

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบชนิดที่

ใช้และไม่ใช้ศูนย์การเรียน



"This document is the property of the Thailand Information Center (TIC), Chulalongkorn University and is to be returned within two weeks to the Thailand Information Center, Ratasart Building 3, Chulalongkorn University"

นางสาว สุกัญญา ศรีสุขวัฒน์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ

005656

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต

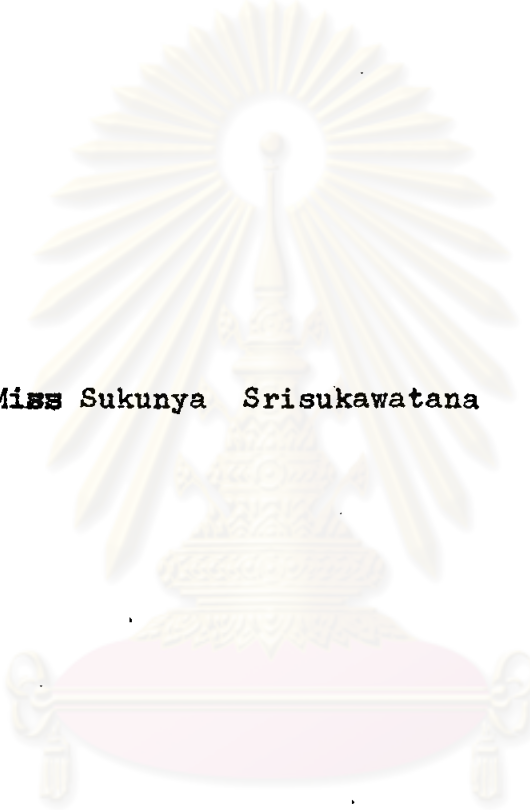
แผนกวิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2520

i 17926A76

A COMPARISON OF ACHIEVEMENT IN SCIENCE LEARNING USING
INQUIRY METHOD WITH AND WITHOUT LEARNING CENTER TECHNIQUE



Miss Sukunya Srisukawatana

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1977

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาด้านหลักสูตรปริญญาบัณฑิต



.....
(ศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ประจวบเหมาะ)

คณบดี

คณะกรรมการตรวจบัณฑิตวิทยาลัย

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุณณโชติ)

.....
(อาจารย์ ดร. จันทร เพ็ญ เชื้อพานิช)

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บงสุข รัตติมาศ)

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อาจารย์ ดร. จันทร เพ็ญ เชื้อพานิช

คณบดีของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อบัณฑิตวิทยาลัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิเทศศาสตร์

แบบสืบสอบชนิดที่ใช่และไม่ใช่ศูนย์การเรียนรู้

โดย

นางสาว สุกัญญา ศรีสุขวัฒน์

แผนกวิชา

มัธยมศึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบด้วย
วิธีไชและไม่ใช่ศูนย์การเรียนรู้

ชื่อ

นางสาวสุกัญญา ศรีสุขวัฒน์

แผนกวิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2519



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อเรียนวิทยาศาสตร์
แบบสืบสอบด้วยวิธีไชและไม่ใช่ศูนย์การเรียนรู้ ตัวอย่างประชากรประกอบด้วยนักเรียน
2 กลุ่ม ๆ ละ 45 คน นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ประจำ
ภาคต้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองสอน
วิทยาศาสตร์แบบสืบสอบด้วยวิธีไชศูนย์การเรียนรู้ในกลุ่มทดลองที่หนึ่งและด้วยวิธีที่ครูและนักเรียน
ช่วยกันถามโดยใช้การสาธิตประกอบในกลุ่มทดลองที่สอง โดยสอนเรื่อง "ธรรมชาติของ
น้ำ" เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ๆ ละ 3 คาบ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็น 4
หน่วย เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วย นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำ
หน่วย และเมื่อนักเรียนเรียนจบทั้ง 4 หน่วย นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ" นำคะแนนที่ได้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบ
มีขนิมเลขคณิตและทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยค่าที (t - test)

ผลการวิจัย

1. นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบด้วยวิธีไชศูนย์การเรียนรู้และ
กลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันถามโดยใช้การสาธิต

ประกอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในเนื้อหาบทเรียนหน่วยที่ 1 และ 2 เรื่อง "คุณสมบัติทั่วไปของน้ำ" และ "วัฏจักรของน้ำ"

2. นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะด้วยวิธีที่ครูและนักเรียนช่วยกันถามโดยใช้การสาธิตประกอบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่า กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีใช้ศูนย์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ในเนื้อหาบทเรียนหน่วยที่ 3 และ 4 เรื่อง "องค์ประกอบของน้ำ" และ "น้ำอ้อนน้ำกระด้าง"

3. นักเรียนกลุ่มที่เรียนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะด้วยวิธีที่ครูและนักเรียนช่วยกันถามโดยใช้การสาธิตประกอบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ดีกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีใช้ศูนย์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนเรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ"

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Comparison of Achievement in Science Learning
Using Inquiry Method with and without Learning
Center Technique

Name Miss Sukunya Srisukawatana

Department Secondary Education

Academic Year 1976

ABSTRACT

The purpose of this experimental research was to compare achievement in science learning of Mathayom Suksa one students taught by using inquiry method with and without learning center technique. Two groups of students, 45 each, were chosen as sample for this study based on the criteria that there were no significant differences in their first semester science achievement, at the .05 level. One group was taught by using inquiry method with learning center technique, another group was taught by using combined inquiry method with demonstration technique. "Nature of Water" which divided into 4 units was taught continuously to both groups. Five different achievement tests were used to find the samples achievement in science after learning each unit and after learning the whole topic, "Nature of Water." The obtained data was computed means in order to test the hypothesis by using t-test.

The results of this study were

1. There were no significant differences in science achievement between two groups of sample in the first two units ("the general property of water" and "water cycle") at the .05 level.

2. The science achievement of the combined inquiry with demonstration group was higher than the inquiry with learning center group in the last two units ("the composition of water" and "the soft-hard water") at the .05 level.

3. The achievement in learning science, "Nature of Water," of the combined inquiry with demonstration group was higher than the inquiry with learning center group at .05 level.



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยงสุข รัชมิมาศ ในการให้คำปรึกษาแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ

ในด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้รับความกรุณาจากอาจารย์สนอง มณีภาค ผู้อำนวยการโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ให้ใช้สถานที่และนักเรียนเพื่อทดลองสอน และได้รับความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์การทดลองสอนจาก อาจารย์สมเกียรติ หวังเจริญทวีกุล และคณะอาจารย์หมวดวิทยาศาสตร์ โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย

ทุกท่านที่กล่าวมานี้ ได้ให้ทั้งความช่วยเหลือและกำลังใจ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่าน และขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ศุภกัญญา ศรีสุขวัฒน์

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการแผนภูมิประกอบ	ค
บทที่	



1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมุติฐานของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
ความจำกัดของการวิจัย	4
คุณค่าของการวิจัย	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	5
2. วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
3. วิธีวิจัยและการรวบรวมข้อมูล	39
ประชากร และตัวอย่างประชากร	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39

	หน้า
วิธีดำเนินการวิจัย	40
การสร้างบทเรียนเพื่อใช้ในการทดลองสอน	40
การจัดหาและสร้างอุปกรณ์สำหรับใช้ในการทดลองสอน	42
การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	42
การดำเนินการทดลอง	44
การดำเนินการทดสอบ	46
การวิเคราะห์ข้อมูล	46
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	49
5. รูปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	51
ผลการวิจัย	51
การอภิปรายผลการวิจัย	52
ข้อเสนอแนะ	55
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก	64
ประวัติการศึกษา	141

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1.	ลักษณะแตกต่างกันสุดทางสองแบบของแนวการสอนวิทยาศาสตร์...	6
2.	การเปรียบเทียบความแตกต่างของการสอนแบบสืบสอบชนิดที่นักเรียนเป็นผู้ถาม และชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันถาม	20
3.	การเปรียบเทียบมัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.) และอัตราส่วนวิกฤต (ka_t) ของแบบทดสอบ 5 ฉบับ... ..	50
4.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นของกลุ่มทดลองที่ 1	66
5.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นของกลุ่มทดลองที่ 2	67
6.	ระดับความยากง่าย (P) อ่านาจจำแนก (r) และสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง ($K.R_{21}$) ของแบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่อง "คุณสมบัติทั่วไปของน้ำ"	123
7.	ระดับความยากง่าย (P) อ่านาจจำแนก (r) และสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง ($K.R_{21}$) ของแบบทดสอบฉบับที่ 2 เรื่อง "วัฏจักรของน้ำ"	124
8.	ระดับความยากง่าย (P) อ่านาจจำแนก (r) และสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง ($K.R_{21}$) ของแบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่อง "องค์ประกอบของน้ำ"	125

9.	ระดับความยากง่าย (P) อำนาจจำแนก (r) และ สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (K.R.21) ของแบบทดสอบฉบับที่ 4 เรื่อง "น้ำออน น้ำกระดาง"	126
10.	ระดับความยากง่าย (P) อำนาจจำแนก (r) และ สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (K.R.21) ของแบบทดสอบฉบับที่ 5 เรื่อง "ธรรมชาติของน้ำ"	127
11.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จากคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 1 เรื่อง "คุณสมบัติทั่วไป ของน้ำ"	130
12.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จากคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 2 เรื่อง "วัฏจักรของ น้ำ"	131
13.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จากคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 3 เรื่อง "องค์ประกอบ ของน้ำ"	132
14.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จากคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 4 เรื่อง "น้ำออน น้ำ กระดาง"	133
15.	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จากคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 5 เรื่อง "ธรรมชาติของ น้ำ"	134

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่

หน้า

1. แสดงแผนผังการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน 25



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย