

การใช้เวลาในการเรียนเพื่อรู้เรื่อง "อัตรส่วนตรีโกณมิติ" โดยการใช้ชุดการสอน  
ตามเอกัตภาพของนักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน



นาย พิสุทธิ วีระจิตต์

007357

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-560-974-9

116711099

TIME USED FOR MASTERY LEARNING ON "TRIGONOMETRY RATIO"  
BY USING SELF - INSTRUCTION PACKAGES OF STUDENTS  
WITH DIFFERENT MATHEMATICS LEARNING ACHIEVEMENT

Mr. Pisutt Weerachit

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

1982

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การใช้เวลาในการเรียนเพื่อรู้เรื่อง "อัคราส่วนตรีโกณมิติ"  
โดยการใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพของนักเรียนที่มีผลการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

โดย                              นาย พิศุทธิ์ วีระจิตต์  
ภาควิชา                        มัชฌมศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา           รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

*ยุพิน พิพิธกุล*  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ มุนนาค)

กรรมการ สอ.วิทยานิพนธ์

*จิรพร เพ็ญ*      *เชื้อพานิช*  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช)

*ยุพิน พิพิธกุล*  
..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

*พร้อมพรรณ อุกมสิน*  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุกมสิน)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การใช้เวลาในการเรียนเพื่อรู้เรื่อง "อัตราส่วนตรีโกณมิติ"

โดยการใช้ชุดการสอนตามเอกัตภาพของนักเรียนที่มีผลการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

ชื่อนิสิต

นาย พิศุทธิ์ วีระจิตต์

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2524



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าประจำของการใช้เวลาในการเรียนเพื่อรู้  
ด้วยชุดการสอนตามเอกัตภาพเรื่อง "อัตราส่วนตรีโกณมิติ" และศึกษาอัตราส่วนช่วงเวลา  
เฉลี่ยที่ใช้ในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2524  
กลุ่มโรงเรียนราษฎร์ จังหวัดนครปฐม จำนวน 120 คน แบ่งเป็นกลุ่มนักเรียนอ่อน 60 คน  
และกลุ่มนักเรียนเก่ง 60 คน

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนตามเอกัตภาพและแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
2 ชุด ที่คู่ขนานกันไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างประชากร และบันทึกเวลาที่ใช้ในการเรียนเพื่อรู้  
ของนักเรียนแต่ละคน แล้วนำข้อมูลเกี่ยวกับเวลามาหาค่าประจำของการใช้เวลาในการ  
เรียนเพื่อรู้ด้วยชุดการสอนตามเอกัตภาพ และหาค่าอัตราส่วนช่วงเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการ  
เรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและกลุ่มนักเรียนเก่ง

ผลการวิจัยเรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ ปรากฏว่า ค่าประจำของการใช้เวลา  
ในการเรียนเพื่อรู้ด้วยชุดการสอนตามเอกัตภาพเท่ากับ 10 ชั่วโมง 33 นาที และค่าอัตรา  
ส่วนช่วงเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและกลุ่มนักเรียนเก่ง เท่ากับ

Thesis Title            Time Used for Mastery Learning on "Trigonometry  
Ratio" by Using Self-instruction Packages of  
Students with Different Mathematics Learning  
Achievement

Name                    Mr. Pisutt Weerachit

Thesis Advisor        Associate Professor Yupin Pipithkul

Department            Secondary Education

Academic Year        1981

#### ABSTRACT

The purposes of this research were to investigate the average time used for mastery learning on "Trigonometry Ratio" by using self-instruction packages and the ratio of average time for mastery learning of students with different mathematics learning achievement.

One hundred and twenty Mathayom Suksa Three students of private schools in Nakornpatom province were divided into two groups, sixty students with low level of achievement and sixty students with high level of achievement.

Self-instruction packages and parallel achievement tests were administered to the students. The time used for mastery learning of each student was recorded. Then the average time used for mastery learning by using self-instruction packages

and the ratio of average time for mastery learning of the students with low level of achievement and the students with high level of achievement were analyzed.

The results of this research on "Trigonometry Ratio" could be concluded that the average time used for mastery learning by using self-instruction packages was ten hours and thirty-three minutes. The ratio of average time for mastery learning of the students with low level of achievement and the students with high level of achievement was 1.58 : 1.



### กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างมากในด้านคำปรึกษา  
แนะนำเกี่ยวกับการทำวิจัยทุกๆ ด้านจาก รองศาสตราจารย์ บุญ พิพิธกุล ซึ่งเป็น  
อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัย รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ประไพตระกูล  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รวีวรรณ ชุมชัย อาจารย์ ปนิกา ศิริกุลวิเชษฐ ซึ่งเป็นผู้ทรง  
คุณวุฒิ ได้ให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง  
ไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้บริหารโรงเรียน คณะอาจารย์ และนักเรียนที่ให้ความร่วม  
มือในการทำวิจัยครั้งนี้ด้วย

พิศุทธิ วีระจิตต์



บทคัดย่อภาษาไทย . . . . .	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . .	จ
กิตติกรรมประกาศ . . . . .	ช
รายการตารางประกอบ . . . . .	ญ
บทที่	
1. บทนำ . . . . .	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา . . . . .	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย . . . . .	6
สมมุติฐานของการวิจัย . . . . .	7
วิธีดำเนินการวิจัย . . . . .	7
ขอบเขตของการวิจัย . . . . .	8
ข้อตกลงเบื้องต้น . . . . .	8
ความจำกัดของการวิจัย . . . . .	9
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย . . . . .	9
ประโยชน์จากการวิจัย . . . . .	10
2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง . . . . .	11
ประวัติของการเรียนเพื่อรู้ . . . . .	11
ทฤษฎีการเรียนรู้ . . . . .	17
ยุทธศาสตร์การสอนของการเรียนเพื่อรู้ . . . . .	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง . . . . .	28





สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. วิธีดำเนินการวิจัย . . . . .	38
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล . . . . .	51
5. สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล . . . . .	61
สรุปผลการวิจัย . . . . .	61
อภิปรายผลการวิจัย . . . . .	61
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย . . . . .	64
บรรณานุกรม . . . . .	65
ภาคผนวก ก. . . . .	71
ภาคผนวก ข. . . . .	106
ประวัติผู้วิจัย . . . . .	296

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. แสดงจำนวนนักเรียนกลุ่มอ่อนและกลุ่มเก่งจากโรงเรียนต่าง ๆ	51
2. แสดงค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งจากการทำแบบสอบวัดความรู้พื้นฐาน . . . . .	52
3. แสดงการ เปรียบเทียบผลการทดลองหาประสิทธิภาพของ ชุดการสอนตามเอกัตภาพเรื่อง "อัตราส่วนตรีโกณมิติ" . . . . .	53
4. แสดงการ เปรียบเทียบ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการ เรียนเพื่อรู้ของ กลุ่มนักเรียนอ่อนและนักเรียนเก่ง . . . . .	55
5. แสดงการ เปรียบเทียบ เทียบอัตราส่วนของ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ใน การ เรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและกลุ่มนักเรียนเก่ง	56
6. กราฟแสดงอัตราส่วนของ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการ เรียนเพื่อรู้ จากชุดการสอนตามเอกัตภาพเรื่อง "อัตราส่วนตรีโกณมิติ" ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและกลุ่มนักเรียนเก่ง . . . . .	57
7. เปรียบเทียบ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการ เรียนเพื่อรู้ในแต่ละหน่วย ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและกลุ่มนักเรียนเก่ง . . . . .	58
8. ค่ามัธยิม เลขคณิตของคะแนนและ ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มสูง . . . . .	72
9. ค่ามัธยิม เลขคณิตของคะแนนและ ค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มต่ำ . . . . .	73

## รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
10. ค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมชุดที่ 1 . . . . .	77
11. แสดงสัดส่วนของคะแนนในกลุ่มสูง (p) และสัดส่วนของ คะแนนในกลุ่มต่ำ (q) ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การ เรียนรวมชุดที่ 1 . . . . .	78
12. ค่ามัธยิมเลขคณิตของคะแนนและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนรวมชุดที่ 2 . . . . .	81
13. แสดงค่าสัดส่วนของคะแนนในกลุ่มสูง (p) และ สัดส่วนของ คะแนนในกลุ่มต่ำ (q) ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การ เรียนรวมชุดที่ 2 . . . . .	82
14. แสดงค่า $R_U$ , $R_L$ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจ จำแนก (r) ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดที่ 1 . . . . .	85
15. แสดงค่า $R_U$ , $R_L$ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจ จำแนก (r) ของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ชุดที่ 2 . . . . .	86
16. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนจากการทำแบบสอบ ก่อนการ เรียน ทำแบบฝึกหัดรวม ทำแบบสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการ เรียนรวม จากการทดลองภาคสนาม . . . . .	87

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
17. คำนิยมเลขคณิตของเวลา และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาที่ใช้ในการเรียนเพื่อรู้ จากชุดการสอนตาม เอกัตถภาพเรื่อง "อัตราส่วนตรีโกณมิติ" ของกลุ่ม นักเรียนเก่ง . . . . .	90
18. คำนิยมเลขคณิตของเวลาและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาที่ใช้ในการเรียนเพื่อรู้ จากชุดการสอนตาม เอกัตถภาพเรื่อง "อัตราส่วนตรีโกณมิติ" ของกลุ่ม นักเรียนอ่อน . . . . .	92
19. เวลาเฉลี่ยในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งในหน่วยที่ 1, 2 . . . . .	98
20. เวลาเฉลี่ยในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งในหน่วยที่ 3, 4 . . . . .	99
21. เวลาเฉลี่ยในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งในหน่วยที่ 5, 6 . . . . .	100
22. เวลาเฉลี่ยในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งในหน่วยที่ 7, 8 . . . . .	101
23. เวลาเฉลี่ยในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งในหน่วยที่ 9, 10 . . . . .	102
24. เวลาเฉลี่ยในการเรียนเพื่อรู้ของกลุ่มนักเรียนอ่อนและ กลุ่มนักเรียนเก่งในการทำแบบฝึกหัดรวม . . . . .	103