



การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู

บุญกรณ์ สกุลสวน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู

บุญกรณ์ สกุลสวน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน  
ปีการศึกษา 2551

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

## บทคัดย่อ

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู
ผู้วิจัย	นายบุญฤทธิ์ สกุดสวน
สาขาวิชา	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน
ประธานกรรมการที่ปรึกษา	ดร.จิต นวนแก้ว
กรรมการที่ปรึกษา	ดร.สุภาพ เต็มรัตน์

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่

2

ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนบ้านเขาหิน โดยใช้การสุ่มอย่างง่ายและมีการดำเนินการดังนี้ คือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเขาหิน

จ 1 น ว น

2 ห้องเรียนรวม 55 คน แบ่งกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 28 คน กลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน กลุ่มทดลอง ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กลุ่มควบคุม ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนตามคู่มือครู

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู จำนวนอย่างละ 11 แผน 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และ 3) แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลกระทำโดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## ABSTRACT

The Title	The Comparison of Learning Achievement in Science Substance Group and Science Process Skills of Prathomasuksa Six Students by Using the 4 MAT Instructional System and Conventional Approach
The Author	Mr.Bunyakorn Sakulsaun
Program	Curriculum and Instructional Development
Thesis Chairman	Dr. Jit naunkaew
Thesis Advisor	Dr. Supab Temrat

---

The purposes of this research were : 1) to compare the learning achievement pretest and posttest scores in Science substance group and Science Process Skills of Prathomasuksa Six Students by using a 4 MAT instructional system and conventional approach, and 2) to compare the learning achievement posttest scores in Science substance group and Science process skills of Prathomasuksa Six students by using the 4 MAT instructional system and those learned through the conventional approach.

The sample consisted of 55 Prathomasuksa six students at Bankhaodin School in the second semester of the academic year 2007. Through the simple random sampling technique, the samples were divided into two groups: the experimental groups: (28 students), and the control groups: (27 students). The instruments used were: 1) the eleven lesson plans of 4 MAT Instructional System and the conventional approach; 2) the learning achievement test in Science substance group; 3) the science process skills test. The collected data were analyzed by mean and standard deviation. The t-test was utilized for comparison purposes.

The results were :

1. The learning achievement posttest scores in science substance group and science process skills of Prathomasuksa six students using the 4 MAT Instructional System and those learned through the conventional approach was significantly higher than the pretest at the .01 level.

2. The learning achievement posttest scores in science substance group and science process skills of Prathomasuksa six students using the 4 MAT Instructional System was significantly higher than that of the students taught by using conventional approach at the .01 level



**THE COMPARISON OF LEARNING ACHIEVEMENT IN  
SCIENCE SUBSTANCE GROUP AND SCIENCE PROCESS  
SKILLS OF PRATHOMASUKSA SIX STUDENTS BY USING  
THE 4 MAT INSTRUCTIONAL SYSTEM AND  
CONVENTIONAL APPROACH**

**BUNYAKRORN SAKULSAUN**

**Presented in Partial Fulfillment of the Requirement for the Master  
of Education Degree in Curriculum and Instructional Development  
Nakhon Si Thammarat Rajabhat University  
Academic Year 2008**

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และ  
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6  
ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนการสอน  
ตามคู่มือครู  
ผู้วิจัย                      นายบุญฤทธิ์ สกุดสวน  
สาขาวิชา                    การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

---

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธาน

(ดร.จิต นวนแก้ว)

.....กรรมการ

(ดร.สุภาพ เต็มรัตน์)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มลิวัดย์ สมศักดิ์)

.....กรรมการ

(ดร.จิต นวนแก้ว)

.....กรรมการ

(ดร.สุภาพ เต็มรัตน์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม)

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อภินิหาร สถิตย์ภักติกุล)

(อาจารย์อำพล ศิริพันธ์)

คณบดีคณะครุศาสตร์

ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

วันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2551



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยเนื่องจากความกรุณาและความช่วยเหลือช่วยเหลือแนะนำอย่างดียิ่งจาก ดร.จิต นวนแก้ว ประธานกรรมการที่ปรึกษา ดร.สุภาพ เต็มรัตน์ กรรมการที่ปรึกษา ที่ให้คำปรึกษาแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ในการวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มลิวัลย์ สมศักดิ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนสุข อุดม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณ ท่านผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณนายโชคดี สุขสวัสดิ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านถ้ำโกบ คณะครูทุกท่าน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ และขอขอบคุณนายสมเกียรติ หอมสิน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาหิน คณะครูทุกท่าน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการดำเนินการทดลอง อีกทั้งขอขอบคุณเพื่อนๆ รุ่นน้อง ที่ศึกษา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยด้วยดีมาโดยตลอด

บุญกรณ์ สกุลสวน

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
หลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์.....	13
การจัดการเรียนการสอนแบบ 4 MAT.....	20
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์.....	41
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	44
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	51
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	57
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63

บทที่	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	66
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	66
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
5. สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	73
สรุปผลการวิจัย.....	74
อภิปรายผลการวิจัย.....	74
ข้อเสนอแนะ.....	77
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>78</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>83</b>
ภาคผนวก ก หนังสือขอความร่วมมือ.....	84
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	90
ภาคผนวก ค ตัวอย่างสื่อการเรียนรู้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับ แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.....	92
ภาคผนวก ง ตัวอย่างการวัดและประเมินผลประกอบแผนการจัดการเรียนรู้แบบแบบ 4 MAT กับแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.....	112
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์...117	117
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	124
ภาคผนวก ช ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญของ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	139
ภาคผนวก ซ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์.....	151
ภาคผนวก ฌ แบบประเมินและผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และแผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครูของผู้เชี่ยวชาญ.....	167
<b>ประวัติผู้วิจัย.....</b>	<b>176</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความถนัดสมองซีกซ้ายและซีกขวา.....	25
2 แสดงแบบแผนการวิจัย.....	63
3 แสดงการดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้.....	64
4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และ จัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.....	69
5 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.....	69
6 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT และจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.....	70
7 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู.....	71
8 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนรู้ ตามคู่มือครู.....	71
9 เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT กับการจัดการเรียนรู้ตาม คู่มือครู.....	72