

การสร้างสรรค์การสอนตาม เอกภพวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง "พื้นที่รูป เรขาคณิตบนระนาบ เคียว"
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



นางสาว จิรพรรณ ปุณเกษม


ศูนย์วิจัยทรัพยากร
000409
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาตรีศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
แผนกวิชามัธยมศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2521

T1534020X

CONSTRUCTION OF MATHEMATICS SELF-INSTRUCTIONAL
PACKAGES ON "AREAS OF GEOMETRIC FIGURES ON ONE
PLANE" FOR THE LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL



Miss Cherapun Poonnakaseam

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 การสร้างชุดการสอนตาม เอกภคภาววิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเดียว"
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โดย นางสาวจิรพรรณ ปู่เกษม

แผนกวิชา มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ยืน พิพิธกุล

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนของการศึกษา
ตามหลักสูตร ปริญญาโทบัณฑิต

..... *Prasong Yanna* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *ธีระชัย นูรณ์โชติ* ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย นูรณ์โชติ)

..... *ยืน พิพิธกุล* กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ยืน พิพิธกุล)

..... *อัจฉรา ประไพตระกูล* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัจฉรา ประไพตระกูล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเดียว"
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อนิสิต นางสาวจิรพรรณ บุณเกษม
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ บุพิน พิพิธกุล
แผนกวิชา มัธยมศึกษา
ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเดียว" สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเอกัตถภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผู้วิจัยสร้างชุดการสอนจำนวน 5 หน่วย และแบบสอบจำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีความเชื่อมั่น 0.81 แล้วให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 คน ของโรงเรียนวัดสุทธิวราราม เรียบชุดการสอน และทำแบบสอบก่อนและหลังใช้ชุดการสอน แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90 และเพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียนในการ เรียบจากชุดการสอน

ผลจากการวิจัยปรากฏว่าชุดการสอนตามเอกัตถภาพที่สร้าง ขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.45/90.17 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนทำแบบฝึกหัดในชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวแรก และทำแบบสอบหลัง เรียบชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวหลัง ผลการสอบก่อน เรียบและหลัง เรียบ แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่าชุดการสอนตามเอกัตถภาพที่สร้าง ขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น

9

Thesis Title Construction of Mathematics Self-instructional
Packages on "Areas of Geometric Figures on One
Plane" for the Lower Secondary Education Level.

Name Miss Cherapun Poonmakaseam

Thesis Advisor Associate Professor Yupin Pipithkul

Department Secondary Education

Academic Year 1978

ABSTRACT

The purpose of this research was to construct mathematics self-instructional packages on "Areas of Geometric Figures on One Plane" for the lower secondary education level and 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 test items which its reliability was 0.81. The twenty Mathayom Sukso one students from Watsuttiwararam 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 90/90 standard.

The results of the analysis indicated that the self-instructional packages had an effectual 93.45/90.17. 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 0.01. Thus, it can be concluded that this self-instructional packages had significantly improved the students' knowledge of the areas of geometric figures on one plane.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



๒

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้โดยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความ
กรุณาจากรองศาสตราจารย์ บุษิณี พิพิชกุล ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและ
แก้ไขข้อบกพร่อง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณนักเรียนโรงเรียนวัดสุทธิวราราม ที่ได้ให้ความ
ร่วมมือในการทดลองใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพ ซึ่งช่วยให้การวิจัยสำเร็จลง
ด้วยดี

จิรพรรณ ปุณเกษม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

๒
หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
กิจกรรมประกาศ
รายการตารางประกอบ



ง
จ
ช
ฉ

บทที่

1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
สมมติฐานของการวิจัย	6
วิธีที่จะดำเนินการวิจัย	6
ความจำกัดของการวิจัย	8
คำจำกัดความที่ใช้อยู่ในการวิจัย	8

2 บรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาการเรียนการสอนในปัจจุบัน	11
การเรียนการสอนตามเอกัตภาพ	12
วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ	14
ระบบการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ	16
ประโยชน์ของการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ	19
วัสดุสำหรับการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ	20
ความหมายของชุดการสอน	20

	การสรุ่การสอนตามเอ็กัภาพ	25
	การประเมินผลสรุ่การสอน	28
	การวิจัยเกี่ยวกับสรุ่การสอนตามเอ็กัภาพในประเทศไทย	29
	การวิจัยเกี่ยวกับสรุ่การสอนตามเอ็กัภาพในต่างประเทศ	31
3	วิธีดำเนินการวิจัย	
	ศึกษาเทคนิคและวิธีการสรุ่การสอนตามเอ็กัภาพ	34
	ศึกษาเนื้อหาวิชาเรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเคี้ยว"	35
	แยกเนื้อหาวิชาเรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเคี้ยว"	35
	กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	
	ของสรุ่การสอน	36
	สรุ่แบบสอบสำหรับประเมินผลสรุ่การสอน	36
	ปรับปรุงแบบสอบ	39
	สรุ่การสอนตามเอ็กัภาพเรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบน	
	ระนาบเคี้ยว" และหาประสิทธิภาพของสรุ่การสอนที่	
	สรุ่ขึ้น	39
4	ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	
	การวิเคราะห์แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสรุ่	
	การสอน	43
	การวิเคราะห์แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสรุ่	
	การสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว	46
	การทดลองชั้นหนึ่งคน	47
	การทดลองชั้นหาคคน	51
	การทดลองภาคสนาม	53
	การหาความก้าวหน้าในการเรียนจากสรุ่การสอน	54
	อภิปรายผลการวิจัย	54

บทที่		หน้า
5	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	56
	วิธีดำเนินการวิจัย	56
	สรุปผลการวิจัย	57
	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	58
	ข้อเสนอแนะในการนำชุดการสอนไปใช้	58
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	67
	ภาคผนวก ก.	68
	ภาคผนวก ข.	89
ประวัติผู้เขียน		247

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางและแผนภูมิประกอบ

ตารางที่

หน้า

1	ตารางตัวกลาง เลขคณิตของคะแนนและค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบก่อนนำมาใช้ในการวิจัย	68
2	ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนก (V_i) และค่าความยากง่าย (D_i) ของแบบสอบก่อนนำมาใช้ในการวิจัย	71
3	ตารางหาตัวกลาง เลขคณิตของคะแนนและค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการวิจัย	74
4	ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนก (V_i) และค่าความยากง่าย (D_i) ของแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการ วิจัย	77
5	คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชา คณิตศาสตร์ เรื่อง "พื้นที่รูปเรขาคณิตบนระนาบเทียวย" สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นหนึ่งคน	80
6	คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพ ชุดการสอนตามเอกัตถภาพ การ ทดลองชั้นหาคณ	81
7	คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนตามเอกัตถภาพ การ ทดลองภาคสนาม	82
8	ตารางหาตัวกลาง เลขคณิตของคะแนน และค่า เบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบ จากผลการทดลองภาคสนาม	85

แผนภูมิที่

1	กราฟแสดงค่าอำนาจจำแนก (V_i) และค่าความยากง่าย (D_i) ของแบบสอบก่อนนำมาใช้ในการวิจัย	73
2	กราฟแสดงค่าอำนาจจำแนก (V_i) และค่าความยากง่าย (D_i) ของแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการวิจัย	79