

ข้อมูลท้องถิ่น



การพัฒนาความเข้าใจมโนคติวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมดุลเคมี ด้วยวัฏจักร
การเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น ผสมผสานกับเทคนิคการทำนาย-สังเกต-อธิบาย
ในชั้นสร้างความสนใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5



พนัสดา มาตราช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เลขหมู่ ๗๗/๗๗ QD พ.19๖๓ 2559
เลขทะเบียน ๗๗-544๑
วัน/เดือน/ปี: 8 ก.พ. 2561



DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF
CHEMICAL EQUILIBRIUM BY USING 5E INQUIRY LEARNING CYCLE
INCORPORATED WITH PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN TECHNIQUE IN
THE ENGAGEMENT STEP FOR GRADE 11 STUDENTS

PHANATDA MATARAT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN SCIENCE EDUCATION
FACULTY OF SCIENCE
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2016
COPYRIGHT OF UBON RATCHATHANI UNIVERSITY



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์

เรื่อง การพัฒนาความเข้าใจมโนคติวิทยาศาสตร์ เรื่อง สมดุลเคมี ด้วยวัฏจักรการเรียนรู้
แบบสืบเสาะ 5 ชั้น ผสมผสานกับเทคนิคการทำนาย-สังเกต-อธิบายในชั้นสร้าง
ความสนใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย นางสาวพนัสดา มาตราช

คณะกรรมการสอบ

ดร.กุลธิดา นกุลธรรม

ประธานกรรมการ

ดร.สุภาพ ตาเมือง

กรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี สุภาจร

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
สุภาพ ตาเมือง

(ดร.สุภาพ ตาเมือง)

.....
อ.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

.....
อ.อริยาภรณ์ พงษ์รัตน์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อริยาภรณ์ พงษ์รัตน์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2559

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ดร.สุภาพ ตาเมือง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์ศรี สุภาพร ที่ให้ความรู้ คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานวิจัย การเขียนรายงานวิจัย ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัยแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบคุณคณาจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่กรุณาให้ความรู้และสละเวลาให้คำปรึกษา ชี้แนะในการศึกษาตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พร้อมทั้งให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีคุณค่าและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาเสียสละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย จนทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลผ่านไปด้วยดี ขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาในระดับปริญญาโท ในครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้บริหารและคณะครูและบุคลากรทางการศึกษา โรงเรียนโรงเรียนศรียาภัย จังหวัดชุมพร และโรงเรียนโพนพิทยาคม จังหวัดสกลนคร ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการวิจัย และขอบคุณนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในงานวิจัยนี้เป็นอย่างดี ตลอดจนขอขอบพระคุณ บิดามารดา พี่น้องและเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจในการทำวิจัยในครั้งนี้เสมอมา

นางสาวพนัสดา มาตราช

ผู้วิจัย

ABSTRACT

TITLE : DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF CHEMICAL EQUILIBRIUM BY USING 5E INQUIRY LEARNING CYCLE INCORPORATED WITH PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN TECHNIQUE IN THE ENGAGEMENT STEP FOR GRADE 11 STUDENTS

AUTHOR : PHANATDA MATARAT

DEGREE : MASTER OF SCIENCE

MAJOR : SCIENCE EDUCATION

ADVISOR : SUPARB TAMUANG, Ph.D.

KEYWORD : CHEMICAL EQUILIBRIUM, INQUIRY LEARNING, CONCEPTUAL UNDERSTANDING, PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN, MENTAL MODEL

The main purpose of this research was to investigate eleventh grade students' conceptual understanding in chemical equilibrium from learning by using inquiry incorporated with predict-observe-explain learning technique for 10 hours. The data collecting tools consisted of 2-tier diagnostic conceptual test and mental model test. The dependent samples t-test analysis of students' conceptual test scores indicated that the post-conceptual test score (mean 19.32, SD 6.09) was significantly higher than the pre-conceptual test score (mean 8.06, SD 3.21) at the 95% confidence level. After the implementation, the total percentages of students in no- and mis-conceptual understanding (NU+ MU) categories decreased by 29.01, while the total percentage of students in the sound and partial conceptual understanding (SU+ PU) categories increased by 32.72. The mental model analysis revealed that the total percentage of students' mental model in no- and mis-conceptual understanding (NU+MU) categories was 15.55 and the total percentage of students in the sound and partial conceptual understanding (SU+PU) categories was 68.89. This verified that this implementation was effective to develop students' conceptual understanding of chemical equilibrium.