

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์  
และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องหน่วยของพีช ที่ได้รับ  
การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้  
กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด

วรรณภา ทองสัมฤทธิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี อนุมัติวิทยานิพนธ์ เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 เรื่องหน่วยของพืช ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กับการสอนโดย  
การสร้างแผนที่ความคิด เสนอโดย นางวรรณณา ทองสัมฤทธิ์ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา  
(นายตระกูล จันทสุนทร)  
วันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2553

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ  
(ดร. เนติ เฉลยวาเรศ)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ)

.....กรรมการ  
(ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ  
(ดร. ทิภาวรรณ เลขวัฒน์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องหน่วยของพืชที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรัญวิไล นันทมานพ ดร. สุพจน์ เกิดสุวรรณ
ชื่อนักศึกษา	วรรณณา ทองสัมฤทธิ์
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา	2553

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องหน่วยของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องหน่วยของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิดระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องหน่วยของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด และ 4) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส สังกัดเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน รวมทั้งสิ้น 80 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างแผนที่ความคิด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.953 และ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.945 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t-test)

## ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องหน่วยของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องหน่วยของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องหน่วยของพืชของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด ไม่แตกต่างกัน
4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด ไม่แตกต่างกัน

Thesis Title	The Comparison of a Learning Achievement of Science and the Ability of Analytical Thinking Entitled 'Unit of Plants' of Matthayomsuksa 1 Students between Using Inquiry Approach and Mind Mapping Approach
Thesis Advisors	Asst. Prof. Wanwilai Nunthamanop Dr. Suphot Koedsuwan
Name	Wannapa Tongsamrit
Concentration	Curriculum and Instruction
Academic Year	2010

### ABSTRACT

The objectives of this research were to compare 1) a learning achievement of science entitled 'Unit of Plants' of Matthayomsuksa 1 Students before and after taught with inquiry approach, 2) a learning achievement of science on the aforementioned topic of Matthayomsuksa 1 students before and after taught using mind mapping approach, 3) the students' learning achievement of the aforementioned topic between using inquiry approach and mind mapping approach and 4) the students' ability of analytical thinking when taught using inquiry approach and mind mapping approach. The sample, drawn using simple random sampling, totaled 80 Matthayomsuksa 1 students, equally from 2 classes of Tedsaban 3 Wat Chainawas School during the first semester of academic year 2010, under Suphan Buri Town Municipality. The first group was taught with inquiry approach and the second group was taught with mind mapping approach. The instruments were a lesson plan using inquiry approach, a lesson plan using mind mapping approach, a learning achievement test with a reliability of 0.953 and a ability test of analytical thinking with a reliability of 0.945. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation and t-test.

The research results were revealed as follows:

1. the students' learning achievement of the aforementioned topic was higher after using inquiry approach at a significance level of .05.
2. the students' learning achievement of the aforementioned topic was higher after using mind mapping approach at a significance level of .05.

3. the students' learning achievement of the aforementioned topic was not different, compared between using inquiry approach and mind mapping approach.

4. the students' ability of analytical thinking was not different, compared between using inquiry approach and mind mapping approach.

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีโดยได้รับความอนุเคราะห์ จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล นันทมานพ ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.สุพจน์ เกิดสุวรรณ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตลอดทั้ง ดร.เนติ เฉลยวาเรศ ประธาน คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.ทิภาวรรณ เลขวัฒน์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้กรุณา สละเวลาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ซึ่งแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัยรวมทั้งให้กำลังใจในการ ศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ จันทรเรือง ดร. อุษา กองธรรม ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขอขอบคุณ นายสมชัย นาคซัง ผู้อำนวยการโรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส นายถวิล ทองสัมฤทธิ์ ตลอดจนเพื่อนๆ นักศึกษาปริญญาโทรุ่น 13 ศูนย์สุพรรณภูมิ ที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือ แนะนำให้คำปรึกษา และให้กำลังใจเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ใดๆ จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาบิดา มารดา ที่อบรมเลี้ยงดู ตลอดจน ครู อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย จนประสบผลสำเร็จทางการศึกษานี้มีคุณค่ายิ่ง

วรรณภา ทองสัมฤทธิ์

## สารบัญ

	หน้า
หน้าอวมติ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ง
ประกาศคุณูปการ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	11
วิสัยทัศน์.....	11
หลักการ.....	11
จุดมุ่งหมาย.....	12
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	12
คุณภาพผู้เรียน.....	14
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้.....	15
โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ 1.....	17
การสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้.....	18
ความหมายของกระบวนการสืบเสาะหาความรู้.....	18
ความเป็นมาและแนวคิด.....	19

	หน้า
บทที่ 2 (ต่อ)	
ขั้นตอนในการสอนกระบวนการสืบเสาะหาความรู้.....	22
บทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้.....	25
การสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด.....	28
ความหมายของการสร้างแผนที่ความคิด.....	28
ความเป็นมาและแนวคิด.....	29
ขั้นตอนการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด.....	31
รูปแบบของแผนที่ความคิด.....	37
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์.....	41
ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	41
องค์ประกอบของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	42
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	43
ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์.....	45
ความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	51
ความหมายของการคิดวิเคราะห์.....	51
ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์.....	52
ประเภทของความรู้.....	56
ประเภทของการคิดวิเคราะห์.....	57
ความสำคัญของการคิดวิเคราะห์.....	58
ลักษณะการคิดวิเคราะห์.....	59
องค์ประกอบของทักษะการคิดวิเคราะห์.....	60
การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	63
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
งานวิจัยในประเทศ.....	64
งานวิจัยต่างประเทศ.....	67
บทที่ 3   วิธีการดำเนินการวิจัย.....	70
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71



	หน้า
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	255
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์....	262
ภาคผนวก ช แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง.....	272
ภาคผนวก ซ วิธีการคิดวิเคราะห์ข้อมูล.....	284
ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์.....	303

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

## สารบัญญัตินี้

	หน้า
ตาราง 1	โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ 1..... 17
ตาราง 2	เปรียบเทียบความสามารถการคิดวิเคราะห์..... 63
ตาราง 3	เปรียบเทียบการสอนโดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้กับการสอนโดยการ สร้างแผนที่ความคิด..... 73
ตาราง 4	แสดงรูปแบบการวิจัย..... 77
ตาราง 5	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ระหว่าง ก่อนเรียนและหลังเรียน..... 84
ตาราง 6	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด ระหว่างก่อนเรียนกับ หลังเรียน..... 84
ตาราง 7	การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กับการสอน โดยการสร้างแผนที่ความคิด ..... 85
ตาราง 8	การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ กับการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิด..... 86

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	9
ภาพ 2 ตัวอย่างผังความคิดโดยใช้ mind map.....	39
ภาพ 3 ตัวอย่างผังมโนทัศน์.....	40
ภาพ 4 ตัวอย่างแบบวงกลม.....	40
ภาพ 5 ตัวอย่างผังใยแมงมุม.....	41
ภาพ 6 รูปแบบพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้.....	54

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี