

การเปรียบเทียบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยวิธีค้นพบ
ระหว่างครูที่ได้รับการอบรม และ ครูที่ไม่ได้รับการอบรม
จากศูนย์อบรมครูคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูสงขลา .



นายสุรน อ่องคณา

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
005779
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๓

A COMPARISON OF TEACHING-LEARNING MATHEMATICS BY DISCOVERY METHOD
BETWEEN TRAINED AND UNTRAINED TEACHERS OF THE MATHEMATICS
INSERVICE TRAINING CENTER AT SONGKHLA TEACHERS COLLEGE

Mr. Suton Ongkana

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
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

1980

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยวิธีค้นพบ ระหว่าง
ครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม จากศูนย์อบรมครูคณิตศาสตร์
วิทยาลัยครูสงขลา
โดย นายสุธัน อ่องคณา
ภาควิชา มัธยมศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประสิทธิ์ บุญนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีระชัย ปุณณโชติ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยวิธีค้นพบ ระหว่างครูที่ได้รับการ
การอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม จากศูนย์อบรมครูคณิตศาสตร์
วิทยาลัยครูสงขลา

ชื่อนิติกร นายสุธน อ่องคณา

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรรณ อุดมสิน

ภาควิชา มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา ๒๕๒๓



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธี
ค้นพบ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ของ
หลักสูตรสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่
ได้รับการอบรม และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ความเข้าใจ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติ
จริงของครู และปัญหาการสอนของครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม ครูที่เป็นกลุ่ม
ตัวอย่างประชากร เป็นครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๒๑ จำนวน
๔๔ คน นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๒๒
จำนวน ๔๔๔ คน ซึ่งเคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์ กับครูกลุ่มตัวอย่างประชากร ในปีการศึกษา ๒๕๒๑
การสุ่มครูและนักเรียนใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ซึ่งถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ
ด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงและปัญหาการสอนของครูซึ่งมีค่าความ
เที่ยงเป็น ๐.๘๔๔, ๐.๖๐๘ และ ๐.๘๓๔ ตามลำดับ

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ทั่วไปของครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์โดยหาร้อยละ ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอนของครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรม วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยค่าที (t-test) และหาความสัมพันธ์โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นทั่วไป และข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์โดยหาร้อยละ

ผลของการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ครูที่ได้รับการอบรม และครูที่ไม่ได้รับการอบรมมีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบอยู่ในระดับปานกลาง การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอนอยู่ในระดับปานกลาง แต่จะค่อนข้างน้อย จากการเปรียบเทียบกันแต่ละด้านระหว่างครูทั้งสองกลุ่ม พบว่า ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกี่ยวกับปัญหาทางอุปกรณ์การสอนของครูทั้งสองกลุ่ม พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งสรุปได้ว่า ครูที่ไม่ได้รับการอบรมมีปัญหาด้านอุปกรณ์การสอนมากกว่าครูที่ได้รับการอบรม ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบปัญหาการสอนของครูที่ได้รับการอบรมนั้น มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ซึ่งความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ด้านอื่นๆ ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ สำหรับครูที่ไม่ได้รับการอบรมนั้น ทุกด้านไม่มีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title A Comparison of Teaching-Learning Mathematics by
Discovery Method Between Trained and Untrained
Teachers of The Mathematics Inservice Training
Center at Songkhla Teachers' College.

Name Mr. Suton Ongkana

Thesis Advisor Taweewat Pitayanon Ph.D.
Assistant Professor Prompun Udomsin

Department Secondary Education

Academic Year 1980

ABSTRACT

The purposes of this study were to compare teachers' knowledge and understanding of the Discovery Method of teaching, their practice as well as problems of mathematics teaching in mathayom suksa one based on the IPST'S curriculum between trained and untrained groups, and also to investigate the relations of the above-mentioned issues.

The sample used in this study was obtained by the technique of simple random sampling consisting of 55 teachers who had taught mathematics of the mathayom suksa one level during the academic year of 1978, and of 549 mathayom suksa two students during the academic year 1979 taught by those 55 teachers understudy.

Two sets of questionnaires concerning knowledge and understanding, practice and problems of mathematics teaching were constructed

by the researcher. The reliability of the questionnaires was found at 0.844, 0.608 and 0.934 respectively.

The data of general status of teachers were analyzed by percentage distribution, but those of trained and untrained teachers' knowledge and understanding, their practice and problems were analyzed by means, standard deviations and t-tests. The Pearson's Product Moment Correlation Coefficient was also used.

The findings of this study are as follows: the teachers' knowledge and understanding of the Discovery Method of teaching both trained and untrained groups were at the moderate level. However, there was an evidence that the means of the problems of teaching aids showed significance at the 0.05 level. It was concluded that the untrained teachers had problems concerning teaching aids more than the trained teachers. The correlation coefficient between trained teachers' knowledge and understanding and problems of mathematics teaching was significant at the 0.05 level which stated at the moderate level. There was no significant difference in other correlations. Moreover, there was no significant difference in any correlation among the untrained teachers.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก อาจารย์ ดร. ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พร้อมพรพรณ อุคมสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ในการให้คำแนะนำข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ ตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง และรองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล ที่ให้คำปรึกษาขั้นต้น อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัย รวมทั้งให้กำลังใจและเอาใจใส่ตลอดเวลา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชิต สังขรัตน์ อาจารย์ขจร นามสงวน อาจารย์วราณี พร้อมมูล อาจารย์สุมา ศศิเมณฑล คุณพิมพ์พรพรณ ทวานคำเพราะ คุณสมบัติ หวานคำเพราะ ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจแก้ไข และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย ผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ ครู และนักเรียน ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและตอบแบบสอบถาม ตลอดจนอีกหลายท่านที่ผู้วิจัยมิได้กล่าวนามถึง ซึ่งมีส่วนช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ความสะดวกด้านต่าง ๆ นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณสุทธิรักษ์ พิณสุพงษ์ ที่ช่วยเหลือในการพิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จเป็นรูปเล่มด้วยดี.

สุน อ่องคณา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
ฉีกกรรมประกาศ	ช
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการแผนภาพประกอบ	ค
บทที่	
๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
สมมติฐานของการวิจัย	๓
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย	๖
ขอบเขตของการวิจัย	๖
ข้อตกลงเบื้องต้น	๗
ความจำกัดของการวิจัย	๗
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	๗
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	๗
๒ วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๑๐
ความเป็นมาของการสอนโดยวิธีค้นพบ	๑๐
ความหมายของวิธีค้นพบ	๑๑
ลักษณะของการสอนโดยวิธีค้นพบ	๑๔
ลำดับขั้นของการสอนโดยวิธีค้นพบ	๑๕
หน้าที่และบทบาทของครูในการสอนโดยวิธีค้นพบ	๑๕
ชนิดและเทคนิคการสอนโดยวิธีค้นพบ	๑๖
กลวิธีค้นพบ	๑๘



บทที่

ข้อ เสนอแนะสำหรับครูในการสอนโดยวิธีค้นพบ	๒๐
ข้อดีและข้อเสียของการสอนโดยวิธีค้นพบ	๒๑
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ	๒๒
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ	๒๘
๓ วิธีดำเนินการวิจัย	๓๒
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	๓๒
การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร	๓๖
การเก็บรวบรวมข้อมูล	๓๗
การวิเคราะห์ข้อมูล	๓๗
๔ ผลการวิจัย	๔๓
๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	๗๐
สรุปผลการวิจัย	๗๒
อภิปรายผลการวิจัย	๗๖
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	๗๘
ข้อเสนอแนะสำหรับศูนย์การอบรมครูและศึกษานิเทศก์	๗๘
ข้อเสนอแนะสำหรับสถาบัน สสวท.	๘๐
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป	๘๑
บรรณานุกรม	๘๓
ภาคผนวก ก	๘๐
ภาคผนวก ข	๑๐๐
ภาคผนวก ค	๑๐๘
ประวัติผู้เขียน	๑๓๐

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
๑. แสดงจำนวนและร้อยละแบบสอบถามที่ได้รับจากครูและนักเรียน	๔๓
๒. แสดงจำนวนและร้อยละของเพศของครู	๔๔
๓. แสดงจำนวนและร้อยละของอายุของครู	๔๕
๔. แสดงจำนวนและร้อยละของวุฒิของครู	๔๖
๕. แสดงจำนวนและร้อยละประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แบบเก่าของครู...	๔๗
๖. แสดงจำนวนและร้อยละประสบการณ์ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์แผนใหม่ของครู...	๔๘
๗. แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนคาบที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ต่อสัปดาห์	๔๙
๘. แสดงจำนวนและร้อยละของจำนวนคาบทั้งหมดที่ครูสอนต่อสัปดาห์	๕๐
๙. แสดงจำนวนและร้อยละการเลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของครู	๕๑
๑๐. แสดงจำนวนและร้อยละงานอื่น ๆ ที่ครูต้องทำนอกเหนือจากการสอน	
วิชาคณิตศาสตร์	๕๒
๑๑. แสดงจำนวนและร้อยละการนำความรู้จากการอบรมมาใช้ประโยชน์	๕๓
๑๒. แสดงจำนวนและร้อยละความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ที่ได้รับจากการอบรม	๕๔
๑๓. แสดงจำนวนและร้อยละความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุที่การอบรมไม่ได้ผลเท่าที่ควร.	๕๕
๑๔. แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบด้วยค่าทีของคะแนน	
ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ ปัญหาการสอน และการสอนหรือ	
การนำไปปฏิบัติจริงของครูที่ได้รับการอบรมและครูที่ไม่ได้รับการอบรม	๕๘
๑๕. แสดงค่าเฉลี่ยรายข้อของแต่ละด้าน ของคะแนนความรู้ความเข้าใจด้านการสอน	
โดยวิธีค้นพบ ปัญหาการสอน และการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู	๖๐
๑๖. แสดงจำนวนและร้อยละของครูที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ	
ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ และไม่น่าพอใจ	๖๔
๑๗. แสดงค่าสหสัมพันธ์ ระหว่างความรู้ความเข้าใจ ด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ	
การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอนของครูที่ได้รับการอบรม	๖๕

ตารางที่

หน้า

๑๘. แสดงค่าสัมพันธระหว่าง ความรู้ความเข้าใจด้านการสอนโดยวิธีค้นพบ
การสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริง และปัญหาการสอนของครูที่ไม่ได้รับการอบรม .. ๖๖
๑๙. แสดงจำนวน และร้อยละของความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของครูที่ได้รับการ
อบรม ที่มีต่อศูนย์อบรมครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาลัยครูสงขลา ๖๗
๒๐. รายชื่อโรงเรียนที่นำแบบสอบถามไปทดลอง ๑๐๒
๒๑. รายชื่อโรงเรียนของกลุ่มตัวอย่างประชากร ๑๐๕



ศูนย์วิทยทรัพย์ากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการแผนภาพประกอบ

แผนภาพที่

หน้า

๑. แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ความเข้าใจด้านการสอนให้นักเรียน
ค้นพบ ปัญหาการสอน และการสอนหรือการนำไปปฏิบัติจริงของครู..... ๖๓



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย