

LEARNING ACTIVITIES TO DEVELOP INNOVATORS BASED ON ACTIVE LEARNING ON MEDICINAL PLANTS FOR GRADE 9 STUDENTS

Received Date: 2025, July 14

Revised Date: 2025, September 9

Accepted Date: 2025, November 1

Prapaipim Suttimool*

Kobkul Jaikwang*

Kongsak Wattanachote*

ABSTRACT

The main purposes of this research were: 1) to study the learning achievement on the topic of medicinal plants, 2) to examine the practical skills in learning activities related to medicinal plants, 3) to evaluate the effectiveness of learning activities on medicinal plants using the Active Learning process, aiming to meet the 80/80 standard, and 4) to assess the creativity of students who participated in the learning activities designed to develop innovators based on Active Learning on medicinal plants. The sample for this study consisted of 47 Grade 9 students from two classrooms at Piboonbumpen Demonstration School, Burapha University, during the second semester of the 2024 academic year. The sample was selected using purposive sampling. The research tools included: 1) learning activity plans, 2) achievement tests, 3) practical skill assessment forms, and 4) creativity evaluation forms. The data were analyzed using the mean (\bar{x}), standard deviation (SD), reliability coefficients, and dependent-sample t -tests.

The study revealed the following results:

1. The Grade 9 students' learning achievement after participating in the Active Learning activities had an average score of (\bar{x})=33, equivalent to 82%, which was significantly higher than the 80% criterion at the .05 level.

2. The students' practical skills in the medicinal plant activities after participating in the Active Learning activities had an average score of (\bar{x})=64.77, equivalent to 86%, rated at the highest quality level.

3. The effectiveness of the learning activities (E_1/E_2) was 82/86, exceeding the standard criterion of 80/80.

4. The students' creativity after participating in the Active Learning activities had an average score of (\bar{x})=4.63, rated at the highest quality level.

Keywords: Learning Activities to Develop Innovators, Active Learning.

* Piboonbumpen Demonstration School, Faculty of Education, Burapha University

Corresponding author e-Mail: Prapaipim@buu.ac.th, Kobkul@buu.ac.th, Kongsak@buu.ac.th

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่องพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ: 14 กรกฎาคม 2568

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 9 กันยายน 2568

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 1 พฤศจิกายน 2568

ประไพพิมพ์ สุทธิมูล*

กอบกุล ใจกว้าง*

คงศักดิ์ วัฒนะโชติ*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพืชสมุนไพร 2) เพื่อศึกษาทักษะภาคปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องพืชสมุนไพร 3) เพื่อหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ พืชสมุนไพร ด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่พัฒนาตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 4) เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่องพืชสมุนไพร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียน 47 คน กลุ่มตัวอย่างที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) กิจกรรมการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ 3) แบบประเมินวัดทักษะภาคปฏิบัติ 4) แบบประเมินวัดความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าความเชื่อมั่นและค่าสถิติ t -test แบบ Dependent Sample

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 33 คิดเป็น ร้อยละ 82 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ทักษะภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องพืชสมุนไพรของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 64.77 คิดเป็น ร้อยละ 86 และมีระดับคุณภาพ ระดับมากที่สุด
3. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีค่าเท่ากับ $(E_1/E_2)=82/86$ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
4. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.63 ระดับประเมินคุณภาพ ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

* อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Corresponding author e-Mail: Prapaipim@buu.ac.th, Kobkul@buu.ac.th, Kongsak@buu.ac.th

บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 เป็นกรอบเป้าหมายและทิศทางการศึกษาของประเทศ เพื่อพัฒนาศักยภาพคนไทยให้เต็มศักยภาพ แผนนี้มีวิสัยทัศน์หลัก คือ คนไทยทุกคนได้รับการศึกษา และเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข โดยมียุทธศาสตร์ที่สำคัญ คือ การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 10) และสอดคล้องกับ แผนยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2568 (โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา, 2566, หน้า 1) กล่าวว่า โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา มุ่งมั่นในการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพในการใช้องค์ความรู้ มีทักษะชีวิต มีคุณธรรม จริยธรรม เป็นนวัตกรรม ด้วยการศึกษา การวิจัย การพัฒนาหลักสูตร และวิธีการสอนให้เกิดการเรียนรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ตลอดชีวิตด้วยต้นแบบหลักสูตรแห่งการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมสู่การเป็นผู้นำ ก้าวล้ำความคิด ผลิตนวัตกรรม นำสู่สากล ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างนวัตกรรม และส่งเสริมคุณลักษณะสำคัญของนวัตกรรมเพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีการใช้ความรู้เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต สอดคล้องกับหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพโดยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ เน้นการลงมือปฏิบัติ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ แข่งขันในสังคมไทย และสากล ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 204) ด้านความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่สร้างความคิดใหม่ ๆ ในรูปแบบที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับว่าจะแสดงออกมาในรูปแบบไหน ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะสำคัญ 4 ประการ ดังนี้ 1) มีความคิดริเริ่ม (Originality) คือ คิดในสิ่งที่แปลกใหม่ คิดในเรื่องที่ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน ไม่ซ้ำใคร ซึ่งแตกต่างจากความคิดของคนธรรมดาทั่วไป 2) มีความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) คือ มีความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลายทิศทาง หลายแง่มุม หรือมองสถานการณ์ทุกอย่างได้หลายมิติ ทำให้สามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้มากกว่า 1 วิธี 3) มีความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ สามารถคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และได้คำตอบมากที่สุดในเวลาที่จำกัด หรือเป็นคนที่มีปฏิภาณไหวพริบดี และ 4) มีความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ สามารถคิดในรายละเอียดที่เป็นปลีกย่อยได้ดี เพื่อขยายหรือตกแต่งความคิดหลักให้ได้ความหมายที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Guilford, 1967, p. 107) วิจารย์ พานิช (2556, หน้า 85) ได้กล่าวว่า เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและได้ใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้กระทำลงไปกล่าวว่า การเรียนรู้แบบเชิงรุก เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ หรือการลงมือทำซึ่งความรู้ ที่เกิดขึ้นก็เป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์กระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการอ่าน การเขียน การโต้ตอบ และการ

วิเคราะห์ปัญหา การให้ผู้เรียนมีบทบาทในการแสวงหาความรู้และเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์จนเกิดความรู้ความเข้าใจนำไปประยุกต์ใช้สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าหรือ สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาตนเองเต็มความสามารถ รวมถึงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นักเรียนได้มีโอกาสร่วมอภิปรายให้มีโอกาสฝึกทักษะการสื่อสาร ทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มขึ้น 70 เปอร์เซ็นต์ การนำเสนองานทางวิชาการ เรียนรู้ในสถานการณ์จำลอง ทั้งมีการฝึกปฏิบัติในสภาพจริง มีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้ผลการเรียนรู้เกิดขึ้นถึง 90 เปอร์เซ็นต์ สอดคล้องกับงานวิจัย ราตรี เลิศหว่าทอง (2565, หน้า 1-8) การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้การทำงานกลุ่มโดยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก โดยผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนของระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองสังข์วิทยายน หลังเรียนมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากแผนการศึกษาแห่งชาติมีเป้าหมายและทิศทางการศึกษาของประเทศเพื่อพัฒนาศักยภาพคนไทยให้เต็มศักยภาพ โดยมียุทธศาสตร์ในการผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรมโดยใช้กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning แผนยุทธศาสตร์โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา มุ่งมั่นในการพัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพเป็นนวัตกรรม

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพรร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนในรายวิชาการงานอาชีพ

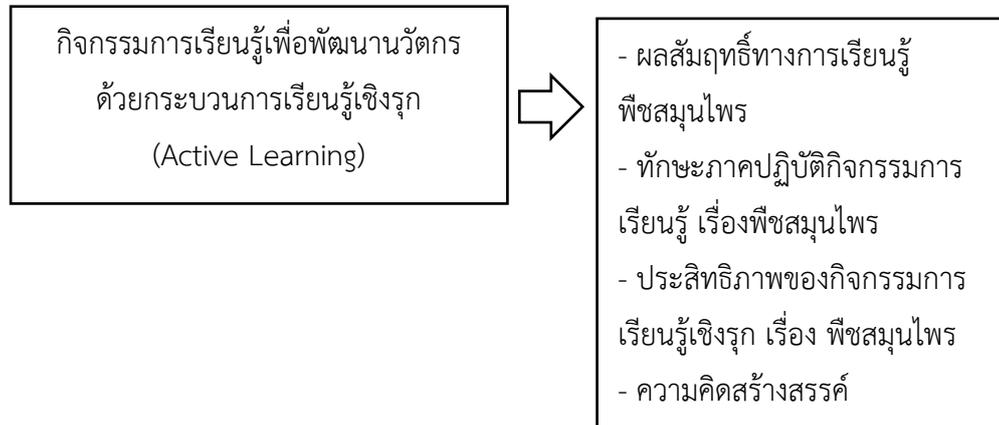
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง พืชสมุนไพรร
2. เพื่อศึกษาทักษะภาคปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พืชสมุนไพรร
3. เพื่อหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้พืชสมุนไพรรด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
4. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ผ่านการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพรร

กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้สามารถเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยตัวผู้เรียนเองหรือมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นผู้จัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง สร้างความเข้าใจและค้นหาความหมายของเนื้อหาสาระโดยเชื่อมโยงจากประสบการณ์เดิมที่มี เน้นการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างมีเหตุมีผลร่วมกันอภิปรายในหน่วยการเรียนรู้ เรื่องสมุนไพร โดยการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิดค้นสูตรเครื่องดื่มอาหารและเบเกอรี่เพื่อสุขภาพ จากพืชสมุนไพร คิดออกแบบเครื่องหมายการค้าและบรรจุภัณฑ์สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ คิดคำนวณราคาต้นทุนและกำหนดราคาขาย และคิดแผนการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร โดยใช้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 กิจกรรม ซึ่งได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ กิจกรรมที่ 2 ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ กิจกรรมที่ 3 ออกแบบผลิตภัณฑ์เบเกอรี่จากพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน, ออนไลน์, 2562)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความสามารถหรือผลสำเร็จของนักเรียนที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการที่นักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอน หรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยสามารถแสดงออกได้ คือ ด้านความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และการนำไปใช้ ทักษะภาคปฏิบัติ Simpson (อ้างถึงใน ทิศนา ขัมมณี, 2548, หน้า 35-37) กิจกรรมการเรียนรู้พืชสมุนไพร หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญของกล้ามเนื้อของแต่ละบุคคลที่กระทำออกมาอย่างถูกต้อง

คล่องแคล่ว และรวดเร็ว ต้องอาศัยการฝึกหัดอย่างเหมาะสมโดยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ทำให้เกิดความชำนาญ มีประสบการณ์ตรงในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวกับการผลิตภัณฑเครื่องดื่มจากพืชสมุนไพร อาหารว่างจากพืชสมุนไพร และเบเกอรี่จากพืชสมุนไพร สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข จากกิจกรรมที่หลากหลายที่เชื่อมโยงกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (กรมวิชาการ, 2543, หน้า 13)

ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80 คงศักดิ์ วัฒนะโชติ และกิตติภักดิ์ วงศ์กระโชค (2565, หน้า 41-51) หมายถึง ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการสร้างนวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ โดยการคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องได้คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป 80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพด้านกระบวนการ โดยการคำนวณจากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ทำกิจกรรมภาคปฏิบัติและจากคะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมกรรวมกลุ่มซึ่งต้องได้คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ความคิดสร้างสรรค์ กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 อ้างถึงใน อารี พันธมณี, 2557, หน้า 70-71) หมายถึง ผู้เรียนมีความคิดอย่างรอบด้าน สามารถคิดสิ่งใหม่ ๆ ที่ช่วยแก้ไขปัญหาทำให้มีสิ่งที่ดี ๆ เกิดขึ้นมีประโยชน์ต่อตนเอง หรือผู้อื่น หรือต่อสังคม ผู้เรียนสามารถคิดและปฏิบัติในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่ไม่เหมือนใครหรือที่ไม่เคยมีมา โดยใช้ข้อสรุปประกอบทางความคิดของ กิลฟอร์ด (Guilford) ทั้งหมด 4 ด้าน ดังนี้ 1) ความคิดคล่องแคล่ว 2) ความคิดยืดหยุ่น 3) ความคิดริเริ่ม และ 4) ความคิดละเอียดลออ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เยาวลักษณ์ ภาวะโชติ (2563, หน้า 53-65) ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุก ประกอบกับชุดฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความคิดสร้างสรรค์และมีเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

ช่อรัก วงศ์สุวรรณ, กิตติมา พันธุ์พุกษา และเชษฐ ศิริสวัสดิ์ (2563, หน้า 123-129) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์คิดเป็น ร้อยละ 73.53 และนักเรียนมีการคิดแบบสร้างสรรค์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และผลผลิตสร้างสรรค์เฉลี่ย ร้อยละ 85.12, 70.88 และ 64.60 ตามลำดับ

กมล โพธิเย็น (2564, หน้า 11-28) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Active Learning : การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และจากผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจึงจะเกิดการสะท้อนความคิดเพื่อเกิดเป็นองค์ความรู้ ผู้เรียนจะเรียนรู้ในการทำงานกลุ่ม เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน และครู และ

