

การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้  
แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

Development of Analytical Thinking Ability and Learning Achievement with  
Problem-Based Learning Management for Prathom Suksa 6 Students

สุนันทา ศรีโมรส<sup>1</sup>, รักษนิวรรณ อนุตระกูลชัย<sup>2</sup>

Sunantha Srimorot<sup>1</sup>, Ratchaniwan Anutragulchai<sup>2</sup>

ทำวิจัยเมื่อ พ.ศ. 2562

Email : praew.seemorot@gmail.com

**บทคัดย่อ**

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมอญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2 จำนวน 12 คน โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 3 วงจร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และการวิเคราะห์เนื้อหา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนมีคะแนน

---

<sup>1</sup> นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

<sup>1</sup> Graduate Students Program in Curriculum and Instruction, Northeastern University, Thailand.

<sup>2</sup> มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

<sup>2</sup> Northeastern University, Thailand.

\*ได้รับบทความ: 30 มีนาคม 2563; แก้ไขบทความ: 29 เมษายน 2563; ตอรับการตีพิมพ์: 8 พฤษภาคม 2563

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**คำสำคัญ :** 1. การพัฒนา 2. การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 3. การคิดวิเคราะห์

### ABSTRACT

The objectives of the article were 1) to develop the analytical thinking ability, 2) to develop science learning achievement by problem-based learning management. The target group used in this research consisted of Prathom Suksa 6 students in Ban Mon school under the Office of Chaiyaphum Primary Educational Service Area 2, with the total number of 12 people. This action research was conducted by using 3 action circuits. The tools used in this research consisted of learning management plan, test of analytical thinking ability, learning achievement test and behavior observation recording form. The data were analyzed by descriptive statistics and content analysis, Statistics used in data analysis included percentage, average and standard deviation.

The research results showed that : 1. Students' average score on analytical ability was 25.08 or 84% and 12 students passed the criteria of 70% or 100% of the total number of students which was higher than the set criteria. 2. The average score of students' learning achievement was 25.17 or 84% and 12 students passed the criteria of 70% or 100% of the total number of students which was higher than the set criteria.

**Keywords :** 1. Development 2. Problem-based Learning Management 3. Analytical Thinking

### 1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญ และสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน (ฉิรดา เวชญาลักษณ์, 2559 : 13) จึงจะสามารถอยู่ได้อย่างมีคุณภาพ ฉะนั้นทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงกลายเป็นเป้าหมายสำหรับการจัดระบบการศึกษา

ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ในขณะเดียวกันก็เป็นเป้าหมายของการจัดระบบการศึกษาของประเทศไทย ด้วยเช่นกัน ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552 : 2) ซึ่งครูสามารถเลือกกลวิธีในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสมกับเนื้อหา เวลา บริบท และปัจจัยอื่นๆ กลวิธีที่สามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้ เช่น การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2561 : 42)

จากการรายงานคุณภาพการศึกษาของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ(องค์การมหาชน) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560 : 33) สอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมอญ พบว่าปีการศึกษา 2561 มีคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนระดับประเทศ คะแนนเฉลี่ยที่ได้คือ 39.93 คะแนน โดยมาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเป็นสาระการเรียนรู้ที่เน้นความสามารถการคิดวิเคราะห์ (โรงเรียนบ้านมอญ, 2562 : 23) เนื่องด้วยรายวิชาวิทยาศาสตร์มีเนื้อหาที่หลากหลาย มีความซับซ้อน มีลำดับขั้นตอน และเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน ผู้เรียนจึงมักเกิดปัญหาในการจดจำ การจัดลำดับเหตุการณ์ ความเชื่อมโยงกันของเนื้อหาและความมีเหตุมีผลยังไม่ได้ เป็นเหตุส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ลดต่ำลง และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำขั้นพื้นฐานไม่ผ่านเกณฑ์ระดับชาติ การมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความสามารถการคิดวิเคราะห์ รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่สถานศึกษาได้กำหนดไว้ให้สูงขึ้น และให้เป็นผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21 ครูผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน(Problem-based Learning : PBL) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเกิดจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม โดยมุ่งให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้เป็นเครื่องกระตุ้นผู้เรียนใฝ่หาความรู้เพื่อแก้ปัญหา และผู้เรียนรู้จักทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม (ประกาศิต สายธนู, 2553 : 21) รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหามุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ที่นักเรียนจะได้มา และพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยการชี้นำตนเองได้ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาหรือตอบคำถามต่อไป โดยมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำหรืออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างมีระบบ (สุรีย์พันธุ์

พันธฺ์ธรรม, 2553 : 19) เพื่อนำไปสู่การวางแผนร่วมกัน และลงมือทำเพื่อแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม การจัดการเรียนรู้แบบนี้ตอบสนองต่อธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในฐานะที่เป็นการเรียนรู้ตามสภาพจริง จึงหมายความว่าผู้เรียนเป็นผู้คิดและลงมือทำมากกว่าผู้เรียนรู้แค่ซึมซับต้องทำความเข้าใจปัญหา ค้นคว้าวิธีการแก้ปัญหา พัฒนานวัตกรรมกับเพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเพื่อทำงานร่วมกันกับกลุ่ม และนำเสนอความรู้จากสิ่งที่ค้นพบด้วยตนเอง บนพื้นฐานของพัฒนาการและความสนใจ มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ดังนี้ 1)ขั้นกำหนดปัญหา 2)ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา 3)ขั้นการดำเนินการศึกษาค้นคว้า 4)ขั้นสังเคราะห์ความรู้ 5)ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ 6)ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550 : 6-8)

จากการศึกษาความสำคัญและสภาพปัญหา ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมอญ โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย เพื่อนำมาแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ให้มีระบบและมีประสิทธิภาพ พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความสามารถการคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นสมรรถนะสำคัญของการเรียนรู้ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้น ครูได้มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เป็นนวัตกรรมเกิดขึ้นใหม่ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปของนักเรียนทั้งหมด

2.2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปของนักเรียนทั้งหมด

## 3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

3.1 นักเรียนมีความสามารถการคิดวิเคราะห์ สามารถวางแผน แก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ กำกับควบคุม และตรวจสอบความคิดของตนเองในการคิดวิเคราะห์ได้

3.2 ครูได้แนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.3 ครูได้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นแนวทางในการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้

3.4 สถานศึกษาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) โดยใช้กระบวนการการวิจัยเชิงปฏิบัติการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาอื่นๆ ในโอกาสต่อไป

#### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ผู้วิจัยนำแนวคิดของ Kemmis and Mc Taggart มาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งกำหนดวงจรปฏิบัติทั้งหมด 3 วงจร วงจรละ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ รวมจำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ 12 ชั่วโมง ขั้นตอนของการปฏิบัติเป็นวงจร มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Act) ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) และขั้นที่ 4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมอญ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิเขต 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 12 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ (1) แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน เป็นแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในแต่ละชั่วโมงโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย เพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป (2) แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู เป็นแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูในแต่ละชั่วโมงโดยผู้ช่วยวิจัยและนักเรียน เพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป (3) แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกที่สร้างขึ้นสำหรับผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ หรือพฤติกรรมของตนเองและนักเรียนที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการสะท้อนผลการปฏิบัติในวงจรต่อไป (4) แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร มีทั้งหมด 3 ชุด โดยแต่ละชุดเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ทดสอบครั้งที่ 1 เมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ทดสอบย่อยครั้งที่ 2 เมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 และทดสอบย่อยครั้งที่ 3 เมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 3) เครื่องมือที่ใช้ในการสรุปผล ได้แก่ (1) แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ (2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบทดสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยเครื่องมือสะท้อนการปฏิบัติ แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนการปฏิบัติมาวิเคราะห์ วิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วนำไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป หลังจากดำเนินการครบทั้ง 3 วงจร ให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูลต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้ 1) ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการบันทึกข้อมูลการสังเกตมาอภิปราย แปลความ ตีความ และสรุปเชิงพรรณนา 2) ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการทดสอบท้ายวงจรที่ 1 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 8.42 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 8.83 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 3 พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 9.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาในวงจรที่ 1 เนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เป็นเนื้อหาที่ต้องใช้หลักการคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงเพื่อจำแนกและจัดหมวดหมู่ของข้อมูล นักเรียนไม่คุ้นเคยและเกิดความสับสนจึงทำให้การหาคำตอบผิดพลาดแต่ในวงจรที่ 2 และ 3 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นซึ่งสามารถสรุปได้ว่านักเรียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้น มีการพัฒนาตนเองแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนานักเรียนได้อย่างชัดเจน

5.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยทั้ง 3 วงจรแล้วนักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.3 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการวิจัยทั้ง 3 วงจรแล้วนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

## 6. อภิปรายผลการวิจัย

6.1 จากผลการทดสอบนักเรียนมีคะแนนความสามารถการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.08 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปของนักเรียนทั้งหมด จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พัฒนาการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากนักเรียนมีโอกาสได้แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้การแสวงหาความรู้ตลอดชีวิต โดยอาศัยวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ การใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้น หรือสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น เกิดความสนใจที่จะแสวงหาคำตอบ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง ความรู้มีความคงทนยิ่งขึ้น ครูผู้สอนใช้คำถามในการแนะนำการสืบเสาะหาคำตอบของประเด็นปัญหา รวมถึงการใช้คำถามเพื่อชักจูงให้เกิดแรงจูงใจแทนการป้อนข้อมูลให้นักเรียนโดยตรง เป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดบรรยากาศของการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่สามารถเผชิญหน้ากับปัญหาด้วยตนเอง การเปิดกว้างในวิธีการแก้ปัญหาทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างรอบด้าน ผ่านกระบวนการสังเกต พัฒนาความสามารถการจำแนกและการจัดหมวดหมู่ การฟัง การพูดคุยแลกเปลี่ยน พัฒนาความสามารถการสรุปความ ประสพการณ์ตรง พัฒนาความสามารถประยุกต์และกระบวนการกลุ่ม พัฒนาความสามารถเชื่อมโยง ทำให้เกิดการสืบค้นอย่างมีประสิทธิภาพจากบทบาทของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม การมีกระบวนการกลุ่มที่ดีจะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นการสร้างโอกาสให้นักเรียนฝึกการกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มที่ดี เป็นการทำงานร่วมกันในเชิงบวก การคิดที่หลากหลายตามบริบทความแตกต่างของความสามารถและความถนัดของนักเรียนแต่ละคน รวมถึงกิจกรรมการรวมกลุ่มเพื่ออภิปรายนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่มที่ส่งเสริมความสามารถสื่อสารสิ่งที่เรารู้ออกมาในรูปแบบแผนผังมโนทัศน์ มีความสามารถสรุปความที่ดียิ่งขึ้น นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาได้ดีมากขึ้น แสดงให้เห็นถึงความสามารถการคิดวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิทยาภรณ์ แก้วพิลากุล และลัดดา ศิลาน้อย (2559 : 24) พบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รายวิชาสังคมศึกษา ส31103 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ นักเรียนมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 81.82 ของคะแนนเต็ม จำนวน 27 คน ผลคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.36 คะแนน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ นักเรียนร้อยละ 70 มีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป

6.2 จากผลการทดสอบนักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 25.17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 84 และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ ให้มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไปของนักเรียนทั้งหมด พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากใช้ปัญหาจากสถานการณ์จริงให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ปัญหาเป็นสื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม เพราะวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน วิธีการแก้ปัญหา จึงเกิดขึ้นหลากหลายวิธี ให้นักเรียนแต่ละคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อการคัดเลือกใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหาโดยผ่านกระบวนการกลุ่มส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น การที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน มีโอกาสได้ใช้ความสามารถ ความถนัดของตนเองจะทำให้นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เกิดความสำเร็จในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของปราณี หีบแก้ว (2552 : 120-121) ได้ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน จำนวน 3 วงจร พบว่า นักเรียนจำนวนร้อยละ 80.95 มีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาร้อยละ 75.12 ซึ่งผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ และจำนวนนักเรียนร้อยละ 85.71 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ร้อยละ 74.40 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่ตั้งไว้ และสาริญา และสุ่ม (2560 : 85) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.01 ซึ่งแสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

## 7. ข้อเสนอแนะ

### 7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.1.1 ผู้บริหารควรมีนโยบายให้ครูใช้แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นแนวทางในการส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถการคิดวิเคราะห์ และสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ได้



7.1.2 ผู้บริการควรมีนโยบายให้สถานศึกษาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ผ่านการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning : PBL) โดยใช้กระบวนการการวิจัยเชิงปฏิบัติการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ในรายวิชาอื่นๆ ในโอกาสต่อไป

## 7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

7.2.1 การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและความรู้พื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ควรจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริงทุกคนบนพื้นฐานความสามารถที่แตกต่างของบุคคล ครูต้องไม่วางบทบาทหน้าที่ให้นักเรียน ต้องให้นักเรียนได้เลือกทำตามความต้องการและความถนัด ให้นักเรียนได้เรียนรู้และประสบกับสถานการณ์ที่เป็นปัญหาด้วยตนเองจึงจะสามารถพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันของนักเรียนได้อย่างแท้จริง

7.2.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ควรทำอย่างต่อเนื่อง ให้ผลที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนมีความคงทน และส่งเสริมให้กระบวนการคิดจะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิผลยิ่งขึ้น

## 7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

7.3.1 เนื่องจากงานวิจัยในครั้งนี้มีการประเมินความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยการใช้แบบทดสอบปรนัยเพียงอย่างเดียว ในการวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มวิธีการประเมินความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนด้วยวิธีการอื่น ๆ ด้วย ดังเช่นการเพิ่มแบบทดสอบแบบอัตนัย เข้ามาประเมินความสามารถการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลการทดสอบนี้สอดคล้องกับสภาพจริงมากที่สุด

7.3.2 ในการวิจัยครั้งต่อไปสามารถใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถ หรือทักษะด้านอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในระดับอื่นๆ หรือมีการปรับใช้กับกลุ่มสาระอื่น เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลที่เกิดกับนักเรียนได้

## 8. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2559). การบริหารจัดการชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.

วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 13(61). 11-20.

- ประกาศิต สายธนู. (2553). ผลการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบและทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเว็บแบบ PBL กับการเรียนแบบ PBL เรื่อง การเขียนภาพฉาย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปราณี ทิบบแก้ว. (2552). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีการและสิ่งแวดลอม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based-Learning : PBL). วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น(ฉบับบัณฑิตศึกษา). 9(1). 120-128.
- พิทยาภรณ์ แก้วพิลากุล และลัดดา ศิลาน้อย. (2559). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาสังคมศึกษา ส31103 โดยใช้รูปแบบการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 39(1). 24-32.
- โรงเรียนบ้านมอญ. (2562). รายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2561. โรงเรียนบ้านมอญ : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 2.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). คู่มือการใช้ หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สาริญา และสุม. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาชีววิทยาทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มส่งเสริมนวัตกรรมการเรียนรู้ของครูและบุคลากรทางการศึกษา.
- \_\_\_\_\_. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. กรุงเทพมหานคร : พริกหวานกราฟฟิค.
- สุรีย์พันธุ์ พันธุ์ธรรม. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดแก้ปัญหาและทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบการ ใช้ปัญหาเป็นฐาน(PBL) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

## 9. คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงยิ่งจาก ดร.รัชนิวรรณ อนุตระกูลชัย อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ดูแล ให้คำปรึกษา ความรู้ ชี้แนะแนวทาง เอาใจใส่และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำวิจัย เป็นแรงผลักดันให้ผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.ช่อผกา ผลภิญโญ ผู้อำนวยการโรงเรียนชัยชุมพลวิทยา คุณครูเกษราภรณ์ วันสุทะ ครูชำนาญการพิเศษโรงเรียนบ้านแท่นวิทยาและคุณครูมัณฑุสา สุขนิยม ครูโรงเรียนบ้านดู่ใหญ่ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงอันเป็นประโยชน์ในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนได้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการ สมเปลี่ยน ชัยดี ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านมอญ คุณครูสมสรรค์ ฝ้ายทรัพย์ ครูชำนาญการพิเศษ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้ช่วยผู้วิจัย และคณะครูอาจารย์ บุคลากร โรงเรียนบ้านมอญทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล เป็นกำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และให้การสนับสนุนตลอดการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จ และขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านมอญทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ คุณตา คุณยาย และสมาชิกในครอบครัวทุกท่าน ผู้เป็นกำลังใจสำคัญและให้การสนับสนุนแก่ผู้วิจัยจนประสบความสำเร็จและขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่มีได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ ที่คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำและให้กำลังใจตลอดเวลา ผู้วิจัยจักระลึกถึงพระคุณของทุกท่านตลอดไป

คุณค่าและประโยชน์ของงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดามารดาและครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทความรู้ทั้งปวงแก่ผู้วิจัย