

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
เพื่อส่งเสริมความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES USING
PROJECT-BASED LEARNING WITH THE FLIPPED
CLASSROOM APPROACH TO ENHANCE ANALYTICAL
THINKING ABILITY FOR UNDERGRADUATE STUDENTS

ดาวรรดา วีระพันธ์* และ ณัฐรดี อนุพงศ์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

Daorathar Weerapan*, Natradee Anupong

¹Department of Computer Science, Faculty of Science and Technology, Valaya Alongkorn Rajabhat University
under the Royal Patronage, PathumThani

*E-mail: daorathar@vru.ac.th

Received: 13-05-2025

Revised: 16-07-2025

Accepted: 04-08-2025

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน 2) ศึกษาความสามารถการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยโครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ลงทะเบียนรายวิชาการศึกษาวិเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) ภาคการศึกษา 1/2567 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มจำนวน 26 คน จากประชากรทั้งหมด 95 คน เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ 1) แผนจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน 2) แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยร้อยละ และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน มีการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานออนไลน์ผ่าน Google Classroom ร่วมกับการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนรวมถึงบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับชุมชนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้นระบุปัญหา 2. ชั้นรวบรวมข้อมูล 3. ชั้นวิเคราะห์และออกแบบโครงงาน 4. ชั้นพัฒนาและปรับปรุง 5. ชั้นนำเสนอผลงานและประเมินผล 2) นักศึกษามีความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 78.97 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (ร้อยละ 75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .05 และ 3) นักศึกษามีความพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59

คำสำคัญ: โครงงานเป็นฐาน ห้องเรียนกลับด้าน ความสามารถการคิดวิเคราะห์

ABSTRACT

This research aimed to (1) develop learning activities using project-based learning combined with the flipped classroom approach, (2) study analytical thinking ability after learning through project-based learning combined with the flipped classroom approach, compared to the 75% criteria, and (3) examine students' satisfaction with learning activities based on project-based learning combined with the flipped classroom approach. The sample group in this study was selected using cluster sampling, which consisted of 26 undergraduate students enrolled in the Computer Science program who registered for the course Community Problem Analysis (Course Code: SCS217) in semester 1/2024, from a total population of 95 individuals. The data collection tools included (1) lesson plans based on project-based learning combined with the flipped classroom approach, (2) an analytical thinking ability test, and (3) a satisfaction assessment form. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and t-test analysis.

The research results showed that (1) the learning activities based on project-based learning combined with the flipped classroom approach were implemented through a blended learning model using Google Classroom with traditional class activities integrating community-based learning which consisted of five steps: problem identification, data collection, project analysis and design, development and improvement, presentation and evaluation, (2) students had a critical thinking ability after learning at an average score of 78.97%, which was significantly higher than the predefined criteria of 75% at the 0.05 significance level, and (3) the student satisfaction level of the learning activities was at the highest with an average score of 4.59.

Keywords: Project-Based Learning, Flipped Classroom, Analytical thinking

บทนำ

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องส่งเสริมเน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำองค์ความรู้และทักษะกระบวนการต่าง ๆ ไปปรับใช้ต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เพราะฉะนั้นไม่ใช่เฉพาะครูผู้สอนที่ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอน ผู้เรียนเองต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเช่นกัน ครูผู้สอนในฐานะผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและจัดกระบวนการเรียนรู้จึงต้องมีความตื่นตัวเพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ให้เท่าทัน

การเปลี่ยนแปลงของสังคมดิจิทัล จึงนับได้ว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง ครูผู้สอนออกแบบและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เน้นให้เรียนรู้จากการลงมือทำ สร้างประเด็นคำถามให้ผู้เรียนอยากรู้เพื่อเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนนำไปสู่การสืบค้นรวบรวมความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาสนับสนุน (Panich, 2015) รูปแบบห้องเรียนกลับด้านเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบและวิธีการ จากกระบวนการเรียนแบบเดิมสู่กระบวนการเรียนแบบใหม่ ที่เน้นทักษะให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง โดยการเน้นพัฒนาทักษะการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมที่ครูผู้สอนออกแบบ ตรงกับแนวทางของ Saithong (2017) กล่าวว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านเป็นมุมมองหนึ่งที่สามารถเป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงกระบวนการสอนของครูผู้สอน โดยใช้สื่อนวัตกรรมต่าง ๆ ในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เปลี่ยนบทบาทจากผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอด ออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้สื่อและนวัตกรรมใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียน ไม่เน้นบรรยาย ไม่เน้นท่องจำเป็นเครื่องมือเสมือนให้เป็นห้องเรียนสามารถเรียนรู้ตลอดเวลาสอดคล้องกับ Limvong, & Saengri (2019) สรุปว่าห้องเรียนกลับด้านเป็นการเรียนรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 ในยุคโลกาภิวัตน์ มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้และนำเสนอบทเรียนของผู้เรียนจากการเรียนรู้ในห้องเรียนอย่างเดียว เป็นการทบทวนเนื้อหาจากที่บ้านผ่านการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัยและสื่อเทคโนโลยีที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ก่อนเข้าชั้นเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลาทุกสถานที่ที่สะดวกแล้วมาทำกิจกรรมและถามตอบปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งสอดคล้องกับวิธีสอนแบบโครงงานเป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้า และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีทักษะด้านกระบวนการคิด แก้ปัญหา ผู้เรียนมีการวางแผน การค้นคว้าหาความรู้อย่างเป็นระบบการสอนโดยโครงงานผู้เรียนจะเป็นผู้ร่วมกันคิด กำหนดจุดมุ่งหมาย การแก้ปัญหา สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการทดลอง การคิดวิเคราะห์ และได้คำตอบที่ตนเองต้องการ ตรงกับ Mujiono et al. (2023) เสนอแนวคิดว่า กิจกรรมการสอนแบบโครงงานจะช่วยกระตุ้นให้ผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหา การเรียนรู้ร่วมกันและการตัดสินใจตามงานที่ได้รับมอบหมาย Al-Busaidi & Al-Seyabi (2021) การเรียนรู้แบบโครงงานส่งผลต่อระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนและส่งเสริมความเข้าใจที่ครอบคลุมผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง Sathappan & Gurusamy (2021) การเรียนรู้แบบโครงงานมีประโยชน์ต่อความเป็นอิสระในการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ อีกทั้งเป็นแนวทางการสอนที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะทางความคิดของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริงเพื่อพัฒนาทักษะของตนเอง

รายวิชาการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาชุมชน เป็นรายวิชาเอกบังคับของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ตาม มคอ. 3 รายละเอียดของรายวิชามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกการทำกิจกรรมร่วมกับชุมชน เกิดการเรียนรู้ในชุมชน โดยให้นักศึกษาลงสำรวจบริบทชุมชน วางแผน และออกแบบการทำงานร่วมกับชุมชน วิเคราะห์สถานการณ์และประเด็นปัญหาในชุมชน เพื่อนำมาพัฒนาเป็นโจทย์ในการทำโครงงาน โดยบูรณาการศาสตร์ของตนเองเพื่อแก้ไขปัญหาให้กับชุมชน ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์สภาพปัญหาชุมชน ฝึกวิเคราะห์และออกแบบนวัตกรรม ซึ่งจะสอดคล้องกับพันธกิจหนึ่งของมหาวิทยาลัยที่เน้นประสานความร่วมมือกับชุมชน สังคม และหนุนเสริมการขับเคลื่อนด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา ศิลปะวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมจนเกิดเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน จากที่กล่าวมาผู้วิจัยมองว่าการบูรณาการ การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยใช้โครงงานเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนากระบวนการคิด และส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนให้เรียนรู้ได้

อย่างมีประสิทธิภาพ การที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ครูผู้สอนจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลาย เป็นลำดับขั้นตอนจะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการคิด พัฒนาความสามารถทางการคิดได้ดีขึ้นผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยผู้สอนมีหน้าที่ออกแบบการสอนและจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้สู่ทักษะการคิดขั้นสูงได้ โดยผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่ผู้สอนออกแบบ สามารถสรุปเป็นองค์ความรู้และเชื่อมโยงนำไปบูรณาการ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้จะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการคิด และสร้างทักษะส่งเสริมกระบวนการคิดโดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ครูผู้สอนต้องออกแบบกิจกรรมการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิด โดยการช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจในกระบวนการคิดของตนเองเพื่อให้เกิดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับความสามารถ ความสนใจ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักและยอมรับตนเองรวมถึงการยอมรับผู้อื่น การสอนโดยใช้วิธีการที่หลากหลายส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะ มีความกระตือรือร้นในการเรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนได้คิด ได้แก้ปัญหา ได้ทดลอง ได้สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
2. เพื่อศึกษาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีเต็มเวลา (จันทร์-ศุกร์) หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 95 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีเต็มเวลา (จันทร์-ศุกร์) หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการศึกษาวិเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) กับผู้วิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ได้มาจำนวน 26 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการกับรายวิชาการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) จัดกิจกรรมการเรียนรู้อผสมผสานทั้งออนไลน์และออนไซต์โดยใช้ Google Classroom ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและให้นักศึกษาลงภาคสนามในการสำรวจสภาพปัญหาของชุมชน แผนการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 5 แผน แผนที่ 1 แนวคิดหลักการเรียนรู้แบบโครงงาน และเครื่องมือในการสำรวจบริบทชุมชน แผนที่ 2 แนวทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนที่ 3 การวิเคราะห์ และออกแบบความต้องการ แผนที่ 4 การพัฒนาโครงงาน ติดตามกำกับ และนำเสนอความก้าวหน้า และ แผนที่ 5 นำเสนอผลงานและประเมินผล

3. ขอบด้านเวลา

ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ระหว่างวันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึง 4 ตุลาคม พ.ศ. 2567

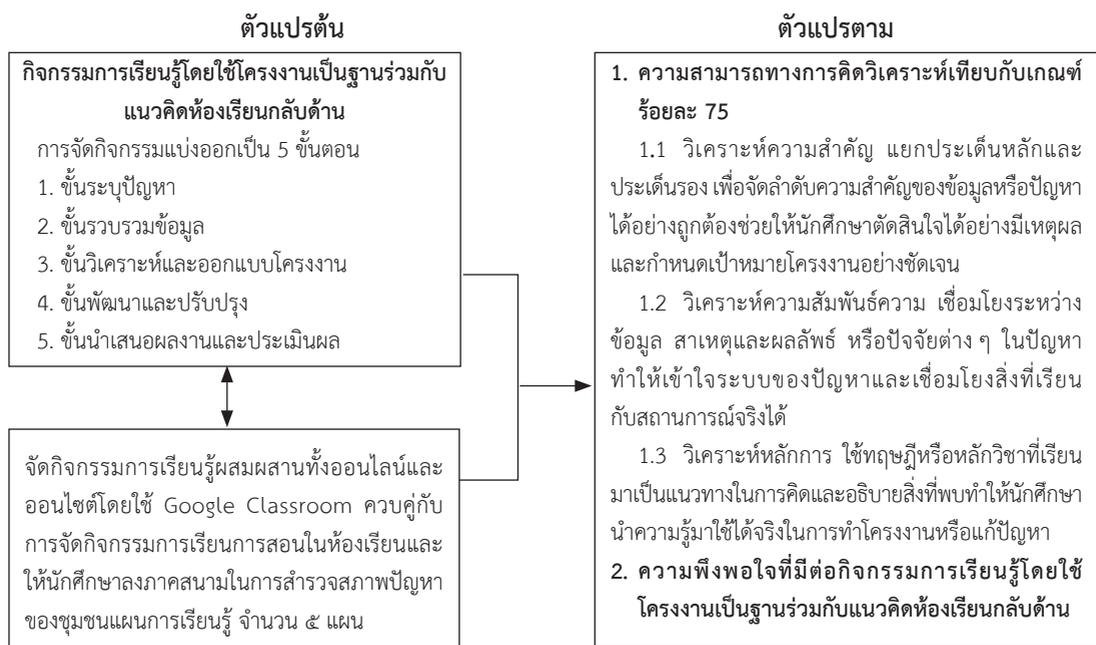
4. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานทั้งออนไลน์และออนไซต์โดยใช้ Google Classroom ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนและให้นักศึกษาลงภาคสนามในการสำรวจสภาพปัญหาของชุมชน

ตัวแปรตาม คือ ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

กรอบแนวคิดของการวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาการศึกษาวเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานทั้งออนไลน์และออนไซต์โดยใช้ Google Classroom ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน และให้นักศึกษาลงภาคสนามในการสำรวจสภาพปัญหาของชุมชน โดยผู้วิจัยบูรณาการกิจกรรมการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานตามแนวทางของ (Boonsri, 2019) ร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เพื่อให้มีความเหมาะสมกับลักษณะของรายวิชาจึงปรับกิจกรรมเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นระบุปัญหา 2. ขั้นรวบรวมข้อมูล 3. ขั้นวิเคราะห์และออกแบบโครงงาน 4. ขั้นพัฒนาและปรับปรุง และ 5. ขั้นนำเสนอผลงานและประเมินผล กรอบแนวคิดแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pretest –Posttest Design มุ่งศึกษาความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีเต็มเวลา (จันทร์-ศุกร์) หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 95 คน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) คือนักศึกษาระดับปริญญาตรีเต็มเวลา (จันทร์-ศุกร์) หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) กับผู้วิจัยภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 ได้มาจำนวน 26 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 แผนจัดการเรียนรู้ ทำการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การพัฒนาเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (มคอ.3 รายละเอียดของรายวิชา) จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านในแผนการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 5 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 แนวคิดหลักการเรียนรู้แบบโครงงาน และเครื่องมือในการสำรวจบริบทชุมชน แผนที่ 2 แนวทางการวิเคราะห์สังเคราะห์ เอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนที่ 3 การวิเคราะห์ และออกแบบความต้องการ แผนที่ 4 การพัฒนาโครงงาน ติดตามกำกับ และนำเสนอความก้าวหน้า และแผนที่ 5 นำเสนอผลงานและประเมินผล ผู้วิจัยนำแผนจัดการเรียนรู้ที่สร้างเรียบร้อยแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านประกอบด้วย 1. ด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา 2. ด้านการจัดการเรียนรู้ 3. ด้านวิธีวิจัยทางการศึกษา เพื่อพิจารณารตรวจสอบวิเคราะห์ หาค่าความตรงตามเนื้อหาและความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงการวัดและประเมินผล (Index of item-objective congruence : IOC) ผลการวิเคราะห์ พบว่าในภาพรวมมีค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ 0.66

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ รวมถึงวิเคราะห์เนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยศึกษาจาก มคอ. 3 (มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ) รายละเอียดของวิชาการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) เพื่อให้ครอบคลุมการประเมินผลลัพธ์การพัฒนาเรียนรู้ของนักศึกษา โดยสร้างให้ครอบคลุมการคิดวิเคราะห์ 3 ด้านตามแนวคิดของบลูม (Bloom's Taxonomy) ประกอบด้วย 1. วิเคราะห์ความสำคัญ 2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ และ 3. วิเคราะห์เชิงหลักการ โดยแบบวัดเป็นลักษณะอัตนัย ออกด้านละ 6 ข้อ รวมทั้งหมด 18 ข้อ ศึกษาการหาคุณภาพของแบบวัดทักษะโดยนำแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ (Index of item-objective congruence : IOC) ผู้วิจัยเลือกข้อสอบมีดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.66 -1.00 ไว้จำนวนทั้งหมด 15 ข้อ แต่ละข้อมีคะแนนเต็ม 3 คะแนน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Scoring Rubrics แบ่งเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน 3 เขียนตอบได้ตรงคำถาม ตรงประเด็น อธิบายได้ชัดเจนมีแนวคิดที่น่าสนใจ มีความถูกต้องสมบูรณ์ เนื้อหาครบถ้วนสมบูรณ์ในทุกประเด็นของคำถาม

ระดับคะแนน 2 เขียนตอบได้ตรงคำถามตามที่กำหนด อธิบายได้ชัดเจน มีความถูกต้อง แต่เนื้อหาไม่ครบถ้วน สมบูรณ์ทุกประเด็น

ระดับคะแนน 1 เขียนคำตอบไม่ตรงประเด็น ภาษาที่เขียนทำให้ผู้ตรวจอ่านเกิดความสับสน เขียนคำตอบ ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกประเด็น

ระดับคะแนน 0 ไม่มีการเขียนตอบ

นำแบบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ไปใช้กับกลุ่มทดลองที่มีคุณสมบัติเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน และนำผลคะแนนวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's alpha coefficient) ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.85

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจ กำหนดกรอบแนวความคิดสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุม เกี่ยวกับการ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยแบบสอบถาม มีลักษณะเป็น มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดค่าน้ำหนักของคะแนน คือ 5 4 3 2 1 ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อโดยการพิจารณาค่าของแบบประเมินความพึงพอใจ เทียบกับเกณฑ์ การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย Kunkaew (2017) มีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.51-5.00	หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.51-4.50	หมายถึง ความพึงพอใจ มาก
ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.51-3.50	หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.51-2.50	หมายถึง ความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00-1.50	หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตรวจสอบพิจารณาคคุณภาพด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content validity) ความถูกต้องเหมาะสม พิจารณาข้อคำถาม (Index of Item – Objective Congruence : IOC) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.66 – 1.00 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปทดลองใช้ (Try Out) กับทดลองที่มีลักษณะเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน นำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's alpha coefficient) ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.82

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานทั้งออนไลน์และออฟไลน์โดยใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการห้องเรียนออนไลน์ ซึ่งไม่ได้จำกัดการใช้งานเฉพาะบางสัปดาห์ นักศึกษาสามารถเข้าเรียน ทบทวน หรือศึกษาย้อนหลังได้ตลอดเวลาในทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยในแต่ละหน่วยจะมีเอกสารประกอบ คลิปวิดีโอ และ สื่อการสอน เช่น Power Point เตรียมไว้ให้พร้อม เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ควบคู่กับการ จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน แบ่งกิจกรรมเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ชั้นระบุปัญหา 2. ชั้นรวบรวมข้อมูล 3. ชั้นวิเคราะห์และออกแบบโครงงาน 4. ชั้นพัฒนาและปรับปรุง 5. ชั้นนำเสนอผลงานและประเมินผล

3.1 ชั้นระบุปัญหา ขั้นตอนนี้เป็นการสร้างความเข้าใจกับนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบโครงงาน กำหนดขอบเขตหัวข้อโครงงานเพื่อเป็นกรอบแนวทางให้นักศึกษามีทิศทางที่ชัดเจน ให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ

ในการสำรวจบริบทชุมชน และสำรวจสภาพปัญหา จากนั้นให้นักศึกษาแบ่งทำโครงการเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 4 คน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และผู้วิจัย คอยให้คำแนะนำและคำปรึกษา กำหนดให้นักศึกษาลงพื้นที่ชุมชน ใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัย สำรวจสภาพปัญหา ความต้องการของชุมชน และหาประเด็นปัญหาที่ตรงกับความสนใจ ของนักศึกษาแต่ต้องอยู่ในขอบเขตที่ทางหลักสูตรกำหนด คือ ปัญหาที่นำเสนอจะต้องสามารถใช้ความรู้ทางด้าน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปพัฒนาโครงการ ขั้นตอนนี้นักศึกษาจะต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ สรุปลงผลเพื่อกำหนดหัวข้อโครงการที่สนใจและกำหนดหัวข้อทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสืบค้นรวบรวม ข้อมูลต่อไป (สัปดาห์ที่ 1-3)

3.2 ขั้นรวบรวมข้อมูล กำหนดประเด็นในการรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการระบุปัญหาที่นักศึกษาสนใจ นำมาเป็นแนวทางกำหนดขอบเขตหัวข้อที่จะทำโครงการ ศึกษารวบรวมข้อมูล ความเป็นไปได้ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา โดยผู้วิจัยจัดเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทาง การรวบรวมข้อมูล เอกสาร ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแนะนำแหล่งเรียนรู้ ออนไลน์ และออฟไลน์ รวมถึง เอกสารต่าง ๆ คลิปวิดีโอ รวมไปถึงใน Google Classroom ของรายวิชา นักศึกษาสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้ตลอดเวลา จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำเสนอหัวข้อโครงการ สรุปรวบรวมข้อมูล แลกเปลี่ยนแนวความคิดร่วมกันและสรุปองค์ ความรู้ รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ในการลงสำรวจบริบทชุมชน (ระยะเวลาสัปดาห์ที่ 4-6)

3.3 ขั้นวิเคราะห์และออกแบบโครงการ ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบของโครงการ ตามแนวทางการรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เห็นภาพก่อนการพัฒนา นักศึกษาวิเคราะห์และออกแบบความต้องการของ ระบบ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า ผลลัพธ์ ขั้นตอนการทำงานและทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบ และเทคนิคต่าง ๆ ที่จะมาใช้ในระบบ การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design: UX Design) และการออกแบบ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface Design: UI Design) รวมถึงการวางแผนระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ซึ่งจะทำได้ตามปฏิบัติโครงการได้ตามแผนงานที่กำหนด โดยทางหลักสูตรได้จัดอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ ตลอดการดำเนินโครงการ (สัปดาห์ที่ 7 - 9)

3.4 ขั้นพัฒนาและปรับปรุง เป็นขั้นตอนการพัฒนาโครงการตามขั้นตอนที่วิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยผู้วิจัยจะมีการจัดตารางติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าและนัดหมายในการเข้าพบที่ปรึกษา เพื่อติดตามสอบถาม ความก้าวหน้าของโครงการ ดูแลการทำโครงการของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง ให้คำแนะนำต่าง ๆ สร้างช่องทางการ ติดต่อให้คำแนะนำผ่านออนไลน์ และออฟไลน์ มีการนำเสนอความคืบหน้าเป็นระยะผ่าน Google Classroom เพื่อรับคำแนะนำจากผู้วิจัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถปรับปรุงแก้ไขโครงการให้สมบูรณ์ก่อนนำเสนอผลงานจริง (สัปดาห์ที่ 10-14)

3.5 ขั้นนำเสนอผลงานและประเมินผล นักศึกษานำเสนอผลงานในห้องเรียนร่วมกับเพื่อนสมาชิก กลุ่มอื่น ๆ ในห้อง โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัย และสมาชิกในห้องร่วมเสนอแนะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยนำเสนอ ในรูปแบบออนไลน์ และแต่ละกลุ่มส่งผลงานไว้ใน Google Classroom ของรายวิชา โดยผู้วิจัยกำหนดกรอบ ในการนำเสนอผลงาน เพื่อแต่ละกลุ่มจะได้ทราบถึงแนวทางในการนำเสนอผลงาน โดยให้นำเสนอแนวคิด วิธีดำเนิน โครงการ ตลอดจนข้อสรุป ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ สรุปปัญหา อุปสรรคและแนวทางการแก้ไขปัญหา ในการลงชุมชน จากนั้นอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้วิจัยประเมินผลงานของนักศึกษา (สัปดาห์ที่ 15)

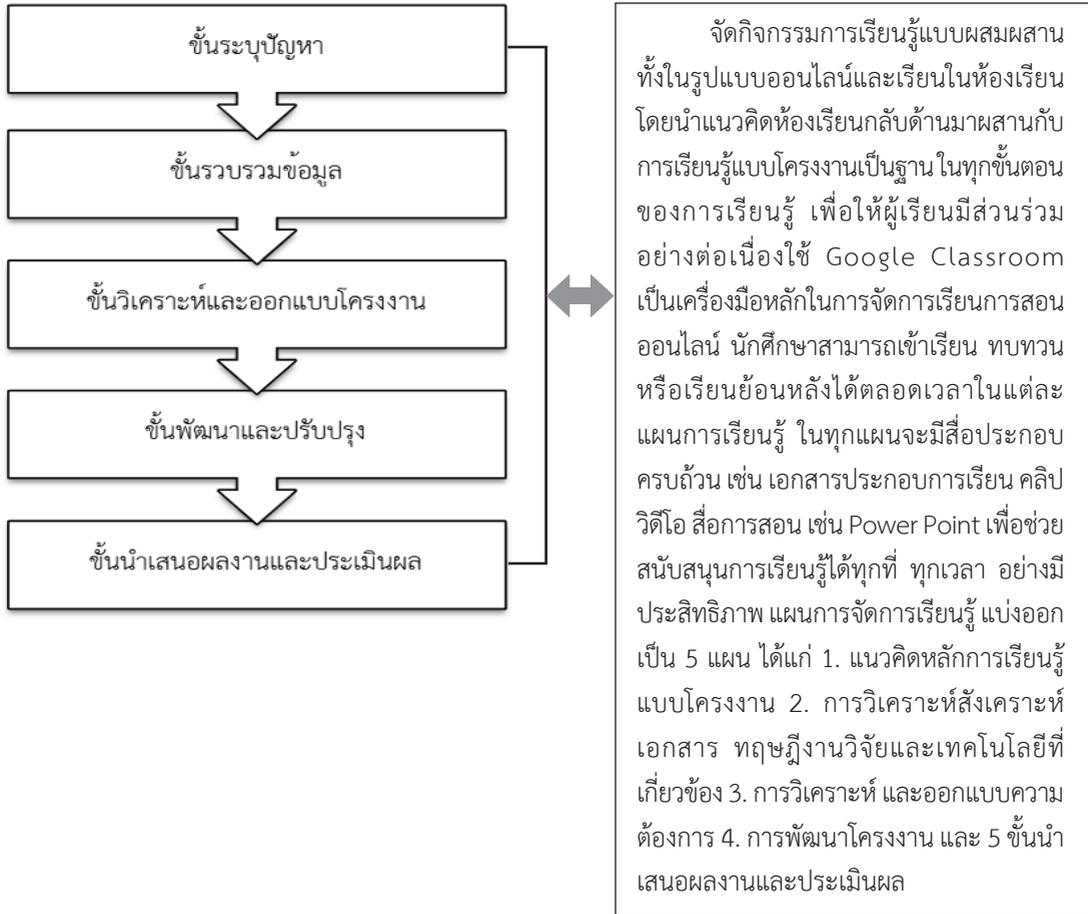
4. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านแล้ว ผู้วิจัย นัดวัน -เวลา นักศึกษาสอบเพื่อประเมินความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ จากนั้นให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (สัปดาห์ที่ 16)

5. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่ วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรง (Index of Item Objective Congruence: IOC) หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient)

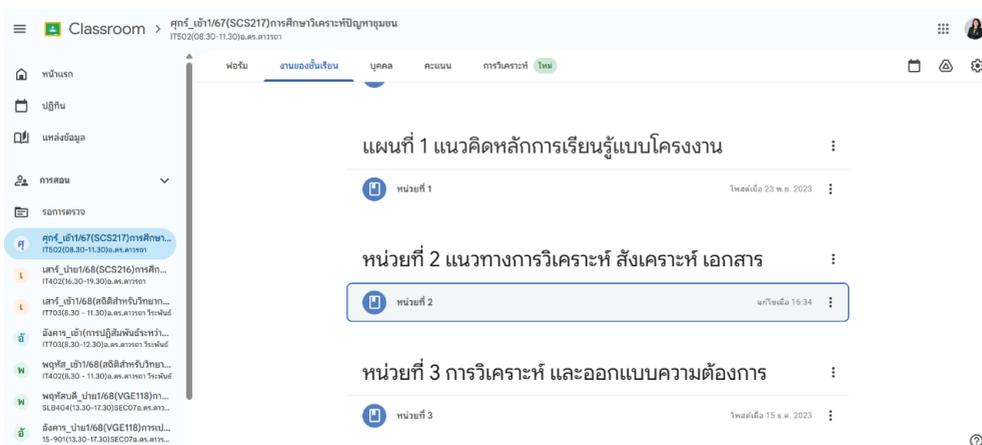
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และ สถิติทดสอบค่าที (t-test for One-Sample)

ผลการศึกษา

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ในรายวิชาการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาชุมชน (รหัสวิชา SCS 217) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่ากิจกรรมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับบริบทของรายวิชา และสามารถส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวออกแบบผ่านกระบวนการวิเคราะห์เชิงระบบ ได้แก่ วิเคราะห์มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่กระบวนการวิชา (Curriculum Mapping) คำอธิบายรายวิชา ลักษณะของผู้เรียน และการสังเคราะห์องค์ความรู้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการบูรณาการระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนและภาคสนาม โดยใช้แนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ซึ่งเชื่อมโยงระหว่างระบบออนไลน์ (ผ่าน Google Classroom) กับการเรียนรู้แบบออนไซต์ และกิจกรรมลงพื้นที่สำรวจชุมชนจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์จากสถานการณ์จริง แผนการจัดการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 5 แผน ได้แก่ แผนที่ 1 แนวคิดหลักการเรียนรู้แบบโครงงาน และเครื่องมือในการสำรวจบริบทชุมชน แผนที่ 2 แนวทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบความต้องการ แผนที่ 4 การพัฒนาโครงงาน ติดตามกำกับ และนำเสนอความก้าวหน้า และแผนที่ 5 นำเสนอผลงานและประเมินผล กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินการใน 5 ขั้นตอนหลัก ซึ่งเกิดขึ้นผ่านการเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและการปฏิบัติจริงของผู้เรียน โดยมีกระบวนการดังนี้ขั้นที่ 1 การระบุปัญหาชุมชน ผู้เรียนได้ลงพื้นที่ภาคสนามจริงเพื่อสำรวจบริบทชุมชน และเรียนรู้จากสถานการณ์จริง ขั้นที่ 2 นักศึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมอย่างเป็นระบบ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยใช้เครื่องมือวิจัย เช่น แบบสอบถาม ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบโครงงาน ขั้นที่ 4 การพัฒนาโครงงาน และขั้นที่ 5 นำเสนอผลงานและประเมินผล ตลอดจนการสะท้อนคิด แสดงดังภาพที่ 2 และ ภาพที่ 3



ภาพที่ 2 แผนภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน



ภาพที่ 3 การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เชื่อมโยงระบบออนไลน์ (ผ่าน Google Classroom)

2) ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ภาพรวม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 35.54 คะแนน จากคะแนนเต็ม 45 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.97 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายด้าน พบว่า เชิงหลักการคิดเป็นร้อยละ 82.56 สูงกว่าความสามารถทางการคิดทั้ง 2 ด้าน แต่เมื่อพิจารณาแล้วยังสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ตามที่กำหนดไว้ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ความสามารถทางการ คิดวิเคราะห์	จำนวน คน	คะแนน เต็ม	\bar{X}	SD	t	เกณฑ์ ร้อยละ 75	p-value
วิเคราะห์ความสำคัญ		15	11.47	0.92		76.47	
วิเคราะห์ความสัมพันธ์	26	15	11.68	0.97		77.88	
วิเคราะห์เชิงหลักการ		15	12.38	0.57		82.56	
ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ ภาพรวม		45	35.54	1.75	5.21	78.97	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ความพึงพอใจมีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 จากที่ได้จำแนกเป็นรายชื่อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนได้ดี ผลการประเมินอยู่ในระดับมากแต่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดเท่ากับ 4.38 แสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน

ลำดับ	รายการประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	ระดับ ความ พึงพอใจ
1.	อาจารย์ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้ และข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เข้าใจชัดเจนก่อนจัดกิจกรรม	4.58	0.45	มากที่สุด
2.	ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำปรึกษาเมื่อเกิดปัญหา	4.73	0.45	มากที่สุด
3.	ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเป็นลำดับขั้นตอนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางการคิด	4.77	0.43	มากที่สุด
4.	สื่อการเรียนรู้ใน Google Classroom ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองได้	4.42	0.58	มาก
5.	กิจกรรมการเรียนรู้ผสมผสานออนไลน์และออฟไลน์รวมถึงการลงชุมชนทำให้เกิดทักษะทางการคิดและการแก้ปัญหา	4.54	0.51	มากที่สุด
6.	กิจกรรมนอกห้องเรียนทำให้มีโอกาสนำไปปรับใช้กับชีวิตจริง	4.42	0.58	มาก
7.	กิจกรรมการเรียนรู้สามารถฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมและความรับผิดชอบ	4.62	0.50	มากที่สุด
8.	สามารถเชื่อมโยงความรู้จากกิจกรรมในชั้นเรียนไปใช้ในสถานการณ์จริงได้	4.73	0.45	มากที่สุด
9.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกการวางแผนในการดำเนินโครงการได้อย่างเป็นระบบ	4.58	0.50	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (ต่อ)

ลำดับ	รายการประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
10.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีบทบาทและเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้มากขึ้น	4.54	0.51	มากที่สุด
11.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนได้ดี	4.38	0.64	มาก
12.	คำแนะนำและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ผู้สอนเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินโครงการ	4.62	0.50	มากที่สุด
13.	ห้องเรียนกลับด้านทำให้มีโอกาสศึกษาเนื้อหาก่อนเข้าชั้นเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
14.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและทำงานร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนมากขึ้น	4.73	0.45	มากที่สุด
15.	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนมากขึ้น	4.46	0.51	มาก
ผลการประเมินโดยรวม		4.59	0.50	มากที่สุด

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เป็นการบูรณาการระหว่างแนวคิดโครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) และห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับการเรียนรู้ผ่านการลงพื้นที่สำรวจชุมชนจริง มีการจัดกิจกรรมแบบผสมผสานทั้งออนไลน์ผ่าน Google Classroom ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนให้นักศึกษาลงภาคสนามในการสำรวจสภาพปัญหาของชุมชน แบ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็น 5 ขั้นตอนดังนี้ 1. ขั้นระบุปัญหา 2. ขั้นรวบรวมข้อมูล 3. ขั้นวิเคราะห์และออกแบบโครงงาน 4. ขั้นพัฒนาและปรับปรุง และ 5. ขั้นนำเสนอผลงานและประเมินผล แต่ละขั้นตอนมีการจัดแผนการเรียนรู้ของรายวิชาให้สอดคล้องกับกิจกรรมโครงงานเป็นฐาน ประกอบไปด้วย แผนที่ 1 แนวคิดหลักการเรียนรู้แบบโครงงาน และเครื่องมือในการสำรวจบริบทชุมชน แผนที่ 2 แนวทางการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร ทฤษฎี งานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แผนที่ 3 การวิเคราะห์ และออกแบบความต้องการ แผนที่ 4 การพัฒนาโครงงาน ติดตามกำกับ และนำเสนอความก้าวหน้า และ แผนที่ 5 นำเสนอผลงานและประเมินผล ใช้ Google Classroom เป็นเครื่องมือหลักในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นักศึกษาสามารถเข้าเรียน ทบทวน หรือเรียนย้อนหลังได้ตลอดเวลาในแต่ละแผนการเรียนรู้ ในทุกแผนจะมีสื่อประกอบครบถ้วน เช่น เอกสารประกอบการเรียน คลิปวิดีโอ สื่อการสอน เช่น Power Point เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ในการค้นหาหัวข้อโครงงานผู้วิจัยได้ให้นักศึกษาลงพื้นที่สำรวจ

ชุมชนจริง เพื่อศึกษาและสำรวจสภาพปัญหา รวบรวมข้อมูลเพื่อค้นหาหัวข้อโครงการด้วยตนเอง ในการจัดกิจกรรม มีการออกแบบให้ทำงานเป็นกลุ่มและมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ จัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติ ร่วมกันทั้งในชั้นเรียนและตอนลงชุมชน โดยมีการให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่มจัดนักศึกษาออกเป็นกลุ่ม ทำให้เกิดการช่วยเหลือเสริมต่อความรู้ร่วมกัน ทำกิจกรรมค้นคว้าลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันภายในกลุ่ม จึงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ช่วยเหลือซึ่งกันและกันและเกิดการเรียนรู้ตามที่กลุ่มตั้งเป้าไว้ ซึ่งสอดคล้องตามการศึกษาของ Jentsantikul (2021) สะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์ทางสังคมโดยใช้ชุมชนเป็นกรณีศึกษา ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคการปฏิบัติ ผู้เรียนมีทักษะการวางแผนในการเตรียมการลงพื้นที่ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และได้นำข้อปัญหามาถกเถียงวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการแก้ไขได้ และในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาล่วงหน้าและย้อนหลังได้ตลอดเวลา โดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำปรึกษา เตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์และแนะนำแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้ใน Google Classroom ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองอีกทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ในการลงชุมชนค้นหาหัวข้อโครงการ สามารถแก้ปัญหาและส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ได้ เช่นเดียวกับการศึกษาของ Listiqowati & Rujia (2022) สรุปให้เห็นว่ารูปแบบการสอนโดยใช้โครงการเป็นฐาน ร่วมกับห้องเรียนแบบกลับด้าน เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ มีผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี ในการเรียนรู้แบบออนไลน์ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในเวลาเดียวกันรวมถึงการทำกิจกรรมออนไลน์พร้อมกัน อีกทั้งผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ในเวลาเดียวกับผู้สอน ตรงกับแนวทางการศึกษาของ Arochman et al. (2024) พบว่า การเรียนรู้แบบโครงการช่วยพัฒนาผู้เรียน และยังช่วยเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์ และสร้างสรรค์ เพิ่มทักษะการเขียนของผู้เรียนอีกด้วย อีกทั้งยังกระตุ้นให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับสถานการณ์การเรียนรู้ด้วยตนเองให้ผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการได้อย่างเหมาะสม และจากการศึกษาของ Saipho et al. (2024) สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านยังส่งผลให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทบทวนเนื้อหา และเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัยในเนื้อหาผู้เรียนสามารถทบทวนได้ด้วยตนเองในขณะที่เกิดข้อสงสัยทันที ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการเรียน และยังสร้างโอกาสในการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งผลให้ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ห้องเรียนกลับด้านมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวส่งผลให้ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา หลังกิจกรรมการเรียนรู้โดยภาพรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 78.97 โดยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 35.54 คะแนน (คะแนนเต็ม 45 คะแนน) และเมื่อพิจารณาคะแนนเป็นรายด้าน พบว่า การคิดวิเคราะห์เชิงหลักการ มีคะแนนสูงสุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.38 (คะแนนเต็ม 15 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 82.56 สอดคล้องกับการศึกษาของ Fhaitong & Kongmanus (2023) ได้ศึกษา การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านด้วยโครงการเป็นฐาน พบว่า การเปรียบเทียบความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คิดเป็นร้อยละ 80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการวิเคราะห์เชิงหลักการเป็นการนำความรู้ หลักการทฤษฎีที่เรียนรู้ในชั้นเรียนไปประยุกต์บูรณาการในการสำรวจบริบทสภาพปัญหา รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของชุมชน

เพื่อค้นหาหัวข้อโครงการที่สนใจ ผูกการวางแผนได้อย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหาและมีทักษะความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเหมาะสม สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้ใช้ความรู้ความสามารถ มีการแบ่งหน้าที่กันทำอย่างชัดเจนในการดำเนินโครงการ ผูกปฏิบัติจริงจึงทำให้ทุกคนเกิดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่งผลให้สามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์ความสำคัญ คะแนนค่าเฉลี่ยก็สูงกว่าเกณฑ์เช่นเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.68 และ 11.47 ตามลำดับ เพราะการจะวิเคราะห์เชิงหลักการได้ดีจะต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ความสำคัญและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ดีด้วยจึงจะทำให้สามารถสรุปเป็นหลักการได้ดี และ ทั้งนี้การจัดกิจกรรมโดยใช้โครงการเป็นฐานสามารถบูรณาการกับการจัดกิจกรรมรูปแบบอื่น ๆ ได้ และสามารถส่งผลให้ผลการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นได้เช่นเดียวกัน ดังที่ Suramat & Kongmanus (2025) ได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการเป็นฐานร่วมกับเครื่องมือการเรียนรู้ดิจิทัลเพื่อส่งเสริมทักษะความเป็นผู้ประกอบการ พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 16.06 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 26.11 แสดงว่าคะแนนความรู้ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่งผลให้ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงการเป็นฐานร่วมกับแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน พบว่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.59 สอดคล้องกับการศึกษาของ Waijarean & Tansakul (2023) ซึ่งได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน มีการแบ่งกลุ่มเพื่อทำโครงการเลือกทำโครงการตามที่ผู้เรียนสนใจร่วมกันวางแผนลงมือปฏิบัติ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียนจากสื่อที่ผู้สอนเตรียมไว้ และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 เมื่อจำแนกเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสารของผู้เรียนได้ดี ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก แต่มีผลคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยสุดเท่ากับ 4.38 แม้อาจารย์ผู้สอนจะจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ลงพื้นที่ชุมชนเพื่อฝึกทักษะการสื่อสาร แต่เนื่องจากเป็นประสบการณ์ครั้งแรก นักศึกษาจึงยังขาดความมั่นใจในการใช้ภาษา รวมถึงทักษะการเจรจาและการประสานงานกับคนในชุมชน จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยผสมผสานแนวคิดโครงการเป็นฐานกับห้องเรียนกลับด้านในลักษณะผสมผสาน พร้อมการเรียนรู้จากชุมชนจริง เป็นแนวทางใหม่ที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และสามารถขยายผลต่อการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะในยุคที่การเรียนรู้ควรเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลาและตอบสนองโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดโครงการเป็นฐานให้เข้าใจ ทั้งข้อดีและข้อจำกัดตลอดจนบูรณาการกิจกรรมให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียนเนื่องจากระดับชั้นที่แตกต่างกันส่งผลต่อทักษะการคิดและความสามารถของผู้เรียน
2. การจัดกิจกรรมแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ควรศึกษาบทบาทของครูผู้สอนให้เข้าใจ เพื่อให้การจัดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ
3. เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเฉพาะกลุ่มดังนั้นถ้ามีการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรมีการออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาทักษะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากการจัดกิจกรรมโครงการเป็นฐานร่วมกับห้องเรียนกลับด้าน เช่น ทักษะความสามารถทางการแก้ปัญหา ศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

เอกสารอ้างอิง

- Arochman, T., Margana, M., Ashadi, A., Achmad, S., Nugrahaeni, D. A., & Baihaqi, I. (2024). The effect of project-based learning on English writing skill for EFL learners. **Journal of Pedagogical Research**, 8(2), 310-324. Retrieved from <https://doi.org/10.33902/JPR.202423961> [2025, 15 Mar.]
- Al-Busaidi, S., & Al-Seyabi, F. (2021). Project-based learning as a tool for student-teachers' professional development: A study in an Omani EFL teacher education program. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, 20(4), 116–136. Retrieved from <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.4.7> [2025, 20 Mar.]
- Boonsri, P. (2019). **The Development of Project-based Learning Process to Enhance Critical Thinking and Problem Solving of Prathomsuksa 6 Students at Ban Pong School under Chiang Rai Primary Educational Service Area Office 1**. Retrieved from http://www.ska2.go.th/reis/data/research/25620911_132558_5537.pdf. [2025, 11 Feb.]
- Fhaitong, T., & Kongmanus, K. (2023). The development of flipped classroom learning using projectbased learning and everycircuit application to enhance electrical circuit analysis skills department of electronics vocational certificate students. **Journal of Industrial Education**, 22(3), 67-79. (In Thai)
- Jensantikul, N. (2021). Community-Based Learning Process : Reflections on Experience and Learning. **Journal of Humanities and Social Sciences Mahamakut Buddhist University Isan Campus**, 2(3), 78-85. (In Thai)
- Kunkaew, A. (2017). **Statistics for research**. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Limvong, T., & Saengri, Y. (2019). Flipped classroom: new learning for 21st Century Skills. **Mahidol R2R e-Journal**, 6(2), 9-17. (In Thai)
- Listiqowati, I., & Ruja, I. N. (2022). The impact of project-based flipped classroom (PjBFC) on critical thinking skills. **International Journal of Instruction**, 15(3), 853-868. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1355340> [2025, 21 Feb.]
- Mujiono, M., Weganofa, R., & Herawati, S. (2023). Project-based learning intervention and its effect on promoting english language proficiency based on moderator variables : meta-analysis. **International Journal of Instruction**, 16(4), 465–484. Retrieved from <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16427a> [2025, 22 Mar.]

- Panich, V. (2015). Learning for students in the 21st century. **Walailak Journal of Learning Innovations**, 1(2), 3-14. (In Thai)
- Waijarean, N., & Tansakul, J. (2023). Effect of project-based learning combined with flipped classroom on learning achievement, collaboration skills, and student satisfaction: A case study of green consumption at Prince of Songkla University, Pattani Campus. **Journal of Information and Learning**, 34(3), 132-142. (In Thai)
- Saithong, C.(2017). Learning management trends of flipped classroom in 21st century. **Nakhon Lampang Buddhist College's Journal**, 4(1), 75-84. (In Thai)
- Sathappan, R., & Gurusamy, P. (2021). The benefits of project-based language learning: A case study in a Malaysian secondary school. **Journal of Social Science Research**, 17, 1–9. Retrieved from <https://doi.org/10.24297/jssr.v17i.8970> [2025, 15 Mar.]
- Suramat, S., & Kongmanus, K. (2025). The development of learning activities with a project-based learning and digital learning tools to promote the entrepreneurial skills for student sat grade 12. **Journal of Education and Innovation**, 27(1), 260-275. (In Thai)
- Saipho, D., Piyanukool, S., & Lomarak, T. (2024). Effects of chemistry learning management by flipped classroom towards Learning achievement and retention of Mattayomsuksa 5 students. **Academic MCU Buriram Journal**, 9(3), 83-95. (In Thai)

.....