

การเปรียบเทียบการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบระหว่างวิธีสาธิต
และวิธีปฏิบัติการทดลอง



นายนิมิตร มาศเกษม

~~"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"~~

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชามัธยมศึกษา


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2518

001278

I16980121

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



Mr. Nimit Masgasame

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบระหว่างวิธีสาธิต
และวิธีปฏิบัติการทดลอง

ชื่อ นายนิมิตร มาศเกษม แผนกวิชามัธยมศึกษา

ปีการศึกษา 2517



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลการเรียน
วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งได้รับการสอนวิทยาศาสตร์แบบ
สืบสอบโดยวิธีสาธิต และวิธีปฏิบัติการทดลอง นักเรียนกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็นกลุ่ม
ทดลองสองกลุ่ม จำนวนกลุ่มละ 27 คน ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จากนั้นผู้วิจัยได้ทดลองสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดย
วิธีสาธิตกับกลุ่มนักเรียนกลุ่มที่หนึ่ง และสอนโดยวิธีปฏิบัติการทดลองกับนักเรียนกลุ่มที่สอง
ด้วยตัวของผู้วิจัยเอง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ติดต่อกัน สอนกลุ่มละ 3 คาบ ต่อ 1 สัปดาห์
แล้วนำแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อ
วิธีสอนวิทยาศาสตร์ไปให้นักเรียนตอบ นำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการ
เรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มมาเปรียบเทียบมีซิมิลี เลขคณิตและทดสอบความ
มีนัยสำคัญด้วยค่าที่ ส่วนแบบสอบถามความคิดเห็นต่อวิธีสอน คัดจากความถี่ของจำนวน
นักเรียนที่ตอบในแต่ละข้อ หากค่าออกมาเป็นร้อยละ และนำแต่ละข้อมาเปรียบเทียบกัน
ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีสาธิตและกลุ่มนักเรียนที่สอนด้วย
วิธีปฏิบัติการทดลองมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คำนความรู ความจำ ความ
เข้าใจ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (2) กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีสาธิต
มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คำนการแก้ปัญหาดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีปฏิบัติ
การทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (3) กลุ่มนักเรียนที่สอนด้วยวิธีสาธิตและกลุ่ม
นักเรียนที่สอนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลองมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างกัน

ที่ระดับ .05 แยกดูนักเรียนที่สอนด้วยวิธีสาธิตมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์
ดีกว่ากลุ่มที่สอนด้วยวิธีปฏิบัติการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .10



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับคำแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดจาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุริมโชติ
อาจารย์ พันธุ์ วัฒนุกายน อาจารย์ณัฐ อัญชันภาติ ได้ให้ความ
ช่วยเหลือในคานาอุปกรณ์การทดลอง
การสร้างบทเรียนได้รับคำแนะนำและตรวจแก้จากอาจารย์ ยงสุข
รัตนิมาศ อาจารย์ประสงค์ จันทองจัน อาจารย์บพิตร เอกะวิภาต
ท่านผู้อำนวยการโรงเรียนสรรพาวุธวิทยา น.อ. ประภัสสร
สิงห์เสนีย์ ไคกรณอนุญาตให้ใช้สถานที่และนักเรียนเพื่อทดลองสอน
ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านที่กล่าวนามมาข้างตน ตลอดจนบุคคลอื่น
ที่มีส่วนช่วยเหลือ จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

นิมิตร มาศเกษม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การสร้างแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลการเรียนวิทยาศาสตร์	23
การดำเนินการทดลองสอน	24
การดำเนินการทดลอง	26
การวิเคราะห์ข้อมูล	26
3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	28
4 สรุปผลการวิจัย	34
สิ่งที่ค้นพบ	34
การอภิปรายผลการวิจัย	35
ข้อเสนอแนะ	36
บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	41
ประวัติการศึกษา	135

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1	สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม... ..	.28
2	การเปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบทดสอบความรู้ ความจำ ความเข้าใจ.29
3	การเปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบทดสอบภาคการแก้ปัญหา... ..	.29
4	เปรียบเทียบมัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ที่ได้จากแบบทดสอบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งฉบับ.30	
5	ข้อคิดเห็นต่อวิธีสอน 2 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม... ..	.31
6	ข้อเสนอแนะต่อวิธีสอน 2 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม.32
7	สรุปความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ33

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย