

เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ คำนวณพหุพีสัย ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่างการใช้กลวิธีการ  
เรียนรู้ของบรูมกับแผนการ เรียนการสอนของเคลเลอร์



นาย กิตติ พัฒนตระกูลสุข

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชา มัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ.2524

A COMPARISON OF COGNITIVE ACHIEVEMENT IN MATHEMATICS LEARNING BETWEEN  
BLOOM'S LEARNING FOR MASTERY STRATEGY AND KELLER'S PLAN



Mr. Kittti Pattanatrakoolsook

คุณยวิทย์ทรัพย์ากร  
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

1981


หัวข้อวิทยานิพนธ์      เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการปฏิบัติ ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระหว่าง  
การใช้กลวิธีการเรียนรู้ของมดุมกับแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์  
โดย                              นาย กิตติ พัฒนตระกูลสุข  
ภาควิชา                            มัธยมศึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา              รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล


---


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

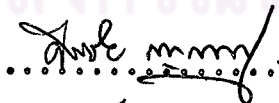
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณชโชติ)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล)

..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์)

..... กรรมการ  
(อาจารย์ ศิริชัย กาญจนวาสี)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่าง  
การใช้กลวิธีการเรียนรู้ของบลูมกับแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์

ชื่อนิสิต

นาย กิตติ พัฒนตระกูลสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ยุพิน พิพิธกุล

ภาควิชา

มัธยมศึกษา

ปีการศึกษา

2523



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์  
ด้านพุทธิพิสัย ตามแนวความคิดของบลูมและตามแนวความคิดของเคลเลอร์

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัย  
เกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2523 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน และละกลุ่ม  
ประกอบด้วยนักเรียนกลุ่ม "ดีเยี่ยม" "ดี" และ "ปานกลาง" จำนวนกลุ่มละเท่า ๆ กัน กลุ่มที่ 1  
สอนด้วยแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์ กลุ่มที่ 2 สอนด้วย กลวิธีการเรียนรู้ของบลูม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การหาค่าดัชนี ความเพียงพอ

(Adequacy Ratio) หรือ ADR ความแม่นยำ (Consistency Ratio) หรือ CSR  
และ ความสมบูรณ์ (Completeness Ratio) หรือ CPR เพื่อทดสอบความเที่ยงตรงแล้วจัดเรียง  
ลำดับชั้นการเรียนรู้ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้านพุทธิพิสัย ตามแนว  
ความคิดของบลูม และ ตามแนวความคิดของเคลเลอร์ โดยใช้ค่าทดสอบเอฟ (F - Test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ คำนวณพิสัยของการใช้ควีซี การเรียนรู้ของบลูมสูงกว่าของการใช้แผนการเรียนการสอนของเกลเลอร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ ๐.๐๑



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title      A Comparison of Cognitive Achievement in Mathematics  
Learning Between Bloom's Learning for Mastery  
Strategy and Keller's Plan

Name                Mr. Kitti Pattanatrakoolsook

Thesis Advisor    Associate Professor Yupin Pipithkul

Department        Secondary Education

Academic Year    1981

#### ABSTRACT

The purpose of this research was to compare the Cognitive achievement in mathematics learning between Bloom's Learning for Mastery Strategy and the Keller's Plan.

The samples were sixty Mathayom Suksa one students from the demonstration school of Kasetsart University during the 1980 academic year. They were divided into two groups of thirty students each. Each group consisted of "Excellent" , "Good" and "Fair" students in equal numbers. The first group was taught by the Keller's Plan and the second by Bloom's Learning for Mastery Strategy.

The data were analyzed by using the **Indices Adequacy Ratio ( ADR )** , Consistency Ratio ( CSR )

and Completeness Ratio ( CPR ) in order to test the Validity and to arrange mathematical learning hierarchies , and to compare cognitive in mathematics learning between Bloom's Learning for Mastery Strategy and the Keller's Plan.

The results was as follows: Cognitive achievement in mathematics learning of Bloom's for Mastery Strategy was higher than Keller's Plan at 0.01 level of significance.



คุนยวิทยทรพยากร  
จุพาลงกรณมหาวิทยาลัย



### กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ยุพิน พิพิธกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา นอกจากนี้ท่านอาจารย์ยังเป็นผู้ที่สนับสนุน ส่งเสริมให้กำลังใจและให้คำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการขอรับทุนการวิจัย

อาจารย์ ดร.สุวัฒนา อุทัยรัตน์ ได้ตรวจแก้ไขและให้ข้อเสนอแนะ อาจารย์ ศิริชัย กาญจนวาสิ ได้ตรวจแก้ไขและแนะนำทางค่านสถิติ

อาจารย์ ดร.จงรักษ์ ไกรนาม อาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ให้ความสะดวกและอนุญาตให้ใช้นักเรียนและสถานที่ทำการศึกษาวิจัย อาจารย์ทองหล่อ แมงกลาง ได้ให้ความช่วยเหลือในการจัดทำเอกสารต่าง ๆ

อาจารย์ มุกดา เทชะไถยคิวนิชย์ อาจารย์ วัลภา จิรรวงศ์ อาจารย์ปราโมทย์ บุญญสิริ อาจารย์ นิมิตร มาศเกษม คณาจารย์และนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่หนึ่งและสอง สายวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ยังมีอีกหลายท่านที่ได้ช่วยเหลือให้การวิจัยนี้สำเร็จลงได้

สมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ได้ให้ทุนการศึกษาเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 4,000 บาท

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน และ ของสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย จึงขอกราบขอบพระคุณไว้ในโอกาสนี้ด้วย

กิตติ พัฒนตระกูลสุข



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการตารางประกอบ.....	ฐ
รายการแผนภาพประกอบ.....	ฒ



บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	4
	สมมติฐานของการวิจัย.....	4
	วิธีที่จะดำเนินการวิจัย.....	4
	ขอบเขตของการวิจัย.....	6
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	7
	ความจำกัดของการวิจัย.....	8
	ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	8
	คำจำกัดความของคำที่ใช้ในการวิจัย.....	9
2	วรรณคดีและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
	การเรียนรู้.....	10
	ความหมายของการเรียนรู้.....	13
	กลุ่มทฤษฎีการเรียนรู้.....	14
	ลำดับขั้นของการเรียนรู้.....	15
	ความหมายของลำดับขั้นการเรียนรู้.....	15
	ประโยชน์ของลำดับขั้นการเรียนรู้.....	16
	การวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนรู้.....	17

การเรียนรู้.....	19
ความหมายของการเรียนรู้.....	19
หลักการจัดการเรียนการสอนเพื่อรู้.....	20
องค์ประกอบสำหรับกลวิธีการเรียนรู้.....	21
ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้.....	26
กลวิธีการเรียนรู้ของบลูม.....	26
หลักการจัดการเรียนการสอนตามกลวิธีการเรียนรู้ของบลูม.....	31
การกำหนดหน่วยการเรียนรู้.....	32
การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้.....	33
การกำหนดมาตรฐานความรู้.....	35
บทบาทของการทดสอบและการประเมินผล.....	36
การเตรียมและการใช้แบบสอบเพื่อประโยชน์ผลการเรียนการสอน.....	38
การเตรียมแบบสอบเพื่อสรุปผลการเรียน.....	39
ข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนการสอนตามกลวิธีการเรียนรู้ของบลูม.....	40
แผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	40
ความหมายของแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	40
ลักษณะสำคัญของการสอนตามแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	41
รายละเอียดที่สำคัญของแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	43
วัตถุประสงค์.....	44
การประเมินพิเศษเกี่ยวกับการเรียนการสอน.....	47
สิ่งที่สนับสนุนการเรียนการสอน.....	51
การเตรียมการสอน.....	54
ขั้นตอนการเรียนการสอนตามแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	56
ข้อเสนอแนะสำหรับผู้เริ่มต้นนำแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์ ไปใช้เป็นครั้งแรก.....	58

	ชี้แจงจำกัดของแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	59
	การเปรียบเทียบกลวิธีการเรียนรู้ของบลูมกับแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	60
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย.....	63
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	64
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	68
	การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร.....	68
	ขนาดการทดสอบความเที่ยงตรงของลำดับชั้นการเรียนรู้.....	70
	การสร้างเครื่องมือในการหาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนเพื่อรู้ตามการใช้กลวิธีการเรียนรู้ของบลูมกับการใช้แผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	77
	การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
4	ผลการวิจัย.....	84
	ผลการทดสอบความเที่ยงตรงของลำดับชั้นการเรียนรู้ เรื่อง สมการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	84
	ผลการสร้างและคัดเลือกแบบสอบเพื่อสรุปผลการเรียน.....	86
	ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์คานซุซิติลัส.....	88
5	สรุปผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	96
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	96
	กลุ่มตัวอย่างประชากร.....	96
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	96
	การดำเนินการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	97
	สรุปผลการวิจัย.....	98
	อภิปรายผลการวิจัย.....	99
	ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย.....	101
	ข้อเสนอแนะทั่วไป.....	102

บทที่	หน้า
บรรณานุกรม.....	104
ภาคผนวก.....	111
ภาคผนวก ก	
ลำดับชั้นการเรียนรู้ เรื่องสมการชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ	
โปรแกรมการเรียนรู้ตามลำดับชั้นการเรียนรู้.....	112
ภาคผนวก ข	
สรุปปฏิบัติการ.....	153
ภาคผนวก ค	
แบบสอบ.....	271
ภาคผนวก ง	
คู่มือครู.....	371
ภาคผนวก จ	
การหาค่า CSR, ADR และ CPR ของลำดับชั้นการเรียนรู้,	
ตารางวิเคราะห์หลักสูตร เรื่องสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	
การหาค่าอำนาจจำแนก ( P ) และระดับความยากง่าย ( r )	
การหาค่าดัชนีเฉลยคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบ	
สอบเอฟ ( F - Test).....	398
ภาคผนวก ฉ	
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	451
ประวัติผู้เขียน.....	452

รายการตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงมาตรฐานความรอบรู้แบบสอบชนิดต่าง ๆ.....	36
2	แสดงตารางวิเคราะห์หลักสูตรตามกลวิธีการเรียนรู้ของบลูมโดยสังเขป...	38
3	แสดงความแตกต่างของกลวิธีการเรียนรู้ของบลูมและแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	61
4	แสดงการแบ่งกลุ่มการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามระดับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2522.....	68
5	แสดงผลการสุ่มตัวอย่างประชากรเพื่อเข้ารับการสอบตามกลวิธีการเรียนรู้ของบลูม.....	69
6	แสดงผลการสุ่มตัวอย่างประชากรเพื่อเข้ารับการสอบตามแผนการเรียนการสอนของบลูม.....	69
7	แสดงจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในลำดับชั้นการเรียนรู้เรื่องสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	73
8	แสดงผลของการสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบความเที่ยงตรงของลำดับชั้นการเรียนรู้.....	76
9	แสดงค่าดัชนี CSR, ADR และ CPR ของความสัมพันธ์เชิงลำดับชั้นแต่ละคู่จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน.....	85
10	แสดงจำนวนข้อของระดับความยากง่าย(P) และอำนาจจำแนก(r) ของแบบสอบที่ทดลองใช้.....	87
11	แสดงจำนวนข้อของระดับความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบสอบที่จะนำไปใช้จริง.....	88
12	แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจำนวนร้อยละของนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ บนแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คำนวณพิสัย ตามกลวิธีการเรียนรู้ของบลูมและตามแผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์.....	89

ตารางที่	หน้า
13	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนผลสัมฤทธิ์ในการเรียน คณิตศาสตร์ค่านพหุพีสัย ของ กลุ่มตัวอย่างทั้งสอง..... 90
14	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน..... 92
15	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนคณิตศาสตร์ ค่านพหุพีสัย ระหว่างกลุ่มผลสัมฤทธิ์ในการเรียน คณิตศาสตร์ ที่ใช้วิธีสอนต่างกัน..... 93
16	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนคณิตศาสตร์ ในกลุ่มที่ใช้กลวิธีการเรียนรู้ของบลูม..... 94
17	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่ามัธยิมเลขคณิตของผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนคณิตศาสตร์ ในกลุ่มที่ใช้แผนการเรียนการสอนของเคลเลอร์. 95

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	แสดงพฤติกรรมค่าเ็นการ.....	17
2	แสดงลำดับชั้นการ เรียนรู้ที่ประกอบด้วยพฤติกรรมย่อย 6 พฤติกรรม...	18
3	แสดงขั้นตอนการจัดการ เรียนการ สอนตามกลวิธีการ เรียนรู้ของบลูม...	31
4	แสดงขั้นตอนการจัดการ เรียนการ สอนตามแผนการ เรียนการ สอนของ เคลเลอร์.....	57
5	แสดงลำดับชั้นการ เรียนรู้ เรื่องสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	72

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย