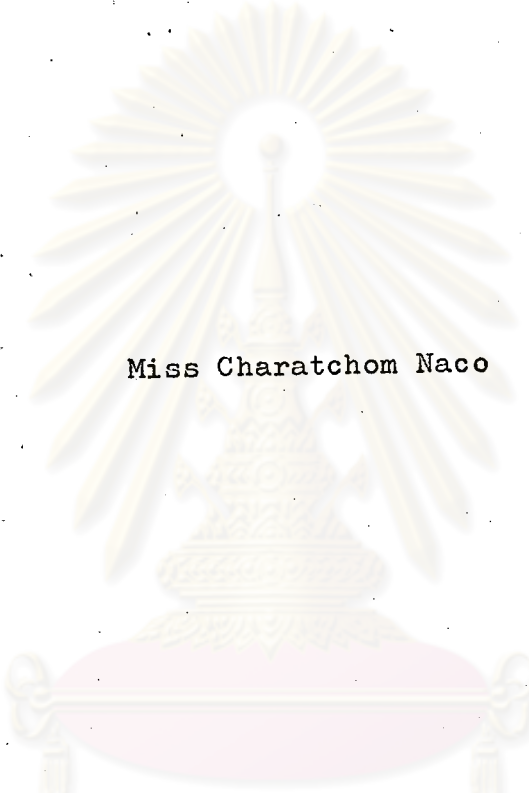


CONSTRUCTION OF SCIENCE INSTRUCTIONAL MODULES
ON "ENERGY AND ITS EFFECT" FOR MATHAYOM SUKSA TWO STUDENTS



Miss Charatchom Naco

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Secondary Education

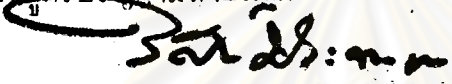
Graduate School

Chulalongkorn University


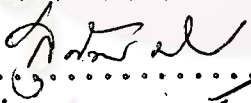

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างโมเดลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พลังงานและ-
การเปลี่ยนแปลง" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
โดย นางสาวจรัสโฉม นาโค
แผนกวิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนันท์ ปัทมาคม

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต


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

คณะกรรมการ สอววิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุณณโชติ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนันท์ ปัทมาคม)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทรเพ็ญ เชื้อพานิช)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างโมเดลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พลังงานและการเปลี่ยนแปลง" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
ชื่อนิสิต นางสาวจรัสโนม นาโค
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนันท์ ปัทมาคม
แผนกวิชา มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา ๒๕๒๐



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโมเดลการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พลังงานและการเปลี่ยนแปลง" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ และเพื่อหาประสิทธิภาพของโมเดลตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ ๘๕/๘๕ การวิจัยดำเนินเป็นขั้นๆ คือ ศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างโมเดล ศึกษาหลักสูตร แบบเรียน คู่มือครู ตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ทดสอบความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยโมเดล ซึ่งใช้แบบสอบถามเดียวกัน และสร้างโมเดลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่องนี้มาแล้ว เพื่อวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ ค่าอำนาจจำแนก และระดับความยากง่าย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้เท่ากับ ๐.๗๘ แล้วคัดเลือกเฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง ๐.๒ ถึง ๐.๖๗ และระดับความยากง่ายระหว่าง ๐.๒๔ ถึง ๐.๘๓ จำนวน ๔๕ ข้อ นำโมเดลที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นหนึ่งค่อหนึ่งและชั้นกลุ่มเล็ก เพื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียน จากนั้นนำโมเดลที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ในชั้นภาคสนามกับนักเรียน ๔๑ คน นำข้อมูลที่ทดลองได้มาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพ จากผลการทดลองปรากฏว่า โมเดลที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๘๘.๕๕/๘๒.๐๖

Thesis Title Construction of Science Instructional Modules
 on "Energy and Its Effect" for Mathayom Suksa
 Two Students.

Name Miss Charatchom Naco

Thesis Advisor Assistant Professor Sunan Patamachome

Department Secondary Education

Academic Year 1977

ABSTRACT

The purposes of this study were to construct science instructional modules on "Energy and Its Effect" for Mathayom Suksa Two students and to investigate the efficiency of instructional modules based on the 85/85 standard. The procedures were carried out in steps as follows: Constructing the instructional modules; Studying the curriculum textbooks and teacher guide; Defining the general and behavioral objectives; Constructing the pre-test and post-test in order to assess the students' knowledge which were the same papers. Trying out the test with the students who had learned about this lesson. The data was collected and analyzed to find out the reliability; discrimination power and difficulty index. It was found that the reliability of the test was 0.79 then selected the items only have discrimination power between 0.2 - 0.67 and difficulty index between 0.28 - 0.83 about 45 items

Trying out the instructional modules twice as follows: One-to-One testing and Small groups testing in order to review the modules. Then trying out the modules in the field testing with forty one students. The data was collected and analyzed to find out the efficiency of instructional modules according to the 85/85 standard. It was found that the efficiency of instructional modules was 88.55/82.06



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้โดยดี ด้วยความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์
สุนันท์ ปัทมาคม อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการค้นคว้า
แก้ไขสิ่งบกพร่องต่างๆ และให้ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล
จากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทรเพ็ญ เชื้อพานิช กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง
ของเนื้อหาบทเขียนและแบบสอบ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือจากอาจารย์โรงเรียนเซมะสิริ-
อนุสรณ์ และอาจารย์โรงเรียนสตรีภูเก็ต ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือและความสะดวก
ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนพี่และเพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจตลอดมา

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความช่วยเหลือของทุกๆ ท่าน จึงขอขอบพระคุณอย่างสูง
และขอบคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

จรัสโฉม นาโค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตำราประกอบ	ซ
บทที่	



๑. บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
สมมติฐานของการวิจัย	๓
ขอบเขตของการวิจัย	๓
ข้อตกลงเบื้องต้น	๓
วิธีดำเนินการวิจัย	๔
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิจัย	๔
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	๕
๒. บรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	๖
ความหมายของ "โมคูล"	๖
ลักษณะของบทเรียนแบบโมคูล	๘
การวางแผนในการสร้างโมคูล	๑๒
การตรวจสอบคุณภาพของโมคูล	๑๓
ประโยชน์ของการใช้โมคูล	๑๔

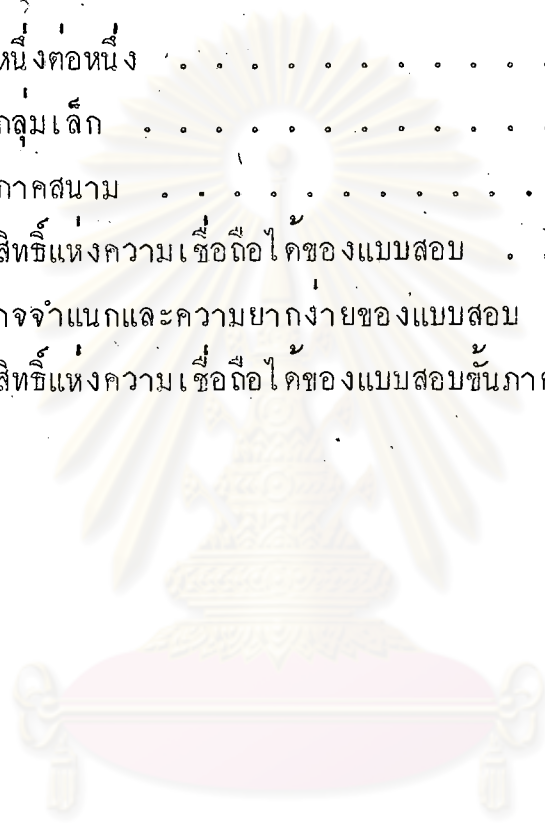
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๕
๓. วิธีดำเนินการวิจัย	๒๐
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	๒๐
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	๒๐
การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	๒๑
การวิเคราะห์ข้อมูล	๒๑
๔. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๒๔
๕. สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ	๒๘
ผลการวิจัย	๒๘
อภิปรายผลการวิจัย	๒๘
ขอเสนอแนะ	๒๙
บรรณานุกรม	๓๑
ภาคผนวก	๓๕
ประวัติ	๑๑๔

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางแสดง

ผลการทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง	๒๔
ผลการทดลองกลุ่มเล็ก	๒๕
ผลการทดลองภาคสนาม	๒๕
การหาสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือใจของแบบสอบถาม	๓๓
การหาค่าอำนาจจำแนกและความยากง่ายของแบบสอบถาม	๓๔
การหาสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือใจของแบบสอบถามชั้นภาคสนาม	๔๒



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย