

ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรินทร์ที่มีต่อการเปลี่ยนมรินทร์
ที่ตลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี



นางสาวสุภลักษณ์ ทองสนธิ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

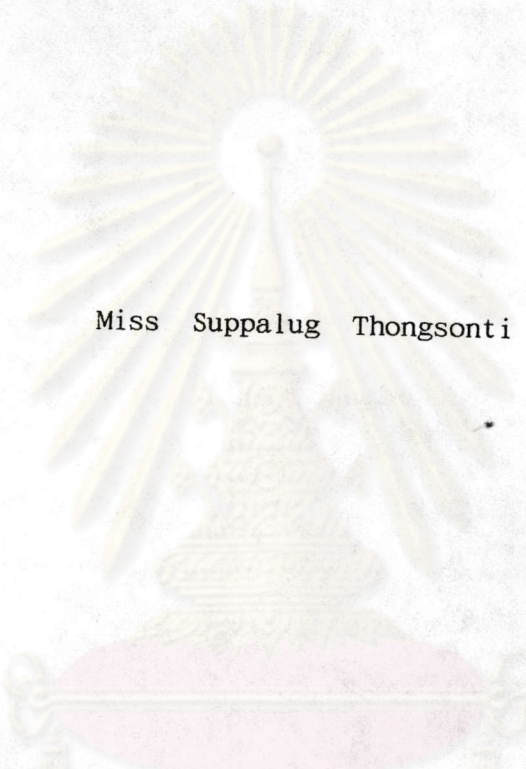
พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-174-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I16930691

EFFECTS OF USING COCEPT MAPPING TEACHING TECHNIQUE ON
THE CHANGE OF STUDENTS' MISCONCEPTS IN CHEMISTRY



Miss Suppalug Thongsonti

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-584-174-9



หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ที่มีต่อการเปลี่ยนมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี

โดย

นางสาวศุภลักษณ์ ทองสนธิ

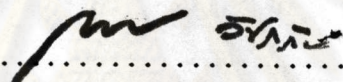
ภาควิชา

มัธยมศึกษา

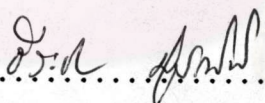
อาจารย์ที่ปรึกษา

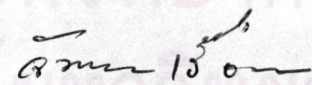
รองศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช

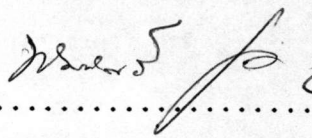
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ถาวร วัชรราชัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย บุรณราชติ)


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


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์พันธ์ เตชะอุปต์)



พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ศุภลักษณ์ ทองสนธิ : ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ที่มีต่อการเปลี่ยนมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี (EFFECTS OF USING CONCEPT MAPPING TEACHING TECHNIQUE ON THE CHANGE OF STUDENTS' MISCONCEPTS IN CHEMISTRY) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช, 135 หน้า.
ISBN 974-584-174-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ในการเปลี่ยนมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี และเพื่อเปรียบเทียบผลของการเปลี่ยนมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนของนักเรียนในวิชาเคมี ระหว่างการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์และการสอนแบบบรรยาย ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดเขมาภิรตาราม จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมโนทัศน์ อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบบรรยาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.21-0.83 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.21-0.71 และค่าความเที่ยง 0.84 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละและสถิติทดสอบที (t-test)

ผลการวิจัย

1. นักเรียนในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเป็นมโนทัศน์ที่ถูกต้อง 7 มโนทัศน์ จากมโนทัศน์ทั้งหมด 10 มโนทัศน์ ส่วนนักเรียนในกลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเป็นมโนทัศน์ที่ถูกต้องในทุกมโนทัศน์
2. นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนทดสอบหลังเรียนในวิชาเคมีสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มัธยมศึกษา
ภาควิชา
สาขาวิชา การศึกษาวิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา 2536

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C541107 : MAJOR SCIENCE EDUCATION

KEY WORD: MISCONCEPTION IN CHEMISTRY/CONCEPT MAPPING TEACHING TECHNIQUE

SUPPALUG THONGSONTI : EFFECTS OF USING CONCEPT MAPPING TEACHING TECHNIQUE ON THE CHANGE OF STUDENTS' MISCONCEPTS IN CHEMISTRY.

THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. CHANPEN CHUAPHANICH, Ed.D., 135 pp.

ISBN 974-584-174-9

The purposes of this research were to study effects of using concept mapping teaching technique on the change of students' misconcepts in chemistry and to compare effects of the change of students' misconcepts in chemistry between the groups using concept mapping teaching technique and lecture technique. The sample were two groups of mathayom suksa four science program students of Watkhemapiratararam School. One group, the treatment group, was treated by using concept mapping teaching technique. The other group, the controlled group, was treated by lecture technique. The research instrument was test concerning misconcepts in chemistry. The test had the value of discrimination between 0.21-0.83, the value of difficulty between 0.21-0.71 and its reliability was 0.84. The data were analyzed by means of percentage and t-test.

The research findings were as follows :

1. Seven out of ten misconcepts of the treatment group were changed to be correct concepts but non of misconcepts of the controlled group were changed to be correct one.

2. The treatment group had post-test score higher than the controlled group at the .05 level of significance.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....มัธยมศึกษา
สาขาวิชา.....การศึกษาวิทยาศาสตร์
ปีการศึกษา.....2536

ลายมือชื่อนิต.....Suppalug Thongsonthi
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....C. Chuaphanich
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....-



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์
ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้คำปรึกษาและคำแนะนำ
ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับ จึงขอกราบขอบพระคุณ
เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจความตรง และความถูกต้องของ
แบบทดสอบและแผนการสอน รวมทั้งให้คำแนะนำและช่วยแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องมือใน
การวิจัย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณดีใจความสำเร็จในครั้งนี้แต่ คุณพ่อคุณแม่ ครูอาจารย์ที่ประสิทธิ์
ประสาทวิชา รวมทั้งญาติมิตรทุกท่านที่ห่วงใยและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมา

สุภลักษณ์ ทองสนธิ

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภาพ	ญ
บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	10
ประโยชน์ของการวิจัย	11
2. วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
ความหมายของมรณทัศน์	13
ความหมายของมรณทัศน์ในวิชาวิทยาศาสตร์	14
ความหมายของมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	15
ลักษณะของมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	16
สาเหตุที่ทำให้เกิดมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	17
ผลเสียของการมีมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน	20
ทฤษฎีการเปลี่ยนมรณทัศน์	20

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
กิจกรรมที่เข้าในการ เปลี่ยนมรณทัศน์	22
ความหมายของกรอบมรณทัศน์	23
กิจกรรมการเรียนการสอนของ เทคนิคการสอน แบบจัดกรอบมรณทัศน์	24
ทฤษฎีพื้นฐานของ เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ ...	41
ประโยชน์ของการนำกรอบมรณทัศน์มาใช้ในการศึกษา ...	45
งานวิจัยในต่างประเทศ	47
งานวิจัยในประเทศ	51
3. การดำเนินการวิจัย	59
ศึกษาเอกสาร ตำรา และรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง..	59
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	60
การเลือกตัวอย่างประชากร	62
การดำเนินการทดลอง	64
การวิเคราะห์ข้อมูล	64
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	68
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
สรุปผลการวิจัย	77
อภิปรายผล	78
ข้อเสนอแนะ	83
เอกสารอ้างอิง	84
ภาคผนวก	91
ประวัติผู้เขียน	135

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

- 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนทดสอบก่อนเรียน
ในวิชาเคมี ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 63
- 2 จำนวนนักเรียนที่มีมรณทัศน์คลาดเคลื่อน จำนวนนักเรียนและค่าร้อยละของ
จำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนจากมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เป็นมรณทัศน์ที่ถูกต้องและผล
การเปลี่ยนมรณทัศน์จำแนกตามมรณทัศน์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอน
โดยใช้เทคนิคการสอนแบบจัดกรอบมรณทัศน์ 69
- 3 จำนวนนักเรียนที่มีมรณทัศน์คลาดเคลื่อน จำนวนนักเรียนและค่าร้อยละของจำนวน
นักเรียนที่เปลี่ยนจากมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เป็นมรณทัศน์ที่ถูกต้อง และผล
การเปลี่ยนมรณทัศน์จำแนกตามมรณทัศน์ของนักเรียนในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอน
โดยใช้การสอนแบบบรรยาย 71
- 4 ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่เปลี่ยนจากมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อน เป็นมรณทัศน์ที่
ถูกต้อง จำแนกตามมรณทัศน์ของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 73
- 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐาน เลขคณิตของคะแนนทดสอบหลังเรียน
ในวิชาเคมี ของนักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกตามมรณทัศน์... 75
- 6 ความยากง่าย(P) ค่าอำนาจจำแนก(D) และค่าผลคูณของสัดส่วนของผู้ตอบถูก
กับผู้ตอบผิด(pq) ของแบบทดสอบวัดมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี เรื่อง
โครงสร้างอะตอม ปริมาณสารสัมพันธ์ 1 และก๊าซ ของเหลว ของแข็ง....128
- 7 คะแนนที่ได้จากการทดลองใช้แบบทดสอบวัดมรณทัศน์ที่คลาดเคลื่อนในวิชาเคมี
ครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 94 คน.....130

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	การสร้างกรอบมรณทัศน์อย่างง่าย.....	26
2	ตัวอย่างกรอบมรณทัศน์ของน้ำ.....	27
3	กรอบมรณทัศน์ที่จัดลำดับแตกต่างกันจากมรณทัศน์ชุดเดียวกัน.....	28
4	ตัวอย่างการให้คะแนนกรอบมรณทัศน์	40
5	การเรียนรู้แบบท่องจำและการเรียนรู้ที่มีความหมาย	43
6	การเรียนรู้ที่มีความหมาย	44
7	สะพานเชื่อมความรู้ (Cognitive bridge).....	44