

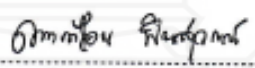
หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม
เรื่อง พันธุกรรม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด
อย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนขนาดใหญ่
ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

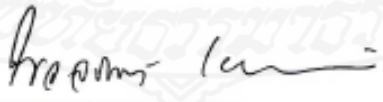
ชื่อและนามสกุล นางสาวศศิวิมล นาคสุวรรณ
วิชาเอก วิทยาศาสตร์ศึกษา
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พินสุวรรณ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศศิเทพ ปิติพรเทพิน)


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


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา รุ่งโรจน์วณิชย์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม เรื่อง พันธุกรรม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนขนาดใหญ่ ในอำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

ผู้วิจัย นางสาวศศิวิมล นาคสุวรรณ **รหัสนักศึกษา** 2572000038 **ปริญญา** ศีษศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พินสุวรรณ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์ **ปีการศึกษา** 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง พันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับของนักเรียนที่เรียนแบบปกติ (2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณหลังเรียน เรื่อง พันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับของนักเรียนที่เรียนแบบปกติ และ (3) เปรียบเทียบ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง พันธุกรรม ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย สุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2560 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน จำนวน 80 คน ได้มาโดย การสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง พันธุกรรม (2) แบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (3) แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สถิติที่ใช้ในการ วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง พันธุกรรม ของ นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม สูงกว่าคะแนนของนักเรียนที่ ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) คะแนนความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณหลังเรียน เรื่อง พันธุกรรม ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม สูงกว่าคะแนนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และ (3) คะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง พันธุกรรม หลังเรียนของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มัธยมศึกษา

Thesis title: The Effects of Learning Management Using the Science, Technology and Society Approach in the Topic of Genetics on Learning Achievement and Critical Thinking Ability of Mathayom Suksa III Students of Large Schools in Mueang District, Suphan Buri Province

Researcher: Miss Sasiwimol Naksuwan; **ID:** 2572000038

Degree: Master of Education (Science Education);

Thesis advisors: (1) Dr. Duongdearn Pinsuwan, Assistant Professor;

(2) Dr. Nuanjid Chaowakeratipong, Associate Professor; **Academic year:** 2017

Abstract

The purposes of this study were (1) to compare post-learning science learning achievements in the topic of Genetics of Mathayom Suksa III students learning under learning management using the science, technology and society approach with that of the students learning under the traditional teaching method; (2) to compare post-learning critical thinking ability in the topic of Genetics of Mathayom Suksa III students learning under learning management using the science, technology and society approach with that of the students learning under the traditional teaching method; and (3) to compare pre-learning critical thinking ability in the topic of Genetics with its post-learning counterpart of Mathayom Suksa III students learning under learning management using the science, technology and society approach.

The research sample consisted of 80 Mathayom Suksa III students in two intact classrooms, each of which containing 40 students, of Kanchanaphisek Witthayalai School in Suphan Buri Province during the second semester of the 2017 academic year, obtained by cluster random sampling. The research instruments comprised (1) learning management plans in the topic of Genetics at Mathayom Suksa III level for learning management using the science, technology and society approach; (2) a science learning achievement test; and (3) a scale to assess critical thinking ability. Data were analyzed using the mean, standard deviation, and t-test.

The findings of this study were as follows: (1) the post-learning science learning achievement scores in the topic of Genetics of the students learning under learning management using the science, technology and society approach were significantly higher than the counterpart learning achievement scores of the students learning under the traditional teaching method at the .05 level of statistical significance; (2) the post-learning critical thinking ability scores in the topic of Genetics of the students learning under learning management using the science, technology and society approach were significantly higher than the counterpart critical thinking ability scores of the students learning under the traditional teaching method at the .05 level of statistical significance; and (3) the post-learning critical thinking ability scores in the topic of Genetics of the students learning under learning management using the science, technology and society approach were significantly higher than their pre-learning counterpart scores at the .05 level of statistical significance.

Keywords: Science, Technology and Society Approach, Learning Achievement, Critical Thinking Ability, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงเดือน พินสุวรรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก วิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วมวิทยานิพนธ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศศิเทพ ปิติพรเทพิน ประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำชี้แนะแนวทางให้เกิดความรู้ และมีทักษะในการทำงานวิจัยให้ คำปรึกษาแนะนำสิ่งที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงงานวิจัยให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ครูวิชราภรณ์ ปัทวี ครูจิตติมา ไทรดวงแก้ว ครูรัชกา น้ำใจดี ครูกัญญาภัทร คำภีภาค และครูจิราพร ลิ้มประเสริฐ ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้ความช่วยเหลือ แนะนำให้ข้อคิดเห็นและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ประโยชน์และคุณค่าทั้งหมดที่เกิดจากงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชา บิตา มารดา และครูอาจารย์ทุกท่านที่ประสพวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

ศศิวิมล นาคสุวรรณ

กุมภาพันธ์ 2561

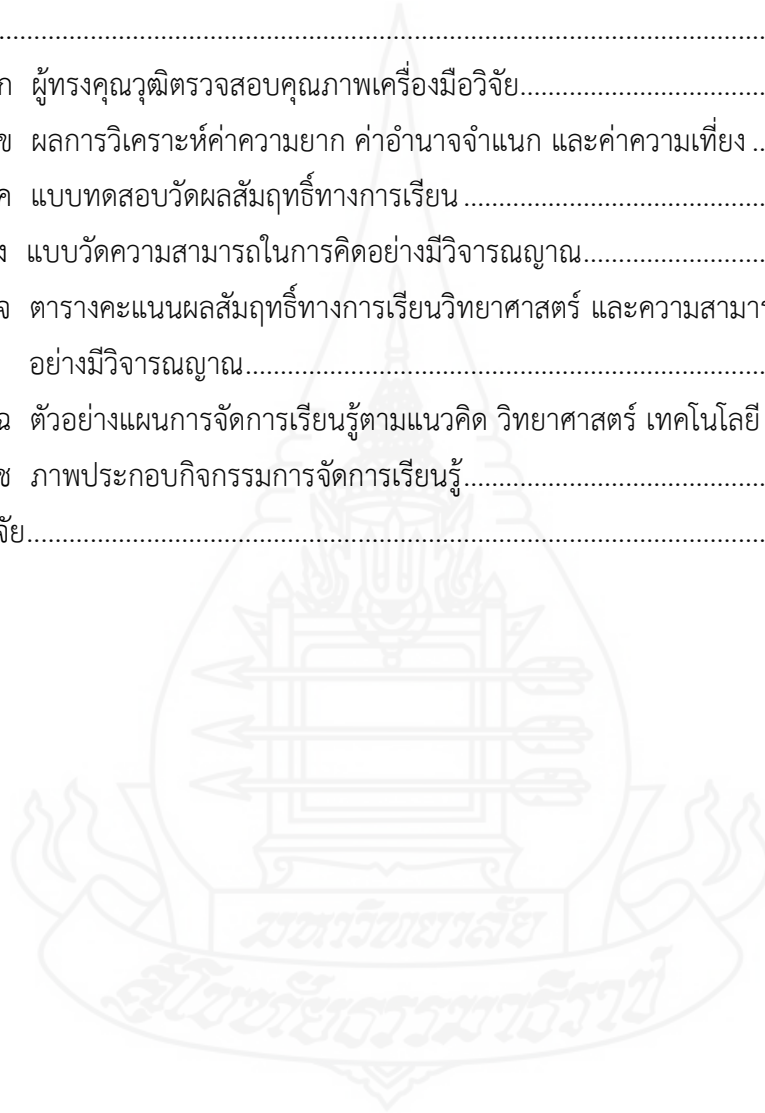


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8
การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	10
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	34
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ	41
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	52
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	52
การเก็บรวบรวมข้อมูล	60
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	61
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	65
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม.....	65
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	66
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	68
สรุปการวิจัย	68
อภิปรายผล	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข้อเสนอแนะ.....	76
บรรณานุกรม.....	78
ภาคผนวก.....	84
ก ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	85
ข ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง	97
ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	100
ง แบบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	109
จ ตารางคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ.....	123
ฉ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม	129
ช ภาพประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้.....	148
ประวัติผู้วิจัย.....	155



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 โมเดลการเรียนรู้ 6 ขั้นตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม.....	17
ตารางที่ 2.2 โมเดลการเรียนรู้ 7 ขั้น (Q PER SEA Learning Model).....	19
ตารางที่ 2.3 กรอบความคิดของ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม.....	30
ตารางที่ 2.4 การแปลความหมายของค่าความยาก	39
ตารางที่ 2.5 การแปลความหมายของค่าอำนาจจำแนก.....	40
ตารางที่ 3.1 กรอบความคิดของ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม.....	53
ตารางที่ 3.2 การแปลความหมายของค่าความยาก	62
ตารางที่ 3.3 แปลความหมายของค่าอำนาจจำแนก	62
ตารางที่ 4.1 ค่า t-test ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม หลังการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ	65
ตารางที่ 4.2 ค่า t-test ของคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง พันธุกรรม หลังการจัดการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม กับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ	66
ตารางที่ 4.3 ค่า t-test ของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรื่อง พันธุกรรม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม.....	67

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม.....	16
ภาพที่ 2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของ Q PER SEA Learning Model ที่จัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม.....	29
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างผังการสร้างแบบทดสอบ	36

