

**การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน
โดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
A Comparison of Learning Achievement through Collaborative Learning
Activities with Student Teams-Achievement Divisions for Object-Oriented
Programming Course of the Third Year Students in Digital Technology for
Education.**

อัจฉรีย์ คำแถม¹ พรรณภา ส่งแสงแก้ว² และ เกริกศักดิ์ เบญจรัฐพงศ์³

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-Mail ajchpim@yahoo.com

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-Mail pannapa.s@ubru.ac.th

³คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี

E-Mail krerksak.b@ubru.ac.th

วันที่รับบทความ 11 มิถุนายน 2568

วันแก้ไขบทความ 30 มิถุนายน 2568

วันตอบรับบทความ 30 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา 2) หาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ 4) หาความพึงพอใจของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 คน และนักศึกษา จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ แบบสอบถาม และแบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทดสอบที

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ผลการหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 60 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ค่าระดับความยาก อยู่ระหว่าง 0.35 ถึง 0.76 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.53 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92 2) ผลการหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ ภาพรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับ

มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.89 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43, 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) ความพึงพอใจของนักศึกษา ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้ร่วมกัน การแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ วิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

ABSTRACT

This article describes a submission procedure and a format of the manuscript for the RUS Journal of Technology Management and Digital Innovation. Authors are required to strictly follow the guidelines provided here; otherwise, the manuscript will be returned for proper correction. A good abstract should have only one paragraph. Both Thai and English abstracts are required for paper written in Thai and the length of each should not exceed 12 lines. The objectives of this research were: 1) to find the quality of academic achievement tests through collaborative learning activities with student teams achievement divisions for object-oriented programming course of the third-year students in digital technology for education, 2) to evaluate the quality of satisfaction questionnaires, 3) to compare the academic achievement of the students before and after learning, and 4) to find the satisfaction of students. The samples consisted of two groups: 7 experts, and 21 students. The research instrument comprised collaborative learning activities with student teams-achievement divisions, questionnaires, and quizzes. The statistics used in the research were mean, standard deviation, difficulty, discrimination, reliability, the index of item objective congruence of the learning achievement test, and t-test dependent.

The results of the research found that: 1) the quality of the academic achievement test received the number of examination items that passed the quality examination, amount of 60 items, the index of item objective congruence of the achievement test was 0.60 to 1.00, the difficulty was 0.35 to 0.76, discrimination was 0.24 to 0.53, and reliability was 0.92, 2) the quality of satisfaction questionnaires is at an excellent level with the mean of 4.89 and standard deviation of 0.43, 3) the post-test learning achievement is higher than the pre-test with a statistical significance level of 0.05, and 4) an overall student's satisfaction is at excellent level with the mean of 4.53 and standard deviation of 0.67.

Keywords: Collaborative Learning, Student Teams-Achievement Divisions, Object-Oriented Programming Course, Third Year Students, Digital Technology for Education

1. บทนำ

ครูคือผู้กำหนดคุณภาพประชากรในสังคมและคุณภาพประชากรในสังคมคือตัวพยากรณ์ความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม วิชาชีพครูจึงควรเป็นที่รวมของคนเก่ง คนดี สามารถเป็นต้นแบบทางคุณธรรม จริยธรรม การประพฤติปฏิบัติตน การดำรงชีวิต และการชี้นำสังคมไปในทางที่เหมาะสม (ทิวรัตน์ ประเสริฐสังข์, 2559) จัดเป็นการศึกษาที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ ทักษะในสาขาวิชาเฉพาะทางให้มีความชัดเจน และยังมุ่งสร้างบุคคลให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ สามารถพัฒนาองค์ความรู้และ

เทคโนโลยีต่าง ๆ ตลอดจนวิทยาการสาขามาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (กุลภา เปรื่องเวทย์ และคณะ, 2563) โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์ทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินชีวิตในยุคนี้ ครูต้องมีเทคนิคการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ที่มีคุณลักษณะแตกต่างจากศตวรรษที่ผ่านมาคือมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน เช่นเทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารสื่อสารสังคม (Social Media) ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ รวมไปถึงอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา รูปแบบใหม่ ๆ ที่ทันสมัยสามารถค้นคว้าข้อมูลความรู้ข่าวสารต่าง ๆ ได้ด้วยความรวดเร็ว (ธีรศักดิ์ สร้อยศิริ, 2560) จากการนำเทคโนโลยีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่มีการผสมผสานได้อย่างลงตัว ทั้งในรูปแบบการสอนออนไลน์และการสอนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน แต่ในสถานการณ์ปกติอาจใช้การจัดกิจกรรมการสอนในห้องเรียนปกติ โดยอาศัยทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งสถาบันการศึกษาบางแห่งได้นำแอปพลิเคชันต่าง ๆ มาสนับสนุนการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ เช่นการใช้ Google Classroom, Moodle, Schoology, Google JamBoard, Google Meet, Microsoft Teams เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองหรือการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้คอยสนับสนุนและจัดสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ให้เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญแก่ผู้เรียนมากกว่าผู้สอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ สืบสวนสอบสวน ควบคุมการเรียนรู้ และลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตัวเอง ดังนั้น รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสำหรับผู้เรียนในระดับสูง เช่น ระดับอุดมศึกษาจึงมีหลากหลายรูปแบบ และปัจจุบันรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันหรือร่วมมือกันมีบทบาทอย่างสูงต่อการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นวิธีการเรียนแบบหนึ่งที่ถูกนำเข้ามาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ ความสำเร็จของทุกคนคือความสำเร็จของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคนเช่นกัน (ประจวบ ทองใส, 2558) สรุปความสำคัญได้ว่าการเรียนรู้ร่วมกันที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและทำกิจกรรมกลุ่มให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดโดยผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการทำงานร่วมกันของสมาชิกทุกคนในกลุ่มหรือในทีมเดียวกัน

การจัดการเรียนการสอนมีหลากหลายวิธีและการเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคทีมสัมพันธ์หรือ STAD (Student Teams Achievement Divisions) เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจ โดยกำหนดให้สมาชิกในกลุ่มได้เรียนรู้ไปพร้อมกันและเป็นการแข่งขันกันในเกมการเรียนการสอนกับสมาชิกของกลุ่มอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความท้าทาย รับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม ส่งเสริมให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้เรียนรู้ร่วมกัน ผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ และได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมโดยตรง (กิตติพัฒน์ ศรีธานี และคณะ, 2562) ใช้การแบ่งผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันกลุ่มละ 4 - 6 คน แต่ละกลุ่มจะทำกิจกรรมร่วมกัน ผลการทดสอบของผู้เรียนจะพิจารณาเป็น 2 ระดับ คือพิจารณาเป็นรายบุคคล และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่ม ซึ่งส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม โดยผู้สอนมีรางวัลเสริมแรงด้วยการกล่าวชมเชย หรือมอบของรางวัลที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนทั้งกลุ่ม (วรารักษ์ ติมี และปริญญา เสงี่ยมสุนทร, 2559) จะเห็นได้ว่าเทคนิคแบ่งกลุ่มทีมสัมพันธ์หรือเทคนิค STAD พัฒนาขึ้นโดยโรเบิร์ต สลาวิน เพื่อใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันที่สามารถปรับใช้กับทุกวิชาและทุกระดับชั้นเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายทั้งการเรียนรู้ออนไลน์และการเรียนรู้ออนไลน์ โดยมีกระบวนการกลุ่มหรือการทำงานเป็นทีมที่มีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากเป็นส่วนส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถของตนอย่างเต็มศักยภาพ การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของ

สมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพ ส่งผลต่อคะแนนของกลุ่มและของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งผู้สอนจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้โดยการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

จากการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ในปีการศึกษาพบว่าคะแนนของนักศึกษาในส่วนของ 3 บท ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษาจาวา คำสั่งควบคุม และอาร์เรย์ มีคะแนนสอบไม่ต่ำเท่าที่ควรเมื่อเทียบกับเนื้อหาบทอื่น ๆ เนื่องมาจากผู้เรียนขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขาดการพึ่งพาช่วยเหลือกัน ขาดการทำงานเป็นทีม จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) โดยใช้เทคนิค STAD ที่เป็นรูปแบบเรียนรู้วิธีหนึ่งซึ่งช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ มีวิธีการจูงใจผู้เรียนให้กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมและกล้าแสดงความคิดเห็นร่วมกันในกลุ่ม การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ด้วยการร่วมแรง ร่วมใจ และการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
2. เพื่อหาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
4. เพื่อหาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นวิธีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นเวลานานและได้รับการศึกษาวิจัยพัฒนา จากนักการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากในช่วงกลางยุคปี 1950 M.L.J Abercrombie.s ซึ่งเป็นสถาบันสอนนักศึกษาแพทย์ในประเทศอังกฤษ ได้เริ่มมีลักษณะการเรียนรู้ด้วยวิธีเรียนรู้ร่วมกัน โดยให้นักศึกษาแพทย์ร่วมกันลงความเห็นในการ วินิจฉัยโรค และในช่วงยุคปี 1970 ประเทศสหรัฐอเมริกา มีนโยบายรับนักเรียนที่มีความหลากหลายในเรื่องวัย เชื้อชาติ การศึกษาพื้นฐาน เข้ามาศึกษาในหลักสูตรที่มีการบรรยายและสนทนา การเรียนรู้ร่วมกันเริ่มพัฒนาขึ้นมาจากการเรียนเป็นกลุ่มย่อย การสร้างชิ้นงานหรือเขียนโครงการ ร่วมกันการเรียนแบบเพื่อนสอนเพื่อน การเรียนแบบหมุนเวียนช่วยเหลือกัน ส่วนทางด้านวิชาภาษาศาสตร์ มีการนำวิธีการเรียนรู้ร่วมกันมาใช้ในการจัดการเรียนรู้มาเกือบ 20 ปี นอกจากนี้นักการศึกษาต่างประเทศได้ศึกษาวิจัยและนำวิธีการเรียนรู้ร่วมกันมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในวิชาต่าง ๆ เป็นระยะเวลามากกว่า 10 ปีที่ผ่านมา (อัจฉริย์ พิมพิมูล, 2553) การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือมีความเหมือนกันคือเป็นการเรียนแบบกลุ่มที่เน้นให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ร่วมกัน เพื่อช่วยกันค้นหาหรือร่วมสร้างผลลัพธ์ทางวิชาการร่วมกันอย่างไรก็ตามการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบก็มีความต่างกันคือ การเรียนรู้ร่วมกันจะเน้นบทบาทไปที่ผู้เรียน โดยผู้เรียนในกลุ่มจะเป็นผู้จัดการกันเอง ทั้งการกำหนดบทบาทสมาชิก การตรวจสอบหน้าที่รับผิดชอบ และตรวจสอบการทำงานกันเองภายในกลุ่ม นอกจากนี้ภายในกลุ่มผู้เรียนอาจจะสอนกันเองภายในกลุ่ม

ในขณะเดียวกันการเรียนแบบร่วมมือจะเน้นกระบวนการภายในกลุ่มที่ผู้สอนจะเป็นผู้จัดการเริ่มตั้งแต่การจัดกลุ่ม การกำหนดบทบาท การควบคุมการทำงานจนกระทั่งได้ผลลัพธ์ของการทำงานร่วมกัน (ชัยณรงค์ เย็นศิริ, 2557) ซึ่งการเรียนรู้ร่วมกันเป็นแนวคิดเชิงคุณภาพ (Qualitative approach) มุ่งวิเคราะห์ผู้เรียนที่ตอบสนองการเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ส่วนการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีเชิงปริมาณ (Quantitative Methods) มุ่งผลสัมฤทธิ์ของงาน เช่น ผลของการเรียนรู้ เป็นต้น ครูหรือผู้เรียนจำนวนไม่มากนักที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เหตุผลสำคัญก็คือ ผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในระบบการเรียนแบบแข่งขัน ผู้เรียนแต่ละคนจะมีเทคนิคเฉพาะตัวในการแก้ปัญหาการเรียนเพื่อให้ตัวเองสามารถเรียนต่อไปได้ ประกอบกับผู้เรียนไม่เปลี่ยนเจตคติในการเรียนรู้จากการเรียนแบบเดิมจนกว่าจะได้รับ การฝึกอบรมเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันรับรู้ในคุณค่าและกระบวนการเรียนรู้อย่างดี (ณัฐนิชา เล็กบุษ, 2563)

เทคนิคทีมสัมฤทธิ์ หรือ เทคนิค STAD เป็นหนึ่งในวิธีของวิธีการเรียนรู้แบบเป็นทีม (Student Teams Learning Method) ที่พัฒนาขึ้นโดยโรเบิร์ต สลาบิน เพื่อใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมมือที่สามารถปรับใช้กับทุกวิชาและทุกระดับชั้น ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายทั้งการเรียนรู้นิวส์เรียนและการเรียนรู้ออนไลน์ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ได้ดี รวมทั้งสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนได้ดี (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554) โดยมีหลักการดังนี้

1. การให้รางวัลเป็นทีม (Team Rewards) เป็นวิธีการหนึ่งในการวางเงื่อนไขให้ผู้เรียนพึ่งพากัน ซึ่งจัดว่าเป็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเชิงบวก (Positive Interdependent)
2. การจัดสภาพให้เกิดความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละบุคคล (Individual Accountability) โดยมุ่งเน้นที่ความสำเร็จของกลุ่มอยู่ที่การเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม
3. การจัดให้มีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะประสบความสำเร็จ (Equal Opportunities for Success) โดยตระหนักว่าผู้เรียนมีส่วนช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จด้วยการพยายามทำผลงานให้ดีขึ้นกว่าเดิม ผู้เรียนที่เรียนอ่อนก็สามารถมีส่วนช่วยกลุ่มได้ ด้วยการพยายามทำคะแนนให้ดีกว่าครั้งก่อน ๆ ผู้เรียนทุกระดับต่างก็ได้รับการส่งเสริมให้มีความตั้งใจเรียนให้ดีที่สุด ผลงานของทุกคนจึงมีค่าต่อกลุ่ม

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม มีการเชื่อมโยงสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ไร้ขีดจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลทั่วโลก ทำให้ผู้คนทุกสาขาอาชีพ ทุกช่วงวัย ได้รับรู้เรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย สิ่งหนึ่งที่ทำให้ผู้คนได้รับรู้ข่าวสาร การใช้งานแอปพลิเคชันที่สนใจอย่างมีความสุข สนุกสนานในการเล่นเกมน หรือได้รับความรู้ ความรู้กว้างขวางจากการแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันหรือทีมโปรแกรมเมอร์ขององค์กรต่าง ๆ ได้สร้างสรรค์มาเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันการระบาดของโรคไวรัสโคโรนาหรือโควิด 19 ทำให้ทั่วทุกประเทศ มีการปรับเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิต การทำงาน การติดต่อสื่อสาร หรือแม้แต่วิธีการศึกษาก็ได้มีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนในทุกระดับ โดยรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่ 1) การเรียนการสอนแบบ On-Air ผ่านทางทีวีสอนต้นทางมาจากโรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 2) การเรียนการสอนแบบ On-Demand ผ่านทางเว็บไซต์ DLTV 3) การเรียนการสอนแบบ On-Hand สำหรับนักเรียนที่ไม่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์การรับชม โดยการนำหนังสือแบบฝึกหัด ใบงาน ไปเรียนรู้ที่บ้านภายใต้ความช่วยเหลือของผู้ปกครอง 4) การจัดการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียน On-Site และ 5) การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตหรือออนไลน์ (Online) โดยใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผ่านระบบ Web Conference จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโควิด-19 สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับให้เหมาะสม โดยการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนแบบสองทาง โดย

ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Zoom, Microsoft Team, Google App For Education, Microsoft Office 365 For Education, Google Classroom เป็นต้น (อัจฉริย์ พิมพ์มูลและอิสริย์ พิมพ์มูล, 2564)

Google Apps For Education หรือ Google Apps คือ ชุดเครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของ Google ประกอบด้วยเครื่องมือพื้นฐาน เช่น Gmail, Google Drive, Google Docs, Google Maps, Google calendar และ Google site เป็นต้น โดยเครื่องมือเหล่านี้สามารถนำมาใช้เป็นตัวช่วยในการเรียนการสอนโดยที่นักเรียนและครูสามารถติดต่อกันได้ทุกที่ทุกเวลา จากการสำรวจนักเรียนในเบื้องต้นพบว่าส่วนใหญ่ นักเรียนในยุคปัจจุบันใช้เครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัย เช่น การใช้ Smart phone ซึ่งการนำนวัตกรรม Google Apps มาใช้จะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนให้กับนักเรียนตรงตามเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้สร้างสถานการณ์และจัดสิ่งแวดล้อม (เสรี ชะนะ, ยาใจ โรจนวงศ์ชัย และพิกุล สมจิต, 2561)

4. วิธีดำเนินการวิจัย/ระเบียบวิธีวิจัย/Research Methodology

วิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 4 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การจัดทำแผนการสอน เป็นกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนจากรายละเอียดวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา เป็นการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาสรุปเป็นรายละเอียดที่ใช้กับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ ได้แก่ 1) ศึกษาการใช้โปรแกรม Google Classroom สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา การเช็คเวลาเรียน และการส่งการบ้าน 2) ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งรูปแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนและแบบออนไลน์ 3) ศึกษาการจัดกิจกรรมการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ การสังเคราะห์ขั้นตอนการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละบทเรียน 4) จัดทำแผนบริหารการสอนประจำวิชาและกำหนดเนื้อหาบทเรียนที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 บท และนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาบทเรียนแต่ละบทเรียนและมีการแบ่งเนื้อหาย่อยที่สำคัญในแต่ละบทเรียนมาสร้างเป็นแผนภูมิในลักษณะของแผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) ดังภาพ



ภาพที่ 1 แผนภูมิปะการังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาบทเรียน

2. การออกแบบกิจกรรม เป็นการนำเนื้อหาที่ได้ในส่วนที่ 1 มาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ตามขั้นตอนที่สังเคราะห์ขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้หรือทำความเข้าใจเนื้อหาที่จะเรียน และกำหนดจัดกิจกรรมที่เหมาะสมให้ผู้เรียนตามขอบเขตของเวลา ภายใต้กรอบวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 2 การจัดทีม จัดผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันเป็นทีม ประกอบด้วยสมาชิก 4 – 6 คน แบ่งหน้าที่ให้แต่ละคนได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย โดยสมาชิกในกลุ่มทำการปรึกษาหารือร่วมกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เพื่อความสำเร็จของตนเองและกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การทดสอบ ผู้เรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบผู้เรียนรายบุคคลเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ได้เรียนรู้ และนำเสนอแนะสมาชิกแต่ละกลุ่มมาเฉลยกันเป็นคะแนนของกลุ่ม

ขั้นที่ 4 คะแนนพัฒนาการแต่ละคน เป็นคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้จากการแข่งขันปฏิบัติเขียนโปรแกรม เพื่อใช้ในการกระตุ้นและการเสริมแรงให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ได้พยายามใฝ่รู้ใฝ่เรียนให้มากยิ่งขึ้นในบทเรียนต่อไป

ขั้นที่ 5 การรับรองผลสำเร็จ การประกาศคะแนนของแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นการรับรองยกย่องชมเชยทีมที่มีคะแนนการพัฒนาสูง โดยจัดทำตารางสรุปคะแนนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับทราบร่วมกัน

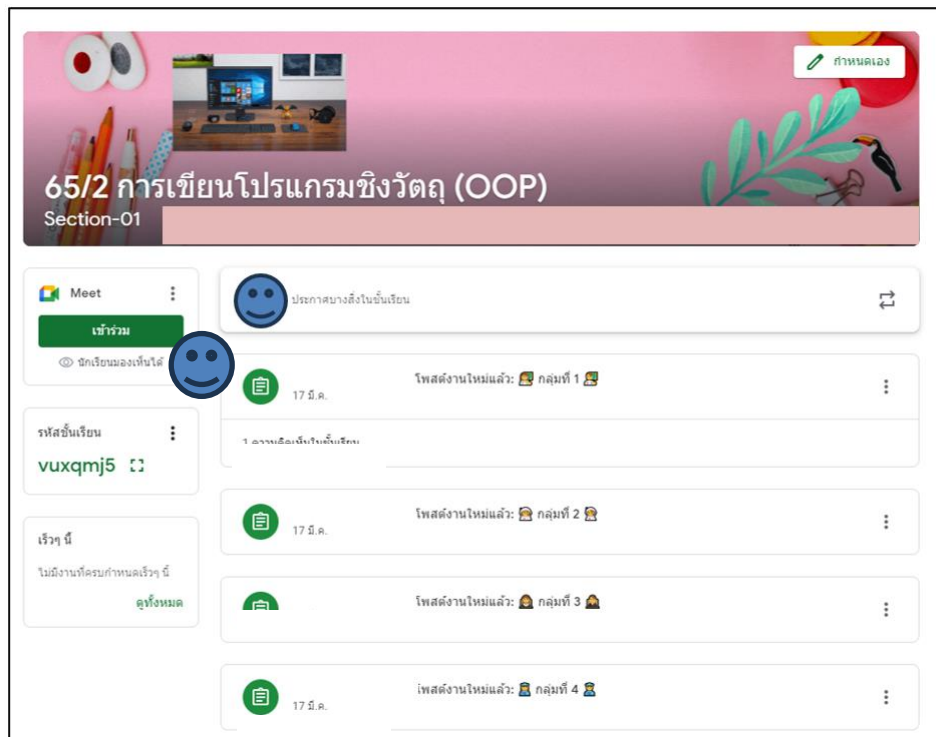
ระยะที่ 2 การสร้างเครื่องมือวิจัย เป็นการสร้างเครื่องมือวิจัยและประเมินความเหมาะสมของเครื่องมือประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา และสร้างชั้นเรียนออนไลน์ด้วย Google Classroom มีวิธีดำเนินการประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบ เป็นการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ออกแบบไว้จำนวน 13 ข้อ และได้แบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ เป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Item-Object หรือ IOC) โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี จาก 6 สถาบันจำนวน 7 คน เพื่อประเมินเครื่องมือวิจัย

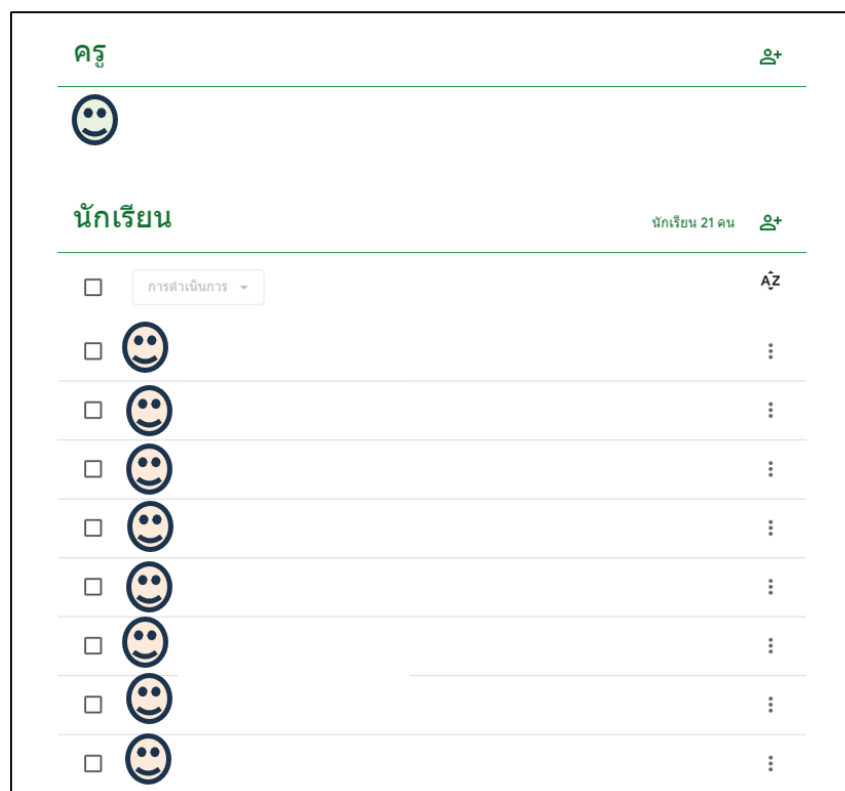
2. แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านอาจารย์ผู้สอน ด้านการนำเสนอเนื้อหาวิชา ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ และด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ท โดยผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกับข้อ 1 เป็นผู้ประเมินแบบสอบถาม

3. การทดลองใช้กับนักศึกษา เป็นขั้นตอนการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านผู้เชี่ยวชาญประเมินเรียบร้อยแล้วมาทดลองใช้กับกลุ่มผู้เรียน ที่เคยลงทะเบียนเรียนในรายวิชานี้มาแล้วในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 34 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาคุณภาพได้แก่ ค่าความยากง่ายรายข้อ (p) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

4. การสร้างชั้นเรียนออนไลน์ด้วย Google Classroom การสร้างชั้นเรียนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นส่วนเสริมให้กับผู้เรียนได้ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้ มีส่วนของการเช็คเวลาเรียน การส่งการบ้าน การติดต่อสื่อสารออนไลน์ของสมาชิกในกลุ่ม กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละกลุ่ม เป็นต้น ดังภาพ



ภาพที่ 2 หน้าจอหลักในการทำงาน



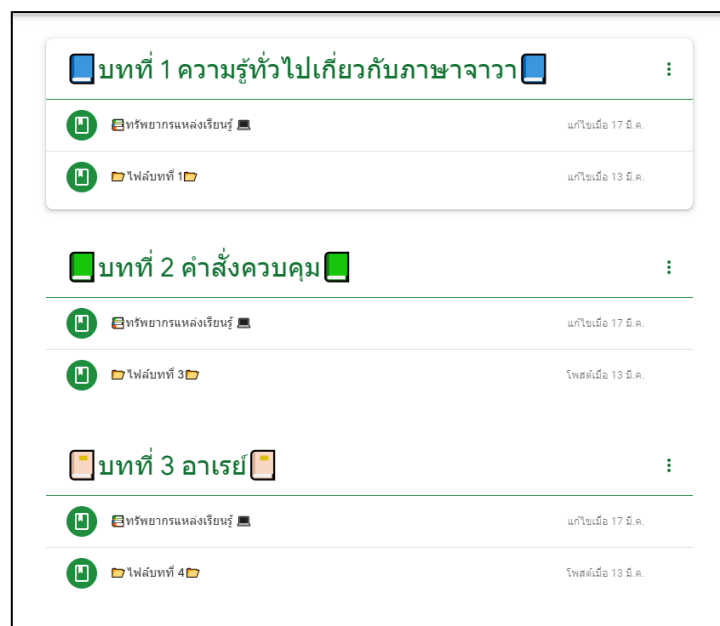
ภาพที่ 3 โมดูลผู้สอนและผู้เรียน

🕒 เช็ควิธีการเรียน 🕒		⋮
📅	สัปดาห์ที่ 1	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 2	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 3	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 4	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 5	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 6	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 7	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 8	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 9	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📅	สัปดาห์ที่ 10	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
ดูเพิ่มเติม		

ภาพที่ 4 โมดูลการเช็ควิธีการเรียน

🏠 ช่องทางการส่งงาน 🏠		⋮
📁	กลุ่มที่ 1 🧑 1	โพสต์เมื่อ 17 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 2 🧑	โพสต์เมื่อ 17 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 3 🧑	โพสต์เมื่อ 17 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 4 🧑	โพสต์เมื่อ 17 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 5 🧑	โพสต์เมื่อ 17 มี.ค.
👥 กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมมือกลุ่ม STAD 👥		⋮
📁	กลุ่มที่ 1 🧑	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 2 🧑	แก้ไขเมื่อ 13 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 3 🧑	แก้ไขเมื่อ 13 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 4 🧑	โพสต์เมื่อ 13 มี.ค.
📁	กลุ่มที่ 5 🧑	แก้ไขเมื่อ 13 มี.ค.

ภาพที่ 5 โมดูลกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพที่ 6 โมดูลทรัพยากรแหล่งเรียนรู้

ระยะที่ 3 ดำเนินกิจกรรม เป็นการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวนทั้งสิ้น 21 คน มีการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบผสมผสานระหว่างการจัดการเรียนการสอนเป็นแบบเผชิญหน้าในห้องเรียน แต่การนำเสนอเนื้อหา การเช็คเวลาเรียน และผลคะแนนจากทำกิจกรรมจะแสดงแบบออนไลน์ ดังนี้

1. ปฐมนิเทศเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย อธิบายกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ 5 ขั้นตอน เข้าใจตรงกันทุกคน และแนะนำทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่ผู้สอนได้สร้างไว้ใน Google Classroom เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้เพิ่มเติม และทำแบบทดสอบก่อนเรียน

2. กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์จำนวน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาที่ละบทเรียน โดยการบรรยาย สาธิตการเขียนโปรแกรม อธิบายคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรม ทำการทดสอบโปรแกรม และการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการเขียนโปรแกรม

ขั้นที่ 2 การจัดทีม ผู้สอนจัดการแบ่งผู้เรียนออกเป็นทีมหรือเป็นกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันกลุ่มละ 4 – 5 คน ได้ผู้เรียนทั้งหมด 5 กลุ่ม สมาชิกในแต่ละกลุ่มกำหนดหน้าที่ในการทำงานร่วมกัน สมาชิกช่วยกันฝึกเขียนโปรแกรม สรุปผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ เพื่อให้ทุกคนเข้าใจเนื้อหาคำสั่งต่าง ๆ และมีทักษะการเขียนโปรแกรมในทิศทางเดียวกัน

ขั้นที่ 3 การทดสอบ ผู้สอนให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมาทดสอบการเขียนโปรแกรม ซึ่งสมาชิกทุกคนจะต้องได้เข้าร่วมการเขียนโปรแกรม ผู้สอนกำหนดโจทย์ปัญหาในการเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนดไว้ และนำคะแนนของสมาชิกแต่ละคนมาเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม

ขั้นที่ 4 คะแนนพัฒนาการแต่ละคน ผู้เรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มได้คะแนนจากการทดสอบเขียนโปรแกรม โดยนำคะแนนที่ได้ไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เพื่อเป็นการกระตุ้น เสริมแรง ให้ทุกคนได้พยายามฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมให้ชำนาญยิ่งขึ้น สำหรับการทดสอบแข่งขันเขียนโปรแกรมในบทเรียนต่อไป

ขั้นที่ 5 การรับรองผลสำเร็จ ผู้สอนนำตารางคะแนนทดสอบเขียนโปรแกรมแต่ละครั้งที่สมาชิกแต่ละคนทำได้ และสุดท้ายสรุปเป็นคะแนนรวมของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ทุกคนได้รับทราบร่วมกัน โดยผู้สอนมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด

3. ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน และวิเคราะห์หาค่าสถิติการทดสอบที่

ระยะที่ 4 ศึกษาความพึงพอใจ เป็นการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจออนไลน์จำนวน 4 ด้าน สอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ และนำผลลัพธ์มาวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์

ได้ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ จำนวน 60 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ค่าระดับความยาก อยู่ระหว่าง 0.35 ถึง 0.76 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.24 ถึง 0.53 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.92

2. ผลการหาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญ

ความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพของแบบสอบถาม	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.94	0.38	มากที่สุด
ด้านการนำเสนอเนื้อหาวิชา	4.87	0.38	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์	4.86	0.47	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล	4.89	0.35	มากที่สุด
สรุปรวม	4.89	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญ 7 คน พบว่า ภาพรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.89$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านอาจารย์ผู้สอน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.94$, S.D. = 0.38) รองลงมาคือด้านการวัดและประเมินผล ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.89$, S.D. = 0.38) ด้านการนำเสนอเนื้อหาวิชา ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.87$, S.D. = 0.47) และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.86$, S.D. = 0.35) ตามลำดับ

3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พิจารณาจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t-Test) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

แบบทดสอบ		N	$\bar{x}$	S.D	t	df	Sig
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	ก่อนเรียน	21	18.43	5.55	-17.119	20	.000*
	หลังเรียน	21	33.86	6.81			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้นวนเว็บโดยใช้เทคนิคทีมสัมฤทธิ์ ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้สถิติ t-test dependent ผลปรากฏว่า จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 18.43 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 33.86 จึงสรุปได้ว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการหาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์

ตารางที่ 3 ผลการหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.55	0.67	มากที่สุด
ด้านการนำเสนอเนื้อหาวิชา	4.55	0.66	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์	4.49	0.68	มาก
ด้านการวัดและประเมินผล	4.53	0.66	มากที่สุด
สรุปรวม	4.53	0.67	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์พึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษา อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจเท่ากันสองด้านคือด้านการนำเสนอเนื้อหาวิชา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.66) กับด้านอาจารย์ผู้สอน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.67) รองลงมาคือด้านการวัดและประเมินผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.53$, S.D. = 0.66) และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.49$, S.D. = 0.68) ตามลำดับ

6. อภิปรายผล

อภิปรายผลการวิจัยตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ มีดังนี้

1. คุณภาพขอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้สำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี มีค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่น อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม สามารถอภิปรายด้วยเหตุผลดังนี้คือ ผู้วิจัย ได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารหลักสูตร เอกสารการวิจัย รูปแบบการเรียนรู้ แนวคิด และทฤษฎีต่าง ๆ มาวางเนื้อหาแต่ละบท กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้สอดคล้องกับเนื้อหา แล้วนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถใช้วัดผู้เรียนได้ตรงตามต้องการ โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชานี้ จำนวน 7 คน ช่วยหาคำแนะนำ เสนอแนะ ตรวจสอบความถูกต้อง จึงส่งผลให้คุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้

2. คุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามจากแนวคิด ทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามเพื่อใช้ในการวัดความพึงพอใจของนักศึกษาหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว โดยแบบสอบถามแต่ละด้านที่สร้างขึ้นได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญ 7 คน ตรวจสอบ พิจารณา ให้ข้อเสนอแนะถึงความเหมาะสมในการสร้างคำถามแต่ละข้อว่าเหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ จึงทำให้ผลการประเมินคุณภาพแบบสอบถามอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้งานได้

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ได้มีการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นผู้เรียนให้ตื่นตัวตลอดเวลา เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทรัพยากรแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม ทั้งในรูปแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนและแบบออนไลน์ผ่าน Google Classroom เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ ในการใช้งานของนักศึกษา จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ วรารักษ์ ติมี และปริญา เสี่ยงมสุนทร (2559) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรื่อง การอินทิเกรตและการประยุกต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรื่องการอินทิเกรตและการประยุกต์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่า นักศึกษามีการทบทวนเนื้อหาบทเรียนอยู่เสมอ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มของตนเอง โดยนักศึกษาที่เก่งจะทำหน้าที่อธิบายให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักศึกษามีบทบาทเป็นผู้กระทำรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน เป็นผลให้นักศึกษามีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และสอดคล้องกับ ประภากร ศรีสว่างวงศ์ (2555) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคนิคการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD ในการสอนรายวิชา 4124901 สัมมนาคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ค่าเฉลี่ย 86.88 ต่อ 64.69

4. การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษา ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ รายวิชาการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ซึ่งความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยการแบ่งกลุ่มทีมสัมฤทธิ์ อยู่ในระดับ

ความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนในกลุ่ม ได้แสดงความสามารถของตนเองในการเขียนโปรแกรม ทำให้ผู้เรียนรู้สึกถึงตัวเองมีคุณค่า หรือมีความสำคัญต่อกลุ่ม ส่งผลทำให้ผู้เรียนแต่ละคนกระตือรือร้นในการฝึกเขียนโปรแกรม ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อจะได้เป็นส่วนหนึ่งในการทำคะแนนให้กับกลุ่ม ตลอดจนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจตลอดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ รวมถึงแต่ละบทเรียนมีกิจกรรมที่สัมพันธ์กันให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่ม การทำแบบทดสอบ เขียนโปรแกรมที่ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้อธิบายข้อสงสัยต่าง ๆ ให้เข้าใจร่วมกันเพื่อให้ทีมบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ นัยนา แคล้วเครือ (2555) ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาความรู้ทักษะวิชาชีพทางบัญชี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี โดยการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาความรู้ ทักษะวิชาชีพทางบัญชีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี โดยการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

7. เอกสารอ้างอิง

- กิตติพัฒน์ ศรีธานี , วรณช แหยมแสง และ ภัทรวดี หาดแก้ว (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ เทคนิค STAD พร้อมด้วย ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง. *วารสารวิชาการครุศาสตร์สวนสุนันทา*, 3(1), 12 – 20.
- กุลภา เปรื่องเวทย์, ดวงพร ขุนอาจสูงเนิน และ ธนาภิญญ์ อุตตฤทธิ. (2563). รายงานการวิจัยเรื่องการเรียนรู้ร่วมกันโดยการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนของนักศึกษาวิชาการการเงินธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- ชัยณรงค์ เย็นศิริ, มงคล หวังสถิตย์วงศ์, ไพโรจน์ สติยากร และจิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์. (2557). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูช่างด้วยเทคนิค การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 5(1), 144-152
- ณัฐนิชา เล็กบุรุษ และ สรัญญา เชื้อทอง. (2564). การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน โดยใช้การเรียนรู้ร่วมกัน เรื่องการพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ เพื่อหาผลการเรียนรู้ ของศูนย์บริการสาธารณสุข. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 19. มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ทิวารัตน์ ประเสริฐสังข์. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเว็บด้วยกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู [ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธีรศักดิ์ สร้อยศิริ. (2560). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานที่เสริมสมรรถนะนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนิสิตครู. *วารสารวิชาการศรีปทุม ชลบุรี*, 13(3), 42-51
- นัยนา แคล้วเครือ. (2555). การพัฒนาความรู้ทักษะวิชาชีพทางบัญชี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาการบัญชี โดยการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD. [วิทยานิพนธ์]. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- ประจวบ ทองใส. (2558). ผลการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต], มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ประภากร ศรีสว่างวงศ์. (2555). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคนิคการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD ในการสอนรายวิชา 4124901 สัมมนาคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ Design and Development of Computer Instruction (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : บริษัท พี ที เอ เบสท์ซัพพลาย จำกัด.

-
- (2556). นวัตกรรม : การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ *Innovation : computer-based learning and teaching*. กรุงเทพมหานคร : บริษัท แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตปอเรชั่น จำกัด.
- วรารักษ์ ติมี และ ปริญญ์ เสงี่ยมสุนทร. (2560). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรื่องการอินทิเกรตและการประยุกต์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิต ประจำปี 2560. (น. 1289 – 1300)
- เสรี ชะนะ ยาใจ โรจนวงศ์ชัย และพิกุล สมจิต (2561). แนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสำหรับครูโดยการนำ Google Apps For Education มาใช้กรณีศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา. <https://arit.skru.ac.th/>
- อัจฉรีย์ พิมพ์มูล. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์จิ๊กซอว์ที่มีประสิทธิภาพ. [วิทยานิพนธ์ดุขฎิ บัณจิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อัจฉรีย์ พิมพ์มูล และอิสริย์ พิมพ์มูล. (2564). รายงานการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ตามแนวคิดการ เรียนรู้จากการปฏิบัติ รายวิชาการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
-