

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม



นาย รุ่งสฤษฎ์ แม่นมินทร์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-577-245-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016298

i 10306249

A COMPARISON OF REMEDIAL PHYSICS LEARNING ACHIEVEMENT
BETWEEN MATHAYOM SUKSA FOUR LOW ACHIEVEMENT STUDENTS
LEARNING WITH GAMES AND WITHOUT GAMES

MR. RANGSARID MANMIN

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

1990

ISBN 974-577-245-3



หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ
ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้ เกมและไม่ใช้ เกม

ชื่อนิสิต นายรังสฤษฏ์ แมนมินทร์

ภาควิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิมพันธ์ เฉชะคุปต์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ถิระชัย ปุระไพฑิต)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทิมพันธ์ เฉชะคุปต์)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

.....
(รองศาสตราจารย์ สุนทร ช่างสุวนิช)



รังลฤกษ์ แม่นมินทร์ : การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สี่ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกม
และไม่ใช้เกม (A COMPARISON OF REMEDIAL PHYSICS LEARNING ACHIEVEMENT
BETWEEN MATHAYOM SUKSA FOUR LOW ACHIEVEMENT STUDENTS LEARNING WITH
GAMES AND WITHOUT GAMES) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์, 257 หน้า.
ISBN 974-577-245-3

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม
ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดหนองจอก
จำนวน 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 24 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัยเป็นแผนการสอนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม ประเภทละ 12 แผน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่"
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีค่าระดับความยากระหว่าง 0.17 ถึง 0.82 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง
0.18 ถึง 0.34 และค่าความเที่ยง 0.82 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนต่ำของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้เกมอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์.....
ปีการศึกษา2532.....

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



RANGSARID MANMIN : A COMPARISON OF REMEDIAL PHYSICS LEARNING
ACHIEVEMENT BETWEEN MATHAYOM SUKSA FOUR LOW ACHIEVEMENT STUDENTS
LEARNING WITH GAMES AND WITHOUT GAMES. THESIS ADVISOR : ASST.PROF.
PIMPAN DACHAKUPT, Ph.D., 257 PP. ISBN 974-577-245-3

This study aims to compare the remedial physics learning achievement between mathayom sukxa 4 students with low learning achievement, learning with games and without games. The sample were 48 mathayom sukxa 4 science program students at Watnongchok School. Half of this sample was submitted as the experimental group, while another half was the control group. The research instruments were 12 lesson plans with learning games and without learning games for mathayom sukxa 4 remedial physics class on the topics of: "Motions" and "Mass Force and Laws of Motion", and a set of learning achievement tests. The tests had the value of difficulty between 0.17-0.82, the value of discrimination between 0.18-0.34 and its reliability was 0.82. T-test was administered for the data analysis.

Finding :-

Mathayom sukxa four students learning with games had remedial physics learning achievement higher than the group learning without games.

ภาควิชามัธยมศึกษา.....
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์.....
ปีการศึกษา2532.....

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของผู้ช่วย-
ศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ
และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของการวิจัยมาด้วยดีตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาช่วยตรวจเอกสารทุกชนิดที่ใช้
ในการวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนคณะครูและนักเรียนโรงเรียนวัดหนองจอก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
อาจารย์สมเกียรติ พงษ์ธรรม ที่ได้กรุณาเขียนภาพประกอบในคู่มือการใช้เกมประกอบการสอน
ซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ พร้อมทั้งโรงเรียนอื่น ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
เป็นอย่างดี

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มอบเป็นกุศลกับผู้เป็นบิดา มารดา
ครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านของผู้วิจัย

รังสฤษฎ์ แม่นมินทร์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญแผนภูมิ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมุติฐานของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	7
ข้อตกลงเบื้องต้น	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	8
ประโยชน์ของการวิจัย	9
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
การสอนซ่อม เสริม	11
ความหมายของการสอนซ่อม เสริม	11
แนวคิดการจัดให้มีการสอนซ่อม เสริม	17
หลักของการสอนซ่อม เสริม	18
ประเภทของการสอนซ่อม เสริม	20
ขั้นตอนของการดำเนินการสอนซ่อม เสริม	25
รูปแบบของการจัดสอนซ่อม เสริมในโรงเรียน	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

ลักษณะของนักเรียนที่ต้องเรียนซ่อม เสริม	34
ลักษณะของครูผู้สอนซ่อม เสริม	37
ผู้รับผิดชอบในการสอนซ่อม เสริม	38
สถานที่ที่ใช้ในการจัดสอนซ่อม เสริม	41
ประโยชน์ของการสอนซ่อม เสริม	41
เกมและวิธีสอนที่ใช้ เกม	42
เกม	42
ความหมายของเกม	42
ประเภทของเกม	43
จุดมุ่งหมายของการใช้ เกม เพื่อการเรียนการสอน ...	44
วิธีสอนที่ใช้ เกม	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เปรียบ เทียบวิธีสอนที่ใช้ เกม	
กับวิธีสอนที่ไม่ใช้ เกม	50
งานวิจัยในประเทศ	50
งานวิจัยในต่างประเทศ	53
3. วิธีดำเนินการวิจัย	56
ประชากรและตัวอย่างประชากร	56
เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	57
การรวบรวมข้อมูล	71
การวิเคราะห์ข้อมูล	71
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	72

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	76
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	80
สรุปผลการวิจัย	82
อภิปรายผลการวิจัย	82
ข้อเสนอแนะ	83
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	116
ประวัติผู้วิจัย	257

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริม วิชาฟิสิกส์ (ว021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำแนก ตามค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองใช้ ครั้งที่ 1	69
2 จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริม วิชาฟิสิกส์ (ว021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำแนก ตามค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก จากการทดลองใช้ ครั้งที่ 2	70
3 ค่ามัชฌิม เลขคณิต ค่าความแปรปรวน ทดสอบค่าเอฟ (F-test) และทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนที่นักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำได้จากแบบทดสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์ เข้าศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนวัดหนองจอก ปีการศึกษา 2532	77
4 ค่ามัชฌิม เลขคณิต ค่าความแปรปรวน ทดสอบค่าเอฟ (F-test) และทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนที่นักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำได้จากการทดสอบก่อนเรียนซ่อม เสริม วิชาฟิสิกส์ ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริม วิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
5	ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความแปรปรวน ทดสอบค่าเอฟ (F-test) และทดสอบค่าที (t-test) ของคะแนนที่นักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำได้จากการทดสอบหลังเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ ด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	79
6	คะแนนสอบคัดเลือกวิชาวิทยาศาสตร์ เข้าศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ในโรงเรียนวัดหนองจอก ปีการศึกษา 2532 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน	125
7	ค่าระดับความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	129
8	ค่า p, q และ Σpq ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ...	131
9	จำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนต่าง ๆ จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4	133

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

- | | | |
|----|--|-----|
| 10 | คะแนนทดสอบก่อน เรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ของกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนซ่อม เสริม
วิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง
และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน | 135 |
| 11 | คะแนนทดสอบหลัง เรียนซ่อม เสริมวิชาฟิสิกส์ของกลุ่มทดลอง
และกลุ่มควบคุมด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนซ่อม เสริม
วิชาฟิสิกส์ (ว 021) เรื่อง "การเคลื่อนที่" และ "มวล แรง
และกฎการเคลื่อนที่" ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน | 139 |

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงขั้นตอนของการดำเนินการสอนซ่อม เสริมของครู	26
2	แสดงขั้นตอนของการดำเนินการสอนซ่อม เสริมตามแนวคิด ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ	31
3	แสดงการจัดสอนซ่อม เสริมรูปแบบที่ 2	33