

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาเคมีและความสามารถในการคิดเชิงผลิตภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ชื่อและนามสกุล นายธีระศักดิ์ ไชยสัตย์

วิชาเอก วิทยาศาสตร์ศึกษา

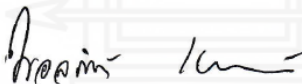
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

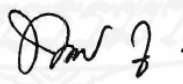
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


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


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


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.กัญณา รุ่งโรจน์วณิชย์)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี
และความสามารถในการคิดเชิงผลิตภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ผู้วิจัย นายธีระศักดิ์ ไชยสัตย์ **รหัสนักศึกษา** 2582000010 **ปริญญา** ศีษศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์ศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เขวกีรติพงศ์
(2) รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ **ปีการศึกษา** 2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ได้รับการจัดการ
เรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 2) เปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิง
ผลิตภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานกับ
เกณฑ์ ร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 คนของโรงเรียนธนาคารออม
สินซึ่งอยู่ในกลุ่มโรงเรียนขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปีการศึกษา 2560 เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน วิชาเคมี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อะตอมและโครงสร้างอะตอม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิชาเคมี และ 3) แบบประเมินทักษะและคุณลักษณะในการคิดเชิงผลิตภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้
ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 และ (2) ความสามารถในการคิดเชิงผลิตภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

คำสำคัญ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน การคิดเชิงผลิตภาพ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี

Thesis title: The Effects of Using the Model-Based Learning Management on Chemistry Learning Achievement and Productive Thinking Ability of Mathayom Suksa IV students of Expansion Secondary Schools in Prachuap Khiri Khan Province

Researcher: Mr. Thirasuk Chaityasat; **ID:** 2582000010;

Degree: Master of Educational (Science Education);

Thesis advisors: (1) Dr. Nuanjid Chaowakeratipong, Associate Professor; (2) Dr. Tweesak Chindanurak, Associate Professor; **Academic year:** 2017

Abstract

The purposes of this study were (1) to compare chemistry learning achievement of Mathayom Suksa IV students of expansion secondary schools in Prachuap Khiri Khan Province, who learned under the model-based learning management, with the 70 percent of full score criterion; and (2) to compare productive thinking ability of Mathayom Suksa IV students of expansion secondary schools in Prachuap Khiri Khan Province, who learned under the model-based learning management, with the 70 percent of full score criterion.

The research sample consisted of 20 Mathayom Suksa IV students in Thanakan Omsin School which was one of the expansion secondary school in Prachuap Khiri Khan Province during the academic year 2017. The research instruments were (1) learning management plans for the model-based learning in the chemistry topic of Atom and Atomic Structure, (2) a chemistry learning achievement test, and (3) a productive thinking ability skills and characteristics assessment scale. Data were analyzed using the mean, standard deviation, and t-test.

The research findings revealed that (1) chemistry learning achievement of Mathayom Suksa IV students who learned under the model-based learning management was significantly higher than the 70 percent of full score criterion at the .05 level of statistical significance; (2) productive thinking ability of Mathayom Suksa IV students who learned under the model-based learning management was significantly higher than the 70 percent of full score criterion at the .05 level of statistical significance.

Keyword: Model-Based Learning Management, Productive Thinking Ability, Chemistry Learning Achievemen

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.นวลจิตต์ เชาวกิริติพงศ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ และติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างดีเสมอมา ตั้งแต่เริ่มต้นทำวิทยานิพนธ์ จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบ และให้คำแนะนำ แก่ไขเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือ อำนวยความสะดวกในการทดลองใช้เครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และดูแลการทำงาน เป็นไปด้วยความราบรื่น

ขอน้อมระลึกถึงพระคุณของบิดามารดา ที่อบรมสั่งสอนให้มีความขยัน อดทนและมุ่งมั่นในการเรียนและการทำงาน ตลอดจนครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ต่างๆ จนทำให้ผู้วิจัยทำงานวิจัยครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จได้ด้วยดี

ธีระศักดิ์ ไชยสัตย์

กุมภาพันธ์ 2561



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
คำถามวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	7
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน	8
การจัดการเรียนรู้วิชาเคมี	20
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์	24
ความสามารถในการคิดเชิงผลิตภาพ	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	48
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล	57
การวิเคราะห์ข้อมูล	57
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	62
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง อะตอมและโครงสร้าง อะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐาน โดยใช้สถิติ t-test one sample เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน	63

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลการประเมินทักษะและคุณลักษณะในการคิดเชิงผลิตภาพ การที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง อะตอมและ โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติ t-test one sample เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70	64
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	65
สรุปการวิจัย	65
อภิปรายผล	66
ข้อเสนอแนะ	71
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก	78
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ	79
ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	81
ประวัติผู้วิจัย	101



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนทางด้านความรู้ความคิด	29
ตารางที่ 2.2 พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนทางด้านทักษะปฏิบัติ	29
ตารางที่ 2.3 พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนทางด้านกระบวนการเรียนรู้	30
ตารางที่ 2.4 พฤติกรรมการแสดงออกของผู้เรียนทางด้านเจตคติ	31
ตารางที่ 2.5 คุณสมบัติของผู้สอนและผู้เรียนในเชิงผลิตภาพ	39
ตารางที่ 2.6 เกณฑ์คุณลักษณะ 7 ประการของผู้ที่มีความสามารถในการคิดเชิงผลิตภาพ	42
ตารางที่ 2.7 เกณฑ์การประเมินด้านการเป็นคนช่างสังเกต	43
ตารางที่ 3.1 กรอบแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน	49
ตารางที่ 3.2 การแปลความหมายค่าความยาก (p) ของข้อสอบ	52
ตารางที่ 3.3 การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ	53
ตารางที่ 3.4 การแปลความหมายค่าความยาก (p) ของข้อสอบ	59
ตารางที่ 3.5 การแปลความหมายค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ	59
ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง อะตอมและ โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจำลองเป็นฐาน เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 กับคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียน	63
ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบผลการประเมินทักษะและคุณลักษณะในการคิดเชิงผลิตภาพ การที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน เรื่อง อะตอมและ โครงสร้างอะตอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมขยายโอกาส จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 กับคะแนนประเมินหลังเรียนของนักเรียน	64

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน	17
ภาพที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของความรู้ทางวิทยาศาสตร์	25
ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	25
ภาพที่ 2.4 คุณสมบัติ 7 ประการของคนคิดเชิงผลิตภาพ	38
ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง อะตอมและโครงสร้างอะตอม	54
ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินทักษะและคุณลักษณะการคิดเชิงผลิต	56

