

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "กรดและเบส"

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

นางสาวลักขวิทย์ พรศรีสมุทร

004371

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาวิจัยการศึกษา


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2518

17158710

CONSTRUCTION OF A PROGRAMMED LESSON "ACID AND BASE"

FOR MATHAYOM SUKSA FIVE STUDENTS



Miss Laddavan Pornsrismut

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Educational Research

Graduate School


1975

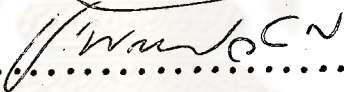
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

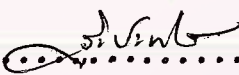

.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

อาจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "กรคและเบส" สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ชื่อ

นางสาวลัดดาวัลย์ พรศรีสมุทร แผนกวิชาวิจัยการศึกษา

ปีการศึกษา

2517

บทคัดย่อ

เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "กรคและเบส" สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้น

ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "กรคและเบส" จำนวน 68
กรอบ และแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน 1 ฉบับจำนวน 25 ข้อ ผู้วิจัยได้นำ
บทเรียนแบบโปรแกรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
แผนกวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสตรีสมุทรปราการ จำนวน 61 คน โดยทำการทดลอง
ใช้ 3 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1	แบบหนึ่งต่อหนึ่ง	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	1 คน
ครั้งที่ 2	แบบกลุ่มเล็ก	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	10 คน
ครั้งที่ 3	แบบภาคสนาม	ใช้กลุ่มตัวอย่าง	50 คน

ในการทดลองทั้ง 3 ครั้ง ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบก่อนเรียน แล้วจึง
เรียนด้วยบทเรียนแบบโปรแกรม เมื่อเรียนจบให้ทำแบบสอบอีกครั้งหนึ่ง เก็บรวบรวม
ข้อมูลที่ได้และวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน แบบโปรแกรมโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน
90/90

พบว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.30/90.08 หมายความว่า ผู้เรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมและทำแบบสอบหลังเรียนได้
มากกว่า 90 % ดังนั้น บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาตรฐาน 90/90
และจากการทดสอบแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบโปร-
แกรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วบทเรียนแบบโปร-
แกรมฉบับนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง

Tesis Title Construction of a Programmed Lesson "Acid
and Base" for Mathayom Suksa Five Students

Name Miss Laddavan Pornsrismut
Department of Education Research

Academic Year 1974

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct a programmed lesson on "Acid and Base" for Mathayom Suksa Five Students and to investigate the effectiveness of programmed lesson.

The research constructed 68 frames of the programmed lesson, a pretest and a posttest on "Acid and Base" and tried out the program with sixtyone students in Mathayom Suksa Four, Science Section, at Satee Samutpakarn School. The experimentation was conducted in three steps :-

- 1 One to one testing, employing one student as the sample.
- 2 Small group testing, employing ten students.
- 3 Field testing, employing fifty students.

The three experiments were conducted under the same procedure :

(1) the subjects worked on the pre-test, (2) then took the program, and (3) took the post-test. The data were collected and analyzed to find out the effectiveness of the programmed lesson, using 90/90 standard.

Analysis of the test results indicated that the programmed lesson has an effectual 93.30/90.08. This means that the quality of the program met the 90/90 standard as the average scores obtained by the students from studying through the program and the post-test were higher than the set standard. After learning the programmed lesson, the students has developed to learn "Acid and Base," showing the significant difference at the level of .01.

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากศาสตราจารย์
 ดร.ประจักษ์ อักษรอรุณ ที่ให้คำแนะนำอันเป็นแนวทางขั้นต้นในการวิจัย และได้รับความ
 ความช่วยเหลือแนะนำตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จากอาจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์
 อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อาจารย์สุนันท์ ปัทมาคม ได้กรุณาให้คำแนะนำทางค่านิยม
 พอรรณาการ เขียนบทเรียนแบบโปรแกรม จนทำให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและ
 สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ กณณิกา พิษิตานนท์ รักษาการใน
 ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนชั้นพิเศษโรงเรียนสตรีสมุทรปราการ และขอบคุณนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 5 แผนกวิทยาศาสตร์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวม
 ข้อมูลเป็นอย่างดี

ลัดดาวัลย์ พศรีสมุทร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ขอตกลงเบื้องต้น	5
คำจำกัดความ	6
2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	7
3 วิธีดำเนินการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม	22
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	24
การเก็บรวบรวมข้อมูล	24
การวิเคราะห์ข้อมูล	25
บทเรียนแบบโปรแกรม	29
คู่มือประกอบการใช้บทเรียนแบบโปรแกรม	98
แบบสอวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน	115

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	122
	ผลการวิเคราะห์ทดสอบเป็นรายข้อ	122
	การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง	124
	การทดลองแบบกลุ่มเล็ก	125
	การทดลองภาคสนาม	126
5	บทสรุป	137
	ขอคนพบ	138
	การอภิปรายผลของการวิจัย	138
	ขอเสนอแนะ	138
	บรรณานุกรม	141
	ภาคผนวก	144
	ประวัติการศึกษา	148

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงระดับความยากและอำนาจจำแนกของข้อทดสอบในแบบสอบ...	122
2	แสดงผลการทดลองแบบกลุ่มเล็ก	125
3	แสดงคะแนนรวมทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง	126
4	แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าเรียนแบบโปรแกรม	129

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการภาพประกอบ

แผนภาพ	หน้า
1 การกระจายของจุดกราฟตามระดับความยากและอำนาจ จำแนกของข้อทดสอบ	123
2 การกระจายของคะแนนการทำแบบสอบก่อน เร็ย่นและหลัง เร็ย่นของกลุ่มตัวอย่าง	128

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย