

การสร้างโมเดลการสอน เรื่องไฟฟ้าสถิตย์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง



นางสาว วสุณี นาครา

004533

ศูนย์วิทยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเคมีคีเเเช

แผนกวิชาเคมีคีเเช

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

1 17252702

CONSTRUCTION OF INSTRUCTIONAL MODULES ON ELECTROSTATICS  
FOR THE HIGHER CERTIFICATE OF EDUCATION LEVEL

Miss Wasumadee Narkkathorn

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

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสร้างไม้คุณภาพดี การตัดต่อไม้ กระบวนการผลิตบันได
วิชาการที่เกี่ยวข้อง	วิชาการที่เกี่ยวข้อง
โดย	นางสาว วสุณี นาคธร
แผนกวิชา	นักเรียนที่เกี่ยวข้อง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ เนตร เนื่องจากนิพนธ์

ប្រធានការវិទ្យាជាមី ខ្លួនឈររោមអាណាពិយាជាម ធម្មតាធិដ្ឋានិភ័យលប៉ាន់ ឬ  
ជាផន្លឺនៃបច្ចេកវិទ្យាជាម ដើម្បីបង្កើតប្រព័ន្ធទីផ្សារប្រចាំឆ្នាំ

รัฐบาลฯ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการดังนี้  
 ๑. ที่ปรึกษาด้านการบริหารฯ ให้แก่ ดร. สมชาย วงศ์สุวรรณ  
 ๒. ที่ปรึกษาด้านการศึกษาฯ ให้แก่ ดร. วิจัย วงศ์สุวรรณ  
 ๓. ที่ปรึกษาด้านการเมืองฯ ให้แก่ ดร. วิชิต วงศ์สุวรรณ  
 ๔. ที่ปรึกษาด้านการต่างประเทศฯ ให้แก่ ดร. วิชัย วงศ์สุวรรณ

## คณะกรรมการดูแลวิทยานิพนธ์

.....ສົມບັດ.....ປະການກຽມກາງ  
(ຮອງທ່າສົກຈາກວ່າ ກຣ. ສື່ວະນິບ ພູວັນໄຊຄີ)

.....Doctoral..... กิริมกิริ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดุษฎี พัฒนาภรณ์)

บินสีห์ขอร่วมมัตติวิทยาลัย ชูฯ ผลงานครุศาสตร์มหาวิทยาลัย

๑

**หัวขอวิทยานิพนธ์** การสร้างโมเดลการสอน เรื่องไฟฟ้าสถิตย์ ระดับประกาศนียบัตร  
**วิชาการศึกษาชั้นสูง**

**ผู้อนุมัติ** นางสาว วสุณี นาครา

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ เพ็ญ เวื้อพาณิช

**แผนกวิชา** มัชymศึกษา

**ปีการศึกษา** 2520

บหศคบอ



การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อสร้างบทเรียนโมดูลเรื่องไฟฟ้าสถิตย์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ในปีประถมที่ 85/85 ผู้วิจัยได้ทดลองใช้โมดูลที่สร้างขึ้นกับนักศึกษาวิชาลัยครุลำปางที่ยังไม่เคยเรียนวิชานี้จำนวน 117 คน โดยดำเนินการทดลองเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง 1 คน ชั้นกลาง 10 คน และชั้นภาคสนาม 106 คน ซึ่งในการทดลองแต่ละชั้น นักศึกษาจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 55 ข้อ และหลังจากเรียนบทเรียนและทำแบบฝึกหัดครบ 5 หน่วยแล้ว จึงทำแบบทดสอบหลังการเรียนซึ่งเป็นฉบับเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียนอีกครั้งหนึ่ง โดยที่แบบทดสอบมีความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.804

ผลการทดลองปรากฏว่า โมดูลมีประสิทธิภาพ 86.55/82.71 และผลการเรียนมีความก้าวหน้า คือ คะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันที่ระดับความมั่นคงสำคัญ 0.01

Name Miss Wasumadee Narkkathorn

Thesis Advisor Assistant Professor Dr. Chanpen Chuaphanich

## **Department Secondary Education**

Academic Year 1977

## ABSTRACT

The purpose of this experimental research was to construct the instructional modules on electrostatics for the upper certificate of education to reach the efficiency of the 85/85 criterion. The researcher experimented the modules with 117 Lampang Teacher's Colledge students who had never studied this subject. There were three steps in experimenting the module : one-to-one testing, small group testing and field testing. In each step, the students had to do the pre-test and the post-test. The reliability of the test was 0.804.

It was found that the efficiency of the module was 86.55/82.71. The analysis data showed that the students improved their knowledge. There was significant difference between the students' average grade of the pre-test and the post-test at 0.01 level.



### กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์สำเร็จดุลจิต ไม่กว้างตื้อกว้างความกรุณาของท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จันทร์ เพ็ญ เชื้อฟานิช อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ซึ่งข่ายให้ดำเนินเรื่อง ระเบียบวิธีการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล และขวยแก้ไขข้อมูลของท่านฯ ผู้วิจัย รู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน จึงกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาส

ขอขอบพระคุณ และขอบคุณ อาจารย์ผู้ร่วมที่ เอื้อรดาวร อาจารย์ไกรสร ศุภมา อาจารย์กัลส์ ลิมประพันธ์ อาจารย์วิสุทธิรัตน์ เนียมนาค และนักศึกษาวิทยาลัย ศรีป่าบ้านที่ให้ความช่วยเหลือ และอันวายความสุขในการทดลองครั้งนี้เป็นอย่างดี ครูล่าป่าง ที่ให้ความช่วยเหลือ และอันวายความสุขในการทดลองครั้งนี้เป็นอย่างดี ตลอดจนท่านที่มีส่วนช่วยเหลืออีกหลายท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ด้วย

วสุเมธี นาคธรา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	๑
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	๑
กิจกรรมประจำ . . . . .	๗
รายการตารางประจำ . . . . .	๙



**บทที่**

1. บทนำ . . . . .	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา . . . . .	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . .	3
สมมุติฐานของการวิจัย . . . . .	3
ขอบเขตของการวิจัย . . . . .	4
ข้อทดลองเบื้องต้น . . . . .	4
คุณภาพของการวิจัย . . . . .	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	5
2. ภาระกิจที่เกี่ยวข้อง . . . . .	6
ความหมายของโมดูล . . . . .	6
โครงสร้างของโมดูล . . . . .	7
การวางแผนในการสร้างโมดูล . . . . .	10
การหาประสิทธิภาพของโมดูล . . . . .	12
ประโยชน์ของการใช้โมดูล . . . . .	13
การวิจัยในทางประเทศไทย . . . . .	14
การวิจัยในประเทศไทย . . . . .	18

3. วิธีดำเนินการวิจัย . . . . .	21
ตัวอย่างประชากร . . . . .	21
วิธีดำเนินการวิจัย . . . . .	21
สกัดที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	23
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล . . . . .	26
5. สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ . . . . .	29
สรุปผลการวิจัย . . . . .	29
อภิปรายผลการวิจัย . . . . .	29
ขอเสนอแนะ . . . . .	31
บรรณานุกรม . . . . .	33
ภาคผนวก . . . . .	37
ประวัติการศึกษา . . . . .	133

# ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. แสดงค่าความยากและอำนาจจำแนกของข้อทดสอบแต่ละข้อ	26
2. แสดงผลการทดลองขั้นที่หนึ่งทั้งหมด	27
3. แสดงผลการทดลองขั้นกลุ่มเด็ก	27
4. แสดงผลการทดลองภาคสนาม	28
5. แสดงการหาค่าความเชื่อมั่นของข้อทดสอบ	38
6. แสดงตัวอย่างการหาค่าอำนาจจำแนกและความยากของข้อทดสอบ	40
7. แสดงการหาประสิทธิภาพของโมดูลชั้นภาคสนาม	41

**ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**