องค์ความรู้ที่ผู้เรียนได้จากการเรียนรู้แบบ Active Learning จะเป็นความรู้ที่ติดตัวผู้เรียนไปตลอด เนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

อานนท์ ไชยฮั้ง (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางสังคมของนักเรียนโรงเรียนสารภีพิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ จากการศึกษาพบว่า ผลการประเมินแนวทางการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางสังคมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ผลด้านทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมทางสังคม นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้เชิงรุกอยู่ในระดับดีมาก

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80
2. ทักษะภาคปฏิบัติหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 80
3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
4. ความคิดสร้างสรรค์หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีระดับคุณภาพระดับมาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 7 ห้องเรียน ซึ่งเป็นนักเรียนโปรแกรมปกติ นักเรียนโปรแกรมเน้นความสามารถทางด้านภาษา และนักเรียนโปรแกรมเน้นความสามารถด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 240 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนห้องเรียนละ 23 คน และ 24 คน ตามลำดับ รวม 2 ห้องเรียน จำนวน 47 คน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนในโปรแกรมเน้นความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ คือ ห้อง ม. 3/6 และห้อง ม. 3/7 กลุ่มตัวอย่างที่ได้ ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมโดยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่องพืชสมุนไพร ประกอบด้วยกิจกรรม 1) ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม 2) ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร และ 3) ออกแบบผลิตภัณฑ์เบเกอรี่จากพืชสมุนไพร

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ มีค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.83 จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.65-0.74 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่างเท่ากับ 0.20-0.46 และมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.70 เป็นไปตามเกณฑ์ค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20-1.00 (พรรณี ลีกิจวัฒน์, 2556, หน้า 115-119)

3. แบบประเมินวัดทักษะภาคปฏิบัติเป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ มีค่า IOC เฉลี่ย เท่ากับ 0.84 คัดเลือกข้อความที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (สมโภชน์ อเนกสุข, 2529, หน้า 185) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.75

4. แบบประเมินวัดความคิดสร้างสรรค์เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ มีค่า IOC เฉลี่ยเท่ากับ 0.83 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.79 เป็นไปตามเกณฑ์ค่า IOC 0.50 ขึ้นไปถือว่ามีความเที่ยงตรง

วิธีการดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยทดลองกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่องพืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชุมชี้แจงให้นักเรียนมีความเข้าใจถึงกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ว่ามีกิจกรรมอะไรบ้าง ต้องเตรียมตัวอย่างไร ต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r)

3. ดำเนินการทำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ด้วยกิจกรรมออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร เครื่องดื่ม และเบเกอรี่จากพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพทั้ง 3 กิจกรรม ในเวลา 15 สัปดาห์

4. ขณะที่นักเรียนดำเนินการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม อาจารย์ ดำเนินการประเมินวัดทักษะภาคปฏิบัติและประเมินวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

5. นำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

6. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเรียน (Post-Test) นำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ

7. นำคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้แทนด้วย E_1 เท่ากับคะแนนประสิทธิภาพของกระบวนการมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพกระบวนการทักษะภาคปฏิบัติ (E_2) กับมาตรฐานที่กำหนด 80/80 เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนระดับความคิดสร้างสรรค์ มาจากเกณฑ์ของ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 100) เป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย ความหมายของระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับ

4.51-5.00	มากที่สุด
3.51-4.50	มาก
2.51-3.50	ปานกลาง
1.51-2.50	น้อย
0.51-1.50	น้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หลังเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร

คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน (n)	ค่าสถิติ				
		\bar{x}	SD	%	t	P*
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (E ₁)	47	33	2.28	82.60	3.13	0.00

*p<.05

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 33 คะแนน คิดเป็น ร้อยละ 82.60 สูงกว่าเกณฑ์ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้ง ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพรหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แบบประเมินทักษะภาคปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร

ประเมินทักษะภาคปฏิบัติ	n	\bar{x}	SD	%	t	P*
ทักษะภาคปฏิบัติ (E ₂)	47	64.77	2.02	86.26	16.14	0.00

*p<.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ทักษะภาคปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{x}) เท่ากับ 64.77 คิดเป็น ร้อยละ 86.26 สูงกว่าเกณฑ์ เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ได้ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร

ประสิทธิภาพของกิจกรรม	ค่าสถิติ				E ₁ , E ₂
	n	\bar{X}	SD	%	
ประสิทธิภาพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ (E ₁)	47	33	2.28	82.60	82.60
ประสิทธิภาพกระบวนการภาคปฏิบัติ (E ₂)	47	64.77	2.02	86.26	86.26

