

การเปรียบเทียบการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอดระหว่างวิชีสาชีพ
และวิชีปฎิบัติการทดลอง



นายนิตร นาศเกษม

"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",

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต

แผนกวิชาแม่ข่ายศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2518

001278

๑๘๙๘๐๑๒๑

A COMPARISON OF TEACHING SCIENCE BY INQUIRY BETWEEN
DEMONSTRATION AND EXPERIMENTATION TECHNIQUES

Mr. Nimit Masgasame

ศูนย์วิทยทรัพยากร

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

Department of Secondary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1975

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมติให้นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญามหาบัณฑิต

.....
ภูมิ คงกุ.

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ..ดร. ก. ก. ก. ก. ... ผู้อ่าน.. ประธานกรรมการ

.....ดร. ร. ศ. น. น. .. กรรมการ

.....ดร. น. น. น. น. น. .. กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นีระศัย ปูรณ์โชติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขลิที่ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอดระหว่างวิชีสาชิก
และวิชีปฎิบัติการทดลอง

ชื่อ

นายนิตร มาศเกษม แผนกวิชาแม่ค่ายมศกฯ

ปีการศึกษา

2517

บทคัดย่อ



การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะการเรียน
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้รับการสอนวิทยาศาสตร์แบบ
สืบสอดโดยวิชีสาชิก และวิชีปฎิบัติการทดลอง นักเรียนกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็นกลุ่ม
ทดลองสองกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 27 คน ซึ่งมีผลลัพธ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จำนวนผู้วิจัยได้ทดลองสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอดโดย
วิชีสาชิกกับกลุ่มนักเรียนกลุ่มที่หนึ่ง และสอนโดยวิชีปฎิบัติการทดลองกับนักเรียนกลุ่มที่สอง
ความก้าวของผู้วิจัยเอง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ติดตอกัน สอนกลุ่มละ 3 ครั้ง ต่อ 1 สัปดาห์
แล้วนำแบบทดสอบสัมฤทธิผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความคิดเห็นของ
วิชีสอนวิทยาศาสตร์ไปให้นักเรียนตอบ นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิผลทางการ
เรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบมัชฌิเมธคณิตและทดสอบความ
มีนัยสำคัญทางค่าที่ ส่วนแบบสอบถามความคิดเห็นที่วิชีสอน คิดจากความถี่ของจำนวน
นักเรียนที่ตอบในแต่ละช่อง หากต้องมากเป็นร้อยละ และนำแต่ละข้อมาเปรียบเทียบกัน
ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิชีสาชิกและกลุ่มนักเรียนที่สอนด้วย
วิชีปฎิบัติการทดลอง มีลักษณะทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ ความจำ ความ
เข้าใจ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (2) กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิชีสาชิก
มีลักษณะทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านการแก้ปัญหาดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิชีปฎิบัติ
การทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (3) กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิชีสาชิกและกลุ่ม
นักเรียนที่สอนด้วยวิชีปฎิบัติการทดลอง มีลักษณะทางการเรียนวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

ที่ระดับ .05 แต่กลุ่มนักเรียนที่สอนรายวิชีสาชีวิตมีสัมฤทธิผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ถูกกว่ากลุ่มที่สอนรายวิชีปฐบัญชิกการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .10



Thesis Title A Comparison of Teaching Science by Inquiry
 between Demonstration and Experimentation
 Techniques.

Name Mr. Nimit Masgasame
 Department of Secondary Education

Academic Year 1974

ABSTRACT

The purpose of this experimental research was to compare achievement in science of Mathayom Suksa two students taught by the inquiry method using demonstration and experimentation techniques. The student sample were divided into two groups, 27 for each, which their achievement were not significantly different at the .05 level. The experiment was done continuously for five week, 3 hours per week. Then the science achievement test and the questionnaire for opinions were administered and compare the results. Differences between means of each group were tested by using t-test. The findings were : (1) The Demonstration group and Experimentation group are not significantly different in knowledge, memory and comprehension at the .05 level. (2) The Demonstration group achieved higher than Experimentation group in solving the problem at the .05 level of significant. (3) The Demonstration group is not significantly different from the Experimentation group at the .05 level.



กิจกรรมประจำ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับคำแนะนำและให้กำปรึกษาอย่างใกล้ชิดจาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มีระษัย ปูรณะโชติ
อาจารย์ พนัส วัฒนาภัย อาจารย์ณัฐ อัญชันภานุ ไก่ให้ความ
ช่วยเหลือในการออกแบบการทดลอง

การสร้างบทเรียนได้รับคำแนะนำและตรวจจากอาจารย์ ยงสุข
รักมินาศ อาจารย์ประسنก์ จันทองจัน อาจารย์บพิตร เอกะวิภาค
ท่านผู้อำนวยการโรงเรียนสรรพาภูวิทยา น.อ. ประภัสสร
สิงหเสนีย์ ได้กรุณาอนุญาตให้ใช้สถานที่และนักเรียนเพื่อทดลองสอน
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวนามมาช่างดี ตลอดจนบุคคลอื่น
ที่มีส่วนช่วยเหลือ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงเอยดี

นิมิตร มากเงียม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิจกรรมประการ	๙
รายการตารางประกอบ	๙



บทที่

1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
สมมุติฐานของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อทดลองเบื้องต้น	5
ความจำกัดของการวิจัย	5
คำจำกัดความ	5
วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2 วิธีวิจัยและการรวบรวมข้อมูล	
ประชากรและตัวอย่างประชากร	20
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	20
ต้นฉบับและเครื่องมือ	21
วิธีดำเนินการวิจัย	21
การสร้างบทเรียนเพื่อใช้ในการทดสอบ	21
การจัดทำและสร้างอุปกรณ์สำหรับใช้ในการทดลองสอน	23

สารบัญ (ทอ)

บทที่

หนา

การสร้างแบบทดสอบสัมฤทธิผลการเรียนวิทยาศาสตร์	23
การคำนวณการทดสอบสอน	24
การคำนวณการทดสอบ	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	26
 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	 28
 4 สุ่มผลการวิจัย	 34
ตั้งทีมพัฒนา	34
การอภิปรายผลการวิจัย	35
ขอเสนอแนะ	36
 บรรณานุกรม	 37
ภาคผนวก	41
 ประวัติการศึกษา	 135

รายการตารางประกอบ

รายการที่	หน้า
1 สัมฤทธิผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม	28
2 การเปรียบเทียบมัชชินเลขคณิต (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากการแบบทดสอบความรู้ ความจำ ความเข้าใจ	29
3 การเปรียบเทียบมัชชินเลขคณิต (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากการแบบทดสอบภาคภาระแก้ปัญหา	29
4 เปรียบเทียบมัชชินเลขคณิต (X) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากการแบบทดสอบสัมฤทธิผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับ	30
5 ข้อคิดเห็นตอบวิธีสอน 2 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม	31
6 ข้อเสนอแนะที่วิธีสอน 2 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม	32
7 สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	33

**ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**