

วารสารชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพครู

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2565) หน้า 265 - 280

Journal of Teacher Professional Learning Community (JTPLC)

Vol. 2, No. 2, pp. 265-280, July – December 2022

<https://so05.tci-thaijo.org/index.php/jtplc>



การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Development of Instructional Model of Creativity Based Learning Plus for Enhancing Grade 11 Students' Creativity and Innovation Skills

พงศธร สิงสาราญ

องค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

Phongsathorn Singsamran

**Sisaket Provincial Administrative Organization, Department of Provincial Administration,
Ministry of Interior, Thailand**

Email: sing299@gmail.com

Received: 24 Aug 2022

Revised: 1 Nov 2022

Accepted: 16 Dec 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วิธีการดำเนินการวิจัย คือ การวิจัยและพัฒนา (Research & Development) แบ่งขั้นตอนการดำเนินการเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการพัฒนา (Analysis: R1) ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Design and Development : D1) ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Implementation : R2) และ ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Evaluation : D2) ผลวิจัยรายงานผลตามระยะวิจัย 4 ระยะ 1) สภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทาง การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม พบว่า มีวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL) มีพื้นฐานจากการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (PBL: Problem -based learning) และครูรับรู้ว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) ยังเป็นเรื่องใหม่ยังไม่ชัดเจนเรื่องหลักการ ขั้นตอนและการนำสู่การปฏิบัติ 2) ผลการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้

ได้กระบวนการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) พบว่า มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิดผ่าน PLC ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล และ ขั้นตอนที่ 6 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ 3) การทดลองใช้รูปแบบพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกด้านได้แก่ การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity)การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others)และ การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด 4) การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมพบว่า ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบ CBL plus ในประเด็นต่างๆ อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: สร้างสรรค์เป็นฐาน, สภาพแวดล้อม, คุณภาพการเรียนรู้

Abstract

This study aimed to develop the instructional model of creativity-based learning plus (CBL plus) for enhancing Grade 11 students' creativity and innovation skills. Methodology was research and development (R&D) including 4 phases of methods. Phase 1 was about studying of current situation, problems, and possible solutions (Analysis: R1) Phase 2 was the development of instructional model of CBL plus (Design and Development: D1). Phase 3 was the implementation of CBL plus model (R2). Phase 4 was the evaluation of students' creativity and innovation skills and motivation (Evaluation: D2). The finding clarified the results of each phase. First, studying of current situation, problems, and possible solutions revealed that the literatures suggested opportunities of developing the instructional model of creativity-based learning plus via problem-based learning (PBL). And, teachers perceived that CBL plus was new strategies and need more details of practicing. Secondly, the results of developing the instructional model of creativity-based learning plus (CBL plus) for enhancing Grade 11 students' creativity and innovation skills revealed that it should consist of 6 stages. This included stage 1: engagement, stage 2: identifying problems and group dividing, stage 3: investigation and developing ideas through PLC, stage 4: presentation; stage 5: evaluation; and stage 6: community service and public mind. Thirdly, implementation of CBL plus model showed that students held higher mean score of posttest learning achievement than pretest (0.05 significantly). And, students held very high level for all components of creativity and innovation skills (think creativity, work creativity with others, and implement innovations). Finally, it indicated that students held very high satisfy level for evaluating pattern of CBL plus instructional model in order to enhance Grade 11 students' creativity and innovation skills.

Keywords: creativity-based learning, school environment, learning quality

1. บทนำ

การดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในศตวรรษที่ 21 นั้นมีความคาดหวังให้พลเมืองในศตวรรษนี้เป็นผู้มีความรอบรู้ เป็นนักคิดและนักแก้ปัญหา สามารถนำความรู้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมและทันทั่วทั้งที่ ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา ผู้สอนจึงต้องออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนด้านต่างๆ ทั้งด้านองค์ความรู้หรือแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านทักษะการคิดระดับสูง ด้านทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และด้านทักษะอื่นๆ ตลอดจนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นนักคิดและสามารถใช้ความรู้วิทยาศาสตร์โดยเฉพาะชีววิทยาในทางที่สร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นอย่างมีคุณธรรม เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติต่อไป (นภาพรพรณ ไพระพะยอม, 2564; Yuenyong, 2019)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เริ่มเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างมากในช่วงต้นศตวรรษที่ 21 เนื่องด้วยบริบทของปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงสู่สังคมออนไลน์และโลกแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดน ธรรมชาติการเรียนรู้ก็เปลี่ยนแปลงไปภายใต้เงื่อนไขของเวลาที่มีจำกัดมากขึ้น การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นการเรียนรู้เพื่อรู้อย่างเท่าทันการเปลี่ยนแปลง ปรับเปลี่ยนผู้เรียนให้รู้จักปรับตัวแสวงหาความรู้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้วยทักษะที่จำเป็นมากขึ้น (ประสาธ เนืองเฉลิม, 2558) การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถ ด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีพได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงรวมพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ทักษะแห่งศตวรรษ ที่ 21 (21st Century skills) ประกอบด้วยทักษะ 3 ทักษะ คือทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (information, media and technology skills) และทักษะชีวิตและการทำงาน (life and career skills) สำหรับทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (learning and innovation skills) คือ ทักษะที่แสดงถึงความพร้อมของนักเรียนในการทำงานและดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การใช้ทักษะการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การร่วมมือในการทำงาน เพื่อรับมือกับสภาพสังคมที่ซับซ้อนมากขึ้น และสิ่งแวดล้อมในการทำงานในโลกปัจจุบัน (Suparee and Yuenyong, 2021; Wongsila and Yuenyong, 2019)

ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) จุดเน้นอยู่บนพื้นฐานแห่งการสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ การสื่อสาร และการมีส่วนร่วมในการ

ทำงาน ประกอบด้วย 1) การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity) โดย 1.1) ใช้เทคนิคของการสร้างสรรค์ทางความคิดที่เปิดกว้าง เช่น การระดมสมอง 1.2) สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิดและสติปัญญา และ 1.3) มีความละเอียดรอบคอบต่อการคิดวิเคราะห์และประเมินแนวความคิด เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนางานในเชิงสร้างสรรค์ 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) โดย 2.1) มุ่งพัฒนา เน้นปฏิบัติและสื่อสารแนวคิดใหม่ๆ ไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2.2) เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองหรือโลกทัศน์ใหม่ๆ ที่ส่งผลต่อระบบการทำงาน 2.3) เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้งมีความรู้และเข้าใจในสภาพการณ์ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นข้อจำกัด โดยพร้อมที่จะยอมรับความคิดหรือสภาพการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นได้ 2.4) สามารถสร้างวิกฤติให้เป็นโอกาสส่งผลต่อการเรียนรู้ และเข้าใจถึงวิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องใช้เวลาและสามารถนำเอาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง 3) การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) โดยปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการปรับใช้และพัฒนา (ประสาธ เนืองเฉลิม. 2558; Suparee and Yuenyong, 2021)

การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL: Creativity-Based Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยมีผู้เรียนเป็นสำคัญ โครงสร้างหลักของการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐานพัฒนามาจากโครงสร้างการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์แบบความคิดแนวนาน (Parallel Thinking) ของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน ซึ่งเป็นแนวทางการสอนแบบ Active learning คือ การจัดการสอนให้ผู้เรียนตื่นตัว การเรียนการสอน โดยระบบความคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน จะช่วยให้ผู้เรียนได้ทักษะที่จำเป็นต่ออนาคตเพื่อเตรียมตัวก้าวสู่งานใหม่ที่จะมาถึงทำให้เกิดทักษะสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะการคิดวิเคราะห์ 2) ทักษะด้านการค้นคว้าหาความรู้ 3) ทักษะด้านการสื่อสาร และ 4) ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ (วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์, 2558).

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL: Creativity-Based Learning) สามารถนำมาใช้ได้ในทุกสาขาวิชา และผลจากการนำมาใช้ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน นอกจากนี้ ยังช่วยเสริมประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากมีรูปแบบที่เป็นขั้นตอน มีการวางแผน และการทำงานอย่างเป็นระบบ สามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจ ทำให้อยากเรียนรู้ และอยากปฏิบัติกิจกรรม ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติ และทักษะที่จำเป็นในอนาคตที่ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL: Creativity-Based Learning) การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC:

Professional Learning Community) และการนำความรู้สู่ชุมชน มาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ แนวปฏิบัติในการเสริมสร้างทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้านความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ ไปใช้ในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- 4) เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) แบ่งขั้นตอนการดำเนินการเป็น 4 ระยะ โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาวิจัย ดังนี้

- ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการพัฒนา (Analysis: R1)
- ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Design and Development : D1)
- ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Implementation : R2)
- ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Evaluation : D2)

3.1 ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการพัฒนา (Analysis: R1)

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการพัฒนา มีวิธีการดำเนินงาน 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาเอกสาร และ 2) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทาง การจัดการ เรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรม โดยการวิเคราะห์เนื้อหาจาก 2 ขั้นตอน ดำเนินการเพื่อการพัฒนาโครงสร้างรูปแบบ การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิด สร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1) ศึกษาเอกสาร เพื่อสังเคราะห์ การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จากบทความในวารสารไทยจำนวน 50 เรื่อง และบทความวิจัยภาษาอังกฤษจำนวน 100 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ.2552 – 2562 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยจัดกลุ่มวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อการ เสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

2) ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทาง การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็น ฐานสู่ชุมชน (CBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยมีวิธีการเก็บ รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ปลายเปิดเพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ สื่อ เทคนิค และแหล่งเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผล กลุ่มเป้าหมายที่ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มสาระ และตัวแทน ครูที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนขุน หาญวิทยาสรรค์ ตำบลสี อำเภอบางบาล จังหวัดสุพรรณบุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุ พรรณบุรี และวิเคราะห์ข้อมูลโดยจัดกลุ่มประเด็นของสภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการ สนับสนุน วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อการเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

3.2 ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Design and Development: D1)

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้พัฒนาโครงสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็น ฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน องค์ประกอบ ความต้องการและความ จำเป็นตามหลัก ADDIE (Generic ID Model)

3.3 ระยะที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Implementation : R2)

มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One Group Pretest Posttest Design เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบ (E1/E2) เพื่อหาประสิทธิผลของรูปแบบ (E.I.) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้ เพื่อศึกษาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

ขั้นตอนและรายละเอียดการวิจัยระยะที่ 3

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ ตำบลสีอำเภอกุหลาบ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 315 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ ตำบลสีอำเภอกุหลาบ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้และเป็นไปตามตารางเรียนของโรงเรียน)

แบบแผนการทดลอง ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดสองครั้ง (One Group Pretest – Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538: 249)

การเก็บข้อมูล โดยใช้เครื่องมือในการเก็บข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) แบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย เพื่อนำไปสู่การสรุป รายงานผล อภิปรายผล และนำความรู้ที่ได้จากการทดลองที่เกิดขึ้นไป ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3.4 ระยะที่ 4 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (Evaluation : D2)

มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งการดำเนินงานในขั้นตอนนี้ เป็นการประเมินผลโดยรวมของทุกขั้นตอน

ประชากรระยะที่ 4 ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ ตำบลลิ อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 8 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 315 คน

กลุ่มตัวอย่างระยะที่ 4 ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนขุนหาญวิทยาสรรค์ ตำบลลิ อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้และเป็นไปตามตารางเรียนของโรงเรียน)

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบ การจัดการเรียนรู้ CBL plus เป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ จากนั้น วิเคราะห์ระดับคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของนักเรียนของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบ ซึ่งแปลค่าคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินความพึงพอใจ เป็นระดับ 5 ได้แก่

ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด
ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับมาก
ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง	มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

4. ผลวิจัยและการอภิปรายผล

ผลวิจัยของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จะนำเสนอผลตามระยะการวิจัย 4 ระยะ ดังนี้

4.1 ผลของการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทาง การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทาง การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ได้มีการศึกษาจาก 1) การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ และ 2) ผลการสัมภาษณ์ครูผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้

การศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (CBL : Creativity-Based Learning) มีพื้นฐานจากการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (PBL: Problem -based learning) เป็นหนึ่งในแนวทางการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นการสอนแบบ Active learning ซึ่งผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้บรรยายเนื้อหาต่างๆ อย่างละเอียดมาเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ แปรจาก lecturer มาเป็น facilitator

ผลการสัมภาษณ์ครูผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ พบประเด็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

1) ด้านความรู้ความเข้าใจพบว่า ครูมีความสนใจที่จะรับการพัฒนา และต้องการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เนื่องจากเป็นเรื่องใหม่ และครูยังมีการรับรู้ ว่า CBL plus มีพื้นฐานมาจากการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL)

2) ด้านสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูในโรงเรียนได้มีการใช้การจัดการเรียนรู้แนวใหม่ โดยใช้การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) หลายวิธีการตามนโยบายของต้นสังกัด แต่การจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) ยังเป็นเรื่องใหม่ และยังไม่เคยนำมาจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนมาก่อน

3) ด้านกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ พบว่า ครูมีแนวคิดว่าจะนำการทำโครงงานมาประยุกต์ใช้โดยเน้นการปฏิบัติ แล้วใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามแนวคิด CBL จะทำให้การเรียนรู้สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้

4) การพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) พบว่า คณะครูเคยได้รับการอบรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาแล้ว แต่เป็นส่วนหนึ่งของการอบรมการสอนแนวใหม่ ยังไม่ชัดเจนเรื่องหลักการ ขั้นตอนและการนำสู่การปฏิบัติ

5) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ พบว่า ครูมีความสนใจการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) และต้องการที่จะรับการพัฒนา เพื่อนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับนักเรียน แต่ยังไม่มีรูปแบบ เอกสาร ตำรา การจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน หรือเป็นแบบอย่างได้

4.2 ผลของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

การสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้กระบวนการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความมุ่งหมายและการบูรณาการเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) ที่ประกอบด้วย 1) การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity) 2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) และ 3) การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations)

ผลการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้กระบวนการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม พบว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิดผ่าน PLC ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคม ผู้วิจัยได้เพิ่ม ขั้นตอนที่ 6 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ โดยใช้ กระบวนการการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC: Professional Learning Community) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นิยามถึงความหมาย แนวทางการจัดการเรียนรู้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ เป็นการสร้างแรงบันดาลใจ กระตุ้น สร้างความสนใจให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ อยากค้นหาคำตอบอย่างบูรณาการกัน เช่น การใช้เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียนมานำเสนอในรูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย

ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม เป็นการให้ผู้เรียนค้นหาปัญหาที่ตนเองสงสัย และแบ่งกลุ่มตามความสนใจ โดยสมาชิกของแต่ละกลุ่มจะเกิดจากความพอใจ จากนั้นเลือกครูที่ปรึกษาตามสาขาวิชาที่เหมาะสมกับปัญหา และดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยกระบวนการกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิดผ่าน PLC จะดำเนินการโดยครูที่ปรึกษาแต่ละคนจะร่วมการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC: Professional Learning Community) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบ CBL Plus และปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ ผู้เรียนนำเสนอองค์ความรู้โดยถ่ายทอดผ่านผลงาน ที่ตนเองที่ได้ไปค้นคว้าและคิดออกมา ผ่านชิ้นงาน อาจประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สื่อ โซเชียลมีเดีย ตามความถนัดของผู้เรียน และผลงานที่นำเสนอขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล จะเน้นการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creatively and Innovation) โดยใช้การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

ขั้นตอนที่ 6 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Learning to Serve) เป็นการนำความรู้สู่การปฏิบัติ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรู้ในบริบทรอบตัวและบริบทโลกตามวุฒิภาวะที่เหมาะสม โดยจะนำองค์ความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสร้างสรรค์

4.3 ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบ One Group Pretest Posttest Design ผู้วิจัยนำเสนอผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้ ผลทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน โดยมีผลการศึกษาดังนี้

1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังจากเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

ตัวแปรตาม	คะแนนเต็ม	คะแนนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบ (CBL plus)				t	Sig.
		ก่อนเรียน		หลังเรียน			
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ผลสัมฤทธิ์	40	16.25	1.46	32.70	1.34	174.269	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) พบว่า ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$, S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57$, S.D. = 0.59) ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.71) และ ด้านการนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.59) (สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 3.50)

4.4 ผลของการประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ผู้วิจัย ดำเนินการ 2 ประเด็น ได้แก่ 1) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) และ 2) การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CBL plus

1) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.71) ด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ด้านที่ 2 การเรียนด้วยรูปแบบ CBL plus ทำให้นักเรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.74$, S.D. = 0.51) รองลงมาคือ ด้านที่ 3 รูปแบบ CBL plus ทำให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในขณะปฏิบัติกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.71$, S.D. = 0.62) รองลงมาคือ ด้านที่ 4 เนื้อหาของรูปแบบ CBL plus สามารถนำไปเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.66$, S.D. = 0.54) และด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านที่ 8 กิจกรรมในรูปแบบ CBL plus เหมาะสมกับเวลา เหมาะสมกับเวลา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.34$, S.D. = 0.76) (สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 3.50)

2) การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ CBL plus พบว่า รูปแบบมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนมีคะแนนการประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และพบว่าความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบ CBL plus ในประเด็นต่างๆ อยู่ในระดับมากที่สุด สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยประเด็นความพึงพอใจต่างๆ ประกอบด้วย 1) สภาพปัญหาความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ 2) หลักการ ทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ 3) จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของรูปแบบ 4) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ 5) การวัดและประเมินผล 6) รูปแบบสามารถเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 7) ความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้ 8) การนำรูปแบบไปต่อยอดและใช้ประโยชน์

5. สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของผู้เรียน (Tupsai et.al., 2015; Yuenyong and Thathong, 2015) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีการกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียนยุคใหม่โดยกำหนดทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (3R8C) นอกจากนั้น CBL plus ส่งเสริมพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีการส่งเสริมให้มีพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยการนำสู่การปฏิบัติอย่างแท้จริง มีแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน ผ่านการยกย่องเชิดชูเกียรติผู้ที่มีผลการปฏิบัติที่เป็นเลิศ มีการจัดการความรู้ (KM) และการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเกิดความรู้และประสบการณ์ที่หลากหลาย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ครูและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นโครงงานเป็นฐานด้วย IPDPC Model ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ได้แก่ 1) ความเป็นมาและความสำคัญ 2) หลักการ 3) จุดมุ่งหมาย 4) กระบวนการจัดการเรียนรู้ และ 5) การวัดและประเมินผล ซึ่งมีกระบวนการจัดการ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นตอนที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่ม ขั้นตอนที่ 3 ค้นคว้าและคิดผ่าน PLC ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอ ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผล และขั้นตอนที่ 6 การบริการสังคมและจิตสาธารณะ เพื่อให้การนำหลักรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด

การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของรูปแบบทั้งในด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบเขตเนื้อหาหลักสูตร กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ข้อเสนอแนะในการใช้เพื่อให้การใช้รูปแบบเกิดประโยชน์สูงสุด และควรคำนึงถึงการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมโดยออกแบบกิจกรรมที่มีการบูรณาการและเสริมสร้างทักษะ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) เพื่อเสริมสร้างทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ซึ่งการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ยังมีเทคนิคการจัดการเรียนรู้แนวใหม่อีกมากมาย เช่น แนวคิดของทฤษฎี Constructivism การเรียนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎี Constructivism การจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Instruction) การจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นต้น (โชคชัย ยืนยง, 2561; ดุษฎี โยเหลา และคณะ, 2557).

นอกจากนั้น ครูผู้สอนสามารถปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสรรค์เป็นฐานสู่ชุมชน (CBL plus) โดยการเพิ่มเติมการบูรณาการเข้ามามีใช้ในการจัดการเรียนรู้ เช่น การบูรณาการการจัดการเรียนรู้ตามแนวสะเต็มศึกษา (STEM to STEAM) (Sutaphan and Yuenyong, 2021; Thinwiangthong et.al., 2021). และเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้กำกับความคิดและดำเนินการหาคำตอบผ่านการสร้างความหมายและกระบวนการแก้ปัญหา ผู้สอนควรคำนึงถึง การประเมินตามสภาพจริง การประเมินโดยยึดวัตถุประสงค์ หรือเทคนิคการประเมินอื่น ๆ และควรมีการประเมินกระบวนการ (Formative) เพื่อการปรับปรุงแก้ไขพัฒนา มากกว่าประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ (Summative) เพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่อิงโลกเสมือน (Virtual World) เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ก้าวสู่ศตวรรษที่ 21 ได้อย่างแท้จริง (Sohsomboon and Yuenyong, 2022).

6. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- โชคชัย ยืนยง (2561) ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้โมเดลพิสิกส์. ขอนแก่น: โรงพิมพ์ขอนแก่นการพิมพ์
- ดุษฎี โยเหลา และคณะ. (2557). การศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน : จากประสบการณ์ ความสำเร็จของโรงเรียนไทย. กรุงเทพฯ : หจก. ทิพย์วิสุทธิ.

- นภาพรรณ ไพรพะยอม (2564). การจัดการเรียนการสอนชีววิทยาในศตวรรษที่ 21. วารสารชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพครู ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 หน้า 75 - 95
- ประสาท เนื่องเฉลิม. (2558). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์. (2558). การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน Creativity-based Learning (CBL) วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2558. สถาบันพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และค้นหาศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาอย่างมีเป้าหมายและมีทักษะที่จำเป็นต่ออนาคตด้วยระบบการเรียนการสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน (Creativity-based Learning). กรุงเทพฯ.
- Sohsomboon, P. & Yuenyong, C. (2022). Examine in-service teachers' initial perceptions toward STEM education in Thailand. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 37 (2), 325– 352. <https://doi.org/10.21315/apjee2022.37.2.16>
- Suparee, M., and Yuenyong, C. (2021). Enhancing Grade 11 Students' Learning and Innovation Skills in the STS Electric Unit. *Asia Research Network Journal of Education*, 1 (2), 96-113
- Sutaphan, S and Yuenyong, C (2021). Examine pre-service science teachers' existing ideas about STEM education in school setting. *Journal of Physics: Conference Series* 1835 (1), 012002
- Thinwiangthong, P., Termtachatipongsa, P, and Yuenyong, C. (2021). Status quo and needs of STEM Education curriculum to enhance creative problem solving competency. *Journal of Physics: Conference Series* 1835 (1), 012089
- Tupsai, J., Yuenyong, C., Taylor, P.C. (2015). Initial implementation of constructivist physics teaching in Thailand: A case of bass pre-service teacher. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(2), 506-513.
- Wongsila, S. and Yuenyong, C. (2019). Enhancing Grade 12 Students' Critical Thinking and Problem-Solving Ability in Learning of the STS Genetics and DNA Technology Unit. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 215-235.

- Yuenyong, C. (2019). Lesson learned of building up community of practice for STEM education in Thailand. AIP Conference Proceedings. 2081, 020002-1 – 020002-6. (View online: <https://doi.org/10.1063/1.5093997>)
- Yuenyong, C. and Thathong, K. (2015). Physics teachers' constructing knowledge base for physics teaching regarding constructivism in Thai contexts. Mediterranean Journal of Social Sciences, 6(2), 546-553.