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพ มีประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ E₁ เท่ากับ 82.60 และประสิทธิภาพกระบวนการปฏิบัติ E₂ เท่ากับ 86.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80

4. ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพรใน 4 ด้าน ได้แก่ ความริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความคิดสร้างสรรค์หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร

ความคิดสร้างสรรค์	n	\bar{X}	SD	ผลการประเมินระดับคุณภาพ
ผลการประเมินวัดความคิดสร้างสรรค์	47	4.63	0.47	ระดับมากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.63 ผลการประเมินระดับคุณภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 33 คิดเป็นร้อยละ 82 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ทักษะภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง พืชสมุนไพรของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 64.77 คิดเป็นร้อยละ 86 และมีระดับคุณภาพ ระดับมากที่สุด

3. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีค่าเท่ากับ $(E_1/E_2)=82/86$ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

4. ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.63 ระดับประเมินคุณภาพ ระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัย กิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พืชสมุนไพรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 33 คิดเป็น ร้อยละ 82.60 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) นักเรียนต้องทำผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากพืชสมุนไพร ทำผลิตภัณฑ์อาหารจากพืชสมุนไพร และทำผลิตภัณฑ์เบเกอรี่จากพืชสมุนไพร เพื่อสุขภาพ ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ นักเรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากเอกสาร อินเทอร์เน็ต เพื่อหาสูตรผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ด้วยตนเอง ประชุมสรุปกับเพื่อนในกลุ่ม เพื่อตกลงว่าจะทำผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ มีส่วนผสมอะไรอย่างไร เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ สรุปแล้วลงมือปฏิบัติผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามคำแนะนำของอาจารย์จนได้คุณภาพ ทำให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดระดับสูงในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, หน้า 204) และงานวิจัย อัญฉวี ศิลาจัต (2565, หน้า 70) ศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ รายวิชา วิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทักษะภาคปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พืชสมุนไพร เพื่อสุขภาพของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ได้คะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 64.77 คิดเป็น ร้อยละ 86.26 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าทักษะภาคปฏิบัติของนักเรียนสร้างผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มจากพืชสมุนไพร อาหารจากพืชสมุนไพร เบเกอรี่จากพืชสมุนไพร เพื่อสุขภาพ นักเรียนได้คิดค้นสูตรผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ และลงมือปฏิบัติสร้างผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้สูงสุด มีความรับผิดชอบร่วมกัน มีวินัยในการทำงาน แบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบ เป็นกิจกรรมการสอน เน้นทักษะการปฏิบัติ และทักษะการคิดขั้นสูงทำให้นักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีคะแนน

ภาคปฏิบัติสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยของ กมล โพธิเย็น (2564, หน้า 11-28) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Active Learning : การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และจากผลการศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองจึงจะเกิดการสะท้อนความคิดเพื่อเกิดเป็นองค์ความรู้ ผู้เรียนจะเรียนรู้ในการทำงานกลุ่ม เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน และครู และองค์ความรู้ที่ผู้เรียนได้จากการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จะเป็นความรู้ที่ติดตัวผู้เรียนไปตลอด

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ได้คะแนน 33 คิดเป็น ร้อยละ 82.60 (E_1) และทักษะภาคปฏิบัติของนักเรียน หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนานวัตกรรม ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร ได้คะแนน 64.77 คิดเป็น ร้อยละ 86.26 (E_2) มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ $82.26/86.26$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ $80/80$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ศึกษา ค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเองได้ออกแบบผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร ทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ เข้าใจการทำงาน มีทักษะกระบวนการทำงาน มีทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน มีทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการปฏิบัติโรงเรียนมีห้องปฏิบัติการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติการทำผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร ทั้ง 3 ชนิด ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีทักษะภาคปฏิบัติสูง โดยมีอาจารย์คอยดูแล กำกับ ให้คำแนะนำจนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มสมุนไพร อาหารสมุนไพร และเบเกอรี่จากพืชสมุนไพร สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัย คงศักดิ์ วัฒนะโชติ และกิตติภักดิ์ วงศ์กระไช (2565, หน้า 41-51) ได้ทำวิจัย กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์พืชสมุนไพร ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพาพบว่า ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์พืชสมุนไพรฟ้าทะลายโจรมีประสิทธิภาพ $80.8/81.15$ 2

ผลความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เรื่อง พืชสมุนไพร ได้คะแนน (\bar{X}) เท่ากับ 4.63 ระดับคุณภาพ ระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 กิจกรรม คือ ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม ออกแบบผลิตภัณฑ์อาหาร และผลิตภัณฑ์เบเกอรี่จากพืชสมุนไพร ด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด นักเรียนร่วมกันค้นคว้า ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทำจากพืชสมุนไพรให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่มีมาก่อน เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม นักเรียนออกแบบผลิตภัณฑ์จากพืชสมุนไพร ตั้งชื่อ และออกแบบโลโก้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์แบบเดิม ในเวลาที่กำหนด เป็นการพัฒนาความคิดคล่องแคล่ว นักเรียนสามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายรูปแบบออกแบบโลโก้ และตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ได้หลายรูปแบบ เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดยืดหยุ่นเมื่อนักเรียนออกแบบผลิตภัณฑ์และสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด ได้แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดได้ครบถ้วน และสามารถอธิบายสรรพคุณของพืชสมุนไพรแต่ละชนิดได้อย่างละเอียดครบถ้วน

ทุกชนิด เป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดละเอียดลออสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยะดา ศรีบุศย์ดี (ออนไลน์, 2565) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีระดับความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนเรียน ด้วยกิจกรรมจัดการ เรียนรู้เชิงรุก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

1. อาจารย์ผู้สอนต้องให้ความรู้ความเข้าใจกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการ เรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ให้กับนักเรียนทราบและสามารถเรียนรู้และปฏิบัติในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ทั้ง 3 ชนิดได้
2. การวิจัยครั้งต่อไป นำกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้วยกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ไปวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในระดับอื่น ๆ เพื่อพัฒนานวัตกรรมของนักเรียน
3. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มประชากร และกลุ่มตัวอย่างจำนวนน้อย ในงานวิจัยครั้งต่อไปควร เพิ่มจำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น

บรรณานุกรม

กมล โพธิเย็น. (2564). Active Learning : การจัดการเรียนรู้ที่ตอบโจทย์การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 19(1), หน้า 11-28.

กรมวิชาการ. (2543). *การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ*. กรุงเทพฯ: กาศมณา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.

คงศักดิ์ วัฒนะโชติ และกิตติภูมิ วงศ์กระโซ่. (2565). กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ พืชสมุนไพร ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา.

วารสารสหศาสตร์ศรีปทุมชลบุรี, 8(3), หน้า 41-51.

ช่อรัก วงศ์สุวรรณ, กิตติมา พันธุ์พฤกษา และเชษฐ ศิริสวัสดิ์. (2563). ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เรื่อง พันธุศาสตร์และเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ.

วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 18(2), หน้า 123-129.

ทศนา แคมมณี. (2548). *รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย* (พิมพ์ครั้งที่ 3).

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

- ปิยะดา ศรีบุศย์ดี. (2565). **ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และสมาธิของนักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาธุรกิจการโรงแรม** (ออนไลน์).
เข้าถึงได้จาก: <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JSTD/article/view/259688/175969>
[2568, 10 เมษายน].
- พรณี ลีกิจวัฒน์. (2556). **การวิจัยทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- เยาวลักษณ์ ภาวะโชติ. (2563). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกประกอบกับชุดฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *e-Journal of Education Studies, Burapha University*, 2(4), หน้า 53-65.
- ราตรี เลิศหว่าทอง. (2565). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้การทำงานกลุ่ม โดยการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองสังข์วิทยายน สังกัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดชัยภูมิ. *วารสารสังคมศาสตร์ปัญญาพัฒนา*, 4(1), หน้า 1-8.
- โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. (2566). **แผนยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565-2568**.
ชลบุรี: โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). **ครูเพื่อศิษย์สร้างห้องเรียนกลับทาง**. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัมมาจล ร่วมกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.).
- สมโภชน์ อเนกสุข. (2529). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย**. ชลบุรี: กองบริการ การศึกษาสำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). **แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)** (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก:
http://academic.obec.go.th/images/document/1603180137_d_1.pdf
[2568, 20 เมษายน].
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579**.
กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- อัญฉรี ศีลาจัต. (2565). **การพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อานนท์ ไชยอึ้ง. (2563). **การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมนวัตกรรมทางสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสารภีพิทยาคม**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษา (สังคมศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อารี พันธมณี. (2557). *ฝึกให้คิดเป็นคิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.