัตราส่วนของผู้ที่ตอบผิด (q) และ $\sum pq$ ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน"	395
12.	แสดงคะแนนและความถี่ของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "ฟังก์ชัน"	397
13	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "เส้นตรงและฟังก์ชัน"ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	399

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย