

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ระบบนิเวศน์"
สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย



นางมณฑิรา ลำคำ

002285

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

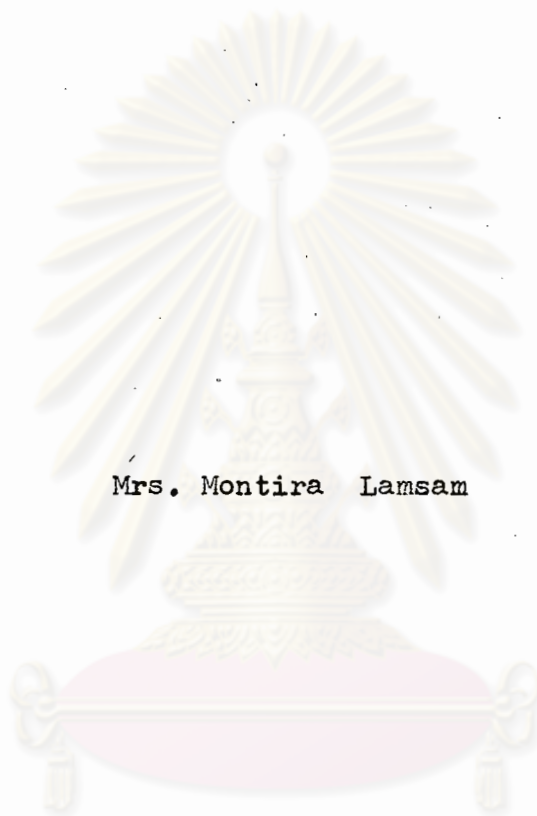
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

CONSTRUCTION OF A SCIENCE PROGRAMMED LESSON ON "ECOSYSTEM"
FOR THE UPPER SECONDARY EDUCATION LEVEL



Mrs. Montira Lamsam

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

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ระบบนิเวศน์"
สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โดย นางมณฑิรา ลำชา

แผนกวิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ โรจน์ จะโนภาษ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... *สุประคิมฐ์ มุนนาค* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประคิมฐ์ มุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *ธีระชัย ปุณโชนิต* ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธีระชัย ปุณโชนิต)

..... *โรจน์ จะโนภาษ* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ โรจน์ จะโนภาษ)

..... *ประคอง วรรณสุต* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ประคอง วรรณสุต)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ระบบนิเวศน์"
สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ชื่อนิสิต นางมณฑิรา ลำชา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์โรจน์ จะโนภาษ

แผนกวิชา มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "ระบบนิเวศน์" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การวิจัยดำเนินเป็นขั้น ๆ คือ ศึกษาคนคว่าเกี่ยวกับชนิดและเทคนิคการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ศึกษาหลักสูตรชีววิทยาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบเรียนและตำราต่าง ๆ ทั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อนำไปทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน สร้างบทเรียนแบบโปรแกรม แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 3 ชั้น นำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้มีประสิทธิภาพ 91.16/77.73 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ แต่เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียน ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้ในเรื่อง "ระบบนิเวศน์" เพิ่มขึ้น หลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมนี้แล้ว

Thesis Title Construction of A Science Programmed Lesson on
 "Ecosystem" for the Upper Secondary Education Level

Name Mrs. Montira Lamsam

Thesis Advisor Associate Professor Rojanee Janopas

Department Secondary Education

Academic Year 1978

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct a science programmed lesson on "Ecosystem" for the Upper Secondary Education Level and to investigate its effectiveness. Research procedures and activities were carried out in steps as follows : studying the types and techniques in constructing the programmed lesson; studying the Biology curriculum and textbooks; defining the general and behavioral objectives; constructing the test to meet the defined objectives to be used as the pre-test and post-test; constructing the programmed lesson; and tryout the programmed lesson three times with Mathayom Suksa 3 students. The results were collected and analyzed to find out the effectiveness of the programmed lesson, according to the 90/90 standard.

The result revealed that the effectiveness of this programmed lesson was only 91.16/77.73 which was less than 90/90 standard. Having analyzed the arithmetic means of the pre-test and post-test, the result showed statistically significant difference at the level of 0.01. There for it can be conclude that the learners gained more knowledge on the "Ecosystem" after learning the programmed lesson.



กิติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์โรจน์ จะโนภาส อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ที่ได้ให้การสนับสนุน แนะนำ ช่วยเหลือในการค้นคว้าและวิจัย ตลอดจนการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่เรียบร้อย รองศาสตราจารย์ประคอง วรรณสุต กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำทางคานสถิตที่ใช้ในการวิจัย อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนมัธยม สาคิศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งให้ความร่วมมือในการทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง อาจารย์วิเชียร สามารถ อาจารย์และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม ซึ่งให้ความร่วมมือในการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก และการทดลองภาคสนาม

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณและ
ขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย.

มณฑิรา ลำชา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย...	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ...	ค
กิตติกรรมประกาศ...	ง
รายการตารางประกอบ...	ช

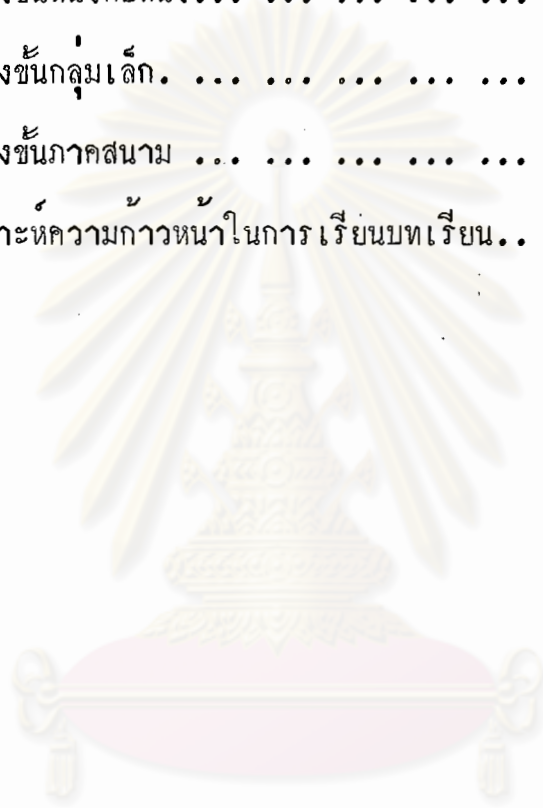


1 บทนำ...	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา...	1
ประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม...	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย...	4
ขอบเขตของการวิจัย...	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย...	4
ข้อตกลงเบื้องต้น...	5
สมมุติฐานของการวิจัย...	5
วิธีดำเนินการวิจัย...	5
ความจำกัดของการวิจัย...	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย...	6
จิตวิทยาที่ใช้ในบทเรียนแบบโปรแกรม...	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม...	9
ลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรม...	10
บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง..	12

	บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขา...	15
	หลักการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม ...	17
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนแบบโปรแกรมในประเทศ..	20
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนแบบโปรแกรมในต่างประเทศ...	22
3	วิธีดำเนินการวิจัย.	26
	การศึกษาเทคนิคและวิธีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม..	26
	การศึกษาเนื้อหาเรื่อง "นิเวศวิทยา"....	26
	การตั้งวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน.	27
	การเลือกตัวอย่างประชากร..	29
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	29
	การดำเนินการทดลอง..	30
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..	33
	การทดลองชั้นหนึ่งต่อหนึ่ง ..	33
	การทดลองชั้นกลุ่มเล็ก..	34
	การทดลองชั้นภาคสนาม.	35
	การวิเคราะห์หาความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียน.	36
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ ..	38
	การวิเคราะห์ข้อมูล ..	38
	สรุปผลการวิจัย... ..	38
	อภิปรายผลการวิจัย ..	39
	ข้อเสนอแนะ.	43
	บรรณานุกรม..	46
	ภาคผนวก ..	51
	ประวัติผู้เขียน.	106

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	ผลการทดลองชั้นหนึ่งตอนหนึ่ง	34
2	ผลการทดลองชั้นกลุ่มเล็ก	35
3	ผลการทดลองชั้นภาคสนาม	35
4	ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนบทเรียน	36



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย