

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง"

สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย



นางสาวจินดา วงศ์สุวรรณเกิด

002663

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง ของ การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2518

CONSTRUCTION OF A PROGRAMMED LESSON "THE VERTEBRATE"

FOR THE INTERMEDIATE GRADE



Miss Chinda Wongsuwangit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Elementary Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1975

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*รศ. ธีระกานต์*

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

*ดร. สุวิมล* ..... ประธานกรรมการ

*ดร. อดิศักดิ์* ..... กรรมการ

*ดร. อดิศักดิ์* ..... กรรมการ

*ดร. อดิศักดิ์* ..... กรรมการ

๑ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อาจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์

ศูนย์วิจัยทรัพยากรชีวภาพและนิเวศวิทยา  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ชื่อ

นางสาวจินดา วงศ์สุวรรณกิต แผนกวิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา

2517



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐาน 90/90 (The 90/90 Standard).

บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" ที่สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยบทเรียนแบบโปรแกรมจำนวน 297 กรอบ และแบบทดสอบจำนวน 50 ข้อ ตัวอย่างประชากรได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพญาไท จำนวน 100 คน การทดลองเริ่มโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนบทเรียน แล้วให้เรียนจากบทเรียนแบบโปรแกรม เมื่อจบบทเรียนแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐานดังกล่าว

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" มีประสิทธิภาพ 85.76/94.21 หมายความว่านักเรียนโดยเฉลี่ยทำแบบทดสอบได้ต่ำกว่ามาตรฐาน 90 ตัวแรกเล็กน้อย และทำบทเรียนได้สูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวหลังที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม เมื่อนักเรียนเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" แล้วนักเรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องนี้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

บทเรียนแบบโปรแกรมนับว่าเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน จึงควรสนับสนุนให้มีการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมในหัวข้ออื่น ๆ ให้มากขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามระดับความสามารถของแต่ละบุคคล

Thesis Title Construction of a Programmed Lesson "The  
Vertebrate" for the Intermediate Grade

Name Miss Chinda Wongsuwangit  
Department of Elementary Education

Academic Year 1974

#### ABSTRACT

The purpose of this research was to construct a Programmed Lesson "The Vertebrate" for the Intermediate Grade and to investigate the effectiveness of the Programmed Lesson based on the 90/90 standard.

The Programmed Lesson "The Vertebrate" consisted of 297 frames and also fifty test items were constructed. The samples for the experiment were hundred students in Prathom Suksa four of the Phya Thai 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. From the data collected the Programmed Lesson was then evaluated.

The Programmed Lesson "The Vertebrate" indicated an evaluation of 85.76/94.21, which is a little bit under the first 90 standard but higher than the second 90 standard. Although after learning the Programmed Lesson "The Vertebrate" the students' average scores were under the first 90 standard, the arithmetic mean of the pre-test and post-test show significant difference at the level of .01.

It is apparant that the Programmed Lesson is a useful educational technique and teachers should be encouraged to construct more Programmed Lessons which will definitely benefit the students' interest in learning since they can learn independently according to their individual intellects.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์หลายท่าน ศาสตราจารย์อำไพ สุจริตกุล ไคกรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับขอบเขตของหัวข้อเรื่องที่จะสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม อาจารย์วิรัช อยู่แสง ไคกรุณาจัดหาภาพ วาดภาพประกอบบทเรียน และช่วยเหลือในด้านการจัดพิมพ์บทเรียนแบบโปรแกรมโดยตลอด อาจารย์ศิริ ทิศนา ชามมนัน ไคกรุณาให้คำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบที่ถูกต้องของบทเรียนแบบโปรแกรม และได้ให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงบทเรียนแบบโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้น อาจารย์บุรุษิระ สุภรณ์ไพบลอย อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ไคกรุณาให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และช่วยตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ นับตั้งแต่ความถูกต้องของเนื้อหา การสร้างบทเรียน การสร้างแบบทดสอบ วิธีดำเนินการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนวิธีการเขียนวิทยานิพนธ์ ทุกขั้นตอนอย่างละเอียดโดยใกล้ชิด ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประคอง กรรณสูต ไคกรุณาแนะนำทางานสถิติตั้งแต่วิธีการดำเนินการวิจัย วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล และวิธีการเสนอผลการวิจัยเป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

อนึ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่ อาจารย์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมศึกษา อาจารย์ใหญ่ อาจารย์ผู้ช่วย อาจารย์ใหญ่ และอาจารย์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพญาไททุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดจนบุคคลอื่น ที่มีส่วนช่วยเหลือในการจัดพิมพ์และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยตลอดมา วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงสำเร็จลงได้ด้วยความดี

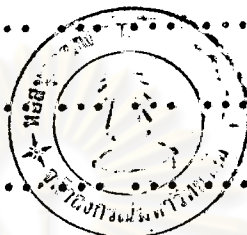
จินดา วงศ์สุวรรณกิต



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ข
รายการตำราประกอบ .....	ฉ



บทที่

1. บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	6
ความจำกัดของการวิจัย .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	7
วิธีดำเนินการวิจัย .....	7
นิยามของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย .....	9
การสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	10
2. การศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรม .....	22
ประวัติต้นกำเนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม .....	22
ชื่อของบทเรียนแบบโปรแกรม .....	24
จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม .....	25
ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม .....	26
หลักการของบทเรียนแบบโปรแกรม .....	29



ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม ... ..	29
บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง ... ..	29
บทเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขา ... ..	35
การเปรียบเทียบบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรงกับชนิดสาขา	39
รูปแบบของการเสนอบทเรียนแบบโปรแกรม... ..	40
ลำดับขั้นการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ... ..	46
การเขียนกรอบ... ..	47
ข้อดีข้อเสียของบทเรียนแบบโปรแกรม... ..	47
<b>3. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ... ..</b>	<b>50</b>
หลักการเลือกบทเรียนเพื่อนำมาสร้างเป็นบทเรียนแบบโปรแกรม	50
การเลือกชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม ... ..	51
การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม... ..	52
จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ... ..	59
ความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียนบทเรียน ... ..	62
คำแนะนำในการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม ... ..	63
บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "สัตว์มีกระดูกสันหลัง" ... ..	64
แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน... ..	171
<b>4. วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล ... ..</b>	<b>185</b>
วิธีดำเนินการวิจัย ... ..	185
ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย ... ..	196
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ... ..	196
การเก็บรวบรวมข้อมูล ... ..	197
การตรวจให้คะแนน ... ..	198
การวิเคราะห์ข้อมูล ... ..	198



## รายการตารางประกอบ

ตารางที่

หน้า

1. รัศมีความขงกายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ... ..	229
2. คะแนนการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ...	231
3. คาสติที่ใช้ในการคำนวณหาความมีนัยสำคัญของคะแนนจากการทำ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียน... ..	235
4. ตารางวิเคราะห์บทเรียน ... ..	241
5. คาสติที่ใช้ในการคำนวณหาสัมประสิทธิ์และค่าความแปรปรวนของ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียน ... ..	252

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย