

การสร้างบทเรียนแบบ โปรแกรมเรื่อง "บัญญัติไตรยางศ์"  
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



นายบุญทรง สิงห์ทอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
002806  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

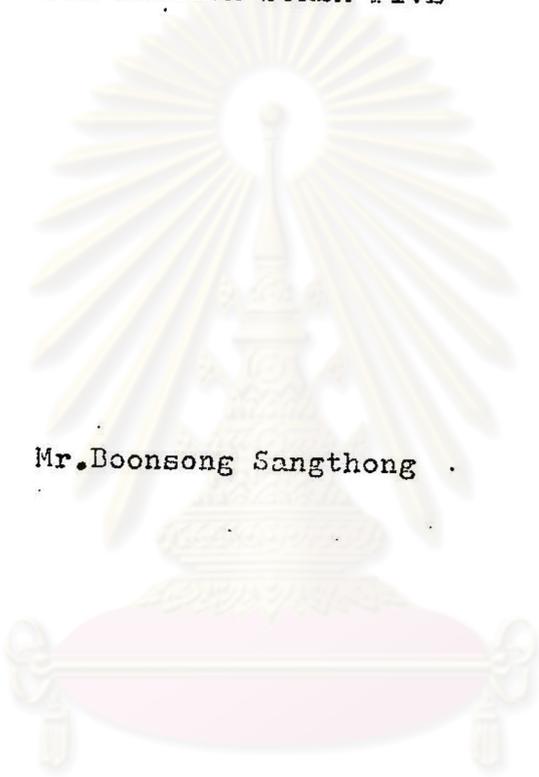
แผนกวิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๑๘

I16020121

CONSTRUCTION OF A PROGRAMMED LESSON "INTERPOLATION"  
FOR PRATHOM SUKSA FIVE



Mr. Doonsong Sangthong

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 อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ปริญญาโทบัณฑิต

.....  
.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ .....

.....	ประธานกรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ
.....	กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย      อาจารย์ผู้กวด      เศรษฐบุตร

ศูนย์วิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

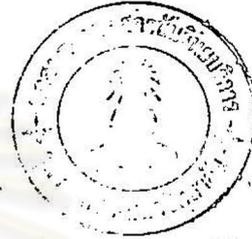
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "บัญญัติไตรยางศ์" สำหรับ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ นายบุญทรง สังข์ทอง แผนกวิชา ประถมศึกษา

ปีการศึกษา ๒๕๑๗

บทคัดย่อ



วัตถุประสงค์

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจะสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง  
"บัญญัติไตรยางศ์" สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และหาประสิทธิภาพของบทเรียน  
ตามมาตรฐาน ๙๐/๙๐ ( The 90 / 90 Standard )

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม ๑๕๐ กรอบ และแบบทดสอบ ๓๐ ข้อ  
เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ แล้วให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนวัดหนองปลาหมอ  
และโรงเรียนวัดบ้านสิงห์ จำนวน ๑๐๐ คน ซึ่งเป็นตัวอย่างประชากรทำแบบทดสอบก่อน  
และหลังจากเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหา  
ประสิทธิภาพของบทเรียนตามมาตรฐานดังกล่าว

ผลการวิจัย

บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ๘๔.๘๘ / ๘๗.๐๓ ซึ่งนับ  
ว่านักเรียนทำบทเรียนแบบโปรแกรมได้สูงกว่ามาตรฐานตัวแรก แต่ทำแบบทดสอบได้ค้ำ  
กว่ามาตรฐานตัวหลังที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตามนักเรียนเมื่อเรียนบทเรียนแบบโปรแกรมที่  
สร้างขึ้นแล้ว มีพัฒนาการในการเรียนรู้ เรื่องบัญญัติไตรยางศ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .๐๑

แสดงว่า บทเรียนแบบโปรแกรมที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง "บัญญัติไตรยางค์" เพิ่มขึ้น



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title Construction of a Programmed Lesson "Interpolation"  
for Prathom Suksa Five.

Name Mr. Boonsong Sangthong  
Department of Elementary Education.

Academic Year 1974.

#### ABSTRACT

##### Purpose

The purpose of this study was to construct a Programmed Lesson "Interpolation" for Prathom Suksa Five and to investigate the effectiveness of a Programmed Lesson based on the 90/90 Standard.

##### Procedures

The researcher constructed the 140 frames of Programmed Lesson and Thirty test items "Interpolation". The hundred students in Prathom Suksa Five from Wat Nong Plamor School and Wat Basing School were as sample for the experiment. They were given the pre-test and post-test when they learned the Programmed Lesson. The data were corrected and analyzed to find out the effectiveness of the Programmed Lesson. The 90/90 standard were used.

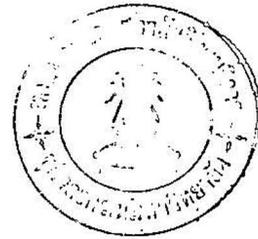
##### Results

The analysis of test results indicated that the

Programmed Lesson met the 90/90 standard at the level of 94.99/87.03. The students were able to make the average score of 94.99 percent on the programmed lesson, which was higher than the first 90 standard. And they were able to make the average score of 87.03 percent on the post-test, which was lower than the second 90 standard. The result is therefore a little lower than the level of the 90/90 standard. However, the arithmetic mean of pre-test and post-test showed the significant difference at the level of .01. This means that the Programmed lesson has significantly improved the knowledge of the students on "Interpolation."



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



๒

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือ และคำแนะนำอย่าง  
ดียิ่งจากอาจารย์มุกดา เศรษฐบุตร, อาจารย์วรวรรณี ศิริโชติ, รองศาสตราจารย์  
ประสงค์ กรรณสูต และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิสนา แหมมณี ผู้วิจัยมีศรัทธา  
ซาบซึ้ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณอาจารย์ใหญ่และคณะครูโรงเรียนวัดหนองปลาหมอ และโรงเรียน  
วัดบ้านสิงห์ ที่ได้กรุณาให้ความสะดวก และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งในการทดลอง  
เพื่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณคุณสุวรรณา สังข์ทอง และคณะครูโรงเรียนวัดหนองปลาหมอ  
ที่ได้ช่วยเหลือในด้านการพิมพ์ และโรเนียวให้ความความปรารถนา

คุณค่าและประโยชน์ที่อาจมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบเป็นเครื่อง  
บูชาพระคุณของ คุณพ่อ คุณแม่ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีส่วนในการวางรากฐานการ  
ศึกษาให้แก่ผู้วิจัย

บุญทรง สังข์ทอง

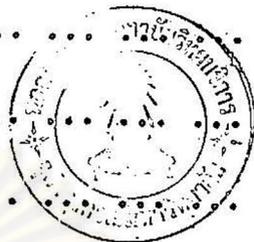
๑๓ มีนาคม ๒๕๑๘

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ	.....	ช
รายการตารางประกอบ	.....	ฅ
บท		



๑. บทนำ	.....	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	.....	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	.....	๑๑
สมมุติฐานของการวิจัย	.....	๑๒
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการวิจัย	.....	๑๒
วิธีดำเนินการค่าควาและวิธีดัย	.....	๑๒
ขอบเขตของการวิจัย	.....	๑๓
ความจำกัดของการวิจัย	.....	๑๔
คำจำกัดความของการวิจัย	.....	๑๔
๒. การศึกษาในเรื่องของบทเรียนแบบโปรแกรม	.....	๑๕
ชื่อเรียกของบทเรียนแบบโปรแกรม	.....	๑๕
ความหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม	.....	๑๘
ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม	.....	๒๒
ข้อเปรียบเทียบระหว่างบทเรียนแบบโปรแกรมชนิด	.....	
เส้นตรงและสาขา	.....	๒๓
พัฒนาการของการสอนแบบโปรแกรม	.....	๒๔

หลักสำคัญของบทเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๓๒
พื้นฐานทางจิตวิทยาในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๓๒
เทคนิคการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมของผู้เชี่ยวชาญต่างๆ	๓๔
ลำดับขั้นในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๔๗
การสร้างจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียนแบบโปรแกรม	๔๘
วิธีเขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม . . . . .	๔๘
รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยนี้ . . . . .	๕๑
การวิจัยในต่างประเทศ . . . . .	๕๑
การวิจัยและความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับบทเรียนแบบโปรแกรม ในประเทศไทย . . . . .	๖๐
๗๑. การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๖๗
หลักในการพิจารณา . . . . .	๖๗
หลักในการเลือกบทเรียน . . . . .	๖๘
หลักในการเลือกบทเรียนของผู้วิจัย . . . . .	๖๘
หลักในการเลือกชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรมที่นำมาสร้าง	๗๐
หลักการสร้างจุดมุ่งหมายของบทเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๗๐
จุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน แบบโปรแกรม . . . . .	๗๑
ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนบทเรียนแบบโปรแกรม	
เรื่อง "บัญญัติไตรยางศ์" . . . . .	๗๔
คำแนะนำในการใช้บทเรียน . . . . .	๗๕
แบบทดสอบ . . . . .	๗๖
บทเรียนแบบโปรแกรม เรื่อง "บัญญัติไตรยางศ์" . . . . .	๘๕

๔. วิธีดำเนินการวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูล . . . . .	๑๓๑
ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ . . . . .	๑๓๑
การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง . . . . .	๑๓๑
การทดลองแบบกลุ่มเล็ก . . . . .	๑๓๓
การทดลองภาคสนาม . . . . .	๑๓๗
๕. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ . . . . .	๑๔๐
สรุปผลการวิจัย . . . . .	๑๔๑
การอภิปรายผลการทดลอง . . . . .	๑๔๑
ขอเสนอแนะ . . . . .	๑๔๓
บรรณานุกรม . . . . .	๑๔๕
ภาคผนวก . . . . .	๑๕๑
ประวัติการศึกษา . . . . .	๑๘๗

รายการตารางและรูปประกอบ

ตารางที่	หน้า
๑. ตารางแมทริกซ์ . . . . .	๕๑
๒. แสดงผลการทดลองกลุ่มเล็ก . . . . .	๑๓๔
๓. แสดงผลการทดลองภาคสนาม . . . . .	๑๓๘
๔. แสดงผลการวิเคราะห์หัตถเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๑๕๖
๕. แสดงผลของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนหัตถเรียนแบบโปรแกรมและคะแนนการทำหัตถเรียนแบบโปรแกรม . . . . .	๑๘๐
รูปที่	
๑. แสดงการเรียงหน่วยในหัตถเรียนแบบโปรแกรมชนิดสาขา	๕๕

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย