

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่อง
พลังงานและสารเคมี กับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม



นางสาวจรรยาพรณ์ ภูตะคร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2531

ISBN 974-569-602-1

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

015852

T 17611881

A COMPARISON OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS' LEARNING
ACHIEVEMENT AND SCIENCE PROBLEM SOLVING ABILITY ON
STUDYING ENERGY AND CHEMICAL SUBSTANCE UNIT BY ACTIVE
AND PASSIVE INQUIRY METHODS

Miss Jarawan Pulakorn

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

1988

ISBN 974-569-602-1



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียน
เรื่อง พลังงานและสารเคมี ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม

โดย

นางสาวจารุวรรณ ภูละคร

ภาควิชา

ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้พิมพ์วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....*วชิราภย์*.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วชิราภย์)

.....*ทองเค*.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทองเค อ่อนนวม)

.....*สุภรณ์ไพบูลย์*.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์)

.....*บุญไวยโรจน์*.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรสุภา บุญไวยโรจน์)



จากรวบรวม ฤๅคร : การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่องพลังงานและสารเคมี
ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม
(A COMPARISON OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENT
AND PROBLEM SOLVING ABILITY ON STUDYING ENERGY AND CHEMICAL
SUBSTANCE UNIT BY ACTIVE AND PASSIVE INQUIRY METHODS) อ. ที่ปรึกษา :
รศ. รุจิระ สุภรณ์ไพฑูริย์, 397 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการ
แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่อง พลังงานและสารเคมี ด้วย
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม และเพื่อศึกษา
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ที่เรียนเรื่องพลังงานและสารเคมี ก่อนและหลังการทดลองสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้
ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนเรื่อง พลังงานและสารเคมี ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถามไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 และ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ที่เรียนเรื่อง พลังงานและสารเคมี ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและ
โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม หลังการทดลองสอนสูงกว่าก่อนการทดลองสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ภาควิชา ประถมศึกษา
สาขาวิชา ประถมศึกษา
ปีการศึกษา 2531

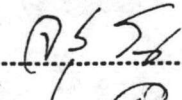
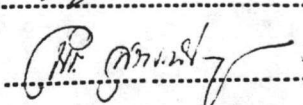
ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
.....

JARUWAN PULAKORN : A COMPARISON OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS' LEARNING ACHIEVEMENT AND PROBLEM SOLVING ABILITY ON STUDYING ENERGY AND CHEMICAL SUBSTANCE UNIT BY ACTIVE AND PASSIVE INQUIRY METHODS. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. RUCHIRA SUPORNPATBUL, 397 PP.

The purposes of this research were to compare prathom sukka six students' learning achievement and problem solving ability on studying energy and chemical substance unit by active and passive inquiry methods and to study prathom sukka six student's learning achievement and problem solving ability on studying energy and chemical substance unit before and after the experimental teaching by active and passive inquiry methods. .

Result of the research; 1) The learning achievement and problem solving ability of prathom sukka six students on studying energy and chemical substance unit by active and passive inquiry methods were not significantly different at .05 Level. 2) The learning achievement and problem solving ability of prathom sukka six students on studying energy and chemical substance unit by active and passive inquiry methods were significantly higher than before the experimental teaching at .01 Level.

ภาควิชา ประถมศึกษา
สาขาวิชา ประถมศึกษา
ปีการศึกษา 2531

ลายมือชื่อนิติต 
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จเรียบร้อยได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาแนะนำ ให้คำปรึกษา และช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา นอกจากนี้ ยังได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน อ่อนน่วม เป็น ประธานการสอบวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรสุภา บุญยไวโรจน์ เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เพื่อแก้ไขปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์นี้ถูกต้องและมีคุณค่ายิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบ เครื่องมือในการทำวิจัย ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนโยธินบูรณะ อาจารย์ สมเพชร ชนยุทธ ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลเป็นอย่างดี

ส่วนหนึ่งของความสำเร็จครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณวราภรณ์ ภูละคร คุณสุภาวดี เวชประคิษฐ์ และเพื่อนนิสิตปริญญาโทภาควิชาประถมศึกษา ตลอดจน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จ ไปด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ซึ่งเป็นผู้ส่งเสริม การศึกษา ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

จารุวรรณ ภูละคร



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	9
ความหมายของการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	10
หลักการของการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	10
กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	11
คำถามกับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้.....	13
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	21
เทคนิคที่ครูควรคำนึงในการฝึกทักษะการตั้งคำถามของนักเรียน.....	22
หลักในการสร้างแบบฝึกทักษะการตั้งคำถาม.....	23

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

หน้า

หลักในการนำแบบฝึกไปใช้ในการเรียนการสอน.....	23
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	24
จุดมุ่งหมายของการถามคำถามในชั้นเรียน.....	25
การแก้ปัญหา.....	26
การเรียนการสอนกับการแก้ปัญหา.....	27
กระบวนการในแก้ปัญหา.....	28
วิธีการแก้ปัญหาคามวิธีการทางวิทยาศาสตร์.....	30
การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	31
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญห.....	33
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
ตัวอย่างประชากร.....	49
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	50
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ.....	60
สรุปผลการวิจัย.....	63
อภิปรายผล.....	64
ขอเสนอแนะ.....	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	74
ภาคผนวก.....	85
ประวัติผู้เขียน.....	397

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การเปรียบเทียบความเข้มข้น เสดษคดีของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วย การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	54
2	การเปรียบเทียบความเข้มข้น เสดษคดีของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วย การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	55
3	การเปรียบเทียบความเข้มข้น เสดษคดีของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ ตั้งคำถาม.....	55
4	การเปรียบเทียบความเข้มข้น เสดษคดีของคะแนนความสามารถในการ แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของ นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียน เป็นผู้ตั้งคำถาม.....	56
5	การเปรียบเทียบความเข้มข้น เสดษคดีของคะแนนความสามารถในการ แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของ นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็น ผู้ตั้งคำถาม.....	56
6	การเปรียบเทียบความเข้มข้น เสดษคดีของคะแนนความสามารถในการ แก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มนักเรียน ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม และโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	57

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
7	การเปรียบเทียบคำขวัญและทัศนคติของคะแนนความสามารถในการ ทั้งคำถามระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของนักเรียนกลุ่มที่ เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ ทั้งคำถาม.....	57
8	การเปรียบเทียบคำขวัญและทัศนคติของคะแนนความสามารถในการ ทั้งคำถามระหว่างก่อนและหลังการทดลองสอนของนักเรียนกลุ่มที่ เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็นผู้ทั้งคำถาม..	58
9	การเปรียบเทียบคำขวัญและทัศนคติของคะแนนความสามารถในการ ทั้งคำถามหลังการทดลองสอนระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยการ สอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ทั้งคำถามและโดยครู เป็นผู้ทั้งคำถาม.....	58
10	การระบับความยาก คำอ่านาจรจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์.....	353
11	การระบับความยาก คำอ่านาจรจำแนกของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน.....	355
12	การระบับความยาก คำอ่านาจรจำแนกของแบบทดสอบความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์.....	357
13	การระบับความยาก คำอ่านาจรจำแนกของแบบทดสอบความสามารถ ในการทั้งคำถาม.....	359
14	การคำนวณหาคำขวัญและทัศนคติและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทดลองสอนของกลุ่ม ที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ทั้ง คำถาม.....	360

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	การคำนวณหาความเข้มข้น เชนคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการทบทวนสอนของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม...	362
16	การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการทบทวนสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	364
17	การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนและหลังการทบทวนสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	366
18	การคำนวณหาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทบทวนสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	369
19	การคำนวณหาความเข้มข้น เชนคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการทบทวนสอนของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	373
20	การคำนวณหาความเข้มข้น เชนคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการทบทวนสอนของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	375

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	377
22	การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทาง วิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการสอนแบบสืบเสาะหา ความรู้โดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	379
23	การคำนวณความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถ ในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลัง การทดสอบสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม และโดยครูเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	383
24	การคำนวณหาค่ามัธยฐาน เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนความสามารถในการตั้งคำถามก่อนและหลังการทดสอบสอน ของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียน เป็นผู้ตั้งคำถาม.....	385
25	การคำนวณหาค่ามัธยฐาน เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ คะแนนความสามารถในการตั้งคำถามก่อนและหลังการทดสอบสอน ของกลุ่มที่เรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็น ผู้ตั้งคำถาม.....	387
26	การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการตั้งคำถามของ นักเรียนระหว่างก่อนและหลังการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้โดย นักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม.....	389

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
27	การคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการตั้งคำถามของนักเรียน ระหว่างก่อนและหลังการทดสอบแบบสืบเสาะหาความรู้โดยครูเป็น ผู้ตั้งคำถาม.....	391
28	การคำนวณหาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถ ในการตั้งคำถามที่ได้รับจากการทดสอบก่อนและหลังการสอนแบบ สืบเสาะหาความรู้โดยนักเรียนเป็นผู้ตั้งคำถามและโดยครูเป็น ผู้ตั้งคำถาม.....	394