

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารเคมีในเซลล์
ของสิ่งมีชีวิต ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถ
ในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล

ชื่อและนามสกุล นางสาวบุษรินทร์ จิตเส่ง

แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ ธรรมประทีป
2. รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกตพิงส์

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 26 กรกฎาคม 2560

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิระวรรณ เกษสิงห์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ ธรรมประทีป)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกตพิงส์)

..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ รสลิน ศิริยะพันธุ์)

๔ ๑๑

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล

ผู้วิจัย นางสาวบุษรินทร์ จิตเส็ง รหัสนักศึกษา 2562102208 **ปริญญา** ศีษศาสตรมหาบัณฑิต
(หลักสูตรและการสอน) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ ธรรมประทีป
(2) รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกิตพิงส์ **ปีการศึกษา** 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล ระหว่างกลุ่มที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ และ (2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล ระหว่างกลุ่มที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานกับกลุ่มที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 48 คน ใน 2 ห้องเรียน ห้องละ 24 คน ของโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต สำหรับการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต สำหรับการสอนแบบปกติ (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ (4) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนเรื่อง สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล ที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าของนักเรียนที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนดังกล่าวที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต สูงกว่าของนักเรียนที่เรียนภายใต้การจัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05.

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์
มัธยมศึกษา

Thesis title: The Effects of Problem Based Learning in the Topic of Chemistry of Life on Learning Achievement and Analytical Thinking Ability of Mathayom Suksa IV Students at Princess Chulabhorn's College, Satun in Satun Province

Researcher: Miss Bussarin Jitseng; **ID:** 2562102208;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Thesis advisors: (1) Dr. Jurarat Thammapruteep, Assistant Professor;

(2) Dr. Nuanjid Chaowakeeratipong, Associate Professor; **Academic year:** 2016

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare learning achievement of Mathayom Suksa IV students at Princess Chulabhorn's College, Satun, who learned under problem-based learning management with that of the students who learned under traditional learning management; and (2) to compare analytical thinking ability of the students who learned under problem-based learning management with that of the students who learned under traditional learning management.

The research sample consisted of 48 Mathayom Suksa IV students in two intact classrooms, each of which containing 24 students, of Princess Chulabhorn's College, Satun in Satun province, obtained by cluster random sampling. The employed research instruments were (1) problem-based learning management plans in the topic of Chemistry of Life for the problem-based learning management approach; (2) learning management plans for the traditional learning management; (3) a learning achievement test, and (4) an analytical thinking ability test. Statistics for data analysis were the percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings revealed that (1) the post-learning science achievement in the topic of Chemistry of Life of Mathayom Suksa IV students at Princess Chulabhorn's College, Satun, who learned under problem-based learning management was significantly higher than the counterpart learning achievement of those who learned under traditional learning management at the .05 level, and (2) the post-learning analytical thinking ability of the students who learned under problem-based learning management was significantly higher than the counterpart ability of those who learned under traditional learning management at the .05 level.

Keywords: Problem based learning, Learning achievement, Analytical thinking skill, Mathayom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จุฬารัตน์ ธรรมประทีป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. นวลจิตต์ เขาวงกตพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล ที่ได้กรุณาให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในโรงเรียนและขอขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อนนักศึกษา ครอบครัวและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้การสนับสนุนช่วยเหลือ และให้กำลังใจตลอดมา

บุษรินทร์ จิตเส็ง

กรกฎาคม 2560

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
ขอบเขตการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning).....	12
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement).....	23
การคิดวิเคราะห์.....	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	44
ประเภทและแบบของวิจัย.....	44
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	45
ตัวแปรที่ศึกษา.....	45
เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือวิจัย.....	45
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	55

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	64
สรุปผลการวิจัย.....	64
อภิปรายผล.....	66
ข้อเสนอแนะ.....	68
บรรณานุกรม.....	70
ภาคผนวก.....	77
ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย.....	78
ข. แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน.....	81
ค. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	101
ง. ผลการตรวจสอบคุณภาพและค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	111
จ. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	118
ฉ. ผลการตรวจสอบคุณภาพและค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	128
ประวัติผู้วิจัย.....	133

สารบัญญัตราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการสอนโดยใชัปัญหาเป็นฐาน.....	47
ตารางที่ 3.2 กำหนดแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หน่วยเรื่อง สารเคมีในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต.....	51
ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบ ค่าทีแบบอิสระ (t-test independent) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใชัปัญหา เป็นฐานกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	60
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบ ทีแบบอิสระ (t-test independent) ของคะแนนความสามารถใน การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียน โดยการจัดการ เรียนรู้แบบใชัปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	61
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ของคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใชัปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	62
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ของคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใชัปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	62
ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ของคะแนนความสามารถในการวิเคราะห์หลักการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล หลังเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใชัปัญหาเป็นฐาน กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	63

ญ

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
ภาพที่ 3.1	แผนผังขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์.....	54

