

Research Article

THE DEVELOPMENT OF CO-CREATING INNOVATION INSTRUCTION BY EMPLOYING  
PROJECT-BASED LEARNING TO ENHANCE PROBLEM SOLVING SKILLS OF  
UNIVERSITY STUDENTS IN HOME ECONOMICS, FACULTY OF EDUCATION,  
CHIANG RAI RAJABHAT UNIVERSITY

การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน  
เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Received: April 20, 2025

Revised: June 9, 2025

Accepted: June 13, 2025

Rakchanok Inchan<sup>1\*</sup>

รักชนก อินจันทร์<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University

<sup>1</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

\*Corresponding Author, E-mail: rakchanok.inc@crru.ac.th

**Abstract**

Home Economics Program, the Bachelor Degree of Education aimed to enhance the graduates becoming potential teachers who fulfilled with skills and abilities to develop local and community. The curriculum emphasizes on both theoretical and practical instructions. Vegetables and fruits carving course, one of the core subjects in Home Economics Program, there were a ton of vegetable and fruit wastes that need to be solved. The researcher as the lecturer purposed to design the activities employing co-creative innovation and project-based learning, to examine the effectiveness of the activities, to study problem solving skills of the students, and to evaluate students' satisfaction toward the activities. The research instruments were course syllabus and lesson plans of vegetable and fruit carving course, the activities employing co-creative innovation and project-based learning, learning achievement evaluation, problem solving evaluation form, and satisfaction evaluation form. The research samples included 24 university students who enrolled in vegetable and fruit carving course academic year 2024. The samples were selected by purposive sampling technique according to research objectives. The result showed that the activities consisted of 6 steps including 1) stimulating creativity, 2) analyzing and synthesizing the ideas, 3) discovering collaboration, 4) inventing the products from vegetable

and fruit waste, 5) sharing and expanding the project, and 6) evaluating and reflecting the result. Moreover, the learning achievement result showed that the effectiveness of the activities was equal to 82.81/91.63. The students' problem-solving skills result was at the highest level ( $\bar{X} = 4.20$ ,  $SD = 0.43$ ). The students were satisfied with the activities at the highest level ( $\bar{X} = 4.37$ ,  $SD = 0.56$ ).

**Keywords:** Co-Creative Innovation, Project-based Learning, Problem Solving Skills, Home Economics, Vegetables and Fruits Carving

## บทคัดย่อ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์และสาขาการศึกษาแขนงวิชาคหกรรมศาสตร์ มุ่งผลิตและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นครูที่มีศักยภาพ โดยจัดกิจกรรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญ รายวิชาแกะสลักผักและผลไม้ เป็นรายวิชาบังคับของหลักสูตรฯ หลังจากจัดการเรียนรู้ส่งผลให้มีเศษวัสดุเหลือใช้จำนวนมาก ซึ่งส่งผลต่อการจัดการเศษวัสดุที่เหลือจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมฯ เพื่อศึกษาผลทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมฯ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหา แบบประเมินความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาการแกะสลักผักผลไม้ ภาคเรียนที่ 1/2567 จำนวน 24 คน ผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) กระตุ้นความสนใจ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์กำเนิดความคิด 3) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ 4) สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ 5) ขยายผลแบ่งปัน และ 6) ประเมิน สะท้อนผล โดยกิจกรรมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.81/91.63 ทักษะการแก้ปัญหา อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.20$ ,  $SD = 0.43$ ) และความพึงพอใจของนักศึกษาต่อกิจกรรมฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.37$ ,  $SD = 0.56$ )

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม โครงงานเป็นฐาน ทักษะการแก้ปัญหา คหกรรมศาสตร์ การแกะสลักผักและผลไม้

## บทนำ (Introduction)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์และหลักสูตรการศึกษา แขนงวิชาคหกรรมศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายในการผลิตและพัฒนาบัณฑิตให้เป็นครูที่มีศักยภาพเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม และเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาท้องถิ่นของตนอย่างยั่งยืน (Chiang Rai Rajabhat University, 2019) ได้จัดเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรฯ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์อย่างชำนาญ ผ่านการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ โดยเฉพาะรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ซึ่งเป็นหนึ่งในวิชาบังคับของหลักสูตร โดยมีการนำวัสดุธรรมชาติ ได้แก่ ผักและผลไม้ มาใช้ในการฝึกปฏิบัติ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาดังกล่าวส่งผลให้เกิดเศษวัสดุจำนวนมาก ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนพบว่า ปัญหาเศษวัสดุหลังจัดกิจกรรมฯ ส่งผลต่อการจัดการเศษวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษายังขาดทักษะในการจัดการเศษวัสดุและวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างเป็นระบบและรูปธรรมที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมกระบวนการคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Skills) เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์หาเหตุผล แสวงหาคำตอบจากการเผชิญปัญหา โดยให้อิสระทางความคิดในการแก้ปัญหาด้วยการศึกษา ค้นคว้าและค้นพบวิธีการใหม่ด้วยการนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างสรรค์เป็นผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่มี

