

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการใช้การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบเสริมกระบวนการคิด
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และความคิด
สร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนวัดราชาธิวาส กรุงเทพมหานคร

ชื่อและนามสกุล นางสาวนิภารัตน์ มลิรัตน์

แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

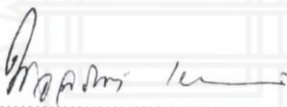
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

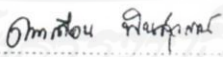
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เชาว์กิตติพงศ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พินสุวรรณ

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม 2560

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.กุลธิดา นกุลธรรม)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เชาว์กิตติพงศ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พินสุวรรณ)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมคิด พรหมจู้)



ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการใช้การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบเสริมกระบวนการคิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดราชาธิวาส กรุงเทพมหานคร

ผู้วิจัย นางสาวนิภารัตน์ มลิรัตน์ รหัสนักศึกษา 2562102471 **ปริญญา** ศีษศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรและการสอน) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์
(2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน พินสุวรรณ **ปีการศึกษา** 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์หลังการเรียน โดยใช้การสอนแบบโครงงานวิทยาศาสตร์เสริมกระบวนการคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดราชาธิวาส กับเกณฑ์ร้อยละ 80 (2) เปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังกล่าวที่เรียนโดยใช้การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบเสริมกระบวนการคิดก่อนเรียนและหลังเรียน และ (3) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังกล่าวที่เรียนโดยใช้การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบเสริมกระบวนการคิดก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดราชาธิวาส กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน ที่เรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ จำนวน 35 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โครงงานวิทยาศาสตร์เสริมกระบวนการคิด แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย พบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) เจตคติทางวิทยาศาสตร์ด้านความมีเหตุผล การพิจารณารอบคอบก่อนตัดสินใจ และความใจกว้าง หลังเรียนทุกด้านสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ (3) ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ การสอนวิทยาศาสตร์แบบเสริมกระบวนการคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
เจตคติทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษา

Thesis title: The Effects of Using Project-Based Together with Thinking Process Teaching Management on Learning Achievement, Scientific Attitudes and Scientific Creativity of Mathayom Suksa III Students at Wat Rajadivas School in Bangkok Metropolis.

Researcher: Miss Niparat Maleerat; **ID:** 2562102471;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Thesis advisors: (1) Dr. Nuanjid Chaowakeratipong, Associate Professor; (2) Dr. Duongdearn Pinsuwan, Assistant Professor; **Academic year:** 2016

Abstract

The purposes of this research were to (1) compare science learning achievement after learning by using project-based together with thinking process teaching management of Mathayom suksa III Students at Wat Rajadivas school with the criteria of 80 percent (2) compare the students' scientific attitudes between before and after learning by using project-based together with thinking process teaching management and (3) compare the students' scientific creativity between before and after learning by using project-based together with thinking process teaching management.

The research sample consisted of 35 Mathayom suksa III Students at Wat Rajadivas School in Bangkok Metropolis during the first semester of academic year 2016, obtained by cluster random sampling. The research instruments were lesson plan for project-based together with thinking process teaching management, learning achievement test, scientific Attitudes evaluation form and scientific creativity evaluation form. Statistics employed for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings were as follows: (1) learning achievement after learning by using project-based together with thinking process teaching management of the 35 Mathayom suksa III students was significantly higher than the 80 percent criterion; (2) scientific attitudes about rationality, suspended judgment and open-mindedness after learning were significantly higher than before learning counterpart at the .01 level; and (3) The scientific creativity was significantly higher than before learning counterpart at the .01 level.

Keywords: Project-based science teaching, Thinking process teaching management, Learning achievement, Scientific attitude, Scientific creativity, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวិทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. นวลจิตต์ เขวกิรติพงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาเสนอแนะข้อมูลและตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ ในทุกขั้นตอน ตลอดจนให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน พินสุวรรณ ที่ปรึกษาร่วมที่ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน คือ นายปราโมทย์ ธรรมสโรช นางสาวนุชยาณี ปุจฉากร ครูโรงเรียนวัดราชาธิวาส เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร และนางนิตินุช เสนาวงศ์ ครูโรงเรียนสุวรรณภูมิวิทยาลััย อำเภอสวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้อย่างมีคุณภาพ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. กุลธิดา นุกุลธรรม ที่ช่วยสละเวลาอันมีค่ามาเป็นประธานในการสอบวิทยานิพนธ์ และช่วยให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้งานวิจัยมีความถูกต้องมากขึ้น ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้เข้ามาศึกษาจนได้รับความรู้ ได้ประสบการณ์ที่ดี และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการพัฒนาการทำงานตนเองและพัฒนาการศึกษาภายในโรงเรียนวัดราชาธิวาสให้มีความก้าวหน้าต่อไป

นิภารัตน์ มลิรัตน์

สิงหาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
การสอนโครงงานวิทยาศาสตร์แบบเสริมกระบวนการคิด.....	10
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์.....	43
เจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	49
ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	56
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	67
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	67
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	68
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	82
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	84

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	88
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	89
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	90
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	91
สรุปการวิจัย.....	91
อภิปรายผล.....	94
ข้อเสนอแนะ.....	96
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	106
ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้.....	107
ข แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	132
ค แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์.....	139
ง แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.....	145
จ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	148
ประวัติผู้วิจัย.....	150

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2.1	ขั้นตอนสำคัญ บทบาทของผู้สอน และพฤติกรรมของผู้เรียน ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน.....	17
ตารางที่ 2.2	ตัวอย่างข้อความที่ใช้วัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์.....	45
ตารางที่ 2.3	ตัวอย่างข้อความที่ใช้วัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์.....	55
ตารางที่ 3.1	การเขียนกรอบแนวคิดในการเขียนแผนการเรียนรู้รายวิชาเพิ่มเติม ว23101 โครงงานวิทยาศาสตร์.....	69
ตารางที่ 3.2	การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์กำหนดคะแนน.....	76
ตารางที่ 3.3	ตารางวิเคราะห์คะแนนภาคปฏิบัติ จำนวน 70 คะแนน.....	77
ตารางที่ 3.4	ตารางวิเคราะห์คะแนนภาคทฤษฎี จำนวน 30 ข้อ (30 คะแนน).....	78
ตารางที่ 3.5	วิเคราะห์แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ.....	80
ตารางที่ 4.1	ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเฉลี่ยของคะแนน กับเกณฑ์ร้อยละ 80 จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเพิ่มเติม ว23201 โครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 35 คน.....	88
ตารางที่ 4.2	การเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของเจตคติทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความมีเหตุผล การคิดรอบคอบก่อนตัดสินใจ และความใจกว้างโดยใช้ค่าเฉลี่ยจากแบบวัดเจตคติ ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาเพิ่มเติม ว23201 โครงงานวิทยาศาสตร์ จากข้อคำถามด้านละ 10 ข้อ ในสถานการณ์ 5 สถานการณ์.....	89
ตารางที่ 4.3	การเปรียบเทียบข้อมูลทางสถิติของความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ 4 ด้าน คือ คิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น คิดริเริ่มและคิดละเอียดลออ จากแบบทดสอบ วัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาเพิ่มเติม ว23201 โครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 35 คน.....	90

ญ

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....5

