

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดจันทบุรี



นางสาว สุปราณี แพร์ภิญโญ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาประถมศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

ISBN 974-577-447-2

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

016650

1 1031202x

BASIC SCIENCE PROCESS SKILLS OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS  
IN SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE OFFICE  
OF CHANTHABURI PROVINCIAL PRIMARY EDUCATION

Miss Supranee Prapinyo

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

1990

ISBN 974-577-447-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษา  
จังหวัดจันทบุรี

โดย

นางสาว สุปราณี แพร์ภักย์

ภาควิชา

ประถมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  
(รองศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบูลย์)

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม)

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรสุดา บุญใจโรจน์)

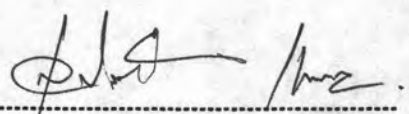


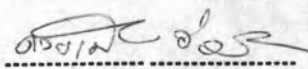
สุปราณี แพร่ภิญโญ : ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดจันทบุรี (BASIC SCIENCE PROCESS SKILLS OF PRATHOM SUKSA SIX STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE OFFICE OF CHANTHABURI PROVINCIAL PRIMARY EDUCATION) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม, 232 หน้า. ISBN 974-577-477-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดจันทบุรี

ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่คาดหวัง เมื่อพิจารณาเป็นรายทักษะ ทักษะที่อยู่ในระดับดี ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะที่อยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่คาดหวัง ได้แก่ ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ ทักษะการคำนวณ และทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา ทักษะที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง ได้แก่ ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการวัด และทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล 2. นักเรียนส่วนใหญ่ร้อยละ 50.76 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่คาดหวัง และไม่มีนักเรียนที่มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับดีมาก

ภาควิชา ..... ประถมศึกษา .....  
สาขาวิชา ..... ประถมศึกษา .....  
ปีการศึกษา ..... 2532 .....

ลายมือชื่อนิสิต 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม .....

พิมพ์ต้นฉบับบทความวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว



SUPRANEE PRAPINYO : BASIC SCIENCE PROCESS SKILLS OF PRATHOM SUKSA  
SIX STUDENTS IN SCHOOLS UNDER THE JURISDICTION OF THE OFFICE OF  
CHANTHABURI PROVINCIAL PRIMARY EDUCATION. THESIS ADVISOR : ASSO.  
PROF. DUANGDUEN ONNUAM, Ph.D., 232 PP. ISBN 974-577-477-2

The purpose of this research was to study basic science process skills of Prathom Suksa six students in schools under the jurisdiction of the Office of Chanthaburi Provincial Primary Education.

It was found that 1) Prathom Suksa six students had basic science process skills at a passing level. When considering each skills; their observation skills were at a good level; their inferring skills, prediction skills, using number skills and space/space relationship and space/time relationship skills were at a passing level; their classification skills, measurement skills, organizing data and communication skills were at a failure level. 2) Most students about 50.76 per cent had basic science process skills at a failure level and none of them had those skills at a very good level.

ภาควิชา ..... ประถมศึกษา  
สาขาวิชา ..... ประถมศึกษา  
ปีการศึกษา ..... 2532

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



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสำเร็จจากความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ รุจิระ สุภรณ์ไพบุลย์ ประธานกรรมการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรสุดา บุญยไวโรจน์ กรรมการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน อ่อนน่วม ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ คำปรึกษา และได้สละเวลาตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนช่วยเหลือเอาใจใส่ และให้กำลังใจเป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับความเมตตาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุมา สุนทรธมาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แรมสมร อยู่สถาพร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้อมศรี เคท และรองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย ปุณณโชติ ที่ท่านได้กรุณาถามถึงความก้าวหน้าเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์ คอยห่วงใย และให้กำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความเมตตาของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.สุสติ ตามไท และ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้สละเวลาตรวจแก้ไข และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนผู้อำนวยการ อาจารย์ใหญ่ อาจารย์ประจำชั้นในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดจันทบุรีทุกท่านที่ให้ความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณณฤมล เพ็ชรสุวรรณ คุณชญาดา ภัทรางกูร คุณยุพดี กะจะวงษ์ คุณวัฒนาพร วัฒนชัยศิลป์ คุณอุษา จันเพ็ชร คุณอานวย แดงศรี และคุณอุบลวรรณ สุขสมบัติ ที่ได้กรุณาสละเวลาช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในน้ำใจของผู้ที่กล่าวนามมาเป็นอย่างดี โดยเฉพาะ คุณพัชชา กวางทอง ที่เอื้ออาทร ห่วงใย และให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด จึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ ขอกราบระลึกถึงพระคุณของคุณพ่อ คุณแม่ อันเป็นที่รักยิ่ง ที่ท่านเมตตาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ห่วงใย ให้กำลังใจ และสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด

สุปราณี แพร่ภิญโญ





สารบัญ

๗

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๘
กิตติกรรมประกาศ .....	๘
สารบัญตาราง .....	๘
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
ขอบเขตของการวิจัย .....	4
ข้อตกลงเบื้องต้นในการวิจัย .....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย .....	4
วิธีดำเนินการวิจัย .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	7
2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	8
ความหมาย .....	8
ประเภท .....	9
ทักษะการสังเกต .....	12
ทักษะการวัด .....	17
ทักษะการคำนวณ .....	21
ทักษะการจำแนกประเภท .....	22
ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา .....	25
ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล .....	27
ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล .....	29

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ทักษะการพยากรณ์ .....	32
ทักษะการตั้งสมมติฐาน .....	34
ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร .....	36
ทักษะการตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป .....	38
ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ .....	41
ทักษะการทดลอง .....	43
ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ...	47
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	50
ประชากรและการเลือกตัวอย่างประชากร .....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	59
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	64
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	66
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	91
สรุปผลการวิจัย .....	93
อภิปรายผลการวิจัย .....	99
ข้อเสนอแนะ .....	116
บรรณานุกรม .....	117
ภาคผนวก .....	128
ภาคผนวก ก อุปกรณ์ บัตรงาน และแบบทดสอบ .....	129
ภาคผนวก ข ขั้นตอนในการดำเนินการสอบ เกณฑ์การให้คะแนน และเฉลยคำตอบ .....	155
ภาคผนวก ค ภาพแสดงขั้นตอนในการดำเนินการสอบ และ พฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม .....	178



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ .	193
ภาคผนวก จ สถิติที่ใช้ในการวิจัย .....	225
ภาคผนวก ฉ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ .....	230
ประวัติผู้เขียน .....	232



## สารบัญญัตินี้

ตารางที่		หน้า
1	คะแนนเฉลี่ยเทียบ 10 และร้อยละของนักเรียนมีผลที่น่าพอใจด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2528-2530 ..	3
2	จำนวนนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร และรายชื่อโรงเรียนในแต่ละขนาดที่เลือกศึกษา .....	52
3	จำนวนข้อทดสอบแต่ละทักษะในแบบทดสอบฉบับที่ 1 และ 2 ....	53
4	กิจกรรม เวลา และจำนวนข้อทดสอบแต่ละทักษะในแบบทดสอบฉบับที่ 1 .....	54
5	จำนวนข้อทดสอบแต่ละทักษะในแบบทดสอบฉบับที่ 2 .....	55
6	จุดประสงค์ และจำนวนข้อทดสอบ จำแนกตามทักษะในแบบทดสอบฉบับที่ 1 .....	56
7	จุดประสงค์ และจำนวนข้อทดสอบ จำแนกตามทักษะในแบบทดสอบฉบับที่ 2 .....	57
8	ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ และระดับของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	67
9	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน .....	71
10	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามพฤติกรรมการสังเกต .....	72
11	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามพฤติกรรมการสังเกต เพื่อลงความคิดเห็น .....	73
12	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามชนิดของการพยากรณ์ .....	74
13	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามชนิดของการคิดคำนวณ .....	75

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามชนิดของการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา .....	76
15	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามพฤติกรรมการใช้เกณฑ์การจำแนกประเภท .....	77
16	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเครื่องมือที่เลือกใช้สำหรับวัด .....	79
17	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายละเอียดเกี่ยวกับการวัดความยาว .....	82
18	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายละเอียดเกี่ยวกับการวัดความยาวเส้นผ่านศูนย์กลาง .....	84
19	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายละเอียดเกี่ยวกับการวัดอุณหภูมิ .....	86
20	จำนวนและร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามชนิดของการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล .....	90
21	ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบฉบับที่ 1	227
22	ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบฉบับที่ 2	228