

การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



นางสาว วราภรณ์ ภูละคร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ.2533

ISBN 974-577-509-6

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016503

110312262

THE DEVELOPMENT OF SUPPLEMENTARY ACTIVITIES PROMOTING
SCIENTIFIC PROCESS SKILLS
FOR PRATHOM SUKSA FIVE STUDENTS

Miss Waraporn Pulakorn

A Thesis Submitted in Partial Fullfilment of the Requirements
for the Degree of Master of Education
Department of Elementary Education
Graduate School
Chulalongkorn University
1990
ISBN 974-577-509-6



หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โดย

นางสาว วราภรณ์ ภูตะคร

ภาควิชา

ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรสุภา บุญยไวโรจน์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาคำหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรภักย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรสุภา บุญยไวโรจน์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นอมศรี เคท)

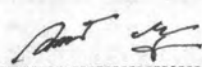
วารสารณ์ ฤๅละคร . การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (THE DEVELOPMENT OF SUPPLEMENTARY
ACTIVITIES PROMOTING SCIENTIFIC PROCESS SKILLS FOR PRATHOM SUKSA
FIVE STUDENTS) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.วรสดา บุญไวโรจน์, 225 หน้า. ISBN
974-577-509-6

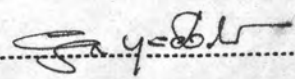
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการพัฒนากิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 มีการศึกษา 2532 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 50 คน
เป็นกลุ่มทดลอง 25 คน กลุ่มควบคุม 25 คน การแบ่งกลุ่มดังกล่าวใช้วิธีการจับคู่คะแนน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลองของกลุ่มทดลอง
สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความคงทนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาควิชา ประถมศึกษา
สาขาวิชา ประถมศึกษา
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิสิต 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

WARAPORN PULAKORN : THE DEVELOPMENT OF SUPPLEMENTARY ACTIVITIES PROMOTING SCIENTIFIC PROCESS SKILLS FOR PRATHOM SUKSA FIVE STUENTS. THESIS ADVISOR : ASST,PROR,VORASUDA BUNYAVIROJ, 225 PP.

The objective of the research was to study the development of supplementary activities promoting scientific process skills for prathom suksa five students.

The fifty of the research population was randomly selected from prathom suksa five students of the school under the auspices of the office of Nakon Ratchasima Provincial Primary Education of the academic year 1989. Twenty-five students were selected as an experimental group and another twenty-five students as a controlled group and they were matched by pair.

The findings were as follow : the post-test mean score in science process skills of the experimental group was higher than that of the controlled group at the .01 Level of significance. The retention of science process skills of the experimental group was higher than that of the controlled group at the .01 Level of significance.

ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา 2532

ลายมือชื่อนิติต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรสุภา บุญยไวโรจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาใช้เวลาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องและให้คำแนะนำต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่และเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งตลอดมา รองศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. น้อมศรี เกษ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้ข้อคิดเห็นในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ดีขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่ คณะครูอาจารย์โรงเรียนบ้านบุ (ประจักษ์รัฐพัฒนา) และโรงเรียนคำม่วนโพธิ์ ที่ได้อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือช่วยเหลือเป็นอย่างดี ระหว่างการดำเนินการทดลองสอน

ส่วนหนึ่งของความสำเร็จครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์จำรูญธรรม ภูละคร อาจารย์สุภวัฒน์ เวชประสิทธิ์ และเพื่อนนิสิตปริญญาโท ภาควิชาประถมศึกษา ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจเสมอมา จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ก็ด้วยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ซึ่งเป็นผู้ส่งเสริมการศึกษา ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

วรารักษ์ ภูละคร



บทคัดย่อภาษาไทย.....ง
 บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....จ
 กิตติกรรมประกาศ.....ฉ
 สารบัญตาราง.....ญ

บทที่

1 บทนำ.....1
 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....1
 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....3
 สมมติฐานของการวิจัย.....4
 ขอบเขตของการวิจัย.....5
 ข้อตกลงเบื้องต้น.....6
 คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....6
 วิธีดำเนินการวิจัย.....8
 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....10

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....11
 กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....12
 ความหมายของกิจกรรม.....12
 ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้.....13
 ประเภทของกิจกรรมการเรียนรู้.....13
 ลักษณะของกิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....14
 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....15
 ความหมายของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....15
 ประเภทของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....17
 พฤติกรรมที่แสดงว่านักเรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....21

แบบฝึกทักษะ.....	25
ความหมายของแบบฝึกทักษะ.....	25
หลักในการสร้างแบบฝึกทักษะ.....	25
ลักษณะของแบบฝึกที่ดี.....	27
ความคงทนของความรู้.....	29
ความหมายของความคงทนของความรู้.....	29
ความจำของมนุษย์.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	34
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ.....	48
ผลการศึกษาพัฒนาการด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ.....	50
ผลการเปรียบเทียบความคงทนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ.....	51

5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	52
	สรุปผลการวิจัย.....	55
	การอภิปรายผล.....	56
	ข้อเสนอแนะ.....	59
	บรรณานุกรม.....	61
	ภาคผนวก.....	68
	ภาคผนวก ก.....	69
	ภาคผนวก ข.....	71
	ภาคผนวก ค.....	195
	ประวัติผู้เขียน.....	225

สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

1 การ เปรียบ เทียบความซื่อสัตย์ เลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนกลุ่มที่ เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับนัก เรียนกลุ่มที่ เรียนตามแผน
การสอนปกติ ก่อนการทดลอง..... 48

2 การ เปรียบ เทียบความซื่อสัตย์ เลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนกลุ่ม ที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับนัก เรียนกลุ่มที่ เรียนตามแผน
การสอนปกติ หลังการทดลอง..... 49

3 เปรียบ เทียบความซื่อสัตย์ เลขคณิตของคะแนนทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ของนัก เรียนกลุ่มที่ เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนัก เรียนกลุ่มที่ เรียนตามแผนการ
สอนปกติระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง..... 50

4 การ เปรียบ เทียบความซื่อสัตย์ เลขคณิตของคะแนนความคงทนด้าน
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนัก เรียนกลุ่มที่ เรียนโดย
ใช้กิจกรรมส่งเสริมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์กับนัก เรียน
กลุ่มที่ เรียนตามแผนการสอนปกติ..... 51

5 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบความรู้พื้นฐาน
วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืช สัตว์.....199

6 ระดับความยากและอำนาจจำแนกของแบบสอบวัดทักษะ
กระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....200



- 7 การคำนวณความชดเชย เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ ก่อนการทดลอง.....202
- 8 การคำนวณความชดเชย เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ หลังการทดลอง.....204
- 9 การคำนวณความชดเชย เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ ก่อนการทดลอง.....206
- 10 การคำนวณความชดเชย เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ หลังการทดลอง.....208
- 11 การคำนวณความชดเชย เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนความคงทนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์.....210
- 12 การคำนวณความชดเชย เลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ
คะแนนความคงทนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของ
นักเรียนกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ.....212
- 13 การทดสอบค่าที คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกลุ่มที่เรียนตามแผนการ
สอนปกติ ก่อนการทดลอง.....215

- 14 การทดสอบค่าที่ คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกลุ่มที่เรียนตามแผน
การสอนปกติ หลังการทดลอง..... 217
- 15 การทดสอบค่าที่ คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรมส่งเสริม
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนการทดลองและ
หลังการทดลอง..... 219
- 16 การทดสอบค่าที่ คะแนนผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนตามแผนการสอนปกติ
ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง..... 221
- 17 การทดสอบค่าที่ คะแนนของความคงทนด้านทักษะกระบวนการ
ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้กิจกรรม
ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และกลุ่มที่เรียน
ตามแผนการสอนปกติ..... 223