

ผลการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) รายวิชาชีววิทยา เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

THE EFFECTIVENESS OF THE Co-5STEPS LEARNING MODEL IN BIOLOGY:
ENHANCING TEAMWORK SKILLS, ACADEMIC ACHIEVEMENT, AND STUDENT
SATISFACTION IN GRADE 10 STUDENTS

นันทวรรณ ชื่นชมคุณาธร ^{1*}

Nantawan Chuenchomkunatorn ^{1*}

¹ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, ประเทศไทย

¹ Patumwan Demonstration School, Srinakharinwirot University, Thailand

* Corresponding author e-mail: nantawan@satiapatumwan.ac.th

Received: 19/05/2025 | Revised: 25/07/2025 | Accepted: 13/08/2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่เรียนวิชาชีววิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 124 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster) จากห้องเรียนทั้งหมด 4 ห้อง ระยะเวลาทดลอง 18 คาบ คาบละ 50 นาที ใช้แผนการดำเนินการศึกษาแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One-Group Pre-Test Post-Test Design) เครื่องมือที่ใช้ในเก็บข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต แบบสอบถาม

ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) และแบบสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าสถิติ t-test One group ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลจากการสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีมกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน) มีการทำงานเป็นทีม โดยมีการจัดแบ่งหน้าที่ แก้ปัญหา แบ่งปันความรู้ในขณะทำงาน มีพัฒนาการในเรื่องปฏิสัมพันธ์ เป็นทั้งผู้นำและผู้ตาม สามารถค้นพบศักยภาพของตนเองจากการทำงาน 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) รายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 4.71)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ทักษะการทำงานเป็นทีม

Abstract

This study aims to Investigate the implementation of the 5 - Step Cooperative Learning Model (Co-5STEPS) in a high school biology course on biodiversity, to enhance teamwork skills, academic achievement, and student satisfaction among Grade 10 students at Patumwan Demonstration School, Srinakharinwirot University. The study population consisted of 160 Grade 10 students enrolled in the second semester of the 2023 academic year. A sample of 124 students was selected using a cluster sampling method. The intervention spanned 18 instructional periods. The research results were as follows: 1) Qualitative data from student interviews across different proficiency levels (high, medium, and low) indicated that students effectively allocated tasks, shared knowledge, and engaged in collaborative problem-solving. The results further demonstrate enhancements in interpersonal interactions, leadership and followership development, and self-awareness of individual potential through teamwork. 2) The students' academic performance in biology exhibited a statistically significant improvement following the implementation of the Co-5STEPS model. The post-test mean score was significantly higher than the pre-test mean score at a significance level of .05. 3) The overall student satisfaction with the Co-5STEPS learning model was at a very high level ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 4.71).

Keywords: 5-Step Cooperative Learning Model (Co-5STEPS), Teamwork skills

บทนำ

กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นการทำงานร่วมกันของผู้เรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความเสมอภาคในการเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ แนวคิดนี้เป็นการผสมผสานแนวคิด การเรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by Doing) ผู้เรียนเป็นคนสร้างความรู้ (Constructivism) และ เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) โดยเน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านการทำงานกลุ่มที่มีส่วนร่วมของทุกคน (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พยเยาว์ ยินดีสุข, 2563) กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) มีประโยชน์มากมาย ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน และการสื่อสาร นอกจากนี้ยังช่วยให้เด็ก ๆ มีความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น เพราะได้ลงมือทำและเห็นผลลัพธ์จริง ๆ จากการเรียนรู้ของตนเอง (Starfish Academy, 2567)

ในบริบทของการศึกษาไทย นักเรียนไทยจำนวนไม่น้อยประสบปัญหาไม่รับผิดชอบต่อบทบาทในงานกลุ่ม หรือไม่ช่วยกันทำงานกลุ่ม ซึ่งสะท้อนถึงปัจจัยภายนอก ได้แก่ ภาวะชีวิตส่วนตัว เช่น เวลาไม่พออันเนื่องมาจากการเรียนเสริม การบ้าน และกิจกรรมต่าง ๆ ที่บ้าน ซึ่งส่งผลให้สมาธิและแรงจูงใจในการทำงานกลุ่มลดลง (ธัญญรัตน์ ธิมาไชย, 2564) นอกจากนั้นพฤติกรรมกลุ่ม เช่น การรอให้ผู้อื่นทำงานแทนตนเอง พบว่าเป็นปัญหาที่สะท้อนถึงการขาดทักษะการทำงานร่วมกัน ครูจำเป็นต้องฝึกฝนตั้งแต่การแบ่งงาน การสื่อสาร จนถึงการสร้าง ความเข้าใจเรื่องความสำคัญของการมีส่วนร่วม (หนึ่งฤทัย มะลาไวย์ อรพินทร์ ชูชม และ นริศรา พิงโพธิ์สภ, 2565) โดยรวมปัญหาดังกล่าวบ่งชี้ให้เห็นถึงปัจจัยภายในของนักเรียน เช่น ความรับผิดชอบต่ำ ร่วมกับบริบทภายนอก เช่น โครงสร้างโรงเรียนและวิธีการสอนที่ไม่เอื้อต่อการทำงานกลุ่มอย่างแท้จริง (ยุภาวดี ชำนาญเวช, 2565)

จากผลลัพธ์ของกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ที่กล่าวมาเบื้องต้นจะเห็นได้ว่าให้ผลดีซึ่งสอดคล้องกับผลของงานวิจัยของ อรธิดา ประสาร, วิมลวรรณ เปี่ยมจาด และ เอกชัย ดวนใหญ่ (2565) เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่มีชุมชนเป็นฐานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะความคิดขั้นสูง และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่าการทำงานร่วมกับผู้อื่นอยู่ในระดับมากที่สุด พุทธิธิดา ไชยวงศ์ (2564) เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา คณิตศาสตร์และส่งเสริมสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ด้วยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 รหัสวิชา ค31202 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและมีความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลงานวิจัยต่างประเทศ Keramati & Gillies (2022) ศึกษาความได้เปรียบและความท้าทายของการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ในอิหร่านและออสเตรเลีย พบว่าแม้มักมีอุปสรรค เช่น การขาดความเข้าใจและทรัพยากร ครูในสองประเทศสามารถสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นมิตร เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ลึก และเกิดการมีส่วนร่วมที่แท้จริง และจากบทวิจารณ์งานวิจัย Roseth et al. (2008) และ Kyndt et al. (2013) พบว่า cooperative learning ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเมื่อเทียบกับวิธีการเรียนรู้แบบแข่งหรือแบบเดี่ยวทั่วไป

จากการเรียนการสอนในรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำเอาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) มาใช้ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้สูงขึ้นและสามารถส่งผลต่อผู้เรียนในการที่จะมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันและเพื่อสร้างทักษะทางสังคมที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

- ขั้นที่ 1 ขั้นเสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ
- ขั้นที่ 2 ขั้นแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่าง

รวมพลัง

- ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายและสร้างความรู้
- ขั้นที่ 4 ขั้นสื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง
- ขั้นที่ 5 ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม

ที่มา: พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, (2561)

แนวคิด

- การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based Learning) ที่มา: สสวท, (2552)

ตัวแปรตาม

1. ทักษะการทำงานเป็นทีม

- ด้านการเป็นสมาชิกทีมที่ดีและมีภาวะผู้นำ
- ด้านกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลัง
- ด้านการสร้างความสัมพันธ์และจัดการความขัดแย้ง

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพื้นฐาน. กระทรวงศึกษาธิการ, (2564)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะมีความพึงพอใจที่สูงขึ้นเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 160 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่เรียนวิชาชีววิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 (ซึ่งในห้องเรียนแต่ละห้องทางโรงเรียนได้มีการคละนักเรียนโดยพิจารณาจากคะแนน เด็กเก่ง เด็กปานกลาง และเด็กอ่อน จะอยู่ในแต่ละห้องเรียนทั้ง 4 ห้อง) ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster) มาจำนวน 3 ห้องเรียน ซึ่งมีนักเรียนรวมทั้งสิ้น 124 คน

2) ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ทักษะการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีขั้นตอนในการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา ขอบเขตของเนื้อหาชีววิทยาตามมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.1.2 ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม เทคนิควิธีการสอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

3.1.3 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้จากตามหนังสือคู่มือครูรายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เล่ม 6 สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

3.1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ครอบคลุมการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมที่สำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งแต่ละแผนใช้เวลา 2 คาบ คาบละ 50 นาที ประกอบไปด้วยสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อการสอน และการประเมินผล

3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผลจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญและกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้เกณฑ์ 5 อันดับดังนี้

4.50 – 5.00 หมายถึง ดีเยี่ยม

3.50 – 4.49 หมายถึง ดีมาก

2.50 – 3.49 หมายถึง ดี

1.50 – 2.49 หมายถึง พอใช้

ต่ำกว่า 1.50 หมายถึง ปรับปรุง

โดยมีรายการประเมินตามแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. กำหนดมาตรฐาน/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับดีเยี่ยม ($\bar{X} = 4.80$, S.D.=0.23)

2. ความสอดคล้องมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/สาระสำคัญและกิจกรรมการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

3. แผนการจัดการเรียนรู้มีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ครอบคลุมการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม รวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ที่สำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

4. ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5. ผู้วิจัยนำแผนการสอนที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน จำนวน 124 คน

3.2 แบบสัมภาษณ์ในการทำงานเป็นทีมในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

แบบสัมภาษณ์ในการทำงานเป็นทีมมีขั้นตอนในการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.2.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ของการวิจัย การศึกษาทบทวน วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม และประชากร กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

3.2.2 กำหนดหัวข้อประเด็น บทบาทการเป็นผู้นำในการทำงานเป็นทีม ที่ประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. การเป็นผู้นำและเป็นสมาชิกที่ดี 2. กระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ และ 3. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง (CBE Thailand, 2021) ที่ต้องการถามตามวัตถุประสงค์ จำนวน 8 ข้อ ดังนี้

- ข้อ 1. สมาชิกทุกคนใช้ภาวะผู้นำที่เหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
- ข้อ 2. สมาชิกในทีมได้มีการจัดแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกทุกคนสามารถทำงานได้ในทุกบทบาทหรือไม่ อย่างไร
- ข้อ 3. สมาชิกในทีมสามารถแบ่งปันช่วยเหลือด้านความรู้ความเข้าใจในด้านกิจกรรมให้กับเพื่อนที่อยู่ในทีมเดียวกันได้
- ข้อ 4. ในขณะทำงานสมาชิกในทีมเกิดความขัดแย้งทางด้านความคิดเห็นหรือไม่ สมาชิกในทีมมีวิธีแก้ไขและใช้ความขัดแย้งในทางสร้างสรรค์ได้อย่างไร
- ข้อ 5. การทำงานเป็นทีมก่อให้เกิดผลดีในเรื่องใด
- ข้อ 6. สมาชิกในทีมได้มีการพัฒนาตนเองอย่างเห็นได้ชัดจากการทำงานเป็นทีมในครั้งนี้
- ข้อ 7. เห็นสมาชิกในทีมมีการพัฒนาตนเองอย่างเห็นได้ชัดจากการทำงานในครั้งนี้ไหม
- ข้อ 8. สมาชิกทุกคนใช้ภาวะผู้นำที่เหมาะสมอย่างไร

3.2.3 รวบรวมข้อคำถามที่ต้องการสัมภาษณ์ ตามประเด็นที่กำหนดไว้

3.2.4 กำหนดมาตราส่วน โดยสัมภาษณ์เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

3.2.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินความครบถ้วนของเนื้อหา และโครงสร้างของข้อคำถาม (Content Validity) โดยวิธีวิเคราะห์ข้อคำถามและพิจารณาประเมินให้ค่าคะแนนเพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้อง (Item Objective Congruence Index หรือ IOC) ของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาผู้เชี่ยวชาญที่จะทำการประเมิน 3 ท่าน

3.2.6 หลังจากได้รับการประเมินแบบสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ตามข้อเสนอแนะ

3.2.7 ผู้วิจัยนำข้อมูลการประเมิน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) โดยทำการการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยของข้อคำถามเป็น 0.92

3.2.8 ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีมที่ได้ตรวจแก้ไขแล้ว นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน เพื่อเก็บข้อมูลวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 124 คน

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีขั้นตอนในการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพดังนี้

3.3.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

3.3.2 ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

3.3.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

คะแนน	1	หมายถึง	สอดคล้อง
คะแนน	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนน	-1	หมายถึง	ไม่สอดคล้อง

3.3.4 ผู้วิจัยคัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาจาก 40 ข้อ เหลือ 38 ข้อ

3.3.5 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ตามเกณฑ์ ไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ปีการศึกษา 2566 จำนวน 20 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3.6 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา ที่คัดเลือกไว้ จำนวน 38 ข้อ นำไปใช้ทดสอบกับกลุ่มทดลองจริง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยา มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.35 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.899

3.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชา ชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีขั้นตอนในการสร้างและการตรวจสอบ คุณภาพดังนี้

3.4.1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.4.2 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยครอบคลุม เนื้อหาที่เกี่ยวกับรูปแบบและลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล และประโยชน์ที่ผู้เรียน ได้รับ ประเมินโดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งใช้เกณฑ์ 5 อันดับดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 5

มีความพึงพอใจมาก มีระดับคะแนนเท่ากับ 4

มีความพึงพอใจปานกลาง มีระดับคะแนนเท่ากับ 3

มีความพึงพอใจน้อย มีระดับคะแนนเท่ากับ 2

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด มีระดับคะแนนเท่ากับ 1

การหาค่า IOC ความตรงเชิงโครงสร้างโดยมีเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน	1	หมายถึง	เห็นด้วย
คะแนน	0	หมายถึง	ไม่แน่ใจ
คะแนน	-1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย

เกณฑ์การแปลความหมายค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีดังนี้

คะแนน IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 หมายถึง มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

คะแนน IOC ตั้งแต่ 0.00 – 0.49 หมายถึง ต้องปรับปรุง

3.4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (ภาษาและความครอบคลุมในด้านต่างๆ) 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านเนื้อหา 2. ด้านผู้สอน 3. ด้านการจัดการเรียนรู้ 4. ด้านผู้เรียน นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจ ที่ได้ตรวจแก้ไขแล้ว นำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

3.4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.397-0.795 ค่าความเชื่อมั่นรวมทั้งฉบับมีค่าเป็น 0.787 ไปใช้เพื่อเก็บข้อมูลวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 124 คน

4) วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 ผู้วิจัยจัดกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 4-5 คน โดยละความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เกิดการทำงานกลุ่มตั้งแต่เริ่มจนจบ จากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตตลอดการวิจัย

4.2 ผู้วิจัยแนะนำวิธีการเรียนและบทบาทของนักเรียนในการเรียนด้วยเทคนิคต่างๆในแต่ละแผนการเรียน

4.3 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต จำนวน 38 ข้อ ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียน โดยใช้เวลา 30 นาที

4.4 ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยกำหนดเวลาสอน 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 18 คาบเรียน

4.5 หลังจากผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอนทั้ง 9 แผนการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้น ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบหลังเรียน (Post-test)

4.6 ผู้วิจัยสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีมที่สูงขึ้นจากการสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

4.7 ผลที่ได้จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียน (Post-test) แบบวัดความพึงพอใจ และแบบสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีมของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ รวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต แบบสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีม นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

4.8 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาข้อมูลสถิติโดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

5.1 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์การทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ มาถอดบทสัมภาษณ์แบบคำต่อคำ ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยใช้วิธีจำแนกชนิดข้อมูลในระดับจุลภาคด้วยการวิเคราะห์คำหลัก (Domain Analysis)

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ด้วยการทดสอบค่าที่แบบ dependent (t-test dependent) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 หาค่าสถิติพื้นฐานของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต โดยการคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

ผลจากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (นักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน) ในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน โดยกำหนดหัวข้อประเด็นที่ต้องการถามตามวัตถุประสงค์ จำนวน 8 ข้อ ได้ผลดังนี้

ข้อ 1. สมาชิกในทีมได้มีการจัดแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกทุกคนสามารถทำงานได้ในทุกบทบาท

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้ใช้ภาวะผู้นำได้อย่างเหมาะสม มีการวางแผนและแบ่งงานหน้าที่ในการทำงาน สมาชิกในกลุ่มได้แสดงบทบาทลงมือทำในสิ่งที่ตนถนัด รับฟังและแสดงความคิดเห็น สร้างข้อตกลงร่วมกัน บริหารเวลาได้ดี ส่งงานครบและสำเร็จตามเวลา

“... ใช้ภาวะผู้นำในการจัดการ แบ่งงาน จัดการหัวข้อ รวบรวมความคิด ประมวลความรู้ก่อนจะบันทึกลงไปในกระดาษ ถามหาความคิดเห็นของคนในทีม ข้อตกลงร่วมกัน”

ข้อ 2. สมาชิกในทีมมีการแบ่งปันช่วยเหลือด้านความรู้ ความเข้าใจในด้านกิจกรรมใหม่

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการคุยกัน จัดแบ่งงานและมีการแบ่งปันเรื่องความรู้ สอบถามช่วยกันค้นหาข้อมูล สงสัยตรงไหนก็สอบถามคนในกลุ่ม ใครไม่รู้ก็อธิบายให้กับสมาชิกที่ไม่รู้

“...ทุกคนมีบทบาทในการทำงาน มีการจัดแบ่งให้สมาชิกทุกคนสามารถทำงานได้ในทุกบทบาท

ข้อ 3. เกิดความขัดแย้งทางด้านความคิดในขณะทำงานกลุ่มกันบ้างไหม

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้แก้ปัญหาาร่วมกันทำให้เกิดข้อตกลงร่วมกันลดการขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้

“...ทุกคนช่วยกันหา ค่อยกันหาข้อตกลงร่วมกัน ช่วยกันทำงาน”

ข้อ 4. มีวิธีแก้ไขในกรณีเกิดการขัดแย้งกันอย่างไร

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการพิจารณาาร่วมกันโดยใช้เหตุผลจะช่วยลดข้อขัดแย้งบพบาทของผู้ประสานจึงทำให้เกิดความสามัคคีกัน

“...เวลาเพื่อนทำผิดอะไรช่วยกันพูดดีๆและช่วยกันแก้ไข ใช้เหตุผลในการพูดคุยเอาข้อมูลจริงมาเปรียบเทียบกัน”

ข้อ 5. การทำงานเป็นทีม ในมุมมองของนักเรียนเกิดผลดีหรือไม่ ในเรื่องใดบ้างยกตัวอย่าง

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการปรับตัว สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ทำงานร่วมกันเสร็จตามเวลา ได้แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ

“...คุยกันจนกว่าจะตกลงแล้วถึงจะลงมือทำร่วมกัน”

ข้อ 6. การทำงานเป็นทีม รู้สึกอย่างไรเวลาเราเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของทีม

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้ปรับตัวแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีทักษะในการเข้าสังคมและทักษะในการทำงานร่วมเพื่อน

“...เกิดผลดีในเรื่อง งานเสร็จไวขึ้น สนุกสนานไม่น่าเบื่อ มีทักษะในการเข้าสังคมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้รู้จักทักษะของเพื่อนๆในกลุ่ม วิธีการที่เราจะทำงานร่วมกัน หลายๆอาทิตย์ทำงานร่วมกันไปเรื่อยๆก็จะรู้ว่าใครสามารถทำอะไรได้ไม่ได้”

ข้อ 7. เห็นสมาชิกในทีมมีการพัฒนาตนเองอย่างเห็นได้ชัดจากการทำงานในครั้งนี้ไหม

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการพัฒนาตัวเองในเรื่องปฏิสัมพันธ์ มีความสามัคคีในการทำงาน ปรับตัวและเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

“...พัฒนาด้านความรู้ทักษะความเป็นผู้นำ เพื่อนใหม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน การสื่อสาร การแบ่งงาน กล้าแสดงออก มีความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น ได้รู้จักเพื่อนมากขึ้นและยอมรับเพื่อนใหม่”

ข้อ 8. สมาชิกทุกคนใช้ภาวะผู้นำที่เหมาะสมอย่างไร

พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการพัฒนาตนเองทั้งเป็นผู้นำและผู้ตาม มีความรับผิดชอบและค้นพบศักยภาพของตนเองจากการทำงานกลุ่ม

“...ไม่ได้ทำตัวเป็นผู้นำ ถ้าเกิดผู้นำเยอะเกินไปก็จะเกิดความขัดแย้งได้ ควรมีทั้งผู้นำและผู้ตาม”

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ผลแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงค่าสถิติพื้นฐานและค่าสถิติทดสอบ (สมมติฐาน) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนวิชาชีววิทยาการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

การสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	124	17.32	4.12	23.185**	.000
หลังเรียน	124	29.09	5.28		

* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

จากตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (แผนการเรียน คณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์) รายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ($\bar{X}$ = 29.09, S.D. = 5.28) สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้แบบ Co-5STEPS ($\bar{X}$ = 17.32, S.D. = 4.12) $t = 23.185$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ * 0.05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ด้วยค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ปรากฏผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลังรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 กิจกรรมมีความสอดคล้องกับเนื้อหาเรื่อง “ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต”	4.86	4.88	ระดับมากที่สุด
สรุปด้านที่ 1	4.86	4.88	ระดับมากที่สุด
2. ด้านผู้สอน			
2.1 กิจกรรมมีรูปแบบที่หลากหลาย	5.0	5.0	ระดับมากที่สุด
2.2 กิจกรรมวิธีการมีขั้นตอนที่ชัดเจน	4.51	4.56	ระดับมากที่สุด
สรุปด้านที่ 2	4.75	4.78	ระดับมากที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. ด้านการจัดการเรียนรู้			
3.1 สื่อ/วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.63	4.67	ระดับมากที่สุด
3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.18	4.24	ระดับมาก
สรุปด้านที่ 3	4.4	4.45	ระดับมาก
4. ด้านผู้เรียน			
4.1 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามัคคีในการทำงาน	5.0	5.0	ระดับมากที่สุด
4.2 นักเรียนมีความสุข/สนุกในการทำกิจกรรม	4.47	4.53	ระดับมากที่สุด
4.3 กิจกรรมสร้างคุณค่าและบทบาทให้กับสมาชิกทุกคน	5.0	5.0	ระดับมากที่สุด
4.4 กิจกรรมส่งเสริมนักเรียนเข้าใจในการทำงานเป็นทีม	4.57	4.62	ระดับมากที่สุด
4.5 นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้	4.57	4.61	ระดับมากที่สุด
สรุปด้านที่ 4	4.7	4.75	ระดับมากที่สุด
สรุปภาพรวม	4.68	4.71	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ รายวิชาชีววิทยา ซึ่งเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมทุกด้าน พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 4.71) พบว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (t = 40.93, df = 50, p = .00) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ใน ด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.86, S.D. = 4.88) ด้านผู้สอน ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 4.78) และด้านผู้เรียน ($\bar{X}$ = 4.7, S.D. = 4.75) พบระดับความพึงพอใจระดับมากในด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.4, S.D. = 4.45) ตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน อภิปรายผลการวิจัย ดังนี้ ผลจากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างในการทำงานเป็นทีมของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต สรุป จากการสัมภาษณ์ข้อ 1. สมาชิกในทีมได้มีการจัดแบ่งหน้าที่ให้สมาชิกทุกคนสามารถทำงานได้ในทุกบทบาท พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้ใช้ภาวะผู้นำได้อย่างเหมาะสม มีการวางแผนและแบ่งงานหน้าที่ในการทำงาน สมาชิกในกลุ่มได้แสดงบทบาทลงมือทำในสิ่งที่ตนถนัด รับฟังและแสดงความคิดเห็น สร้างข้อตกลงร่วมกันบริหารเวลาได้ดี ส่งงานครบและสำเร็จตามเวลา จากการสัมภาษณ์ข้อ 2. สมาชิกในทีมมีการแบ่งปันช่วยเหลือด้านความรู้ ความเข้าใจในด้านกิจกรรมใหม่ พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการคุยกัน จัดแบ่งงานและมีการแบ่งปันเรื่องความรู้ สอบถามช่วยกันค้นหาข้อมูล สงสัยตรงไหนก็สอบถามคนใน

กลุ่ม ใครไม่รู้ก็อธิบายให้กับสมาชิกที่ไม่รู้ จากการสัมภาษณ์ข้อ 3. เกิดความขัดแย้งทางด้านความคิดในขณะทำงานกลุ่มกันบ้างไหม พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้ แก้ปัญหาร่วมกันทำให้เกิดข้อตกลงร่วมกันลดการขัดแย้งที่เกิดขึ้นได้ จากการสัมภาษณ์ข้อ 4. มีวิธีแก้ไขในกรณีเกิดการขัดแย้งกันอย่างไร พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการพิจารณาร่วมกันโดยใช้เหตุผลจะช่วยลดข้อขัดแย้งบทบาทของผู้ประสานจึงทำให้เกิดความสามัคคีกัน จากการสัมภาษณ์ข้อ 5. การทำงานเป็นทีม ในมุมมองของนักเรียนเกิดผลดีหรือไม่ ในเรื่องใดบ้างยกตัวอย่าง พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการปรับตัว สร้างความสัมพันธ์ที่ดี ทำงานร่วมกันเสร็จตามเวลา ได้แสดงออกถึงการมีภาวะผู้นำ จากการสัมภาษณ์ข้อ 6. การทำงานเป็นทีม รู้สึกอย่างไรเวลาเราเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของทีม พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้ปรับตัวแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีทักษะในการเข้าสังคมและทักษะในการทำงานร่วมกับเพื่อน จากการสัมภาษณ์ข้อ 7. เห็นสมาชิกในทีมมีการพัฒนาตนเองอย่างเห็นได้ชัดจากการทำงานในครั้งนี้ไหม พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการพัฒนาตนเองในเรื่องปฏิสัมพันธ์ มีความสามัคคีในการทำงาน ปรับตัวและเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน จากการสัมภาษณ์ข้อ 8. สมาชิกทุกคนใช้ภาวะผู้นำที่เหมาะสมอย่างไร พบว่านักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน ได้มีการพัฒนาตนเองทั้งเป็นผู้นำและผู้ตาม มีความรับผิดชอบและค้นพบศักยภาพของตนเองจากการทำงานกลุ่ม จะเห็นได้จากข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มนักเรียน กลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน มีการพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมอย่างเห็นได้ชัด สอดคล้องกับสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของผู้เรียนประกอบไปด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1. การเป็นผู้นำและเป็นสมาชิกที่ดี 2. กระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบ และ 3. สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและการจัดการความขัดแย้ง (CBE Thailand, 2021) ซึ่งทักษะการทำงานเป็นทีมจัดเป็น 1 ใน 6 สมรรถนะในหลักสูตรที่ปรับปรุงโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถจัดระบบและกระบวนการทำงาน กิจการ และการประกอบการใดๆทั้งของตนเองและร่วมกับผู้อื่น มีการวางแผนอย่างมีขั้นตอนเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย ก่อให้เกิดภาวะผู้นำ โปร่งใสตรวจสอบได้ ประสานความคิดที่แตกต่างสู่การตัดสินใจและแก้ปัญหาเป็นทีมอย่างรับผิดชอบร่วมกัน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและจัดการความขัดแย้งภายใต้สถานการณ์ที่ย่างยาก (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียววีย์ ยินดีสุข, 2561) ได้เป็นอย่างดี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ($\bar{X}$ = 29.1, S.D. = 5.27) สูงกว่าก่อนใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ($\bar{X}$ = 17.3, S.D. = 4.12) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ * $p < .05$ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุกผ่านการทำงานร่วมกันของผู้เรียน เสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม ประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1. การเสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ (Stimulating and Key Questioning Collaboratively) ในขั้นตอนนี้ครูนำเสนอสิ่งเร้า เช่น วัตถุ วิดีทัศน์ หรือคำถาม เพื่อกระตุ้นความสนใจและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถามร่วมกัน ขั้นตอนที่ 2. แสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่างรวมพลัง (Searching and Analyzing Collaboratively) ผู้เรียนร่วมกันค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหา ขั้นตอนที่ 3. อภิปรายและสร้างความรู้ร่วมกัน (Discussing and Constructing Collaboratively) ผู้เรียนแบ่งปันและอภิปรายข้อมูลที่ได้ เพื่อร่วมกันสร้างองค์ความรู้ใหม่ ขั้นตอนที่ 4 สื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง (Communicating and Reflecting Collaboratively)

ผู้เรียนสื่อสารผลการเรียนรู้และสะท้อนความคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์และตอบแทนสังคมร่วมกัน (Applying and Serving Collaboratively) ผู้เรียนประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ในการดำเนินชีวิตหรือสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2563) จะเห็นได้ว่าเมื่อผู้เรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) สูงขึ้น สอดคล้องกับ สาลิตา เชาวลิต (2568) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ร่วมกับการใช้สื่อประสม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน ร่วมกับการใช้สื่อประสมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ กฤษณะ โต๊ะดำน (2565) พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง (Co-5STEPS) ในรายวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ รายวิชาชีววิทยา สรุปว่า โดยภาพรวม พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 4.71) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่านักเรียนมีระดับความพึงพอใจสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 40.93$, $df = 50$, $p = .00$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.8, S.D. = 4.88) ด้านผู้สอน ($\bar{X}$ = 4.7, S.D. = 4.8) และด้านผู้เรียน ($\bar{X}$ = 4.7, S.D. = 4.7) พบระดับความพึงพอใจระดับมากในด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.4, S.D. = 4.5) ตามลำดับ สอดคล้องกับ ศรีสุภา วราภรณ์ (2565) ได้ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนอยู่ในระดับมากทุกด้านและจิราภรณ์ พรหมสืบ (2559: จ). ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) รายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง สารละลายกรดและเบส ผลการวิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.68 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่นักเรียนกำลังเรียน ลักษณะของกิจกรรมมีความหลากหลาย จึงไม่เกิดความน่าเบื่อในการเรียน กิจกรรมสนุกสนาน มีขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่เข้าใจง่าย ใช้เวลาได้อย่างเหมาะสม นักเรียนช่วยเหลือและแบ่งงานกันทำ สร้างความสามัคคีในกลุ่ม ทุกคนมีคุณค่า และได้แสดงศักยภาพของตัวเองอย่างเต็มที่ สนองต่อความต้องการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น วิธีการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัย อุปกรณ์เพียงพอและเหมาะสมกับการใช้งาน สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถนำไปปรับใช้ได้ในชีวิตจริง ความสำคัญ

ของกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมแต่ละชนิดย่อมมีคุณค่าในตัวของมันเอง ในการจัดการเรียนการสอน หากครูได้ให้ความสนใจต่อการจัดกิจกรรมแล้วย่อมจะช่วยส่งเสริมให้การเรียนการสอนของครูประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี ความสำคัญที่ได้กล่าวมาทำให้มองเห็นว่า กิจกรรมที่ดีสามารถส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนหลายด้านด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกปฏิบัติ และเกิดการเรียนรู้ ทั้งในด้านของความรู้ความเข้าใจ การปรับตัว ความชำนาญหรือทักษะ การมีโอกาสฝึกด้านประชาธิปไตยช่วยให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งต่อความงามในสิ่งต่างๆจากความสำคัญของกิจกรรมดังกล่าว สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูจะสมบูรณ์ได้โดยอาศัยการจัดกิจกรรมที่ดีด้วย (ราตรี เปรียวพานิช, 2547) การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่จะพัฒนาให้เด็กไทย เยาวชน มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นเด็กไทย-เยาวชนไทย-คนไทย 4.0 สู่การสร้างนวัตกรรมในยุคไทยแลนด์ 4.0

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการลงมือปฏิบัติจริง เน้นการทำงานเป็นทีม ให้ได้มาซึ่งชิ้นงาน ครูผู้สอนจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนแผนจัดสรรเวลาให้สอดคล้องกับกิจกรรมตามความเหมาะสม กิจกรรมจะส่งเสริมให้นักเรียนทำความเข้าใจในเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น
2. ควรเพิ่มแบบสังเกตทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยข้อมูลจะดูน่าเชื่อถือมากขึ้น
3. กิจกรรมต่อเนื่องจนอาจทำให้นักเรียนเหนื่อยล้า ควรเว้นระยะบ้างเพื่อจะได้ไม่เกิดความน่าเบื่อและอ่อนล้าในการทำงาน
4. กิจกรรมบางกิจกรรมมีเนื้อหาค่อนข้างมาก จึงส่งผลทำให้นักเรียนทำกิจกรรมเสร็จช้า ผู้สอนต้องปรับกิจกรรมโดยลดเนื้อหาบางส่วน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำงานได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์แบบ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรนำกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ไปใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสาระอื่นๆ กับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น
2. เป็นแนวทางในการนำไปทำวิจัยตัวแปรตามอื่นๆ ด้านการคิด เช่น การวิเคราะห์ การจำแนก การเขียนสรุป การสื่อความหมายด้วยแบบที่เหมาะสม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษณะ โต๊ะดำน, กิตติธัช คงชะวัน, และ วิภาฤดี วิภาวิน. (2565). กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5STEPS) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเศรษฐศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ใน *การประชุม*

- หาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 13 (น. 1947–1962). สงขลา: มหาวิทยาลัย
หาดใหญ่.
- จิราภรณ์ พรหมสืบ. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์
(STAD) รายวิชาวิทยาศาสตร์หน่วยการเรียนรู้เรื่องสารละลายกรดและเบส. (วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- ธัญญารัตน์ ธิมาไชย. (2564). การศึกษาพฤติกรรมการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/8 โรงเรียนเทิง
วิทยาคมในเรื่องการไม่ส่งงาน/การบ้าน. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒนา.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ เพียว ยินดีสุข. (2561). การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา.
กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ เพียว ยินดีสุข. (2563). การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการพัฒนา.
(พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พุทธธิดา ไชยวงศ์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์และส่งเสริมสมรรถนะ
การรวมพลังทำงานเป็นทีม. (รายงานวิจัย). โรงเรียนท่าวังผาวิทยาคม, จังหวัดน่าน.
- ยุภาวดี ชำนาญเวช. (2565). ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการขาดความรับผิดชอบของนักเรียนใน
ชุมชนชนบท. วารสารปีที่ 4 ฉบับที่ 1, 1–25.
- ราตรี เปรียวพานิช. (2547). การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2552). การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
(*Inquiry-based Learning*). กรุงเทพมหานคร: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี.
- สาธิตา เชาวลิท, พัศรเบศวณ์ เวชวิริยะสกุล, และ อภิรัตน์ดา ทองแกมแก้ว. (2568). การจัดการเรียนรู้โดย
ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน (Co-5 STEPs) ร่วมกับการใช้สื่อประสม เพื่อพัฒนา
ทักษะการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาชีววิทยา 4 ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 36(1), 105–122.
- ศรีสุภา วรคามิน และ พงมาลย์ สกลเกียรติ. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสมรรถนะการ
รวมพลังทำงานเป็นทีม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐานในรายวิชาคณิตศาสตร์ของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต,
วิทยาลัยครุศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม*.

กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *หลักสูตรฐานสมรรถนะ CBE Thailand*.

กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

หนึ่งฤทัย มะลาไวย์, อรพินท์ ชูชม, และ นริสรา พิงโพธิ์สภ. (2565). *การทำงานเป็นทีมของนักเรียน:*

ปัจจัยเชิงสาเหตุ ข้อเสนอแนะในการวิจัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรธิตา ประสาร, วิมลวรรณ เปี่ยมจาด และ เอกชัย ดวนใหญ่. (2565). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่มี*

ชุมชนเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะความคิดขั้นสูง และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ, ศรีสะเกษ.

Keramati, M. R., & Gillies, R. M. (2022). Advantages and challenges of cooperative learning in two different cultures. *Education Sciences*, 12(1), Article 3.

Kyndt, E., Raes, E., Lismont, B., Timmers, F., Cascallar, E., & Dochy, F. (2013). A meta-analysis of the effects of face-to-face cooperative learning: Do recent studies falsify or verify earlier findings? *Educational Research Review*, 10, 133–149.

Roseth, C. J., Garfield, J., & Johnson, D. W. (2008). Meta-analysis of cooperative goal structures: Comparative achievement effects of cooperative, competitive, and individualistic goals. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 1017–1027.