

ผลของการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เรื่องไฟฟ้าเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

The Effects of Constructivist Learning Approach on Mattayomsuksa Six Students' learning  
Achievement in "Electrochemistry"

ปัญญาลักษณ์ เคารพพวง<sup>1\*</sup> หัสชัย สิทธิรักษ์<sup>2</sup> และจิต นวนแก้ว<sup>2</sup>

Panyalak Khaorapapong<sup>1\*</sup> Hassachai Sitthirak<sup>2</sup> and Jid Nuankaeo<sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
ตำบลท่าจี่ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

<sup>2</sup> หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
ตำบลท่าจี่ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280

<sup>1\*</sup> Graduate student in Master of Education (Science) of Education Faculty, Rajabhat Nakhon Si Thammarat University, Tha-Ngue,  
Nakhon Si Thammarat, Thailand 80280

<sup>2</sup> Lecturer in Master of Education (Science) of Education Faculty, Rajabhat Nakhon Si Thammarat University, Tha-Ngue,,  
Nakhon Si Thammarat, Thailand 80280

\*Correaponding author, E-mail:kungkung2545@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เรื่องไฟฟ้าเคมี ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เรื่องไฟฟ้าเคมี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราชอำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 24 คนที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เรื่องไฟฟ้าเคมีจำนวน 8 แผน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.27 – 0.53 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.922 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบสมมุติฐานใช้ t-test ผลการวิจัยปรากฏว่า (1) นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคอนสตรัคติวิสต์เรื่องไฟฟ้าเคมีมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เรื่องไฟฟ้าเคมีมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.17/87.08 โดยสรุปการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิด

คอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์เหมาะสมทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีขึ้นกว่าเดิมจึงควรนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

**คำสำคัญ :** การเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

## Abstract

The purposes of this study were : (1) to develop and test the efficiency of learning activities based on constructivist learning approach in “Electrochemistry”. The criterion of performance is 80/80. (2) To compare the students’ learning achievement in ‘Electrochemistry’ before and after using the learning activities based on the constructivist learning approach. The samples consisted of a randomly selected class of 24 Mattayomsuksa six students of Princess Chulabhorn’s College, Nakhon Si Thammarat Province. The instruments used for this experiment were eight units of learning activities based on constructivist learning approach in “Electrochemistry”, and the achievement test of multiple choice types with 30 items which were discriminative from 0.27 to 0.53, reliability of both was 0.922. The Average Standard Deviation was used for data analysis. The t-test was used to analyze the data to measure the learning achievement in “Electrochemistry” before and after using the constructivist learning approach. The results of this study showed that: (1) the students’ learning achievement after using the eight units of learning activities was significantly higher than that before using the eight units of learning activities based on constructivist learning approach in learning “Electrochemistry” constructed at the 0.05 level. (2) The eight units of learning activities based on the constructivist learning approach in electrochemistry were effective at 88.17/88.08. Therefore, teaching the students of Mattayomsuksa six students using eight units of the learning activities based on the constructivist approach in learning “Electrochemistry” were highly effective and helped improve the students learning achievement effectively. Accordingly, the constructivist learning approach should be applied in teaching and learning.

**Keywords :** learning activities based on the constructivist, learning achievements

## 1. บทนำ

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักในโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้า มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของสังคมแห่งความรู้ (knowledge based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้อง

ได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (หลักสูตรแกนกลาง, 2551)

โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่ฝึกทักษะ ความรู้ความสามารถนักเรียนพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียนตั้งแต่เยาว์วัย เพื่อเตรียมบุคลากรไว้รองรับโครงการด้าน

วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมของประเทศ ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีความสำคัญเป็น อย่างยิ่ง จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบ 2 (รายงานการประเมินคุณภาพภายนอก โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช รอบสอง, 2551) ในมาตรฐานที่ 5 ของโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา ได้ให้ข้อเสนอแนะข้อหนึ่งว่า ควรส่งเสริมนักเรียนให้เรียนรู้ด้วยการค้นคว้า คิดไตร่ตรองด้วยตนเอง ให้เกิดกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น โดยครูควรฝึกที่จะจูงใจให้นักเรียนสนใจในสิ่งที่จะเรียน (รายงานการประเมินคุณภาพภายนอก โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช รอบสอง, 2551) นอกจากนี้เมื่อพิจารณา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาเคมี 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ได้พบปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า เป้าหมายของงานจัดการเรียนการสอนวิชาเคมี 5 (ว 33225) ซึ่งกำหนดเป้าหมายที่คะแนนร้อยละ 70 คิดเป็นเกรดเฉลี่ย 3.00 แต่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นเกรดเฉลี่ย เท่ากับ 2.82 หรือร้อยละ 65.8 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเป้าหมายของโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช จากคะแนนข้างต้นจะเห็นว่าจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรและคะแนนเฉลี่ยรายวิชาเคมีของนักเรียนยังมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ อาจเป็นเพราะโดยธรรมชาติของวิชาเคมีที่ค่อนข้างเป็นนามธรรม ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในเนื้อหา ไม่เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ขาดความคิดที่เป็นระบบและอาจเป็นผลมาจากการจัดการเรียนการสอนของครู ดังนั้นครูควรใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่

เหมาะสมกับนักเรียน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เป็นการจัดการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเน้นที่องค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ได้แก่

1. กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและความสำคัญของความรู้เดิม
2. การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้แสดงความรู้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติจริงแสวงหาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองจนค้นพบความรู้และเข้าใจสิ่งที่ค้นพบ วิเคราะห์ ศึกษาค้นคว้าจนรู้แจ้ง
4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการกลุ่มอันเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

กระบวนการเรียนการสอนในแนวคอนสตรัคติวิสต์ เป็นไปในแบบที่ให้นักเรียนสร้างความรู้จากการช่วยกันแก้ปัญหา (cooperative problem solving) กระบวนการเรียนการสอนเริ่มต้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา (cognitive conflict) ซึ่งประสบการณ์และโครงสร้างทางปัญญามีอยู่เดิม ไม่สามารถจัดการแก้ปัญหาที่ได้อัตโนมัติเหมือนปัญหาที่เคยแก้มาแล้ว จึงต้องมีการคิดค้นเพิ่มเติมที่เรียกว่า การปรับโครงสร้าง หรือ การสร้างโครงสร้างใหม่ ทางปัญญา (cognitive restructuring) โดยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ถกเถียงปัญหา ซักค้านจนกระทั่งหาเหตุผล หรือหลักฐานในเชิงประจักษ์ มาจัดความขัดแย้งทางปัญญาภายในตนเอง และระหว่างบุคคลได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจจะเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคอนสตรัคติวิสต์ว่าสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้และ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีหลังได้รับการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ หรือไม่

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง ไฟฟ้าเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราชก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์
2. การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ไฟฟ้าเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราชมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ที่กำหนด 80/80

## 3. อุปกรณ์และวิธีการ

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 12 อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 4 ห้องเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้ตามโครงสร้างการเรียนเดียวกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 24 คน โดยได้มากรสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มได้

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ วิชาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าเคมี จำนวน 8 แผนการเรียนรู้

เวลา 16 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

### 3.3 วิธีดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาเครื่องมือ ดำเนินการดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์หาค่าความตรงเชิงเนื้อหา ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

3.2.2 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.3.3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

3.3.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach

3.3.5 วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าร้อยละ 80/80

3.4. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมุติฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test แบบ Independent

3.5. การวิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าร้อยละ

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา

### 3.6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

#### 3.6.1 สถิติพื้นฐานใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้

สอดคล้องกับวัตถุประสงค์งานวิจัย ค่าเฉลี่ยส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน

#### 3.6.2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือค่า

ดัชนีความสอดคล้อง IOC ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)

#### 3.6.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียน ใช้สูตร KR-20 ของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน

#### 3.6.4 ค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สัมประสิทธิ์ ของ

Cronbach

### 3.7 สถิติในหาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ตาม

3.7.1 การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการหา  $E_1$

3.7.2 การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการหาค่า  $E_2$

## 4. ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

จากการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

4.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแนว

คอนสตรัคติวิสต์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ไฟฟ้าเคมี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.17/87.08

## 5. การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องผลของการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ไฟฟ้าเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

5.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง ไฟฟ้าเคมีตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัย ค้นคว้าพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.17/87.08 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียนในแต่ละแผนการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 8 แผนคิดเป็นร้อยละ 88.17 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 87.08 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ไฟฟ้าเคมีที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากข้อต่อไปนี้

5.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ไฟฟ้าเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ผ่านการประเมินตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหา กิจกรรม กระบวนการวัดผลประเมินผล ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และได้มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความถูกต้องเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การวิเคราะห์ การแสวงหาความรู้และการลงข้อสรุปด้วยตนเอง เป็นการสอนที่ทำให้นักเรียนเรียนด้วยความเข้าใจ ไม่ใช่การเรียนแบบท่องจำ โดยที่ครูเป็นผู้สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนการสอน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้คิดเองจนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งตอบสนองการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอน นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ย่อมส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

5.2 จากการศึกษาให้นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ นั้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าจากประสบการณ์ตรง ได้แสดงความคิดเห็นของตน มีการร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยกันคิด และแก้ปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน โดยในชั้นอธิบายและขยายความรู้ยังได้เสริมกิจกรรมทดลองเพิ่มเติม ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถนำความรู้ไปใช้กับสถานการณ์อื่นได้อย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ

ผลงานวิจัยของอังคณา ต่อคิด (2550) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 และงานวิจัยของฉัฐพล บัวอุไร (2553) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสร้างงานสื่อผสมที่เรียนโดยการใช้ Social Media ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .052

## 6. บทสรุป

6.1 ครูควรเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ รู้จักสังเกต ตั้งคำถามและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนควรควรเสียสละเวลาให้กับนักเรียน และสร้างบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

6.2 ครูควรสรุปและประเมินผลตามเครื่องมือที่กำหนดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแจ้งให้นักเรียนได้ทราบ เพื่อให้นักเรียนจะได้นำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาต่อไป

6.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

6.3.1 ควรศึกษาค้นคว้าหรือวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ในเนื้อหาอื่นของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นช่วงชั้นอื่น

6.3.2 ควรบูรณาการการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ไปประยุกต์กับวิธีการสอนแบบอื่นๆ เพื่อให้การศึกษาค้นคว้ามีข้อมูลทางเลือกที่หลากหลาย

## 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.หัสชัย สีทธีรักษ์ และดร.จิต นวนแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนให้ความรู้ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง

ต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ส่งผลให้ผลงานวิจัย  
ชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

## 8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ, (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้น  
พื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา  
ลาดพร้าว.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นครศรีธรรมราชโรงเรียน.  
(2551). รายงานการประเมินคุณภาพ  
ภายนอก. นครศรีธรรมราช

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นครศรีธรรมราช, โรงเรียน.  
(2553). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.  
นครศรีธรรมราช

ณัฐพล บัวอุไร. (2553). การจัดเรียนเรียนรู้โดยใช้  
Social Media ตามทฤษฎีการสร้างองค์  
ความรู้ (Constructivism) นักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา  
พัฒนาการลำลูกกา. กรุงเทพมหานคร :  
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการลำลูกกา.

หลักสูตรแกนกลาง. (2551). หลักสูตรแกนกลาง  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา  
ลาดพร้าว.

อังคณา ต่อติด. (2549). การพัฒนาแผนการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการ  
สร้างสรรค์ความรู้ เรื่อง อัตราการ  
เกิดปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.  
มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม