

การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และทักษะการ
สื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับ
เทคนิคการใช้คำถาม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

The Development of Creative Problem-Solving Abilities and
Science Communication Skills for Fifth Grade Students with
Creativity-Based Learning Management and Questioning
Techniques

^{1*}ศิริพร สกุลมา Siriporn Sakunma ^{2**}นิวัฒน์ บุญสม Niwat Boonsom

^{3***}สิรินทร์ ลัดดาภิรมย์ บุญเชิดชู Sirin Laddaklom Booncherdchoo

^{4***}อุบลวรรณ ส่งเสริม Ubonwan Songserm

^{1,2,3,4}คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร

^{1,2,3,4}Faculty of Education, Silpakorn University

*First author, e-mail: Kruraysiriporn@gmail.com

Corresponding author, e-mail: **ray.believe.rs@gmail.com

Sirinladdaklom@yahoo.com *Ubonwan.su@gmail.com

Received April 2, 2026; Revised April 9, 2026; Accepted: June 21, 2026



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 2) ศึกษาพัฒนาการทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 3) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียน ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม รูปแบบที่ใช้ในการวิจัย คือ การวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดลานตากฟ้า ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มด้วยวิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3) แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 4) แบบประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้มีพัฒนาการสูงขึ้น โดยภาพรวมนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง 2) ผลการประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้มีพัฒนาการสูงขึ้น 3) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน; ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์; ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์; เทคนิคการใช้คำถาม

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the development of creative problem-solving abilities of students after being taught using Creativity-Based Learning (CBL) management and Questioning Techniques; 2) to study the development of science communication skills of students after being taught using Creativity-Based Learning (CBL) management and Questioning Techniques; 3) to compare the learning outcomes of students before and after being taught using Creativity-Based Learning (CBL) management and Questioning Techniques; 4) to study the satisfaction of fifth-grade students after being taught using Creativity-Based Learning (CBL) management and Questioning Techniques. The research design employed in this study was pre-experimental research. The study's sample comprised 24 fifth-grade students from Watlantakfa School (first semester, academic year 2025), obtained via cluster random sampling by drawing lots. The research instruments consisted of: 1) lesson plans on the topic of Living Things and the

Environment, 2) an achievement test on the topic of Living Things and the Environment, 3) an evaluation of creative problem-solving abilities, 4) an evaluation of science communication skills, and 5) a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean, standard deviation, and a dependent t-test. The research findings were as follows: 1) The students' creative problem-solving abilities improved after receiving the learning management, with their overall abilities being at a high level; 2) The students' science communication skills improved after receiving the learning management; 3) The students' learning outcomes after receiving the Creativity-Based Learning (CBL) management and Questioning Techniques were significantly higher than those before learning at the .05 level of statistical significance; and 4) The satisfaction of the fifth-grade students toward the Creativity-Based Learning (CBL) management and Questioning Techniques was at a high level.

Keywords: Creativity-Based Learning; Creative Problem-Solving Abilities; Science Communication Skills; Questioning Techniques

บทนำ

การศึกษาถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อสร้างความเท่าเทียมและขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้ก้าวหน้าท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ที่มุ่งปฏิรูปการศึกษาให้เป็นกลไกหลักในการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนให้ครอบคลุม ทักษะ 3R x 8C เพื่อรองรับการปฏิวัติดิจิทัลและอุตสาหกรรม 4.0 แม้รัฐจะมีนโยบายส่งเสริมโอกาสทางการศึกษา อย่างต่อเนื่อง แต่คุณภาพการศึกษายังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2, 2566) ซึ่งจากการพิจารณา ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของโรงเรียนวัดลานตากฟ้า ปีการศึกษา 2566 พบว่าคะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ ในมาตรฐาน ว 1.3 สารวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ยังคงต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศและเป็นจุดที่ควรเร่งพัฒนาอย่างเร่งด่วน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการในยุคปัจจุบัน

นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ (2566) มุ่งยกระดับคุณภาพการศึกษาผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงสมรรถนะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อสร้างทักษะที่จำเป็นใน



โลกยุคใหม่โดยเน้นกระบวนการที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้จริง โดยเฉพาะสมรรถนะการคิดขั้นสูงที่มุ่งพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ซึ่งถือเป็นกระบวนการคิดที่หลากหลายเพื่อการแก้ปัญหาหรือสร้างทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, 2562) ทั้งนี้ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไม่ใช่ทักษะที่ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนได้ผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอซึ่งสอดคล้องกับรายงานผลการประเมินตนเองของโรงเรียนวัดลานตากฟ้า ปีการศึกษา 2566 ที่ระบุว่าสมรรถนะ ด้านการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของผู้เรียนเป็นประเด็นสำคัญที่ต้องได้รับการส่งเสริมอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ผู้เรียนไม่เพียงแต่มีความรอบรู้ในเนื้อหาทางวิชาการ แต่ยังสามารถประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหา ในสถานการณ์ที่แตกต่างได้อย่างสร้างสรรค์ นอกเหนือจากสมรรถนะด้านการคิด การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ถือเป็นอีกหนึ่งเป้าหมายหลักของการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ในระดับสากล เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้และมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ (Kulgemeyer & Schecker, 2013) อย่างไรก็ตาม สภาพปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือผู้เรียนขาดทักษะในการนำเสนอความคิดเห็นของตนเองและไม่สามารถจับประเด็นสำคัญของสารได้ การส่งเสริมทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์จึงต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ที่ได้จากการสังเกตและการทดลอง ให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น แผนภาพ กราฟ หรือการเขียนบรรยายเชิงวิเคราะห์ ดังนั้น การบูรณาการกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทั้งการแก้ปัญหาและการสื่อสารจึงเป็นแนวทางปฏิบัติที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะครบถ้วนตามมาตรฐานการเรียนรู้ พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ที่ลุ่มลึกมากกว่าเพียงการจดจำและทำความเข้าใจ แต่ต้องให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ จึงมีความจำเป็นต้องมีการเลือกการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยเฉพาะแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-Based Learning: CBL) สอดคล้องกับวิพรพรรณ ศรีสุธรรม (2562) เมื่อนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน นักเรียนมีพัฒนาการด้านการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ดีขึ้นทุกด้านและเผ่าไทย เสียแฉ่ม (2564) ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานทำให้นักเรียน มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และการนำเทคนิคการใช้คำถามเข้ามาช่วยให้การจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพทำให้นักเรียนคิดได้อย่างหลากหลายรูปแบบ มีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันอย่าง มีจินตนาการ ทำให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่อย่างหลากหลาย ครูที่มีความสามารถในการตั้งคำถามจะตั้งคำถามที่มีคุณค่าต่อการเรียนรู้หรือคำถามที่สร้างสรรค์ การนำเทคนิคการใช้คำถามมาช่วยในการเรียนรู้ จะมุ่งเน้นพัฒนาทักษะการสื่อสารทาง

วิทยาศาสตร์ของนักเรียน ให้นักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบและช่วยให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากสภาพการณ์และเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์และทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิค การใช้คำถาม จะช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา อย่างสร้างสรรค์รวมทั้งสามารถสื่อสาร ทางวิทยาศาสตร์และเกิดประโยชน์สูงสุดจากกระบวนการ เหล่านี้ที่ตกผลึกภายในตัวของนักเรียนเองที่จะทำให้นักเรียนเกิดเป็นทักษะ เป็นบุคลิกภาพของ นักเรียน เมื่อฝึกฝนเช่นนี้บ่อยครั้งจะนำไปสู่การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีทักษะการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์และมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม
2. เพื่อศึกษาพัฒนาการทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการ จัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ แบบ สร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

วิธีดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย แบบ Pre-Experimental Research ประกอบด้วย แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนและหลัง (The One - Group Pretest-Posttest Design) และแบบกลุ่มเดียว เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเดียวซ้ำๆ หลายครั้ง (Time Series Experimental Design) มีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัด ลานตากฟ้า จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งเป็นห้องเรียน ปกติ รวม 46 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก ทั้งนี้ โรงเรียนจัดนักเรียนแบบละความสามารถจึงถือว่าห้องเรียนมีความเท่าเทียมกัน



2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือผ่านการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มี 5 เครื่องมือดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม จำนวน 6 แผน โดยผ่านการตรวจโดยใช้แบบประเมินที่มีลักษณะมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ ดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 มีค่าเฉลี่ย (M) อยู่ระหว่าง 4.4 - 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD อยู่ระหว่าง 0.00-0.89 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก กำหนดการให้ค่าคะแนน คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.40 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนก (R) อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.44 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 มีค่าเท่ากับ 0.91 3) แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จำนวน 4 ด้าน เพื่อใช้ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ผ่านการตรวจค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.60 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.81 4) แบบประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ผ่านการตรวจค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.88 และ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 3 ด้าน จำนวน 15 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ผ่านการตรวจค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.60 - 1.00

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการโดยมีรายละเอียด ดังนี้ *ขั้นตอนที่ 1* การจัดเตรียมโครงการวิจัย ศึกษาเอกสาร ข้อมูล ตำรา สถิติ ปัญหา วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นดำเนินการสร้างเครื่องมือ *ขั้นตอนที่ 2* การดำเนินการตามโครงการวิจัย ก่อนดำเนินการ 2.1) ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยไปเสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนวัดลานตากฟ้า 2.2) ผู้วิจัยแนะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 2.3) นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน ทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (Pretest) เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ระหว่างดำเนินการ 2.4) ผู้วิจัยทดลองใช้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม นำไปทดลองใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน โดยทำการสอนเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม

12 ชั่วโมง 2.5) ดำเนินการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม 2.6) ในระหว่างที่ผู้วิจัยสอนทุกแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ หลังดำเนินการ 2.7) หลังจากนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ (Posttest) เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยสลับข้อ สลับตัวเลือก 2.8) นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย 3.1) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล 3.2) ผู้วิจัยรายงานผลการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความ ถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ศึกษาพัฒนาการทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม โดยการวิเคราะห์ข้อมูล จากสถิติค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และสถิติทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent)

ผลการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่าผลการประเมินพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังตารางที่ 1

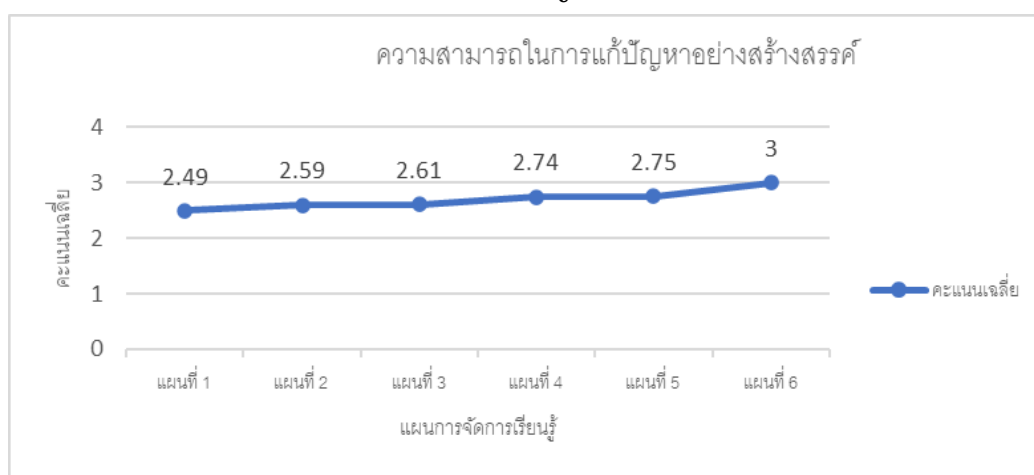
ตารางที่ 1 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

แผนการจัดการเรียนรู้	ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์				
	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	M	SD	แปลผล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	24	3	2.49	0.23	ปานกลาง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	24	3	2.59	0.28	สูง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	24	3	2.61	0.29	สูง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	24	3	2.74	0.28	สูง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	24	3	2.75	0.23	สูง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	24	3	3.00	0.00	สูง
คะแนนเฉลี่ย			2.70	0.06	สูง

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม โดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง โดยคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 2.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.06 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ตั้งไว้และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (M) ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้น ดังแผนภาพ 1 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์



แผนภาพที่ 1 ผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์

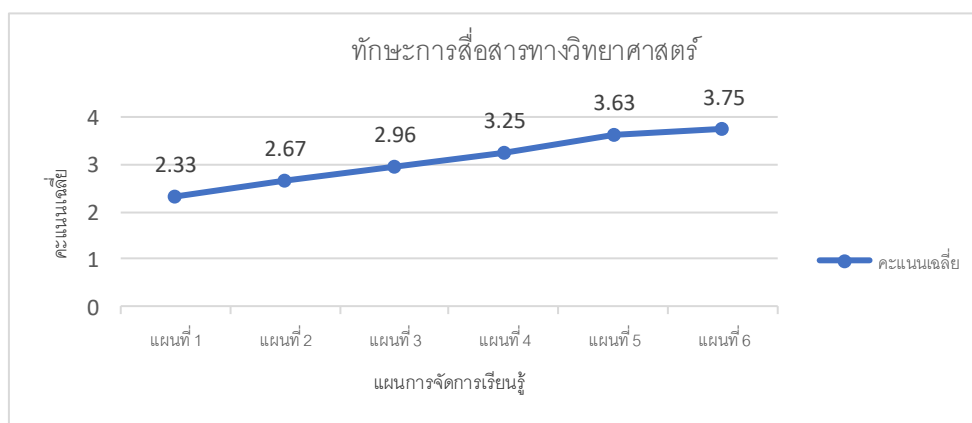
2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า ผลการประเมินพัฒนาการทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้	ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์				
	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	M	SD	แปลผล
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	24	4	2.33	0.48	ดี
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	24	4	2.67	0.70	ดี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	24	4	2.96	0.75	ดี
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	24	4	3.25	0.74	ดีมาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	24	4	3.63	0.49	ดีมาก
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	24	4	3.75	0.44	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ย			3.10	0.51	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่าคะแนนทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 3.10 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.51 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ที่ตั้งไว้และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (M) ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการที่สูงขึ้น ดังแผนภาพ 2 ผลการประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์



แผนภาพที่ 2 ผลการประเมินทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	M	SD	t	Sig
ทดสอบก่อนเรียน	24	20	7.33	1.78	31.545*	.000
ทดสอบหลังเรียน	24	20	14.42	2.01		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการเรียนรู้ เรื่องสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (M) เท่ากับ 14.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 2.01 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (M) เท่ากับ 7.33 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 1.78 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 3 ที่ตั้งไว้

4. วัตถุประสงค์ข้อที่ 4 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 24 คน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

รายการ	M	SD	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับที่
ด้านที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
1. กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการ วิเคราะห์สาเหตุหาวิธีแก้ปัญหาวางแผนและปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหา	4.33	0.64	มาก	5
2. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน	4.38	0.65	มาก	4
3. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย	4.42	0.78	มาก	3
4. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น	4.58	0.58	มากที่สุด	1
5. กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และแนวทางการแก้ปัญหาด้วยตนเอง	4.46	0.59	มาก	2
รวม	4.43	0.65	มาก	2
ด้านที่ 2 บรรยากาศการเรียนรู้				
6. นักเรียนมีอิสระในการศึกษา ค้นคว้าแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น	4.50	0.78	มากที่สุด	3
7. นักเรียนมีความสุขในการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม	4.42	0.93	มาก	5
8. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อน	4.58	0.65	มากที่สุด	1
9. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้	4.54	0.59	มากที่สุด	2

รายการ	M	SD	ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับ ที่
10. นักเรียนมีโอกาสได้ซักถามตามข้อสงสัย	4.46	0.66	มาก	4
รวม	4.50	0.72	มากที่สุด	1
ด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้				
11. นักเรียนทำงานได้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอน	4.46	0.78	มาก	2
12. นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูล ต่างๆ	4.50	0.66	มากที่สุด	1
13. นักเรียนสามารถสร้างความรู้ ความเข้าใจด้วยตนเอง	4.33	0.64	มาก	5
14. นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวันได้	4.42	0.65	มาก	3
15. นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์	4.38	0.65	มาก	4
รวม	4.42	0.68	มาก	3
ภาพรวมของทุกด้าน	4.45	0.68	มาก	

จากตารางที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจหลังการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 ที่ตั้งไว้ โดยมีคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.68 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่ 2 บรรยายาการการเรียนรู้ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเป็นลำดับที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.72 ลำดับที่ 2 คือด้านที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีความพึงพอใจในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.65 และลำดับที่ 3 คือด้านที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ มีความพึงพอใจในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ย (M) เท่ากับ 4.42 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 0.68 ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ หลังการจัดการเรียนรู้มีพัฒนาการสูงขึ้น โดยภาพรวมนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ อยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เพราะ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหา

และแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอผลงาน และขั้นที่ 5 ประเมินผล ได้เข้าไปกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ลงมือปฏิบัติเพื่อค้นหาคำตอบที่หลากหลายและสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา ที่ระบุว่าความอยากรู้อยากเห็นเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของการคิดสร้างสรรค์ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2563) ซึ่งผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของวิพรพรรณ ศรีสุธรรม ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานนักเรียนมีพัฒนาการด้านการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ดี ขึ้นทุกด้าน โดยด้านการเข้าใจความ ทำทายมีคะแนนเพิ่มขึ้นสูงที่สุด (วิพรพรรณ ศรีสุธรรม, 2562) ตลอดจนสอดคล้องกับงานวิจัยของ Putri ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบทักษะความคิด สร้างสรรค์ของนักเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับสะเต็มและใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับแบบฝึกหัดแก้ปัญหาจากห้องปฏิบัติการ โรงเรียนใน อินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับสะเต็มนั้นส่งผล กระทบเชิงบวกอย่างมากต่อการยกระดับทักษะการคิดสร้างสรรค์ของตัวผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Putri, 2019) จากแนวคิดและผลการวิจัย ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มี ความสัมพันธ์เชิงบวกและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยดังกล่าว โดยทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญ ที่เปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้แสวงหาคำตอบ การใช้คำถามกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นจะช่วยสร้างความ ตระหนักและเปิดรับต่อความท้าทายใหม่ๆ นำไปสู่การจัดระเบียบความคิดเพื่อลงมือปฏิบัติและ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ จึงยืนยันได้ว่านวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้ มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการยกระดับความสามารถ ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า นักเรียนมีผลการประเมินทักษะการสื่อสารทาง วิทยาศาสตร์ มีพัฒนาการสูงขึ้น โดยภาพรวมนักเรียนมีทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับ ดีมาก ทั้งนี้เพราะ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามช่วยกระตุ้น ให้นักเรียนจัดระเบียบความคิดและฝึกทักษะทั้ง 4 ด้าน (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ผ่านการลงมือปฏิบัติ และแก้ปัญหา สอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky ที่ชี้ว่าภาษาเป็นเครื่องมือสำคัญของการคิด (Vygotsky, 1978) การเปิดโอกาสให้นำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ยังสอดคล้องกับทฤษฎีกรวยแห่ง ประสบการณ์ของ Dale ที่ระบุว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเกิดจากการได้ลงมือทำและพูด อธิบาย (Dale, 1969) รวมถึงสอดคล้องกับแนวคิดของพรหมทิวา อินทญาติ ที่ยืนยันว่ากระบวนการ เรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้สืบสอบลงมือปฏิบัติ และเขียนหรือนำเสนอร่วมกัน สามารถพัฒนาความสามารถ

ในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้นกว่าก่อนเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พรณทิวา อินทญาติ, 2564) จากแนวคิดดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ทำหน้าที่เป็นพื้นที่ปลอดภัยที่เชื่อมโยง “การคิด” และ “การแสดงออก” เข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์ การใช้คำถามนำไปสู่การลงมือปฏิบัติจริง ช่วยให้นักเรียนได้เรียบเรียงข้อมูลและถ่ายทอดความเข้าใจออกมาเป็นภาษาทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมั่นใจ ทั้งในรูปแบบการเขียนอธิบายและการพูดนำเสนอ จึงเป็นการยืนยันว่ารูปแบบ การจัดการเรียนรู้เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยบูรณาการทักษะทั้ง 4 ด้านเข้าด้วยกัน ส่งผลให้ความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถามสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ทั้งนี้เพราะ การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีกระบวนการจัด การเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ การกระตุ้นความสนใจ ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ การค้นคว้า นำเสนอ และประเมินผล เป็นรูปแบบที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดความสงสัยและสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสรุปองค์ความรู้ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของเผ่าไทย เสียงแจ่ม ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ (เผ่าไทย เสียงแจ่ม, 2564) จากแนวคิดและผลการวิจัยดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม มีความสัมพันธ์เชิงบวกและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยดังกล่าว สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญมีการกระตุ้น ให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ ลงมือปฏิบัติ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อหาคำตอบสามารถสรุปคำตอบจากสิ่งที่เรียนรู้และสามารถสื่อความหมายของข้อมูลให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนสูงขึ้น

4. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อ การจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยด้านบรรยากาศการเรียนรู้มีความพึงพอใจสูงสุด รองลงมาคือด้านการจัดกิจกรรมและด้านประโยชน์ที่ได้รับ ทั้งนี้เพราะเทคนิคคำถามได้กระตุ้น ให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ประกอบกับการได้ทำงานกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ สอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers ที่ระบุว่าความคิดสร้างสรรค์จะพัฒนาได้ดีเมื่อนักเรียนรู้สึกปลอดภัยและมีอิสระทางความคิด (Rogers, 1961) รวมถึงแนวคิดของ Bruner ที่เน้นย้ำว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายเกิดจากการค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (Bruner, 1961) ซึ่งผลลัพธ์นี้

ไปในทิศทางเดียวกับงานวิจัยของกนิษฐา พูลลาภ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียน ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานช่วยสร้างบรรยากาศที่เกื้อกูล ส่งเสริมการทำงานกลุ่ม และทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด (กนิษฐา พูลลาภ, 2563) จากแนวคิดและผลการวิจัย ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม สามารถสร้างสภาพแวดล้อมในห้องเรียน เอื้อต่อการแสดงออกอย่างอิสระ การที่ผู้เรียนได้เปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองผ่านการทำงานกลุ่มที่เกื้อกูลกัน ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะทางปัญญา แต่ยังส่งเสริมความมั่นใจและทัศนคติเชิงบวก ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้ นักเรียนเกิดความพึงพอใจและมีความสุขกับกระบวนการเรียนรู้อย่างแท้จริง

องค์ความรู้ใหม่

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ในลักษณะรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ ผลการเรียนรู้และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 องค์ความรู้นี้สามารถต่อยอดไปสู่การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่นๆ ซึ่งจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยขอเสนอองค์ความรู้ใหม่ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม

จากภาพอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ **ขั้นที่ 1** กระตุ้นความสนใจ เป็นขั้นนำเข้าสู่บทเรียนที่กระตุ้นให้นักเรียน

เกิดความสงสัยและอยากที่จะค้นหาคำตอบโดย (1) สร้างสถานการณ์ ครูจะนำบทความ รูปภาพ สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งมาให้นักเรียนศึกษา (2) การใช้คำถามชวนคิดและการค้นหาคำตอบ ครูใช้คำถามเพื่อเพิ่มความสนใจและความเข้าใจต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้นักเรียนอยากค้นหาคำตอบสามารถทำได้โดยการใช้ตัวอย่างในการถามการใช้คำถามแบบโต้ตอบและการใช้คำถามที่ยากและท้าทายเพื่อให้ผู้เรียนสนใจ และเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ **ขั้นที่ 2** ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ นักเรียนตั้งปัญหาที่สงสัยและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยครูใช้คำถามในการสนทนาเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้มีการสนทนากันในกลุ่ม นักเรียนจะนำคำตอบนั้นมาวิเคราะห์และเลือกคำตอบที่สอดคล้องกับสถานการณ์หรือเหตุการณ์นั้นให้มากที่สุด จากนั้นนำมาอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียนโดยครูสามารถใช้คำถามในการส่งเสริมการสนทนา และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ **ขั้นที่ 3** ค้นคว้าและคิด นักเรียนสามารถใช้เวลาในการศึกษาเรียนรู้ได้เต็มที่จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ โดยครูมีหน้าที่แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมและแนะนำการเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง **ขั้นที่ 4** นำเสนอผลงาน นักเรียนนำเสนอผลงานที่ได้จากการค้นคว้าและคิด หลังจากนำเสนอเรียบร้อยแล้ว ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนกลุ่มอื่นในห้องสอบถาม เพิ่มเติมในเนื้อหาที่นำเสนอ ซึ่งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้ค้นคว้าและคิดมาและเมื่อไม่มีข้อสงสัยใดๆ ครูใช้คำถามเพื่อการสรุปเนื้อหา ครูช่วยเปิดประเด็นในการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสาระนั้นและใช้คำถามเพื่อเชื่อมโยงกับความรู้ของนักเรียนและการตั้งคำถามจากเนื้อหาสาระที่นักเรียนรู้แล้วเพื่อต่อยอดในประเด็นอื่นๆ ที่สนใจ **ขั้นที่ 5** ประเมินผล ใช้การประเมินที่หลากหลายตามสภาพจริง

บทสรุป

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ส่งผลให้ผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนวัดลานตากฟ้า ที่ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 24 คน มีพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อยู่ในระดับ สูง และมีพัฒนาการทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ในระดับ ดีมาก ทั้งนี้ นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับ มาก ความสำเร็จนี้เป็นผลมาจากนวัตกรรมจัดการการเรียนรู้เชิงบูรณาการนี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทั้งสมรรถนะเชิงกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย



1. ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ควรนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น

2. ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการใช้คำถาม ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในระดับชั้นอื่น

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เปิดกว้างและปลอดภัยทางความคิด เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีความกล้าที่จะนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย และ มีความแปลกใหม่ โดยเน้นปริมาณของแนวคิดให้ได้มากที่สุด ก่อนจะเข้าสู่กระบวนการคัดเลือกแนวคิดที่เหมาะสมและเป็นไปได้จริง เพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพ

2. ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมที่เอื้อให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอแนวคิดไม่ว่าจะเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม โดยอาจใช้เครื่องมือช่วยคิด เช่น แผนที่ผังความคิด (Mind Mapping) เพื่อให้เห็นภาพรวมของแนวคิดที่หลากหลาย ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้และต่อยอดแนวคิดจากเพื่อนร่วมชั้น เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการสื่อสารของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนใช้ทักษะการสื่อสารครบทั้ง 4 ด้าน (ฟัง พูด อ่าน เขียน) เช่น การอ่านใบความรู้เพื่อสรุปประเด็น การเขียนบันทึกผลการสืบค้น และการพูดนำเสนอด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายแต่มีความถูกต้องตามหลักการทางวิทยาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

กนิษฐา พูลลาภ. (2563). การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานสำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2566, 1 กุมภาพันธ์). นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567. <https://www.moe.go.th/360policy-and-focus-moe-fiscal-year-2024>

คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2562). รายงานเฉพาะเรื่องที่ 12 หลักสูตรและการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ. กรุงเทพมหานคร: คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา.

- พรรณทิวา อินทญาติ. (2564). ความสามารถในการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบมีการโต้แย้ง. *วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษาและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*, 11(1): 47-58.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา. (2563). *การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- วิพรพรรณ ศรีสุธรรม. (2562). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. *วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- เผ่าไทย เสี่ยงแจ่ม. (2564). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*, 4(1): 62-70.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2. (2566). *รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ประจำปีการศึกษา 2565 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3*. นครปฐม: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2.
- Bruner, J. S. (1961). The Act of Discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1): 21-32.
- Dale, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching* (3rd ed.). New York: Dryden Press.
- Kulgemeyer, C., & Schecker, H. (2013). Student explaining science-assessment of science communication competence. *Research in Science Education*, 43(6): 2235-2256.
- Putri, N. (2019). The comparison of student creative thinking skill using CBL implemented in STEM education and combined with PSL worksheet in Indonesian school. *Journal of Science Learning*, 3(1): 7-11.
- Rogers, C. R. (1961). *On becoming a person: A therapist's view of psychotherapy*. Boston: Houghton Mifflin.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.

