

การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การสะท้อนและการหักเหของแสง" ระหว่างการสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญจนาเกษมกับการสอนแบบสืบสอบ



แต่ วารีย์รำพึงเพลิน

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
007228

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-561-097-6

I15813290

A COMPARISON OF SCIENCE LEARNING OUTCOMES ON REFLECTION
AND REFRACTION OF LIGHT BETWEEN GAGNE'S LEARNING
HIERARCHIES INSTRUCTION AND THE INQUIRY METHOD

Mr. Tae Vareerampuengploen

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

1982

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การสะท้อน
และการหักเหของแสง" ระหว่างการสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้
ของกาญจนาเกษมกับการสอนแบบสืบสอบ
โดย นายแท้ว วาริราพิงเพลิน
ภาควิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....*สุประดิษฐ์ บุณนา*..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุณนา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....*สุจิตต์ เพียรชอบ*..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจิตต์ เพียรชอบ)

.....*ธีระชัย ปุณณโชติ*..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ)

.....*ยุพิน พิพิธกุล*..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

.....*จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช*..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การสะท้อนและการหักเหของแสง" ระหว่างการสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญญะกับการสอนแบบสืบสอบ

ชื่อนิสิต

นายแท้ วาธีรำพึงเพลิน

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุระณโชติ

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2524



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "การสะท้อนและการหักเหของแสง" ระหว่างการสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญญะกับการสอนแบบสืบสอบ ทั้งเปรียบเทียบเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่ใช้การสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญญะระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอน และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่ใช้การสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญญะ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (ม.4) โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 40 คน นักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้มีผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ประจำภาคต้นไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญให้ห้องหนึ่งเป็นกลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่สอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญญะ อีกห้องหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมคือ กลุ่มที่สอนแบบสืบสอบ ก่อนและหลังการทดลองสอนให้กลุ่มทดลองทำแบบสำรวจเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ สุวิมล ชอบทำกิจ เมื่อสอนจบแต่ละบทมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทดสอบรวมอีกครั้งหนึ่งด้วยแบบสอบสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งผ่านการวิเคราะห์มาแล้ว และนำข้อมูลที่ได้ออกจากการทดลองทั้งหมดมาวิเคราะห์ค่าที่ (t -test) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ระหว่างผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่ม
ทดลอง

ข้อค้นพบ

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยการสอนตามลำดับชั้นการ
เรียนรู้ของกาญจนาเยกับการสอนแบบสืบสอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มนักเรียนที่ใช้การสอนตามลำดับชั้น
การเรียนรู้ของกาญจนาเยระหว่างก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์กับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ
กลุ่มนักเรียนที่ใช้การสอนตามลำดับชั้นการเรียนรู้ของกาญจนาเย มีความสัมพันธ์กันอย่าง
มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

a

Thesis Title A Comparison of Science Learning Outcomes on
Reflection and Refraction of Light between
Gagne's Learning Hierarchies Instruction and
the Inquiry Method

Name Mr. Tae Vareerampuengploen

Thesis Advisor Associate Professor Therachai Puranajoti, Ed.D.

Department Secondary Education

Academic Year 1981

ABSTRACT

The purposes of this study were three folds: first, to compare the achievement in learning science on "Reflection and Refraction of Light" between Gagne's learning hierarchies instruction and the inquiry method, second, to compare the scientific attitude of students before learning and after learning by Gagne's learning hierarchies method of instruction, third, to examine the relationship between the achievement in learning science and the level of scientific attitude from the Gagne's learning hierarchies method of instruction. Two groups of mathayom sukka four students at Benjarachutit School which had no significant differences in first semester science test scores were chosen as the experimental group and the controlled group, 40 students each. The experimental group was taught by using

Gagne's learning hierarchies method of instruction. The controlled group, was taught by using inquiry method. The experimental group was tested by Suwimon Chobthamkit's Scientific Attitude Test before and after learning. Both groups were tested by the constructed achievement test when they finished learning both lessons. The collected data were analyzed by the t-test method and by using the Pearson's Product Moment Correlation Coefficient between the achievement in learning science and the scientific attitude.

The findings were as follows:

1. There was no significant difference in the achievement in learning science between the experimental group and the controlled group at the .05 level.
2. There was significant difference in scientific attitude of students before and after learning of the experimental group at the .05 level.
3. There was a relationship between the achievement in learning science and scientific attitude of the experimental group at .05 level of significance.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงยิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุรณโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมการวิจัย และ
รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช ที่ได้กรุณาให้ข้อคิด คำแนะนำ ทั้งสละ
เวลาตรวจแก้ความบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี และนอกเหนือ
จากสิ่งที่กล่าวมาคือ การให้กำลังใจและความสะดวกในประการทั้งปวงของอาจารย์
ทั้งสองท่าน ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจ เกิดความมานะพยายามในการศึกษา
ค้นคว้าตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณหน่วยศึกษานิเทศก์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและ
ความสะดวกในการติดต่อขอยืมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามลำดับชั้นการเรียน
รู้ของกาญจนา รวมทั้งบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้ทุนการวิจัย
ครั้งนี้

แท้ วาริรำพึงเพลิน

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการตารางประกอบ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวของโรเบิร์ต เอ็ม กาลูเย.....	8
ประเภทของสมรรถภาพการเรียนรู้.....	14
การจัดลำดับขั้นตอนของการสอน.....	18
ความสำคัญของการจัดรูปแบบการสอนของกาลูเย.....	23
การสอนแบบสืบสอบ.....	30
จิตวิทยาพื้นฐานและทฤษฎีการเรียนรู้การสอนแบบสืบสอบ.....	33



กิจกรรมของครูในการสอนแบบสืบสอบ.....	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	36
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
การศึกษาเอกสารต่าง ๆ	41
การเลือกตัวอย่างประชากร.....	42
การเลือกและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
การดำเนินการทดลอง.....	45
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5 ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	54
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	54
การดำเนินการวิจัย.....	54
สรุปผลการวิจัย.....	56
อภิปรายผล.....	57
ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก ก.	66
ภาคผนวก ข.	139
ภาคผนวก ค.	166
ประวัติผู้เขียน.....	195

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1 แสดงรูปแบบการสอนสมรรถภาพข้อเท็จจริง.....	25
2 แสดงรูปแบบการสอนสมรรถภาพทักษะเชาวน์ปัญญา.....	26
3 แสดงรูปแบบการสอนสมรรถภาพพุทธศาสตร์ในการคิด.....	27
4 แสดงรูปแบบการสอนสมรรถภาพเจตคติ.....	28
5 แสดงรูปแบบการสอนสมรรถภาพทักษะการเคลื่อนไหว.....	29
6 ผลการวิเคราะห์แบบสอบ.....	50
7 จำนวนนักเรียนและมีขีดมิ เลขคณิตจากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่าง...	51
8 ความแตกต่างระหว่างมีขีดมิ เลขคณิตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..	52
9 ความแตกต่างของเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลอง ก่อนเรียนและหลังเรียน.....	53
10 คะแนนสอบปลายภาคเรียนที่ 1 วิชาฟิสิกส์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 (ม.4) ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	167
11 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจากแบบสอบชุดที่ 1.....	172
12 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจากแบบสอบชุดที่ 2.....	174
13 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อจากแบบสอบชุดที่ 3.....	176
14 คะแนนสอบหลังเรียนชุดที่ 1 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	177
15 คะแนนสอบหลังเรียนชุดที่ 2 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	180
16 คะแนนสอบหลังเรียนชุดที่ 3 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	183
17 รวมคะแนนสอบหลังเรียนทั้ง 3 ชุด ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..	186

ตารางที่	หน้า	
18	คะแนนแบบสำรวจเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของกุ่มทดลอง.....	189
19	ผลรวมคะแนนแบบสอบ 3 ชุด และคะแนนแบบสำรวจเจตคติ เชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนของกุ่มทดลอง.....	192



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย