

การ เปรียบ เทียบความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน



นางสาวยุวดี อึ้งศรีวงษ์

ศูนย์วิจัยทรัพยากร

วิทยานพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำรงหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชามัธยมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2534

ISBN 974-578-909-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017074.

117339840

A COMPARISON OF MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING ABILITY  
AND CREATIVE THINKING OF MATHAYOM SUKSA FIVE  
STUDENTS WITH DIFFERENT COGNITIVE STYLES

Miss Yuwadee Ungsriwong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education

Department of Secondary School

Graduate School

Chulalongkorn University

1991

ISBN 974-578-909-7



หัวข้อวิทยานิพนธ์      การ เปรียบ เทียบความสามารถ ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และความคิด  
สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน

โดย                              นางสาวยุวดี อึ้งศรีวงษ์

ภาควิชา                         มัธยมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา            รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุคมลิน

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิไลนา อุทัยรัตน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์พร้อมพรรณ อุคมลิน)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ)



ยวดี อึ้งศรีวงษ์ : การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน (A COMPARISON OF MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING ABILITY AND CREATIVE THINKING OF MATHAYOM SUKSA FIVE STUDENTS WITH DIFFERENT COGNITIVE STYLES)  
อ.ที่ปรึกษา : รศ.พร้อมพรรณ อุคมลีน, 127 หน้า. ISBN 974-578-909-7.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีรูปแบบการคิดแตกต่างกัน

กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2533 ที่สุ่มแบบแบ่งชั้นหลายขั้นตอน จำนวน 377 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 11 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดรูปแบบการคิดซึ่งมีค่าความเที่ยง 0.79 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.67 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีค่าความเที่ยงตั้งแต่ 0.62-0.81 และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยมีค่าความเที่ยง 0.78 ค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20-0.71 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20-0.47 วิเคราะห์ข้อมูลโดยทามซ์นิม เลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย แบบจำแนกประเภท เชิงอ้างอิง และแบบโยงความสัมพันธ์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบวิเคราะห์เชิงบรรยาย แบบจำแนกประเภท เชิงอ้างอิง และแบบโยงความสัมพันธ์ มีความคิดสร้างสรรค์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภาควิชา .....มัธยมศึกษา  
สาขาวิชา .....การศึกษาคณิตศาสตร์  
ปีการศึกษา .....2533

ลายมือชื่อนิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....



YUWADEE UNGSRIWONG : A COMPARISON OF MATHEMATICS PROBLEM-SOLVING ABILITY AND CREATIVE THINKING OF MATHAYOM SUKSA FIVE STUDENTS WITH DIFFERENT COGNITIVE STYLES. THESIS ADVISOR: ASSO.PROF.PROMPAN UDOMSIN, 127 PP. ISBN 974-578-909-7.

The purposes of this study were as follows:

1. To compare the mathematics problem-solving ability of mathayom sukxa five students with different cognitive styles.
2. To compare the creative thinking of mathayom sukxa five students with different cognitive styles.

The subjects were 377 mathayom sukxa five students in academic year of 1990 which were multi-stage stratified random sampling from secondary schools under the jurisdiction of the Department of General Education, educational region eleven. The research instruments were the cognitive style test which had the reliability of 0.79, the power of discrimination from 0.20 to 0.67, the creative thinking test which had the reliability from 0.62 to 0.81 and the mathematics problem-solving ability test which was constructed by the researcher. The mathematics problem-solving ability test had the reliability of 0.78, the level of difficulty from 0.20 to 0.71 and the power of discrimination from 0.20 to 0.47. The data were analyzed by means of arithmetic mean, standard deviation and one-way analysis of variance.

The findings of the study showed that :

1. The students with descriptive-analytic cognitive style, categorical-inferential cognitive style and relational cognitive style had no different the mathematics problem-solving ability at the 0.05 level of significance.
2. The students with descriptive-analytic cognitive style, categorical-inferential cognitive style and relational cognitive style had no different the creative thinking at the 0.05 level of significance.

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา .....มัธยมศึกษา.....  
สาขาวิชา .....การศึกษาคณิตศาสตร์.....  
ปีการศึกษา .....2533.....

ลายมือชื่อนิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของรองศาสตราจารย์  
พร้อมพรรณ อุดมสิน ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ  
ในการแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยครั้งนี้ มาอย่างดีโดยตลอด จึงขอกราบขอบพระคุณมา  
ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำใน  
การปรับปรุงแก้ไขให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ให้ความกรุณาตรวจและให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข  
แบบทดสอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนใน  
โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่ และ เพื่อน ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ พร้อมทั้งให้กำลังใจ  
แก่ผู้วิจัย เสมอมา

ยุวดี อึ้งศรีวงษ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ณ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	4
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น .....	6
คำจำกัดความในการวิจัย .....	6
ขอบเขตของการวิจัย .....	7
ประโยชน์ของการวิจัย .....	8
2 วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	9
วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง .....	10
ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ .....	10
ความหมายของปัญหาคณิตศาสตร์ .....	10
ขั้นตอนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ .....	10
องค์ประกอบที่ช่วยในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ .....	13
ความคิดสร้างสรรค์ .....	15
ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ .....	15
กระบวนการคิดสร้างสรรค์ .....	16
ลักษณะของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ .....	18
วิธีการพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ .....	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
รูปแบบการคิด .....	23
ความหมายของรูปแบบการคิด .....	23
ประเภทของรูปแบบการคิด .....	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการคิดกับความสามารถในการแก้ปัญหา..	27
งานวิจัยในประเทศ .....	27
งานวิจัยในต่างประเทศ .....	29
งานวิจัยที่เกี่ยวกับรูปแบบการคิดกับความคิดสร้างสรรค์ .....	30
งานวิจัยในประเทศ .....	30
งานวิจัยในต่างประเทศ .....	31
3 การดำเนินการวิจัย .....	32
กลุ่มตัวอย่างประชากร .....	32
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	40
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	43
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	45
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	50
สรุปผลการวิจัย .....	52
อภิปรายผล .....	53
ข้อเสนอแนะ .....	55
รายการอ้างอิง.....	56
ภาคผนวก .....	64
ประวัติผู้เขียน .....	127





สารบัญญัตินี้

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่าความเที่ยงของ แบบทดสอบ วัดรูปแบบการคิด .....	35
2	แสดงค่าความเที่ยงของ แบบทดสอบ วัดความคิดสร้างสรรค์ .....	40
3	แสดงค่ามัธยิม เลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำแนกตามรูปแบบการคิด .....	46
4	แสดงค่ามัธยิม เลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำแนกตามรูปแบบการคิด .....	47
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำแนกตามรูปแบบการคิด .....	48
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำแนกตามรูปแบบการคิด .....	49
7	แสดงรายชื่อ โรงเรียนและจำนวนนักเรียนของกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยแยกตามจังหวัดในเขตการศึกษา 11 .....	67
8	แสดงค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบ วัดรูปแบบการคิด เป็นรายข้อ .....	69
9	แสดงค่าอำนาจจำแนก (D) และค่าความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบ วัดความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ .....	71