

การสร้างชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง "การแยกตัวประกอบของโพลิโนเมียล"
สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น



นางสาวโสพร โภยสมบุญ

006269

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกศึกษามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

CONSTRUCTION OF MATHEMATICS SELF-INSTRUCTIONAL PACKAGES
ON "FACTORIZATION OF POLYNOMIALS"
FOR THE LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL

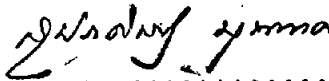
MISS SOPORN KOAYSOMBOON

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


1979

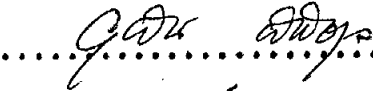
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างชุดการสอนตามเอกัตถภาพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง
"การแยกตัวประกอบของโพลีโนเมียล" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
โดย นางสาวโสพร โภยสมบุญ
แผนกวิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ พิพิชกุล

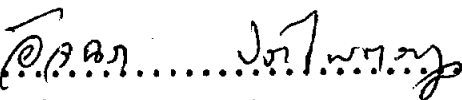
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาโทบัณฑิต


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปูนไชยติ)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ พิพิชกุล)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัฉรา ประไพตระกูล)

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสร้างชุดการสอนตามเอกภพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "การแยกตัวประกอบของโพลีโนเมียล" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อนิสิต นางสาวโสพร โกยสมบูรณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล

แผนกวิชา มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อสร้างชุดการสอนตามเอกภพวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง "การแยกตัวประกอบของโพลีโนเมียล" สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผู้วิจัยได้สร้างชุดการสอนจำนวน 5 หน่วย และแบบสอบ 25 ข้อ ซึ่งมีค่าระดับความเชื่อมั่น 0.85 โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนภูเก้าทวีทยาลัย จำนวน 20 คน เป็นตัวอย่างประชากร ทำแบบสอบก่อนและหลังการใช้ชุดการสอน แล้วนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 90/90

ผลการวิจัย ปรากฏว่า ชุดการสอนตามเอกภพที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.33/90.80 ซึ่งแสดงว่า นักเรียนทำแบบฝึกหัดในชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวแรก และทำแบบสอบหลังเรียนจากชุดการสอนได้ถูกต้องสูงกว่ามาตรฐาน 90 ตัวหลังการทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนน ของการสอบก่อนและหลังเรียนจากชุดการสอน ปรากฏว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าชุดการสอนตามเอกภพที่สร้างขึ้นครั้งนี้มีประสิทธิภาพสูง ทำให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่อง "การแยกตัวประกอบของโพลีโนเมียล" เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง

Thesis Title Construction of Mathematics Self-Instructional
 Packages on "Factorization of Polynomials" for
 the Lower Secondary Education Level.

Name Miss Soporn Koaysomboon

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 "Factorization of Polynomials" 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 twenty-five test items, its reliability was 0.85. The twenty Mathayom Suksa one Students from Bhuket Witayalai 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 92.33/90.80. The effectiveness of the self-

instructional packages was higher than the 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 students' knowledge of the factorization of polynomials.



กติการวมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ
ปรึกษาข้อคิดเห็นและช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดมา จนวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยได้รับความร่วมมือจาก คุณกมลกานต์ ประเสริฐศิริ ที่ได้จัดชั่วโมงเรียนและติคตอ
นักเรียนที่มีความสนใจเข้ามาในการวิจัยครั้งนี้ คุณระเบียบ จิตเกื้อ ที่ช่วยในการพิมพ์วิทยานิพนธ์นี้
จนเป็นรูปเล่ม นักเรียนโรงเรียนนนทรีวิทยา และนักเรียนโรงเรียนกุ๊กกัทยาธิบดีที่ได้ทดลองใช้
ชุดการสอนนี้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุก ๆ ท่าน จึงขอขอบคุณไว้ในโอกาสนี้ด้วย

โสพร โภยสมบูรณ์

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ข
รายการตารางประกอบ	ฉ
บทที่	



1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
สมมุติฐานในการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	7
วิธีที่จะดำเนินการวิจัย	9
ความจำกัดของการวิจัย	10

2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ระบบการสอนตามเอกัตภาพ	11
วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ	11
ข้อควรคำนึงถึงในการจัดการสอนตามเอกัตภาพ	12
ผลประโยชน์ที่ได้จากการสอนตามเอกัตภาพ	13
ชุดการสอน	14
ความหมายของชุดการสอน	14
วัตถุประสงค์ในการจัดทำชุดการสอน	16

ลักษณะที่ดีของชุดการสอน	16
คุณค่าของชุดการสอน	17
ประเภทของชุดการสอน	18
องค์ประกอบของชุดการสอน	20
ลำดับขั้นในการทำและวางแผนงานทำชุดการสอน	23
การประเมินผลชุดการสอน	24
แนวคิดเกี่ยวกับชุดการสอน	25
การดำเนินการจัดทำชุดการสอน	
ในประเทศไทย	27
ในต่างประเทศ	28
ชุดการสอนกับบทเรียนแบบโปรแกรม	32
ลักษณะของบทเรียนแบบโปรแกรม	33
ชนิดของบทเรียนแบบโปรแกรม	34
ลำดับขั้นในการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรม	35
ประโยชน์ของบทเรียนแบบโปรแกรม	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	36
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
ศึกษาเทคนิคและวิธีสร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพ	48
ศึกษาเนื้อหาวิชาเรื่อง "การแยกตัวประกอบของโพลีโนเมียล"	48
แยกเนื้อหาวิชา	49
กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของ	
ชุดการสอนตามเอกัตภาพ	50
สร้างแบบสอบสำหรับประเมินผลชุดการสอนตามเอกัตภาพ	50
สร้างชุดการสอนตามเอกัตภาพ	52

วิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเอกัตภาพ	53
4. ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	
การวิเคราะห์แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชุดการสอน	56
การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางการเรียนจากชุดการสอน	59
การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ที่นำ มาใช้ในการวิจัย :	66
การวิเคราะห์ค่าความก้าวหน้าทางการเรียนจากชุดการสอน	66
อภิปรายผลการวิจัย	67
5. สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	69
ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย	70
ข้อเสนอแนะทั่วไป	71
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	80
ประวัติการศึกษา	267

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ตารางการหาตัวกลางเลขคณิตของคะแนนและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบก่อนนำมาใช้ในการวิจัย	82
2. ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบก่อนนำมาใช้ในการวิจัย	85
3. ตารางการหาตัวกลางเลขคณิตของคะแนนและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบหลังจากปรับปรุงแล้ว	87
4. ตารางแสดงผลการทดลองใช้ชุดการสอน 1 คน	90
5. ตารางแสดงผลการทดลองใช้ชุดการสอน 5 คน	91
6. ตารางแสดงผลการทดลองใช้ชุดการสอนภาคสนาม 20 คน	92
7. ตารางการหาตัวกลางเลขคณิตของคะแนนและค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานของแบบสอบจากการทดลองภาคสนาม	95