

การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ตัวคูณร่วมน้อย"
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก



นางสาวสิริรัตน์ เกษศรี

005457

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๓๘

CONSTRUCTION OF A PROGRAMMED LESSON ON "LEAST COMMON MULTIPLE"
FOR PRATHOM SUKSA SIX



Miss Sirirat Dechsri

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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 ออนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

อาจารย์ วรรณิ์ สิริโชติ

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ตัวคูณร่วมน้อย" สำหรับชั้น
ประถมศึกษาปีที่หก

ชื่อ นางสาวสิริรัตน์ เกษศรี แผนกวิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา ๒๕๑๗

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ตัวคูณร่วมน้อย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก และหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐาน ๕๐/๕๐ ๕๐ ตัวแรก หมายถึง การที่นักเรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ ๕๐ ๕๐ ตัวหลัง หมายถึง การที่นักเรียนทำแบบทดสอบภายหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมจบได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ ๕๐

วิธีดำเนินการวิจัย

- การวิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้
๑. สร้างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง เรื่อง "ตัวคูณร่วมน้อย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก จำนวน ๒๕๕ กรอบ โดยอาศัยหลักสูตร จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นหลักในการสร้าง
 ๒. สร้างแบบทดสอบจำนวน ๔๐ ข้อ เพื่อไปทดสอบนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม แบบทดสอบมีค่าความเชื่อถือได้ .๘๖
 ๓. นำบทเรียนแบบโปรแกรมไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก เหตุที่เลือกทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หก เพราะว่ามีนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่หกได้เรียนเนื้อหาวิชาที่มีอยู่ในบทเรียนแบบโปรแกรมแล้วในขณะที่ทำการทดลอง

๔. ทดลองบทเรียนแบบโปรแกรมโดยแบ่งเป็น ๓ ชั้น คือ

๔.๑ ชั้นหนึ่งข้อหนึ่ง ทดลองกับนักเรียนโรงเรียนฤทธิณรงค์รอน

จำนวนหนึ่งคน

๔.๒ ชั้นกลุ่มเล็ก ทดลองกับนักเรียนโรงเรียนฤทธิณรงค์รอน

จำนวน ๑๐ คน

๔.๓ ชั้นภาคสนาม ทดลองกับนักเรียนโรงเรียนฤทธิณรงค์รอน

จำนวน ๑๐๐ คน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๘๘.๘๓/๘๙.๘๕ นั่นคือ นักเรียนสามารถตอบคำถามในบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ย ๘๘.๘๓ ของจำนวนคำตอบทั้งหมด ซึ่งสูงกว่ามาตรฐาน ๘๐ ตัวแรกที่กำหนดไว้ และนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนบทเรียนได้ถูกต้องโดยเฉลี่ยร้อยละ ๘๗.๘๕ ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐาน ๘๐ ตัวหลังที่กำหนดไว้ ดังนั้น บทเรียนมีประสิทธิภาพดีกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้เล็กน้อย แต่ความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .๐๑ แสดงว่าบทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องตัวคูณร่วมน้อยเพิ่มขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Construction of a Programmed Lesson on "Least
Common Multiple" for Prathom Suksa Six.
Name Miss Sirirat Dechsri
Department of Elementary Education
Academic Year 1974

Abstract

Purpose of the Study

The purpose of this research was to construct a programmed lesson on "Least Common Multiple" for Prathom Suksa Six, and to find out the effectiveness of a programmed lesson on the 90/90 standard. The first 90 standard means the students are able to make the average score of 90 percent on the programmed lesson. The second 90 standard means the students are able to make the average score of 90 percent on the post - test .

Procedures

The procedures of this research are as follows :

1. Constructed two hundred and fifty - four frames of Linear Programmed Lesson on "Least Common Multiple" for Prathom Suksa Six based on the content in the curriculum and the behavioral objectives.

2. Constructed forty test items for pre - testing and post - testing. The reliability of the test was .86

3. Tried out the programmed lesson with Prathom Suksa Five students. The Prathom Suksa Five students were used because during the period of field testing the Prathom Suksa Six students have already studied this lesson.

4. Tried out the programmed lesson in three steps as follows :

4.1 One - to - one - testing, the sample was a student of Ritinarongron School.

4.2 Small - group - testing, the samples were ten students of Ritinarongron School.

4.3 Field - testing, the samples were one hundred students of Ritinarongron School.

Results

The results indicated that the programmed lesson met the 90/90 standard at the level of 94.83/87.85. The students were able to make the average score of 94.83 percent on the programmed lesson, which was higher than the first 90 standard. They were able to make the average score of 87.85 percent on the post - test, which was lower than the second 90 standard. However, the arithmetic means of pre - test and post - test showed the significant differences at the level of .01 . This means that the programmed lesson has significantly improved the knowledge of the students on "Least Common Multiple."

กิติกรรมประกาศ

ในการเขียนวิทยานิพนธ์เรื่อง การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "ตัวคูณ
ร่วมน้อย" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่หก สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจาก
ศาสตราจารย์ อ่ำไพ สุจริตกุล ในการแนะนำเรื่องที่จะวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ประคอง กรรณสูต คำนสธิติ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.ทิสนา เขมมณี แก้วไชคาน
การเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม อาจารย์ วรณี ศิริโชค ปรับปรุงค่านเนื้อหาวิชาและ
ความถูกต้องของภาษา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ใหญ่ คณะครู และนักเรียน
โรงเรียนฤทธิณรงค์รอน ที่กรุณาให้ความร่วมมือและช่วยเหลือ ในการทดลองเพื่อการวิจัย
ครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง

สิริรัตน์ เกษศรี

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
บทที่	
๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
ความมุ่งหมายของการวิจัย	๑๑
สมมุติฐานของการวิจัย	๑๒
ขอบเขตของการวิจัย	๑๒
ข้อตกลงเบื้องต้น	๑๒
ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย	๑๓
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	๑๔
วิธีดำเนินการวิจัย	๑๔
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	๑๖
๒ การศึกษาเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๘
ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม	๑๘
ประวัติความเป็นมาของบทเรียนแบบโปรแกรม	๒๒
หลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม	๒๖
ลักษณะสำคัญของบทเรียนแบบโปรแกรม	๓๐
ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม	๓๒
เทคนิคในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม	๓๖
ข้อดีและข้อเสียของบทเรียนแบบโปรแกรม	๔๓

	หลักในการดำเนินการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม	๔๘
	ลำดับขั้นในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม	๕๐
	วิธีตั้งจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม	๕๔
	การแก้ไขเปลี่ยนแปลงบทเรียน	๕๗
	การทดสอบประกอบบทเรียน	๕๘
	การประเมินค่าบทเรียน	๕๘
	การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๖๒
๓	การดำเนินการวิจัย	๗๓
	การสร้างเครื่องมือในการวิจัย	๗๓
	วิธีดำเนินการ	๗๗
	การสร้างแบบทดสอบ	๗๖
	การเลือกกลุ่มตัวอย่าง	๘๐
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	๘๑
	การวิเคราะห์ข้อมูล	๘๒
	จุดมุ่งหมายทั่วไปและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน แบบโปรแกรม	๘๕
	ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนบทเรียน	๘๐
	คำแนะนำในการใช้บทเรียน	๘๐
	บทเรียนแบบโปรแกรมเรื่องตัวคูณร่วมน้อย	๘๒
๔	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๘๕
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	๘๕
	การวิเคราะห์ข้อมูล	๘๕
	ผลการทดลองแบบหนึ่งคู่หนึ่ง	๘๖
	ผลการทดลองแบบกลุ่มเล็ก	๘๖

บทที่	หน้า
ผลการทดลองภาคสนาม	๑๙๒
๕. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๑๙๕
ความมุ่งหมายในการวิจัย	๑๙๕
กลุ่มตัวอย่าง	๑๙๕
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	๑๙๕
การวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙๖
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	๑๙๖
การอภิปรายผล	๑๙๗
ข้อเสนอแนะทั่วไป	๒๐๐
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	๒๐๑
ข้อเสนอแนะสำหรับการนำบทเรียนไปใช้	๒๐๒
บรรณานุกรม	๒๐๘
ภาคผนวก	๒๑๑
ประวัติการวิจัย	๒๔๗

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

มี
หน้า

๑	ตารางแมทริกซ์	๕๐
๒	ผลการทดลองแบบกลุ่มเล็ก	๕๘๓
๓	คะแนนการทำข้อสอบก่อนเรียนบทเรียนและหลังเรียนบทเรียน แบบโปรแกรม	๑๕๒
๔	ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ	๒๒๘
๕	ความแปรปรวนของคะแนนในการทำแบบทดสอบ	๒๒๘
๖	การเปรียบเทียบคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน บทเรียนแบบโปรแกรม ในการทดลองภาคสนาม	๒๓๑
๗	การวิเคราะห์บทเรียนแบบโปรแกรม ในการทดลองภาคสนาม	๒๓๖
๘	การทดสอบความมีนัยสำคัญของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ย ก่อนและหลังเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม ในการทดลองภาคสนาม	๒๓๖

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย