

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสังคม
เรื่องระบบนิเวศ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และ
ความสามารถในการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย สุพรรณบุรี

ชื่อและนามสกุล นางสาวจิรดา น้ำใจดี

แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. อาจารย์ ดร. จุฬารัตน์ ธรรมประทีป
2. รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2556

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



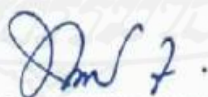
ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร. พิศาล สร้อยสุหรั)



กรรมการ

(อาจารย์ ดร. จุฬารัตน์ ธรรมประทีป)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพล)



ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่องระบบนิเวศ
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย สุพรรณบุรี

ผู้วิจัย นางสาวจิรดา น้าใจดี รหัสนักศึกษา 2542100934 **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) อาจารย์ ดร. จุฬารัตน์ ธรรมประทีป (2) รองศาสตราจารย์ ดร. ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์

ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบนิเวศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย สุพรรณบุรีก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบนิเวศ หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องดังกล่าว หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนตามปกติ (3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดังกล่าว ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม (4) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับความสามารถดังกล่าวหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนตามปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 80 คน ใน 2 ห้องเรียนของโรงเรียนกาญจนาภิเษก วิทยาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่องระบบนิเวศ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และ (3) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัยที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนเรื่องระบบนิเวศ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบนิเวศหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์เรื่องดังกล่าวหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (4) นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคมมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าความสามารถดังกล่าวหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความสามารถในการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษา

Thesis title: The Effects of the Science, Technology and Society Learning Approach on Learning Achievement in the Topic of Ecosystem and Science Problem Solving Ability of Mathayom Suksa III Students at Kanchanapisek Witthayalai School in Suphan Buri Province

Researcher: Miss Jirada Namjaidee; **ID:** 2542100934;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Thesis advisors: (1) Dr. Jurarat Thammapruteep;

(2) Dr. Tweesak Chindanuruk, Associate Professor; **Academic year:** 2013

Abstract

The purposes of this study were (1) to compare science learning achievements in the topic of Ecosystem of Mathayom Suksa III students at Kanchanapisek Witthayalai School in Suphan Buri province before and after learning under the science, technology and society learning approach; (2) to compare the post-learning science learning achievement in the topic of Ecosystem of the group of students learning under the science, technology and society learning approach with that of the group of students learning under the traditional teaching; (3) to compare science problem solving abilities of the students before and after learning under the science, technology and society learning approach; and (4) to compare the post-learning science problem solving ability of the group of students learning under the science, technology and society learning approach with that of the group of students learning under the traditional teaching.

The research sample consisted of 80 Mathayom Suksa III students in two intact classrooms of Kanchanapisek Witthayalai School in Suphan Buri province, obtained by cluster sampling. The research instruments comprised (1) learning management plans in the topic of Ecosystem for the science technology and society learning approach; (2) a science learning achievement test; and (3) a test to measure science problem solving ability. Data were analyzed using the mean, standard deviation, and t-test.

The findings of this study were (1) the post-learning science learning achievement in the topic of Ecosystem of Mathayom Suksa III students at Kanchanaphisek Witthayalai School who learned under the science, technology and society learning approach was higher than their pre-learning counterpart achievement at the .05 level of significance; (2) the post-learning science learning achievement in the topic of Ecosystem of the group of students learning under the science, technology and society learning approach was significantly higher than the counterpart learning achievement of the group of students learning under the traditional teaching at the .05 level of significance; (3) the post-learning science problem solving ability of the students learning under the science, technology and society learning approach was higher than their pre-learning counterpart ability at the .05 level of significance; and (4) the post-learning science problem solving ability of the group of students learning under the science, technology and society learning approach was higher than the post-learning counterpart ability of the group of students learning under the traditional teaching at the .05 level of significance.

Keywords: Science, technology and society learning approach, Learning achievement, Science problem solving ability, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก อาจารย์ ดร.จุฬารัตน์ ธรรมประทีป รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำชี้แนะแนวทางให้เกิดความรู้ และมีทักษะในการทำงานวิจัยให้คำปรึกษาแนะนำสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มณฑา นิระทัย ดร.สกวรัตน์ จรุงนันทกาล ครูจันทร์เรียม บุตรแสงดี ครูสมคิด ศรีพรหม และครูนิรมิต ภัทรสุวรรณกิจ ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ความช่วยเหลือ แนะนำให้ข้อคิดเห็นและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประโยชน์และคุณค่าทั้งหมดที่เกิดจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา มารดา และครูอาจารย์ทุกท่านที่ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

จิรดา น้ำใจดี

ตุลาคม 2556



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
กรอบแนวคิดการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	9
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	24
ความสามารถในการแก้ปัญหา	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	34
แนวทางในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	35
การเก็บรวบรวมข้อมูล	40
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46

สารบัญ (ต่อ)

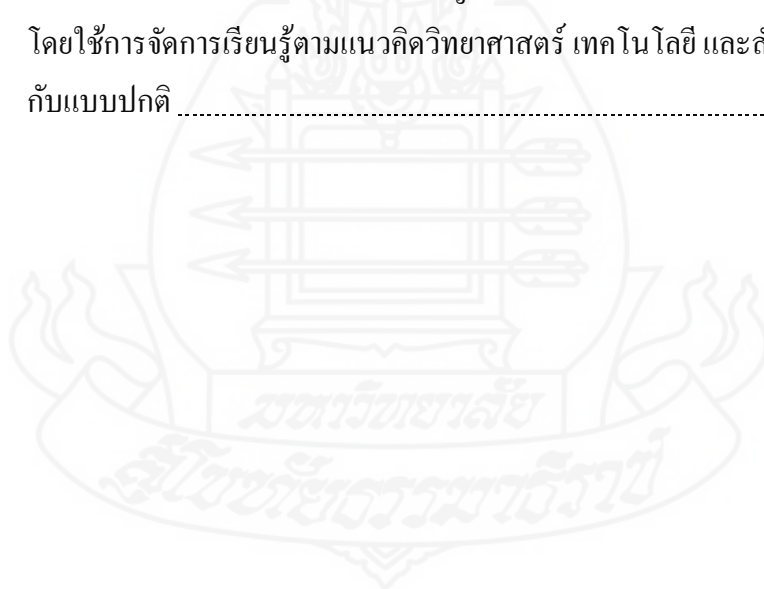
หน้า

ตอนที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้	
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	47
ตอนที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างนักเรียน	
ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี	
และสังคมกับแบบปกติ	47
ตอนที่ 3 เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียนโดยใช้	
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	48
ตอนที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนระหว่างนักเรียน	
ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี	
และสังคมกับแบบปกติ	49
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
สรุปการวิจัย	50
อภิปรายผล	52
ข้อเสนอแนะ	57
บรรณานุกรม	59
ภาคผนวก	65
ก ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ	66
ข ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง	76
ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	79
ง แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา	91
จ ตารางคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถ	
ในการแก้ปัญหา	103
ฉ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	108
ช ภาพประกอบ	130
ประวัติผู้วิจัย	139

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	46
ตารางที่ 4.2 ตารางเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียน ก่อนเรียนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	46
ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	47
ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมกับแบบปกติ	48
ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	48
ตารางที่ 4.6 เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาลังเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับแบบปกติ	49



ญ

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่องระบบนิเวศ (STS)	36
ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	38
ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์	40

