

การสร้างชุดการสอนตามเอกัตถภาพิชาดนิคศาสตร์  
เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงตัน  
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



นางสาวสายชนม์ ด้จจานิตย์

005397

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
แผนกวิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

i 1790285x

CONSTRUCTION OF MATHEMATICS SELF - INSTRUCTIONAL PACKAGES ON  
"SURFACES AND VOLUMES OF SOLID FIGURES" FOR THE LOWER  
SECONDARY EDUCATION LEVEL



Miss Saichon Sajjanit

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Secondary Education  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1978

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การสร้างชุดการสอนตามเอกภพวิชาคณิตศาสตร์  
เรื่อง "พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงตัน"  
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โดย

นางสาว สายชนม์ สัจจานิตย์

แผนกวิชา

มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต.



..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร. วิเชียร ประจวบเหมาะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



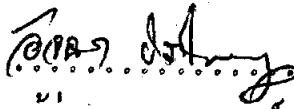
..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย บุรณโชติ)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)



..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ประไพตระกูล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพวิชาคณิตศาสตร์  
เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงตัน สำหรับ  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อนิสิต

นางสาวสายชนม์ สัจจาณิตย์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล

แผนกวิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2520



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพ วิชาคณิตศาสตร์  
เรื่อง "พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงตัน" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และหา  
ประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเอกัตภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนจำนวน 5 หน่วย และแบบสอบจำนวน 35 ข้อ ซึ่งม  
ีความเชื่อมั่น 0.80 โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 คน ของโรงเรียน  
วัดชีโนรส ทำแบบสอบก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์  
เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผลจากการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนตามเอกัตภาพที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ  
90.625/90.285 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนทำแบบฝึกหัดในชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่า  
มาตรฐาน 90 ตัวแรก และทำแบบสอบหลังเรียนจากชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่า  
มาตรฐาน 90 ตัวหลัง การทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนของการสอบก่อนและ  
หลังการเรียนจากชุดการสอนปรากฏว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  
.01 แสดงว่าชุดการสอนตามเอกัตภาพที่สร้างขึ้นครั้งนี้มีประสิทธิภาพสูง ทำให้ผู้เรียนมี  
ความรู้เรื่อง "พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงตัน" อย่างแท้จริง

Thesis Title           Construction of Mathematics Self - In-  
  structional Packages on "Surfaces and  
  Volumes of Solid Figures" For the Lower  
  Secondary Education Level.

Name                       Miss Saichon Sajjanit.

Thesis Advisor           Assistant Professor Yupin Pipithkul.

Department               Secondary Education.

Academic Year            1977.

#### Abstract

The purpose of this research was to construct mathematics self-instructional packages on "Surfaces and Volumes of Solid Figures" for the Lower Secondary Education Level, and to investigate the effectiveness of the self-instructional packages based on the 90/90 standard.

The researcher constructed the five units of the self-instructional packages and the thirty-five test items, its reliability was 0.80. The twenty Mathayom Suksa two students from Watchinoros School were used as the sample group for the experiment. They were given the pre-test before and the post-test after they had studied the self-instructional packages. The data was collected and analyzed to find out the effectiveness of the self-instructional packages, according to the 90/90 standard.

The results of the analysis indicated that the self - instructional packages had an effectual 90.625/90.285 the effectiveness of the self - instructional packages was higher than 90/90 standard and the scores of the pre-test and the post-test showed statistically significant differences at the level of .01. Thus, it can be concluded that this self - instructional packages had significantly improved the student knowledge of Surfaces and Volumes of Solid Figures.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่อง  
ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนวัดศิโนรสที่ได้ให้ความร่วมมือในการ  
ทดลองใช้ชุดการสอนตามเอกศัภาพ ซึ่งช่วยให้การวิจัยสำเร็จลงด้วยดี.

สายชนม์ สัจจานิตย์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	จ
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	ฉ
รายการตารางประกอบ . . . . .	ญ
บทที่	



## 1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา . . . . .	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . .	6
ขอบเขตของการวิจัย . . . . .	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย . . . . .	7
ข้อตกลงเบื้องต้น . . . . .	7
สมมติฐานของการวิจัย . . . . .	7
วิธีที่จะดำเนินการวิจัย . . . . .	8
ความจำกัดของการวิจัย . . . . .	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	9

## 2. วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสอนตามเอกัตถภาพ . . . . .	12
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล . . . . .	14
วัตถุประสงค์ของการสอนตามเอกัตถภาพ . . . . .	16



ข้อควรคำนึงถึงในการจัดการสอนตาม เอกัตภาพ . . . . .	17
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการสอนตาม เอกัตภาพ . . . . .	18
เทคนิควิธีในการสอนตาม เอกัตภาพ . . . . .	19
ชุดการสอน . . . . .	20
ประเภทของชุดการสอน . . . . .	21
แนวคิดบางประการที่เกี่ยวกับชุดการสอน . . . . .	25
วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน . . . . .	26
คุณลักษณะของชุดการสอน . . . . .	27
คุณค่าของชุดการสอน . . . . .	29
ส่วนประกอบของชุดการสอน . . . . .	31
ลำดับขั้นในการทำและวางแผนงานทำชุดการสอน . . . . .	35
ลักษณะของชุดการเรียนที่ดี . . . . .	36
การประเมินผลชุดการสอน . . . . .	37
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง . . . . .	37

3. วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษา เทคนิคและวิธีการสร้างชุดการสอนตาม เอกัตภาพ . . . . .	46
ศึกษา เนื้อหาวิชา เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของรูป-	
ทรงตัน . . . . .	47
กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิง	
พฤติกรรม . . . . .	48
สร้างแบบสอบสำหรับประเมินผลชุดการสอน . . . . .	48
สร้างชุดการสอนตาม เอกัตภาพ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร	
ของรูปทรงตัน . . . . .	51

4. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การวิเคราะห์แบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากชุดการสอน . . . . . 55

วิเคราะห์แบบสอบถามวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดการสอน

ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว . . . . . 56

การทดลองชั้นหนึ่งคน . . . . . 57

การทดลองชั้นห้าคน . . . . . 63

การทดลองภาคสนาม . . . . . 66

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามนำมาใช้ในการวิจัย . . . 66

การหาความก้าวหน้าในการเรียนหลังการเรียนจากชุด

การสอน . . . . . 67

อภิปรายผลการวิจัย . . . . . 67

5. ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย . . . . . 69

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป . . . . . 70

ข้อเสนอแนะในการนำชุดการสอนไปใช้ . . . . . 70

บรรณานุกรม . . . . . 72

ภาคผนวก . . . . . 79

ประวัติการศึกษา . . . . . 283

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ตารางหาค่าตัวกลาง เลขคณิตของคะแนนและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบ ก่อนนำมาใช้ในการวิจัย . . . . .	264
2. ตารางแสดงค่าความยาก และอำนาจจำแนกของแบบสอบ ที่นำมาใช้ในการวิจัย . . . . .	267
3. ตารางหาค่าตัวกลาง เลขคณิตของคะแนนและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เพื่อนำมาใช้ ในการวิจัย . . . . .	269
4. ตารางแสดงค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบ ที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการวิจัย . . . . .	272
5. คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนตาม เอกภักภาพชั้นหนึ่งคน . . . . .	274
6. คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพการทดลองชั้นห้าคน . . . . .	275
7. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากการทดสอบ ก่อนและหลังการเรียนชุดการสอน . . . . .	276
8. ตารางหาค่าตัวกลาง เลขคณิตของคะแนน และหาค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบ จากผลการทดลองภาคสนาม . . . . .	279