

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน"

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม

นายกรินทร์ ชาดากิจวรคุณ

002605

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๖๖

CONSTRUCTION OF A MULTI-MEDIA PROGRAMMED  
LESSON IN SCIENCE ON HOUSEHOLD ELECTRICITY  
FOR MATHAYOM SUKSA THREE



MR. K-WIN TADAKIDVORAKHUN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Audio-visual Education

Graduate School  
Chulalongkorn University

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์  
เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม  
โดย นายกวินทร์ ธาดากิจวรรคุณ  
ภาควิชา โสภศาสตร์ศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ลำเนา วรรณคุณ

---

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

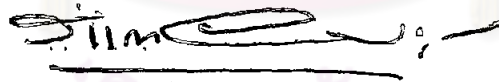
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



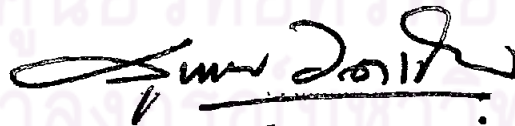
ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุภร สุวรรณาศรัย)



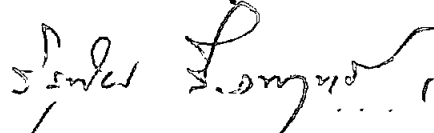
กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ลำเนา วรรณคุณ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพ วัฒนชัย)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิรุฬห์ สีลาพฤกษ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

|                   |   |
|-------------------|---|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์ | การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม |
| ชื่อผู้ผลิต       | นายกวินทร์ ธาดากิจวรคุณ   |
| อาจารย์ที่ปรึกษา  | ศาสตราจารย์ สำเภา วรวงศ์  |
| ภาควิชา           | โสตทัศนศึกษา  |
| ปีการศึกษา        | ๒๕๒๒  |

### บทคัดย่อ

#### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าในบ้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สาม ตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐
๒. เพื่อศึกษาว่าเมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าในบ้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สามแล้วมีความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่

#### วิธีดำเนินการวิจัย

๑. ศึกษาและสร้างโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน"
๒. สร้างแบบทดสอบเพื่อใช้ทดสอบความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาในบทเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสม
๓. นำบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมที่สร้างขึ้นไปหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ๘๐/๘๐ โดยทำการทดลองดังนี้

ทดลองใช้บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

จำนวน ๔๓ คน

การทดลองตามลำดับชั้น

- ๓.๑ ทดลองชั้น ๑ ต่อ ๑ กับนักเรียนโรงเรียนวัด เขมาภิตาราม  
๓ คน
- ๓.๒ ทดลองชั้นกลุ่ม เล็กกับนักเรียนโรงเรียนวิมุตยราม จำนวน  
๑๐ คน
- ๓.๓ ทดลองภาคสนามกับนักเรียนโรงเรียนตอนเมือง (อากาศ  
บ่ารุง) จำนวน ๓๐ คน

๔. วิเคราะห์ผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ผู้ทำการวิจัยได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ แล้วทดสอบหาประสิทธิภาพว่า บทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมนี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้หรือไม่ ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงได้คัดเลือกบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าในบ้าน มาสร้างเป็นโปรแกรมสื่อผสม เมื่อสร้างเสร็จแล้วนำมาทดสอบ ๓ ชั้น การทดสอบครั้งที่ ๑ และครั้งที่ ๒ เป็นการทดสอบเพื่อแก้ไขให้ถูกต้อง ต่อจากนั้นจึงนำมาทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพกับตัวอย่างประชากรจริง ในการวิจัยครั้งนี้ได้ตั้งเกณฑ์มาตรฐานไว้ ๘๐/๘๐

ผลการวิจัย

ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ไฟฟ้าในบ้าน" ที่สร้างขึ้นเป็น ๘๕.๗๐/๘๑.๕๘ มีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐาน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า บทเรียนที่สร้างขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อ เสนอแนะ

เนื่องจากบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมสามารถใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ  
จึงสมควรที่จะมีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมเรื่องต่อไป และวิพากษ์  
ให้มากยิ่งขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title            Construction of a Multi-media programmed  
Lesson in Science on Household Electricity  
for Matayom Suksa Three

Name                     Mr. K-win Tadakidvorakhun

Advisor                 Professor Sampow Varangoon

Department             Audio-Visual Education

Academic Year         1979

#### Abstract

#### Purposes

1. to produce and verify the efficiency of a Multi-media Programmed Lesson in Science on "Household Electricity" for Matayom Suksa Three according to the 90/90 standard
2. to assess the student's learning through the process of a Multi-media Programmed lesson in science on "Household Electricity" for Matayom Suksa Three

#### Procedures

1. Studied and constructed the Multi-media Programmed lesson in Science on "Household Electricity"
2. Constructed the pre-and post-test in order to assess the student's contents

3. Validated the effectiveness of Multi-media Programmed according to the 90/90 standard

The samples populations used in the study were forty-three students of Matayom Suksa three

The Three steps in experimenting are

3.1 One to one testing with three students of Pat Kemapiratarom School.

3.2 Small group testing with 10 students of Vimutayaram School.

3.3 Field testing with 30 students of Don Muang (Akat Bamrung) School

#### 4. Experimental Result Analysis

To work on this research, Multi-media Programmed on Science "Household Electricity" is built up for Matayom Suksa Three. Then it will be proved that it is one of effective learning aids by three experiments. The first two experiments will be carried out just to ensure of the programme correctness. Afterwards, the expected complete programme will be experimented with the real population to work out its effectiveness.

The criterion of this research was set up for the 90/90 standard



## Result

The effectiveness of the constructed Multi-media Programmed on Science "Household Electricity" obtained by the result was 95.71/91.58. Then it could be concludes that this Multi-media Programmed could be used effectively.

## Recommendation

Since Multi-media Programmed was proved to be effective, it should be encourage to be constructed Multi-media Programmed in other topics and other subject more often.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่องการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมสื่อผสมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้าในบ้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่สามนี้ ผู้วิจัยได้รับการแนะนำจาก ศาสตราจารย์ สำเภา วราภรณ์ และได้รับความร่วมมือจาก อาจารย์ชลิต พุทธรักษา อาจารย์อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง อาจารย์สุนนต์ ภู่งษา และอาจารย์อัมพวัน พูลสวัสดิ์ จึงทำให้วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จโดยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์ที่กล่าวนามมา ข้างต้นไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนวิคราชา, โรงเรียนดอนเมือง (อากาศบำรุง) ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเพื่อการวิจัยครั้งนี้

กวินทร์ ธาดากิจวรคุณ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย                                     | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                                  | ข    |
| กิตติกรรมประกาศ                                     | ญ    |
| รายการตารางประกอบ                                   | ท    |
| <b>บทที่</b>  |      |
| <b>๑ บทนำ</b>                                       | ๑    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                      | ๑    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย                             | ๕    |
| ขอบเขตของการวิจัย                                   | ๖    |
| คำจำกัดความของการวิจัย                              | ๖    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                           | ๗    |
| วิธีดำเนินการวิจัย                                  | ๘    |
| การวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย                    | ๙    |
| การวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ                   | ๑๒   |
| <b>๒ การศึกษาขั้นมูลฐาน</b>                         | ๑๔   |
| บทเรียนแบบโปรแกรมหรือบทเรียนสำเร็จรูป               | ๑๔   |
| ความมุ่งหมายในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป                | ๑๔   |
| คุณลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรม                       | ๑๖   |
| ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง | ๑๘   |
| รูปแบบของบทเรียนสำเร็จรูป                           | ๒๐   |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                  | หน้า      |
|--|-----------|
| ชนิดของบท เรียบสำเร็จรูป               | ๒๐        |
| ข้อดีและข้อบกพร่องของบท เรียบสำเร็จรูป | ๒๔        |
| สไลด์เทปเสียง                          | ๒๕        |
| สไลด์แบบโปรแกรม                        | ๒๖        |
| การผลิตสไลด์แบบโปรแกรม                 | ๒๗        |
| วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม               | ๒๘        |
| <b>๓ วิธีดำเนินการวิจัย</b>            | <b>๓๒</b> |
| การเลือกตัวอย่างประชากร                | ๓๔        |
| วิธีดำเนินการทดลอง                     | ๓๔        |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                     | ๓๖        |
| <b>๔ การวิเคราะห์ข้อมูล</b>            | <b>๓๘</b> |
| การทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง                  | ๓๘        |
| การทดลองกลุ่มเล็ก                      | ๓๘        |
| การทดลองภาคสนาม                        | ๔๑        |
| <b>๕ สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ</b>   | <b>๔๓</b> |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย                | ๔๓        |
| สมมติฐานของการวิจัย                    | ๔๓        |
| ตัวอย่างประชากร                        | ๔๓        |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย             | ๔๔        |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                     | ๔๔        |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                             | หน้า |
|-----------------------------------|------|
| อภิปรายผลการวิจัยและสรุป          | ๔๔   |
| ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป | ๔๕   |
| บรรณานุกรม                        | ๔๗   |
| ภาคผนวก                           | ๕๒   |
| ประวัติ                           | ๑๑๒  |



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการตารางประกอบ

| ตารางที่ |                               | หน้า |
|----------|-------------------------------|------|
| ๑        | แสดงผลการทดลองกลุ่ม เล็ก      | ๓๘   |
| ๒        | แสดงคะแนนผลการทดลองกลุ่ม เล็ก | ๔๐   |
| ๓        | แสดงผลการทดลองภาคสนาม         | ๔๑   |



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย