

ผลของการใช้กรอบมโนทัศน์ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคงทนในการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



นางสาวสุกานดา ส.มนัสทวีชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2540

ISBN 974-639-227-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF CONCEPT MAPPING IN
COMPUTER - ASSISTED INSTRUCTION LESSONS
IN SCIENCE SUBJECT UPON RETENTION OF LEARNING
OF MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS

Miss Sukanda S.manuttaweechai

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Audio - Visual Education

Department of Audio - Visual Education

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 1997

ISBN 974-639-227-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการใช้กรอบโมทัศน์ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคงทนในการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โดย

นางสาวสุกานดา ส.มนัสทวีชัย

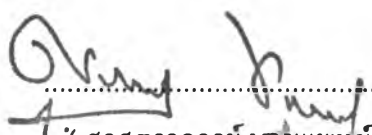
ภาควิชา

โสตทัศนศึกษา

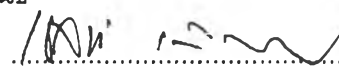
อาจารย์ที่ปรึกษา

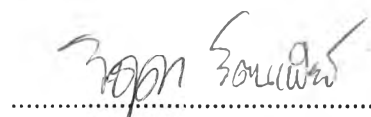
อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร

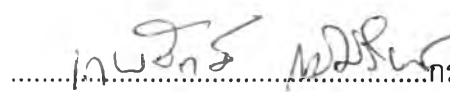
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้ เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ศุภวัฒน์ ชูติวงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.เชาวเลิศ เลิศขไลฟาร์)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษมศักดิ์ ภูมิศรีแก้ว)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกีร์ รอดโพธิ์ทอง)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. ถนอมพร เลานหจรัสแสง)

พิมพ์คำอธิบายผลลัพธ์ต่อวิฤทธิภาพนิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สุกานดา ส.มนัสทวีชัย : ผลของการใช้กรอบมโนทัศน์ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
วิชาวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคงทนในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
(EFFECTS OF CONCEPT MAPPING ON COMPUTER - ASSISTED
INSTRUCTION LESSON IN SCIENCE SUBJECT UPON RETENTION OF LEARNING
OF MATHAYOMSUKSA FOUR STUDENTS)
อ.ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร, 83 หน้า. ISBN 974-639-227-1

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้กรอบมโนทัศน์ ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชา
วิทยาศาสตร์ ที่มีต่อความคงทนในการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน จัดเป็นกลุ่มทดลองดังนี้
กลุ่มทดลอง 1 เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่คอมพิวเตอร์เป็นผู้นำเสนอกรอบมโนทัศน์ กลุ่มทดลอง 2 เรียนบท
เรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างกรอบมโนทัศน์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่า ที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

ความคงทนในการเรียนของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้การสร้างกรอบมโนทัศน์ 2 แบบ มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างกรอบมโนทัศน์ มี
ความคงทนในการเรียนมากกว่า ผู้เรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่คอมพิวเตอร์เป็นผู้นำเสนอกรอบมโนทัศน์
ให้

ภาควิชา โสตทัศนศึกษา
สาขาวิชา โสตทัศนศึกษา
ปีการศึกษา 2524

ลายมือชื่อนิติต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

#C742901: : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD:

: CONCEPT MAPPING/ COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION/ RETENTION

SUKANDA S.MANUTTAWEECHAI :EFFECTS OF CONCEPT MAPPING IN

COMPUTER-ASSITED INSTRUCTION LESSONS IN SCIENCE SUBJECT UPON

RETENTION OF LEARNING OF MATHAYOM SUKSA FOUR STUDENTS . THESIS ADVISOR :

VICHUDA RATTANAPIAN,Ph.D. pp. 83 ISBN 974-639-227-1

The purpose of this research study was to study the effects of using computer-assisted instruction lesson on learning retention of science of mathayom suksa four students. The subjects were 40 students of Khamsakeaseang school, Nakornratchasima. The subjects were randomly assigned and divided into 2 groups. Each group consisted of 20 students as follows : groups 1 students to create their own concept mapping ; groups 2 students studied from CAI lesson which included concept mapping for students.

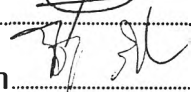
The results were as follows: there was statistically significant difference at : .05 level . It showed that CAI lesson that allows students to create their own concept mapping provide better learning.

ภาควิชา..... โสตทัศนศึกษา.....

สาขาวิชา..... โสตทัศนศึกษา.....

ปีการศึกษา..... 2540.....

ลายมือชื่อนิสิต..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาจารย์ ดร. วิชุดา รัตนเพียร อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่าง ๆ รวมทั้ง อาจารย์ ดร. เซาวเลิศ เลิศชลโฬาร ซึ่งเป็นประธานการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์เกษมศักดิ์ ภูมิศรีแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทองและอาจารย์ ดร.ถนอมพร ตันพิพัฒน์ ที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จึงกราบขอบพระคุณในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาโสตทัศนศึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิด และแนวทางในการศึกษาและการวิจัยครั้งนี้ ขอบคุณเจ้าหน้าที่ของภาคโสตทัศนศึกษา และศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษาทุกคน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับการศึกษาและการวิจัยตลอดมา

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ สมัคร ไวยขุนทด คณะครูและนักเรียนจากโรงเรียนขามสะแกแสง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี อาจารย์ทวีปศ วิทโยปกรณ์ อาจารย์อารี ศิลา อาจารย์จิราภรณ์ กรอกกระโทก อาจารย์วาสนา เชื้อลี และนักเรียนโรงเรียนเมืองคง ที่ได้ช่วยเหลือและความร่วมมือในการทดสอบเครื่องในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ C 7 คุณอนันต์ ชูยิ่งสกุลทิพย์ คุณชัชวัฒน์ การรื่นศรี คุณพิชชาพรมาลี คุณกัลยาณี จิตรวิริยะะ พี่ ๆ หลักสูตรดุขภูมิตต น้อง ๆ C 8 ภาควิชา โสตทัศนศึกษาทุกคน และน้อง ณัฐภรณ์ หลาวทอง ภาควิจัยทางการศึกษา ที่ให้คอยความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณบิดา มารดา พี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และกระตุ้นให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้

สุกานดา ส.มณีสวัสดิ์ชัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ

บทที่

1. บทนำ	
ความสำคัญและความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมุติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
คำจำกัดความในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความหมายของกรอบมโนทัศน์.....	9
ทฤษฎีการเรียนรู้พื้นฐานของกรอบมโนทัศน์.....	10
การสร้างและรูปแบบของกรอบมโนทัศน์.....	12
การสอนให้ผู้เรียนสร้างกรอบมโนทัศน์.....	19
การใช้กรอบมโนทัศน์ในกิจกรรมการเรียนการสอน.....	21
ประโยชน์ของการนำกรอบมโนทัศน์มาใช้ในการศึกษา.....	23
ความหมายและรูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	25
ขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	28
ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน.....	29

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกรอบมโนทัศน์	30
ความหมายของความคงทนในการเรียน	31
ระบบความจำของมนุษย์	32
หลักการและวิธีการเกี่ยวกับความคงทนในการเรียน	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบมโนทัศน์	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทน	42
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	44
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	44
การดำเนินการทดลอง	47
การวิเคราะห์ข้อมูล	48
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ	
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	50
สมมุติฐานของการวิจัย	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	50
วิธีดำเนินการทดลอง	51
การวิเคราะห์ข้อมูล	52
สรุปผลการวิจัย	52
อภิปรายผลการวิจัย	52
ข้อเสนอแนะในการวิจัย	56
รายการอ้างอิง	57
ภาคผนวก ก	64
ภาคผนวก ข	68
ประวัติผู้เขียน	83

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความคงทนในการเรียน ในการทดลองทั้ง 3 ตอน	49
2. แสดงค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ตอนที่ 1	65
3. แสดงค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ตอนที่ 2	66
4. แสดงค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ตอนที่ 3	67

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงองค์ประกอบของกรอบมโนทัศน์	10
2. แสดงการเรียนรู้แบบท่องจำและแบบมีความหมาย	11
3. แสดงการเรียนรู้อย่างมีความหมาย.....	11
4. แสดงการสร้างกรอบมโนทัศน์อย่างง่าย	13
5. ตัวอย่างกรอบมโนทัศน์เรื่องน้ำ.....	13
6. กรอบมโนทัศน์แบบแมงมุม	16
7. กรอบมโนทัศน์แบบลูกโซ่	17
8. กรอบมโนทัศน์แบบเรียงลำดับ	17
9. แสดงการเปรียบเทียบการสร้างกรอบมโนทัศน์ของวัยเด็กและวัยผู้ใหญ่	18
10. การสร้างมโนทัศน์โดยใช้กระดาษสีเหลื่อม	20
10. แสดงแบบจำลองการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	29