

การร่างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง



นางสาวประไพรัตน์ ศิริกรวิษรชัย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ  
002827  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
แผนกวิชา โสศตทัศน์ศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2517

I 168348A0

CONSTRUCTION OF A PROGRAMMED LESSON "EARTH CRUST" FOR MATHAYOM SUKSA ONE



MISS PRAPAIRUT SIRISRISORNCHAI

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Audio-Visual Communication  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1974



หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่หนึ่ง

ชื่อ นางสาวประไพรัตน์ ศิริศรีรัชชัย แผนกวิชา ไซตทัศน์ศึกษา

ปีการศึกษา 2516

บทคัดย่อ



วัตถุประสงค์

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

การดำเนินการ

ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรม ตลอดจนเทคนิคการสร้าง หลักสูตร หนังสือแบบเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และพิจารณาเลือกเนื้อหาที่จะสร้าง วางจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม แล้วเขียนบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่วางไว้ ต่อจากนั้นสร้างขอทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเช่นกัน เมื่อสร้างบทเรียนและขอทดสอบเสร็จแล้ว นำไปทดลองใช้กับนักเรียน 3 ครั้ง เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้มาตรฐาน 90/90 เป็นเกณฑ์ในการวัด 90 ตัวแรก หมายถึง นักเรียนทำบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 90 และ 90 ตัวหลัง หมายความว่า นักเรียนทำขอทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ย ร้อยละ 90

ผลการวิจัย

การทดลองใช้บทเรียนครั้งแรก นักเรียนทำบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ 84.49 ทำขอทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ย ร้อยละ 76.67 การทดลอง

ไซมัทเรียนครั้งที่ 2 นักเรียนทำบทเรียนและข้อทดสอบหลังเรียนบทเรียนไครอยละ 92.68 และ 82.33 ความล่าช้า การทดลองไซมัทเรียนครั้งที่ 3 นักเรียนทำบทเรียนและข้อ ทดสอบหลังเรียนบทเรียนไครอยละ 94.88 และ 84.67 ความล่าช้า จากผลการทดลอง ปรากฏว่าบทเรียนยังมีประสิทธิภาพไม่ถึงเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 ที่ตั้งไว้ แต่อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากการวิจัยพอที่จะชี้ให้เห็นว่า บทเรียนนี้สามารถใช้ได้ผลดีพอสมควร และบทเรียน นี้มีพัฒนาการขึ้นเป็นลำดับ

ขอเสนอแนะ

เนื่องจากบทเรียนแบบโปรแกรม สามารถใช้สอนได้ผล จึงควรส่งเสริมให้มี การผลิตบทเรียนแบบโปรแกรมในเรื่องและวิชาต่าง ๆ เพื่อจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการเรียนการสอนให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การไซมัทเรียนแบบโปรแกรมแพร่ หลายต่อไปในอนาคต นอกจากนี้การวิจัยในสาขานี้ในประเทศไทยยังมีน้อย จึงควรส่งเสริม ให้มีการวิจัยในสาขานี้ขึ้นอีก

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Construction of a Programmed Lesson "Earth Crust" for  
Mathayom Suksa One

Name Miss Prapairot Sirisrisornchai  
Department of Audio-Visual Communication

Academic Year 1973

### ABSTRACT

#### Purpose

The purpose of this study was to construct a Programmed Lesson "Earth Crust" for Mathayom Suksa One students. The programmed lesson was also tried-out to determine its effectiveness.

#### Procedures

First, the study about programmed instruction, techniques in constructing the program, curriculum and text books on science for Mathayom Suksa One was made. Then the topic "Earth Crust" was selected to be programmed. The general objectives and specific behavioral objectives were set up and the program was constructed to fit those objectives. Then the pre-test and post-test were constructed in accordance with the behavioral objectives. After that the program was tried-out three times with the experimental subjects to determine if the program was effective according to the 90/90 standard. The first 90 means that the students must be able to make the average score of 90 per cent on the program and 90 per cent on the post-test.

