เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2

นายวีระชาติ สวนไพรินทร์

004891

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2523

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ISBN 1740759X

A COMPARISON OF SCIENCE ACADAMIC ACHIEVEMENT AND SCIENCE PROCESS SKILL BETWEEN MATHAYOMSUKSA TWO AND MATHAYOM TWO STUDENTS

Mr. Werachart Suanphirintr

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Secondary Education
Graduate School
Chulalongkorn University
1980

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2
โดย	นาย วีระชาติ สวนไพรินทร์
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีระชัย ปูรณโชติ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุภาพ วาดเขียน)

..... กรรมการ
(อาจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2
ชื่อนิสิต	นายวีระชาติ สวนไพรินทร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช
ภาควิชา	มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา	2523

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2 และศึกษาความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 กับนักเรียนในสองระดับนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง และมีความเชื่อมั่น 0.817 แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งมีความเชื่อมั่น 0.66 และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมปีที่ 2 ชั้นละ 300 คน ซึ่งสุ่มจากโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร และครูจำนวน 21 คน ที่สอนทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมปีที่ 2

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยค่าซี (z-test) ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมปีที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และจากการพิจารณาคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และคะแนนเฉลี่ยด้านทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมปีที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยทั้งผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 2 และจากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 ปรากฏว่าความคิดเห็นของครูส่วนใหญ่สรุปได้ว่า แบบเรียนวิทยาศาสตร์ใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียนทั้งสองระดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Comparison of Science Acadamic Achievement and Science Process Skill between Mathayomsuksa Two and Mathayom Two students

Name Mr. Werachart Suanphirintr

Thesis Advisor Assistant Professor Chanpen Chuaphanich, Ed.D.

Acadamic Year 1980

ABSTRACT

The purposes of this research were to compare science acadamic achievement and science process skill between mathayom suksa two and mathayom two students, and to study their science teachers' opinion concerning scienc text books of 1978 curriculum. The science acadamic achievement test with the reliability of 0.817, the science process skill test with the reliabitity of 0.66, and the questionnaire for collecting science teachers' opionion were administered to the samples. The 300 mathayomsuksa two and 300 mathayom two students from the secondary school in Bangkok and 21 teachers which taught in both levels, were the samples for this study.

The data was collected and analyzed by means of the percentage, the arithmetic mean, the standard deviation, and the z-test.

The results of the analysis indicated that there were significant differences in science acadamic achievement and science process skill between mathayomsuksa two and mathayom two students at .01 level. It was also found that the arithmetic mean of the science acadamic achievement and science process skill of mathayomsuksa two students were higher than of mathayom two students.

According to science teachers' opinion concerning science text books of 1978 curiculum, it might be concluded that these science text books were appropriate to the both level students.

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากอาจารย์หลายท่าน โดยเฉพาะผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช ที่ได้ให้คำแนะนำ สนับสนุน ตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ด้วยดีตลอดมา และรองศาสตราจารย์ ดร. สุภาพ วาดเขียน อาจารย์พร้อมพรรณ อุดมสิน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีคณาจารย์และเพื่อนร่วมงานอีกหลายท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจตลอดมา

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ. โอกาสนี้

วีระชาติ สวนไพรินทร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ฉ

กิตติกรรมประกาศ ..... ช

รายการตารางประกอบ ..... ญ

บทที่

1. บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 4

สมมุติฐานของการวิจัย 4

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 5

ข้อตกลงเบื้องต้น 6

ขอบเขตของการวิจัย 6

ความสำคัญหรือประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย... 6

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย 7

2. วรรณคดี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 9

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง 9

จิตวิทยาการเรียนรู้ 9

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 10

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
วิทยาศาสตร์ 22

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ 26

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน้า

3. วิธีดำเนินการวิจัย 37
การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร 37
สร้างและเลือกเครื่องมือในการวิจัย 37
การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล 39
4. ผลการวิจัย 41
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 46
สรุปผลการวิจัย 48
อภิปรายผลการวิจัย 50
ข้อเสนอแนะทั่วไป 52
บรรณานุกรม 53
ภาคผนวก 59
ประวัติการศึกษา 96

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่ หน้า

1. แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า Z ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้น ม.ศ.2 กับนักเรียนชั้น ม.2 41
2. แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า Z ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนชั้น ม.ศ.2 กับนักเรียนชั้น ม. 2 42
3. แสดงสถานภาพส่วนตัวของครู 43
4. แสดงความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับการใช้แบบเรียนวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2521 45
5. แสดงตารางวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (D) และระดับความยาก (P) ของแบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 82
6. แสดงค่าสัดส่วนของคำตอบแต่ละข้อของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 87
7. แสดงค่าความถี่ ของคะแนนของนักเรียนที่ได้จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ 89
8. แสดงจำนวนนักเรียนในแต่ละโรงเรียน 94
9. แสดงจำนวนครูในแต่ละโรงเรียน 95