เป้าหมายพัฒนาให้ผู้เรียนทุกคนมีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) (Ministry of Education, 2007)

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านทักษะการแก้ปัญหา การค้นพบ  
 วิธีการแก้ไข้ปัญหา พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรให้ผู้เรียนมีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรม การให้  
 อิสระแก่ผู้เรียนในการเผชิญกับการแก้ปัญหาด้วยตนเองผ่านการสร้างสรรค์ผลงานหรือผลิตภัณฑ์รูปแบบใหม่ นอกจากนี้  
 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-Creation Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ช่วย  
 ให้ผู้เรียนเกิดทักษะ กระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้ ช่วยพัฒนาคุณลักษณะให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ที่มีลักษณะนิสัย  
 ใฝ่เรียนรู้ในการคิดแก้ปัญหา และสร้างสรรค์เป็นนวัตกรรมรูปแบบใหม่ กล่าวคือ กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นการสร้างนวัตกรรม  
 รุ่นใหม่ ที่ประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน คือ 1) กระตุ้นความสนใจสร้างสรรค์นวัตกรรม 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์ ก่อกำเนิด ไอเดีย  
 3) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ 4) ร่วมกันพัฒนานวัตกรรม 5) ขยายผลและแบ่งปัน (Wong Yai & Patthaphol, 2020)  
 นอกจากนี้ ยังพบว่า การส่งเสริมทักษะการแก้้ปัญหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่งคือ การเรียนรู้แบบโครงการ  
 หรือโครงการ (Project-Based Learning) (Bunsatittikun, 2022; Phukiat, 2009) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ให้  
 นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริงโดยมีขั้นตอนเป็นระบบ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ประสบการณ์ตรงจากเรียนรู้ด้วยวิธีการแก้้ปัญหาอย่าง  
 มีเหตุผล โดยศึกษาทดลองพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจน  
 ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูงและมีการประเมินตนเอง โดยที่ผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวนักศึกษา ค้นคว้า  
 หาความรู้ด้วยตัวเอง ผ่านกระบวนการทำงานกลุ่มสู่การสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ เกิดเป็นผลงานใหม่อย่างแบบรูปธรรม จึงกล่าวได้  
 ว่า การนำแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-Creation Learning) เป็นแนวคิดที่มีลำดับขั้นตอนสร้างสรรค์เป็น  
 ผลงานใหม่ โดยบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการหรือโครงการ (Project-Based Learning) ผ่านการจัดประสบการณ์ที่  
 นักศึกษาต้องศึกษา ค้นคว้า ทดลองด้วยตนเอง สามารถช่วยส่งเสริมให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และสร้างความตระหนักถึง  
 สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ รู้จักใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งยังเกิดทักษะการแก้้ปัญหาซึ่งเป็น  
 ทักษะสำคัญในการเรียนรู้ของศตวรรษที่ 21

### วัตถุประสงค์ (Objectives)

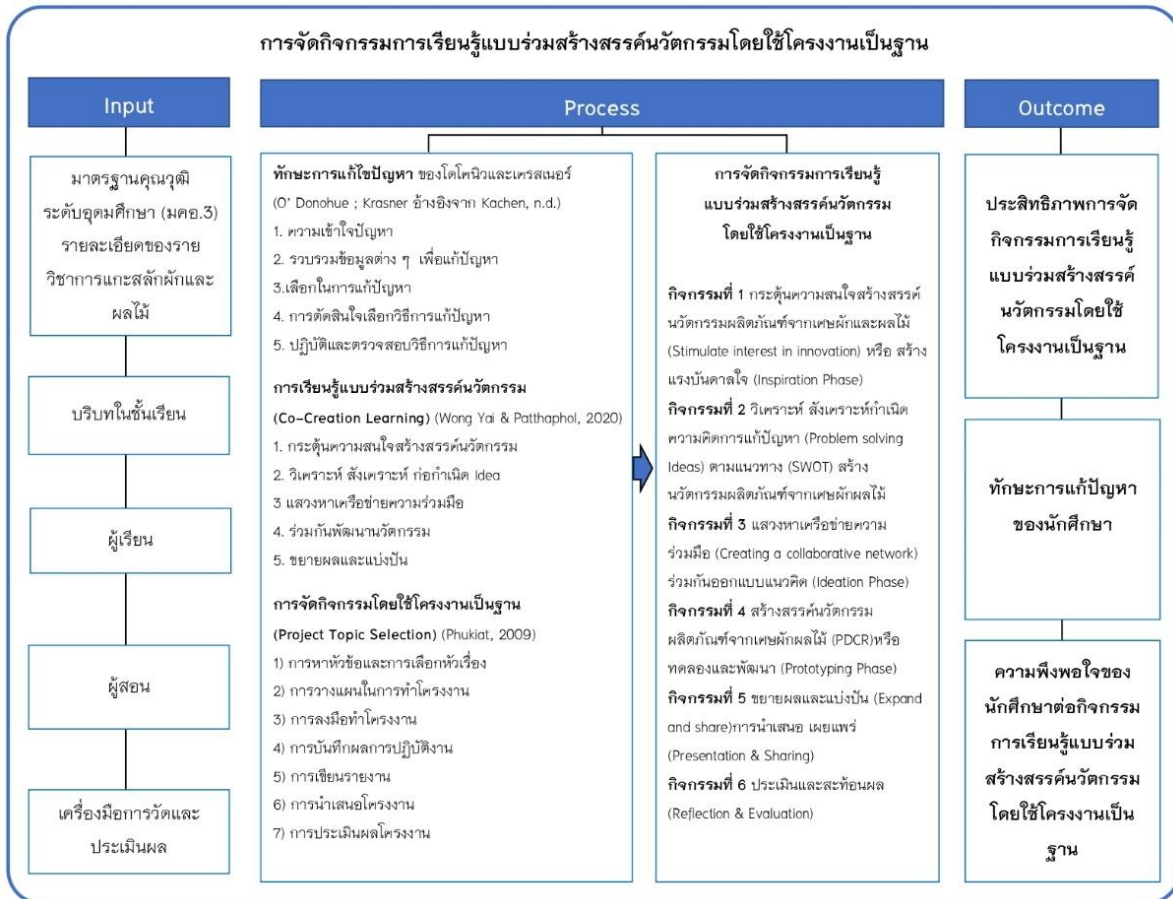
1. เพื่อออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานรายวิชาการแกะสลัก  
 ผักผลไม้
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานรายวิชา  
 การแกะสลักผักผลไม้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อศึกษาผลทักษะการแก้้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรูแบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้  
 โครงการเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน

## กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

**ประชากร** นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

**กลุ่มตัวอย่าง** นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงเรียนวิชาการและสัปดาห์และผลไม้มั ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 24 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำหลักการเชิงระบบการออกแบบ ADDIE Model เป็นกรอบในการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการและสัปดาห์และผลไม้มั

1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์แนวทางกำหนดกิจกรรมฯ

1.2 ขั้นตอนออกแบบ (Design) กำหนดขอบเขตเนื้อหาให้ครอบคลุมคำอธิบายรายวิชา โดยนำกระบวนการเรียนรู้

สร้างสรรค์นวัตกรรม (Co - Creation Learning) ร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning)

ออกแบบกิจกรรมได้ 6 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นปัญหาเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตมันท์จากเศษผักผลไม้

กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์กำเนิดความคิดการแก้ปัญหา (Problem solving Ideas) ตามแนวทาง (SWOT) สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ กิจกรรมที่ 3 แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ (Creating a collaborative network) ร่วมกันออกแบบแนวคิด (Ideation Phase) กิจกรรมที่ 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) กิจกรรมที่ 5 ขยายผลและแบ่งปัน (Expand and share)การนำเสนอ เผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้ผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้สู่สถานศึกษาและชุมชน กิจกรรมที่ 6 ประเมินและสะท้อนผล (Reflection & Evaluation) นำเสนอผลการสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้

1.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบเนื้อหาแต่ละกิจกรรม จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรม นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6-1.0 ถือว่านำไปใช้ได้

1.4 ขั้นการดำเนินการทดลองใช้ (Implement) โดยทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่า มีค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมฯ (E1/E2) เท่ากับ 78.74/80.42

1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluate) เพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาในขั้นจัดกิจกรรมฯ จากนั้นนำกิจกรรมที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. แบบประเมินทักษะการแก้ปัญหากิจการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

2.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของทักษะการแก้ปัญหา นำมาวิเคราะห์ร่วมกับเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์รายวิชาเพื่อสร้างแบบประเมินฯ

