

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่  
ของนักศึกษาทางไกลในจังหวัดฉะเชิงเทรา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น  
สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง  
และแบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน



นางประภาพร ศรีคำ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาการศึกษานอกโรงเรียน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2536

ISBN 974-582-493-3

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

019557

119155921

A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT  
ON DETERMINATION OF AREAS OF DISTANT LEARNERS IN  
CHACHOENGSARO PROVINCE AT THE LOWER SECONDARY EDUCATION  
LEVEL UNDER THE JURISDICTION OF THE NON-FORMAL EDUCATION  
DEPARTMENT USING INDIVIDUALIZED LEARNING PACKAGE  
AND THE TEXT BOOK OF NON-FORMAL EDUCATION DEPARTMENT



Mrs. Prapaporn Srikum

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
คู่มือการศึกษานอกระบบ  
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Non - formal Education  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1993

ISBN 974-582-493-3



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่ของนักศึกษาทางไกลในจังหวัดฉะเชิงเทรา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียนที่ เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเอง และแบบเรียนของกรม การศึกษานอกโรงเรียน

โดย

นางประภาพร ศรีคำ

ภาควิชา

การศึกษานอกโรงเรียน

อาจารย์ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร. รัตนา พุ่มไพศาล

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรจรรย์ ฦ ตะกั่วทุ่ง

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษิตตามหลักสูตรปริญญาโท

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... M. M. .... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. เกียรติวรรณ อมาตยกุล)

..... ร.ร. .... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร. รัตนา พุ่มไพศาล)

..... O. O. .... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรจรรย์ ฦ ตะกั่วทุ่ง)

..... O. O. .... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาชัญญา รัตนอุบล)

..... D. .... กรรมการ  
(ดร. สุเทพ อ่วมเจริญ)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ประภาพร ศรีคำ : การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่  
ของนักศึกษาทางไกลในจังหวัดฉะเชิงเทรา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมการศึกษานอก  
โรงเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองและแบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน  
(A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON DETERMINATION  
OF AREAS OF DISTANT LEARNERS IN CHACHOENGSAO PROVINCE AT THE LOWER  
SECONDARY EDUCATION LEVEL UNDER THE JURISDICTION OF THE NON-FORMAL  
EDUCATION DEPARTMENT USING INDIVIDUALIZED LEARNING PACKAGE AND THE  
TEXT BOOK OF NON FORMAL EDUCATION DEPARTMENT) อ.ที่ปรึกษา : ศ.ดร.รัตนา  
พุ่มไพศาล, ผศ.ดร.กรจริย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, 199 หน้า. ISBN 974-582-493-1

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษา  
ทางไกล ตามหลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2530  
ระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกับกลุ่มที่เรียนโดยใช้แบบเรียนของกรมการศึกษานอก  
โรงเรียน

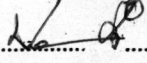
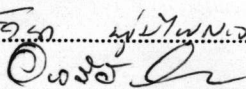
ประชากรที่ใช้ศึกษาคือ นักศึกษาทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของศูนย์การศึกษานอก  
โรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535  
ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มทดลองเรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง  
กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มควบคุมเรียนโดยใช้แบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน แต่ละกลุ่มมีนักศึกษาทาง  
ไกลจำนวน 30 คน

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้ คือ ชุดการเรียนด้วยตนเอง เรื่องการหาพื้นที่ซึ่งมี  
ประสิทธิภาพ 84.74/86.98 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหา  
พื้นที่ ซึ่งมีค่าความเที่ยง 0.97 นำชุดการเรียนด้วยตนเอง และแบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน  
ไปใช้กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากนักศึกษาทางไกลเรียนจบบทเรียนแล้วให้ทั้งสองกลุ่มทำแบบ  
ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่ามีชนิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
และทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่ของนักศึกษาทางไกล  
กลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเอง สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้แบบเรียนของกรมการศึกษานอกโรงเรียน  
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้



ภาควิชา ..... การศึกษานอกโรงเรียน .....  
สาขาวิชา ..... การศึกษานอกระบบโรงเรียน .....  
ปีการศึกษา ..... 2535 .....

ลายมือชื่อนิสิต .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ..... ร.อ. ณัฐพร น.จ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....  .....



## C343873 : MAJOR NON-FORMAL EDUCATION

KEY WORD: ACHIEVEMENT/LEARNING PACKAGE/MATHEMATICS/DISTANT LEARNERS

PRAPAPORN SRIKUM : A COMPARISON OF MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT ON DETERMINATION OF AREAS OF DISTANT LEARNERS IN CHACHOENGSAO PROVINCE AT THE LOWER SECONDARY EDUCATION LEVEL UNDER THE JURISDICTION OF NON FORMAL, EDUCATION DEPARTMENT USING INDIVIDUALIZED LEARNING PACKAGE AND THE TEXT BOOK OF NON FORMAL, EDUCATION DEPARTMENT. THESIS ADVISOR : PROF.RATANA POOMPAISALN, Ph.D., ONJAREE NATAKUATUNG, Ph.D.,199 PP. ISBN 974-582-493-3

The purpose of this research was to compare mathematics learning achievement on determination of areas of distant learners in Chachoengsao province at the lower secondary education level under the jurisdiction of the non-formal education department using individualized learning package and the text book of non-formal education department.

The sample were two groups of distant learners who enrolled in mathematics in second semester. (November 1992-March 1993) The group learned by using individualized learning package was the experimental group and the group learned by the text book of non-formal education department was the controlled group. Each group consisted 30 distant learners.

The research instrument constructed by the researcher were as follows : the individualized learning package on "Determination of Areas" with the efficiencies of 84.74/86.98; and the mathematics learning achievement test on "Determination of Areas" with the reliabilities of 0.97. After the experimental group and the controlled group studied each topic, the mathematics achievement test had been tested both groups. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and t-test.

The mathematics learning achievement of the group learned by using individualized learning package was higher than the group learned by the text book of non-format education department at the 0.01 level of significance which accepted the hypothesis.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... การศึกษานอกโรงเรียน  
สาขาวิชา..... การศึกษานอกระบบโรงเรียน  
ปีการศึกษา..... 2535

ลายมือชื่อนิติ.....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... ร.อ. นพ. น.อ.  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม..... อ.อ. น.อ.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความกรุณาเป็นอย่างมากจากศาสตราจารย์ ดร. รัตนา พุ่มไพศาล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถวิทย์ ฅ ตะกั่วทุ่ง และ ดร. สุเทพ อ่วมเจริญได้ให้ความกรุณาช่วยชี้แนะแนวทางการดำเนินงาน แนวทางการแก้ปัญหา รวมทั้งตรวจแก้ ความเหมาะสมในเนื้อหาทุกบททุกตอนของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ พร้อมทั้งให้กำลังใจตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านทั้งสาม เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาช่วยตรวจแก้ไขความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และขอขอบคุณนักศึกษาทางไกลของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดฉะเชิงเทรา ทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเป็นอย่างดี

ในที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนร่วมงานที่ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จได้ด้วยดี

ประกาศ

เมษายน 2536

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ



|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                            | ม    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                         | ง    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                            | จ    |
| สารบัญตาราง.....                                | ช    |
| บทที่ 1 บทนำ.....                               | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....             | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                    | 6    |
| สมมุติฐานการวิจัย.....                          | 7    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                          | 7    |
| ข้อตกลงเบื้องต้น.....                           | 7    |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....                | 8    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....                  | 9    |
| บทที่ 2 วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....               | 10   |
| ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการศึกษานอกโรงเรียน..... | 10   |
| วิชาคณิตศาสตร์และหลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่..... | 16   |
| การเรียนการสอนรายบุคคล.....                     | 19   |
| ชุดการเรียนการสอน.....                          | 30   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                      | 40   |
| บทเรียนโปรแกรม.....                             | 43   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                      | 53   |
| บทเรียนประกอบภาพ.....                           | 57   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                      | 63   |

สารบัญ (ต่อ)

|                                    | หน้า                         |
|------------------------------------|------------------------------|
| บทที่ 3                            |                              |
| วิธีดำเนินการวิจัย.....            | 65                           |
| ตัวอย่างประชากร.....               | 65                           |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....    | 66                           |
| วิธีดำเนินการทดลอง.....            | 70                           |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล.....           | 71                           |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....            | 72                           |
| บทที่ 4                            | ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 77 |
| บทที่ 5                            | สรุปและอภิปรายผล..... 82     |
| สรุปผลการวิจัย.....                | 83                           |
| อภิปรายผล.....                     | 84                           |
| ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย..... | 85                           |
| บรรณานุกรม.....                    | 87                           |
| ภาคผนวก.....                       | 94                           |
| ประวัติผู้เขียน.....               | 199                          |

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |   | หน้า |
|----------|---|------|
| 1        | เปรียบเทียบความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิตของคะแนน<br>สอบกลางภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2535.....                      | 78   |
| 2        | แสดงผลการทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน<br>ด้วยตนเอง.....   | 79   |
| 3        | แสดงค่าความเที่ยง ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของ<br>แบบทดสอบ.....  | 80   |
| 4        | เปรียบเทียบความแตกต่างของมัชฌิม เลขคณิตของคะแนน<br>ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์บังคับ เรื่องการหาพื้นที่.. | 81   |



ศูนย์วิทยพัทยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย