

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน
ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6*

THE DEVELOPMENT LEARNING ACHIEVEMENT IN SCIENCE AND
SCIENTIFIC REASONING BY USING SOCIOSCIENTIFIC ISSUES BASED-
LEARNING FOR STUDENTS IN ELEMENTARY 6

ทฤษฎี ขันตยาภรณ์

Tidsadee Khantayaphon

ยุพิน ยืนยง

Yupin Yuenyong

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี, ประเทศไทย

Phetchaburi Rajabhat University, Thailand

E-mail: tidsadee.tee@mail.pbru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 2) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 3) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

* Received 29 November 2023; Revised 26 December 2023; Accepted 28 December 2023



อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พบว่า นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของตนเองได้วิเคราะห์หาเหตุผลเพื่อหาข้อสรุปได้ 4. นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนชื่นชอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน

คำสำคัญ: ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์, ประเด็นทางสังคม, วิทยาศาสตร์เป็นฐาน

Abstract

The objective of this research is as follows: 1) To compare the academic performance in science of 6th-grade elementary school students after implementing a learning intervention based on social issues related to science, with a benchmark of 70%. 2) To compare the scientific reasoning abilities of 6th-grade elementary school students after the learning intervention based on social issues related to science, with a benchmark of 70%. 3) To study the learning behavior of 6th-grade elementary school students who have undergone the learning intervention based on social issues related to science. 4) To study the satisfaction levels of 6th-grade elementary school students with the learning intervention based on social issues related to science. The sample group consists of 6th-grade students from Wat Bang Lumpoo School, affiliated with the Primary Education Area Office, Phetchaburi District 1. A simple random sampling method was used, involving one classroom with a total of 8 students in the first semester of the 2023 academic year. The research tools include: 1. A learning management plan using social issues related to science as a basis. 2. A test measuring academic performance in science with reliability of 0.96, difficulty index between 0.63-0.75, and discriminatory power between 0.20-0.97. 3. A test measuring scientific reasoning abilities with a conformity index between 0.67-1.00. 4. An observational



behavior test for 6th-grade students who underwent the learning intervention based on social issues related to science. 5. Interview questionnaires to assess the satisfaction levels of 6th-grade students with the learning intervention based on social issues related to science. Statistical methods used include percentages, averages, standard deviations, t-tests, and content analysis.

Keywords: Scientific reasoning abilities, social issues, science as a basis.

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พุทธศักราช 2553 มาตราที่ 4 ได้กำหนดแนวทางไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษานั้นต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม จิตกิจกรรรมที่มีการฝึกทักษะ กระบวนการคิด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563) การจัดการ การเผชิญกับสถานการณ์เป็นการนำความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาโดยเน้นกิจกรรมที่เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง พิจารณาว่าแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ได้กำหนดขึ้นตามที่สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ อยู่ดีมีสุข ตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงกับการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์และจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติได้วางเป้าหมาย คือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะ และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หนึ่งในทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 คือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ไขปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) โดยต้องมีการให้เหตุผลอย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) สรุปคือวิทยาศาสตร์ช่วยให้นักเรียนพัฒนาวิธีคิด ความคิดสร้างสรรค์ทางปัญญาและเหตุผล การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ มีทักษะที่สำคัญ ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัยในศตวรรษที่ 21 และทักษะการสร้างความรู้ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยอาศัยหลักฐานต่างๆ และข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ตรวจสอบได้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล การคิดเชิงสังเคราะห์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงระบบ นำไปสู่



การสร้างความรู้เพื่อใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมในชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากหลักการและแนวคิดข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เป็นการนำเสนอสาระสำคัญที่สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระวิชาและสามารถช่วยส่งเสริมความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสามารถในการคิดอย่างมีตรรกะอย่างเป็นเหตุเป็นผลได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน

ระเบียบวิธีวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) (Thyer, 2012) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบ Pre-Experimental Designs แบบหนึ่งกลุ่มทดสอบเฉพาะหลังการทดลอง (The One Group Posttest Only Design) โดยมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
X	O ₁



สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

X แทน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน

O₁ แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน นำคะแนนหลังการทดลองเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนกลุ่มเครือข่ายที่ 7 บางครก ประกอบด้วย โรงเรียนบ้านแหลม โรงเรียนวัดปากคลอง โรงเรียนบ้านบางหอ โรงเรียนบ้านทุ่งเพื่อ โรงเรียนวัด เขาตะเครา และโรงเรียนวัดบางลำภู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 6 โรงเรียน รวม 134 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดบางลำภู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 8 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 7 แผน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน

2.5 แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน



3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายและการใช้แบบสอบถาม 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) คือ เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเอกสารต่าง ๆ (Document Research) อาทิ หนังสือ ตำรา เอกสารวิชาการ งานวิจัย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล 1) วิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยหาค่าดัชนีดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน 2) วิเคราะห์คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์ และคะแนนความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3) วิเคราะห์ข้อมูลสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) 4) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index of Item Objective Congruence : IOC) ตรวจสอบความยากง่าย (Difficulty (P)) ค่าอำนาจจำแนก (r) การหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Reliability Coefficient Alpha) การทดสอบค่าที (one sample t-test) ค่าร้อยละ (Percentage) การหาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคม ที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ให้ความร่วมมือในการ วิเคราะห์ปัญหา สืบค้นหาข้อมูล แล้วนำมาอภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถสะท้อนคิดและสรุปความคิดรวบยอดได้ นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้ และประสบการณ์ของตนเอง

4. นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เนื่องจากครูยกตัวอย่างประเด็นที่น่าสนใจและหลากหลาย เหมาะสมกับวัยของนักเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด สามารถบูรณาการความรู้ของตนเองได้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อตอบสนองผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Zeidler, 2009) การนำประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์มาสู่การปฏิบัติจะต้องมีการทำให้นักเรียนนำเสนอเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และสังคมวัฒนธรรม นักเรียนจะเป็นผู้ปรับเปลี่ยนระบบความเชื่อของตนเองโดยการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์ในหลายแง่มุม แต่การปรับเปลี่ยนที่เกิดขึ้นอาจจะไม่ได้เกิดขึ้นที่ทันใด แต่จะเป็นการใช้หลักฐานมาหักล้างหรือสนับสนุนความเชื่อเดิมของตนเอง ซึ่งประเด็นวิทยาศาสตร์สังคมนี้จะทำให้นักเรียนต้องการข้อมูลข่าวสารมากยิ่งขึ้น ต้องคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสร้างข้อโต้แย้ง รวมทั้งหาหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเหมาะสม (ศศิเทพ ปิติพรเทพิน, 2558) การวัดและการประเมินผลของการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวเนื่องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ไว้ว่า ต้องมีการวัดและประเมินผลควบคู่ไปกับการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่



กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งต้องครอบคลุมทางด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม และค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการ ประเมินผลงานของตนเองและเพื่อน มีการประเมินความสามารถในการถ่ายโยงความรู้ของ นักเรียนไปสู่บริบทชีวิตจริง ซึ่งการประเมินสามารถทำได้โดยใช้วิธีการที่หลากหลายใน สถานการณ์ต่างๆที่ครูกำหนด เช่น การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การประเมินผลงาน หรือชิ้นงาน การประเมินแฟ้มสะสมงาน บันทึกการเรียนรู้ หรือรายงานการประชุมจากการ ปรัชญาหาคำตอบร่วมกันของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (กิริติกา อินทร์ชัย, 2564) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เรื่อง การวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 5/6 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.37 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ส่วนคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีค่าเฉลี่ย หลังจากรับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สูงขึ้น เช่นเดียวกันโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 69 แต่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 และมีขนาด ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเท่ากับ 3.79 และ 1.73 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีพัฒนาการของคะแนนอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยครั้งนี้มีประโยชน์กับผู้สอนที่ ต้องการใช้ประเด็นที่เกิดขึ้นในสังคมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลัง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่ 2 ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานช่วยให้นักเรียนนั้นสามารถ เชื่อมโยงประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ผ่านการ อภิปรายในชั้นเรียนด้วยการโต้แย้งโดยใช้ข้อมูลหลักฐาน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการถกเถียง ประเด็นวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เกิดขึ้นแก่นักเรียน ทำให้นักเรียน



เป็นคนที่มิมีเหตุผล สามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้ ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมาย ส่งเสริมให้นักเรียนมีการใช้เหตุผลในการตัดสินใจและทำความเข้าใจข้อมูลข่าวสารทางวิทยาศาสตร์อย่างถูกต้อง โดยจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีการระบุข้อสรุปจากเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ชัดเจนขึ้นกว่าช่วงแรก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (พงศ์กรณ์ พันธุ์โยศรี, 2558) ได้ทำวิจัยเรื่องผลของการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์และสังคมที่มีต่อความสามารถในการรู้สิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยจำแนกองค์ประกอบการรู้สิ่งแวดล้อมเป็น 3 ด้านคือ ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เจตคติด้านสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ 1. แบบทดสอบความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม 2. แบบวัดเจตคติด้านสิ่งแวดล้อม และ 3. แบบรายงานพฤติกรรมของตนเองด้านสิ่งแวดล้อม ได้ผลวิจัยออกมาว่านักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์และสังคมมีความสามารถในการรู้สิ่งแวดล้อมดีกว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบทั่วไป โดยมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เจตคติด้านสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนอีกกลุ่มหนึ่ง (พิชญา ศิลาอม, 2561) ได้ทำวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (Lawson , 2010) ทำการศึกษาการให้เหตุผลของนักวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจการให้เหตุผลของนักวิทยาศาสตร์ จนได้ข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ที่เป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ความคิดเห็นที่แตกต่างของนักวิทยาศาสตร์อาศัยการพิจารณาธรรมชาติของการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Reasoning) การโต้แย้ง (Argumentation) และการค้นพบ (Discovery) การวิจัยนี้เป็นการสรุปรูปแบบการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย การให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์แบบอุปนัย การให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์แบบนิรนัย ซึ่งเป็นรูปแบบของการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ การโต้แย้ง และการค้นพบ ที่เป็นสมมติฐานที่มีประโยชน์ใช้เป็นกรอบแนวคิดสำหรับการเรียนการสอนที่พัฒนาการ



ให้เหตุผลและทักษะการโต้แย้งของนักเรียน การศึกษาประวัติการทำงานของนักวิทยาศาสตร์พบว่า นักวิทยาศาสตร์ใช้รูปแบบการให้เหตุผลและการโต้แย้งในระหว่างการทำงานเป็นรูปแบบ If/then/Therefore ซึ่งผลที่เกิดขึ้นสามารถนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยภาพรวมพบว่า นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของตนเองได้ฝึกการคิด การสืบค้นข้อมูล ฝึกทักษะการสังเกต และฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าแสดงออก นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการให้เหตุผลจากการร่วมกันวิเคราะห์รูปภาพหรือคำถามได้ถูกต้อง สามารถสำรวจและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนด นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาเหตุผล ไตร่ตรองประสบการณ์โดยการอภิปรายร่วมกันระดมความคิดภายในกลุ่ม วิเคราะห์รูปหรือคำถาม หาข้อสรุป ได้สอดคล้องในด้านความสามารถในการให้เหตุผลนิรนัย สามารถนำเสนอข้อมูลที่สืบค้นในรูปแบบต่างๆ โดยมีหลักฐานอ้างอิง มีการอภิปรายความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้นเรียนด้วยเหตุผล นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรม มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถสะท้อนความคิด วิเคราะห์ ไตร่ตรองจากข้อมูล ประสบการณ์ที่ได้รับ นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาสามารถวิเคราะห์ และสรุปความคิดรวบยอดจากเนื้อหาสาระได้ ซึ่งนักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดเข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถสรุปข้อมูลเป็นองค์ความรู้ของตนเองได้ และเมื่อพิจารณาตามขั้นตอน พบว่า

1) ขั้นวิเคราะห์ประเด็นปัญหา โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของตนเอง ได้ฝึกการคิดและจินตนาการ ฝึกทักษะการสังเกต และฝึกทักษะกระบวนการกลุ่ม มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น กล้าคิด กล้าแสดงออก นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการแปลความจากการร่วมกันวิเคราะห์รูปภาพหรือคำถามได้ถูกต้อง ซึ่งในช่วงแรกของการทดลองจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน นักเรียนบางคนยังไม่มีส่วนร่วมในการตอบคำถามหรือแสดงความคิดเห็น และยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน และการพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ในขั้นวิเคราะห์ประเด็นปัญหา ส่งผลให้ช่วงแรกในด้านนี้พัฒนาได้ค่อนข้างช้า ดังนั้นครูจึงกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม



2) ขั้นสำรวจประเด็นและแสวงหาความรู้พื้นฐาน โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนสามารถสำรวจและสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นที่กำหนด นักเรียนสามารถวิเคราะห์หาเหตุผลไตร่ตรองประสบการณ์โดยการอภิปรายร่วมกัน ระดมความคิดภายในกลุ่ม วิเคราะห์รูปหรือคำถาม หาข้อสรุป ครูจึงกระตุ้นให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ประสบการณ์ที่เกิดขึ้นได้ด้วยการอภิปรายเป็นหลัก นักเรียนเริ่มให้ความสนใจและมีโอกาสแสดงออก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นได้เต็มที่ โดยขั้นนี้จะ ให้นักเรียนระดมความคิดภายในกลุ่ม จากนั้นให้แสดงความคิดเห็น ความรู้ จากสิ่งที่สังเกตร่วมกันอย่างอิสระ ในช่วงหลัง (สัปดาห์ที่ 3 - 4) นักเรียนสามารถให้เหตุผลได้ดีขึ้น

3) ขั้นนำเสนอความรู้หรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนสามารถนำเสนอข้อมูลที่สืบค้นในรูปแบบต่างๆ โดยมีหลักฐานอ้างอิง มีการอภิปรายความคิดเห็นกับเพื่อนในชั้นเรียนด้วยเหตุผล นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรม มีส่วนร่วมในการตอบคำถาม ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น

4) ขั้นสะท้อนความคิดและสร้างแนวปฏิบัติต่อประเด็น โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนสามารถสะท้อนความคิด วิเคราะห์ ไตร่ตรอง จากข้อมูล ประสบการณ์ที่ได้รับ นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาวิชาสามารถวิเคราะห์ และสรุปความคิดรวบยอดจากเนื้อหาสาระได้ ซึ่งนักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดเข้าใจได้ง่ายขึ้น สังเกตจากการให้นักเรียนศึกษาข้อมูล

5) ขั้นสรุปและประเมินผล โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนสามารถอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากประเด็นคำถามได้ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของพิชญา ศิลาธม (2561) ศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานกับกลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มที่เรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้อง



กับวิทยาศาสตร์เป็นฐานมีความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจจากการสัมภาษณ์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทั้ง 4 ด้าน ดังต่อไปนี้ 1. ด้านการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนชื่นชอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เนื่องจากเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ได้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนไม่เคยได้เรียนมาก่อน 2. ด้านครูผู้สอน พบว่า ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ โดยมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประเด็นข้อสงสัย เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ครูมีการกระตุ้นด้วยคำถามและฝึกให้นักเรียนคิดแปลผลสรุปผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง 3. ด้านสื่อการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูมีสื่อการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายและน่าสนใจ เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ที่มีสื่อการจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยากให้ง่ายขึ้นได้ 4. ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุดารัตน์ อะหลีแอ, 2558) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเคมี ความสามารถในการแก้ปัญหา และความพึงพอใจ ต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนรวม 13 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม ในแต่ละองค์ประกอบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 อยู่ในระดับมาก

องค์ความรู้ใหม่

จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ช่วยทำให้ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้นได้นั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้



1. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ครูผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงตามหลักการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งตอบสนองความแตกต่างของนักเรียน

2. ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ครูผู้สอนควรชี้แจงรายละเอียดของการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบทุกขั้นตอน

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ครูผู้สอนควรกระตุ้นความคิดด้วยคำถามที่สร้างสรรค์ คอยช่วยเหลือ แนะนำ สนับสนุนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในห้องเรียนให้มากที่สุด และเสริมแรงทางบวกให้กับนักเรียน เพราะนักเรียนจะสนใจ มีความกระตือรือร้นตั้งใจเข้าร่วมกิจกรรมที่ตนเองชอบและถนัด

4. ในการใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่นักเรียนใช้เวลามาก เพราะนักเรียนต้องใช้ความคิด และสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ดังนั้นครูผู้สอนควรให้ระยเวลานักเรียนในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสรุปผลการอภิปรายด้วยตนเอง

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์ 1.1 ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ครูผู้สอนต้องศึกษาทำความเข้าใจในทฤษฎี หลักการ ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงตามหลักการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งตอบสนองความแตกต่างของนักเรียน 1.2 ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ศึกษาประเด็นทางสังคมในปัจจุบันให้นักเรียนสามารถอภิปรายโดยใช้เหตุผลร่วมกัน 1.3 ผลจากการวิจัย



วัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า พฤติกรรมการเรียนของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม ให้ความร่วมมือในการวิเคราะห์ ปัญหา สืบค้นหาข้อมูล แล้วนำมาอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สามารถสะท้อนคิดและสรุปความคิดรวบยอดได้ นำไปสู่การเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของตนเองดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนที่สามารถพัฒนาความรู้ของตนเองได้ และ 1.4 ผลจากการวิจัย วัตถุประสงค์ที่ 4 พบว่า นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เนื่องจากครูยกตัวอย่างประเด็นที่น่าสนใจและหลากหลาย เหมาะสมกับวัยของนักเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์สูงขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการ ดังนี้ ศึกษาพฤติกรรมที่นักเรียนพึงพอใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และ 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป งานวิจัยนี้ได้ข้อค้นพบ ที่สำคัญ คือ ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยควรให้ความสำคัญกับประเด็นทางสังคมที่เป็นประเด็นที่น่าสนใจในช่วงเวลานั้น เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนสามารถอภิปรายโดยให้เหตุผลร่วมกัน สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์เป็นฐานในการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ หรือการคิดสร้างสรรค์

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: นายโชคดี ออสุวรรณ.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เรียกใช้เมื่อ 9 มีนาคม 2567 จาก <https://citly.me/trVMB>
- กิริติกา อินทร์ชัย. (2564). การวิจัยเชิงปฏิบัติการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ ศรีนครินทรวิโรฒ, 22(2), 1-18.



- พงศ์กรณ์ พันธุ์โยศรี. (2558). ผลของการเรียนรู้ตามแนวคิดประเด็นทางวิทยาศาสตร์และสังคม ที่มีผลต่อความสามารถในการรู้สิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 11(2), 336-350.
- พิชญา ศิลาอม. (2561). ผลการเรียนรู้โดยใช้ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ใน (ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย..
- ศศิเทพ ปิติพรเทพิน. (2558). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์กับสังคมแห่งศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: บอส์การพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579. กรุงเทพมหานคร: พรักหวานกราฟฟิค.
- สุดารัตน์ อะหลีแอ. (2558). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่มีต่อความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ใน (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Zeidler D. L. et al. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. Journal of Elementary Science Education. Bioedukasi, 21(2), 49-58.
- Lawson . (2010). Basic inferences of scientific reasoning, argumentation, and discovery. Science Education, 94(2), 336-364.
- Thyer. (2012). Quasi-Experimental Research Designs. New York : Oxford University Press.