

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พืชดอกและพืชไร้ดอก"

สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก



นาง วารุณี วีระธรรมานนท์

004638,

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2520

CONSTRUCTION OF A SCIENCE PROGRAMMED LESSON ON  
"PHANEROGAMIA PLANTS AND CRYPTOGAMIA PLANTS"  
FOR PRATHOM SUKSA SIX



Mrs. Varunee Veerathammanon

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education

Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1977

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*(Signature)*

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

คณบดี

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

*(Signature)* ..... ประธานกรรมการ  
(ศาสตราจารย์ อ่ำไพ สุจริตกุล)



*(Signature)* ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ประคอง กรรณสูต)

*(Signature)* ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์)

*(Signature)* ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทวง เคื่อน ออนนาม)

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์เรื่อง

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง  
"พืชดอกและพืชไร้ดอก" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก

โดย

นางวารุณี วีระธรรมานนท์

แผนกวิชา

ประถมศึกษา

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พืชดอก และพืชไร้ดอก"

ชื่อ                              นาง วารุณี วีระธรรมานนท์

แผนกวิชา                    ประถมศึกษา

ปีการศึกษา                2519

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "พืชดอก และพืชไร้ดอก" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก และหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผู้วิจัยสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม "เรื่องพืชดอกและพืชไร้ดอก" เป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Straight Forward Linear Programmed) จำนวน 170 กรอบ และแบบสอบจำนวน-45 ข้อ ตัวอย่างประชากรได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ห้า โรงเรียนประถมนทร์ จำนวน 100 คน การทดลองเริ่มโดยให้นักเรียน ทำแบบสอบ ก่อนเรียนบทเรียนแล้วให้เรียนบทเรียนแบบโปรแกรม เมื่อจบบทเรียนแล้วจึงให้ทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "พืชดอกและพืชไร้ดอก" มีประสิทธิภาพ 92.38/85.73 หมายความว่า นักเรียนสามารถ ครอบคลุมคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 92.38 และสามารถทำแบบสอบหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 85.73 ดังนั้น บทเรียนนี้จึงมีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานเล็กน้อยอย่างไรก็ตามเมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "พืชดอก และพืชไร้ดอก" แล้ว นักเรียนมีพัฒนาการในการ เรียนรู้ เกี่ยวกับเรื่องนี้เพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

Thesis Title Construction of a Science Programmed Lesson on  
"Phanerogamia Plants and Cryptogamia Plants"  
for Prathom Suksa Six

Name Mrs. Varunee Veerathammanon

Department of Elementary Education

Academic Year 1976

#### ABSTRACT

The purpose of this research was to construct a Science Programmed Lesson on "Phanerogamia Plants and Cryptogamia Plants" for Prathom Suksa Six and to investigate the effectiveness of a Programmed Lesson based on the 90/90 standard.

The Programmed Lesson "Phanerogamia Plants and Cryptogamia Plants" was the Straight Forward Linear Programmed which consisted of 170 frames and the forty-five test items. The samples of the experiment were hundred students in Prathomnonthree School. The experiment started with the pre-test. Then the students were asked to work on the Programmed Lesson and finally they were given the post-test. The researcher then collected the data to calculate the effectiveness of the Programmed Lesson.

The Programmed Lesson "Phanerogamia Plants and Cryptogamia Plants" indicated an evaluation of 92.38/85.73. This means that the students' average score is 92.38 percents on answering

the questions in the Programmed Lesson and the average score of the post-test is 85.73 percents. The effectiveness of the construction Programmed Lesson is little lower than the 90/90 standard. However the arithmetic mean of the pre-test and the post-test show significant difference at the level .01 this mean that their knowledge were improved.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจาก ศาสตราจารย์ อ่ำไพ สุจริตกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ รองศาสตราจารย์ ประคอง วรรณสุต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดวงเดือน อ่อนนวม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือและร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้อำนวยการโรงเรียนประถมณนทรี อาจารย์สุมาลี ทองยงค์ อาจารย์ศิริพร ศิริกิม อาจารย์ประจำชั้น และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ถึง 5/4

ผู้วิจัย จึงขอขอบพระคุณทุกท่านดังกล่าว ตลอดจนบุคคลอื่น ๆ ที่มีส่วนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

วารุณี วีระธรรมานนท์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย...	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ช
รายการ ตารางประกอบ .....	ฉ
รายการ แผนภูมิประกอบ .....	ค

บทที่

1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	10
สมมุติฐานของการวิจัย .....	10
ขอบเขตของการวิจัย .....	10
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	11
ความจำกัดของการวิจัย .....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย .....	12
วิธีดำเนินการวิจัย .....	13
คำนิยามของศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย .....	14
2 วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	16
ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม .....	16
หลักการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม .....	18
ทฤษฎีการเรียนรู้ทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียน โดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม .....	21



ประเภทของบทเรียนแบบโปรแกรม...	25
การสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม...	28
การทดสอบประกอบบทเรียนแบบโปรแกรม...	30
การประเมินค่าบทเรียนแบบโปรแกรม	30
การวิเคราะห์คามวิเศษิตติ	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง...	31
<b>3. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม</b>	<b>39</b>
หลักการเลือกบทเรียน	39
หลักการเลือกวัสดุของบทเรียนแบบโปรแกรม	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	40
การสร้างจุดมุ่งหมายของการเรียนแบบโปรแกรม	44
ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม...	46
คำแนะนำในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม	47
บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องพืชดอกและพืชไร้ดอก	48
<b>4. วิธีดำเนินการวิจัย และผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>86</b>
การหาความเชื่อถือได้ของแบบสอบ...	86
ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย	86
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	86
การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	86
การทดลองแบบกลุ่มเล็ก...	87
การทดลองภาคสนาม	89
การอภิปรายผลการวิจัย	92

5. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย...	95
อภิปรายผลการทดลอง...	96
ข้อเสนอแนะ	97
บรรณานุกรม...	100
ภาคผนวก	107
ประวัติการศึกษา...	153



คุรุณวิทย์วิทยธรพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการ ตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1.	ผลการทดลองแบบกลุ่มเล็ก ... .. .	88
2.	ผลการทดลองภาคสนาม.. .. .	93
3.	ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของผลการทดสอบก่อนเรียน และหลัง เรียนบทเรียน... .. .	93
4.	ความแปรปรวนของคะแนน การทำแบบสอบ ... .. .	117
5.	ระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบ.. .. .	120
6.	ผลของคะแนนการทำแบบสอบก่อนเรียนและหลัง เรียนบทเรียน แบบโปรแกรม ... .. .	122
7.	ผลการวิเคราะห์บทเรียนแบบโปรแกรม... .. .	129

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการแผนภูมิประกอบ

แผนภูมิที่

หน้า

- 1. จุกระตัมป์ความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอม... .. 119



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย