

The Effect of Development Learning Activities Integrating Problem-Based Learning and Project-Based Learning Along With Lectures on the Learning Achievement and Ethics and Morality in the Systematic Thinking Subjects for Advanced Vocational Certificate Level Students at Yala Technical College

Vijitra Tangthong^{1*}

Received: April 8, 2024 Revised: August 4, 2024 Accepted: August 5, 2024

Abstract

This research aimed to evaluate the performance of a newly developed learning activity in the Systematic Thinking Subjects by comparing the students' learning achievement, morality, and ethics before and after the learning experiences. This innovative activity integrated problem-based and project-based learning approaches with traditional lectures. The research design was a combination of both qualitative and quantitative methodologies. The sample group consisted of 247 second year higher vocational certificate students at Yala Technical College. The research instruments for gathering data were: 1) pretest and posttest; and 2) the morality and ethics scale. The Wilcoxon Signed Ranks Test was used to analyze the data. The findings were as follows: 1) the student achievement was statistically significantly different at .05 level; and 2) self-report scores on the ethics and morality scale increased significantly at the .05 level. Students reflected that the learning activities were diverse and connected to their real-life experiences, enhancing their understanding of systematic thinking, and they will apply this knowledge to future studies and careers.

Keyword: Problem-Based Learning; Project-Based Learning; Lectures; Achievement; Morality and Ethics

¹ General Education Department, Yala Technical College

* Corresponding author e-mail: vij.seyong@gmail.com

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรมและจริยธรรม ในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคยะลา

วิจิตรา แดงทอง^{1*}

รับบทความ: 8 เมษายน 2567 แก้ไขบทความ: 4 สิงหาคม 2567 รับตีพิมพ์: 5 สิงหาคม 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นใหม่ ในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งจัดโดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน ควบคู่กับการบรรยาย โดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 2) คุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน การออกแบบวิจัยเป็นแบบผสมผสานทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคยะลา จำนวน 247 คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และมาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรม สถิติทดสอบสมมติฐาน คือ Wilcoxon Signed Ranks Test ผลการศึกษา พบว่า 1) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผู้เรียนมีคะแนนจากมาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรมโดยการประเมินตนเองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เรียนสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่ามีรูปแบบหลากหลาย และเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิต ทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระของหลักการคิดอย่างเป็นระบบได้ง่ายขึ้น สามารถนำความรู้ต่อยอดในการเรียน และการประกอบอาชีพในอนาคต

คำสำคัญ: ปัญหาเป็นฐาน; โครงงานเป็นฐาน; การบรรยาย; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; คุณธรรมและจริยธรรม

¹ แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ วิทยาลัยเทคนิคยะลา

* Corresponding author e-mail: vij.seyong@gmail.com

บทนำ

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนรายวิชาการศึกษาคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2557 อยู่ในหมวดทักษะชีวิตเน้นการเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้ความสำคัญต่อการจัดองค์ความรู้และทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนทุกประเภทวิชามีความรู้ความสามารถใช้ทักษะการสื่อสาร การคิด การวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและบูรณาการความรู้ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้ ผู้สอนมีหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชา ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 แนวทางการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552-2561) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

จากรายงานการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 วิทยาลัยเทคนิคยะลา พบว่าเนื้อหาหลักที่สถานศึกษาควรเร่งพัฒนา คือ 1) การปฏิบัติตนตามหลักการในงานอาชีพ 2) การปฏิบัติตนตามหลักศาสนา และค่านิยมอันพึงประสงค์ และ 3) การแก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (National Educational Testing Agency, 2017) จากรายงานสะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหมวดทักษะชีวิต กลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิต ยังไม่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เท่าที่ควร ผู้เรียนยังไม่สามารถนำความรู้ในเนื้อหาวิชา และค่านิยมที่พึงประสงค์ไปประยุกต์ใช้แก้ไขปัญหาในงานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อาจเนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนยังไม่สามารถครอบคลุมเนื้อหาสาระทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยเฉพาะผู้เรียนสายอาชีวศึกษาจำเป็นต้องปฏิบัติงานอาชีพจึงไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เพียงรูปแบบเดียว เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่ได้รับการพัฒนาทักษะความรู้ทางทฤษฎีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานหรือการดำเนินชีวิตได้เท่าที่ควร

จากงานวิจัยที่ผ่านมาของ Sai-Ong (2018) ได้นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน วิทยาลัยเทคนิคยะลา พบว่า 1) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการศึกษาคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 หลังการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ผู้เรียนมีผลการประเมินด้านคุณธรรมและจริยธรรม หลังการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวใช้รูปแบบการสอนเพียงรูปแบบเดียว ไม่ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้

การศึกษานี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการพัฒนาต่อยอดกิจกรรมการเรียนรู้ ของ Sai-Ong (2018) ในรายวิชาการศึกษาคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งจัดโดยการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) โครงการงานเป็นฐาน (Project-based Learning) ควบคู่กับการบรรยาย (Lecture) เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสม และครอบคลุมทุกหน่วยการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพ ผ่านการปฏิบัติจริงด้วยตนเอง โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา การใช้โครงการงานในการสร้างความรู้ สร้างทักษะ พัฒนาความสามารถ ตลอดจนใช้การบรรยาย ถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนที่มีจำนวนมาก (Bupasiri, 2010) เป็นวิธีสอนที่สามารถพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 และสามารถปฏิรูปผู้เรียนยุคใหม่ในสังคมไทยให้รู้จักสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (Sila-Noi & Tungkasamit, 2010) สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) อธิบายคร่าวๆ ต้อง

สามารถประยุกต์ใช้วิธีการและนวัตกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Office of the Education Council, 2017)

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน ควบคู่กับการบรรยาย ที่เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรมและจริยธรรม จะมีก็เพียงการวิจัยของ Sai-Ong (2018) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และงานวิจัยของ Lowenthal (2006) เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้โครงงานกับการบรรยาย และการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงให้ความสำคัญและสนใจศึกษาผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน ควบคู่กับการบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรมและจริยธรรม วิชาการคิดอย่างเป็นระบบ ของผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคยะลา

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งพัฒนาขึ้นใหม่ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน ควบคู่กับการบรรยาย ในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) คุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบสูงขึ้น
2. ผู้เรียนมีผลการประเมินด้านคุณธรรมและจริยธรรมสูงขึ้น

การทบทวนวรรณกรรม

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน ควบคู่กับการบรรยาย ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรมและจริยธรรม วิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 ผู้วิจัยทบทวนวรรณกรรมดังนี้ 1) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2557 รายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 เป็นวิชาทฤษฎี อยู่ในกลุ่มทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ (Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage, 2014) 3) กิจกรรมการเรียนรู้โดยการบรรยาย ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ นำเข้าสู่บทเรียน ดำเนินการสอน และสรุปผล (Department of Academia, 2003) 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานของ Sai-Ong (2018) ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ นำเข้าสู่บทเรียน การกำหนดปัญหา ทำความเข้าใจกับปัญหา ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ดำเนินการสอน สังเคราะห์ความรู้ สรุปและประเมินค่าของคำตอบ นำเสนอและประเมินผลงาน และสรุปผล (Office of the Education Council, 2007) 5) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ นำเข้าสู่บทเรียน ดำเนินการสอน กำหนดและเลือกหัวข้อ เขียนเค้าโครงของโครงงาน ปฏิบัติงานโครงงาน นำเสนอผลงาน ประเมินโครงงาน และสรุปผล (Office of the Vocational Education Commission, 2016) 6) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความรู้ความสามารถหรือทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ สามารถวัดและประเมินผลจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Good, 1973) และ 7) แนวคิด

และทฤษฎีเกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรม เป็นสภาพความดีภายในจิตใจ แสดงออกโดยการปฏิบัติดี และถูกต้อง (Royal Academy, 2013)

กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดในการสร้างร่างกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงการงาน เป็นฐาน และการบรรยาย ในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการสร้างร่างกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงสู่การสร้างกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัย แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากภาพที่ 2 อธิบายได้ว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย และ 2) ความมีคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียนในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย

วิธีการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ของวิทยาลัยเทคนิคยะลา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 จำนวน 626 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 จำนวน 247 คน ประกอบด้วย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 72 คน และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 116 คน โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ กิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยายในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้ 1) ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง 2) ร่างกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 กิจกรรม 3) นำร่างกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม และวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้าง และ 4) บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอ และทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 40 คน จากนั้นพิจารณาปรับปรุงเพื่อนำไปสู่การทดลองระยะที่ 1

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บประเมินผล ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน และ 2) มาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรม ผ่านการพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน รายละเอียดดังนี้

1) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยใช้ข้อสอบเดิมสลับข้อคำถามและคำตอบ เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก 1 ข้อ ให้ 1 คะแนน ประกอบด้วย แบบทดสอบชุดที่ 1 จำนวน 26 ข้อ ค่าความยากง่าย 0.52 และค่าอำนาจจำแนก 0.42 แบบทดสอบชุดที่ 2 จำนวน 22 ข้อ ค่าความยากง่าย 0.54 และค่าอำนาจจำแนก 0.47 แบบทดสอบชุดที่ 3 จำนวน 21 ข้อ ค่าความยากง่าย 0.55 และค่าอำนาจจำแนก 0.44 แบบทดสอบชุดที่ 4 จำนวน 20 ข้อ ค่าความยากง่าย 0.55 และค่าอำนาจจำแนก 0.45 แบบทดสอบชุดที่ 5 จำนวน 20 ข้อ ค่าความยากง่าย 0.55 และค่าอำนาจจำแนก 0.45 และแบบทดสอบชุดที่ 6 จำนวน 25 ข้อ ค่าความยากง่าย 0.54 และค่าอำนาจจำแนก 0.56

2) มาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีข้อคำถาม 39 ข้อ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความมีวินัย และความรับผิดชอบ จำนวน 18 ข้อ 2) ด้านความซื่อสัตย์สุจริต จำนวน 7 ข้อ 3) ด้านความกตัญญูกตเวที จำนวน 8 ข้อ และ 4) ด้านความเมตตากรุณา จำนวน 6 ข้อ ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของแอลฟา ทั้งฉบับ 0.93

เกณฑ์ให้คะแนน ตั้งแต่ 1 ถึง 4 โดยที่ 1 หมายถึง ไม่เคยปฏิบัติตัวหรือแสดงพฤติกรรมนั้นเลย 2 หมายถึง ปฏิบัติตัวหรือแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นบางครั้ง 3 หมายถึง ปฏิบัติตัวหรือแสดงพฤติกรรมนั้นบ่อยครั้ง และ 4 หมายถึง ปฏิบัติตัวหรือแสดงพฤติกรรมนั้นทุกครั้ง หากเป็นข้อความด้านบวก ตอบ 1 ได้ 1 คะแนน ตอบ 2 ได้ 2 คะแนน ตอบ 3 ได้ 3 คะแนน ตอบ 4 ได้ 4 คะแนน ส่วนข้อความด้านลบ ตอบ 1 ได้ 4 คะแนน ตอบ 2 ได้ 3 คะแนน ตอบ 3 ได้ 2 คะแนน และตอบ 4 ได้ 1 คะแนน สำหรับเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย คือ 1.00-1.99 หมายถึง เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในระดับต่ำ 2.00-2.99 หมายถึง เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในระดับปานกลาง และ 3.00-4.00 หมายถึง เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในระดับสูง

3. แนวทางการวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน วิจัยแบบคู่ขนานระหว่างวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการนำข้อดีหรือจุดเด่นของแต่ละแนวทางมาส่งเสริมเกื้อกูลซึ่งกันและกัน กล่าวคือการวิจัยเชิงคุณภาพมีจุดเด่นด้านรายละเอียดของการพรรณนาความ ที่ให้ความมีชีวิตชีวา ความเข้าใจลึก ๆ และความชัดเจนในสิ่งที่ศึกษา ขณะที่ การวิจัยเชิงปริมาณมีจุดแข็งตรงที่สามารถเสนอความเป็นรูปธรรมในเชิงปริมาณได้ทุกแนวคิดและทุกประเด็นที่ศึกษา (Prasitratthasin & Sukkasem, 2004) ดังนั้น วิธีการวิจัยแบบผสมผสานจะทำให้ผลการศึกษาที่ได้มีความถูกต้องน่าเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

3.1 แนวทางการวิจัยเชิงปริมาณ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ใช้รูปแบบหนึ่งกลุ่มทดสอบ ก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ผู้วิจัยไม่ใช้การวิจัยเชิงทดลองอย่างแท้จริง (True Experimental Designs) ที่เป็นการสุ่มตัวอย่าง เพราะการวิจัยนี้ “เป็นการทดลองในคน” (Sai-Ong, 2018)

ผู้วิจัยสามารถยืนยันประสิทธิผลของการทดลองได้ทุกระยะการพัฒนา ด้วยการใช้แบบทดสอบมาตรฐาน และการสะท้อนผลการปฏิบัติจากการพัฒนา โดยการสัมภาษณ์พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้วิจัย และผู้ที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Sai-Ong (2018)

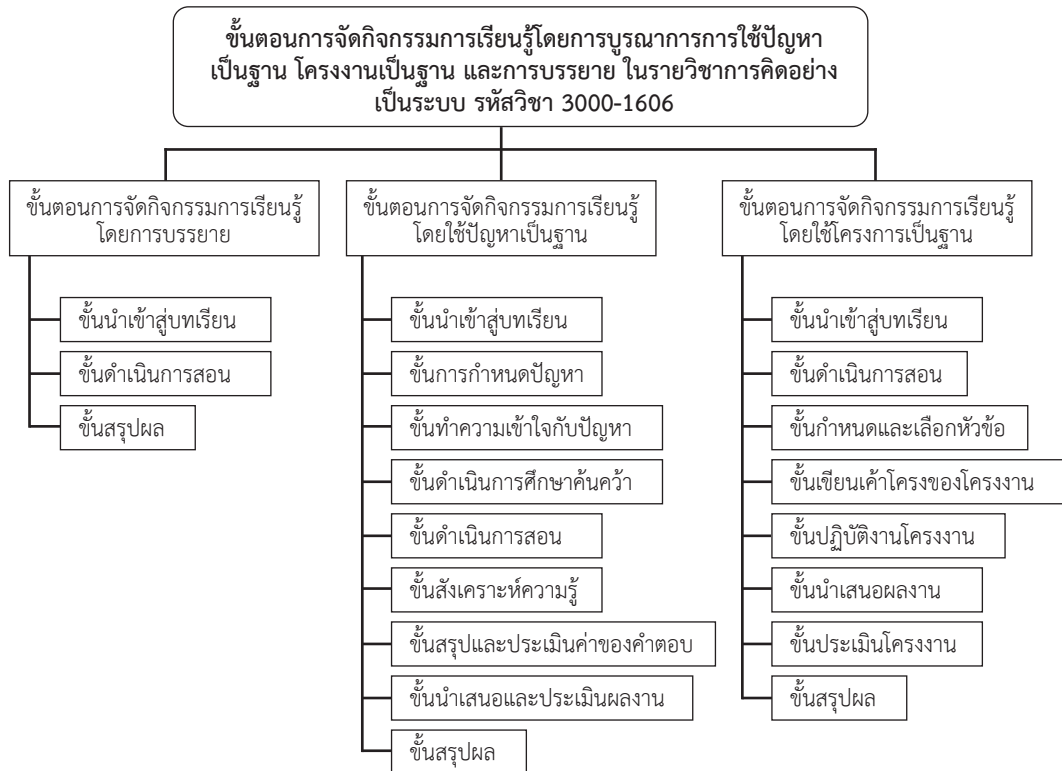
วิธีดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ดังนี้

ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 247 คน ประกอบด้วย 4 ภาคเรียน คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 72 คน และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 116 คน

ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) วิชาการคิดอย่างเป็นระบบ และประเมินตนเองด้วยมาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรม จากนั้น ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกคะแนนของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่ได้จากการทดสอบไว้เป็นคะแนนก่อนการเรียน

การดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนกลุ่มทดลองด้วยตนเอง จำนวน 247 คน ประกอบด้วย 4 ภาคเรียน คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 19 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 40 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 72 คน และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 116 คน กิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม คือ

1) ปฐมบท คุณธรรมและจริยธรรม สัปดาห์ที่ 1 ระยะเวลา 2 ชั่วโมง 2) หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคิดและระบบ สัปดาห์ที่ 2-4 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง 3) หน่วยที่ 2 การคิดอย่างเป็นระบบ สัปดาห์ที่ 5-7 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง 4) หน่วยที่ 3 ข้อมูลกับการประเมินสถานการณ์ สัปดาห์ที่ 8-10 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง 5) หน่วยที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สัปดาห์ที่ 11-13 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง และ 6) หน่วยที่ 5 เทคนิคการแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สัปดาห์ที่ 14-17 ระยะเวลา 8 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นส่วน ๆ ตามแต่ละหน่วยการเรียนรู้ แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หลังการทดลองของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) และประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยมาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรม เมื่อดำเนินการประเมินผลเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยทำการบันทึกเป็นคะแนนหลังการเรียน จากนั้นนำผลการประเมินก่อนและหลังการเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

3.2 แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยนำกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (2000) มาประยุกต์ใช้ในการวางแผน ลงมือปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผลการปฏิบัติจากการ

จัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสัมภาษณ์พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างตัวผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีน้ำหนักยิ่งขึ้น ผู้วิจัยใช้การสังเกตแบบมีโครงสร้าง แบบไม่เข้าร่วม โดยกำหนดสิ่งที่สังเกตไว้ล่วงหน้าเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ และการแสดงปฏิกิริยา เช่น สีหน้า ท่าทาง และแววตา เพื่อสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ขณะสัมภาษณ์ผู้วิจัยใช้วิจารณ์ญาณในการตัดสินใจใช้คำพูด หรือคำถาม เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และขออนุญาตใช้เครื่องบันทึกเสียง บันทึกภาพ และจดบันทึกประเด็นสำคัญ

การวิจัยนี้เป็นการนำวิธีการผสมผสานระหว่างวิธีการวิจัยเชิงปริมาณและวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพในทุกระยะการพัฒนา ประกอบด้วย 4 ระยะ โดยระยะที่ 1 นำร่างกิจกรรมมาพัฒนา ระยะที่ 2 และระยะที่ 3 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ระยะที่ 4 ยืนยันประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสม และสามารถใช้ได้จริงในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้วิจัยสรุปขั้นตอนการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ แสดงดังภาพที่ 4

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

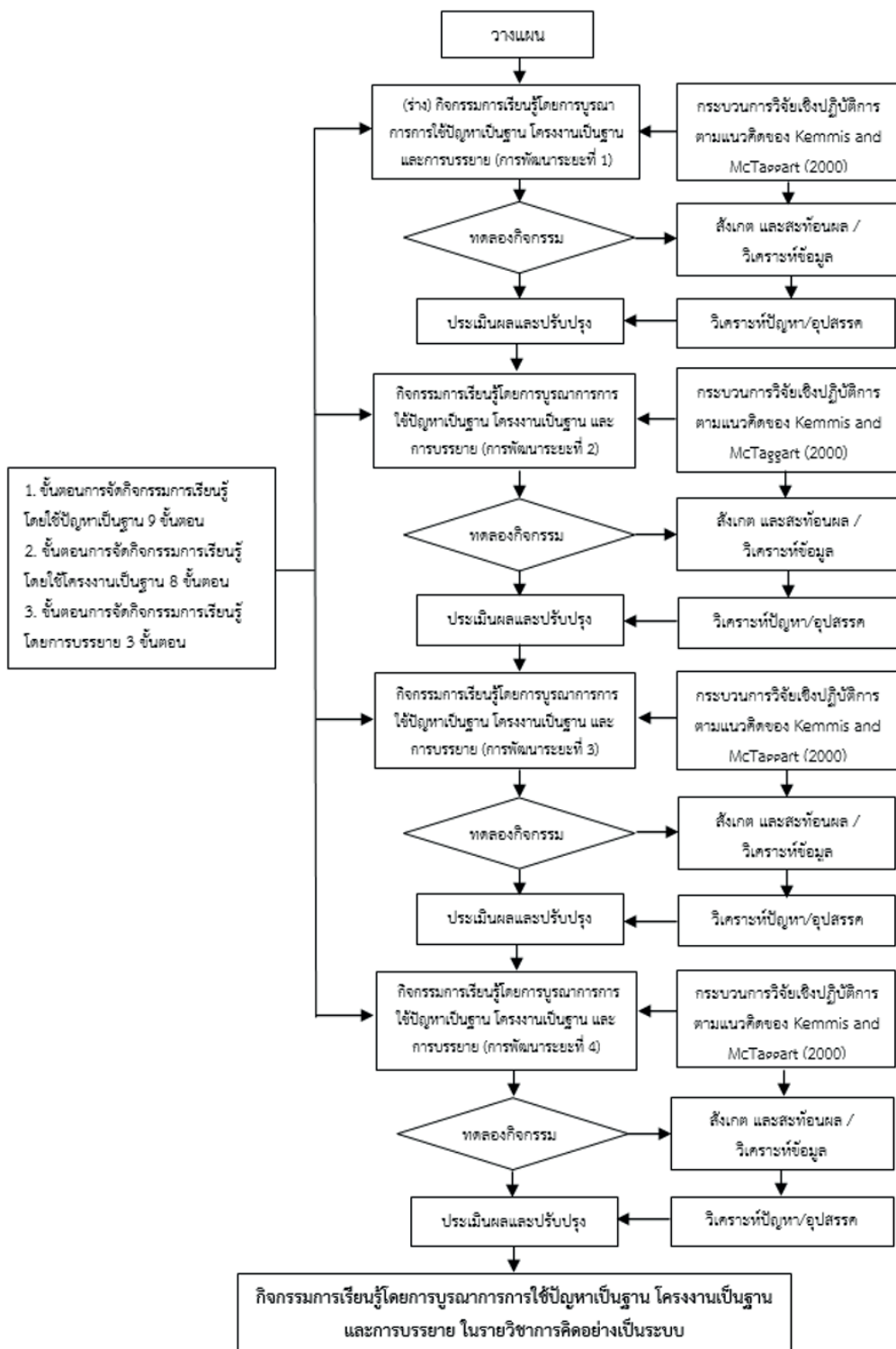
ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการหาสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป รายละเอียด ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ประกอบด้วย 1) สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 2) สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน คือ Wilcoxon Signed Ranks Test แบบ Nonparametric Test เนื่องจากข้อมูลมีลักษณะการกระจายไม่ปกติ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ได้จากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การจดบันทึกการสัมภาษณ์จากการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจดบันทึกการสังเกต และการบันทึกเทป ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 2) จำแนก และจัดระบบข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่ได้นำมาจำแนกและจัดหมวดหมู่ให้เป็นระบบ 3) วิเคราะห์ข้อมูล โดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากประเด็นคำถาม ในการสัมภาษณ์ ได้แก่ เนื้อหาสาระในการเรียนรู้มีความยากง่ายต่อการเข้าใจหรือไม่ และอย่างไร กระบวนการสอนหรือวิธีการสอนเป็นอย่างไร และเพื่อความเข้าใจเนื้อหาสาระผู้เรียนต้องการให้มีการพัฒนาอย่างไร ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่ายหรือไม่ และอย่างไร และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้หรือไม่ และอย่างไร มาวิเคราะห์เพื่อหาบทสรุปร่วมกัน และ 4) นำเสนอข้อมูล เป็นข้อความแบบบรรยาย

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีการพิทักษ์สิทธิ์ให้กับกลุ่มทดลอง คือ 1) กลุ่มทดลองจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้น ต่อการทดลองหรือการจัดการเรียนรู้ 2) กลุ่มทดลองสามารถขอยุติการเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ได้ทุกเมื่อ โดยไม่มีเงื่อนไขผูกมัดใด ๆ ทั้งสิ้น 3) ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจะเก็บไว้เป็นความลับ การนำเสนอข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวมโดยไม่มีการระบุชื่อ-สกุล แต่อย่างใด และ 4) กลุ่มทดลองได้รับการพิทักษ์สิทธิ์ในความเป็นมนุษย์ และความยุติธรรมที่เท่าเทียมกัน



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ และวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย ในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606

ผู้วิจัยสรุปผลการพัฒนาและระยะเวลาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 กิจกรรม ได้แก่ 1) ปฐมบท คุณธรรมและจริยธรรม สัปดาห์ที่ 1 จำนวน 2 ชั่วโมง 2) หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคิดและระบบ สัปดาห์ที่ 2-6 จำนวน 12 สัปดาห์ 3) หน่วยที่ 2 การคิดอย่างเป็นระบบ สัปดาห์ที่ 7-8 จำนวน 4 ชั่วโมง 4) หน่วยที่ 3 ข้อมูลกับการประเมินสถานการณ์ สัปดาห์ที่ 9-10 จำนวน 4 ชั่วโมง 5) หน่วยที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สัปดาห์ที่ 11-13 จำนวน 6 ชั่วโมง และ 6) หน่วยที่ 5 เทคนิคการแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สัปดาห์ที่ 14-17 จำนวน 8 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้
โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	
1. นำเข้าสู่บทเรียน	ผู้สอนทักทายผู้เรียนและแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจด้วยการซักถาม
2. การกำหนดปัญหา	ผู้สอนให้ผู้เรียนดูวิดีโอที่เสนอเพื่อเชื่อมโยงสู่การทำใบงาน และกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบ
3. ทำความเข้าใจกับปัญหา	ผู้สอนให้สมาชิกกลุ่มนำประเด็นปัญหาจากที่กำหนดมาทำความเข้าใจที่ละเอียดและกำหนดประเด็นเพื่อค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม
4. ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	สมาชิกกลุ่มแบ่งหน้าที่เพื่อค้นคว้าประเด็นที่ร่วมกันกำหนดขึ้นจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หนังสือ ใบความรู้ หรือแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
5. ดำเนินการสอน	ผู้สอนอธิบายประกอบการซักถามประเด็นการเรียนรู้ และสุ่มสอบถามตัวแทนกลุ่มโดยให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียน จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน
6. สังเคราะห์ความรู้	สมาชิกกลุ่มแต่ละคนนำความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้ามาอภิปรายร่วมกันเพื่อความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล และสมาชิกกลุ่มมีการซักถามข้อสงสัยระหว่างกันเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน
7. สรุปและประเมินค่าของคำตอบ	สมาชิกกลุ่มนำข้อมูลมาหลอมรวมเข้าด้วยกัน และมีการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลที่สืบค้นมาว่าเป็นประโยชน์ต่อการทำใบงานหรือไม่ อย่างไร และวางแผนสำหรับนำเสนอผลงานกลุ่มในรูปแบบต่าง ๆ
8. นำเสนอและประเมินผลงาน	ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน โดยให้แต่ละกลุ่มสลับกันประเมินผลงาน จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้า และเนื้อหาสาระสำคัญในประเด็นที่นำเสนอ
9. สรุปผล	ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาที่ได้จากการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม และสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ
โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	
1. นำเข้าสู่บทเรียน	ผู้สอนทักทายผู้เรียนและแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อแบ่งกลุ่มทำโครงงาน และผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจด้วยการซักถามช่วยกันสรุปความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นคำถาม

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้
2. ดำเนินการสอน	ผู้สอนให้สมาชิกกลุ่มดูวิดีโอทัศน์ เพื่อเชื่อมโยงสู่การทำใบงาน และแนะนำเว็บไซต์เพื่อค้นหาเหตุการณ์ที่มีความเป็นระบบ จากนั้นผู้สอนนำเสนอเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้ และนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับโครงงาน
3. การกำหนดและเลือกหัวข้อ	ผู้สอนสำรวจความสนใจของสมาชิกกลุ่ม และให้สมาชิกกลุ่มนำเสนอหัวข้อที่ผ่านการคัดเลือกจากกลุ่ม เพื่อนำไปสู่การทำโครงงาน โดยต้องผ่านการเห็นชอบจากผู้สอน
4. การเขียนเค้าโครงของโครงงาน	ผู้สอนให้สมาชิกกลุ่มเขียนเค้าโครงของโครงงานอย่างคร่าว ๆ และให้สมาชิกกลุ่มนำเสนอเค้าโครงของโครงงาน จากนั้นผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป
5. การปฏิบัติงานโครงงาน	สมาชิกกลุ่มร่วมกันวางแผนการปฏิบัติงาน ผู้สอนให้สมาชิกกลุ่มนำเสนอแผนการปฏิบัติงาน และให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุง ผู้สอนมอบหมายให้สมาชิกกลุ่มปฏิบัติงานตามที่วางแผน และเตรียมการจัดทำรายงาน โดยผู้สอนให้คำแนะนำเป็นระยะ
6. การนำเสนอผลงาน	ผู้สอนให้สมาชิกกลุ่มนำเสนอผลงาน ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล
7. การประเมินโครงงาน	สมาชิกกลุ่มสลับกันประเมิน และผู้สอนประเมินผลงานกลุ่มอีกครั้ง
8. สรุปผล	ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปเนื้อหาจากการนำเสนอผลงานกลุ่ม และสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ
โดยการบรรยาย	
1. นำเข้าสู่บทเรียน	ผู้สอนทักทายผู้เรียนและแจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจด้วยการซักถาม
2. ดำเนินการสอน	ผู้สอนให้ผู้เรียนดูวิดีโอทัศน์ และอธิบายประกอบการซักถามประเด็นการเรียนรู้ด้วยสื่อ PowerPoint โดยสุ่มถามผู้เรียนเป็นรายบุคคล และให้ข้อมูลย้อนกลับ จากนั้นผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน
3. สรุปผล	ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้จากการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ที่สำคัญ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้

สมมติฐานข้อที่ 1 ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบสูงขึ้น

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้ (n=116)

รายการ	คะแนน	n	Median			
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการคิดอย่างเป็นระบบ	25	116				
ก่อนการเรียนรู้			3.00			
หลังการเรียนรู้			19.00			
ก่อนการเรียนรู้กับหลังการเรียนรู้		Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p	
Positive Ranks		116	58.50	6786.00	-9.371	.000*
Negative Ranks		0	.00	.00		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาการคิดอย่างเป็นระบบ พิจารณาภาพรวม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ค่ามัธยฐาน 3.00 หลังเรียน ค่ามัธยฐาน 19.00 และพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เปรียบเทียบความมีคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้เรียนมีผลการประเมินด้านคุณธรรมและจริยธรรม สูงขึ้น

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน ก่อนและหลังการเรียนรู้ (n=116)

รายการ	จำนวนข้อ	n	Median
ก่อนการเรียนรู้	39	116	2.33
หลังการเรียนรู้	39	116	3.61

รายการ	จำนวนข้อ	n	Mean Rank	Sum of Ranks	Z	p
ก่อนการทดลองกับหลังการทดลอง	39					
Positive Ranks		116	58.50	6786.00	-9.348	.000*
Negative Ranks		0	.00	.00		
ด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบ	18					
Positive Ranks		116	58.50	6786.00	-9.348	.000*
Negative Ranks		0	.00	.00		
ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	7					
Positive Ranks		13	58.50	6786.00	-9.360	.000*
Negative Ranks		0	.00	.00		
ด้านความกตัญญูกตเวที	8					
Positive Ranks		116	58.50	6786.00	-9.356	.000*
Negative Ranks		0	.00	.00		
ด้านความเมตตากรุณา	6					
Positive Ranks		116	58.50	6786.00	-9.323	.000*
Negative Ranks		0	.00	.00		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน ก่อนเรียน ค่ามัธยฐาน 2.33 หลังเรียน ค่ามัธยฐาน 3.61 ในภาพรวม พบว่าคุณธรรมและจริยธรรมหลังเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พิจารณารายด้าน พบว่าคุณธรรมและจริยธรรมด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบ ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านความกตัญญูกตเวที และด้านความเมตตากรุณา หลังเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังการเรียนรู้ (n=116)

รายการ	จำนวนข้อ	n	S.D.	การแปลผล
ความมีคุณธรรมและจริยธรรม	39	116		
ก่อนการทดลอง			2.36	.31 ระดับปานกลาง
หลังการทดลอง			3.60	.08 ระดับสูง
ด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบ	18	116		
ก่อนการทดลอง			2.08	.12 ระดับปานกลาง
หลังการทดลอง			3.65	.10 ระดับสูง
ด้านความซื่อสัตย์สุจริต	7	116		
ก่อนการทดลอง			2.27	.33 ระดับปานกลาง
หลังการทดลอง			3.54	.15 ระดับสูง
ด้านความกตัญญูกตเวที	8	116		
ก่อนการทดลอง			2.40	.32 ระดับปานกลาง
หลังการทดลอง			3.62	.11 ระดับสูง
ด้านความเมตตากรุณา	6	116		
ก่อนการทดลอง			2.36	.31 ระดับปานกลาง
หลังการทดลอง			3.57	.17 ระดับสูง

จากตารางที่ 4 อธิบายได้ว่าผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคุณธรรมและจริยธรรม โดยภาพรวม ก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย 2.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .31 (ระดับปานกลาง) และหลังเรียน ค่าเฉลี่ย 3.60 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .08 (ระดับสูง) พิจารณารายด้าน พบว่าด้านความมีวินัยและความรับผิดชอบ ก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย 2.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .12 (ระดับปานกลาง) และหลังเรียน ค่าเฉลี่ย 3.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .10 (ระดับสูง) ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย 2.27 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .33 (ระดับปานกลาง) และหลังเรียน ค่าเฉลี่ย 3.54 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .15 (ระดับสูง) ด้านความกตัญญูกตเวที ก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย 2.40 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .32 (ระดับปานกลาง) และหลังเรียน ค่าเฉลี่ย 3.62 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .11 (ระดับสูง) และด้านความเมตตากรุณา ก่อนเรียน ค่าเฉลี่ย 2.36 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .31 (ระดับปานกลาง) และหลังเรียน ค่าเฉลี่ย 3.57 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน .17 (ระดับสูง)

การสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ข้อมูลที่น่าวิเคราะห์ได้จากแบบสอบถามปลายเปิด การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก การจดบันทึก การสัมภาษณ์ การจดบันทึกการสัมภาษณ์จากการสะท้อนผลการปฏิบัติ การจดบันทึกการสังเกต และการบันทึกเทป ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์ประกอบด้วย

เนื้อหาสาระในการเรียนรู้มีความยากง่ายต่อการเข้าใจหรือไม่ และอย่างไร: ผู้เรียนส่วนใหญ่สะท้อนว่าผู้สอนอธิบายเนื้อหาสาระได้ดี ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีความรอบรู้ในรายวิชา อธิบายได้ละเอียดครบคลุม ชัดเจน และตรงประเด็น มีการยกตัวอย่างจากสิ่งใกล้ ๆ ตัว ทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระได้ง่าย

กระบวนการสอนหรือวิธีการสอนเป็นอย่างไร และเพื่อความเข้าใจเนื้อหาสาระผู้เรียนต้องการให้มีการพัฒนาอย่างไร: ผู้เรียนส่วนใหญ่สะท้อนว่าเนื้อหาสาระมีความเหมาะสม วิธีการสอนมีความ

หลากหลายไม่น่าเบื่อ เช่น การบรรยายเนื้อหาสาระด้วย PowerPoint การยกตัวอย่าง การทำใบงานโดยการวิเคราะห์จากสื่อวีดิทัศน์ การตั้งประเด็นปัญหาให้คิดวิเคราะห์ และการจัดทำโครงงานนวัตกรรม เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมไม่มากหรือน้อยจนเกินไป

ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่ายหรือไม่ และอย่างไร: ผู้เรียนทุกกลุ่มทดลองสะท้อนว่าสามารถเข้าถึงได้ง่าย ข้อมูลสามารถสืบค้นได้ในเว็บไซต์ต่าง ๆ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลจึงไม่ใช่เรื่องยาก กลุ่มทดลองสะท้อนเพิ่มเติมว่า “ผู้สอนเปิดโอกาสให้ใช้โทรศัพท์มือถือในการสืบค้นข้อมูลได้ ถือเป็นการฝึกการใช้โทรศัพท์ให้เกิดประโยชน์”

ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ได้หรือไม่ และอย่างไร: ผู้เรียนทุกกลุ่มทดลองสะท้อนว่าสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้มีคุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต การเลือกอาชีพหรือการเลือกทำสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนการตัดสินใจในการแก้ปัญหา การประเมินค่า การจัดลำดับความสำคัญ และการสืบค้นข้อมูล ผู้เรียนกลุ่มทดลองสะท้อนเพิ่มเติมว่าสามารถนำความรู้ไปต่อยอดในการเรียนวิชาโครงงานของแผนก และการทำสิ่งประดิษฐ์ในเชิงพาณิชย์เพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต

สรุปได้ว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีรูปแบบที่หลากหลาย และเชื่อมโยงกับประสบการณ์ในชีวิต ทำให้เข้าใจเนื้อหาสาระของหลักการคิดอย่างเป็นระบบได้ง่ายขึ้น สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดลำดับงาน การตัดสินใจ การจัดการกับความเสี่ยง การแก้ปัญหา ทำให้มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ สามารถนำความรู้ไปต่อยอดในการเรียนวิชาโครงงาน และการทำสิ่งประดิษฐ์ในเชิงพาณิชย์ เพื่อการประกอบอาชีพในอนาคตได้

สรุปและอภิปรายผล

ผู้วิจัยนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 6 กิจกรรม คือ ปฐมบท คุณธรรมและจริยธรรม หน่วยที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการคิดและระบบ หน่วยที่ 2 การคิดอย่างเป็นระบบ หน่วยที่ 3 ข้อมูลกับการประเมินสถานการณ์ หน่วยที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และหน่วยที่ 5 เทคนิคการแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ มาใช้ในรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ เมื่อเปรียบเทียบกับผลก่อนและหลังการทดลอง พบว่าหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน 1) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ รหัสวิชา 3000-1606 สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณธรรมและจริยธรรมตามมาตรวัดของแบบประเมิน สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เนื่องจากงานวิจัยก่อนหน้านี้ไม่มีการใช้กิจกรรมบูรณาการทั้ง 3 รูปแบบ เช่นเดียวกับการศึกษานี้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้ซึ่งใช้กิจกรรม เช่น การใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Sai-Ong (2018) พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลอง สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และของ Saeed and Rousta (2013) พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนเรียน

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการนำขั้นตอนการบรรยายบูรณาการกับขั้นตอนการใช้ปัญหาเป็นฐาน และขั้นตอนการใช้โครงงานเป็นฐาน ซึ่งเป็นการเติมเต็มหรือลดช่องว่างของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้อง เหมาะสม หลากหลายรูปแบบ ใช้ได้จริง และ

ครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ของรายวิชาการคิดอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับ Jaitiang (2010) กล่าวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลายที่ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้คิด ค้นคว้า ได้ปฏิบัติและมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่ม ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และสามารถค้นหาความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิต

เมื่อเปรียบเทียบการประเมินโดยใช้มาตรวัดคุณธรรมและจริยธรรมของผู้เรียน ระหว่างก่อนและหลังการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่าผลการประเมินคุณธรรมและจริยธรรมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sai-Ong (2018); Saengsai (2017) และ Teh-Singh and Sarapok (2020)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. ข้อค้นพบจากการศึกษานี้ช่วยให้ผู้เรียนนำไปใช้ฝึกทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณธรรมและจริยธรรมในการดำเนินชีวิต การเรียน และการประกอบอาชีพในอนาคต

2. ข้อค้นพบจากการศึกษาชี้ให้เห็นว่าผู้สอนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรให้ความสำคัญกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย เพราะกิจกรรมดังกล่าวสามารถพัฒนาพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต การเรียน และงานอาชีพอย่างเป็นเหตุเป็นผล บนพื้นฐานของความมีคุณธรรมและจริยธรรม

3. สถานศึกษาควรมีการฝึกอบรมครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาให้มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนให้เหมาะสมขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาในอนาคตสำหรับผู้เรียนสายอาชีวศึกษา ควรจัดกิจกรรมการฝึกทักษะที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรคำนึงถึงความเหมาะสมของช่วงวัย และประเด็นปัญหาหรือสถานการณ์ที่ควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนประสบพบเจอในชีวิตประจำวัน จะทำให้ผู้เรียนมองเห็นภาพ เกิดการต่อยอดความรู้ ทำทนาย กระตุ้นให้คิดแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตได้จริง

2. การศึกษาในอนาคตควรพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้บนเรียนออนไลน์โดยการบูรณาการการใช้ปัญหาเป็นฐาน โครงงานเป็นฐาน และการบรรยาย หรือการจัดกิจกรรมรูปแบบอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรม เช่น เครื่องมือการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนผ่าน Google Meet, Zoom, Microsoft Teams, LINE หรืออื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- Bupasiri, P. (2010, February). Teaching lectures. Medical Education News Desk, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, (41), 1-2. [in Thai]
- Department of Academia. (2003). Alternative assessment approach based on basic education curriculum B.E. 2003 social studies religion and culture. Gurusapa Ladprao. [in Thai]
- Good, C. V. (1973). Dictionary of education. (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Jaitiang, A. (2010). Teaching principles. (5th ed.). O.S. Printing House. [in Thai]
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2000). Participatory action research. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), Handbook of qualitative research (2nd ed.). Sage.
- Lowenthal, J. N. (2006). Project-based learning and new venture creation. Paper presented at the NCIA 10th Annual Meeting, Oregon Museum of Science and Industry, Oregon.
- National Educational Testing Agency. (2017). National vocational education test report (V-NET) for the academic year 2017. <https://www.niets.or.th/th> [in Thai]
- Office of the Education Council. (2007). Problem-based learning management. Agricultural Association of Thailand. [in Thai]
- Office of the Education Council. (2017). National education plan (2017-2036). <https://backoffice.onec.go.th/uploaded/Outstand/2017-EdPlan60-79.pdf> [in Thai]
- Office of the Vocational Education Commission. (2016). Project-based learning management approach. (2nd ed.). Sinthawikit Printing. [in Thai]
- Prasitratthasin, S., & Sukkasem, K. (2004). Qualitative research methods: research of current problems and research of the future. Fueangfa Printing. [in Thai]
- Royal Academy. (2013). Dictionary of the royal institute B.E. 2011. (2nd ed.). Nanmeebooks. [in Thai]
- Saeed, S. J., & Rousta, S. N. (2013). The effect of problem-base learning on critical thinking ability of Iranian EFL student. Journal of Academic and Applied Studies, 3(7), 1-14. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:143375755>
- Saengsai, P. (2017). Activities management in accordance with buddhist doctrines for behaved socialization of khonkaen polytechnic college students, KhonKaen Province. Dhammathas Academic Journal, 17(3), 49-60. [in Thai]
- Sai-Ong, V. (2018). Development of problem-based learning activities, systematic thinking course code 3000-1606 on academic achievement, morality and ethics of students in higher vocational certificate year 2, Yala Technical College. Yala Technical College Commission Office Vocational education. [in Thai]
- Sila-Noi, L., & Tungkasamit, A. (2010). Training materials on the development of teaching and learning through projects. Faculty of Education, Khon Kaen University. [in Thai]
- Teh-Singh, J., & Sarapok, P. (2020, January-June). Development of a model for the application of moral hospital concepts to develop moral and ethical behavior of nursing students. Journal of Health Research and Development, 6(1), 108-122. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/journalkorat/article/view/247553> [in Thai]
- Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage. (2014). A manual for organizing a learning system that is learner-centered. (2nd ed.). [in Thai]