
ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 Effects of Project-Based Learning on Learning Achievement, Practical Skills, and Satisfaction of Mathayom 1 Students

กัลยา มีศักดิ์¹/ วดาภรณ์ พูลผลอำนวย^{2*}

Kanya Meesak/ Wadaporn Poolpholamnoey

^{1,2} คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

Faculty of Education, Nakhon Ratchasima Collodge

*Corresponding Author

ได้รับบทความ: 7 พฤศจิกายน 2568

ปรับปรุงแก้ไข: 7 มกราคม 2569

ตอบรับตีพิมพ์: 21 มกราคม 2569

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช 2) เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช ใช้รูปแบบการวิจัยกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน

เนินสง่าวิทยา จำนวน 24 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบประเมินทักษะปฏิบัติ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิจัยดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนอย่างรอบด้าน

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ทักษะปฏิบัติ, ความพึงพอใจ, การขยายพันธุ์พืช

Abstract

The purposes of this research were to: 1) compare the learning achievement of Mathayom 1 students before and after learning through project-based learning on plant propagation; 2) compare the practical skills of Mathayom 1 students after learning through project-based learning on plant propagation with the criterion of 70 percent of the full score; and 3) investigate the students' satisfaction toward project-based learning on plant propagation. This study employed a one-group pretest-posttest design. The sample group consisted of 24 Mathayom 1 students from Noensangawittaya School, selected

through cluster random sampling. The research instruments included: 1) lesson plans, 2) a learning achievement test, 3) a practical skills assessment form, and 4) a satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The research findings revealed that: 1) the students' post-learning achievement after learning through project-based learning on plant propagation was significantly higher than the pre-learning achievement at the .01 level; 2) the students' practical skills gained from project-based learning on plant propagation were significantly higher than the established criterion of 70 percent of the full score at the .01 level; and 3) the students' overall satisfaction toward project-based learning on plant propagation was at the highest level. These findings indicate that project-based learning effectively promotes experiential learning and enhances learners' competencies in a holistic manner.

Keywords: Project-Based Learning, Learning Achievement, Practical Skills, Satisfaction, Plant Propagation

บทนำ

การจัดการศึกษาไทยกำลังมุ่งหน้าสู่การปฏิรูปครั้งใหญ่ภายใต้กรอบของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และ แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ซึ่งเรียกร้องให้มีการใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายหลักคือการสร้างผู้เรียนให้มีคุณลักษณะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ การปรับปรุงนี้เน้นย้ำถึงหัวใจสำคัญคือการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมยุค 4.0 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

ทักษะการปฏิบัติถือเป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนที่ต้องพัฒนา โดยเฉพาะในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามแนวคิด "เรียนรู้ด้วยการลงมือทำ" (Learning by Doing) เพื่อสร้างความรู้ขึ้นภายในตนเองจากการสัมผัสและฝึกฝนจริง ทักษะนี้เกี่ยวข้องกับการประสานงานที่ซับซ้อนของร่างกายและสมอง ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง การวัดผลจึงเน้นที่กระบวนการทำงานและผลงานจากการปฏิบัติจริง เพื่อสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน (วิจารณ์ พานิช, 2555)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning - PBL) ถูกนำมาใช้เป็นแนวทางสำคัญในการตอบโจทย์ดังกล่าว เนื่องจากสอดคล้องกับหลักการที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในทุกขั้นตอน โดยมีครูทำหน้าที่จัดประสบการณ์การเรียนรู้ การประยุกต์ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ตามสภาพจริงและดำเนินการตามกระบวนการด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ความรับผิดชอบ และระเบียบวินัย นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิถีชีวิตจริง และแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง (กนกนภัส สีราช และวิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์, 2563) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานจึงเหมาะกับการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในสาระการดำรงชีวิตและครอบครัวให้ผู้เรียนเข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว และกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในสาระการอาชีพให้ผู้เรียนเข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 2-3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ดังกล่าว แต่การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพที่ปรากฏส่วนมากเป็นการให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติแต่เป็นการปฏิบัติตามที่

ผู้สอนกำหนด ผู้เรียนยังมิได้หาความรู้หรือคติวิเคราะห์ วางแผนการปฏิบัติงานด้วยตนเอง อย่างเต็มที่ (ฐิติพร ทศนัยศักดิ์ และวราภรณ์ พูลผลอำนวย, 2568) การจัดการเรียน การสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โรงเรียนเนินสง่าวิทยาก่อนหน้านี้อาจมีสภาพ เช่นเดียวกันเป็นเหตุให้ผู้เรียนบางส่วนขาดความสนใจในการเรียนรู้ การพัฒนาความรู้และ ทักษะการปฏิบัติจึงไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โรงเรียนเนินสง่าวิทยาจึงได้ปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาภายใต้หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยใช้กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐาน จุดเน้นหลักคือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนลง มือปฏิบัติจริง ได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเองในทุกขั้นตอน ภายใต้ประสบการณ์ที่ครู ออกแบบ มีการบูรณาการใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายรวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น ในกระบวนการเรียนรู้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาต่าง ๆ มาอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีทักษะการปฏิบัติสูงขึ้นถึงเกณฑ์ที่กำหนด รวมทั้งผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการ เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในระดับมากถึงมากที่สุด ดังเช่น งานวิจัยของ ธนย์พศุตม์ พรหมมา (2566) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก สายน้ำผึ้ง ศรีต่างวงศ์ (2566) พบว่า ภายหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 มีทักษะการคิดวิเคราะห์สูง กว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เนตรทิพย์ แสงหาชัย และจุฬามาศ จันทร์ศรีสุต (2566) พบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริม ด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 89.10 สูงกว่าเกณฑ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความ

พึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดีมาก รวยีระ หะยิบบร้อม (2564) พบว่า หลังเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทักษะกระบวนการทำงานของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็น ฐานอยู่ในระดับมาก หัทยา วัลลิทะคะ (2564) พบว่า นักเรียนมีคะแนนสมรรถนะด้านทักษะ อาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติ หลังการจัดการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 88.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ โครงงานประดิษฐ์ เรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติอยู่ในระดับมาก

ด้วยความสำคัญของการพัฒนาทักษะการปฏิบัติและเพื่อให้เป็นไปตามกลยุทธ์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของโรงเรียนนินสงาววิทยา อีกทั้งยังไม่มีพบว่ามี การนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานไปใช้ในหัวข้อการขยายพันธุ์พืช และศึกษาตัว แปรตามทั้งด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจของผู้เรียนพร้อม กันผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์ พืช ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยเชื่อมั่นว่าการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในกลุ่มสาระ การเรียนรู้การงานอาชีพที่นอกจากได้แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน เป็นฐานแล้วผลการวิจัยยังช่วยยืนยันให้เกิดความมั่นใจว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐานช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และช่วยให้นักเรียนเกิด ความพึงพอใจต่อการเรียน นอกจากนี้นักเรียนที่ได้เรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการ ขยายพันธุ์พืช จะสามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะปฏิบัติจากกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการขยายพันธุ์พืช ไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดอาชีพต่อไปได้

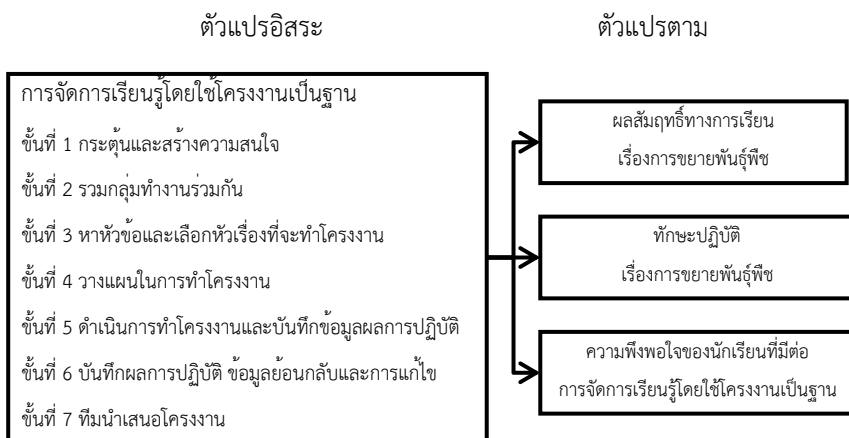
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ทักษะปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืชสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเนินสง่าวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 4 ห้องเรียน 99 คน สุ่มมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน โดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช จำนวน 7 แผนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าทุกแผนมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62-4.82$, $SD = 0.29-0.37$)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการขยายพันธุ์พืช เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 จากการทดลองใช้ (try-out) แบบทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเนินสง่าวิทยา ที่เคยเรียนเรื่องการขยายพันธุ์พืช ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่ามีค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.43-0.78 ค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง 0.24-0.95 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการของ Lovett เท่ากับ 0.89

3. แบบประเมินทักษะปฏิบัติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องการขยายพันธุ์พืช เป็นการประเมินทักษะปฏิบัติในการทำโครงงาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช มีเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 ระดับ 8 ประเด็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ใช้การประมาณค่า 5 ระดับ พบว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 3.60-5.00$ $SD = 0.00-0.89$)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องการขยายพันธุ์พืช เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของข้อความ โดยใช้การประมาณค่า 5 ระดับ พบว่าทั้งฉบับมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$ $SD = 0.32$)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีหนังสือขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนเนินสง่าวิทยาในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ แล้วดำเนินการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ในคาบเรียนปกติของรายวิชาและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ตามลำดับ ดังนี้

1. ปฐมนิเทศ ชี้แจง ทำความเข้าใจกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช และทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช และบันทึกผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช จำนวน 7 แผน ในการจัดการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 5 ดำเนินการทำโครงงานและบันทึกข้อมูลผลการปฏิบัตินั้น ได้ประเมินทักษะปฏิบัติโดยใช้แบบประเมินทักษะปฏิบัติ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ไปพร้อม

3. เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ได้ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช แล้วบันทึกผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t – test for dependent samples)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที (t – test for one samples)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับก่อนเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S. D.	t	p
ก่อนเรียน	24	20	9.21	2.38	23.43**	<0.001
หลังเรียน	24	20	15.67	3.00		

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 9.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.38 หลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 15.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.00 ค่าที่ 23.43 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้โครงการเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

คะแนน ทักษะ ปฏิบัติ	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	คะแนน เกณฑ์ที่ กำหนด	$\bar{X}$	S. D.	t	p
หลัง เรียน	24	24	16.80	20.92	1.72	19.73**	<0.001

** นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช มีค่าเฉลี่ย 20.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.72 คะแนนเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มคือ 16.80 ค่าที่ 19.73 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า คะแนนทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ

เป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สูงกว่าคะแนนเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

รายการ	$\bar{X}$	S. D.	แปลผล
1. นักเรียนทราบจุดประสงค์ของการเรียนอย่างชัดเจน	4.58	0.78	มากที่สุด
2. นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนเรื่องโครงงาน	4.54	0.51	มากที่สุด
3. นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือและร่วมมือกันในการปฏิบัติงานกลุ่ม	4.75	0.44	มากที่สุด
4. นักเรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในกลุ่ม	3.71	0.62	มาก
5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดกิจกรรม	4.75	0.44	มากที่สุด
6. นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ไขและปรับปรุงผลงานตนเอง	4.54	0.51	มากที่สุด
7. นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	4.42	0.50	มาก
8. นักเรียนมีอิสระในการคิดและแสดงออกในสิ่งที่ตนเองสนใจ	4.71	0.46	มากที่สุด
9. นักเรียนได้ค้นคว้าแสวงหาคำตอบด้วยตนเอง	4.71	0.46	มากที่สุด
10. นักเรียนได้แสดงความสามารถเฉพาะตัว	4.67	0.48	มากที่สุด
11. นักเรียนสนใจร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น	4.46	0.51	มาก
12. อาจารย์เปิดโอกาสและยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน	4.63	0.49	มากที่สุด
13. อาจารย์ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะแก่นักเรียน เป็นอย่างดี	4.63	0.49	มากที่สุด
14. นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเขียนโครงงานอย่างเป็นระบบ	4.88	0.34	มากที่สุด
15. นักเรียนพอใจในการประเมินผลด้วยการปฏิบัติจริง	4.75	0.44	มากที่สุด
16. นักเรียนพอใจในคะแนนของผลงานที่กลุ่มของนักเรียนทำได้	4.67	0.48	มากที่สุด

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง
การขยายพันธุ์พืช (ต่อ)

รายการ	$\bar{X}$	S. D.	แปลผล
17. นักเรียนสามารถนำความรู้จากการปฏิบัติให้เกิดผลงานได้	4.67	0.48	มากที่สุด
18. นักเรียนรู้สึกภูมิใจที่สามารถปฏิบัติงานจนประสบความสำเร็จ	4.58	0.50	มากที่สุด
19. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนเรื่อง โครงงาน	4.92	0.28	มากที่สุด
20. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้	4.79	0.41	มากที่สุด
รวม	4.62	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.62, S.D. = 0.48) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าเกือบทุกข้อมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ข้อที่ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.75 ขึ้นไปได้แก่ ข้อ 19. นักเรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนเรื่อง โครงงาน ($\bar{X}$ = 4.92, S.D. = 0.28) รองลงมาคือข้อ 14. นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเขียนโครงงานอย่างเป็นระบบ ($\bar{X}$ = 4.88, S.D. = 0.34) ข้อ 20. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ($\bar{X}$ = 4.79, S.D. = 0.41) ข้อ 3. นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือและร่วมมือกันในการปฏิบัติงานกลุ่ม ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 0.44) ข้อ 5. นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดกิจกรรม ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 0.44) ข้อ 15. นักเรียนพอใจในการประเมินผลด้วยการปฏิบัติจริง ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 0.44) นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากเพียง 3 ข้อ คือ ข้อ 4. นักเรียนได้วิเคราะห์วิจารณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซึ่งกันและกันในกลุ่ม ($\bar{X}$ = 3.71, S.D. = 0.62) ข้อ 7. นักเรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ($\bar{X}$ = 4.42, S.D. = 0.50) และข้อ 11. นักเรียนสนใจร่วมกิจกรรมอย่างกระตือรือร้น ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.51) ฉะนั้น จึงสรุปได้ว่า

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และความพึงพอใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นั้นคงเป็นเพราะนักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติในสถานการณ์จริง (Learning by Doing) ตามแนวการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน กล่าวคือได้ปฏิบัติตามขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอน ทำให้นักเรียนไม่สับสน เข้าใจบทเรียนได้ดี ปฏิบัติตามกระบวนการเรียนรู้ในการทำงานอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงนี้ส่งผลให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ มีความรู้ที่ถูกต้องชัดเจนขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลายผลงานวิจัยที่จัดการเรียนรู้ในรายวิชาการงานอาชีพโดยใช้โครงงานเป็นฐานแล้วพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย เช่น ผลงานวิจัยของ สิริวิชญ์ บำรุงพงษ์ (2562) ในการจัดการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง อาหารพื้นบ้านจังหวัดระยอง บุญรอด ขาดิยานนท์ (2561) ในเรื่อง การปลูกพืชไร้ดิน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และรอวิยะ หะยิอับรอเหม (2564) ในรายวิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะปฏิบัติจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า กลไกสำคัญที่ทำให้พัฒนาทักษะปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ กระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ

จากสถานการณ์จริง (learning by doing) ได้วางแผนการทำงานแล้วจึงลงมือปฏิบัติ ทำให้ได้ผลงานที่มีความถูกต้องเหมาะสม อีกทั้งมีครูผู้สอนคอยช่วยเหลือชี้แนะการแก้ไข ข้อบกพร่อง นักเรียนจึงสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีเหตุผล ทำให้สามารถพัฒนา ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จในเวลาที่กำหนด และแรงจูงใจจากบริบทที่ใกล้ชิด ในเรื่องการขยายพันธุ์พืช ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้จึงช่วยให้ผู้เรียน ตั้งใจปฏิบัติงาน เกิดความรับผิดชอบต่อผลงาน มีความรอบคอบในการปฏิบัติ และเกิดการ ฝึกทักษะอย่างต่อเนื่องจนประสบผลสำเร็จ สอดคล้องกับหลายผลงานวิจัยที่พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทำงานสูงขึ้น และ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่น ผลงานวิจัยของ เนตรทิพย์ แสงหาชัย และจุฬามาศ จันทรศรีสุต (2566). รอวียะ หะยิอับรอหม (2564) และ ลักษณา บุญตา (2563)

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$) ทั้งนี้เนื่องจาก เนื้อหาเรื่อง การขยายพันธุ์พืช เป็นเรื่องใกล้ตัว ความรู้ที่ได้รับ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้จึงกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้และลงมือ ปฏิบัติ กระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่เป็นระบบ เปิดโอกาสให้นักเรียน มีส่วนร่วมคิดกิจกรรมและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือและร่วมมือกันในการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการประเมินระหว่างการทำงาน ปฏิบัติงาน เพื่อการปรับปรุงแก้ไข นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง สภาพการณ์เช่นนี้ ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ หลายผลงานวิจัยที่จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในเนื้อหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัว เช่น ผลงานวิจัยของ หัตยา วลลิละคะ (2564) ในเรื่อง การประดิษฐ์บรรจุภัณฑ์จากวัสดุ ธรรมชาติ ยุติ ไชยโสธ (2563) เรื่อง การปลูกพืชเพื่อจำหน่ายในท้องถิ่น ลักษณา บุญตา (2563) เรื่อง การประดิษฐ์ศิลปหัตถกรรมจากกระดาษสาผักตบชวา สิริวิญญ์ บำรุงพงษ์ (2562) เรื่อง อาหารพื้นบ้านจังหวัดระยอง

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติ และสร้างความพึงพอใจให้แก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1.1 หากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช ครั้งต่อไปควรเน้นย้ำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ วางแผน ลงมือปฏิบัติและแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก ประเมินระหว่างปฏิบัติ และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการปรับปรุงพัฒนาผู้เรียน

1.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพที่ได้จัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการขยายพันธุ์พืช ตามแนวทางในข้อ 1.1 แล้วและผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และทักษะในการขยายพันธุ์พืชถึงเกณฑ์ที่กำหนด ควรจัดรายวิชาเพิ่มเติมหรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่เป็นการต่อยอดความรู้และทักษะในการขยายพันธุ์พืชไปสู่การหารายได้ระหว่างเรียนหรือพัฒนาเป็นงานอาชีพต่อไป

1.3 ครูผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานไปประยุกต์ใช้กับหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ในรายวิชาการงานอาชีพ หรือรายวิชาอื่น ๆ ที่เน้นการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะปฏิบัติของนักเรียน แต่ควรเลือกใช้กับเนื้อหาที่เป็นเรื่องใกล้ตัวนักเรียนจึงจะสามารถสร้างความสนใจให้นักเรียนตั้งใจปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1.4 ครูผู้สอนสามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ วางแผน และลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน ได้ฝึกทักษะและคิดแก้ปัญหาโดยมีครูผู้สอนช่วยชี้แนะอย่างใกล้ชิด ซึ่งจะช่วยสร้างแรงจูงใจและเพิ่มความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติจนเกิดทักษะ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนรู้เชิงสืบเสาะ ฯลฯ เพื่อดูความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้น

2.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความคิดสร้างสรรค์ หรือทักษะการทำงานกลุ่ม เพื่อให้เห็นภาพรวมของผลที่เกิดจากการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

2.3 ควรศึกษาผลในระยะยาว เช่น ความคงทนของความรู้ ทักษะ หรือทัศนคติหลังการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การขยายพันธุ์พืช เพื่อดูว่านักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้จริงได้มากน้อยเพียงใด

2.4 ควรพัฒนานวัตกรรมหรือสื่อประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืช ที่สอดคล้องกับโครงงาน เพื่อสนับสนุนนักเรียนให้มีการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กนกนภัส สีราช และวิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. (2563). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ เรื่องการถนอมอาหารและการแปรรูปอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเวียงชัยวิทยา. *วารสารการวิจัย กาสะลองคำ*, 14(1), 115-127.

จิติพร ทศนัยศักดิ์ และวดาภรณ์ พูลผลอำนวย. (2568). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานหน่วยการเรียนรู้การปลูกพืชผักสวนครัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารเสียงธรรมจากมหายาน*, 11(1), 91-100.

ธัญพศุทธิ์ พรหมมา. (2566). การพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

วิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 [การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองการศึกษามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยพะเยา.

เนตรทิพย์ แสงหาชัย และจุฬามาศ จันทร์ศรีสุต. (2566). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

โดยใช้โครงงานเป็นฐานเสริมด้วยโมเดลเศรษฐกิจ BCG ต่อทักษะกระบวนการทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชางานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 20(1), 67-82.

บุญรอด ขาติยานนท์. (2561). การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการโดยเน้นโครงงานเป็นฐาน รายวิชา

เพิ่มเติมเรื่องการปลูกพืชไร้ดิน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

ยุวดี ไชยโธสง. (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอาชีพที่มีต่อสมรรถนะด้านกร

งานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.

รวีวิยะ หะยิอับรอเหม. (2564). ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานที่

มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทำงาน รายวิชาการงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

ลักษณา บุญตา. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โครงงาน เรื่อง การประดิษฐ์

ศิลปหัตถกรรมจากกระดาษสาผักตบชวา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์.

- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่21. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สายน้ำผึ้ง ศรีตางวงษ์. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทักษะการคิดวิเคราะห์
สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและ
เทคโนโลยีราชบุรี [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต].
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-
2579. พริกหวานกราฟิค.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สิริวิชญ์ บำรุงพงษ์. (2562). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เรื่อง อาหารพื้นบ้านจังหวัดระยอง ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- หัตยา วลลิณะกะ. (2564). การพัฒนาสมรรถนะด้านทักษะอาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์
บรรจุภัณฑ์จากวัสดุธรรมชาติโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน
ประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต].
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

Authors

Miss. Kanya Meesak

Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education,

Nakhon Ratchasima College

290 M.2 Ban Mai, Mittrapab Road,

Mueang Nakhon Ratchasima District,

Nakhon Ratchasima Province 30000

Tel: 091 0572983 Email: krajeab0408@gmail.com

Dr. Wadaporn Poolpholamnoey

Curriculum and Instruction Program, Faculty of Education,

Nakhon Ratchasima College 290 M.2 Ban Mai, Mittrapab Road,

Mueang Nakhon Ratchasima District, Nakhon Ratchasima Province

30000

Tel: 081 8787093 Email: wadaporn555@gmail.com