2.2 ขั้นออกแบบ (Design) โดยใช้แนวคิดทักษะการแก้ปัญหของ โดโคนิวและเครสเนอร์ (O' Donohue ; Krasner) (Kachen, n.d.) ผู้วิจัยได้กำหนดรายการประเมิน จำนวน 5 ประเด็น คือ 1) ความเข้าใจปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา 3) เลือกในการแก้ปัญหา 4) การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา 5) ปฏิบัติและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา และกำหนดระดับคุณภาพการประเมิน 5 ระดับ จากนั้นนำผลรวมไปหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) (Srisat, 2013)

2.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบเกณฑ์การประเมิน จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6-1.0 ขึ้นไป

2.4 ขั้นการดำเนินการทดลองใช้ (Implement) ทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่า ทักษะการแก้ปัญหายอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.13)

2.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluate) เพิ่มรายละเอียดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจน จากนั้นนำแบบประเมินฯ ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

3.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ข้อคำถามความพึงพอใจ

3.2 ขั้นออกแบบ (Design) กำหนดขอบเขตข้อคำถามให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ 5 ด้าน 1) ด้านผู้สอน 6 ข้อ 2) ด้านเนื้อหา 3 ข้อ 3) ด้านกิจกรรมการสอน 5 ข้อ 4) ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุน 3 ข้อ 5) ด้านการวัดและประเมินผล 3 ข้อ จากนั้นนำผลการประเมินความพึงพอใจไปหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

3.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) นำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบข้อคำถามในแบบประเมิน จากนั้นนำมาหาค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรม นำผลการวิเคราะห์ค่า IOC คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6-1.0 ถือว่านำไปใช้ได้

3.4 ขั้นการดำเนินการทดลองใช้ (Implement) ทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน พบว่า ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมฯ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.24$ )

3.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluate) นำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  – Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจ ได้เท่ากับ 0.84 แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ โดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis)

2. วิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ โดยใช้สูตร 80/80 จากสูตร E1/E2

3. วิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

4. วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาและการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อกิจกรรมฯ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง มาก ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง น้อย ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด โดยใช้เกณฑ์ (Srisat, 2013) จากนั้นนำผลไปหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.41-4.20 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.61-3.40 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.81-2.60 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.80 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

#### ผลการวิจัย (Results)

1. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานกับกลุ่มตัวอย่างที่ลงเรียนรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 24 คน ผู้วิจัยนำแนวคิดการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-creation Learning) (Wong Yai & Patthaphol, 2020) บูรณาการร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน กำหนดเป็น 6 กิจกรรม ดังนี้

**กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นความสนใจสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักและผลไม้ (Stimulate interest in innovation) หรือ สร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Phase)** ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างได้ร่วมออกแบบกิจกรรม จากปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนสร้างความตระหนักถึงปัญหาของเศษวัสดุผักและผลไม้ การแนวคิดแสวงหา แนวทางสร้างสรรค์นวัตกรรมในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

Figure 1

Brainstorming the activities to solve fruit and vegetable wastes

ร่วมกันออกแบบการแก้ปัญหาการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้



กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์กำเนิดความคิดการแก้ปัญหา (Problem Solving Ideas) ตามแนวทาง SWOT Analysis เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ กลุ่มตัวอย่างรวมกลุ่ม 4 คน จำนวน 6 กลุ่ม ซึ่ง เรียกว่า “ทีมสร้างสรรค์นวัตกรรม” ร่วมกันสำรวจปัญหาผลที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการกิจกรรมในห้องเรียน ร่วมกันวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ในการสร้างผลงาน พร้อมระบุหลักเกณฑ์ในการประเมินผลงาน และร่วมกันวิเคราะห์ความเป็นไปได้โดยแสวงหาแหล่งผู้ให้ข้อมูล หรือความมือจากผู้รู้ในท้องถิ่นในการสร้างสรรค์ผลงานที่คิดขึ้น โดยกำหนดโครงร่างของหัวข้อโครงการ (Project Topic Selection) (Phukiat, 2009) ดังนี้ 1) การหาหัวข้อและการเลือกหัวเรื่อง 2) การวางแผนในการทำโครงการ 3) การลงมือทำโครงการ 4) การบันทึกผลการปฏิบัติงาน 5) การเขียนรายงาน 6) การนำเสนอโครงการ 7) การประเมินผลโครงการ

ทีมสร้างสรรค์นวัตกรรมร่วมกันในกลุ่มร่วมประชุมระดมสมองโดยนำหลักการ SWOT Analysis เพื่อวิเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหา ประกอบด้วย จุดแข็ง (Strengths) ข้อดีของการจัดการเศษวัสดุที่เหลือในรูปแบบผลงานต่าง ๆ จุดอ่อน (Weaknesses) ของการสร้างสรรค์ผลงานจากเศษผักและผลไม้ โอกาส (Opportunities) การสร้างสรรค์ผลงานจากเศษผักผลไม้ รูปแบบใหม่ แนวทางสร้างสรรค์ วิธีการปรับปรุงผลงาน และอุปสรรค (Treats) ที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อแสวงหาแนวทางการแก้ไขปรับปรุงผลงาน

Figure 2

Presenting SWOT Analysis toward designing the innovative product

แนวทาง SWOT Analysis เพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



กิจกรรมที่ 3 แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ (Creating a collaborative network) ร่วมกันออกแบบแนวคิด (Ideation Phase) ร่วมกันออกแบบแนวแก้ปัญหาและร่วมมือกับผู้รู้ของชุมชน เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผัก ผลไม้

Figure 3

Finding the collaboration to create the innovation

แสวงหาเครือข่ายเพื่อสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



กิจกรรมที่ 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) หรือทดลองและพัฒนา (Prototyping Phase) การสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมร่วมกันของทีมร่วมกับเครือข่าย โดยดำเนินกระบวนการตามวงจร PDCR ได้แก่

- Plan การวางแผน แต่ละทีมร่วมกันรวบรวมเศษวัสดุ วางแผนในการสร้างผลงานผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้
- Do การปฏิบัติ ทดลองสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบตามที่ตนกำหนด
- Check การตรวจสอบ แต่ละทีมทดสอบโดยการประเมินผลงานนวัตกรรมขั้นต้น
- Reflect สะท้อนคิดและปรับปรุง ร่วมกันสะท้อนคิด ปรับปรุงผลงานต้นแบบที่สมบูรณ์

Figure 4

Gathering fruit and vegetable wastes

รวบรวมเศษผักผลไม้



Figure 5

Trying out the processes of creating the innovation

ทดลองสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



กิจกรรมที่ 5 ขยายผลและแบ่งปัน (Expand and share)การนำเสนอ เผยแพร่ (Presentation & Sharing) ผลการสร้างสรรคนวัตกรรมเศษผักผลไม้ของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย สุปุสศรีบเท้า น้ายาล้างจาน คริมซ์ตรองเท้า กระจกปลุกต้นไม้ ประดิษฐ์พานพุ่ม ถ่านอัดแท่ง ได้นำความรู้ถ่ายทอดกับสถานศึกษา “โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย” และกลุ่มผู้สูงอายุ “สมาคมครูนอกประจำการอำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย” ซึ่งได้รับความสนใจจากกลุ่มสมาชิกเป็นอย่างดี

Figure 6

Publicizing the innovation to school

เผยแพร่ผลงานนวัตกรรมการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้ให้กับสถานศึกษา



Figure 7

Publicizing the innovation to locals

เผยแพร่ผลงานนวัตกรรมการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้ให้กับชุมชนท้องถิ่น



กิจกรรมที่ 6 ประเมินและสะท้อนผล (Reflection & Evaluation) การถอดบทเรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนในรูปแบบนำเสนอและสรุปผลการจัดทำโครงการงาน ดังนี้

Figure 8

Evaluating feedback of the innovation

ประเมินสะท้อนผลการสร้างนวัตกรรมการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้



Figure 9

The products from fruit and vegetable wastes

ผลงานนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้



2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

Table 1

The effectiveness of Co-creating Innovation Instruction by Employing Project-based Learning in fruit and vegetable carving course

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

ประเด็น	N	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	df	t	P
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)	24	100	82.81	33.13	0.81	23	11.993*	.001
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2)	24	100	91.63	36.65	1.29			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จาก Table 1 พบว่า มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับร้อยละ 82.81 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ (E2) ร้อยละ 91.63 ดังนั้นกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ (E1/ E2) เท่ากับ 82.81/91.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### 3. ผลการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

Table 2

*The result of the students' problem-solving skill from Co-creating Innovation Instruction by Employing Project-based Learning in fruit and vegetable carving course*

ผลการศึกษาทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้

ทีมสร้างสรรค์นวัตกรรม	$\bar{X}$	SD	การแปลผล
ทีมที่ 1 สบู่สครับเท้า	4.33	0.44	มากที่สุด
ทีมที่ 2 ประดิษฐ์พานพุ่ม	4.20	0.53	มากที่สุด
ทีมที่ 3 ถ่านอัดแท่ง	4.00	0.40	มาก
ทีมที่ 4 น้ำยาล้างจาน	4.27	0.49	มากที่สุด
ทีมที่ 5 ครีมหัดรองเท้า	4.27	0.39	มากที่สุด
ทีมที่ 6 กระจ่างปลุกต้นไม้	4.13	0.35	มาก
รวม	4.20	0.43	มากที่สุด

จาก Table 2 พบว่า ผลจากการประเมินทักษะการแก้ปัญหาก่อนทำกิจกรรม ระหว่างจัดกิจกรรม และสิ้นสุดกิจกรรม ตามแนวคิดทักษะการแก้ปัญหาของโดโนฮูและเครสเนอร์ (O' Donohue ; Krasner) (Kachen, n.d.) ในภาพรวมทุกทีมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.20$ ) เมื่อพิจารณารายละเอียดย่อย พบว่า ทีมที่ 1 สบู่สครับเท้า มีผลจากการประเมินเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.33$ ) ทีมที่ 4 น้ำยาล้างจานและทีมที่ 5 ครีมหัดรองเท้า มีผลจากการประเมินเท่ากันที่ ( $\bar{X} = 4.27$ ) ทีมที่ 2 ประดิษฐ์พานพุ่ม มีผลจากการประเมินเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.20$ ) ทีมที่ 6 กระจ่างปลุกต้นไม้ มีผลจากการประเมินเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.13$ ) และทีมที่ 3 ถ่านอัดแท่ง มีผลจากการประเมินเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.00$ ) ตามลำดับ

### 4. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

Table 3

*The satisfaction of the students toward Co-creating Innovation Instruction by Employing Project-based Learning to Enhance Problem Solving Skills of University Students in Home Economics, Faculty of Education Chiang Rai Rajabhat University*

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสหสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
<b>ด้านผู้สอน</b>			
1. แนะนำแนวการสอน การวัดและประเมินผลแก่ผู้เรียน	4.54	0.50	มากที่สุด
2. ความรู้ ความสามารถของครูผู้สอน	4.21	0.53	มากที่สุด
3. ความมีคุณธรรม จริยธรรมของผู้สอน	4.38	0.52	มากที่สุด
4. บุคลิกภาพโดยรวมของครูผู้สอน	4.29	0.53	มากที่สุด
5. การเตรียมความพร้อม เตรียมการสอน และความตรงต่อเวลา	4.21	0.46	มากที่สุด
6. ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน และแก้ปัญหาในชั้นเรียน	4.33	0.56	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.33</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1. เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย	4.46	0.54	มากที่สุด
2. เนื้อหาครอบคลุมการแก้ปัญหาในห้องเรียน	4.21	0.66	มากที่สุด
3. เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียน	4.50	0.50	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.39</b>	<b>0.57</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน</b>			
1. ดำเนินการสอนอย่างเป็นลำดับตามขั้นตอนของการดำเนินโครงงาน	4.46	0.54	มากที่สุด
2. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	4.46	0.54	มากที่สุด
3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	4.50	0.50	มากที่สุด
4. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดึงดูดความสนใจในการแก้ปัญหา	4.42	0.53	มากที่สุด
5. ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกสนานในการเรียน	4.54	0.50	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.48</b>	<b>0.52</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน</b>			
1. แนะนำแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.33	0.67	มากที่สุด
2. สื่อที่ใช้สามารถเชื่อมโยงกับเนื้อหาที่สอนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น	4.21	0.59	มากที่สุด
3. มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน	4.08	0.69	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.21</b>	<b>0.65</b>	<b>มากที่สุด</b>

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับ
<b>ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน</b>			
1. ติดตาม ประเมินผลตามสภาพจริง	4.46	0.50	มากที่สุด
2. มีวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย	4.42	0.63	มากที่สุด
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล	4.50	0.50	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.46</b>	<b>0.54</b>	<b>มากที่สุด</b>
<b>รวมทุกด้าน</b>	<b>4.37</b>	<b>0.56</b>	<b>มากที่สุด</b>

จาก Table 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ทุกด้านมีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.37$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.48$ ) รองลงมา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.46$ ) ด้านเนื้อหา มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.39$ ) ด้านผู้สอน มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.33$ ) และด้านสื่อและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.21$ ) ตามลำดับ จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาแกะสลักผักผลไม้ได้

## ผลการวิจัย (Results)

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานดำเนินการออกแบบโดยแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันสร้างสรรค์นวัตกรรม (Co-Creation Learning) นำแนวคิดของ Wongyai and Patthaphol (2020) โดยมีลำดับ 5 ขั้นตอน ประยุกต์ร่วมกับการจัดเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานของ Phukiat (2009) การออกแบบกิจกรรม 7 ขั้น ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ร่วมกับคำอธิบายรายวิชาเพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในการจัดการเศษวัสดุที่เหลือจากผักผลไม้ โดยกำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมออกเป็น 6 กิจกรรม คือ 1) กิจกรรมที่ 1 กระตุ้นความสนใจสร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักและผลไม้ (Stimulate interest in innovation) หรือ สร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration Phase) 2) กิจกรรมที่ 2 วิเคราะห์ สังเคราะห์ กำหนดความคิดการแก้ปัญหา (Problem solving Ideas) ตามแนวทาง (SWOT) สร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ 3) กิจกรรมที่ 3 แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือ (Creating a collaborative network) ร่วมกันออกแบบแนวคิด (Ideation Phase) 4) กิจกรรมที่ 4 สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) หรือทดลองและพัฒนา (Prototyping Phase) 5) กิจกรรมที่ 5 ขยายผลและแบ่งปัน (Expand and share) การนำเสนอ เผยแพร่ (Presentation & Sharing) และ 6) กิจกรรมที่ 6 ประเมินและสะท้อนผล (Reflection & Evaluation) ให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากการศึกษาทดลอง การนำข้อมูลจากการสร้างสรรค์นวัตกรรมก่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้และมีการถ่ายทอดให้กับชุมชนท้องถิ่นของจังหวัดเชียงรายต่อไป

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ มีประสิทธิภาพกระบวนการ (E1) เท่ากับ 82.81 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) เท่ากับ 91.63 กล่าวได้ว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 82.81/91.63 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ ตามเกณฑ์ประเมิน (Holistic Rubric) ในภาพรวมจำนวน 3 ครั้ง คือ ก่อนทำกิจกรรม ระหว่างจัดกิจกรรม และสิ้นสุดกิจกรรม ตามแนวคิดทักษะการแก้ปัญหาของโดโคนิวและเครสเนอร์ (O' Donohue ; Krasner) (Kachen,

n.d.) พบว่า ผลคะแนนจากประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษา ซึ่งเป็นทีมสร้างนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.20$ )

ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พบว่า ผลความพึงพอใจภาพรวมมีระดับมากที่สุด เท่ากับ ( $\bar{X} = 4.37$ ) เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการแก้ปัญหาจากตัวผู้เรียนเอง

## อภิปรายผล (Discussions)

การออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานรายวิชาการแกะสลักผักผลไม้ ดำเนินการศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นวัตกรรม 5 ชั้น ซึ่งบูรณาการร่วมกับการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้ 6 ชั้น สำหรับส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาในการจัดการเศษวัสดุผักผลไม้อย่างเป็นระบบ เป็นลำดับขั้นที่ผู้สอนสามารถติดตามผลระหว่างจัดกิจกรรมได้ นักศึกษาได้กระบวนการฝึกปฏิบัติงานแก้ปัญหในระดับห้องเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ฯ อย่างเป็นระบบ 6 กิจกรรม คือ 1) กระตุ้นความสนใจ สร้างแรงบันดาลใจ 2) วิเคราะห์ สังเคราะห์กำหนดความคิดการแก้ปัญหาตามแนวทาง SWOT Analysis 3) แสวงหาเครือข่ายความร่วมมือร่วมกันออกแบบแนวคิด 4) สร้างสรรค์นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากเศษผักผลไม้ (PDCR) หรือทดลองและพัฒนา 5) ขยายผลและแบ่งปันนำเสนอ เผยแพร่ และ 6) ประเมินและสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดทักษะในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Poollap (2020) การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน กำหนด 5 ชั้น 1) กระตุ้นความสนใจ 2) ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ 3) ค้นคว้าและคิด 4) นำเสนอ 5) ประเมินผล และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chuaythan and Sindhuprachim (2020) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน จำนวน 6 ขั้นตอน 1) การเลือกหัวข้อเรื่องหรือกำหนดปัญหาที่จะศึกษา 2) การศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการทำโครงงาน 3) การวางแผนดำเนินโครงงาน 4) การดำเนินและพัฒนาโครงงาน 5) การสรุปผลและจัดทำรายงาน และ 6) การนำเสนอผลงานและประเมินผล ผลจากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานพบว่า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.81/91.63 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sri Sutham (2019) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักเรียน และงานวิจัยของ Saengthong et al. (2020) การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบทักษะปฏิบัติร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาและเทคนิคจิกซอว์ในรายวิชาการประกอบอาหารของนักเรียน สำหรับทักษะแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักศึกษาดีขึ้นทุกด้าน อยู่ระดับมากที่สุด โดยทักษะการแก้ปัญหา (Problem-solving Skills) ได้แก่ 1) ความเข้าใจปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา 3) เลือกในการแก้ปัญหา 4) การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา 5) ปฏิบัติและตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ Surayothin (2025) การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ สำหรับครูเพื่อพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ขนาดเล็ก โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ GF-TOR MODEL และงานวิจัยของ Churattan (2021) การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ร่วมกับอินโฟกราฟิกสำหรับนักเรียน ที่พบว่า หลังจัดกิจกรรมนักศึกษาที่ทักษะการคิดแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนเรียน ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้ฯ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Poollap (2020) และ Rungruang (2005) การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมความสามารถในการออกแบบหลักสูตรรายวิชา

เพิ่มเติมของนักศึกษาวิชาชีพครู จึงกล่าวได้ว่า จัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน สามารถส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาสามารถนำมาใช้ในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ได้

## ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐานสามารถนำไปบูรณาการกับรายวิชาที่มีลักษณะกิจกรรมที่มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติจากวัสดุธรรมชาติ โดยก่อนการจัดกิจกรรมต้องสำรวจปัญหาการทิ้งวัสดุหรือวัตถุดิบกระตุ้นให้รู้จักคุณค่าของวัสดุแต่ละชนิด ศึกษาแนวทางและวิธีการสร้างผลิตภัณฑ์จากวัสดุเหลือใช้แต่ละครั้ง ระหว่างการจัดกิจกรรมติดตามความก้าวหน้าของโครงการเป็นระยะ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางระหว่างการจัดทำโครงการจนผลงานสำเร็จ

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

รูปแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรมโดยใช้โครงงานเป็นฐาน ควรวิเคราะห์ผู้เรียนวิเคราะห์เนื้อหาสาระของกิจกรรมการสอน วิเคราะห์คุณลักษณะของวัสดุหรือวัตถุดิบในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยบูรณาการร่วมกับรายวิชาในหลักสูตรสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

## กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements)

ผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงรายที่สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย และขอขอบคุณชุมชนท้องถิ่นสมาคมครูนอกประจำอำเภอแม่จันจ้ง วัตถุประสงค์ เชียงรายไว้ ณ โอกาสนี้

## References

- Bunsatittikun, J. (2022). Synthesis of research on problem-solving skills of higher education students from 2011 to 2020. *Journal of Educational Measurement*, 39(105), 113–129. [in Thai]
- Chiang Rai Rajabhat University. (2019). *Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF:HEd): Bachelor of Education program in home economics*. Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]
- Chiang Rai Rajabhat University. (2024). *Thai Qualifications Framework for Higher Education (TQF:HEd): Department of Home Economics*. Faculty of Education, Chiang Rai Rajabhat University. [in Thai]
- Chuaythan, N., & Sinthuprachim, T. (2020). *The development of project-based learning activities with local wisdom to promote teamwork skills for undergraduate students* (Research report). Rajamangala University of Technology Srivijaya. [in Thai]
- Churattan, W. (2021). *Development of creative problem-solving skills using the creative problem solving model with infographics for Mathayom 5 students on the topic of acids and bases* (Master's thesis, Naresuan University). [in Thai]
- Kachen, P. (n.d.). *Problem-solving skills*. <https://priroj.orgfree.com/> [in Thai]
- Ministry of Education. (2017). *National education plan (2017–2031)*. Office of the Secretary of the Education Council. [in Thai]

- Phukiat, L. (2009). *Project-based and research-based teaching: What elementary school teachers can do*. Chulalongkorn University Printing House. [in Thai]
- Poollap, K. (2020). Promoting creativity through blended learning management and creative learning as a base for students in a special science classroom. In *Proceedings of the 21st National Graduate Research Presentation Conference*. Khon Kaen University. [in Thai]
- Rungruang, W. (2025). Development of creative learning management based on collaborative learning techniques to promote curriculum design ability of student teachers. *Journal of Educational Innovation, 27(1)*, 229–245. [in Thai]
- Saengthong, A., Niyomthap, N., & Sirithanyarat, C. (2020). Development of problem-solving ability using practical learning management combined with problem-solving process and jigsaw technique in food preparation. *Journal of Social Science Research, 10(2)*, 113–129. [in Thai]
- Srisat, B. (2013). *Preliminary research* (9th ed.). Suwiryasan. [in Thai]
- Srisutham, W. (2019). *Development of creative learning management as a base to promote creative problem solving and academic achievement of secondary school students* (Master's thesis, Mahasarakham University). [in Thai]
- Surayothin, C., & Nakin, S. (2025). Development of a competency-based learning management training course for teachers to enhance students' problem-solving skills in small primary schools using the GF-TOR model. *Journal of Educational Innovation, 27(1)*, 101–115. [in Thai]
- Wongyai, W., & Patthaphol, M. (2020). *Co-creation learning*. Graduate School, Srinakharinwirot University. [in Thai]