#### Results

For the first try-out, the students gained the average of

84.49 per cent of the right responses made in the program and average post-test score was 76.67 per cent. In the second try-out, the average percentage of the right responses made in the program and the post-test were 92.68 and 82.33. In the third try-out, the students' average scores improved to 94.88 per cent on program and 84.67 per cent on the post-test. The results from those three post-tests indicated that the program did not ultimately reach the 90/90 standard. However, there was enough evidence to support that the program could be effectively used. The data from the study showed that the program had been developed progressively.

#### Suggestions

Since programmed instruction could be used satisfactorily, production of more programs in other topics and fields should be encouraged so that there would be more instructional materials for use in teaching in the future. Besides, since there is little research in this field available in Thailand, more research should also be encouraged.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กิตติกรรมประกาศ



การเขียนวิทยานิพนธ์เรื่อง การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "เปลือกโลก" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากอาจารย์หลายท่านคือ ศาสตราจารย์สำเภา วรวงศ์ ไค้กรุณาเป็นผู้ควบคุมการวิจัย พร้อมทั้งให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการเขียนตลอดเรื่อง อาจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ไค้กรุณาให้คำแนะนำและ แก้ไขเกี่ยวกับตัวบทเรียน และอาจารย์สุภาพ วาดเขียน ไค้กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องทางคำานสถิติ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์ทั้งสามท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือและร่วมมือ เป็นอย่างดีในการทดลองใช้บทเรียนและเก็บรวบรวมข้อมูลจาก อาจารย์พะเยาว์ ยินดีสุข อาจารย์ประจำสายวิชาวิทยาศาสตร์ และคณะอาจารย์ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ในโอกาสนี้ด้วย

ประไพรัตน์ ศิริศรีรัชชัย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๗
กิตติกรรมประกาศ.....	๘
รายการตารางประกอบ.....	๑
บทที่	



1	บทนำ.....	1
	ความเป็้เนมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	8
	วิธีกำเ เป็นการค้นคว้าและวิจัย.....	8
	ความจำกัดของการวิจัย.....	10
	คำจำกัดความของการวิจัย.....	11
2	การศึกษา เกี่ยวกับบท เรียนแบบโปรแกรมและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
	ความหมายของบท เรียนแบบโปรแกรม.....	14
	ลักษณะ ของบท เรียนแบบ โปรแกรม.....	18
	ข้อดีข้อ เสียของบท เรียนแบบโปรแกรม.....	19
	ทฤษฎีการ เรียนรูทางจิตวิทยาที่ เกี่ยวกับการสร้างบท เรียนแบบโปรแกรม.....	24
	ผู้รวมจักทำบท เรียนแบบ โปรแกรม.....	28
	การ เขียนจุดมุ่งหมายของบท เรียนแบบ โปรแกรม.....	34
	การ เขียนกรอบของบท เรียนแบบโปรแกรม.....	40
	การหาประสิทธิภาพของบท เรียนแบบ โปรแกรม.....	55

	ประวัติความเป็นมาของบทเรียนแบบโปรแกรม.....	59
	การวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	87
	ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมในประเทศ.....	105
	การวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ.....	110
3	การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม.....	120
	หลักในการเลือกบทเรียน.....	128
	หลักในการเลือกชนิดของบทเรียน.....	128
	การสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียน.....	129
4	วิธีดำเนินการวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	136
	การทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 1.....	136
	การทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 2.....	138
	การทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 3.....	140
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผล.....	128
5	สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ.....	161
	สรุปผลการวิจัย.....	163
	ขอเสนอแนะทั่วไป.....	164
	ขอเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป.....	167
	บรรณานุกรม.....	169
	ภาคผนวก.....	179
	ประวัติการศึกษา.....	239

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	ผลการทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 1	196
2	ผลการทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 2	197
3	คะแนนข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนบทเรียนในการทดลองใช้บทเรียนครั้งที่ 3	200
4	ตารางวิเคราะห์หัตถ์เรียน	206

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย