



การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน
ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
วิทยาลัยครุสุริยเทพ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2566



**PROJECT-BASED LEARNING MANAGEMENT TO ENHANCE THE 8th
GRADE STUDENTS' WORKING SKILLS IN OCCUPATION
ON THAI DESSERTS TOPIC**



**BY
KWANRAT HLONGLALERNG**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF EDUCATION
IN CURRICULUM AND INSTRUCTION
SURYADHEP TEACHERS COLLEGE**

**GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2023**

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน
ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

โดย
ขวัญรัตน์ หลงละเลิง

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีการศึกษา 2566

รศ.ดร.มารุต พัฒนา
ประธานกรรมการสอบ

ผศ.ดร.นิภาพร สกุลวงศ์
กรรมการ

รศ.ดร.กาญจนา จันทน์ประเสริฐ
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ร.ต. หญิง ดร.วรรณิ์ สุขสาตร)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
7 กรกฎาคม 2566

Thesis entitled

**PROJECT-BASED LEARNING MANAGEMENT TO ENHANCE THE 8th
GRADE STUDENTS' WORKING SKILLS IN OCCUPATION
ON THAI DESSERTS TOPIC**

by
KWANRAT HLONGLALERNG

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Education in Curriculum and Instruction

Rangsit University
Academic Year 2023

Assoc.Prof. Marut Patphol, Ed.D.
Examination Committee Chairperson

Asst.Prof. Nipaporn Sakulwongs, Ed.D.
Member

Assoc.Prof. Kanchana Chanprasert, Ed.D.
Member and Advisor

Approved by Graduate School

(Asst.Prof.Plt.Off. Vanee Sooksatra, D.Eng.)
Dean of Graduate School
July 7, 2023

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เป็นอย่างดี เนื่องมาจากได้รับความอนุเคราะห์ ความเมตตา กรุณา ความเอาใจใส่ และความช่วยเหลืออย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา จันทร์ประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เสียสละเวลาให้ความรู้ ชี้แนะแนวทาง ให้ข้อคิดเห็นส่งเสริมให้กำลังใจให้ข้อเสนอแนะ และคำปรึกษาอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอดระยะเวลาการทําวิจัย ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.มารุต พัฒนา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภาพร สกุลวงศ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และแนวทางแก้ไขที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฤทัย เรืองธรรมสิงห์ อาจารย์ ดร.วัลลยา ธรรมอภิบาล อินทนิล อาจารย์ ดร.ธนาวรรณ รักษาพงษ์พานิช และนางสาวเลิศศิริ เตโชภักวัฒนกุล ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย พร้อมทั้งคำแนะนำที่ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู บุคลากรทุกท่านและนักเรียนทุกคน โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่ ที่ให้ความร่วมมือและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่ให้การสนับสนุนความปรารถนาดี คอยช่วยเหลือเป็นกำลังใจสำคัญและเป็นแรงบันดาลใจพร้อมทั้งคอยส่งเสริมในการทำวิจัยมาโดยตลอด จนทำให้ประสบความสำเร็จในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เพื่อเป็นการน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดามารดาและบูรพาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ด้วยความเคารพยิ่ง

ขวัญรัตน์ หลงละเลิง
ผู้วิจัย

6406748 : ขวัญรัตน์ หลงละเลิง
 ชื่อวิทยานิพนธ์ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน
 ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 2
 หลักสูตร : ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.กาญจนา จันทร์ประเสริฐ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการทำงาน และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องขนมไทย รายวิชาการงานอาชีพ จำนวน 20 ข้อ 3) แบบประเมินทักษะการทำงาน จำนวน 15 ข้อ ผลการวิจัยพบว่า 1) คะแนนการประเมินทักษะการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีค่าดัชนีประสิทธิผลจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.72, 0.70 และ 0.72 ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 72, 70 และ 72 ตามลำดับ 2) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.46 หรือคิดเป็นร้อยละ 46

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 180 หน้า)

คำสำคัญ: โครงงานเป็นฐาน, ทักษะการทำงาน, รายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ, ขนมไทย

6406748 : Kwanrat Hlonglalerng
 Thesis Title : Project-based Learning Management to Enhance the 8th Grade Students' Working Skills in Occupation on Thai Desserts Topic
 Program : Master of Education in Curriculum and Instruction
 Thesis Advisor : Assoc.Prof. Kanchana Chanprasert, Ed.D.

Abstract

The purposes of this research were 1) to compare the working skills of eighth-grade students before and after project-based learning management; 2) to compare the learning achievements of eighth-grade students before and after project-based learning management in Occupation on Thai Desserts Topic. The sample used in this research consisted of eighth-grade students in the second semester of the academic year 2022 at a school under the jurisdiction of a local administrative organization in the province of Krabi, comprising one classroom with a total of 30 students. The research instruments consisted of 1) six lesson plans based on project-based learning management in Occupation on Thai Desserts Topic; 2) an achievement test based in Occupation on Thai Desserts Topic for 20 questions; and 3) an assessment form of working skills for 15 questions. The findings revealed that 1) The scores for assessing the students' working skills after project-based learning management are based on teacher evaluation, peer evaluation within their group, and peer evaluation from other groups in the classroom. It was considerably greater than before learning at the .05 level. The efficacy index was derived from the teacher's evaluation. The peer assessment scores for the self-group and different groups in the classroom were 0.72, 0.70, and 0.72, representing 72%, 70%, and 72%, respectively; 2) The students' learning achievement scores increased significantly after using project-based learning management, with an efficacy index of 0.46 or 46%, which was statistically significant at the .05 level.

(Total 180 pages)

Keywords: Project-Based, Working Skills, Occupation, Thai Desserts

Student's Signature Thesis Advisor's Signature

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ณ
บทที่ 1	บทนำ
1.1	ความสำคัญและที่มาของปัญหา
1.2	วัตถุประสงค์การวิจัย
1.3	คำถามการวิจัย
1.4	สมมติฐานการวิจัย
1.5	กรอบแนวคิดการวิจัย
1.6	ขอบเขตการวิจัย
1.7	นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย
1.8	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
บทที่ 2	ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง
2.1	การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
2.2	การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL)
2.3	ทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
2.4	การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2.5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย
3.1	รูปแบบของการวิจัย

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	54
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	61
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	62
3.7 การรับรองจริยธรรมในคน	63
บทที่ 4 ผลการวิจัย	64
4.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	64
4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	95
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	98
5.1 สรุปผลการวิจัย	98
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	100
5.3 ข้อเสนอแนะ	105
บรรณานุกรม	107
ภาคผนวก	112
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	113
ภาคผนวก ข เครื่องมือวัด แผนการจัดการเรียนรู้	115
ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	167
ภาคผนวก ง เอกสารการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน	178
ประวัติผู้วิจัย	180

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	การให้ระดับผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา	12
2.2	หน่วยกิตรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	14
3.1	แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาकरणงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	56
4.1	แสดงจำนวนและร้อยละที่จำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง	64
4.2	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาकरणงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	66
4.3	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาकरणงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	68
4.4	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาकरणงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	71
4.5	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนทัศน์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาकरणงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	74
4.6	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาकरणงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.7	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	81
4.8	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	84
4.9	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	87
4.10	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	88
4.11	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	89
4.12	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	90
4.13	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	90
4.14	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.15	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	93
4.16	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	94
4.17	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	94
4.18	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนมหัทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	96
4.19	แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	97

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย 5
2.1	หลักพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 19
2.2	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน 20
2.3	โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL 21
2.4	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) 22
2.5	รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) 24
2.6	แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 29
3.1	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 57
4.1	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 65
4.2	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 67
4.3	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 67
4.4	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 70
4.5	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 70
4.6	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 73
4.7	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างกระบวนการทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 73
4.8	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 76

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.9	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	76
4.10	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	77
4.11	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	80
4.12	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	80
4.13	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	83
4.14	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	83
4.15	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	86
4.16	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	86
4.17	แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	96

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

โลกปัจจุบันนี้สังคมมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านข้อมูลข่าวสาร เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและการเมือง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในแต่ละด้านทำให้คนในสังคมต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องกับบริบทที่เปลี่ยนไปเพื่อให้สามารถใช้ชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและไม่มีปัญหา ซึ่งสิ่งสำคัญที่จำเป็นทำให้นักเรียนสามารถใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุขและแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เข้ามาในชีวิตได้ ก็คือ การคิด เพราะถ้าคนเรามีทักษะการคิดโดยรู้จักคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ไม่ว่าจะเกิดอะไรขึ้นก็ย่อมสามารถที่จะเอาตัวรอดได้เป็นอย่างดีในทุกสถานการณ์ นอกจากนี้ปัจจุบันการรู้จักใช้ความคิดในลักษณะต่าง ๆ ยังสามารถสร้างมูลค่าหรือหารายได้มาสู่ผู้คิดและพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าในหลายด้านด้วยกัน ทั้งนี้การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (กุลิสรา จิตรชญาณิช และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ, 2563) มีความสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 ที่มีเป้าหมายที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มี คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs 8Cs) ซึ่งประกอบด้วยทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้ 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetic) และ 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and Media ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion) นอกจากนี้ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ มีเป้าหมายเพื่อให้สถานศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นโดยผู้เรียนได้รับการพัฒนา

อย่างมีคุณภาพทั้งความรู้ ทักษะอาชีพ ทักษะชีวิต และทักษะการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะ และสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้ (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะอาชีพในสถานศึกษาเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะและศักยภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานโดยเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การส่งเสริมทักษะอาชีพช่วยให้ผู้เรียนสามารถก้าวสู่โลกการทำงานหรือการศึกษาต่ออย่างมีคุณภาพ เนื่องจากเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสดีกทักษะและประสบการณ์ในอาชีพต่าง ๆ สามารถค้นพบความสนใจและความถนัดของตนเอง ซึ่งสถานศึกษาสามารถดำเนินการได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสมและบริบทของสถานศึกษา (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2561) การจัดการศึกษาของประเทศไทยในช่วงที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาคุณภาพการศึกษายังไม่เป็นที่น่าพึงพอใจเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาก แม้ว่าผู้เรียนจะมีการใฝ่หาความรู้เพิ่มขึ้น แต่ยังขาดความสามารถในการจัดการและการสังเคราะห์ข้อมูลที่สืบค้นได้ และไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานการทำงานอาชีพเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัด ความสนใจ ความสามารถของตนเอง มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ทำให้ผู้เรียนเห็นแนวทางในการเลือกประกอบอาชีพและการศึกษาต่อในสาขาอาชีพต่าง ๆ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2555) สำหรับแนวทางการส่งเสริม สนับสนุนสนับสนุนให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้น นั้นต้องพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการการนำหลักการไปประยุกต์ใช้ และขยายสู่การสร้างความรู้เชิงวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเองและสร้างประโยชน์ต่อสังคม ส่งเสริมการจัดการกระบวนการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ในมิติคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม สังคมพหุวัฒนธรรม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และความเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

การจัดการเรียนรู้ที่สร้างทักษะการทำงานให้กับผู้เรียนมีหลากหลายรูปแบบ เช่น ศิริพร พุทธิไธสงค์ และชมพูนุช วุ่นสุวรรณ (2561) ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งพบว่าผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมของ

ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้โครงงานเป็นฐานของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถการทำงานเป็นทีมเท่ากับ 41.89 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้
 ปิยวรรณ มัชมนันท์ (2558) การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 เรื่อง สภาพสมคูล โดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวทางการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา จากข้อมูลต่าง ๆ
 ข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) ซึ่ง
 เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเสมือนกับการทำงานในชีวิตจริง
 เพื่อให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ใช้วิธีการหาความรู้
 ความจริงอย่างมีเหตุผล รู้จักวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนา
 กระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง บนพื้นฐานของความพอเพียงและการประมาณตนเอง โดย
 มีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา นำไปสู่การค้นหาคำตอบที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟัง และการสังเกต
 จากผู้รู้ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มี
 การเขียนกระบวนการจัดทำโครงงาน และจัดแสดงผลงานและเผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้ค้นพบแก่
 สาธารณชน การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่
 ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ที่
 ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติจริง จากการหาความรู้และการลงมือกระทำ มี
 ความสามารถในการใช้ความรู้ นั้น ๆ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด การเรียนรู้โดยใช้โครงงานนั้น ผู้เรียน
 สามารถเชื่อมโยง ความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่แล้วสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
 อย่างเหมาะสม (อัญชลี ทองอม, 2561) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานยังเน้น
 การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน ได้พัฒนาทักษะกระบวนการทาง
 วิทยาศาสตร์ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สมรรถนะที่สำคัญของนักเรียนและคุณลักษณะต่าง ๆ
 สอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Blooms ทั้ง 6 ชั้น คือ ความรู้ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ
 (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินค่า (Evaluation)
 และการคิดสร้างสรรค์ (Creating) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานถือว่าเป็นการจัดการ
 การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเหมาะกับการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)

การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องขนมไทย
 เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ในด้านประวัติความเป็นมาของขนมไทย วัตถุดิบ ความเกี่ยวข้องกับ
 วัฒนธรรมประเพณี ความเป็นศาสตร์และศิลป์ของขนมไทย ตลอดจนการเชื่อมโยงสู่ธุรกิจต่าง ๆ
 การจัดการเรียนรู้เรื่องขนมไทยนั้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้ในด้านต่าง ๆ ของขนมไทย นอกจากนี้ยัง

เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำขนมไทยอีกด้วย จากข้อมูลต่าง ๆ ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมทักษะการทำงาน เรื่องขนมไทย รายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มุ่งให้นักเรียนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้านทั้งด้านวิชาการ ทักษะชีวิต และทักษะอาชีพ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รู้จัก และค้นพบตนเอง สามารถตัดสินใจวางแผนศึกษาต่อเพื่อเข้าสู่อาชีพหรือออกไปประกอบอาชีพต่อไปในอนาคตได้ โดยผ่านการสำรวจความถนัด ความสนใจ ความสามารถของตนเอง เรียนรู้ความแตกต่างของอาชีพ และค้นหาความต้องการของตนเองเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกอาชีพที่เหมาะสม นักเรียนได้รับประสบการณ์ฝึกทักษะและเตรียมคุณลักษณะที่จำเป็นของอาชีพต่าง ๆ อย่างหลากหลาย สามารถวางแผนการศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งสายสามัญและสายอาชีพหรือเรียนควบคู่กันในระบบทวิศึกษา และเชื่อมโยงการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาอย่างมีเป้าหมาย หรือกรณีที่ไม่ประสงค์จะศึกษาต่อก็สามารถนำทักษะงานที่ฝึกฝนในตัวนักเรียนไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพของตนเองได้ต่อไป

จากการศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นถึงปัญหาและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน และทักษะการทำงาน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการทำงานทางด้านขนมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย

1.3 คำถามการวิจัย

1.3.1 ทักษะการทำงานทางด้านขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเปรียบเทียบกับก่อนเรียน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือไม่

1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนมไทย สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือไม่

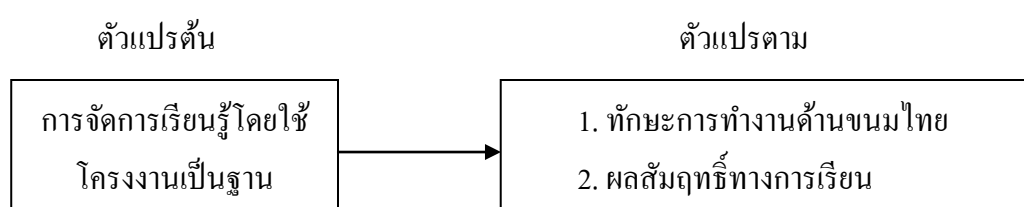
1.4 สมมติฐานการวิจัย

1.4.1 ทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการงานอาชีพ 4 เรื่อง ขนมไทย

1.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการงานอาชีพ 4 เรื่อง ขนมไทย

1.5 กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้วางกรอบแนวคิดในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดังนี้



รูปที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.6 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1.6.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ จำนวน 5 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 143 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่ จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

1.6.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.6.3 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ตัวแปรตาม คือ 1) ทักษะการทำงานด้านขนมไทย

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.6.4 ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2565 - มีนาคม 2566

1.6.5 สถานที่

โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ 4 เรื่องขนมไทย โดยจัดการเรียนรู้ในรูปแบบโครงงานที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การเตรียมความพร้อม 2) การกำหนดและเลือกหัวข้อ 3) การเขียนเค้าโครงของโครงงาน 4) การปฏิบัติงานโครงงาน 5) การนำเสนอผลงาน และ 6) การประเมินโครงงาน

ทักษะการทำงาน หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เรียนในวิชาการงานอาชีพ 4 เรื่องขนมไทย ที่ผู้วิจัยทำการประเมินจาก 7 ทักษะ ดังนี้ 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) ทักษะด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ 4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินทักษะการทำงานด้านขนมไทย ให้คะแนนแบบ Rubric Scoring ตามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมา จำนวน 15 ข้อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อวัดความรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ เนื้อหา ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ 4 เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีลักษณะเป็นปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่ มีทักษะการทำงานทางด้านขนมไทย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เพิ่มขึ้น

1.8.2 เป็นแนวทางที่จะให้ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

1.8.3 โรงเรียนมีแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมให้ครูค้นคว้าหาความรู้ด้วยการวิจัยที่เหมาะสมกับสภาพและบริบทของจังหวัดกระบี่



บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมทักษะการทำงานในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการทำวิจัย ดังนี้

- 2.1 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
 - 2.1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 2.1.2 หลักสูตรสถานศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
- 2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.2 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.4 แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.6 องค์ประกอบหลักของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 - 2.2.7 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- 2.3 ทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
 - 2.3.1 ความหมายทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
 - 2.3.2 การวัดและประเมินทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21
 - 2.3.3 เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เกณฑ์การ

ประเมินแบบ Rubrics Score

- 2.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.4.1 นิยามแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.4.2 ประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.4.3 ประโยชน์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.2.4 การออกแบบและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.5 การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.6 ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบ Rubrics

Score

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

2.1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคำสั่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ 921/2561

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำ ความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข นอกจากนี้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ และการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน การช่วยเหลือตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง

2) การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

2.1.1.1 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะ การแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

2.1.1.2 คุณภาพผู้เรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

คุณภาพผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดวิจารณ์ วิจารณ์ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ เมื่อผู้เรียนจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะเข้าใจกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะ การแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาและทักษะการจัดการ มีลักษณะนิสัยการทำงาน ที่เสียสละ มีคุณธรรม ตัดสินใจอย่างมีเหตุผลและถูกต้อง และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมอย่างประหยัดและคุ้มค่า นอกจากนี้ผู้เรียนยังเข้าใจแนวทางการเลือกอาชีพ การมีเจตคติที่ดีและเห็นความสำคัญของการประกอบอาชีพ วิธีการหางานทำ คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการมีงานทำ วิเคราะห์แนวทางเข้าสู่อาชีพ มีทักษะพื้นฐาน ที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ และประสบการณ์ต่ออาชีพที่สนใจ และประเมินทางเลือก ในการประกอบอาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ความถนัด และความสนใจ

2.1.1.3 เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

(1) การตัดสินผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนา

ผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

(1.1) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ

(1.2) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

(1.3) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

(1.4) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การพิจารณาเลื่อนชั้นในระดับมัธยมศึกษา ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

(2) การให้ระดับผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 2.1 การให้ระดับผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษา

ช่วงคะแนน	ระดับผลการเรียน	ความหมาย
80-100	4	ผลการเรียนระดับดีเยี่ยม
75-79	3.5	ผลการเรียนระดับดีมาก
70-74	3	ผลการเรียนระดับดี
65-69	2.5	ผลการเรียนระดับค่อนข้างดี
60-64	2	ผลการเรียนระดับพอใช้
55-59	1.5	ผลการเรียนระดับค่อนข้างต่ำ
50-54	1	ผลการเรียนระดับต่ำ
0-49	0	ผลการเรียนระดับต่ำมาก

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ, 2551

(3) การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

2.1.2 หลักสูตรสถานศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

หลักสูตรสถานศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ พุทธศักราช 2555 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) มุ่งให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาอย่างรอบด้านทั้งทักษะวิชาการ ทักษะชีวิต ทักษะอาชีพ โดยเฉพาะการศึกษาต่อที่เน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ผ่านประสบการณ์การเรียนรู้การสอนและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทั้งในและต่างประเทศ เป็นหลักสูตรที่มีความหลากหลายและยืดหยุ่นตอบสนองต่อความสนใจของผู้เรียน สามารถส่งเสริมให้เต็มศักยภาพเป็นรายบุคคล เพื่อเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะและคุณสมบัติอันพึงประสงค์ มีความรู้ ความสามารถที่จะเข้าศึกษาต่อในระดับสูงได้ ซึ่งหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน และจัดทำให้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ของกระทรวงศึกษาธิการ การเรียนตามหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของพุทธศักราช 2555 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565) ฉบับนี้ นอกจากนักเรียนต้องลงทะเบียนรายวิชาพื้นฐาน จำนวน 66.0 หน่วยกิต รายวิชาเพิ่มเติม 1 (รายวิชาบังคับเลือก) จำนวน 25.5 หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม 2 (รายวิชาเลือกเสรี) จำนวนไม่น้อยกว่า 3.5 หน่วยกิต รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 95.0 หน่วยกิต และมีผลการเรียนทุกวิชาไม่ต่ำกว่า 2.00 โครงสร้างหลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่ ประกอบด้วย สาระการเรียนรู้พื้นฐาน สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยมุ่งเน้นทางด้าน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ โดยนักเรียนต้องลงทะเบียนเรียน (โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่, 2565) ดังนี้

ตารางที่ 2.2 หน่วยกิตรายวิชาพื้นฐานและรายวิชาเพิ่มเติมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้	รายวิชาพื้นฐาน	รายวิชาเพิ่มเติม 1 (รายวิชาบังคับเลือก)	รายวิชาเพิ่มเติม 2 (รายวิชาเลือกเสรี)
1. ภาษาไทย	9.0	-	เลือกเรียนจาก กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ตาม ศักยภาพตาม ความ ถนัด และความ สนใจอีกไม่น้อย กว่า 3.5 หน่วยกิต
2. คณิตศาสตร์	9.0	6.0	
3. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	12.0	7.0	
4. สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	12.0	3.5	
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	6.0	-	
6. ศิลปะ	6.0	-	
7. การงานอาชีพ	3.0	-	
8. ภาษต่างประเทศ - ภาษาอังกฤษ - ภาษต่างประเทศภาษาที่ 2	9.0	6.0 3.0	
รวม	66.0	25.5	ไม่น้อยกว่า 3.5
		ไม่น้อยกว่า 95.0	

ที่มา: โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่, 2565

2.1.2.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามหลักสูตรสถานศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มุ่งเน้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถหรือสมรรถนะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

(1) สมรรถนะการจัดการตนเอง การรู้จัก รัก เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การพัฒนาปัญญาภายใน ตั้งเป้าหมายในชีวิตและกำกับตนเองในการเรียนรู้และใช้ชีวิต การจัดการอารมณ์และความเครียด รวมถึงการจัดการปัญหาและภาวะวิกฤต สามารถฟื้นคืนสู่ภาวะสมดุล (Resilience) เพื่อไปสู่ความสำเร็จของเป้าหมายในชีวิต มีสุขภาวะที่ดีและมีสัมพันธภาพกับผู้อื่นได้ดี

(2) สมรรถนะการคิดขั้นสูง สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน โดยใช้คุณธรรมกำกับการตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลด้วยความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ใช้จินตนาการและความรู้สร้างทางเลือกใหม่ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(3) สมรรถนะการสื่อสาร มีความสามารถรับรู้ รับฟัง ตีความ และส่งสารด้วยภาษาต่าง ๆ ทั้งวจนภาษาและอวจนภาษา โดยใช้กระบวนการคิด ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ ความเข้าใจในระบบคุณค่า การแก้ปัญหาาร่วมกันผ่านกลวิธีการสื่อสาร อย่างฉลาดรู้ สร้างสรรค์ มีพลัง โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

(4) สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม สามารถจัดระบบและกระบวนการทำงาน กิจกรรม และการประกอบการใด ๆ ทั้งของตนเอง และร่วมกับผู้อื่น โดยใช้การรวมพลังทำงานเป็นทีม มีแผน ขั้นตอน ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย มีภาวะผู้นำ มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ มีการประสานความคิดเห็นที่แตกต่างสู่การตัดสินใจและแก้ปัญหาเป็นทีม อย่างรับผิดชอบร่วมกัน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและจัดการความขัดแย้งภายใต้สถานการณ์ที่ยุ่งยาก

(5) สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก รู้เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น เคารพในกฎกติกาและกฎหมาย มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างมีวิจารณญาณ อยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลางความหลากหลาย เห็นคุณค่าของศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีบทบาทในการตัดสินใจและสร้างการเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยยึดมั่นในความเท่าเทียมเป็นธรรม ค่านิยมประชาธิปไตย และสันติวิธี

(6) สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน มีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของโลกและเอกภพและความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และธรรมชาติในชีวิตประจำวัน ใช้และรู้เท่าทันวิทยาการเทคโนโลยี มีความอยากรู้ อยากเห็น ช่างสังเกต เห็นคุณค่า สามารถแก้ปัญหา หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมได้เพื่อการดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน

(7) ความสามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ ค้นหาคำตอบของปัญหา หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิตความเป็นอยู่

2.1.2.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่ ได้กำหนดเป้าหมายในการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน ดังนี้

- (1) มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ และสำนึกประชาธิปไตย
- (2) เคารพในสิทธิของผู้อื่น สำนึกต่อสังคม
- (3) มีคุณธรรม จริยธรรม
- (4) มีความฉลาดรู้ ใฝ่ค้นคว้าศึกษาด้วยตนเอง

- (5) มีความสามารถทางภาษาและเทคโนโลยี
- (6) รักความเป็นไทย อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม
- (7) มุ่งมั่นในการทำงาน ดำรงชีวิตอย่างพอเพียง
- (8) มีจิตอาสาบำเพ็ญประโยชน์ต่อสังคม
- (9) มีบุคลิกภาพและพลานามัยที่ดี

2.1.2.3 รายวิชาการทำงานอาชีพ 4 รหัสวิชา ง22104 (OCT22104 Occupation 4)

จำนวน 1 คาบ/สัปดาห์ จำนวน 0.5 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ งานประจำเบื้องต้น งานโลหะเบื้องต้น นำทักษะการทำงานมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงานอาชีพโดยใช้ความรู้ทางด้านคหกรรม การประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุสังเคราะห์ การทำโครงงานเรื่องการเกษตรแบบเศรษฐกิจพอเพียง

โดยแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน โดยใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน มีจิตสำนึก ใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพ เสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ และมีการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพที่ตนเองสนใจ

เพื่อให้มีทักษะในการทำงานร่วมกันมีทักษะการจัดการ มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากร ในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า มุ่งมั่นแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์และลักษณะนิสัยการทำงานที่ดี มีเจตคติที่ดีในการเลือกอาชีพและให้ความสำคัญการประกอบอาชีพ โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมีจิตสาธารณะ ปฏิบัติการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงานแก้ปัญหการทำงาน โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาสร้างสิ่งของเครื่องใช้และนำเสนอวิธีการสร้าง กิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ

ตัวชี้วัด

- (1) ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน
- (2) ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน
- (3) มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- (4) อธิบายการเสริมสร้างประสบการณ์อาชีพ

(5) ระบุการเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ

(6) มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพที่สนใจ

รวม 6 ตัวชี้วัด

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ สรุปได้ว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านต่าง ๆ สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต อาชีพ และเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีได้ออย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแข่งขันกันในสังคมไทยและสากลได้ เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อในอนาคต รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

2.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) นั้นเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอีกรูปแบบหนึ่ง ที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้า และการใช้ความรู้ในชีวิตจริง ขับเคลื่อนผ่านกิจกรรมและการแก้ปัญหาที่ทำทนายร่วมกัน โดยมีผลงานที่แสดงถึงศักยภาพและความสำเร็จของผู้เรียน สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559)

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

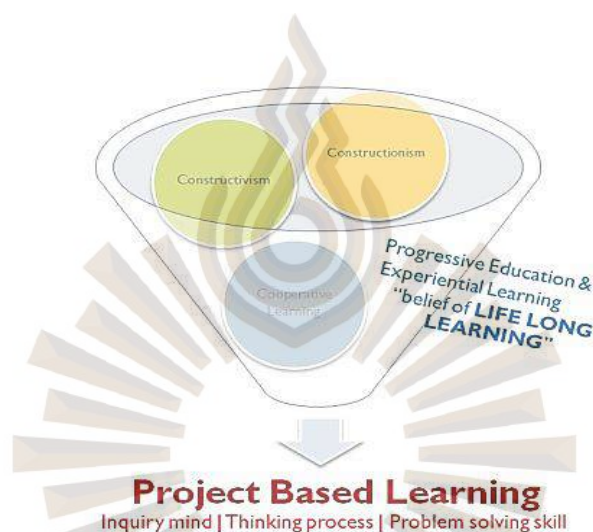
กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) ได้กล่าวว่า นักวิชาการได้กำหนดชื่อเรียกแนวทางการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) ไว้อย่างหลากหลาย เช่น การเรียนการสอนแบบโครงงาน การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน และการสอนแบบโครงงาน เป็นต้น มีนักวิชาการหลายท่านให้ความหมายไว้ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) หมายถึง การเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่แก่นักเรียน เหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ ใช้วิธีการหาความรู้ความจริงอย่างมีเหตุผล ได้ออกแบบประดิษฐ์ชิ้นงาน ทำการทดลอง

ทดสอบประสิทธิภาพ ได้พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิด โดยเฉพาะการคิดขั้นสูง บนพื้นฐานของความพอเพียงและการประมาณตนเอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น เพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรม ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟัง และการสังเกตจากผู้รู้ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการ และจัดแสดงผลงานที่เป็นรูปธรรม นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานยังเน้นการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน ได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สมรรถนะที่สำคัญของนักเรียนและคุณลักษณะต่าง ๆ สอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Blooms ทั้ง 6 ชั้น คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานถือได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยมีครูเป็นผู้ให้การส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

2.2.2 แนวคิดสำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งมีขั้นตอนการเรียนรู้ ที่เริ่มจากการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด และทักษะในการแก้ปัญหาไว้ในรูปแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบโครงการนี้ ยึดหลักการของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของ เพียเจต์ (Piaget) โดยศาสตราจารย์ เซมัวร์ เพพเพิร์ต (Seymour Papert) เป็นผู้นำเสนอการใช้สื่อทางเทคโนโลยีช่วยในการสร้างความรู้ที่เป็นรูปธรรมแก่ผู้เรียน โดยอาศัยพลังความรู้ของผู้เรียนเอง และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมา ก็จะเหมือนเป็นการสร้างความรู้ขึ้นในตัวเอง (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ทฤษฎี Constructivism มีสาระสำคัญว่า ความรู้ไม่ใช่เกิดจากครูเพียงอย่างเดียว แต่สามารถสร้างขึ้นโดยผู้เรียนได้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) ซึ่งการลงมือกระทำนี้ไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ใหม่ด้วยตนเองแล้ว แต่ยังสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมเข้าไปปรับโครงสร้างเป็นประสบการณ์ใหม่ของตนเอง ขณะเดียวกันยังนำเอาความรู้เดิมที่มีอยู่ไปปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ และจะเกิดเป็นวงจรเช่นนี้อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการลงมือกระทำด้วย

ตนเองจะสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้เดิมและความรู้ใหม่ สร้างเป็นองค์ความรู้แบบใหม่ขึ้นมา ซึ่งทั้งหมดอยู่ภายใต้ประสบการณ์และบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้โดยยึดหลักคิดที่ว่า “การเรียนรู้ที่ดีไม่ได้มาจากการหาวิธีการสอนที่ดีของครู แต่มาจากการให้โอกาสที่ดีแก่ผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้” ซึ่งความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้มีความหมายต่อนักเรียนมาก เพราะเป็นความรู้ที่อยู่คงทน ไม่ลืมง่าย ขณะเดียวกันสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตัวเองได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเอง จะเป็นฐานให้นักเรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564)



รูปที่ 2.1 หลักพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564

การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้น มีกระบวนการและขั้นตอนแตกต่างกันไป กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) กล่าวว่า ได้มีการนำเสนอ 3 แนวคิดที่ได้มีการพิจารณาแล้วว่าเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย คือ

- 1) การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน ของสำนักเลขาธิการสภาการศึกษาและกระทรวงศึกษาธิการ
- 2) การจัดการเรียนรู้ตามขั้นโมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ Project-Based Learning ของวิจารณ์ พานิช
- 3) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน : จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของ คุณฉวี โยเหลา

แนวคิดที่ 1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานของ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ซึ่งได้นำเสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้



รูปที่ 2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564

(1) ขั้นนำเสนอ หมายถึง ขั้นตอนที่ครูกำหนดให้ผู้เรียนศึกษาไปความรู้ กำหนดสถานการณ์ ศึกษาสถานการณ์ เล่นเกม ดูรูปภาพ หรือครูใช้เทคนิคการตั้งคำถามเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผน เช่น สาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรและสาระการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอนของโครงงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการเรียนรู้

(2) ขั้นวางแผน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนร่วมกันวางแผน โดยการระดมความคิด อภิปรายหรือจนได้ข้อสรุปของกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ

(3) ขั้นปฏิบัติ หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ เขียนสรุปรายงานผลที่เกิดขึ้นจากการที่ได้วางแผนร่วมกัน

(4) ขั้นประเมินผล หมายถึง ขั้นตอนการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง โดยให้บรรลุดูจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีครู ผู้เรียนและเพื่อนร่วมกันประเมินผล

แนวคิดที่ 2 การจัดการเรียนรู้ตามขั้นโมเดลจอร์จยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL ของ วิจารณ์ พานิช (2555) ซึ่งแนวคิดนี้ มีความเชื่อว่า หากต้องการให้การเรียนรู้มีพลังและฝังในตัวนักเรียน ต้องเป็นการเรียนรู้ที่เรียนได้โดยการลงมือทำเป็นโครงการ (Project) ร่วมมือกันทำเป็นทีม และทำกับปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตจริง ซึ่งส่วนของวงล้อจอร์จยานแห่งการเรียนรู้แต่ละขั้น ได้แก่ Define, Plan, Do, Review และ Presentation



รูปที่ 2.3 โมเดลจักรยานแห่งการเรียนรู้แบบ PBL

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564

(1) Define คือ ขั้นตอนทำให้สมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งครูมีความชัดเจนร่วมกัน ว่า คำถาม ปัญหา ประเด็น ความท้าทายของโครงการคืออะไร และเพื่อให้เกิดการเรียนรู้อะไร

(2) Plan คือ การวางแผนการทำงานในโครงการ ครูก็ต้องวางแผน กำหนดทาง หน้าที่ได้ ในการทำหน้าที่โค้ช (Coach) รวมทั้งเตรียมเครื่องอำนวยความสะดวกในการทำโครงการ ของผู้เรียน ที่สำคัญคือ เตรียมคำถามไว้ถามสมาชิกในกลุ่มเพื่อกระตุ้นให้คิดถึงประเด็นสำคัญบาง ประเด็นที่ผู้เรียนมองข้าม โดยถือหลักว่าครูต้องไม่เข้าไปช่วยเหลือจนทำให้สมาชิกในกลุ่มขาด โอกาสคิดเองแก้ปัญหาเอง ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกต้องวางแผนงานของตนเองมีการแบ่งหน้าที่ รับผิดชอบ ประชุมกันภายในกลุ่ม แลกเปลี่ยนข้อค้นพบ แลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ วังทำ ความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนมากขึ้นเพียงใด งานในขั้น Do ก็จะสะดวกราบรื่นขึ้นเช่นกัน

(3) Do คือ การลงมือทำ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทักษะในการแก้ปัญหา การ ประสานงาน การทำงานร่วมกัน การจัดการความขัดแย้ง ทักษะในการทำงานภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่ จำกัด ทักษะในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม ทักษะการทำงานในสภาพที่สมาชิกมีความแตกต่างและ หลากหลาย ทักษะการทำงานในสภาพกดดัน ทักษะในการบันทึกผลงาน ทักษะในการวิเคราะห์ผล และ แลกเปลี่ยนข้อวิเคราะห์กับสมาชิกในกลุ่ม เป็นต้น ในขั้นตอน Do นี้ ครูจะมีโอกาสสังเกตทำความเข้าใจจาก ได้เข้าใจกับผู้เรียนเป็นรายคน และได้เรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่เป็น “วาทยากร” และ “โค้ช” ด้วย

(4) Review คือ การที่สมาชิกในกลุ่มทบทวนการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่แค่ทบทวนว่า โครงการที่สร้างได้ผลตามความมุ่งหมายหรือไม่ แต่จะต้องเน้นทบทวนว่างาน กิจกรรม หรือ พฤติกรรม แต่ละขั้นตอนได้ให้บทเรียนอะไรบ้าง รวมถึงขั้นตอนที่เป็นความสำเร็จและความ

ล้มเหลว มาทำความเข้าใจและกำหนดวิธีการทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งจากเหตุการณ์ ระทึกใจ ภาควิไมใจ หรือประทับใจ มาแลกเปลี่ยนความรู้กัน ขั้นตอนนี้เป็น การเรียนรู้แบบทบทวน ไตร่ตรอง (Reflection) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ (Knowledge Management KM) ที่เรียกว่า AAR (After Action Review)

(5) Presentation คือ การนำเสนอโครงการในชั้นเรียน เป็นขั้นตอนที่ทำให้เกิด ทักษะการเรียนรู้อีกแบบหนึ่ง ซึ่งต่อเนื่องจากขั้นตอน Review ที่ทำให้เกิดการทบทวนขั้นตอนของ งาน และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างเข้มข้น แล้วนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจ ให้อารมณ์ ให้ความรู้ (ปัญญา) สมาชิกในกลุ่มอาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอก็ได้ หรืออาจเขียนเป็นรายงานแล้ว นำเสนอหน้าชั้นเรียน ซึ่งอาจมีการนำเสนอโดยใช้โปรแกรมนำเสนอ PowerPoint ประกอบการ จัดทำวีดิทัศน์นำเสนอ หรือนำเสนอเป็นละคร เป็นต้น

แนวคิดที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (PBL) ที่ปรับจากการศึกษาการ จัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน : จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทย ของ คุณฤทัย โยเหลา ในการ จัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในลักษณะนี้ เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาจาก การศึกษาโรงเรียนในประเทศไทย โดยมีขั้นตอนทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้



รูปที่ 2.4 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL)

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564

(1) **ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน** ครูให้ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวกับการทำโครงการก่อนการเรียนรู้ เนื่องจากการทำโครงการมีรูปแบบขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้น ผู้เรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงการไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะดำเนินงานโครงการจริง ในขั้นแสวงหาความรู้

(2) **ขั้นกระตุ้นความสนใจ** ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยต้องคิดหรือเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจใคร่รู้ถึงความสนุกสนานในการทำโครงการหรือกิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความสนใจต้องการจะทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนเสนอกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ ผ่านการจัดกิจกรรมของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวหรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

(3) **ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ** ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม เพื่อแสวงหาความรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม ในการวางแผนดำเนินกิจกรรม ซึ่งผู้เรียนร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง ผ่านการระดมความคิดหารือ และแบ่งหน้าที่ตามแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้นั้น ๆ เรียบร้อยแล้ว

(4) **ขั้นแสวงหาความรู้** ในขั้นแสวงหาความรู้ มีแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้เรียนในการทำกิจกรรมโดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงการตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจ ผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่มอีกทั้งร่วมมือการปฏิบัติกิจกรรมโดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะ ๆ เมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้น หลังจากนั้นผู้เรียนต้องร่วมกันเขียนรูปเล่ม เพื่อจัดทำเป็นสรุปรายงานจากโครงการที่ตนปฏิบัติ

(5) **ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้** ครูให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากกิจกรรม โดยครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบที่จะนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

(6) **ขั้นนำเสนอผลงาน** ครูให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรม หรือจัดเวลาให้ผู้เรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนนักเรียนในชั้นและนักเรียนอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติในการทำโครงการ

2.2.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) กล่าวว่า คณะกรรมการดำเนินงานโครงการจัดการการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (Project-Based

Learning: PBL) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ทำการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL)



รูปที่ 2.5 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL)

ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564

จากรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) ของคณะกรรมการดำเนินงาน โครงการการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL) มีการจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียนตามขั้นตอนดังนี้

1) Define คือ การระบุปัญหาที่สนใจ ซึ่งก่อนจะระบุได้นั้นผู้เรียนจะได้รับการสร้างแรงบันดาลใจเพื่อสร้างความสนใจในการเรียนรู้ ก่อนปรับพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับโครงงานดังนั้นการสร้างแรงบันดาลใจและการให้ความรู้พื้นฐานจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน เพื่อที่จะสามารถนำไปให้เข้ากับองค์ความรู้และเปลี่ยนแปลงความคิดให้เป็นองค์ความรู้ใหม่ตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ก่อนการศึกษาปัญหาหรือสถานการณ์ที่ท้าทายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2) Plan คือ การวางแผนการทำงานการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้และนวัตกรรมตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) จากประเด็นสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นด้วยตนเอง สามารถระบุประเด็นปัญหา ตั้งชื่อเรื่อง กำหนดวัตถุประสงค์ ตั้งสมมติฐาน และกำหนดตัวแปร รวมทั้ง เตรียมเครื่องมือ

อำนวยความสะดวกในการทำโครงการของตนเอง ทีมงานต้องวางแผน ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปรของโครงการ แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ จัดประชุมกันภายในกลุ่ม แลกเปลี่ยนข้อมูลค้นพบ แลกเปลี่ยนคำถาม แลกเปลี่ยนวิธีการ ยังทำความเข้าใจร่วมกันไว้ชัดเจนเพียงใด การปฏิบัติงานในขั้นต่อไปจะราบรื่นยิ่งขึ้น

3) Do คือ การลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ทักษะการออกแบบ วิพากษ์ แบบหรือวิธีการสร้างชิ้นงาน ลงมือประดิษฐ์ชิ้นงาน ทดสอบประสิทธิภาพ ปรับปรุงชิ้นงาน และการแก้ไขปัญหา รู้จักการประสานงาน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ทักษะการทำงานในสภาพต่าง ๆ ทักษะรวบรวมผลงาน ทักษะการวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการทำงาน นอกจากนี้ยังได้แลกเปลี่ยนประเด็นวิเคราะห์กับสมาชิกในกลุ่ม เพื่อเป็นการอภิปรายผล

4) Review คือ การที่กลุ่มผู้เรียนจะทบทวนการเรียนรู้จากผลการปฏิบัติงานที่ผ่านมา ซึ่งนักเรียนสามารถเห็นตนเองว่าเผชิญกับสิ่งใดมาบ้าง ทั้งที่เป็นความสำเร็จและความล้มเหลว มาทำความเข้าใจและกำหนดวิธีการทำงานใหม่ที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งนำเหตุการณ์ที่เป็นข้อข้องใจ ความภาคภูมิใจ ความประทับใจ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น ระบุประโยชน์ และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาต่อไป ขั้นตอนนี้เป็นการเรียนรู้แบบสะท้อนความคิด (Reflection) หรือที่เรียกว่า AAR (After Action Review) โดยขั้นตอนดังนี้ ครูควรมีบทบาทในการทำหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ การทำงานหรือวิจารณ์ (Reviewer) โดยน้อมนำศาสตร์พระราชา เรื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการสะท้อนคิด หากพบว่าผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำงาน ครูควรทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ (Organizer) ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับกลุ่มหรือชุมชนต่อไป

5) Present คือ การเขียนบรรยายในรูปของรายงาน บทคัดย่อ และการนำเสนอหน้าชั้นเรียน มีการใช้สื่อ ชิ้นงาน แผนภาพ โมเดลประกอบ ร่วมกับการบรรยาย หรืออาจสร้างนวัตกรรมในการนำเสนอ เพื่อสื่อความหมายให้ผู้รับฟังได้เข้าใจในโครงการที่ผู้เรียนจัดทำขึ้นได้

6) Service and Expand คือ การเผยแพร่ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการต่อสังคมชุมชน และการต่อยอดนวัตกรรม โดยการเพิ่มเติมแนวคิดอื่น ๆ ให้ชิ้นงานสามารถทำงานได้สมบูรณ์ขึ้นสู่การเป็นนวัตกรรมของผู้เรียนในขั้นตอนนี้ ครูจะได้มีโอกาสสังเกต ทำความรู้จักและเข้าใจนักเรียนเป็นรายบุคคล ได้เรียนรู้หรือฝึกทำหน้าที่ผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ให้แก่ผู้เรียน

2.2.4 แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2559) กล่าวว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมี 2 รูปแบบ ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานทั้งรายวิชา การออกแบบ วางแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้ทั้งหมดของรายวิชาที่ได้เรียนรู้มาบูรณาการในการทำโครงงาน โดยครูผู้สอนสามารถดำเนินการได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1.1) ครูผู้สอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเนื้อหาสาระในหน่วยต่าง ๆ จนครบทุกหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชานั้นแล้ว จึงให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครง เรื่องที่สนใจจะทำโครงงานจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วเพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติจริง จากนั้นจึงเริ่มลงมือทำโครงงาน สรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอผลงาน การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในลักษณะนี้เหมาะกับวิชาที่ผู้เรียนมีความรู้ทักษะและประสบการณ์จากการเรียนรายวิชาที่เป็นพื้นฐานมาแล้วระดับหนึ่งทั้งนี้ครูผู้สอนต้องวางแผน การจัดการเรียนรู้ให้กระชับเพื่อให้เวลาผู้เรียนในการทำโครงงาน ให้เพียงพอจนแล้วเสร็จสมบูรณ์

1.2) ครูผู้สอน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติเนื้อหาสาระสำคัญในหน่วยการเรียนรู้ต้น ๆ ของรายวิชานั้นเพื่อเป็นการปูพื้นฐานความรู้ แล้วจึงให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครงเรื่องที่สนใจและลงมือทำโครงงาน คู่ขนานไปกับการศึกษาการเรียนรู้ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จนแล้วเสร็จ สรุปผลการดำเนินงานและนำเสนอ การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานในลักษณะนี้ครูผู้สอนจะต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนให้สัมพันธ์สอดคล้องกับขั้นตอนการทำโครงงานของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ นำความรู้และทักษะมาใช้ในการพัฒนาการทำโครงงาน

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ มีทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติจริงด้วยตนเอง จากการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติหรือการปฏิบัตินำสู่หลักการ แนวคิด ทฤษฎี นอกจากครูผู้สอนจะต้องวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างรอบคอบเพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้เนื้อหาสาระครบตามหลักสูตรรายวิชาที่กำหนดแล้ว ครูผู้สอนต้องแบ่งเวลาสำหรับการทำโครงงานของผู้เรียนด้วย รวมทั้งต้องวางแผนและกำหนดเวลาในการให้ความรู้ ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการทำโครงงานตามลำดับขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบแนวทาง เตรียมความพร้อมในการทำโครงงาน ลงมือปฏิบัติงานโครงงาน และสรุปนำเสนอผลการเรียนรู้ ให้แล้วเสร็จภายในภาคเรียน ครูผู้สอนอาจแจ้งผู้เรียนไว้ล่วงหน้า ตั้งแต่ช่วงแรกของการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็น

ฐาน เพื่อผู้เรียนจะได้ ให้ความสนใจเป็นพิเศษในเรื่องที่จะทำโครงการ เมื่อมีการเรียนการสอนในหัวข้อหรือเรื่องที่เป็นสาระสำคัญนั้น ๆ

2) การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเฉพาะบางหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา เป็นการออกแบบ วางแผน การจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้หรือพัฒนาทักษะสำคัญเฉพาะบางหัวข้อหรือบางเรื่องที่สำคัญของรายวิชา ผ่านการทำโครงการที่สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีความรู้ สมรรถนะ เจตนาคติและจิตพิสัยเป็นไปตามที่หลักสูตร รายวิชา กำหนด ซึ่งการทำโครงการในลักษณะนี้ ครูผู้สอนสามารถดำเนินการได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานเฉพาะหน่วยการเรียนรู้หน่วยใดหน่วยหนึ่งในรายวิชา โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้นั้นเพื่อเป็นพื้นฐาน แล้วจึงให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ ซึ่งจัดเป็นการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ หรือการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำโครงการนั้น ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้การลงมือปฏิบัติ เพื่อสู่ทฤษฎี การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานตามลักษณะนี้ ครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้กระชับเพื่อให้เวลาผู้เรียนในการทำโครงการให้เพียงพอจนแล้วเสร็จสมบูรณ์ หรืออาจกำหนดให้เป็นงานมอบหมายนอกเวลาเรียนก็ได้ ลักษณะของโครงการที่ครูผู้สอนกำหนดให้ทำเฉพาะหน่วยการเรียนรู้นี้ ควรเป็นโครงการที่ใช้เวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการไม่มาก ถ้าเป็นไปได้ควรกำหนดเวลาในการทำโครงการให้สัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ นั้น เพื่อไม่ให้กระทบต่อการเรียนในหน่วยต่อไป ดังนั้นหากผู้เรียนได้ผ่านการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานมาก่อนในรายวิชาอื่นหรือภาคเรียนอื่น จะทำให้เข้าใจและสามารถดำเนินกิจกรรมไปได้อย่างราบรื่น และสามารถเสร็จตามเวลาที่ครูผู้สอนกำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ผู้สอนควรคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เฉพาะหน่วยการเรียนรู้ในรายวิชา ตามลักษณะที่ไม่ควรกำหนดให้ผู้เรียนทำโครงการทุกหน่วยการเรียนรู้เนื่องจาก เนื้อหาสาระของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ไม่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมในรูปแบบโครงการ และที่สำคัญก็จะเป็นการเพิ่มภาระให้แก่ผู้เรียนมากขึ้น รวมทั้งตัวครูผู้สอนเองด้วยดังนั้นครูผู้สอนต้องพิจารณาและเลือกใช้เทคนิค วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

2.2) เป็นการจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานหลายหน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกันในรายวิชา โดยครูผู้สอนออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติตามเนื้อหาสาระของหน่วยการเรียนรู้เหล่านั้นเพื่อเป็นพื้นฐาน แล้วจึงให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำโครงการ ตามกระบวนการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ หรือการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทักษะจากการทำ

โครงการ ตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบปฏิบัติ นำสู่ทฤษฎี หรือการออกแบบให้ผู้เรียนได้รับความรู้และฝึกปฏิบัติควบคู่ไปกับการทำโครงการของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานตามลักษณะนี้ ครูผู้สอนต้องวางแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องความสัมพันธ์กับเวลาที่ผู้เรียนต้องใช้ในการทำโครงการ เพื่อให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ตามที่กำหนด หรืออาจกำหนดให้เป็นงานมอบหมาย นอกเวลาเรียนก็ได้ ลักษณะของโครงการที่ครูผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบูรณาการหรือประยุกต์ให้ความรู้และทักษะจากบางส่วนของรายวิชาหรือจากหลายหน่วยการเรียนรู้มาทำโครงการนั้น ควรใช้เวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการสัมพันธ์กับเวลาที่กำหนดในแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อไม่ให้กระทบต่อการเรียนรู้ในหน่วยต่อไป ซึ่งครูผู้สอนอาจออกแบบการจัดการเรียนรู้ควบคู่กันไประหว่างการสอนและการทำโครงการของผู้เรียนได้ตามความเหมาะสม

2.2.5 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2559) กล่าวว่า เพื่อให้เป็นผู้ปฏิบัติงานบนพื้นความรู้ (Knowledge Worker) ที่สามารถคิดเป็น ทำเป็น มีวิวิธาคความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ ดังนั้นครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Co-Learning Process) ศึกษาแก้ปัญหา (Problem Solving) ฝึกความคิดสร้างสรรค์ ประยุกต์ความรู้ สร้างสรรค์ชิ้นงานโครงการ เรียนรู้โดยการกระทำ (Learning by Doing) รวมทั้งอื่น ๆ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนเข้าสู่ทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยใช้วิธีการสอนแบบโครงการเป็นฐาน ซึ่งเป็นเครื่องมือการเรียนรู้เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ที่คาดหวังดังกล่าวข้างต้น จึงต้องดำเนินการ 6 ขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 2.6 แสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
ที่มา: กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา, 2559

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับผู้สอนและผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมผู้สอน เพื่อให้เข้าใจบทบาทผู้สอนในการทบทวนสร้างความเข้าใจกับกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้พร้อมต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PBL) ให้ประสบความสำเร็จ ส่วนการเตรียมความพร้อมผู้เรียนเป็นการสร้างความเข้าใจในบทบาทผู้เรียนให้เกิดความตระหนักถึงเป้าหมายการเรียนรู้และบทบาทผู้เรียนที่ต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมไปถึงการเตรียมแหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและการเลือกหัวข้อ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละหัวข้อที่จะทำโครงงาน รวมถึงการศึกษาความคุ้มค่าของโครงงานที่จะทำของผู้เรียน การกำหนดและการเลือกหัวข้อ เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำเป็นโครงงาน ศึกษาความเป็นไปได้ความคุ้มค่าของแต่ละหัวข้อเพื่อเลือกโครงงานที่จะจัดทำ การกำหนดและการเลือกหัวข้อใดเหมาะสมจะทำให้ผู้สอนและผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ไปพร้อมกัน ดังนั้นผู้เรียนจะต้องนำเสนอหัวข้อโครงงานต่อผู้สอน เพื่อให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงของโครงการ เป็นการสร้างผังโน้ตส์ (Conceptual Map) หรือแผนที่ความคิด (Mind Map) ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงการตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วยแนวคิดหลักการแผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงการตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น มีการกำหนดบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างรัดกุม รอบคอบไม่สับสน ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมองเห็นภาระงาน สามารถปฏิบัติโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก่อนนำเสนอต่อครูผู้สอน หรือครูที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบก่อนนำไปปฏิบัติในขั้นตอนที่ 4 ต่อไป หลังจากผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำโครงการแล้ว ผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม วางแผนการจัดทำโครงการ โดยระบุกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและตารางการดำเนินงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และนำเสนอข้อสรุปแก่ผู้สอนอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ เป็นการนำขั้นตอนวิธีการตามเค้าโครงของโครงการสู่การปฏิบัติหลังจากที่ผู้เรียน ได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลงานการปฏิบัติโครงการได้แก่ กระบวนการ และผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนปฏิบัติโครงการเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การประเมินโครงการเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงการ ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทางความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบ ที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงการ การประเมิน เป็นบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา

2.2.6 องค์ประกอบหลักของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) กล่าวว่า เมื่อดำเนินงานจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรียบร้อยแล้ว จะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมที่เป็นชิ้นงานชัดเจน สามารถนำไปให้บริการชุมชนและสังคมได้ตามบริบทของพื้นที่นั้น ๆ สิ่งสำคัญที่เป็นองค์ประกอบหลักของการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานประกอบด้วย

- 1) การนำเอาวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ไปใช้ในการศึกษา สถานการณ์ที่เป็นปัญหา
- 2) ครูขับเคลื่อนการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการหาคำตอบ

3) ผู้เรียนทำการสืบค้นข้อมูล และใช้อุปกรณ์สื่อต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการวางแผนออกแบบการทำงาน และสร้างชิ้นงาน

4) ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมแบบ Active Learning

5) ผู้เรียนสามารถน้อมนำศาสตร์พระราชารื่องปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

6) ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญจากการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งยังต้องมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ ได้แก่ ความรักชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ความซื่อสัตย์สุจริต ความมีวินัย การใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ความรักในความเป็นไทย และมีจิตสาธารณะ

7) ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะพื้นฐานชัดเจนด้าน 3Rs ได้แก่ การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และการคำนวณ (Arithmetic) และทักษะ 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจ ต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะการร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership) ทักษะการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ (Communication Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Communication and ICT Literacy) ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัยคุณธรรม จริยธรรม (Compassion)

8) ครูสะท้อนคิดในการทำงานเพื่อพัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน

9) ผู้เรียนได้สร้างผลผลิตที่เป็นนวัตกรรมของตนเอง ผู้การเป็นนวัตกรในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน นักเรียนจะสามารถบูรณาการการเรียนรู้และทักษะการทำงานร่วมกัน จนหลอมรวมเป็นทักษะชีวิต (Life Skill) สามารถเข้าใจสภาพปัญหา คิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมในการแก้ปัญหา ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน และสังคมต่อไป

2.2.7 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2564) การประเมินสภาพความสำเร็จของนักเรียนกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1) การประเมินการวางแผนการทำโครงงานของนักเรียนมีหัวข้อที่ควรประเมินดังนี้

- 1.1) ชื่อเรื่องสัมพันธ์กับเนื้อหา
 - 1.2) ชื่อเรื่องสร้างสรรค์ชวนให้ติดตาม
 - 1.3) คำถามเป็นคำถามเพื่อการค้นพบ
 - 1.4) สมมติฐานแสดงถึงพื้นฐานความรู้เดิม
 - 1.5) การกำหนดวิธีการศึกษาเหมาะสม สามารถหาคำตอบได้
 - 1.6) แหล่งข้อมูลมีความเหมาะสมกับวิธีการศึกษา
- 2) การประเมินผลสำเร็จของโครงการ หัวข้อที่ควรประเมินคือ
- 2.1) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - 2.2) ความถูกต้องเหมาะสมกับวิธีการศึกษาค้นคว้า
 - 2.3) ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ
 - 2.4) ความถูกต้องในการสรุปผลข้อมูล โดยสรุปจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา
 - 2.5) วิธีนำเสนอผลการศึกษาสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ
 - 2.6) การเขียนรายงานหรือการจัดแสดงผลงานเหมาะสม
 - 2.7) ความร่วมมือของกลุ่ม/ความตั้งใจในการทำงาน

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2559) กล่าวว่า การประเมินโครงการเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงการในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงการ ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทางความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบ ที่ผู้เรียนได้จากการทำโครงการ การประเมิน เป็นบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอน หรือครูที่ปรึกษา ซึ่งมีขั้นตอนการประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน ดังนี้

1) การประเมินก่อนทำโครงการ เป็นการประเมินในขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม เช่นความพร้อมของผู้เรียน แหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ เช่น ประเมินความเป็นไปได้ในการทำโครงการ และความคุ้มค่าของการทำโครงการ

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการเขียนเค้าโครงของโครงการ ที่ผู้เรียนนำเสนอ ขอความเห็นชอบ เช่น ความถูกต้อง ความสอดคล้อง และความเหมาะสมของเค้าโครงของโครงการ เป็นต้น

2) การประเมินระหว่างการทำโครงการ เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 4 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงานโครงการ เช่น ประเมินความก้าวหน้า ประเมินสภาพปัญหาในการดำเนินโครงการของผู้เรียน ประเมินพฤติกรรม ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ พฤติกรรมที่ใช้ในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และกระบวนการแก้ปัญหาในการดำเนินการของโครงการของผู้เรียน เป็นต้น

3) การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงการ เป็นการประเมินในขั้นตอนที่ 5 ดังนี้

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานเด่น ประเมินผลการค้นพบที่ได้จากการทำโครงการ ประเมินการนำเสนอผลงาน ประเมินผลงาน ประเมินผลกระทบที่ได้จากการทำโครงการ เช่น การจัดทำรายงาน การเรียนรู้ที่ได้เรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการทำโครงการ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการประเมินนี้เป็นเพียงแนวทางที่ครูผู้สอนสามารถปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมของลักษณะของโครงการได้

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอีกรูปแบบหนึ่ง ที่มีการจัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เรียน เหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบ เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง มีการทำกิจกรรม และการแก้ปัญหาที่ท้าทายร่วมกัน มีผลงานที่แสดงถึงศักยภาพและความสำเร็จของผู้เรียน สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี โดยมีครูเป็นผู้ให้การส่งเสริมสนับสนุนในการพัฒนาการเรียนรู้ นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานยังสามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) และการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นต้น

2.3 ทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Disruption) ของโลกในศตวรรษที่ 21 นั้นส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ ทั้งในมิติทางสังคมและมิติทางเทคโนโลยี นำไปสู่รูปแบบการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อเตรียมการพัฒนาคุณภาพคนให้สอดคล้องกับความต้องการทักษะองค์ความรู้ และคุณลักษณะของโลกศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2565) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นบทบาทหน้าที่สำคัญของการศึกษา ดังนั้น การจัดการ

ศึกษาด้วยวิธีการใหม่หรือการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (สุริดา ผาพรม, 2563) นอกจากนี้แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 –2579 ซึ่งเป็นแผนที่กำหนดทิศทางการศึกษาของประเทศไทย ยังได้กำหนดเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs 8Cs) ประกอบด้วย ทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetics)

8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross – Cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion)

2.3.1 ความหมายของทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน คิดอย่างรอบคอบ คิดอย่างมีเหตุผล วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะ และประเมินข้อมูลจากข้อเท็จจริง และแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและเชื่อถือได้ สามารถ อธิบาย อภิปรายโต้แย้ง และแสดงความคิดเห็นด้วยหลักเหตุผล รวมทั้งพิจารณาถึงเหตุและผลที่เกิดขึ้นได้ สามารถแสวงหาความรู้ เชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ถูกต้องและเหมาะสมตามหลักเหตุผล โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับตนเองและสังคม (ภิญโญ วงษ์ทอง และสมเสมอ ทักษิณ, 2565)

2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ คิดได้อย่างคล่องแคล่ว คิดได้หลายแนวทาง หรือคิดได้หลายคำตอบ สามารถเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ในการคิดได้อย่างเป็นขั้นตอน เชื่อมโยงประยุกต์ทฤษฎีหรือ

หลักการได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องที่นำไปสู่การคิดค้นสิ่งแปลกใหม่และเกิดเป็นนวัตกรรมได้องค์ประกอบของการคิดสร้างสรรค์มี 4 ด้าน คือ (1) ความคิดคล่อง (Fluency) คือ ความสามารถคิดหรือได้ตอบปัญหาที่สอดคล้องกับสถานการณ์ได้อย่างรวดเร็ว คล่องแคล่ว และมีจำนวนมากในเวลาจำกัด (2) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ ความสามารถคิดได้หลากหลายแนวทางและสอดคล้องกับสถานการณ์ (3) ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ ความสามารถคิดสิ่งที่มีความโดดเด่น แปลกใหม่ และสอดคล้องกับสถานการณ์ (4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ ความสามารถในการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ในการคิดได้อย่างเป็นระบบ และมีขั้นตอน สามารถอธิบายและเชื่อมโยงข้อมูลให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจน และสอดคล้องกับสถานการณ์ (ภิญโญ วงษ์ทอง และสมเสมอ ทักษิณ, 2565)

3) ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) หมายถึง ความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ทำงานร่วมกับทีมงานที่มีความแตกต่างกันทางสังคมและวัฒนธรรมได้เป็นอย่างดี มีความเห็นอกเห็นใจ การเคารพซึ่งกันและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564; วิจารย์ พานิช, 2555)

4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) หมายถึง ความสามารถในการร่วมกันทำงานของสมาชิกภายในกลุ่มที่มีความเชี่ยวชาญและมีทักษะที่แตกต่างกัน โดยในการปฏิบัติกิจกรรมสมาชิกทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมในการอภิปรายเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ร่วมกันวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ (Systematic Plan) และปฏิบัติงานตามแผนเพื่อไปให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ภายในระยะเวลาที่กำหนดและมีประสิทธิผล (ภิญโญ วงษ์ทอง และสมเสมอ ทักษิณ, 2565) ทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นสิ่งสำคัญสำหรับทุกองค์กรหน่วยงาน เพราะถ้าในองค์กรหน่วยงานใดสมาชิกมีความรักสามัคคีร่วมแรงร่วมใจกันมุ่งมั่นมีความเสียสละเพื่อส่วนรวม จะช่วยทำให้องค์กรหน่วยงานนั้นมีความเจริญก้าวหน้าและมั่นคง นอกจากนี้ความรักความสามัคคีกลมเกลียวกัน ยังนำมาซึ่งความสงบสุขในสังคมและประเทศชาติได้อย่างดี สามารถช่วยให้ประชาชนมีความรู้สึกลดอดภัย รวมทั้งมีความรักเมตตาเอื้ออาทรช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรักสามัคคีมีทักษะการทำงานเป็นทีมจึงเป็นสิ่งที่ทุกองค์กรและสถาบันการศึกษาจะต้องตระหนักถึงเห็นความสำคัญ ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้รักสามัคคีคำนึงถึงผลประโยชน์เพื่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ตลอดจนมีความรักสามัคคี มีทักษะการทำงานเป็นทีมและการปรับตัวอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข (กุลิศรา จิตระญาวัฒน์ และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ, 2563)

5) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communication Information and Media Literacy) หมายถึง ความสามารถในการรับและส่งสาร การถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ทศนคติ การเลือกรับและไม่รับ ข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง การเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่ส่งผลต่อตนเองและสังคม (ภิญโญ วงษ์ทอง และสมเสมอ ทักขิณ, 2565)

6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดกระทำข้อมูล ประเมิน และสื่อสารข้อมูลความรู้ ตลอดจนรู้เท่าทันสื่อโดยการใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2564) ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันของคนในสังคมยุคศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างยิ่ง เพราะสังคมโลกปัจจุบันเป็นสังคมยุคไร้พรมแดนที่มีการติดต่อสื่อสารกันได้อย่างสะดวกรวดเร็วผ่านการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีความทันสมัยโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ และ โทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้เทคโนโลยีดังกล่าวยังมีความสำคัญหลายประการต่อคุณในสังคม เช่น เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานขององค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ เป็นแหล่งเรียนรู้หรือสื่อการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการจัดการศึกษา เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือด้านธุรกิจและเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารในชีวิตประจำวันของคนทั่วโลก จากความสำคัญและความจำเป็นดังกล่าวของเทคโนโลยี การจัดการศึกษาทุกประเทศจึงให้ความสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีทางต่าง ๆ อย่างเชี่ยวชาญเพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำทักษะดังกล่าวไปใช้ในการดำรงชีวิต ตลอดจนสามารถนำความรู้และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีไปต่อยอดสามารถสร้างเป็นอาชีพหรือรายได้ รวมทั้งสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์แปลกใหม่ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติต่อไป (กุลิสรา จิตรขญาณนิช และเกศราพรธณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ, 2565)

7) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) หมายถึง ความสามารถในการยืดหยุ่นและการปรับตัว มีศักยภาพการผลิต มีความมุ่งมั่นให้เกิดความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ และมีเป้าหมายของชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564; วรรณดี แสงประทีปทอง, 2561)

2.3.2 การวัดและประเมินทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21

การวัดและประเมินทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills) นั้นจะต้องเป็นการประเมินผลเชิงคุณภาพ เน้นการปฏิบัติจริง การนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ ดังนั้นการประเมินผลแนวใหม่จะต้องเน้นการปฏิบัติจริง เป็นการประเมินการกระทำ การแสดงออกในหลาย ๆ ด้านของผู้เรียนตามสภาพความเป็นจริง (วรรณดี แสงประทีปทอง, 2561)

วิธีการวัดและประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่เหมาะสมอย่างยิ่งคือการประเมินผลจากสิ่ง que ผู้เรียนได้แสดงให้เห็นถึงว่ามีความรู้ ทักษะและความสามารถ ตลอดจนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ อันเป็นผลจากการเรียนรู้ ตามที่ผู้สอน ได้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ วิธีการประเมินผลที่ผู้สอน สามารถเลือกใช้ในการประเมินผลระหว่างเรียน มีดังนี้

1) การประเมินด้วยการสื่อสารส่วนบุคคล ได้แก่

- 1.1) การถามตอบระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.2) การพบปะสนทนาพูดคุยกับผู้เรียน
- 1.3) การพบปะสนทนาพูดคุยกับผู้เกี่ยวข้องกับผู้เรียน
- 1.4) การสอบปากเปล่าเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติ
- 1.5) การอ่านบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ของผู้เรียน
- 1.6) การตรวจแบบฝึกหัดและการบ้าน พร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับ

2) การประเมินจากการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงาน หรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ มากน้อยเพียงใด การประเมินการปฏิบัติผู้สอนต้องเตรียมการในสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ (1) ภาระงานหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนปฏิบัติ (Tasks) และ (2) เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ซึ่งลักษณะ การประเมินโดยเน้นการปฏิบัติจริง (เกรียงศักดิ์ พลยะเดช, 2540, น. 5; กรมวิชาการ, 2545, น. 159) มีลักษณะดังนี้

2.1) ประเมินจากสภาพจริงและทำได้ตลอดเวลา กับทุกสถานการณ์ทั้งในและ นอกโรงเรียน โดยการสังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ

2.2) กำหนดปัญหาหรืองานแบบปลายเปิด เพื่อให้นักเรียนสร้างคำตอบเอง ด้วยการแสดง สร้างสรรค์ ผลิตหรือทำงาน

2.3) ไม่เน้นการประเมินผลเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่ให้นักเรียนผลิต สร้าง หรือทำงานบางอย่าง เน้นทักษะการคิดที่ซับซ้อน พิจารณาได้ตรงการทำงาน และแก้ปัญหา เป็น การเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา

2.4) ใช้ข้อมูลหลายอย่างในการประเมิน ต้องพยายามรู้จักนักเรียนทุกแง่ทุกมุม ข้อมูลจึงต้องได้มาจากหลาย ๆ ทาง และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต้องมีหลายประเภท ด้วยกัน

2.5) เน้นการมีส่วนร่วมระหว่างนักเรียน ครู และผู้ปกครอง

2.6) นักเรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่าจะประเมินตนเองตรงไหน เรื่อง อะไร การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลทำให้นักเรียนรู้จักวางแผนการเรียนรู้ตามความต้องการของตน กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียน และเกณฑ์การประเมินผลการเรียน ซึ่ง เน้นการประเมินผลที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง

2.7) ข้อมูลที่ประเมินได้จะต้องสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอน และการวางแผนการสอนของผู้สอนว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความ ต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

2.8) ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่าง ต่อเนื่อง

3) การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินผลจากการ ปฏิบัติงานหรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยงานหรือกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติจะเป็น งานหรือสถานการณ์ที่เป็นจริง (Real Life) หรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง จึงเป็นงานที่มีสถานการณ์ ซับซ้อน (Complexity) และเป็นองค์รวม (Holistic) มากกว่างานปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนทั่วไป วิธีการประเมินตามสภาพจริงไม่มีความแตกต่างจากการประเมินจากการปฏิบัติเพียงแต่อาจมีความ ยุ่งยากในการประเมินผลมากกว่า เนื่องจากเป็นสถานการณ์จริง หรือต้องจัดสถานการณ์ให้ใกล้เคียง แต่จะเกิดประโยชน์กับผู้เรียนมาก เพราะจะทำให้ทราบความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนว่ามีจุดเด่น และข้อบกพร่องในเรื่องใด อันจะนำไปสู่การแก้ไขที่ตรงประเด็นที่สุด สำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ (2542, น. 183) กล่าวถึงหลักการประเมินตามสภาพจริงดังนี้

3.1) การประเมินตามสภาพจริง ไม่เน้นการประเมินทักษะพื้นฐาน (Skill Assessment) แต่เน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Complex Thinking Skill) ในการทำงาน ความร่วมมือ ในการแก้ปัญหา และการประเมินตนเองทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

3.2) การประเมินตามสภาพจริง เป็นการวัดและประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน

3.3) การประเมินตามสภาพจริง เป็นการสะท้อนให้เห็นการสังเกตสภาพงานปัจจุบัน (Current Work) ของนักเรียน และสิ่งที่นักเรียนได้ปฏิบัติจริง

3.4) การประเมินตามสภาพจริง เป็นการผูกติดนักเรียนกับงานที่เป็นจริง โดยพิจารณาจากงานหลาย ๆ ชิ้น

3.5) ผู้ประเมินควรมีหลาย ๆ คน โดยมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน

3.6) การประเมินต้องดำเนินการไปพร้อมกับการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

3.7) นำการประเมินตนเองมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินตามสภาพที่แท้จริง

3.8) การประเมินตามสภาพจริง ควรมีการประเมินทั้ง 2 ลักษณะ คือ การประเมินที่เน้นการปฏิบัติจริง และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน

4) การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) เป็นวิธีการประเมินที่ช่วยส่งเสริมให้การประเมินตามสภาพจริงมีความสมบูรณ์ สะท้อนศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียนมากขึ้น โดยการให้ผู้เรียนได้เก็บรวบรวมผลงานจากการปฏิบัติจริง ทั้งในชั้นเรียนหรือในชีวิตจริงที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ตามสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ มาจัดแสดงอย่างเป็นระบบ โดยมีจุดประสงค์เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความพยายาม เจตคติ แรงจูงใจ พัฒนาการ และความสัมฤทธิ์ผลของการเรียนรู้ของผู้เรียน การวางแผนดำเนินงาน การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงานที่สมบูรณ์จะช่วยผู้สอนให้สามารถประเมินจากแฟ้มสะสมงานแทนการประเมินจากการปฏิบัติจริงได้ (ศศิธร บัวทอง, 2560)

2.3.3 เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานในศตวรรษที่ 21 โดยใช้เกณฑ์การประเมิน แบบ

Rubrics Score

เกณฑ์การประเมิน (Rubrics) หมายถึง เครื่องมือที่มีแนวทางในการให้คะแนน ที่ประกอบด้วยเกณฑ์ด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ประเมินค่าผลการปฏิบัติของผู้เรียนในภาระงานหรือชิ้นงานที่ ความซับซ้อน ซึ่งเกณฑ์ คือ สิ่งสำคัญที่ผู้เรียนควรรู้และปฏิบัติได้ (สิรินทร์นิชา ปัญจจริยะกุล, 2563)

ประเภทของเกณฑ์การประเมิน

การสร้างเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ต้องมีความสอดคล้องระหว่างคะแนนกับจุดมุ่งหมาย การประเมิน ต้องมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม ซึ่งเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) การสร้างเกณฑ์การประเมินโดยแยกองค์ประกอบ (Analytic Rubrics)

เป็นการกำหนดเกณฑ์โดยจำแนกสิ่งต่าง ๆ ที่ต้องการประเมินออกเป็นประเด็น ๆ การให้คะแนนจะให้ตามระดับคุณภาพของแต่ละประเด็นที่กำหนดไว้ แล้วนำคะแนนจากการประเมินประเด็นทั้งหมดมารวมกันอีกครั้ง ซึ่งเป็นรูปแบบกลางที่ครูผู้สอนสามารถนำไปปรับใช้กับ วิชาต่าง ๆ ได้

2) การกำหนดเกณฑ์การประเมินโดยภาพรวม (Holistic Rubric) เป็นการให้คะแนน โดยพิจารณาผลงานของผู้เรียนในภาพรวมว่า มีคุณภาพสอดคล้องกับเกณฑ์ในระดับใดบ้าง ซึ่งจะมี คำอธิบายคุณภาพของงานประกอบการให้คะแนน และตัดสินระดับคะแนน

การสร้างเกณฑ์การประเมิน (Rubric Score) เป็นสิ่งที่ยาก แต่การใช้เป็นสิ่งที่ยากเมื่อ ครูสร้างเกณฑ์การประเมินแต่ละชุดขึ้นมาแล้ว ครูควรมีการสำเนาแจกให้นักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้ ใช้ เพื่อการประเมินตนเอง ผลการประเมินตนเองของนักเรียนไม่ควรนำมาใช้เพื่อการตัดสินผลการ เรียน แต่จะนำมาใช้เพื่อการปรับปรุงและพัฒนาตนเอง ทั้งนี้เพราะที่ให้นักเรียนมาประเมินตนเอง แล้วไม่นำผลมาเป็นการตัดสินผลการเรียน เป็นการฝึกคุณธรรมด้านความซื่อสัตย์ต่อการประเมินผล งานของตนเองได้อีกด้วย นอกจากนี้ให้นักเรียนประเมินชิ้นงานของตนเองแล้ว ครูควรให้เพื่อนได้ ช่วยกันประเมินเพื่อน หรือทำการประเมินชิ้นงานซึ่งกันและกัน เป้าหมายของการประเมิน เพื่อให้ ทุกคนได้ปรับปรุงและพัฒนาผลงานของตนเอง และทราบถึงจุดเด่น จุดด้อยที่ตนเองควรปรับปรุง การประเมินผลการเรียนเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องก็จะบังเกิดผลสอดคล้องตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทักษะการทำงานที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 สรุปได้ว่า การ จัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Disruption) ของโลก ในศตวรรษที่ 21 นั้น จำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) เพื่อให้มีการ พัฒนาผู้เรียนทุกคนมีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมี วิเคราะห์และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการ สร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่าง กระจับปักษ์ (Cross Cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะ

ผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) เป็นต้น

2.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.1 นิยามแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้ในการวิจัยเชิงทดลอง การวิจัย และการพัฒนาเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรตามที่เป็นผลมาจากการเรียนการสอนหรือ นวัตกรรมทางการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มุ่งวัดในงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวัดความสามารถทางพุทธิพิสัยภายใต้เนื้อหาที่กำหนดในหลักสูตร โปรแกรมการศึกษา เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีลักษณะเฉพาะ คือ เป็นความสามารถทางพุทธิพิสัยที่เกิดขึ้นภายหลังที่มีการจัดการเรียนเสร็จสิ้น อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยสามารถนำเครื่องมือนี้ไปวัดทั้งก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนเพื่อวัดพัฒนาการของผู้เรียน หากช่วงเวลาของการวัดก่อนและหลังการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะเวลาที่ไม่ห่างกันมากนัก อาจก่อให้เกิดปัญหาการจดจำแบบทดสอบได้ ผู้วิจัยควรเลือกใช้แบบสอบก่อนและหลังเรียนที่มีลักษณะคู่ขนานกันทางโครงสร้างและเนื้อหาที่ใช้วัด ความยากง่าย อำนาจจำแนก รวมถึงความเที่ยงของแบบสอบที่ใกล้เคียงกัน ประเภทของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีอยู่หลายรูปแบบ แต่มีขั้นตอนการสร้างที่มีลักษณะร่วมกัน รวมถึงมีระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและการให้คะแนนที่เป็นมาตรฐาน (ณัฐภรณ์ หลาวทอง, 2559)

2.4.2 ประเภทของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.2.1 ประเภทของข้อสอบในแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ณัฐภรณ์ หลาวทอง (2559) กล่าวว่า การจัดประเภทของข้อสอบในแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายลักษณะตามเกณฑ์การแบ่ง ดังต่อไปนี้

- (1) จัดประเภทตามการแปลความหมาย
 - (1.1) แบบสอบแบบอิงกลุ่ม
 - (1.2) แบบสอบแบบอิงเกณฑ์

(2) จัดประเภทตามการตอบ

(2.1) แบบกำหนดคำตอบให้เลือก (Select-Response Test)

(2.1.1) แบบสอบถูกผิด (True or False)

(2.1.2) แบบสอบจับคู่ (Matching)

(2.1.3) แบบสอบเลือกตอบ (Multiple Choice)

(2.2) แบบกำหนดคำตอบขึ้นมาเอง (Supply-Response Test)

(2.2.1) แบบสอบเติมคำ (Completion)

(2.2.2) แบบสอบตอบสั้น (Short Answer)

(2.2.3) แบบสอบกำหนดขอบเขตคำตอบ (Restricted Response)

(2.2.4) แบบสอบไม่กำหนดขอบเขตของคำตอบ (Extended

Response)

(2.3) จัดประเภทตามการให้คะแนน

(2.3.1) แบบสอบปรนัย (Objective Test)

(2.3.1.1) แบบสอบถูกผิด (True or False)

(2.3.1.2) แบบสอบจับคู่ (Matching)

(2.3.1.3) แบบสอบเติมคำ (Completion)

(2.3.1.4) แบบสอบเลือกตอบ (Multiple Choice)

(2.3.1.5) แบบสอบแบบโคลสซ์ (Cloze)

(2.3.2) แบบสอบอัตนัย (Subjective Test)

(2.3.2.1) แบบสอบตอบสั้น (Short Answer)

(2.3.2.2) แบบสอบกำหนดขอบเขตคำตอบ (Restricted

Response)

(2.3.2.3) แบบสอบไม่กำหนดขอบเขตของคำตอบ (Extended

Response)

(4) จัดประเภทตามการจำกัดเวลา

(4.1) แบบสอบจำกัดเวลาและใช้ความเร็วในการตอบ (Speed Test)

(4.2) แบบสอบไม่จำกัดเวลาหรือใช้ความสามารถ (Power Test)

(5) จัดประเภทตามจำนวนผู้รับการทดสอบ

(5.1) แบบสอบรายบุคคล (Individual Test)

(5.2) แบบสอบกลุ่ม (Group Test)

(6) จัดประเภทตามความเป็นมาตรฐาน

(6.1) แบบสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher-Made Test)

(6.2) แบบสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

2.4.3 ประโยชน์แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประโยชน์ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

- 1) ใช้สำรวจทั่วไปเกี่ยวกับตำแหน่งการเรียนในโรงเรียนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติให้เข้าใจนักเรียนได้ดีขึ้น
- 2) ใช้แนะแนวและประเมินค่าเกี่ยวกับการสอบได้สอบตกของแต่ละบุคคลจุดอ่อนและจุดเด่นของแต่ละบุคคล การสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนฉลาด และนักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ การปรับปรุงการสอน
- 3) ใช้จัดกลุ่มนักเรียนเพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน
- 4) ช่วยในการวิจัยทางการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนในวิชาที่สอบแตกต่างกัน โดยใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเครื่องมือวัด

2.4.4 การออกแบบและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การออกแบบและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ญัตติกรรณ์ หลาวทอง (2559) กล่าวว่า ผู้สร้างเครื่องมือจะต้องมีความชัดเจนในมวลงเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์การเรียนการสอน เพื่อให้แน่ใจว่า ข้อสอบสามารถมุ่งวัดพฤติกรรมเป้าหมายหรือความรู้ตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาการจัดการเรียนการสอนที่ได้รับมาแล้วอย่างครบถ้วนครอบคลุม มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สำคัญดังนี้

- 1) กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
- 2) ออกแบบการทดสอบและการเตรียมตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ
- 3) สร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ
- 4) คัดเลือกข้อสอบ
- 5) จัดเรียงข้อสอบเข้าสู่แบบทดสอบ
- 6) ทบทวนและประเมินข้อสอบก่อนนำไปใช้
- 7) บริหารการทดสอบและตรวจให้คะแนน

8) วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

9) ปรับปรุงข้อสอบ

ขั้นตอนของการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (ณัฐภรณ์ หลาวทอง, 2559)

1) กำหนดจุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการวัดด้วยการศึกษาจากหลักสูตร จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์การเรียนการสอนซึ่งต้องแปลงออกมาให้เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ หรือเรียกว่าการทำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เช่น “เมื่อนักเรียนอ่านโจทย์คณิตศาสตร์แล้ว นักเรียนสามารถเขียนสมการ และคำนวณเพื่อหาคำตอบได้” ซึ่งพฤติกรรมที่สังเกตได้จากวัตถุประสงค์ คือ เขียนคำนวณ เป็นต้น

2) ออกแบบการทดสอบและเตรียมตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ การออกแบบการวัดและประเมินสามารถวางแผนได้ในภาพรวมของการจัดการเรียนการสอน โดยวางแผนว่า ในการจัดการเรียนการสอนจะมีการทดสอบกี่ครั้ง ในช่วงใด แต่แต่ละครั้งการทดสอบหรือการวัดและประเมินผลจะต้องครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนใดบ้าง รวมถึงสามารถวางแผนการกำหนดรูปแบบของข้อสอบที่จะใช้ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเตรียมตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือตารางแผนผังข้อสอบ (Table of Specification) หรือพิมพ์เขียวของข้อสอบ (Test Blueprint) เพื่อเป็นกรอบในการสร้างข้อสอบ ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องทราบแผนของการจัดการเรียนการสอนก่อน เมื่อได้ภาพรวมของการวัดและประเมินผลของทั้งวิชาแล้ว สามารถนำการวัดประเมินผลในส่วนของการทดสอบ มาสร้างเป็นตารางวิเคราะห์หลักสูตร หรือตารางแผนผังข้อสอบ (Table of Specification) ซึ่งมีเนื้อหาสาระประกอบด้วย จุดประสงค์/วัตถุประสงค์การเรียนรู้อัตโนมัติพฤติกรรมทางพุทธิพิสัย จำนวนข้อคำถาม แแต่อันดับความสำคัญ ทั้งนี้ พฤติกรรมที่มุ่งวัดในวัตถุประสงค์การเรียนรู้อัตโนมัติควรมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่มุ่งวัด โดยเมื่อผู้สอนกำหนดตารางวิเคราะห์ข้อสอบที่มีหน่วยเป็นร้อยละ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบข้อสอบที่มีจำนวนเต็มของข้อสอบที่แตกต่างกัน เช่น 40, 50, 60 หรือ 100 ข้อ โดยการกำหนดสัดส่วนของการออกข้อสอบแต่ละวัตถุประสงค์และระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัยได้

ข้อควรคำนึงในการกำหนดจำนวนข้อสอบสามารถพิจารณาได้จากระดับการศึกษาของผู้รับการทดสอบ นักเรียนระดับประถมศึกษาควรใช้เวลาในการทดสอบ 20-30 นาที ซึ่งเป็นเวลาที่ไม่นานเกินไปเพื่อให้ นักเรียนยังมีแรงจูงใจในการสอบ ส่วนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาควรใช้เวลาในการทำข้อสอบได้นานขึ้น โดยทั่วไปควรใช้เวลาประมาณ 40-50 นาที สำหรับข้อสอบและแบบเลือกตอบที่ไม่เน้นการคำนวณ นักเรียนควรใช้เวลาในการทำ 1 ข้อ ต่อ 1 นาที หากเป็นข้อสอบเลือกตอบที่มีการคำนวณหรือตอบสั้นอาจใช้เวลาในการทำข้อสอบมากขึ้น

ประมาณ 2 นาที หากเป็นข้อสอบแบบถูกผิดนักเรียนควรใช้เวลาในการทำข้อสอบ 2 ข้อ 1 ต่อนาที สำหรับข้อสอบอัตนัยหรือข้อสอบความเรียงอาจใช้เวลาในการทำข้อสอบมากขึ้นประมาณข้อละ 15-30 นาที โดยให้พิจารณาถึงเนื้อหาและคำถามย่อยที่วัดในแต่ละข้อสอบ ทั้งนี้ ผู้จัดทำข้อสอบควรเผื่อเวลาสำหรับการทบทวนข้อสอบให้แก่ นักเรียนในการสอบครั้งละ 5-10 นาที และไม่ควรกำหนดระยะเวลาคุมสอบนานเกินไปจนผู้สอบส่วนใหญ่ทำแบบสอบเสร็จก่อนเวลาเป็นระยะเวลานาน 30 นาที หรือ 1 ชั่วโมง

3) การสร้างข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และตารางวิเคราะห์แบบสอบ เมื่อกำหนดรูปแบบของคำตอบแล้ว ให้เขียนข้อสอบลงในกระดาษข้อสอบ ที่มีทั้งวัตถุประสงค์ ระดับพฤติกรรม คำถาม และคำตอบในแผ่นเดียวกัน โดยให้สร้างข้อสอบให้มากกว่าความต้องการ เพื่อใช้ในการคัดเลือกข้อสอบในขั้นตอนต่อไป

4) การคัดเลือกข้อสอบ เมื่อได้ข้อสอบมากกว่าความต้องการ ผู้วิจัยหรือผู้สอนต้องคัดเลือกข้อสอบโดยคำนึงถึงความตรงตามเนื้อหาการเรียนหรือมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความถูกต้องตามหลักการเขียนและการใช้ภาษา ความเหมาะสมของตัวลงและความถูกต้องของตัวเลือกถูก เพื่อให้ได้จำนวนข้อสอบที่ต้องการ นอกจากนี้ การคัดเลือกข้อสอบตามข้อกำหนดข้างต้นแล้ว สามารถพิจารณาข้อสอบในลักษณะอื่น ๆ ร่วมด้วย ดังนี้

- 4.1) ใช้คำสิ่งที่ชัดเจน ทราบถึงวิธีการตอบในแต่ละประเภท
- 4.2) ใช้ภาษาหรือคำที่เข้าใจง่าย ไม่ใช่คำที่เข้าใจยาก
- 4.3) ใช้ภาษาที่สั้นกระชับ ปรับลดข้อความที่ไม่เกี่ยวข้องออกไป
- 4.4) ใช้โครงสร้างประโยคความเดียว ไม่ใช่ประโยคที่ซับซ้อน
- 4.5) ใช้คำที่สื่อความหมายได้ตรงประเด็น เป็นปรนัย ไม่เป็นคำกำกวม ดีความ

ได้หลายประการ

4.6) หากมีภาพ หรือตารางประกอบข้อความ ควรเป็นภาพหรือตารางที่มีความชัดเจน ให้สารสนเทศที่เพียงพอในการทำข้อสอบ

4.7) หากข้อความในคำถามมีคำตอบที่มีความหมายเชิงนิเสธ เช่น ยกเว้น ไม่ใช่ ไม่ถูกต้อง ให้เน้นคำหรือข้อความนั้น โดย การขีดเส้นใต้ อักษรเอียง หรือ อักษรทึบ หากเป็นภาษาอังกฤษ นิยมใช้อักษรใหญ่ เช่น Does Not

4.8) หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ขึ้นนำคำตอบ หรือมีคำเดิม ที่ปรากฏทั้งในคำถามและคำตอบ

- 4.9) ไม่นำข้อสอบที่มีข้อโต้แย้ง หรือยังไม่ได้ข้อสรุปมาออกข้อสอบ

4.10) หลีกเลี่ยงการใช้คำ ภาษา หรือเนื้อหาที่มีความลำเอียงต่อเพศ เชื้อชาติ ศาสนา หรือ ภูมิฐานะ เป็นต้น

4.11) หากในตัวเลือกมีการใช้คำหรือข้อความร่วมกันให้นำคำหรือข้อความนั้นมาใส่ไว้ให้ปรากฏในตัวคำถาม

4.12) หลีกเลี่ยงการถามรายละเอียดปลีกย่อยที่เล็กน้อยมากจนไม่สมเหตุสมผล

4.13) หลีกเลี่ยงการถามที่สามารถตอบได้โดยใช้ความรู้รอบตัว

4.14) พยายามเขียนข้อสอบให้มีรูปแบบการวัดที่หลากหลาย และสามารถวัดความสามารถทางสมองได้หลายระดับ

4.15) เขียนคำตอบให้มีความสัมพันธ์กับข้อคำถาม

4.16) หลีกเลี่ยงการใช้คำหรือข้อความในตำราปรากฏอยู่ในคำถาม

4.17) เมื่อสร้างข้อสอบเสร็จให้กลับมาทบทวนหรือปรับปรุงข้อสอบอีกครั้ง

4.18) ควรมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสร้างข้อสอบหรือบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญกับเนื้อหาตรวจสอบข้อสอบอีกครั้ง

4.19) ตรวจสอบข้อคำถามในภาพรวมว่าจะมีเนื้อหาของข้อคำถามข้อใดข้อหนึ่งเป็นคำตอบของข้อคำถามในข้ออื่น ๆ ในแบบทดสอบ

4.20) ตรวจสอบจำนวนข้อคำถามว่ามีปริมาณพอเหมาะกับการตรวจสอบที่กำหนด

สำหรับข้อสอบที่มีตัวเลือก เช่น แบบสอบเลือกตอบ การเขียนตัวเลือกมีหลักการสำหรับผู้สร้างข้อสอบต้องคำนึงถึง ดังนี้

(1) จำนวนตัวเลือกควรสร้างให้เหมาะสมกับระดับผู้รับการทดสอบ ในกรณีของนักเรียนในระดับอนุบาลอาจมีตัวเลือก 2-3 ข้อ ระดับประถมศึกษาอาจมีตัวเลือก 3-4 ข้อ และในระดับมัธยมศึกษาหรืออุดมศึกษาอาจมีตัวเลือก 4-5 ข้อ และไม่ควรถูกใช้จำนวนตัวเลือกที่มากเกินไป

(2) เนื้อหาในตัวเลือกควรมีความสอดคล้องสัมพันธ์กับคำถาม มีความสมเหตุสมผล และเป็นไปได้ที่จะมีผู้รับการทดสอบเลือกตอบ

(3) การสร้างตัวเลือกถูก ผู้สร้างตรวจสอบตัวเลือกทั้งหมดว่ามีเพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้นที่จะเป็นตัวเลือกที่ถูกต้อง และไม่ควรถูกเป็นคำตอบที่สามารถโต้แย้งได้ หลีกเลี่ยงการสร้างตัวเลือกที่มีลักษณะ “ไม่มีข้อใดถูกต้อง” “ไม่มีข้อถูก” หรือ “ถูกทุกข้อ”

(4) คำถามและตัวเลือกควรจัดให้ปรากฏในหน้ากระดาษเดียวกัน

(5) การจัดเรียงตัวเลือกควรทำให้เป็นระบบ เช่น จัดเรียงตามระบบตัวเลขจากน้อยไปมาก จัดเรียงความยาวของข้อความจากสั้นไปยาว หรือยาวไปสั้น

(6) หลีกเลี่ยงการใช้คำตอบที่เหมือนหรือใกล้เคียงกับข้อความที่ปรากฏในคำถาม

(7) ใช้ตัวเลือกที่มีความสอดคล้อง เป็นเอกพันธ์กับตัวเลือกอื่น หากมีตัวเลือกใดแตกต่างจากตัวเลือกอื่น อาจบ่งชี้ว่าข้อนั้นอาจเป็นตัวเลือกที่ถูกหรือผิดได้

(8) การใช้คำในตัวเลือกเช่นคำว่า “เพียง” “เสมอ” “เท่านั้น” บ่งชี้ว่าตัวเลือกนั้นเป็นตัวเลือกที่ไม่ถูกต้อง

(9) หลีกเลี่ยงตัวเลือกที่มีรายละเอียดของข้อความที่ยาวกว่าตัวเลือกอื่นให้เป็นตัวเลือกถูก

เมื่อได้ข้อสอบตามปริมาณที่ต้องการตามข้อกำหนดในตารางการวิเคราะห์ข้อสอบแล้วผู้วิจัยหรือผู้สอนจะจัดเรียงข้อสอบที่วัดในเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์เดียวกัน รูปแบบข้อสอบเหมือนกันไว้ใกล้กัน แล้วเรียงข้อสอบจากง่ายไปยาก รวมทั้งตรวจสอบการกระจายของตัวเลือกถูกเพื่อให้คำตอบที่ถูกไม่กระจุกตัวที่ตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่ง รวมถึงการตรวจสอบว่า ข้อที่อยู่ติดต่อกันนั้น ไม่เฉลยคำตอบถูกในตัวเลือกเดียวกันอย่างต่อเนื่องหลายข้อ

5) จัดเรียงข้อสอบเข้าสู่แบบสอบ ผู้สร้างแบบสอบต้องแบ่งแบบทดสอบออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และกระดาษคำตอบ โดยส่วนนำที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับชื่อวิชาหรือชื่อแบบสอบ คำชี้แจง ที่ปรากฏข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบในแต่ละตอนของข้อสอบ วิธีการตอบ เวลาที่ใช้ในการสอบ กฎกติกาที่ผู้รับการทดสอบควรทราบและกระทำในระหว่างการทดสอบ สำหรับส่วนเนื้อหา ประกอบด้วย ตัวข้อสอบซึ่งประกอบด้วยคำถาม-ตัวเลือก ในกระดาษคำตอบ

6) ทบทวนและประเมินข้อสอบก่อนนำไปใช้ เมื่อจัดข้อสอบลงในแบบสอบเรียบร้อยแล้ว ผู้สร้างแบบสอบควรมีการทบทวนและประเมินข้อสอบและแบบสอบในภาพรวมอีกครั้งก่อนนำไปใช้

7) การจัดการทดสอบและตรวจให้คะแนน เมื่อตรวจแบบทดสอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้สร้างหรือผู้จัดการทดสอบจะนำแบบทดสอบไปจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเรียกว่าการจัดการทดสอบและให้คะแนนต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการดังต่อไปนี้

7.1) เตรียมแบบสอบให้มีมากกว่าจำนวนผู้รับการทดสอบอย่างน้อยร้อยละ 5 ของจำนวนผู้รับการทดสอบทั้งหมด

7.2) ลดการแทรกแซงระหว่างการจัดการทดสอบให้น้อยที่สุด

7.3) เตรียมสถานที่ แสงสว่าง อุณหภูมิ ความเงียบ อย่างเหมาะสม

7.4) เว้นระยะห่างระหว่างผู้รับการทดสอบให้เหมาะสม เพื่อป้องกันการลอกข้อสอบ

7.5) ตรวจสอบไม่ให้ผู้รับการทดสอบนำอุปกรณ์การสื่อสารหรืออุปกรณ์ที่ไม่จำเป็นเข้ามาในห้องสอบ

7.6) คำชี้แจงควรมีความชัดเจนเพียงพอที่จะให้ข้อมูลผู้รับการทดสอบทั้งหมด และต้องแจ้งให้ผู้รับการทดสอบทราบทางวาจาด้วย

7.7) คู่มือสอบด้วยกระบวนการที่เป็นมาตรฐาน มีการจับเวลาและปฏิบัติตามหลักการบริหารการทดสอบที่กำหนดไว้

7.8) การให้คะแนน ควรเฉลี่ยให้ถูกต้อง เลขต้องเจาะในกระดาษที่เตรียมไว้

7.9) การตรวจสอบด้วยคอมพิวเตอร์ ควรตรวจสอบกระดาษคำตอบของนักเรียนแต่ละข้อ ไม่กากบาทหรือฝนรหัสเกิน 1 ตัวเลือก

8) วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ ภายหลังที่ดำเนินการทดสอบเสร็จสิ้น ผู้สร้างแบบสอบควรนำข้อมูลดังกล่าวมาตรวจให้คะแนน และกรอกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ โดยสารสนเทศที่ควรวิเคราะห์ในการทดสอบแต่ละครั้ง ได้แก่

8.1) วิเคราะห์ข้อมูลสถิติบรรยายเบื้องต้น เช่นค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด

8.2) วิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ เช่นความยาก อำนาจจำแนก ในกรณีที่แบบสอบมีตัวลวงให้ตรวจสอบประสิทธิภาพของตัวลวง ความเที่ยง และความตรงของแบบสอบ

9) ปรับปรุงข้อสอบ เมื่อวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบเสร็จให้นำค่าความยาก อำนาจจำแนก และประสิทธิภาพตัวลวงของข้อสอบมาพิจารณาว่าจะต้องปรับปรุงข้อใดบ้าง ตัวอย่างเช่น ในกรณีพบว่าอำนาจจำแนกกลับหรือให้ค่าติดลบ คือผู้รับการทดสอบที่มีคะแนนอยู่ในกลุ่มต่ำทำได้มากกว่าผู้รับการทดสอบที่มีคะแนนอยู่ในกลุ่มสูง ให้ตรวจสอบว่าเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการเฉลยที่ผิดพลาด การมีคำตอบมากกว่า 2 ข้อ หรือคำตอบมีความกำกวมทางภาษา หรือเป็นข้อที่ยากมากจนทำให้ผู้รับการทดสอบจำนวนน้อยมากทำได้ หรือง่ายมากจนทำให้ผู้รับการทดสอบส่วนใหญ่ทำได้ หรือตัวลวงที่ปรากฏในข้อสอบไม่มีผู้ใดไปเลือกตอบ เมื่อหาสาเหตุพบแล้วจึงดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเพื่อนำไปใช้ในการทดสอบครั้งต่อไป ทั้งนี้ต้องมั่นใจว่าการทดสอบแต่ละครั้งจะไม่มี การเผยแพร่ข้อสอบออกให้ผู้รับการทดสอบได้ทราบก่อนล่วงหน้า

2.4.5 การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ณัฐภรณ์ หลาวทอง (2559) ได้กล่าวว่า การตรวจให้คะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความแตกต่างกันตามรูปแบบของข้อสอบ ได้แก่ ข้อสอบปรนัย ในข้อสอบอัตนัย

ข้อสอบปรนัย

ข้อสอบปรนัยที่มีข้อที่ถูกอย่างชัดเจน มีรูปแบบการตรวจให้คะแนนโดยให้บุคคลตรวจให้ตามคะแนนตามคำเฉลยที่กำหนดไว้ และการตรวจให้คะแนนโดยคอมพิวเตอร์เมื่อใช้กระดาษคำตอบสำหรับการตรวจให้คะแนนแบบคอมพิวเตอร์ โดยทั้ง 2 วิธีจะต้องจัดทำกระดาษคำตอบที่เป็นคำเฉลย ซึ่งต้องมีการตรวจทานความถูกต้องของการเฉลย และตรวจสอบความถูกต้องของกระดาษคำตอบของผู้รับการทดสอบว่ามีการเลือกคำตอบเพียงตัวเลือกเดียวในแต่ละข้อ

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ว่าการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น จำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้น ภายหลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว รวมถึงการเลือกประเภทหรือรูปแบบของข้อคำถามให้มีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา ระยะเวลา วัย และจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ แล้วดำเนินการตามขั้นตอนการออกแบบและสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4.6 ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบ Rubrics Score

การสร้างเกณฑ์ในการประเมินหรือแนวทางการให้คะแนนนั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะทำให้การประเมินครอบคลุม พร้อมทั้งการให้คะแนนมีความยุติธรรม การสร้างเกณฑ์การประเมิน มีดังนี้ (สิรินทร์นิษา ปัญจจริยะกุล, 2563)

- 1) ต้องแน่ใจว่าเกณฑ์การให้คะแนนได้เน้นประเด็นสำคัญของงาน
- 2) มีความสอดคล้องระหว่างระดับคะแนนกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน ถ้าจุดมุ่งหมายของการประเมินกว้างและต้องใช้ในการตัดสินทุก ๆ ส่วนของชิ้นงาน ควรจะใช้การประเมินแบบภาพรวม แต่ถ้าการประเมินต้องการสะท้อนกลับให้เห็นความแตกต่างของประเด็นต่าง ๆ ของงาน ควรใช้การประเมินแบบแยกเป็นรายด้าน

3) ข้อความที่ใช้อธิบายในแต่ละระดับคะแนน ต้องเป็นข้อความที่สามารถประเมินหรือสังเกตได้

4) ควรให้นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้เชี่ยวชาญได้ร่วมกันสร้างเกณฑ์ การเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมสร้างเกณฑ์การปฏิบัติงานนั้น ๆ จะเป็นการกระตุ้นนักเรียนให้สนใจที่จะทำงาน และจะทำให้ให้นักเรียนนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานนั้น ๆ

5) คุณลักษณะ หรือสิ่งที่จะวัดควรนิยามให้ชัดเจน

6) แสดงขั้นตอนหรือลำดับขั้นที่เหมาะสมของคะแนนในแต่ละระดับ เพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เช่น หลีกเลี่ยงการให้คะแนนที่สูงเกินไป การให้คะแนนที่ต่ำเกินไป การให้คะแนนส่วนใหญ่อยู่ตรงกลาง และการให้คะแนนที่เกิดจากความพึงพอใจเป็นการส่วนตัวของผู้สอนที่มีต่อนักเรียนนั้น ๆ

7) ระบบของการให้คะแนนต้องมีความเป็นไปได้ คือ การให้คะแนนนิยมแบ่งระดับคะแนนเป็น 3 – 8 ระดับ ดังนั้น ในแต่ละระดับคะแนนต้องมีความชัดเจนและแยกจากกันได้

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

อานนท์ พิลาก (2560) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติงานอาชีพโดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาศักยภาพการปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้รูปแบบ โครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของทักษะการปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 3) ศึกษาเปรียบเทียบทักษะการปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 4) ศึกษาเจตคติ ที่มีต่อทักษะการปฏิบัติงานอาชีพโดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 86.62/84.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติงานอาชีพโดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ เทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 0.7261 ซึ่งแสดงว่า

นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 72.61 3) นักเรียนที่มีทักษะปฏิบัติงานอาชีพโดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) นักเรียนมีเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติงานอาชีพโดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

กนกนภัส สีหราช และวิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์ (2562) ได้ทำการศึกษา เรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ เรื่องการถนอมอาหารและ การแปรรูปอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเวียงชัยวิทยาคม การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการถนอมอาหารและการแปรรูปอาหาร เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินทักษะอาชีพของนักเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 91.57/86.15 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีก่อนเรียนและหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย 12.93 และ 18.07 ตามลำดับ ทักษะอาชีพของนักเรียนมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 94.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์และเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

นงลักษณ์ เทียมฉนิ (2562) ได้ทำการศึกษา เรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน และเพื่อศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยนาฏศิลป์อ่างทอง จังหวัดอ่างทอง พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานอยู่ในระดับดีมาก

สกุลรัตน์ แก้วสมบัติ, พิศร ทองชั้น, และสมเกียรติ พละจิตต์ (2563) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่ส่งผลต่อทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เปรียบเทียบทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสนธิราษฎร์วิทยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 35 คน พบว่า ชุดกิจกรรมการแปรรูปอาหารโดยการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.64/80.15 ทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทักษะปฏิบัติ ความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปาจริย์ หละดำ (2563) ได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถนอมอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถนอมอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) ศึกษาระดับความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การถนอมอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่อง การถนอมอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.42/86.78 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.36

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นสามารถเสริมสร้างให้ทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเพิ่มขึ้นอีกด้วย

2.5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Eliyasni, Kenedi, and Sayer (2019) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) ในการปรับปรุงทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน พบว่า มีการพัฒนาความสามารถทางด้านทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มากกว่าการใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานเพียงอย่างเดียว การใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานนี้ สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนได้ จากวิจัยนี้ใช้แบบจำลองการเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการปรับปรุงทักษะการการคิดขั้นสูงได้

Issa and Khataibeh (2021) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้การเรียนรู้จากโครงงานต่อการปรับปรุงการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนพื้นฐานระดับสูงจากมุมมองของครู ผลการวิจัยพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($\alpha = 0.05$) ระหว่างวิธีการแบบเดิมและกลยุทธ์การเรียนรู้ตามโครงงาน ดังนั้น ความแตกต่างจึงสนับสนุนกลยุทธ์การเรียนรู้ตามโครงงาน นอกจากนี้ขอแนะนำว่าควรใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ตามโครงงาน และเนื้อหาตำราและกิจกรรมควรได้รับการจัดระเบียบให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ตามโครงงาน กล่าวอีกนัยหนึ่ง การดำเนินการนี้จำเป็นต้องมีการฟื้นฟูสมรรถภาพของครูเพื่อเตรียมสถานการณ์การเรียนรู้โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ตามโครงงาน นอกจากนี้ ดำเนินการศึกษาวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติม ด้วยวิธีการเรียนรู้ทักษะการคิด เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การคิดไตร่ตรอง การสื่อสาร และทักษะความร่วมมือ

จากที่ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้น สามารถเสริมสร้างให้ทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนเพิ่มขึ้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมทักษะการทำงาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 รูปแบบของการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 การรับรองจริยธรรมในคน

3.1 รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง ผู้วิจัยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการเรียนรู้ (One Group Pretest-Posttest Design) โดยศึกษาเปรียบเทียบทักษะการทำงาน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

3.2 ประชากรและตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 5 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 143 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 1

ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน ซึ่งได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน จัดการเรียนรู้แผนละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที โดยใช้ในการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน รวมเป็นเวลา 6 สัปดาห์

3.3.2 แบบประเมินทักษะการทำงาน จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้ 1) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นรายบุคคลโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน 2) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นรายกลุ่มโดยเพื่อนในกลุ่มตนเองเป็นผู้ประเมิน และ 3) แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นรายกลุ่มโดยเพื่อนต่างกลุ่มเป็นผู้ประเมิน ซึ่งทั้ง 3 ฉบับ มีรายการประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ จำนวน 15 ข้อ ให้คะแนนแบบ Scoring Rubric เกณฑ์การประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนเหมือนกัน

3.3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 20 ข้อ

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่

2) ศึกษาเอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3) ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 6 แผน จัดการเรียนรู้แผนละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที โดยใช้ในการจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน รวมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สัปดาห์ที่	แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย		เวลา (นาที)
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	เรื่องการเตรียมความพร้อมและการกำหนดการเลือกหัวข้อในการทำโครงงาน	50
2	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	เรื่องการเขียนเค้าโครงของโครงงาน	50
3	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	เรื่องการปฏิบัติงานโครงงาน	50
4	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	เรื่องการปฏิบัติงานโครงงาน	50
5	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	เรื่องสรุปผลการปฏิบัติงานโครงงาน	50
6	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	เรื่องการนำเสนองานและการประเมินโครงงาน	50



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โรงงานเป็นฐาน (ต่อ)



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐาน (ต่อ)

4) นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความสอดคล้องของผลการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้ และนำไปปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

5) นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษาและด้านคหกรรม จำนวน 4 คน โดยหาคำดัชนีความสอดคล้อง

(Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) โดยแผนการจัดการเรียนรู้มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.75-1.00 ซึ่งถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ได้เนื่องจากมีค่า IOC มากกว่า 0.5

6) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งใน จังหวัดกระบี่จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่อง เวลาเหมาะสมของขั้นตอน และ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้

7) ปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์แล้วนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในคาบ เรียนวิชาการงานอาชีพ 4 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มทดลอง

3.4.2 การสร้างแบบประเมินทักษะการทำงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินทักษะการทำงาน
- 2) สร้างแบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการทำงาน จำนวน 15 ข้อ และ ให้คะแนนแบบ Scoring Rubric
- 3) นำแบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการทำงานให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไข
- 4) นำแบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการทำงานที่จัดทำขึ้นให้ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency: IOC) โดยตั้งเกณฑ์ มากกว่า 0.5
- 5) ปรับปรุงแบบประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนทักษะการทำงานตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัด องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่า ความเชื่อถือได้แบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบประเมินทักษะการทำงาน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) มีค่าไม่ต่ำกว่า 0.8 ปรากฏว่าแบบประเมินทักษะ การทำงานเป็นรายบุคคลโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน ที่มีความเชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.85 แบบประเมิน ทักษะการทำงานเป็นรายกลุ่มโดยเพื่อนในกลุ่มตนเองเป็นผู้ประเมิน ที่มีความเชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.89 และแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นรายกลุ่มโดยเพื่อนต่างกลุ่มเป็นผู้ประเมิน ที่มีความ เชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.86

3.4.3 การสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) นำผลการเรียนรู้ของเนื้อหา เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อจำแนกพฤติกรรมที่ต้องการวัด
- 2) นำผลการวิเคราะห์ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาว่าแต่ละผลการเรียนรู้ควรจะวัดพฤติกรรมใดบ้าง และแต่ละพฤติกรรมดังกล่าวควรออกข้อสอบจำนวนกี่ข้อ
- 3) สร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ชนิด 4 ตัวเลือก เพื่อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมพฤติกรรมที่วิเคราะห์ไว้
- 4) นำแบบทดสอบให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นและปรับปรุงแก้ไข
- 5) นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องและให้คะแนน นำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency: IOC) แล้วทำการคัดเลือกข้อที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ไปจัดทำเป็นแบบทดสอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 6) จัดทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวนชุดละ 20 ข้อ
- 7) ปรับปรุงแบบทดสอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่งในจังหวัดกระบี่จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้แบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ริชาร์ดสัน โดยมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.7 ผลปรากฏว่า แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.73

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการดังนี้

- 3.5.1 ทำการทดสอบก่อนการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบประเมินทักษะการทำงานและการทดสอบวัดผลก่อนการเรียนรู้ จากนั้นบันทึกผลการประเมินและผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.2 ทำการทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงานกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผนจัดการเรียนรู้แผนละ 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที โดยใช้การจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน รวมเป็นเวลา 6 สัปดาห์

3.5.3 ทำการทดสอบหลังการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบประเมินทักษะการทำงานและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นบันทึกผลการประเมินและผลการทดสอบไว้เป็นคะแนนหลังการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด 4 ด้าน ประกอบด้วย สถิติพื้นฐาน สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน และดัชนีประสิทธิผล ด้วยวิธีการหาสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปดังนี้

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินทักษะการทำงาน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ของกลุ่มตัวอย่างข้อมูลที่ไม่แจกแจงความถี่ และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD)

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.6.2.1 ผู้วิจัยทำการหาดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency: IOC) จากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.6.2.2 ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อถือได้แบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีของ Kuder Richardson สูตร KR-20

3.6.2.3 ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อถือได้แบบสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ของแบบประเมินทักษะการทำงาน ใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient: α) โดยวิธีของ Cronbach

3.6.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

3.6.3.1 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent

3.6.3.2 ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent

3.6.4 ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)

ผู้วิจัยทำการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนการประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ และหาค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.7 การรับรองจริยธรรมในคน

งานวิจัยเรื่องนี้ได้ผ่านการพิจารณาเห็นชอบตามมาตรฐานการดำเนินงานของคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานจริยธรรมการวิจัย มหาวิทยาลัยรังสิต ดังเอกสารยืนยันการยกเว้นการรับรองเลขที่ COA. NO. RSUERB2022-127 (ภาคผนวก ง)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

4.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

4.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 2/2 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน

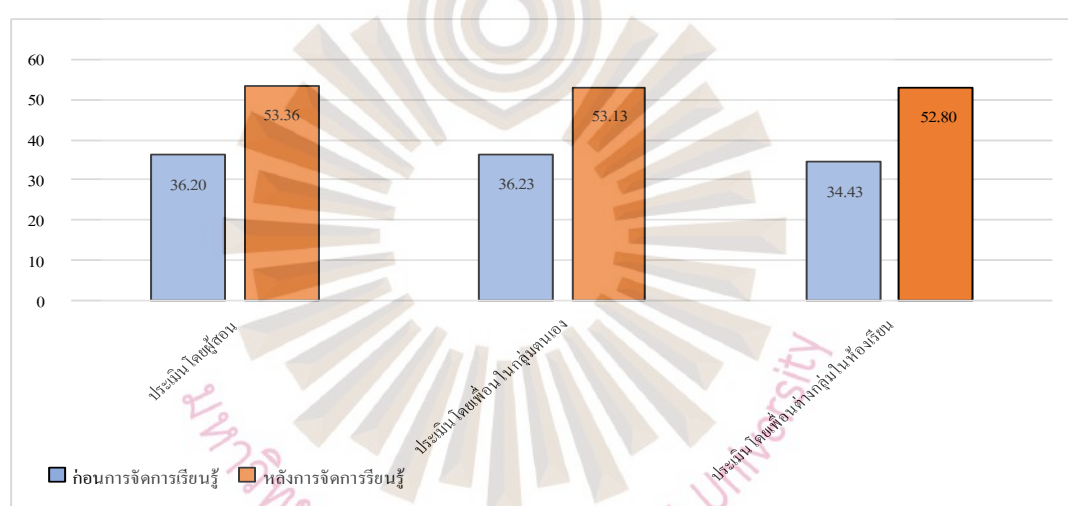
ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละที่จำแนกตามเพศของกลุ่มตัวอย่าง

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นักเรียนชาย	15	50.00
นักเรียนหญิง	15	50.00
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 2/2 มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชาย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และนักเรียนหญิง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 ตามลำดับ

4.1.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินทักษะการทำงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินทักษะการทำงานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.1 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.1 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานก่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 36.20, 36.23 และ 34.43 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 53.36, 53.13 และ 52.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาภาษาอังกฤษ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

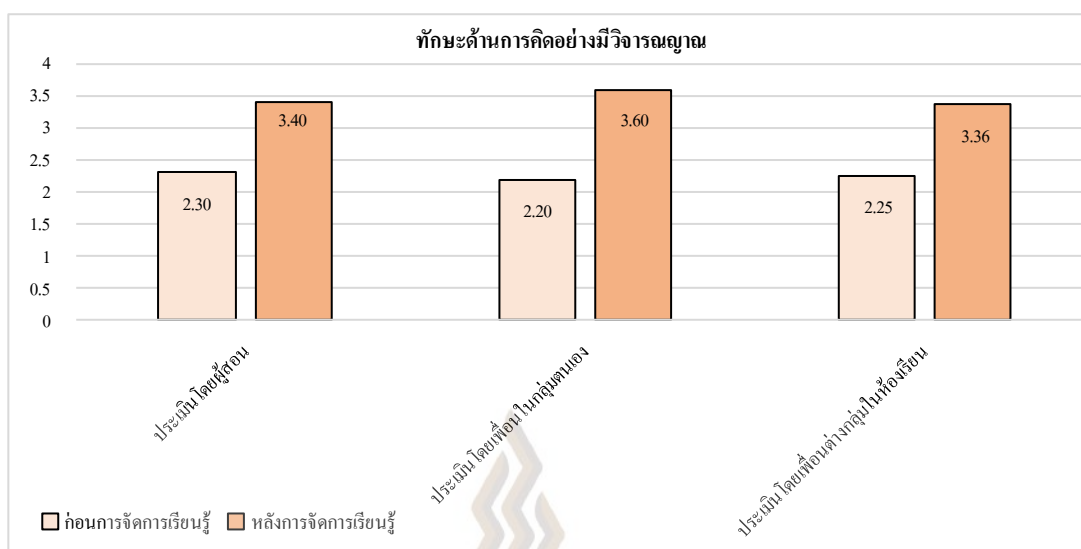
ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
คะแนนทักษะการทำงาน (การประเมินโดยผู้สอน)					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	60	36.20	3.26	57.23 [*]
หลังการจัดการเรียนรู้	30	60	53.36	3.47	
คะแนนทักษะการทำงาน (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	60	36.23	3.34	40.24 [*]
หลังการจัดการเรียนรู้	30	60	53.13	2.94	
คะแนนทักษะการทำงาน (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	60	34.43	2.34	44.80 [*]
หลังการจัดการเรียนรู้	30	60	52.80	0.76	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

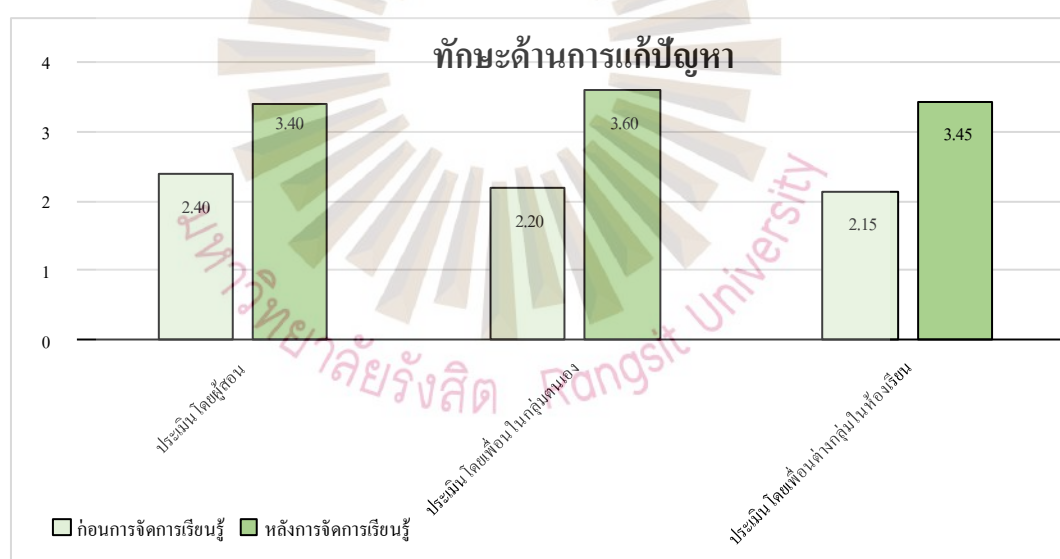
จากตารางที่ 4.2 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาภาษาอังกฤษ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.2 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการแก้ปัญหา
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.2 และ 4.3 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง
 และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.30, 2.20 และ 2.55 ตามลำดับ คะแนนการ

ประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.40, 3.60 และ 3.36 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการแก้ปัญหา ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.40, 2.20 และ 2.15 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.40, 3.60 และ 3.45 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณและการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงาน of นักเรียน	N	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					18.33 [*]
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.30	0.47	
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.40	0.50	
- ด้านการแก้ปัญหา					11.89 [*]
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.48	
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.40	0.50	
ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					10.00 [*]
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.20	0.76	
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	
- ด้านการแก้ปัญหา					7.78 [*]
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.20	0.76	
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณและการแก้ปัญหา ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
 เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

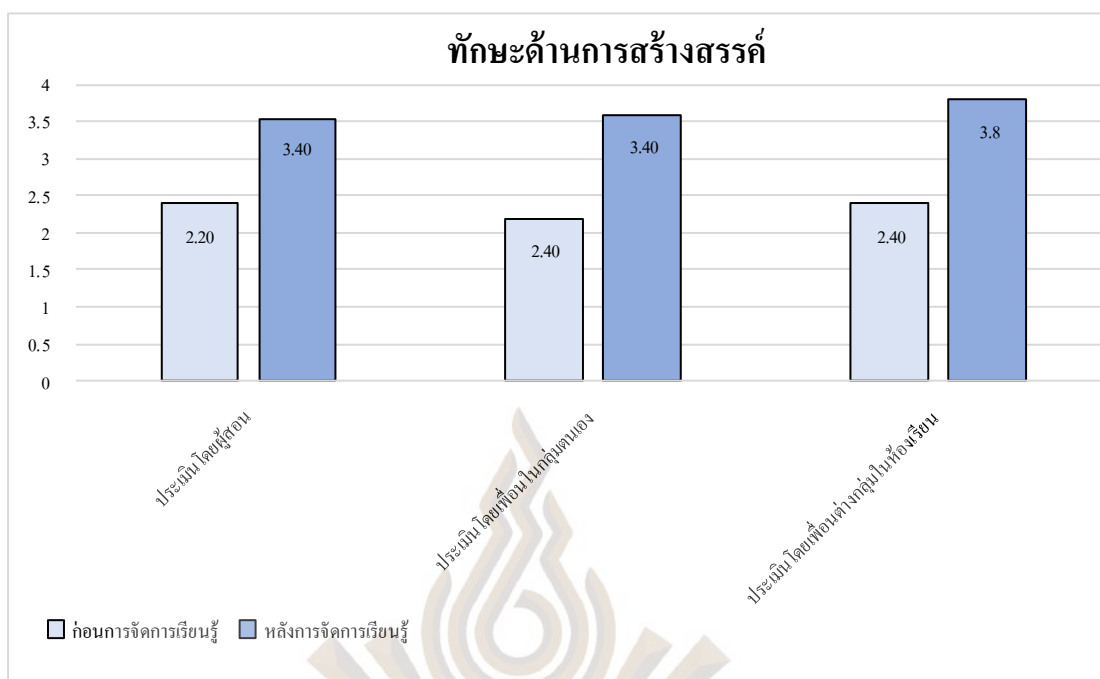
ทักษะการทำงานของนักเรียน	N	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
- ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.25	0.28	28.00 *
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.36	0.26	
- ด้านการแก้ปัญหา					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.15	0.26	32.50 *
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.45	0.19	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

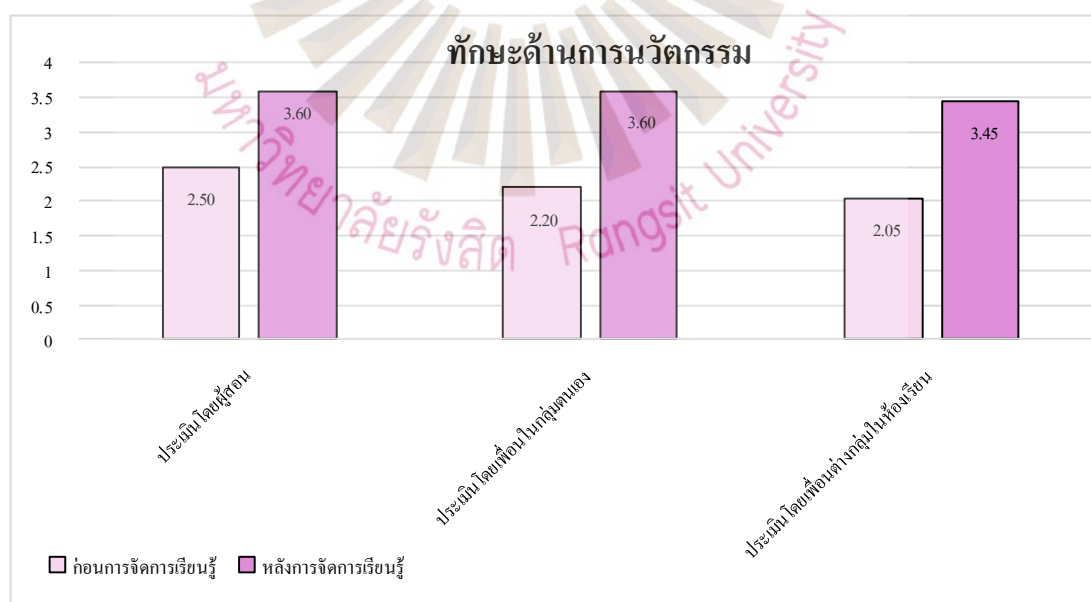
จากตารางที่ 4.3 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ
 การแก้ปัญหา หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจาก
 การประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมิน โดยเพื่อนต่างกลุ่มใน
 ห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์
 และนวัตกรรมก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงาน
 อาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบ
 ข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านนวัตกรรม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.4 และ 4.5 คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.40, 2.20 และ 2.40 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.53, 3.60 และ 3.80 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านนวัตกรรม ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.50, 2.20 และ 2.05 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านนวัตกรรม หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.60, 3.60 และ 3.35 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านการสร้างสรรค์					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.76	18.83*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.53	0.51	
- ด้านนวัตกรรม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.50	0.51	18.33*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	
ทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านการสร้างสรรค์					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.20	0.99	9.30*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.81	
- ด้านนวัตกรรม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.20	0.76	15.56*

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

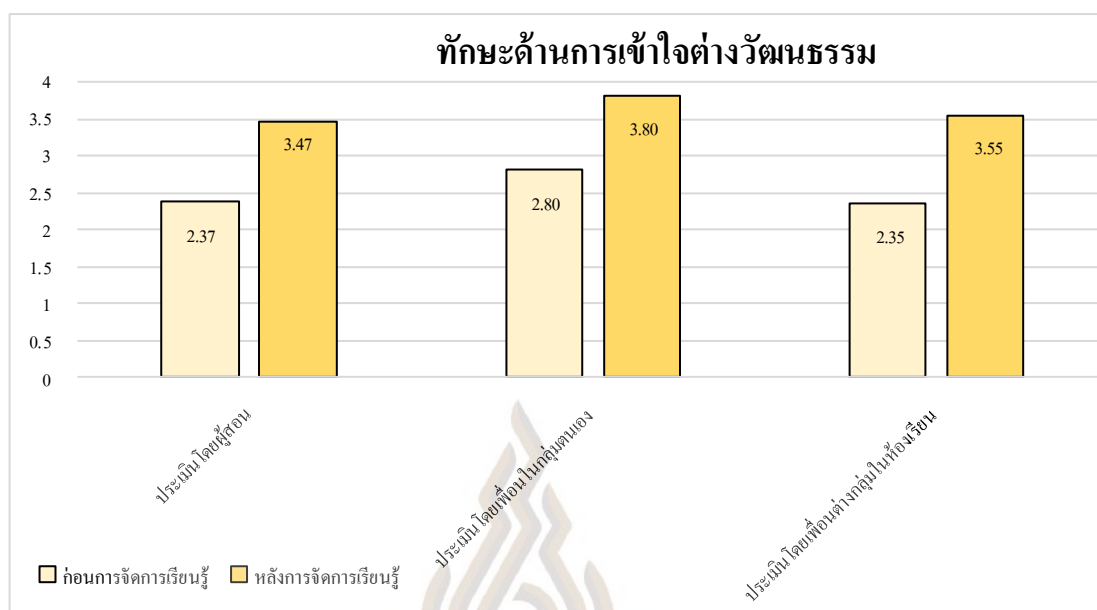
ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	
ทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
- ด้านการสร้างสรรค์					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.31	23.33*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.30	
- ด้านนวัตกรรม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.05	0.44	18.57*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.35	0.20	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

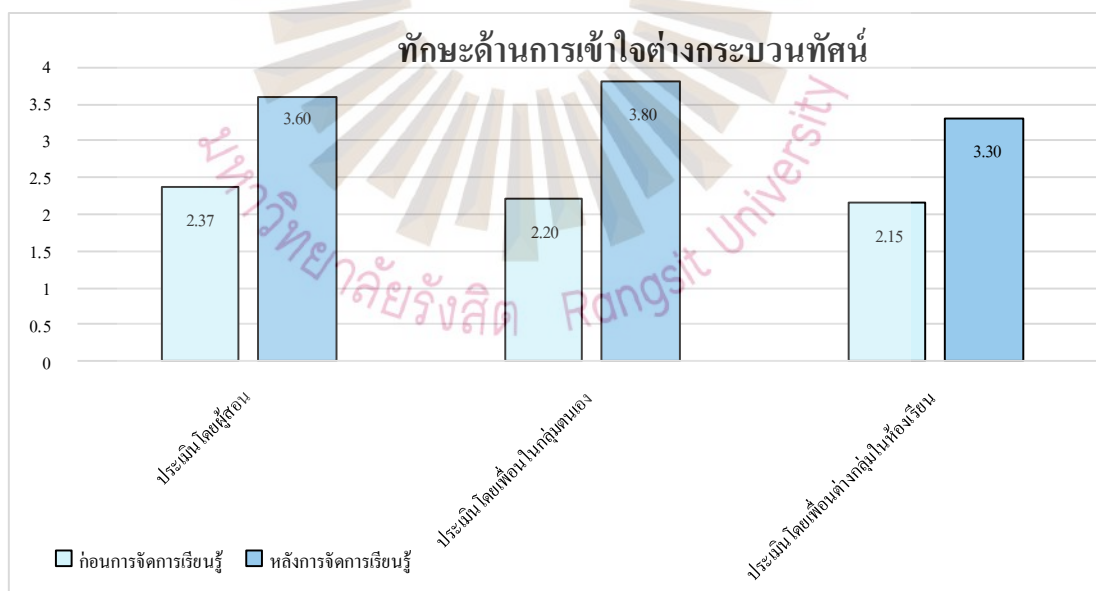
จากตารางที่ 4.4 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนการทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนการทัศน์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างกระบวนทัศน์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.6 และ 4.7 คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.37, 2.80 และ 2.35 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.47, 3.80 และ 3.55 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างกระบวนการทัศน์ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.37, 2.20 และ 2.15 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างกระบวนการทัศน์ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.60, 3.80 และ 3.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนการทัศน์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนการทัศน์ (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.37	0.49	18.33 [*]
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.47	0.51	
- ด้านการเข้าใจต่างกระบวนการทัศน์					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.37	0.61	8.79 [*]
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	
ทักษะด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนการทัศน์ (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.80	0.36	20.00 [*]
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.41	

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนทัศน์ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

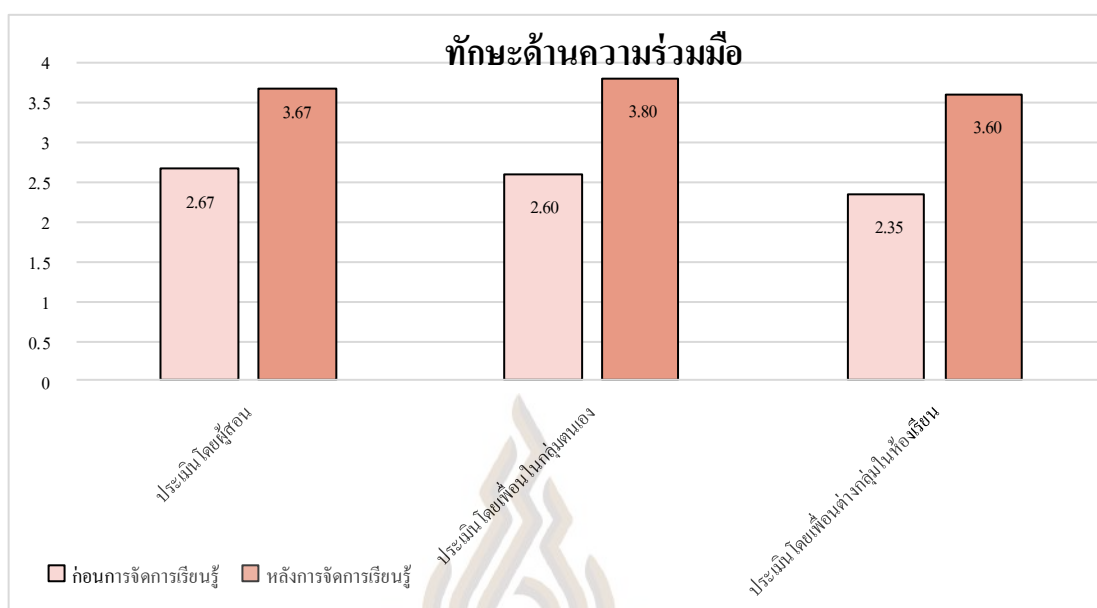
ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
- ด้านการเข้าใจต่างกระบวนทัศน์					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.20	0.41	17.77*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.41	
ทักษะด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนทัศน์ (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
- ด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.35	0.20	40.00*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.55	0.10	
- ด้านการเข้าใจต่างกระบวนทัศน์					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.15	0.44	12.77*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.30	0.19	

$t_{(0.05, 29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

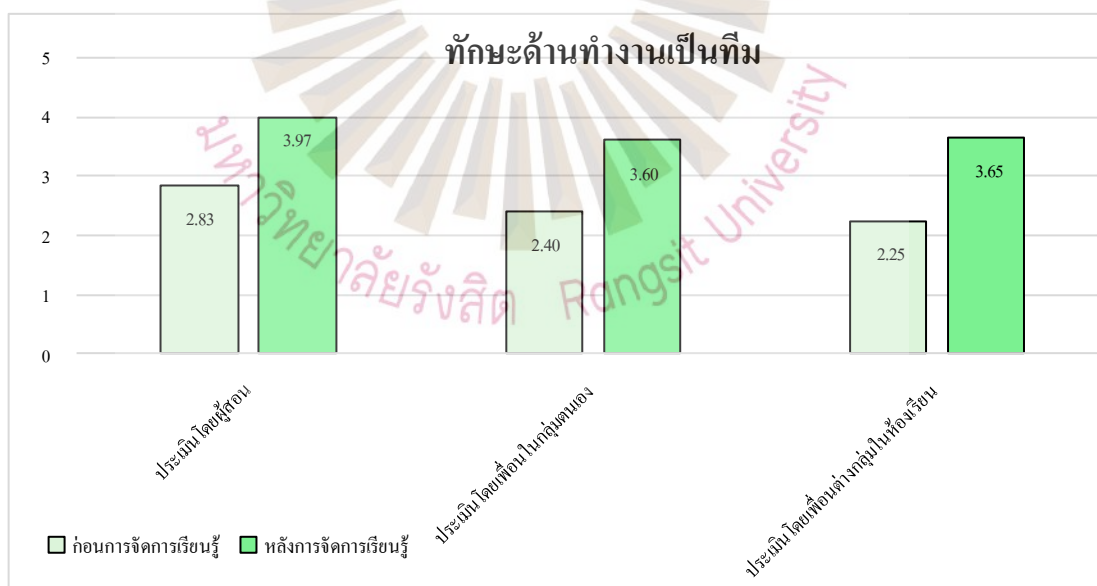
จากตารางที่ 4.5 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนทัศน์ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

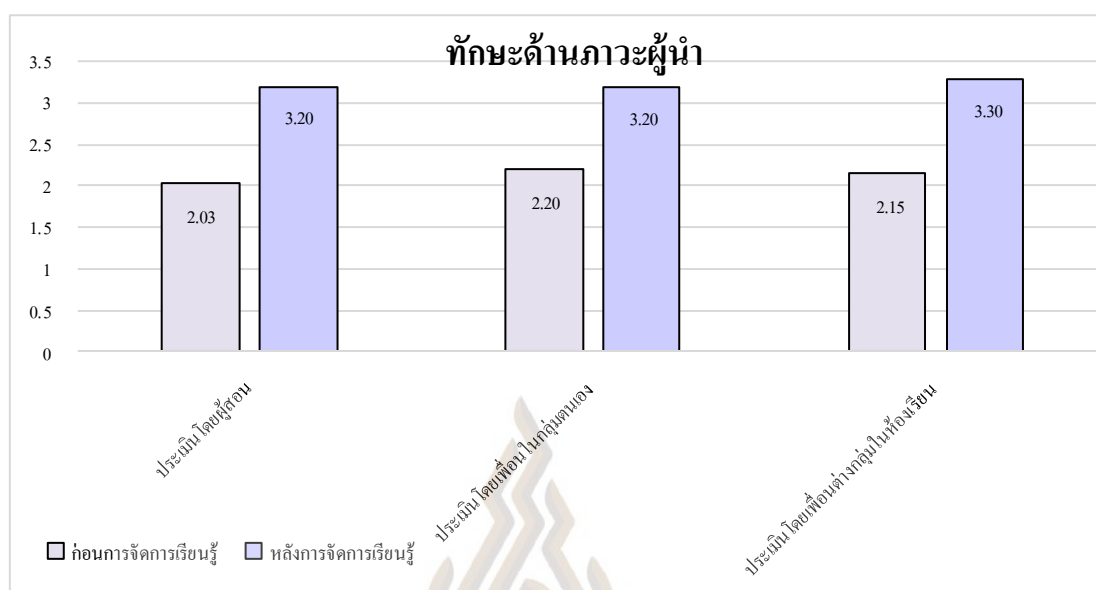
การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการทำงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการทำงานเป็นทีม
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.10 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.8, 4.9 และ 4.10 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.67, 2.60 และ 2.35 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.67, 3.80 และ 3.60 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการทำงานเป็นทีม ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.83, 2.40 และ 2.25 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการทำงานเป็นทีม หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.97, 3.60 และ 3.65 ตามลำดับ นอกจากนี้คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.03, 2.20 และ 2.15 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.20, 3.20 และ 3.30 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านความร่วมมือ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.67	0.48	20.00*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.67	0.48	
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.83	0.38	18.83*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.97	0.18	
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.03	0.18	16.71*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.20	0.41	
ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านความร่วมมือ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.60	0.50	17.14*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.41	
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.50	17.14*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.20	0.76	8.33*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.20	0.41	

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

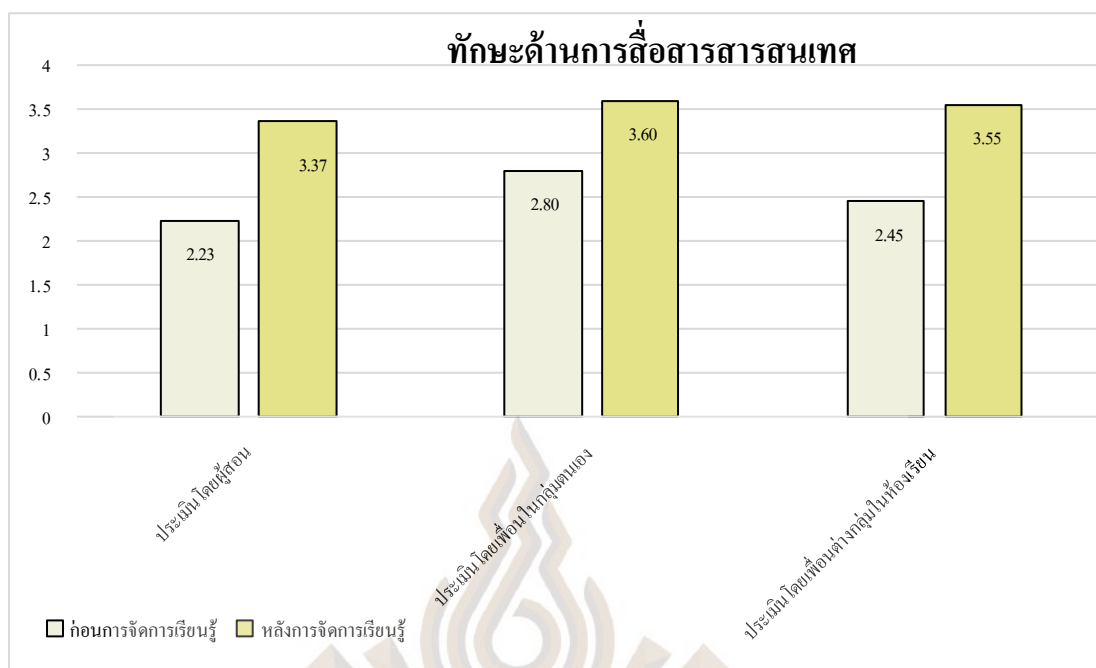
ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
- ด้านความร่วมมือ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.35	0.20	17.86*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.26	
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.25	0.27	20.00*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.65	0.13	
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.15	0.20	16.43*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.30	0.30	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

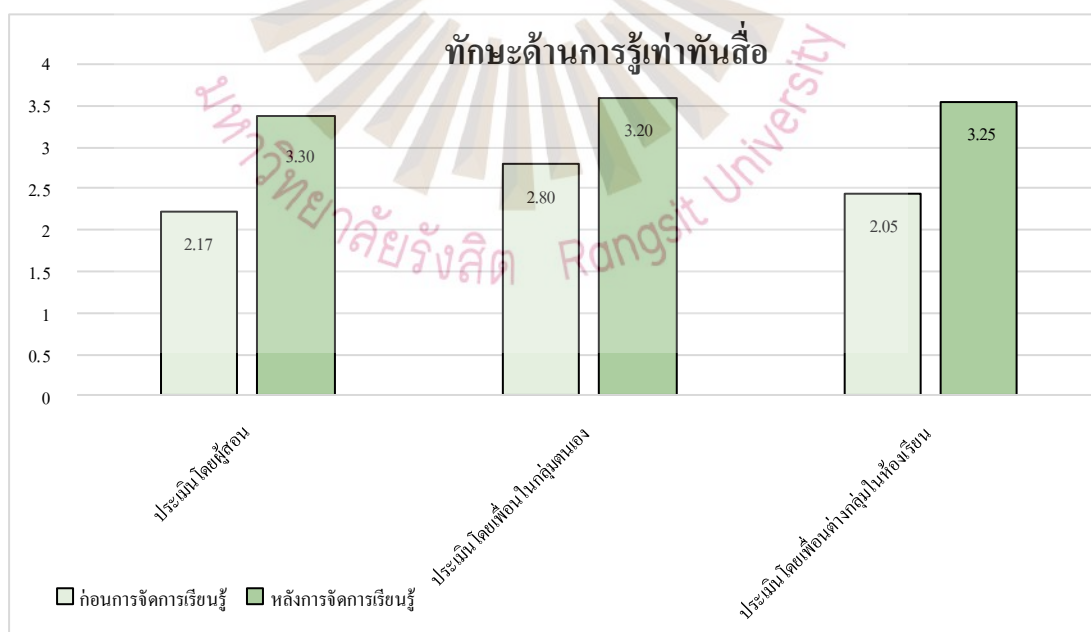
จากตารางที่ 4.6 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.11 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.12 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการรู้เท่าทันสื่อ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.11 และ 4.12 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร สารสนเทศ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.23, 2.80 และ 2.45 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.37, 3.60 และ 3.55 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการรู้เท่าทันสื่อ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.17, 2.80 และ 2.05 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการรู้เท่าทันสื่อ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.30, 3.20 และ 3.25 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาภาษาอังกฤษ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านการสื่อสารสารสนเทศ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.23	0.43	18.83*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.37	0.49	
- ด้านการรู้เท่าทันสื่อ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.17	0.46	18.83*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.30	0.47	
ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านการสื่อสารสารสนเทศ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.80	0.36	5.71*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

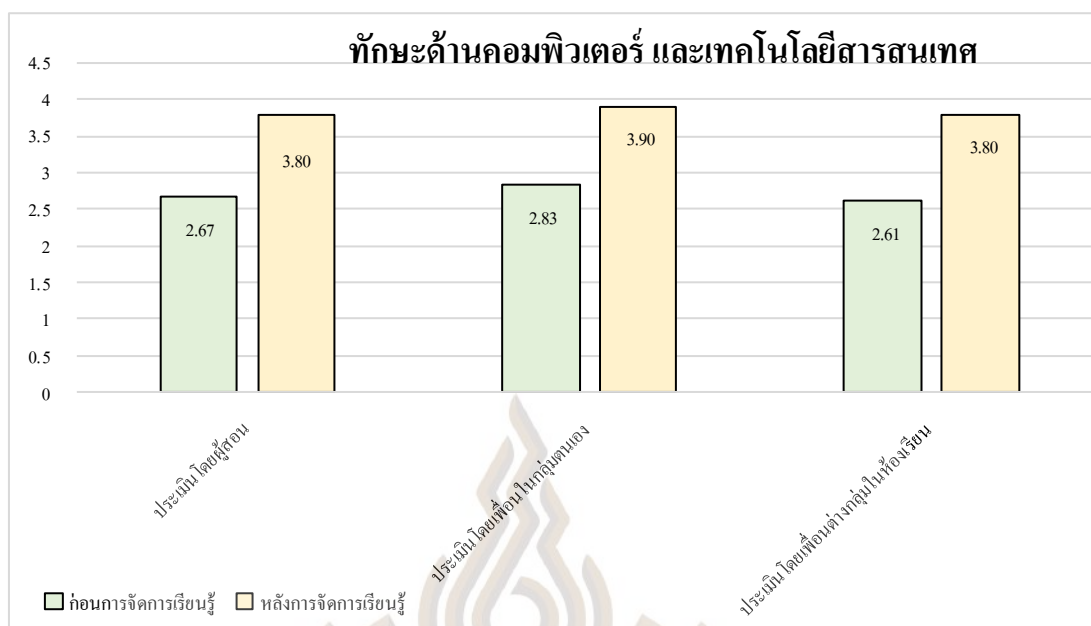
ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
- ด้านการรู้เท่าทันสื่อ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.80	0.36	4.44*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.20	0.41	
ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
- ด้านการสื่อสารสารสนเทศ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.45	0.10	27.5*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.55	0.10	
- ด้านการรู้เท่าทันสื่อ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.05	0.30	6.00*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.25	0.28	

$t_{(0.05, 29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

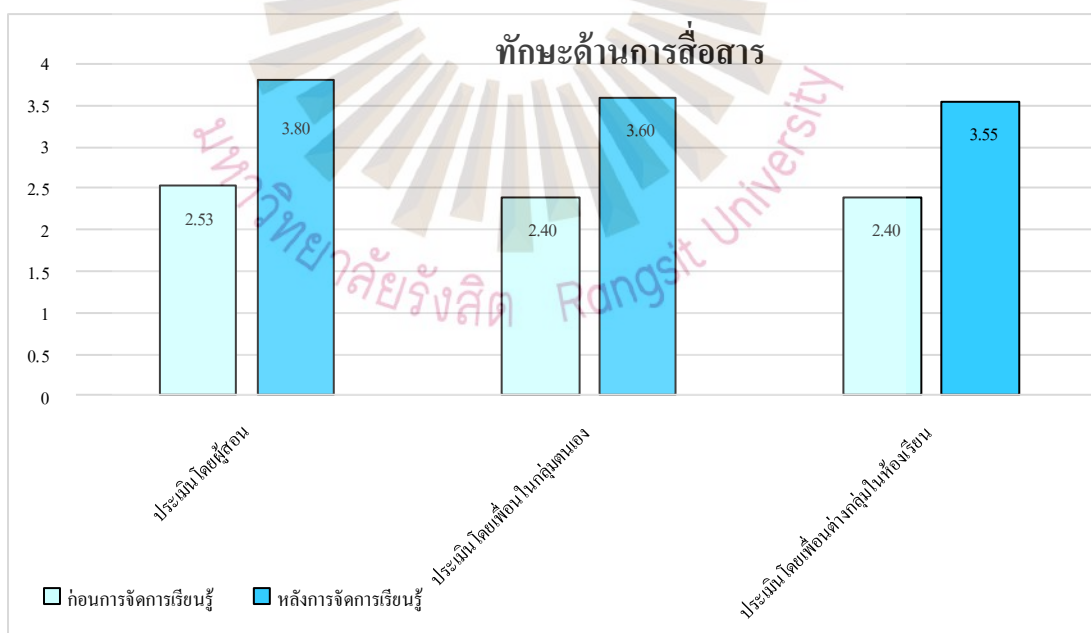
จากตารางที่ 4.7 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.13 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.14 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.13 และ 4.14 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.67, 2.83 และ 2.61 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.80, 3.90 และ 3.80 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.53, 2.40 และ 2.40 ตามลำดับ คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.80, 3.60 และ 3.55 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.67	0.48	18.83*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.41	
- ด้านการสื่อสาร					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.53	0.51	15.88*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.41	
ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.83	0.38	21.40*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.90	0.31	

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

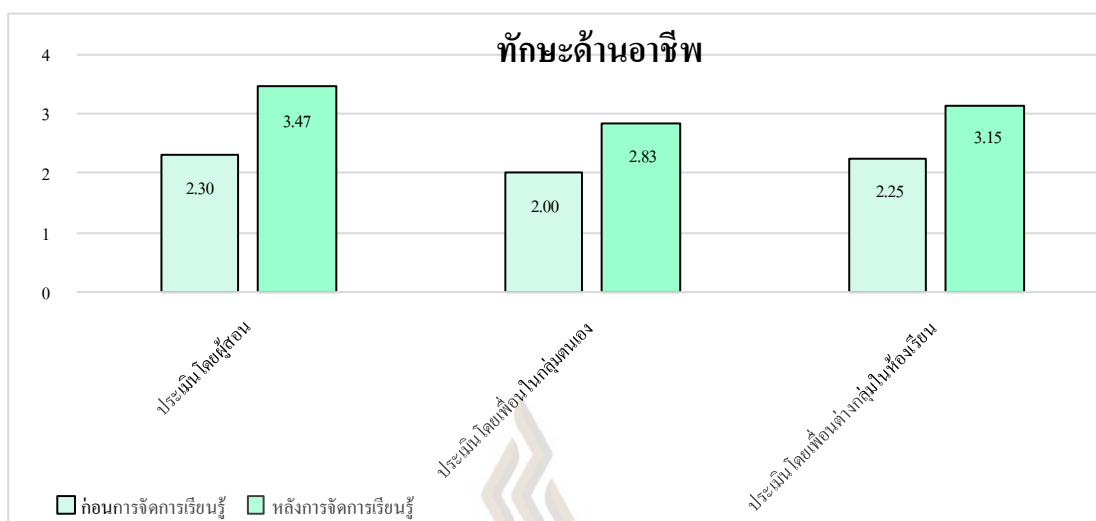
ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X _{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
- ด้านการสื่อสาร					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.50	17.14*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.60	0.50	
ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (การประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน)					
- ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.61	0.18	23.80*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.18	
- ด้านการสื่อสาร					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.26	19.16*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.55	0.25	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

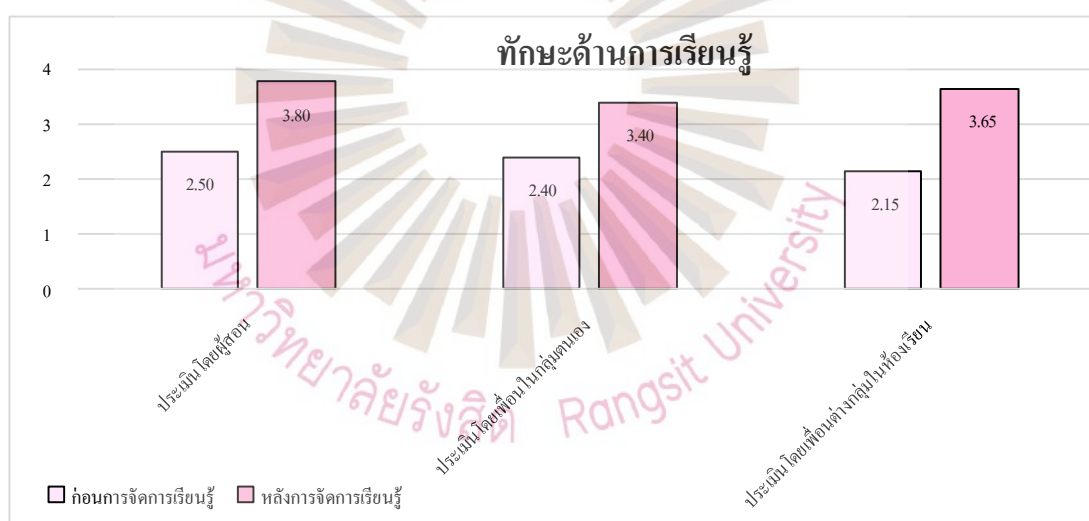
จากตารางที่ 4.8 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งนำไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้ ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.15 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



รูปที่ 4.16 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเรียนรู้
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.15 และ 4.16 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะด้านอาชีพ ก่อนการจัดการเรียนรู้ จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.30, 2.00 และ 2.25 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะด้านอาชีพ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการ

ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.47, 2.83 และ 3.15 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะด้านการเรียนรู้ ก่อนการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 2.50, 2.40 และ 2.15 ตามลำดับ ส่วนคะแนนการประเมินทักษะด้านการเรียนรู้ หลังการจัดการเรียนรู้จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 3.80, 3.40 และ 3.65 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ (การประเมินโดยผู้สอน)					
- ด้านอาชีพ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.30	0.53	16.71*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.47	0.51	
- ด้านการเรียนรู้					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.50	0.51	14.44*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.80	0.41	
ทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					
- ด้านอาชีพ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.00	0.64	10.38*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	2.83	0.38	
- ด้านการเรียนรู้					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.40	0.50	8.33*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.40	0.50	
ทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ (การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง)					

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนการประเมินทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ ก่อน และหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย วิชาการงานอาชีพ 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

ทักษะการทำงานของนักเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
- ด้านอาชีพ					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.25	0.64	15.00*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.15	0.38	
- ด้านการเรียนรู้					
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	4	2.15	0.50	18.75*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	4	3.65	0.50	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.9 พบว่า คะแนนการประเมินทักษะด้านอาชีพ และการเรียนรู้ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.1.9 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของคะแนนประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คะแนนการประเมินทักษะการทำงาน	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
ประเมินโดยผู้สอน	30	60	1601	1086	0.72
ประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	60	1087	1596	0.70
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	60	1033	1584	0.72

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน เท่ากับ 0.72 แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานเพิ่มขึ้น 0.72 หรือคิดเป็นร้อยละ 72 ค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนการประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง เท่ากับ 0.70 แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงาน เพิ่มขึ้น 0.70 หรือคิดเป็นร้อยละ 70 และค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนการประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียนเท่ากับ 0.72 แสดงว่า นักเรียนทักษะการทำงาน เพิ่มขึ้น 0.72 หรือคิดเป็นร้อยละ 72

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	69	102	0.65
ประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	66	108	0.77
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	67.5	109.5	0.80
- ด้านการแก้ปัญหา					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	70	102	0.64
ประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	66	108	0.77
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	64.5	103.5	0.71

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.65, 0.77 และ 0.80 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพิ่มขึ้น 0.65, 0.77 และ 0.80 หรือคิดเป็นร้อยละ 65, 77 และ 80 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.64, 0.77 และ 0.71 ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนทักษะการทำงานด้านการแก้ปัญหา เพิ่มขึ้น 0.64, 0.77 และ 0.71 หรือคิดเป็นร้อยละ 64, 77 และ 71 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านการสร้างสรรค์					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	72	106	0.71
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	66	108	0.77
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	72	114	0.88
- ด้านนวัตกรรม					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	75	108	0.73
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	66	108	0.77
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	61.5	100.5	0.67

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.71, 0.77 และ 0.88 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น 0.71, 0.77 และ 0.88 หรือคิดเป็นร้อยละ 71, 77 และ 88 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.73, 0.77 และ 0.67 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านนวัตกรรมเพิ่มขึ้น 0.73, 0.77 และ 0.67 หรือคิดเป็นร้อยละ 73, 77 และ 67 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	71	104	0.67
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	84	114	0.83

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

ทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนทัศน์	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	70.5	106.5	0.73
- ด้านการเข้าใจต่างกระบวนทัศน์					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	80	110	0.73
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	66	114	0.89
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	64.5	99	0.62

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.67, 0.83 และ 0.73 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างวัฒนธรรมเพิ่มขึ้น 0.67, 0.83 และ 0.73 หรือคิดเป็นร้อยละ 67, 73 และ 83 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างกระบวนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.73, 0.89 และ 0.62 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการเข้าใจต่างกระบวนทัศน์เพิ่มขึ้น 0.73, 0.89 และ 0.62 หรือคิดเป็นร้อยละ 73, 89 และ 62 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านความร่วมมือ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	80	110	0.75
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	78	114	0.86
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	70.5	106.5	0.73

ตารางที่ 4.14 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านการทำงานเป็นทีม					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	85	119	0.97
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	72	108	0.76
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	66	96	0.52
- ด้านภาวะผู้นำ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	70.5	108	0.76
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	67.5	109.5	0.86
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	64.5	99	0.62

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.97, 0.76 และ 0.52 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ เพิ่มขึ้น 0.97, 0.76 และ 0.52 หรือคิดเป็นร้อยละ 97, 76 และ 52 ตามลำดับ ส่วนค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.76, 0.86 และ 0.62 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำ เพิ่มขึ้น 0.76, 0.86 และ 0.62 หรือคิดเป็นร้อยละ 76, 86 และ 62 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.)คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านการสื่อสารสารสนเทศ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	67	101	0.64
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	84	108	0.67
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	73.5	106.5	0.71
- ด้านการรู้เท่าทันสื่อ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	65	99	0.62
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	84	96	0.33
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	61.5	97.5	0.62

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.64, 0.67 และ 0.71 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศ เพิ่มขึ้น 0.64, 0.67 และ 0.71 หรือคิดเป็นร้อยละ 64, 67 และ 71 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.62, 0.33 และ 0.62 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการรู้เท่าทันสื่อ เพิ่มขึ้น 0.62, 0.33 และ 0.62 หรือคิดเป็นร้อยละ 62, 33 และ 62 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	80	114	0.85
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	85	117	0.91
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	78.25	114	0.86
- ด้านการสื่อสาร					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	76	114	0.86
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	72	108	0.75
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	72	106.5	0.72

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.85, 0.91 และ 0.86 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพิ่มขึ้น 0.85, 0.91 และ 0.86 หรือคิดเป็นร้อยละ 85, 91 และ 86 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.86, 0.75 และ 0.72 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการสื่อสาร เพิ่มขึ้น 0.86, 0.75 และ 0.72 หรือคิดเป็นร้อยละ 86, 75 และ 72 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.17 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
- ด้านอาชีพ					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	69	104	0.69
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	60	85	0.42

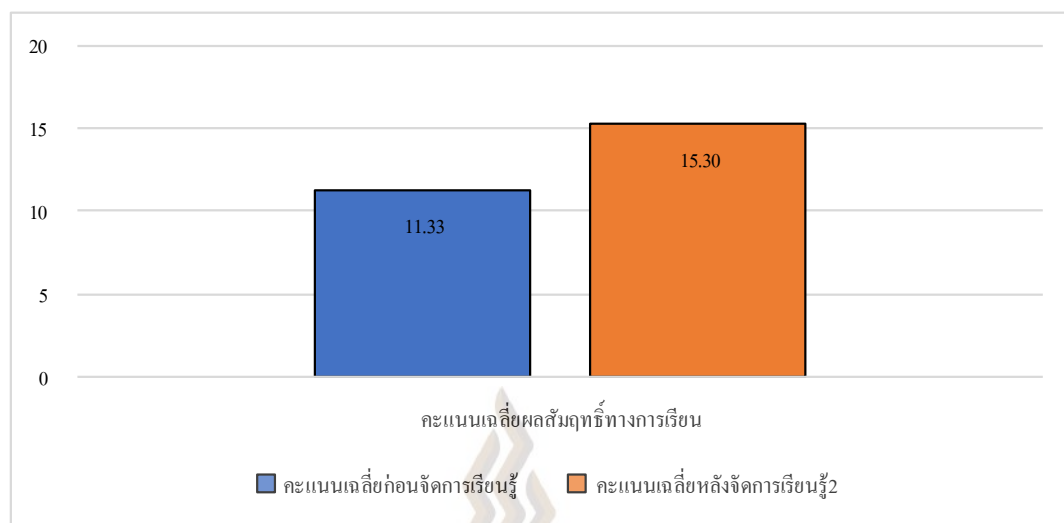
ตารางที่ 4.17 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ต่อ)

ทักษะการทำงานด้านอาชีพ และการเรียนรู้	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	76.5	94.5	0.41
- ด้านการเรียนรู้					
ประเมินโดยผู้สอน	30	4	75	114	0.87
ประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง	30	4	72	102	0.63
ประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน	30	4	64.5	109.5	0.81

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.69, 0.42 และ 0.41 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านอาชีพเพิ่มขึ้น 0.69, 0.42 และ 0.41 หรือคิดเป็นร้อยละ 69, 42 และ 41 ตามลำดับ ค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน เท่ากับ 0.87, 0.63 และ 0.81 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น 0.87, 0.63 และ 0.81 หรือคิดเป็นร้อยละ 87, 63 และ 81 ตามลำดับ

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน



รูปที่ 4.17 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากรูปที่ 4.17 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 11.33 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 15.30

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนมไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	X_{total}	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการจัดการเรียนรู้	30	20	11.33	1.83	8.63*
หลังการจัดการเรียนรู้	30	20	15.30	2.67	

$t_{(0.05,29)} = 1.699$, * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

จากตารางที่ 4.18 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2.1 ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	n	X_{total}	X_1	X_2	E.I.
	30	20	340	459	0.46

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 0.46 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพิ่มขึ้น 0.46 หรือคิดเป็นร้อยละ 46

จากข้อมูลข้างต้น พอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการทำงานอาชีพ 4 เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้นสามารถเสริมสร้างทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นได้ จากการประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการทำงานเป็นทีมมากที่สุด รองลงมาคือทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการสื่อสาร และด้านการเรียนรู้ ส่วนทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำมีคะแนนการประเมินน้อยที่สุด การประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเพื่อนในกลุ่มตนเองเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาคือ ทักษะด้านความร่วมมือ ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนการทัศน์ ส่วนทักษะการทำงานด้านอาชีพมีคะแนนการประเมินน้อยที่สุด การประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียนเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาคือ ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม และด้านการเรียนรู้ ส่วนทักษะการทำงานด้านอาชีพมีคะแนนการประเมินน้อยที่สุด

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนมไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งหนึ่ง ในจังหวัดกระบี่ จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน จากผลการวิจัยพอสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการงานอาชีพ 4 เรื่อง ขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้นสามารถเสริมสร้างทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผลทางสถิติเป็นที่เรียบร้อยแล้วนั้น ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ที่ประกอบด้วย 7 ทักษะ คือ 1) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา 2) ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3) ทักษะด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 4) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ 6) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร 7) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ และ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนมไทย ดังนี้

5.1.1 คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านอาชีพและการเรียนรู้ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนบไทย ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากการประเมินทักษะการทำงานในด้านต่างๆของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านการทำงานเป็นทีมมากที่สุด รองลงมาคือทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านการสื่อสาร และด้านการเรียนรู้ ส่วนทักษะการทำงานด้านภาวะผู้นำมีคะแนนการประเมินน้อยที่สุด การประเมินทักษะการทำงานในด้านต่างๆของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเพื่อนในกลุ่มตนเองเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาคือทักษะด้านความร่วมมือ ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ ส่วนทักษะการทำงานด้านอาชีพมีคะแนนการประเมินน้อยที่สุดที่สุด การประเมินทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียนเป็นผู้ประเมิน พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีคะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านความคิดสร้างสรรค์ และด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาคือทักษะด้านการทำงานเป็นทีม และด้านการเรียนรู้ ส่วนทักษะการทำงานด้านอาชีพมีคะแนนการประเมินน้อยที่สุด ค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน มีเท่ากับ 0.72, 0.70 และ 0.72 ตามลำดับ หรือคิดเป็นร้อยละ 72, 70 และ 72 ตามลำดับ แสดงว่านักเรียนทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านอาชีพและการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น

5.1.2 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่อง ขนบไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนการ

จัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้มีค่าดัชนีประสิทธิผลของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 0.46 หรือคิดเป็นร้อยละ 46 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งมีสมมติฐานการวิจัยดังนี้ 1) ทักษะการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการงานอาชีพ 4 เรื่อง ขนมไทย 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิชาการงานอาชีพ 4 เรื่อง ขนมไทย ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยดังนี้

5.2.1 จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการเปรียบเทียบทักษะการทำงานด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 2) ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3) ด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่างกระบวนทัศน์ 4) ด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ 5) ด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ 6) ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 7) ด้านอาชีพและการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า คะแนนการประเมินทักษะการทำงานด้านต่าง ๆ หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทั้งจากการประเมินโดยผู้สอน การประเมินโดยเพื่อนในกลุ่มตนเอง และการประเมินโดยเพื่อนต่างกลุ่มในห้องเรียน สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการดำเนินชีวิตจริง ตั้งแต่การวางแผนการปฏิบัติงาน การแก้ปัญหา การประเมินการปฏิบัติงาน การสื่อสารและการนำเสนอ การรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การสื่อสารและการนำเสนอผลงาน นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้รับประสบการณ์ตรงจากการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น มีวิธีการเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล และมาเรียม นิลพันธุ์ (2564) ได้ทำศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้จากสิ่งที่อยากรู้ ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ลงมือปฏิบัติ ร่วมกันอภิปราย สรุปผลและนำความรู้ที่ผู้เรียน สร้างขึ้นไปสร้างชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญชลี ทองแถม (2561) ได้ทำศึกษาเรื่อง การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานสามารถทำให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร และทักษะทางอารมณ์ เป็นต้น

5.2.1.1 การประเมินทักษะการทำงานด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ เรื่องขนมไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผลรอบคอบ วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะ ประเมินข้อมูลจากข้อเท็จจริงในการทำงานได้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ถูกต้องเหมาะสม ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ วันชัย น้อยวงศ์ (2565) ได้ทำศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) เป็นการจัดการเรียนรู้ อีกแนวทางหนึ่งที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Eliyasni et al. (2019) ได้ทำการศึกษาผลของการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) ในการปรับปรุงทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน พบว่า มีการพัฒนาความสามารถทางด้านทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน มากกว่าการใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานเพียงอย่างเดียว การใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานและการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานนี้ สามารถพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนได้

5.2.1.2 การประเมินทักษะการทำงานด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษ เรื่องขนมไทย เพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดที่แปลกใหม่ คิดได้หลายแนวทางหลาย

คำตอบ สามารถเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการสร้างแนวคิดที่หลากหลาย ให้กลายเป็นนวัตกรรมที่เป็นรูปธรรมได้ ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ร่วมกันคิดค้นพัฒนาสูตรและรสชาติของขนมไทยใหม่ ๆ เพื่อหาจุดขายที่แตกต่างและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับขนมไทย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงลักษณ์ เขียวมณี (2562) ได้ทำศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน อยู่ในระดับ ดีมาก

5.2.1.3 การประเมินทักษะการทำงานด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมและต่าง กระบวนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ใน รายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็น ฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีและทำงานร่วมกับบุคคลอื่นที่มี ความแตกต่างกันทางสังคมและวัฒนธรรมได้ ยอมรับแนวความคิดในการทำงานที่แตกต่างกัน มีความเห็นอกเห็นใจ เคารพซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ทำการคัดเลือกขนมหวานจากประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ที่กลุ่มของตนเองให้ความสนใจ แล้ว ทำการศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลของขนมหวานที่กลุ่มของตนเองให้ความสนใจ แล้วนำข้อมูล เหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในการคิดค้นและพัฒนาผลิตภัณฑ์ประกอบวัตถุดิบของขนมหวานไทยบาง ชนิดเพื่อยกระดับขนมหวานไทย ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพ เรื่องขนมไทยนี้ สามารถเสริมสร้างทักษะการทำงานด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม และต่างกระบวนทัศน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้ ผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับ ชีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน และเฉลิมขวัญ สิงห์วี (2563) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยการใชโครงงาน เป็นฐานสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่าง กระบวนทัศน์ได้

5.2.1.4 คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีมและ ภาวะผู้นำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ใน รายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็น ฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถทำงานโดยมีเป้าหมายเดียวกัน มีส่วนร่วม ในการอภิปรายเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างแรงจูงใจให้แก่กัน มีการฟังพา อาศัยกัน มีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมกันวางแผนการทำงาน

อย่างเป็นระบบ มีความเป็นผู้นำ ตระหนักรู้ในตัวเองและความสามารถของตนเอง ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร พุทไธสงค์ และชมพูนุช วุ่นสุวรรณ (2561) พบว่า ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้โครงงานเป็นฐานของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ ชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ, อัจฉรา วัฒนาณรงค์, นรา สมประสงค์, และราชนัย บุญธิมา (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาภาวะผู้นำของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า ภาวะผู้นำของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา มีองค์ประกอบดังนี้ (1) ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (2) ความเป็นพลเมือง (3) ความรับผิดชอบ (4)การทำงานร่วมกับผู้อื่น (5) การบริหารจัดการ (6) การมีวิจรณ์ญาณ (7) การควบคุมตนเอง และ (8) การรู้จักตนเอง

5.2.1.5 คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ทศนคติ การเจรจาต่อรองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆภายในกลุ่มของตนเอง นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเลือก วิเคราะห์ ประเมินค่า และการนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทยนี้ช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศเพิ่มขึ้น ปิยนุช สาทิ (2559) ได้กล่าวว่า คุณลักษณะการรู้เท่าทันสื่อ มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้สื่อ การวิเคราะห์สื่อ การเข้าใจสื่อ การตีความเนื้อหาของสื่อ การประเมินค่าสื่อ และการเข้าใจผลกระทบของสื่อ และการใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ได้

5.2.1.6 คะแนนประเมินทักษะการทำงานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือในการสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูลได้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และสื่อสารข้อมูลได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพรรณษา น้อยนคร (2563) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการกับโซเชียลมีเดีย เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศและเทคโนโลยีของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นรูปแบบการเรียนรู้ ที่นำเทคโนโลยีและโซเชียลมีเดียเข้าใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการ

สอนทุกระดับชั้น เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดทักษะ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และทำให้การเรียนการสอนนั้นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.2.1.7 การประเมินทักษะการทำงานด้านอาชีพและการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทยเพิ่มขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความมุ่งมั่น มีศักยภาพการผลิตและมีเป้าหมายของชีวิต นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการยืดหยุ่นและการปรับตัวได้ ซึ่งผลการวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับ ประณัฐ กิจรุ่งเรือง, อรพิน ศิริสัมพันธ์ดวงหทัย, โสมไพยะวงศ์, และ วิลาพัฒน์ อรุณบุญวาทะ (2564) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนยุคใหม่ให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพทั้งด้านความรู้ ทักษะความสามารถและเจตคติที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 และการเป็นคนไทยยุคประเทศไทย 4.0 จากการที่ผู้เรียนได้ เรียนรู้เชิงรุกร่วมกันผ่านจากปัญหาจริง การปฏิบัติเป็นลำดับขั้นตอนด้วยการสืบสอบความรู้ด้วยวิธีการ ทางวิทยาศาสตร์จนเกิดองค์ความรู้ใหม่ หรือข้อค้นพบใหม่ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ Megayanti, Busono, and Maknun (2020) ได้กล่าวว่า มีหลักฐานมากมายเกี่ยวกับผลกระทบเชิงบวกของการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงงานในการส่งเสริมทักษะของนักเรียนตามกรอบสมรรถนะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการทำงานร่วมกัน และความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอีกหลายอย่างที่สามารถจำกัดประสิทธิผลของการใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เช่น บทบาทของครู บทบาทของนักเรียน อุปกรณ์และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เป็นต้น

5.2.2 จากการทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียนและหลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ใช้สถิติการทดสอบสมมติฐาน t-test Dependent แบบข้อมูลทั้งสองชุดที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบ มีประสบการณ์ตรง ได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ ใช้วิธีการหาความรู้ความจริงอย่างมีเหตุผล ได้ออกแบบประดิษฐ์

ชิ้นงาน ทำการทดลอง ทดสอบประสิทธิภาพ ได้พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ตลอดจนได้พัฒนาระบวนการคิดขั้นสูง โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มีกระบวนการจัดทำโครงการ และมีการจัดแสดงผลงานต่อสาธารณชน ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และการทำงานให้แก่ผู้เรียนได้ ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาจริย์ หละดำ (2563) ได้ทำศึกษาเรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องการถนอมอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นอกจากนี้ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงลักษณ์ เขียวมณี (2562) ได้ทำศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ครูผู้สอนที่จะนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ไปใช้ ควรศึกษาหลักการ แนวคิด รูปแบบ ขั้นตอน วิธีการและการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานให้เข้าใจอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3.1.2 ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง ใช้วิธีการหาความรู้ความจริงอย่างมีเหตุผล รู้จักการวางแผนการปฏิบัติงาน การประเมินการปฏิบัติงาน การสื่อสารและการนำเสนอผลงาน การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะการทำงานในด้านต่าง ๆ

5.3.1.3 การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ค่อนข้างมากเพื่อให้ได้ผลงานที่มีคุณภาพ บางครั้งจึงต้องใช้เวลาออกเหนือจากเวลาเรียน

ปกติ ครูผู้สอนจึงต้องมีการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ตลอดจนมีความเข้าใจในเรื่องวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานอย่างชัดเจน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน ไปใช้จัดการเรียนการสอนในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ ของรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะอาชีพ ทักษะชีวิต และทักษะการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต รวมทั้งมีคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะ และสามารถปรับตัวอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาความคิดเห็น ความพึงพอใจ หรือเจตคติของนักเรียนที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3.2.3 ครูผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กนกนภัส สืพรราช, และวิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. (2562). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ เรื่องการถนอมอาหารและ การแปรรูปอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเวียงชัยวิทยาคม. *วารสารการวิจัยกาสะลองคำ*, 14(1), 115-127.
- กรมวิชาการ. (2545). *แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช (2551)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2564). *ก้าวแรก การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning: PBL)*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอ็น. เอ. รัตนะเทรคิง.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PjBL) (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. นครปฐม: ห้างหุ้นส่วนจำกัด สันทวิกิจ พรินต์ติ้ง (สำนักงานใหญ่).
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2565). *สภาวะการณ์ทางการศึกษาไทยในเวทีโลก ปี 2564*. นนทบุรี: บริษัท 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550ก). *การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550ข). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579*. กรุงเทพฯ: บริษัท พรินทวาทกราฟฟิค จำกัด.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). *ทักษะที่จำเป็นแห่งอนาคต (Future skill) เพื่อเตรียมการพัฒนาคุณภาพคนไทยทุกช่วงวัยรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Disruption) ของโลกศตวรรษที่ 21: ผลการศึกษาและแนวทางการส่งเสริม*. นครปฐม: บริษัท เพชรเกษมพรินต์ติ้ง กรุป จำกัด.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- กุลิศรา จิตรขญาวนิช, และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ. (2563). *การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีความสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ พลยะเดช. (2540). *การวัดและประเมินผลสภาพที่แท้จริงของนักเรียน แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัด ป. สัมพันธ์พาณิชย์.
- จุไรรัตน์ อนันต์ไพฑูรย์, และเดชาเมธ เพียรชนะ. (2564). การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมใน รายวิชางานอาหาร โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. *วารสารครุศาสตร์ปริทรรศน์*, 8(3), 280 – 289.
- ชัยศาสตร์ คชนทร์สุวรรณ, อัจฉรา วัฒนารงค์, นรา สมประสงค์, และราชนัย บุญธิมา. (2563). การพัฒนาภาวะผู้นำของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว.*, 13(1), 18-28.
- ณัฐภรณ์ หลาวทอง. (2559). *การสร้างเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรพัฒน์ วงศ์คุ้มสิน, และเฉลิมขวัญ สิงห์วี. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐานเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 46(1), 218-253.
- นงลักษณ์ เขียวมณี. (2562). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี และความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน* (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์, ปทุมธานี.
- ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง, อรพิน ศิริสัมพันธ์ดวงหทัย, โฮมไชยะวงศ์, และวิลาพัฒน์ อูรบุญนวลชาติ. (2564). *ปรับกระบวนการเรียนรู้: การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อสร้างเสริม ทักษะสำคัญ ของผู้เรียนยุคประเทศไทย 4.0*. *ครุศาสตร์สาร*, 15(2), 16-30.
- ปาจริย์ หละดำ. (2563). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถนอมอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 31(3), 178-189

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ปิยบุษ สาทิ. (2559). คุณลักษณะการรู้เท่าทันสื่อของของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26 (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ปิยวรรณ มัชฌมนันท์. (2558). การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง สภาพสมคูล โดยใช้ชุดกิจกรรมตามแนวทางการจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, อุบลราชธานี.
- พรรณี ลีกิจวัฒน์. (2559). วิธีการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: มินิ เซอร์วิส ซัพพลาย.
- ภิญโญ วงษ์ทอง, และสมเสมอ ทักษิณ. (2565). "4Cs" Super skills for 21st Century ทักษะที่จำเป็น 4Cs สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. วารสาร ERDI, 1(1), 1-7.
- ยุภาติ ปณะราช. (2565). สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่. (2565). คู่มือนักเรียนและผู้ปกครอง โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่. กระบี่: ผู้แต่ง.
- วรรณดี แสงประทีปทอง. (2561). แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. วารสารวิจัยและประเมินผลอุบลราชธานี, 7(1), 1-10.
- วัชรภรณ์ ประภาสะโนบล, และมาเรียม นิลพันธุ์. (2564). การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน. วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, 11(2), 8-23.
- วันชัย น้อยวงศ์. (2565). การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. วารสารวิจัยเพื่อการปฏิบัติการเรียนรู้, 5(2), 54-69.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ บริษัท ตาดคา พับลิเคชั่น จำกัด.
- ศศิธร บัวทอง. (2560). การวัดและประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์และศิลปะ, 10(2), 1856-1867.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ศิริพร พุทธิไธสงค์, และชมพูนุช วุ่นสุวรรณ. (2561). การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยใช้
โครงงานเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการ
ทำงานเป็นทีมของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารวิจัยเพื่อปฏิบัติการเรียนรู้*,
1(2), 1-8.
- สกุรัตน์ แก้วสมบัติ, พิศร ทองชื่น, และสมเกียรติ พละจิตต์. (2563). การพัฒนาชุดกิจกรรมการ
ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1.
วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด, 14(2), 114-125.
- สรียา ทับทัน. (2557). บทความปริทัศน์ การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ. *วารสารครุศาสตร์*
อุตสาหกรรม, 13(2), 1-6.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). *โครงการอบรมครูผู้สอนกลุ่ม*
คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (วิทยาศาสตร์) และครูประจำห้องปฏิบัติการทาง
วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐาน สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2555). *แนวทางการจัดทำ*
หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนพื้นฐานอาชีพในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้น
พื้นฐาน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานคณะกรรมการขั้นพื้นฐาน สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2561). *แนวทางการเสริม*
ทักษะและสร้างเสริมประสบการณ์อาชีพให้กับนักเรียน. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2555). *แนวทางการพัฒนาและประเมินการอ่าน คิด วิเคราะห์*
เขียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2561). *ร่างแนวทางการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ตาม*
จุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนด้านการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 1-3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สิรินทร์นิชา บุญจรรย์สกุล. (2563). *การวัดผลและประเมินผลการศึกษา*. เชียงใหม่: บริษัท
ส. อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี จำกัด.
- สุริดา ผาพรม. (2563). การปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงใน
ศตวรรษที่ 21. *วารสารการศึกษาไทย*, 17(2), 55-60.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สุพรรณ น้อยนคร. (2563). การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานบูรณาการกับโซเซียลมีเดีย เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านสารสนเทศและเทคโนโลยีของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *สัปดาห์ : วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (สทมส.)*, 26(3), 25-39.
- อัญชลี ทองอม. (2561). การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเพื่อพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 8(3), 185-199.
- อานนท์ พิลาก. (2560). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติงานอาชีพ โดยใช้รูปแบบโครงงานกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (Unpublished Master's thesis). มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- Eliyasni, R., Kenedi, A. K., & Sayer, I. M. (2019). Blended Learning and Project Based Learning: The Method to Improve Students' Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Jurnal Iqra' : Kajian Ilmu Pendidikan*, 4(2), 231–248.
- Issa, H. B., & Khataibeh, A. (2021). The Effect of Using Project Based Learning on Improving the Critical Thinking among Upper Basic Students from Teachers' Perspectives. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 11(2), 52-57.
- Megayanti, T., Busono, T., & Maknun, J. (2020). Project-based learning efficacy in vocational education: Literature review. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 80(4), 042-075.







ภาคผนวก ข

เครื่องมือวัด แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงงานขนมไทย

รายวิชาการงานอาชีพ 4

รหัสวิชา ง 22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ครูผู้สอน นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

ง 1.1	ม.2/1	ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน
	ม.2/2	ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน
	ม.2/3	มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. สาระการเรียนรู้

การเตรียมความพร้อมก่อนทำโครงงาน การกำหนดและการเลือกหัวข้อโครงงานเรื่อง การยกระดับขนมไทย

3. สาระสำคัญ

การเตรียมความพร้อมในการทำโครงงาน เป็นขั้นตอนการสร้างความเข้าใจในบทบาทของผู้เรียนให้เกิดความตระหนักถึงเป้าหมายการเรียนรู้และบทบาทของผู้เรียนที่ต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมไปถึงการเตรียมแหล่งข้อมูล วัสดุอุปกรณ์ งบประมาณ ระยะเวลา ความปลอดภัย และปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงานขนมไทย การกำหนดและการเลือกหัวข้อที่จะทำโครงงานให้ผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อที่จะทำโครงงาน ทำการศึกษาความเป็นไปได้และการประเมินความคุ้มค่าของโครงงานในแต่ละหัวข้อที่ผู้เรียนสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ไปพร้อมกัน หลังจากนั้นผู้เรียนทำการเลือกหัวข้อที่จะทำโครงงานที่เหมาะสมที่สุด นำเสนอหัวข้อโครงงานขนมไทย เพื่อให้ผู้สอนพิจารณา แนะนำ และความเห็นชอบก่อนการดำเนินขั้นตอนต่อไป

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ทักษะการจัดการ
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ทักษะในการการทำงานร่วมกัน

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์
2. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้
3. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุ K P A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย (P)
3. นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าและใช้ทรัพยากรในการทำขนมไทยอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อมก่อนทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและการเลือกหัวข้อโครงงาน

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

1. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญในการจัดการเรียนการสอน เรื่องโครงงานการยกระดับขนมไทยสู่สากล จากสื่อการสอน Power point ที่ครูเตรียมไว้

2. ครูให้นักเรียนเล่นเกม โดยให้นักเรียนตอบชื่อขนมไทยที่ตนรู้จักคนละ 1 ชนิด โดยจะครูจับเวลา 3 วินาที ถ้านักเรียนคนใดตอบช้าหรือคิดไม่ออก ก็จะทำให้ออกมาเดินหน้าห้องเรียน

3. ครูตั้งคำถามเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน

- ขนมไทยมงคลแต่ละชนิดสื่อความความหมายในด้านใด

(แนวคำตอบ ขนมทองหยิบ หมายถึง ความร่ำรวย ขนมทองหยอดมีทรัพย์สินเงินทอง หมายถึง มีทรัพย์สินเงินทอง ขนมเมี่ยงขนุนหมายถึงการ หนุนนำซึ่งกันและกัน ขนมทองเอกหมายถึงความรุ่งเรืองในอาชีพการงาน)

- นักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ขนมไทยอย่างไร

(แนวคำตอบ แนวทางการอนุรักษ์ขนมไทยโดยการเรียนรู้วิธีการทำขนมไทยชนิดต่างๆ, สนับสนุนผลิตภัณฑ์ขนมไทยมากขึ้น และหันมาบริโภคขนมไทยมากขึ้น เป็นต้น)

- นักเรียนมีแนวคิดหรือวิธีการใดที่สามารถยกระดับขนมไทยเข้าสู่สากลได้บ้าง

(แนวคำตอบ นำวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น หรือหาได้ง่ายในท้องถิ่นมาพัฒนายกระดับขนมไทยให้มีความน่าสนใจ รับประทานง่าย และสามารถเพิ่มมูลค่าในกับขนมไทยแบบดั้งเดิม จนกลายเป็นขนมไทยแบบใหม่ที่ชาวต่างชาติสามารถรับประทานได้



4. ครูให้นักเรียนทำการทดสอบก่อนการเรียนรู้ เรื่องโครงการขนมไทย โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทำการประเมินทักษะการทำงานด้านขนมไทย โดยใช้แบบประเมินทักษะการทำงาน เพื่อนำผลการทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้และผลการประเมินไว้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล



ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้

1. ครูยกตัวอย่างขนมไทยประเภทต่างๆ ให้นักเรียนดู เพื่อเป็นแนวคิดให้กับนักเรียน โดยให้นักเรียนดูตัวอย่างขนมไทยจากสื่อการสอน Power point ที่ครูเตรียมไว้
2. ครูอธิบายขั้นตอนการทำโครงการให้นักเรียนฟัง ดังหัวข้อต่อไปนี้

ขั้นตอนการทำโครงการ

1. การเตรียมความพร้อม
2. การกำหนดและเลือกหัวข้อ
3. การเขียนเค้าโครงการ
4. การปฏิบัติงานโครงการ
5. การนำเสนอผลงาน
6. การประเมินโครงการ



3. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน พร้อมทั้งแจกใบงานที่ 1 เรื่องการสำรวจหัวข้อโครงการขนมไทย ที่นักเรียนสนใจ

4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นคว้าเพิ่มเติมจากเอกสารและแหล่งข้อมูลต่างๆ และร่วมกันปรึกษาหารือ เรื่องการเลือกหัวข้อทำโครงการขนมไทย โดยกรอกข้อมูลลงในใบงานที่ 1 เรื่อง การสำรวจหัวข้อโครงการขนมไทย

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มอภิปรายว่ากลุ่มของตนเองเลือกทำโครงการขนมไทย เรื่องใด เพราะเหตุใด



2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ และครูแนะนำแหล่งข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ที่นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าในการทำโครงการครั้งนี้ได้

3. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกลับไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม จากบุคคลที่มีความรู้เกี่ยวกับขนมไทย หรือแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

8. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การอภิปรายหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60%
ด้านทักษะ (P)	สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรม	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน	ปฏิบัติผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 60%
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่น้อยกว่า 80%

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 9.1 ห้องสมุด
- 9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 9.3 ตลาดในชุมชน
- 9.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

1. ใบงานที่ 1 เรื่อง การสำรวจหัวข้อโครงการ ขนมไทย
2. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เกี่ยวกับเรื่องการทำโครงการ ขนมไทย

11. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1(K) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

.....

11.2 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2 (P) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....
 นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.3 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ 3 (A) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

เหตุผลที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่

(หมายเหตุ: บันทึกให้ครบทุกจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้)

11.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

11.5 ปัญหา / อุปสรรค

11.6 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University

ใบงานที่ 1

เรื่อง การสำรวจหัวข้อโครงการ ขนมหไทย

1. ชื่อ

โครงการ.....
.....

2. ครูที่ปรึกษา

โครงการ.....

3. ผู้จัดทำโครงการ

1. ชื่อ เลขที่

2. ชื่อ เลขที่

3. ชื่อ เลขที่

4. ชื่อ เลขที่

5. ชื่อ เลขที่

6. ชื่อ เลขที่

4. ที่มา /เหตุผลประกอบการสำรวจ (พอสังเขป)

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โครงงานขนมไทย

รายวิชาการงานอาชีพ 4

รหัสวิชา ง 22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ครูผู้สอน นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

- | | | |
|-------|-------|---|
| ง 1.1 | ม.2/1 | ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน |
| | ม.2/2 | ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน |
| | ม.2/3 | มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า |

2. สาระการเรียนรู้

การเขียนเค้าโครงงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย

3. สาระสำคัญ

การเขียนเค้าโครงงานเป็นการสร้างผังมโนทัศน์หรือแผนที่ความคิด ที่แสดงถึงภาพรวมทั้งหมดของโครงงานการยกระดับขนมไทยตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วยแนวคิดหลักการวางแผนงาน และขั้นตอนในการทำโครงงานการยกระดับขนมไทยตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น มีการกำหนดบทบาทและระยะเวลาในการดำเนินงานในแต่ละกลุ่ม วางแผนการจัดทำโครงงานการยกระดับขนมไทย โดยระบุกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนและตารางการดำเนินงาน กำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม และนำเสนอข้อสรุปแก่ครูผู้สอนอีกครั้ง

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ทักษะการจัดการ
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ทักษะในการทำงานร่วมกัน

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์
2. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้

6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุ K P A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย (P)
3. นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าและใช้ทรัพยากรในการทำขนมไทยอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 การเขียนเค้าโครงงาน

ขั้นนำ

ขั้นที่1 กระตุ้นความสนใจ

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกม ทายสีขนมอะไรเอ่ย เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนการทำโครงการการยกระดับขนมไทยมากขึ้น



2. ครูทบทวนหัวข้อโครงการการยกระดับขนมไทยของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ที่นักเรียนได้กำหนดและเลือกไว้ในสัปดาห์ที่ผ่านมา



3. ครูให้นักเรียนถื่นกรองข้อมูลและปรับปรุงหัวข้อโครงการการยกระดับขนมไทยให้เหมาะสม พร้อมนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 อธิบายความรู้

1. ครูแจกใบความรู้เรื่องการเขียนเค้าโครงงาน พร้อมอธิบายความรู้เรื่องการเขียนเค้าโครงงาน โดยมีส่วนประกอบและแนวทางการเขียน ดังต่อไปนี้

- 1) ชื่อโครงงาน
- 2) ชื่อผู้จัดทำโครงงาน
- 3) ชื่อที่ปรึกษาโครงงาน
- 4) ที่มาและความสำคัญของโครงงาน
- 5) วัตถุประสงค์ของการทำโครงงาน
- 6) สมมติฐานของโครงงาน (ถ้ามี)
- 7) ขอบเขตของโครงงาน
- 8) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 9) งบประมาณค่าใช้จ่าย
- 10) ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 11) ผลการดำเนินงาน
- 12) ข้อเสนอแนะ

2. ครูให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าแนวทางการเขียนเค้าโครงงานในหัวข้อที่กลุ่มของตนได้เลือกไว้

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันเขียนเค้าโครงงานการยกระดับชนบทไทยในใบงานที่ 2 เรื่อง การเสนอเค้าโครงงาน ตามระเบียบวิธีที่ได้ทำการศึกษา มา พร้อมทั้งระบุวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการยกระดับชนบทไทย โดยมีครูคอยให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจสอบวิธีการเขียนเค้าโครงงาน



ขั้นสรุป

- 1.ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปแนวทางการเขียนเค้าโครงงานอีกครั้ง
- 2.ครูมอบหมายให้นักเรียนทำการศึกษาค้นคว้าและร่วมกันเขียนเค้าโครงงานตอนนอกเวลาเรียน

8. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การอภิปรายหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60%
ด้านทักษะ (P)	สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรม	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน	ปฏิบัติผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 60%
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่น้อยกว่า 80%

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 9.1 ห้องสมุด
- 9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 9.3 ตลาดในชุมชน
- 9.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

1. ใบงานที่ 2 เรื่องการเสนอเค้าโครงโครงงาน
2. ศึกษาค้นคว้าเรื่องโครงงานขนมไทยเพื่อสุขภาพเพิ่มเติม

11. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1(K) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์	จำนวน.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....
ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์	จำนวน.....คน	คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

.....

11.2 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2 (P) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

.....

11.3 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ 3 (A) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

เหตุผลที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่

.....

(หมายเหตุ: บันทึกให้ครบทุกจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้)

11.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

11.5 ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

11.6 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ใบงานที่ 2

แบบเสนอเค้าโครงงาน



1.ชื่อโครงการ.....

2.ครูที่ปรึกษา

2.1.....

2.2

3.รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการ

3.1.....ชั้น ม..... /

3.2..... ឆ្នាំ ៨..... /

3.3..... ឆ្នាំ ២..... /.....

3.4..... ថ្ងៃ ៨..... /.....

3.5.....ชั้น ม..... /

3.6.....ชั้น ม..... /.....

4. แนวคิด/ ทEMA/ ความสำคัญ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit U

5. วัตถุประสงค์

- 5.1.....
- 5.2.....
- 5.3.....

6. สมมุติฐานของโครงการ (ถ้ามี)

-
-
-

7. ขอบเขตของโครงการ

- 7.1.....
- 7.2.....
- 7.3.....
- 7.4.....

8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 8.1.....
- 8.2.....
- 8.3.....

9. งบประมาณค่าใช้จ่าย

-
-
-



10. ขั้นตอนการดำเนินงาน ครั้งที่ 1

10.1 วัตถุประสงค์

.....

.....

.....

.....

10.2 อุปกรณ์

.....

.....

.....

10.3 ขั้นตอนการทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



11. ขั้นตอนการดำเนินงาน ครั้งที่ 2

11.1 วัตถุประสงค์

.....

.....

.....

.....

11.2 อุปกรณ์

.....

.....

.....

11.3 ขั้นตอนการทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



12. ผลการดำเนินงาน



13. ข้อเสนอนอแนะ

มหาวิทยาลัยรังสิต Rangsit University



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โครงงานขนมไทย

รายวิชาการงานอาชีพ 4

รหัสวิชา ง 22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ครูผู้สอน นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

- | | | |
|-------|-------|---|
| ง 1.1 | ม.2/1 | ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน |
| | ม.2/2 | ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน |
| | ม.2/3 | มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า |

2. สาระการเรียนรู้

การปฏิบัติโครงงานการยกระดับขนมไทย ครั้งที่ 1

3. สาระสำคัญ

การปฏิบัติงานโครงงานการยกระดับขนมไทย เป็นการนำขั้นตอนและวิธีการตามเค้าโครงงานสู่การปฏิบัติหลังจากที่นักเรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว โดยนักเรียนจะดำเนินการปฏิบัติโครงงานการยกระดับขนมไทยตามขั้นตอน มีการประชุมปรึกษากันระหว่างนักเรียนและครูผู้สอน มีการรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโครงงาน วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการดำเนินงาน เพื่อให้อยู่ในรูปแบบรายงานโครงงานต่อไป

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ทักษะการจัดการ
2. ทักษะในการการทำงานร่วมกัน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์
2. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้
3. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุ K P A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย (P)

3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำงานนมไทยได้ (P)

4. นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าและใช้ทรัพยากรในการทำนมไทยอย่างประหยัดและคุ้มค่า

(A)

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงหลักการในการเลือกวัตถุดิบ และอุปกรณ์ในการทำนมไทย

2. ครูถามคำถามนักเรียน

- หลักการประกอบอาหารให้ถูกหลักสุขลักษณะอนามัยที่ดีนั้นต้องทำอะไรบ้าง

(แนวคำตอบ ต้องรักษาความสะอาด โดยการสวมผ้ากันเปื้อน ถูมือ หรือ

ล้างมือให้สะอาดก่อนลงมือทำอาหาร เมื่อประกอบอาหารเสร็จควรเก็บล้าง อุปกรณ์ และสถานที่)

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติงาน

1.ครูให้นักเรียนช่วยการจัดเตรียมวัตถุดิบ และอุปกรณ์ในการทำนมไทย เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้

2.ครูให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติงานการทำนมไทย ตามขั้นตอนและวิธีการตามเค้าโครงการที่นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้ามา โดยมีครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด



3.ครูติดตามความก้าวหน้า สถานการณ์ และสภาพปัญหาในการปฏิบัติงานโครงการยกระดับนมไทยของนักเรียน

4.ครูสังเกตพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ และทักษะการทำงานของนักเรียนเพื่อทำการประเมินผล

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนปรึกษาหารือกันเกี่ยวกับการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติ โครงการขนมไทย
2. ครูให้คำแนะนำนักเรียนในเรื่องของการจัดและตกแต่งงานขนมไทย ครั้งที่ 1
3. ครูให้นักเรียนสำรวจความเรียบร้อยและเก็บกวาดความสะอาดของสถานที่ประกอบอาหาร



8. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การอภิปรายหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60%
ด้านทักษะ (P)	สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรม	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน	ปฏิบัติผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 60%
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่น้อยกว่า 80%

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 9.1 ห้องสมุด
- 9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 9.3 ตลาดในชุมชน
- 9.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

ชิ้นงานการยกระดับขนมไทย ครั้งที่ 1

11. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1(K) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.2 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2 (P) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.3 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ 3 (A) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

เหตุผลที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

(หมายเหตุ: บันทึกให้ครบทุกจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้)

11.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

11.5 ปัญหา / อุปสรรค

11.6 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โครงงานขนมไทย

รายวิชาการงานอาชีพ 4

รหัสวิชา ง 22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ครูผู้สอน นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

- | | | |
|-------|-------|---|
| ง 1.1 | ม.2/1 | ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน |
| | ม.2/2 | ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน |
| | ม.2/3 | มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า |

2. สาระการเรียนรู้

การปฏิบัติโครงงานการยกระดับขนมไทย ครั้งที่ 2

3. สาระสำคัญ

การปฏิบัติโครงงานเป็นการนำขั้นตอนและวิธีการทำขนมไทยหลังจากที่นักเรียนปฏิบัติการยกระดับขนมไทยในครั้งที่ 1 แล้วพบข้อบกพร่อง และทำการปรับปรุงแก้ไขสูตรขนมไทยของกลุ่มตนเองเรียบร้อยแล้ว นักเรียนจะดำเนินการปฏิบัติโครงงานตามขั้นตอน มีการประชุมปรึกษากันระหว่างนักเรียนและครูผู้สอน มีการรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติงานโครงงาน วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการดำเนินงาน เพื่อให้อยู่ในรูปแบบรายงานโครงงานต่อไป

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ทักษะการจัดการ
2. ทักษะในการการทำงานร่วมกัน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์
2. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้
3. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุ K P A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย (P)

3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำขนมไทยได้ (P)

4. นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าและใช้ทรัพยากรในการทำขนมไทยอย่างประหยัดและคุ้มค่า

(A)

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

1. ครูสนทนากับนักเรียนถึงปัญหาและอุปสรรคในการทำขนมไทยในสัปดาห์ที่ผ่านมา

2. ครูถามคำถามนักเรียน

- นักเรียนมีหลักการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขปัญหาที่พบเจอของกลุ่มตนเองอย่างไรบ้าง

(แนวคำตอบ นักเรียนสามารถตอบได้หลากหลายตามความเหมาะสมกับบริบทของ

กลุ่มตนเอง)

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติงาน

1. ครูให้นักเรียนช่วยการจัดเตรียมวัตถุดิบ และอุปกรณ์ในการทำขนมไทย เพื่อให้สะดวกในการหยิบใช้

2. ครูให้นักเรียนร่วมกันปฏิบัติการทำขนมไทย ครั้งที่ 2 ตามขั้นตอนและวิธีการตามเค้าโครงการที่นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้ามา โดยมีครูคอยให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด

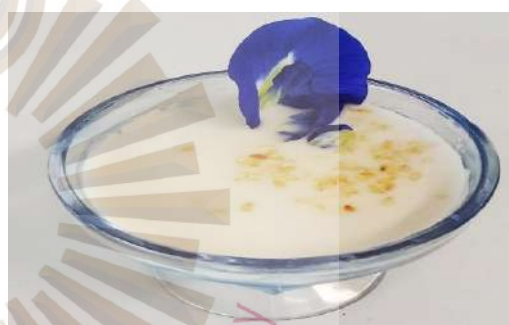


3. ครูติดตามความก้าวหน้า สถานการณ์ และสภาพปัญหาในการปฏิบัติการทำโครงการนการยกระดับขนมไทยของนักเรียน

4. ครูสังเกตพฤติกรรม ทักษะกระบวนการเรียนรู้ และทักษะการทำงานของนักเรียนเพื่อทำการประเมินผล

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนปริกษาหาหรือเกี่ยวกับการยกระดับทำขนมไทยและการจัดและตกแต่งงานขนมไทย
2. ครูให้นักเรียนสำรวจความเรียบร้อยและเก็บกวาดความสะอาดของสถานที่ประกอบอาหาร



8. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การอภิปรายหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60%
ด้านทักษะ (P)	สังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติกิจกรรม	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน	ปฏิบัติผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 60%
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่น้อยกว่า 80%

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 9.1 ห้องสมุด
- 9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 9.3 ตลาดในชุมชน
- 9.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

ชิ้นงานการยกระดับขนมไทย

11. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1(K) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.2 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2 (P) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.3 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ 3 (A) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

เหตุผลที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่

(หมายเหตุ: บันทึกให้ครบทุกจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้)

11.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

11.5 ปัญหา / อุปสรรค

11.6 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง โครงการขนมไทยขนมไทย

รายวิชาการงานอาชีพ 4

รหัสวิชา ง 22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ครูผู้สอน นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

- | | | |
|-------|-------|---|
| ง 1.1 | ม.2/1 | ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน |
| | ม.2/2 | ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน |
| | ม.2/3 | มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า |

2. สาระการเรียนรู้

การสรุปผลโครงการการยกระดับขนมไทย

3. สาระสำคัญ

การปฏิบัติงานโครงการเป็นการนำขั้นตอนและวิธีการตามเค้าโครงการสู่การปฏิบัติ หลังจากที่นักเรียนได้รับความเห็นชอบจากครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาแล้ว โดยนักเรียนจะดำเนินการปฏิบัติโครงการการยกระดับขนมไทยตามขั้นตอน มีการประชุมปรึกษากันระหว่างนักเรียนและครูผู้สอน มีการรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติโครงการ วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลการดำเนินงาน เพื่อให้อยู่ในรูปแบบรายงานโครงการต่อไป

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 4.1 ห้องสมุด
- 4.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 4.3 ตลาดในชุมชน
- 4.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์
2. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้
3. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุ K P A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงการเป็นฐานได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย (P)

3. นักเรียนสามารถปฏิบัติการทำงานมไทยได้ (P)

4. นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าและใช้ทรัพยากรในการทำนมไทยอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติโครงการ

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

1. ครูสนทนากับนักเรียน เรื่องการปฏิบัติการทำงานมไทยในสัปดาห์ที่ผ่านมาว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่นักเรียนได้วางไว้หรือไม่

2. ครูถามคำถามนักเรียนเพิ่มเติมถึงปัญหา และอุปสรรคในการปฏิบัติการทำงานมไทยในสัปดาห์ที่ผ่านมาแต่ละกลุ่มพบปัญหาอะไรบ้าง

3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาเรื่องการยกระดับนมไทย ที่แต่ละกลุ่มพบเจอ

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติงาน

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันรวบรวมข้อมูลผลการปฏิบัติการทำงานมไทยและสรุปผลการปฏิบัติโครงการในครั้งนี้

2. ครูให้นักเรียนร่วมกันเขียนสรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะในการทำโครงการยกระดับนมไทย

3. ครูให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักเรียนภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม พร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนได้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูผู้สอนได้



1. ครูทบทวนความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับทักษะการทำงานและขั้นตอนการทำงานนไทยประเภทต่างๆให้กับนักเรียนอีกครั้ง
2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม เตรียมจัดทำสื่อการนำเสนอของกลุ่มตน เพื่อนำเสนอในสัปดาห์ถัดไป

8. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การอภิปรายหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60%
ด้านทักษะ (P)	สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรม	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน	ปฏิบัติผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 60%
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่น้อยกว่า 80%

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 9.1 ห้องสมุด
- 9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 9.3 ตลาดในชุมชน
- 9.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

- 10.1 ศึกษาค้นคว้าเรื่องโครงการยกระดับขนมไทยเพิ่มเติม
- 10.2 สื่อการนำเสนอโครงการ

11. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1(K) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

.....

11.2 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2 (P) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือ ได้แก่.....

.....

11.3 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ 3 (A) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

เหตุผลที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่

.....

(หมายเหตุ: บันทึกให้ครบทุกจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้)

11.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

11.5 ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

11.6 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง โครงงานขนมไทยขนมไทย

รายวิชาการงานอาชีพ 4

รหัสวิชา ง 22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพ

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 50 นาที

ครูผู้สอน นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

- | | | |
|-------|-------|---|
| ง 1.1 | ม.2/1 | ใช้ทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาการทำงาน |
| | ม.2/2 | ใช้ทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน |
| | ม.2/3 | มีจิตสำนึกในการทำงานและใช้ทรัพยากรในการปฏิบัติงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า |

2. สาระการเรียนรู้

การนำเสนอกระบวนการการทำงานโครงงานการยกระดับขนมไทย

3. สาระสำคัญ

การนำเสนอผลงาน เป็นการจัดทำรายงาน และการนำเสนอผลงานการปฏิบัติโครงงาน ได้แก่ กระบวนการ และผลงาน เป็นขั้นตอนที่นักเรียนปฏิบัติโครงงานเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว โดยมีครูทำการประเมินโครงงานซึ่งจะเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญ ที่สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของโครงงานในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนทำโครงงาน ซึ่งเป็นการประเมินอย่างต่อเนื่องด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย เน้นการประเมินตามสภาพจริงทางความรู้ กระบวนการ พฤติกรรมของผู้เรียน ผลงาน และข้อค้นพบ ที่นักเรียนได้จากการทำโครงงาน

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ทักษะการจัดการ
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ทักษะในการการทำงานร่วมกัน

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีคุณธรรม ความซื่อสัตย์
2. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้
3. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

6. จุดประสงค์การเรียนรู้ (ระบุ K P A)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้ (K)
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน เรื่องการยกระดับขนมไทย (P)
3. นักเรียนตระหนักเห็นคุณค่าและใช้ทรัพยากรในการทำขนมไทยอย่างประหยัดและคุ้มค่า (A)

7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 5-6 การนำเสนองานและการประเมินโครงงาน

ขั้นนำ

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

1. ครูกล่าวทักทายนักเรียนและซักถามนักเรียนเพื่อเกริ่นนำเข้าสู่บทเรียน

-นักเรียนคิดว่าในอนาคตเราสามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำโครงงานการยกระดับขนมไทย ไปให้ประโยชน์ได้อย่างไร

(แนวคำตอบ เป็นแนวทางในการศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการทำงาน และการแก้ปัญหาในการทำงาน ตู้อชีพในอนาคตได้)

2. ครูชี้แจงเกณฑ์การประเมิน โครงงานให้นักเรียนรับทราบ โดยมีหัวข้อการประเมินดังต่อไปนี้

1) การประเมินก่อนการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมความพร้อม

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดและเลือกหัวข้อ

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินการเขียนเค้าโครง

2) การประเมินระหว่างการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงาน โครงงาน

3) การประเมินหลังเสร็จสิ้นการทำโครงงาน

ขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานเด่น

ขั้นสอน

ขั้นที่ 2 ปฏิบัติงาน

1. ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอขั้นตอนการทำขนมไทย และแสดงผลงานการยกระดับขนมไทย ในครูและเพื่อน ๆ ดู พร้อมส่งใบงานที่ 2 เรื่อง แบบเสนอเค้าโครงงานการยกระดับขนมไทย ให้ครูดูประกอบการนำเสนอ



2. ครูให้คำแนะนำแก่นักเรียน พร้อมทั้งประเมินโครงงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่มและรายบุคคล โดยจะทำการประเมินจากการนำเสนอโครงงาน และการเขียนเค้าโครงงานการยกระดับขนมไทย โดยในการประเมินครั้งนี้ จะมีผู้ทำการประเมิน 3 กลุ่ม คือ

- 1) ครูผู้สอนรายบุคคล
- 2) นักเรียนประเมินกลุ่มตนเอง
- 3) นักเรียนประเมินเพื่อนต่างกลุ่ม



3. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและครูประเมินนักเรียนโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการทำงานแบบ scoring rubric เพื่อการวัดและประเมินผลหลังการเรียนรู้

8. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือประเมิน	เกณฑ์การวัด
ความรู้ (K)	การอภิปรายหน้าชั้นเรียน	แบบประเมินความรู้ความเข้าใจของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่า 60%
ด้านทักษะ (P)	สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรม	แบบประเมินทักษะการปฏิบัติของนักเรียน	ปฏิบัติผ่านเกณฑ์อย่างน้อย 60%
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน	แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน	ผ่านเกณฑ์คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไม่น้อยกว่า 80%

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

- 9.1 ห้องสมุด
- 9.2 เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง
- 9.3 ตลาดในชุมชน
- 9.4 ผู้มีความรู้เรื่องขนมไทย

10. ภาระงาน / ชิ้นงาน

แบบเสนอเค้าโครงงานการยกระดับขนมไทย

11. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

11.1 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 1 (K) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.2 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ที่ 2 (P) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่.....

11.3 สรุปผลการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ 3 (A) นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ.....

ผู้เรียนที่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

ผู้เรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์ จำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

เหตุผลที่นักเรียนไม่ผ่านจุดประสงค์ และต้องการให้ความช่วยเหลือได้แก่

.....

(หมายเหตุ: บันทึกให้ครบทุกจุดประสงค์ตามที่กำหนดไว้)

11.4 ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

.....

.....

11.5 ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

11.6 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไข

.....

.....



แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

จุดประสงค์	จำนวนข้อสอบ						รวม จำนวนข้อ
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	
จุดประสงค์ที่ 1	1	2	-	1	-	1	5
จุดประสงค์ที่ 2	1	1	2	-	1	1	6
จุดประสงค์ที่ 3	1	-	2	1	-	1	5
จุดประสงค์ที่ 4	2	1	-	-	1	-	4
รวมจำนวนข้อ	5	4	4	2	2	3	20

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่
จุดประสงค์ที่ 1 อธิบายหลักการและกระบวนการทำงานโดยใช้โครงงานเป็นฐานได้(K)	1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นขั้นตอนแรกของการทำโครงงาน (ความรู้) ก. การนำเสนอผลงานของโครงงาน ข. สำรวจและตัดสินใจเลือกเรื่องที่จะทำโครงงาน ค. ลงมือศึกษาทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ง. วางแผนการทดลอง การใช้วัสดุอุปกรณ์และระยะเวลาในการดำเนินงาน
	2. เด็กหญิงภคพรขอพบครูผู้สอนเพื่อขอคำแนะนำการทำโครงงานพัฒนาสูตรทำขนมสอได้ ขั้นตอนนี้อยู่ในขั้นตอนใดของการทำโครงงาน (ความเข้าใจ) ก. ขั้นการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแหล่งข้อมูล ข. ขั้นตัดสินใจเลือกเรื่องที่จะทำโครงงาน ค. ขั้นลงมือศึกษาทดลอง วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล ง. ขั้นวางแผนการทดลอง การใช้วัสดุอุปกรณ์และระยะเวลาในการดำเนินงาน

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่
	3. ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของการจัดทำเค้าโครงของโครงการ (ความเข้าใจ) ก. เตรียมแสดงผลงาน ข. เตรียมศึกษาเอกสาร ค. การลงมือปฏิบัติโครงการ ง. เป็นการวางแผนในการจัดทำโครงการ
	4. การกำหนดหัวข้อหรือชื่อโครงการที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร (วิเคราะห์) ก. ตรงตามวัตถุประสงค์ ข. บอกขอบเขตของงานที่ทำได้ชัดเจน ค. ตรงกับเรื่องที่จะทำ กระชับ ชัดเจน สื่อความหมายตรง ง. เขียนถึงคุณค่า ความสำคัญ และประโยชน์ที่ได้จากการทำโครงการ
	5. ขั้นตอนการทำโครงการในข้อใด เป็นขั้นตอนที่ยากที่สุด (ประเมินค่า) ก. การเขียนรายงานโครงการ ข. การลงมือปฏิบัติการทำโครงการ ค. การเขียนเค้าโครงในการทำโครงการ ง. การคิดและเลือกหัวเรื่องในการทำโครงการ
จุดประสงค์ที่ 2 มีทักษะกระบวนการ แก้ปัญหาในการ ทำงาน เรื่องขนมไทย (P)	6. การใช้ไข่ไก่เป็นส่วนประกอบในขนมไทยได้รับอิทธิพลมาจากประเทศใด (ความรู้) ก. อังกฤษ ข. โปรตุเกส ค. ฝรั่งเศส ง. เยอรมัน
	7. นาตาปรับสูตรขนมกลีบลำดวนสมุนไพรเพื่อสุขภาพที่คิดค้นขึ้นเอง ตามผลการสำรวจจากผู้บริโภค จัดว่าอยู่ในขั้นตอนใด (ความเข้าใจ) ก. ดำเนินการแก้ปัญหา ข. ทดสอบ และประเมินผล ค. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ง. ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่
	8. ถ้าต้องการทำขนมเปียกปูนสีดำแต่ไม่มีสีผสมอาหาร ควรเลือกวัตถุดิบจากธรรมชาติชนิดใดมาใช้ทดแทนเพื่อให้ได้สีที่ต้องการ (การนำไปใช้) ก. ผลมะเกลือ ข. เมล็ดกาแฟ ค. ข้าวเหนียวดำ ง. กาบมะพร้าวเผา
	9. ถ้าต้องการทำขนมชั้นสีชมพูแต่ไม่มีสีผสมอาหาร ควรเลือกวัตถุดิบจากธรรมชาติชนิดใดแทนจึงจะเหมาะสม (การนำไปใช้) ก. มันม่วง ข. กระจับ ค. ดอกอัญชัน ง. เปลือกแก้วมังกร
	10. ถ้าในท้องถิ่นของนักเรียนมีกล้วยน้ำหว้าล้นตลาด นักเรียนจะนำมาทำเป็นขนมไทยชนิดใดที่สามารถเพิ่มมูลค่าและสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น (สังเคราะห์) ก. กล้วยแขก ข. ข้าวต้มมัด ค. กล้วยกวน ง. กล้วยทับ
	11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นส่วนผสมที่จำเป็นและขาดไม่ได้สำหรับการทำบัวลอยไข่หวาน (การประเมินค่า) ก. กะทิ ข. ไข่เป็ด ค. แป้งข้าวเจ้า ง. มะพร้าวอ่อน

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่
จุดประสงค์ที่ 3 สามารถปฏิบัติการ ทำขนมไทยได้ ถูกต้องตามขั้นตอน P)	12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นส่วนผสมหลักของการทำขนมไทย (ความรู้) ก. แป้ง ข้าวเหนียว น้ำตาล ข. แป้ง น้ำตาล ไข่ ค. ไข่ น้ำตาล กะทิ ง. แป้ง น้ำตาล มะพร้าว
	13. ถ้านักเรียนต้องการให้ขนมกลีบคำวนมีกลิ่นหอมควรทำอย่างไร (การนำไปใช้) ก. เติมน้ำ ข. อบควันเทียน ค. เติมน้ำอบไทย ง. เติมน้ำลอยดอกมะลิ
	14. พรรณดาวต้องการทำขนมจาก แต่ไม่สามารถหาใบจากมาห่อขนมได้ พรรณดาวจะใช้ใบของพืชชนิดใดมาทดแทนจึงจะเหมาะสม (การนำไปใช้) ก. ใบบัว ข. ใบกล้วย ค. ใบมะพร้าว ง. ใบเตยหอม
	15. นักเรียนคิดว่าขนมในข้อใดต่อไปนี้มีขั้นตอนการทำเหมือนกับขนมกล้วย (วิเคราะห์) ก. ขนมต้ม ข. ขนมชั้น ค. ขนมฟักทอง ง. ขนมขอม่วง

เฉลยคำตอบ

1. ข 2. ก 3. ง 4. ค 5. ง 6. ข 7. ง 8. ง 9. ง 10. ค
 11. ก 12. ง 13. ข 14. ค 15. ง 16. ก 17. ง 18. ก 19. ง 20. ข

เกณฑ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
16-20	ดีมาก
11-15	ดี
6-10	พอใช้
≤ 5	ปรับปรุง



แบบประเมินทักษะการทำงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล

คำชี้แจง : ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในแต่ละกลุ่มเป็นรายบุคคลในระหว่างเรียน แล้วทำการประเมิน โดยขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

[illegible]

แบบประเมินทักษะการทำงานของกลุ่มตนเอง

คำชี้แจง: ให้นักเรียนร่วมกันสังเกตพฤติกรรมการทำงานของกลุ่มตนเองในระหว่างเรียน แล้วทำการประเมิน โดยขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ชื่อโครงการ.....

สมาชิกกลุ่ม.....

รายการประเมิน	คะแนนประเมิน				รวม คะแนน ประเมิน	แปลผล ระดับ คุณภาพ
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)		
1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา 1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) ด้านการแก้ปัญหา						
2. ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 1) ด้านการสร้างสรรค์ 2) ด้านนวัตกรรม						
3. ทักษะด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 1) ด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม 2) ด้านเข้าใจต่างกระบวนทัศน์						
4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 1) ด้านความร่วมมือ 2) ด้านการทำงานเป็นทีม 3) ด้านภาวะผู้นำ						
5. ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ 1) ด้านการสื่อสารสารสนเทศ 2) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ						
6. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร 1) ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ด้านการสื่อสาร						
7. ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 1) ด้านอาชีพ 2) ด้านการเรียนรู้						
รวม						

แบบประเมินทักษะการทำงานรายกลุ่มของกลุ่มเพื่อน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนช่วยกันสังเกตพฤติกรรมการทำงานของคน ๆ ในแต่ละกลุ่มเป็นรายกลุ่มในระหว่างเรียน แล้วทำการประเมิน โดยขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ชื่อโครงการ.....

สมาชิกกลุ่ม.....

รายการประเมิน	คะแนนประเมิน				รวม คะแนน ประเมิน	แปลผล ระดับ คุณภาพ
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)		
1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา 1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) ด้านการแก้ปัญหา						
2. ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 1) ด้านการสร้างสรรค์ 2) ด้านนวัตกรรม						
3. ทักษะด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ 1) ด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม 2) ด้านเข้าใจต่างกระบวนทัศน์						
4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 1) ด้านความร่วมมือ 2) ด้านการทำงานเป็นทีม 3) ด้านภาวะผู้นำ						
5. ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ 1) ด้านความร่วมมือ 2) ด้านการสื่อสารสารสนเทศ 3) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ						
6. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1) ด้านความร่วมมือ 2) ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ 3) ด้านการสื่อสาร						
7. ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 1) ด้านอาชีพ 2) ด้านการเรียนรู้						
รวม						

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานของนักเรียน (ระดับคุณภาพ)			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา 1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) ด้านการแก้ปัญหา	นักเรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล รอบคอบ วิเคราะห์ จำแนกแยกแยะ และประเมินข้อมูลจากข้อเท็จจริงในการทำงานได้ดีมาก นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาก็ถูกต้องเหมาะสมได้ดีมาก	นักเรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะ และประเมินข้อมูลจากข้อเท็จจริงในการทำงานได้ดี นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาก็ถูกต้องเหมาะสมได้ดี	นักเรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะ และประเมินข้อมูลจากข้อเท็จจริงในการทำงานได้พอใช้ นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาก็ถูกต้องเหมาะสมได้พอใช้	นักเรียนมีการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล สามารถวิเคราะห์ จำแนกแยกแยะ และประเมินข้อมูลจากข้อเท็จจริงในการทำงานได้บ้าง นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการป้องกันปัญหา คิดหาแนวทางการแก้ปัญหาได้หลากหลาย และเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาก็ถูกต้องเหมาะสมได้บ้าง
2. ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 1) ด้านการสร้างสรรค์	นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดที่แปลกใหม่ คิดได้หลายแนวทาง หลายคำตอบ สามารถเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ได้ดีมาก	นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถคิดสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างจากการคิดแบบเดิม ๆ ได้ดี	นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถคิดสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างจากการคิดแบบเดิม ๆ ได้พอใช้	นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถคิดสิ่งต่าง ๆ ที่แตกต่างจากการคิดแบบเดิม ๆ ได้บ้าง

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานของนักเรียน (ระดับคุณภาพ)			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
2) ด้านนวัตกรรม	นักเรียนสามารถคิดค้นสิ่งใหม่ ใช้เทคนิคในการสร้างแนวคิดที่หลากหลาย สร้างสรรค์ให้กลายเป็นนวัตกรรมที่เป็นรูปธรรมได้ดีมาก	นักเรียนสามารถใช้เทคนิคในการสร้างแนวคิดอันหลากหลายสร้างสรรค์ให้กลายเป็นนวัตกรรมที่เป็นรูปธรรมได้ดี	นักเรียนสามารถใช้เทคนิคในการสร้างแนวคิดอันหลากหลายสร้างสรรค์ให้กลายเป็นนวัตกรรมที่เป็นรูปธรรมได้พอใช้	นักเรียนสามารถใช้เทคนิคในการสร้างแนวคิดอันหลากหลายสร้างสรรค์ให้กลายเป็นนวัตกรรมที่เป็นรูปธรรมได้บ้าง
3. ทักษะด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์				
1) ด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม	นักเรียนสามารถคิดค้นสูตรขนมไทยผสมผสานเข้ากับขนมต่างชาติที่มีความแตกต่างกันทางสังคมและวัฒนธรรมได้ดีมากอย่างลงตัว	นักเรียนสามารถคิดค้นสูตรขนมไทยผสมผสานเข้ากับขนมต่างชาติที่มีความแตกต่างกันทางสังคมและวัฒนธรรมได้ดีอย่างลงตัว	นักเรียนสามารถคิดค้นสูตรขนมไทยผสมผสานเข้ากับขนมต่างชาติที่มีความแตกต่างกันทางสังคมและวัฒนธรรมได้พอใช้	นักเรียนสามารถคิดค้นสูตรขนมไทยผสมผสานเข้ากับขนมต่างชาติที่มีความแตกต่างกันทางสังคมและวัฒนธรรมได้บ้าง
2) ด้านเข้าใจต่างกระบวนทัศน์	นักเรียนสามารถยอมรับแนวความคิดการทำงานที่แตกต่างกัน มีความเห็นอกเห็นใจ เคารพซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้ดีมาก	นักเรียนสามารถยอมรับแนวความคิดการทำงานที่แตกต่างกัน มีความเห็นอกเห็นใจ เคารพซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้ดี	นักเรียนสามารถยอมรับแนวความคิดการทำงานที่แตกต่างกัน มีความเห็นอกเห็นใจ เคารพซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้พอใช้	นักเรียนสามารถยอมรับแนวความคิดการทำงานที่แตกต่างกัน มีความเห็นอกเห็นใจ เคารพซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นได้บ้าง

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานของนักเรียน (ระดับคุณภาพ)			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 1) ด้านความร่วมมือ 2) ด้านการทำงานเป็นทีม 3) ด้านภาวะผู้นำ	นักเรียนสามารถทำงานโดยมีเป้าหมายเดียวกัน มีส่วนร่วมในการอภิปรายเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างแรงจูงใจให้แก่อกัน มีการฟังพาทักษะกันได้ดีมาก นักเรียนมีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมกันวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบได้ดีมาก นักเรียนมีความเป็นผู้นำ ตระหนักรู้ในตัวเองและความสามารถของตนดีมาก	นักเรียนสามารถทำงานโดยมีเป้าหมายเดียวกัน มีส่วนร่วมในการอภิปรายเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างแรงจูงใจให้แก่อกัน มีการฟังพาทักษะกันได้ดี นักเรียนมีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมกันวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบได้ดี นักเรียนมีความเป็นผู้นำ ตระหนักรู้ในตัวเองและความสามารถของตนดี	นักเรียนสามารถทำงานโดยมีเป้าหมายเดียวกัน มีส่วนร่วมในการอภิปรายเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างแรงจูงใจให้แก่อกัน มีการฟังพาทักษะกันพอใช้ นักเรียนมีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมกันวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบได้พอใช้ นักเรียนมีความเป็นผู้นำ ตระหนักรู้ในตัวเองและความสามารถของตนพอใช้	นักเรียนสามารถทำงานโดยมีเป้าหมายเดียวกัน มีส่วนร่วมในการอภิปรายเสนอแนะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น สร้างแรงจูงใจให้แก่อกัน มีการฟังพาทักษะกันได้บ้าง นักเรียนมีความรับผิดชอบ เห็นอกเห็นใจ ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ร่วมกันวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบได้บ้าง นักเรียนมีความเป็นผู้นำ ตระหนักรู้ในตัวเองและความสามารถของตนบ้าง

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานของนักเรียน (ระดับคุณภาพ)			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
5. ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ 1) ด้านการสื่อสารสารสนเทศ 2) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	นักเรียนมีความสามารถในการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ทักษะการคิด การเจรจาต่อรองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ ได้ ดีมาก	นักเรียนมีความสามารถในการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ทักษะการคิด การเจรจาต่อรองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ ได้ ดี	นักเรียนมีความสามารถในการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ทักษะการคิด การเจรจาต่อรองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ ได้ พอใช้	นักเรียนมีความสามารถในการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก ทักษะการคิด การเจรจาต่อรองเพื่อลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ ได้บ้าง นักเรียนมีความสามารถในการเลือก วิเคราะห์ ประเมินค่า และการนำข้อมูลข่าวสารไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องดี
6. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1) ด้านคอมพิวเตอร์ 2) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	นักเรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดีมาก นักเรียนสามารถชี้	นักเรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดี นักเรียนสามารถชี้	นักเรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูล ได้พอใช้ นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยี	นักเรียนมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และวิเคราะห์ข้อมูล ได้บ้าง นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยี

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานของนักเรียน (ระดับคุณภาพ)			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และสื่อสารข้อมูลได้ดีมาก	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และสื่อสารข้อมูลได้ดี	สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และสื่อสารข้อมูลได้พอใช้	สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือสืบค้น จัดทำข้อมูล ประเมิน และสื่อสารข้อมูลได้บ้าง
7. ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 1) ด้านอาชีพ 2) ด้านการเรียนรู้	นักเรียนมีความมุ่งมั่น มีศักยภาพการผลิตและมีเป้าหมายของชีวิตได้ดีมาก นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการยืดหยุ่น และการปรับตัวได้ดีมาก	นักเรียนมีความมุ่งมั่น มีศักยภาพการผลิตและมีเป้าหมายของชีวิตได้ดี นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการยืดหยุ่น และการปรับตัวได้ดี	นักเรียนมีความมุ่งมั่น มีศักยภาพการผลิตและมีเป้าหมายของชีวิตได้พอใช้ นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการยืดหยุ่น และการปรับตัวได้พอใช้	นักเรียนมีความมุ่งมั่น มีศักยภาพการผลิตและมีเป้าหมายของชีวิตได้บ้าง นักเรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการยืดหยุ่น และการปรับตัวได้บ้าง

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
46-60	ดีมาก
31-45	ดี
16-30	พอใช้
≤ 15	ปรับปรุง





ภาคผนวก ค

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**ตารางแสดงการวิเคราะห์ IOC ของผู้เชี่ยวชาญตรวจ
แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เรื่องขนมไทย**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ผลการพิจารณา				รวม	IOC	การ แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1							
1. สาระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
2. สาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
3. เนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
6. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
8. การวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
10. การงาน / ชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
11. บันทึกผลหลังการสอน	+1	+1	+1	0	+3	0.75	ใช้ได้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2							
1. สาระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
2. สาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
3. เนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
6. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
8. การวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
10. การงาน / ชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
11. บันทึกผลหลังการสอน	+1	+1	+1	0	+3	0.75	ใช้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ผลการพิจารณา				รวม	IOC	การ แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4			
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3							
1. สาระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
2. สาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
3. เนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
6. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
8. การวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
10. ภาระงาน / ชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
11. บันทึกผลหลังการสอน	+1	+1	+1	0	+3	0.75	ใช้ได้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4							
1. สาระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
2. สาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
3. เนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
6. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
8. การวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
10. ภาระงาน / ชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
11. บันทึกผลหลังการสอน	+1	+1	+1	0	+3	0.75	ใช้ได้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5							
1. สาระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
2. สาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	ผลการพิจารณา				รวม	IOC	การ แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4			
3. เนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
6. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
8. การวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
10. ภาระงาน / ชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
11. บันทึกผลหลังการสอน	+1	+1	+1	0	+3	0.75	ใช้ได้
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6							
1. สาระสำคัญ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
2. สาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
3. เนื้อหาสาระ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
6. จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
7. กระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
8. การวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
10. ภาระงาน / ชิ้นงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
11. บันทึกผลหลังการสอน	+1	+1	+1	0	+3	0.75	ใช้ได้

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	I O C	การ แปล ผล
		คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3	คนที่ ที่4			
จุดประสงค์ที่1 อธิบายหลักการและ กระบวนการทำงาน โดยใช้โครงงาน เป็นฐานได้ (K)	1. ข้อใดต่อไปนี้ เป็นขั้นตอนแรกของการ ทำโครงงาน (ความรู้) ก. การนำเสนอผลงานของโครงงาน ข. สำรวจและตัดสินใจเลือกเรื่องที่จะ ทำโครงงาน ค. ลงมือศึกษาทดลอง วิเคราะห์ ข้อมูล และสรุปผล ง. วางแผนการทดลอง การใช้วัสดุ อุปกรณ์และระยะเวลาในการ ดำเนินงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	2. เด็กหญิงกพรขอพบครูผู้สอนเพื่อขอ คำแนะนำการทำโครงงานพัฒนาสูตร ทำขนมสอได้ ขั้นตอนนี้จัดอยู่ในขั้น ใดของการทำโครงงาน (ความเข้าใจ) ก. ขั้นการศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร และแหล่งข้อมูล ข. ขั้นตัดสินใจเลือกเรื่องที่จะทำ โครงงาน ค. ขั้นลงมือศึกษาทดลอง วิเคราะห์ ข้อมูล และสรุปผล ง. ขั้นวางแผนการทดลอง การใช้ วัสดุอุปกรณ์และระยะเวลาในการ ดำเนินงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	3. ข้อใดคือวัตถุประสงค์ของการจัดทำเค้า โครงของโครงงาน (ความเข้าใจ) ก. เตรียมแสดงผลงาน ข. เตรียมศึกษาเอกสาร ค. การลงมือปฏิบัติโครงงาน ง. เป็นการวางแผนในการจัดทำ โครงงาน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	I O C	การ แปล ผล
		คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3	คนที่ ที่4			
	4. การกำหนดหัวข้อหรือชื่อโครงการ ที่ดีควรมีลักษณะอย่างไร (วิเคราะห์) ก. ตรงตามวัตถุประสงค์ ข. บอกขอบเขตของงานที่ทำได้ ชัดเจน ค. ตรงกับเรื่องที่จะทำ กระชับ ชัดเจน สื่อความหมายตรง ง. เขียนถึงคุณค่า ความสำคัญ และ ประโยชน์ที่ได้จากการทำโครงการ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	5. ขั้นตอนการทำโครงการในข้อใด เป็น ขั้นตอนที่ยากที่สุด (ประเมินค่า) ก. การเขียนรายงาน โครงการ ข. การลงมือปฏิบัติการทำโครงการ ค. การเขียนเค้าโครงในการทำ โครงการ ง. การคิดและเลือกหัวเรื่องในการทำ โครงการ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
จุดประสงค์ที่ 2 มีทักษะ กระบวนการ แก้ปัญหาในการ ทำงานเรื่องขนม ไทย (P)	6. การใช้ไข่ไก่เป็นส่วนประกอบในขนม ไทยได้รับอิทธิพลมาจากประเทศใด (ความรู้) ก. อังกฤษ ข. โปรตุเกส ค. ฝรั่งเศส ง. เยอรมัน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	7. นาคาปรับสูตรขนมกลีบลำควน สมุนไพรเพื่อสุขภาพที่คิดค้นขึ้นเอง ตามผลการสำรวจจากผู้บริโภค จัดว่า อยู่ในขั้นตอนใด (ความเข้าใจ) ก. ดำเนินการแก้ปัญหา ข. ทดสอบ และประเมินผล ค. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ง. ปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	I O C	การ แปล ผล
		คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3	คนที่ ที่4			
	8. ถ้าต้องการทำขนมเปียกปูนสีดำแต่ไม่มี สีผสมอาหาร ควรเลือกวัตถุดิบจาก ธรรมชาติชนิดใดมาใช้ทดแทนเพื่อให้ ได้สีที่ต้องการ (การนำไปใช้) ก. ผลมะเกลือ ข. เมล็ดกาแฟ ค. ข้าวเหนียวดำ ง. กาบมะพร้าวเผา	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	9. ถ้าต้องการทำขนมชั้นสีชมพูแต่ไม่มีสี ผสมอาหาร ควรเลือกวัตถุดิบจาก ธรรมชาติชนิดใดแทนจึงจะเหมาะสม (การนำไปใช้) ก. มันม่วง ข. กระจับ ค. ดอกอัญชัน ง. เปลือกแก้วมังกร	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	10. ถ้าในท้องถิ่นของนักเรียนมีกล้วยน้ำ หว้าต้นตลาด นักเรียนจะนำมาทำเป็น ขนมไทยชนิดใดที่สามารถเพิ่มมูลค่า และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานขึ้น (สังเคราะห์) ก. กล้วยแขก ข. ข้าวต้มมัด ค. กล้วยกวน ง. กล้วยทับ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	11. ข้อใดต่อไปนี้เป็นส่วนผสมที่จำเป็น และขาดไม่ได้สำหรับการทำบัวลอยไข่ หวาน (การประเมินค่า) ก. กะทิ ข. ไข่เป็ด ค. แป้งข้าวเจ้า ง. มะพร้าวอ่อน	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	I O C	การ แปล ผล
		คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3	คนที่ ที่4			
จุดประสงค์ที่3 สามารถปฏิบัติการ ทำขนมไทยได้ ถูกต้องตามขั้นตอน P)	12. ข้อใดต่อไปนี้เป็นส่วนผสมหลักของ การทำขนมไทย (ความรู้) ก. แป้ง ข้าวเหนียว น้ำตาล ข. แป้ง น้ำตาล ไข่ ค. ไข่ น้ำตาล กะทิ ง. แป้ง น้ำตาล มะพร้าว	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	13. ถ้านักเรียนต้องการให้ขนมกลีบคำวน มีกลิ่นหอมควรทำอย่างไร (การ นำไปใช้) ก. เติมแป้งร่ำ ข. อบควันเทียน ค. เติมน้ำอบไทย ง. เติมน้ำลอยดอกมะลิ	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	14. พรรณดาวต้องการทำขนมจาก แต่ไม่ สามารถหาใบจากมาห่อขนมได้ พรรณดาวจะใช้ใบของพืชชนิดใดมา ทดแทนจึงจะเหมาะสม (การ นำไปใช้) ก. ใบบัว ข. ใบกล้วย ค. ใบมะพร้าว ง. ใบเตยหอม	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	15. นักเรียนคิดว่าขนมในข้อใดต่อไปนี้มี ขั้นตอนการทำเหมือนกับขนมกล้วย (วิเคราะห์) ก. ขนมต้ม ข. ขนมชั้น ค. ขนมฟักทอง ง. ขนมขอม่วง	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	I O C	การ แปล ผล
		คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3	คนที่ ที่4			
	16. ในการทำขนมหม้อแกง ถ้านักเรียน ไม่มีน้ำตาลโตนด นักเรียนจะ เลือกใช้น้ำตาลชนิดใดมาทดแทนจึง จะเหมาะสมที่สุด (การประเมินค่า) ก. น้ำตาลกรวด ข. น้ำตาลไอซิ่ง ค. น้ำตาลทราย ง. น้ำตาลมะพร้าว	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
จุดประสงค์ที่4 ตระหนักเห็นคุณค่า ของขนมไทยและ อนุรักษ์ความเป็น ไทย (A)	17. ขนมชนิดใดต่อไปนี้เป็นขนมที่ นำไปใช้ในประเพณีวันสารทเดือนสิบ ทางภาคใต้ของประเทศไทย (ความรู้) ก. ขนมพอง ขนมลา ขนมไข่ปลา ขนมบ้า ข. ขนมเทียน ขนมชั้น ข้าวต้มมัด ขนมเปียะ ค. ขนมแข่ง ขนมถ้วยฟู ขนมสาลี่ ขนมเทียน ง. กล้วยบวชชี ขนมชั้น กระจา สารท ขนมสอด้	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	18. ขนมไทยโบราณชนิดใดต่อไปนี้เป็น ขนมที่คนไทยนิยมนำไปใช้ในงานพิธี มงคลสมรส (ความรู้) ก. ขนมถั่วแฉก ฝอยทอง ตะโก้ ขนมเมื่คขนุน ข. ขนมบ้าบิ่น ขนมฝอยทอง ขนม จาก ขนมทองเอก ค. ขนมจาก ข้าวต้มมัด ขนมถั่ว แฉก ขนมฝอยทอง ง. ขนมทองหยิบ ขนมทองหยอด ขนมเมื่คขนุน ขนมทองเอก	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้

จุดประสงค์เชิง พฤติกรรม	ข้อสอบข้อที่	คะแนนการพิจารณาของ ผู้เชี่ยวชาญ				รวม	I O C	การ แปล ผล
		คนที่ ที่1	คนที่ ที่2	คนที่ ที่3	คนที่ ที่4			
	19. การนำเอาวัตถุที่มีอยู่ในท้องถิ่นมา เป็นส่วนผสมของขนมไทย สอดคล้อง กับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อย่างไร (ความเข้าใจ) ก. ขัน ข. ประทัด ค. สามัคคี ง. เสียดสี	+1	+1	+1	+1	+4	1	ใช้ได้
	20. ถ้าหากในท้องถิ่นของนักเรียนมี มะพร้าวล้นตลาด นักเรียนจะนำมาแปร รูปเป็นขนมไทยชนิดใดที่สามารถเก็บ ไว้รับประทานได้นานๆ (สังเคราะห์) ก. มะพร้าวแก้ว ข. ขนมบ้าบิ่น ค. ขนมสอไส้ ง. ขนมต้มขาว	+1	+1	+1	0	+3	0. 75	ใช้ได้

แบบตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบประเมินทักษะการทำงาน

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา				รวม	IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4			
1. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา							
1) ด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
2) ด้านการแก้ปัญหา	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
2. ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม							
1) ด้านการสร้างสรรค์	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
2) ด้านนวัตกรรม	+1	+1	+1	+1	4	1	
3. ทักษะด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์							ใช้ได้
1) ด้านเข้าใจต่างวัฒนธรรม	+1	+1	+1	-1	2	0.5	
2) ด้านเข้าใจต่างกระบวนทัศน์	+1	+1	+1	-1	2	0.5	ใช้ได้
4. ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ							
1) ด้านความร่วมมือ	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
2) ด้านการทำงานเป็นทีม	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
3) ด้านภาวะผู้นำ	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
5. ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ							
1) ด้านการสื่อสารสารสนเทศ	+1	+1	+1	+1	4	1	ใช้ได้
2) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ	+1	+1	+1	0	3	0.75	ใช้ได้
6. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร							
1) ด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ	+1	+1	0	+1	3	0.75	ใช้ได้
2) ด้านการสื่อสาร	+1	+1	0	+1	3	0.75	ใช้ได้
7. ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้							
1) ด้านอาชีพ	+1	+1	+1	-1	2	0.5	ใช้ได้
2) ด้านการเรียนรู้	+1	+1	+1	-1	2	0.5	ใช้ได้



ภาคผนวก ง

เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน



COA. No. RSUERB2022-127

เอกสารรับรองโครงการวิจัย (Certificate of Approval)

โดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต

เอกสารรับรองเลขที่ : COA. No. RSUERB2022-127

ชื่อโครงการวิจัย : การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการทำงาน
ในรายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพ เรื่องขนมไทย ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2
PROJECT-BASED LEARNING MANAGEMENT TO ENHANCE THE 8th
GRADE STUDENT' WORKING SKILLS IN OCCUPATION ON THAI
DESSERTS TOPIC

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวขวัญรัตน์ หลงละเลิง

หน่วยงานที่สังกัด : วิทยาลัยครูสุริยเทพ มหาวิทยาลัยรังสิต

วิธีทบทวน : พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแบบเร่งด่วน (Expedited Review)

เอกสารที่รับรอง : 1. แบบเสนอโครงการวิจัย
2. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย
3. หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย
4. แบบสอบถาม/แบบสัมภาษณ์

วันที่รับรอง : 8 ธันวาคม 2565

วันที่หมดอายุ : 8 ธันวาคม 2567

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต ได้พิจารณาและมีมติรับรองเอกสาร ดังที่ระบุ
ไว้ข้างต้น โดยยึดหลักจริยธรรม Declaration of Helsinki, The Belmont Report, CIOMS Guideline และ
International Conference on Harmonization in Good Clinical Practice หรือ ICH-GCP

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต ภาณุพงษ์)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยรังสิต



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานจริยธรรมการวิจัย ห้อง 504, ชั้น 5, อาคารอาทิตย์ อุไรรัตน์ (ตึก 1), มหาวิทยาลัยรังสิต

โทร. 0-2791-5728 Email: rsuethics@rsu.ac.th

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	ขวัญรัตน์ หลงละเลิง
วัน เดือน ปีเกิด	23 สิงหาคม 2531
สถานที่เกิด	จังหวัดตรัง ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ตรัง ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการโรงแรม, 2553 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, 2566
ที่อยู่ปัจจุบัน	136/4 ตำบลพุดินนา อำเภอกลองท่อม จังหวัดกระบี่ 81120
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านโป่งวิทยาคม โรงเรียนองค์การบริหารส่วนจังหวัดกระบี่
ตำแหน่งปัจจุบัน	ครูอัตราจ้าง วิชาคหกรรม

