

การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ที่มีการคิดแบบ เหนือแนวทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน



นายวินัย เจริญสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาจิตวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2535

ISBN 974-581-213-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017958 11716283X

A COMPARISON OF SCIENCE PROBLEM SOLVING OF MATHAYOM SUKSA THREE  
STUDENTS WITH DIFFERENT SCIENCE DIVERGENT THINKING

MR. WINAI CHAREONSUK

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

Department of Psychology

Graduate School

Chulalongkorn University

1992

ISBN 974-581-213-7

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 3 ที่มีการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน  
โดย                              นายวินัย เจริญสุข  
ภาควิชา                         จิตวิทยา  
อาจารย์ที่ปรึกษา            รองศาสตราจารย์ ดร. ประसार มาลากุล ณ อยุธยา



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของกำรศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*ผว วัฒน*

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. ทวาร วัชรากัย)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

*Prasert Wong*

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต)

*Prasert Wong*

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประसार มาลากุล ณ อยุธยา)

*Prasert Wong*

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร. โยธิน ศันสนยุทธ์)

*Prasert Wong*

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ สุภาพรณ โคตรจรัส)



วินัย เจริญสุข : การเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน (A COMPARISON OF SCIENCE PROBLEM SOLVING OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS WITH DIFFERENT SCIENCE DIVERGENT THINKING) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 113 หน้า. ISBN 974-581-213-7

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อเปรียบเทียบการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน และศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับเพศ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 356 คน การวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford และใช้แบบทดสอบการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของ Atwood

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน จะมีการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < .001$ )
2. ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อความสามารถทางการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์
3. ความแตกต่างระหว่างเพศและการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อความสามารถทางการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

ภาควิชา .....จิตวิทยา.....  
สาขาวิชา .....จิตวิทยาการปรึกษา.....  
ปีการศึกษา ..... 2534 .....

ลายมือชื่อนิติ .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

## C142994 : MAJOR EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

KEY WORD : SCIENCE PROBLEM SOLVING/SCIENCE DIVERGENT THINKING/SECONDARY SCHOOL

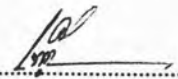
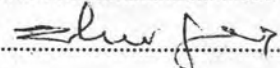

WINAI CHAREONSUK : A COMPARISON OF SCIENCE PROBLEM SOLVING OF MATHAYOM SUKSA THREE STUDENTS WITH DIFFERENT SCIENCE DIVERGENT THINKING. THESIS ADVISOR: ASSO. PROF. PRASARN MALAKUL NA AYUDHAYA, Ph.D. 113 PP. ISBN 974-581-213-7

The main purpose of this descriptive research was to study the comparison of science problem solving of Mathayom Suksa three students with different science divergent thinking. Sex variables were also investigated in this study. The sample included 356 students. The instruments used in this research were The Science Divergent Thinking Test constructed according to Guilford's Structure of Intellect Model Theory and Cognitive Preference Test (CPT) constructed according to Atwood's approach.

The research findings were as follows:

1. The students with different science divergent thinking had significantly different science problem solving. ( $P < .001$ )
2. There was no significant effect of sex variables on the student's science problem solving ability.
3. There was no significant interaction of sex variables and science divergent thinking on the students' science problem solving ability.

ภาควิชา ..... จิตวิทยา .....  
สาขาวิชา ..... จิตวิทยาการศึกษา .....  
ปีการศึกษา ..... 2534 .....

ลายมือชื่อนิติต .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา .....  .....  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....  .....



### กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความรู้ความเข้าใจ คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้ความอนุเคราะห์ด้านอื่นๆ อีกหลายประการ ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณและความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ในด้านต่างๆ แก่ผู้วิจัย ขอบพระคุณผู้อำนวยการ และคณาจารย์ของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ช่วยเหลือด้านการเก็บข้อมูล ขอบขอบคุณนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทุกคน ที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณประสูต หุ่นวงศ์มาศ ที่ให้คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ แก่ผู้วิจัย นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณที่ ๆ และเพื่อน ๆ ชาวจิตวิทยาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ด้วยดีตลอดมา

ท้ายสุดนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่ คุณพ่อ และขอขอบคุณน้อง ๆ ที่ได้ให้ความรัก ความอบอุ่น ความห่วงใย ความเสียสละ คอยช่วยเหลือให้กำลังใจ ตลอดจนให้การสนับสนุน แก่ผู้วิจัยเสมอมา

วินัย เจริญสุข



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ปัญหา.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	36
ขอบเขตของการวิจัย.....	36
คำจำกัดความในการวิจัย.....	37
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	38
สมมติฐานในการวิจัย.....	38
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	39
2 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
กลุ่มตัวอย่าง.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	42
ประสิทธิภาพของ เครื่องมือ.....	46
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	49
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 อภิปรายผลการวิจัย.....	61

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5	
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	65
รายการอ้างอิง.....	69
ภาคผนวก ก.....	76
ภาคผนวก ข.....	84
ภาคผนวก ค.....	102
ภาคผนวก ง.....	106
ภาคผนวก จ.....	107
ประวัติผู้เขียน.....	113



## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงรายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามท้องที่การศึกษา.....	41
2	แสดงกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำแนกตามท้องที่การศึกษา.....	42
3	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิด แบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามท้องที่การศึกษา และโรงเรียน...	53
4	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิด แบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามเพศ.....	54
5	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิด แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ จำแนกตามท้องที่การศึกษา และโรงเรียน.....	55
6	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิด แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์จำแนกตามเพศ.....	55
7	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด และช่วงความเชื่อมั่น 95% ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความสามารถทาง การคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์.....	56
8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของคะแนนการคิด แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่มีความสามารถทางการคิดแบบ อเนกนัยทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน.....	57
9	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย คะแนนการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม ความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์.....	58
10	แสดงค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการคิดแก้ปัญหา ทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศและความสามารถทาง การคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์.....	59
11	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางของคะแนนการคิด แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ และ ความสามารถทางการคิดแบบอเนกนัยทางวิทยาศาสตร์.....	60

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford.....	8
2	แสดงสมรรถภาพสมองด้านการคิดแบบอเนกนัยของ Guilford.....	9