

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

Effects of Collaborative Online Learning Technique Activities

for Students in Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University

วิรุยท ชุติมารังสรรค์¹ และ ณัฐกานต์ ชุติมารังสรรค์²

Werayut Shutimarrungson¹ and Nattakarn Shutimarrungson²

Received : 25 เม.ย. 2566

Revised : 22 ส.ค. 2566

Accepted : 28 ส.ค. 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ 3) เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ 4) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 28 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.86 แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.79 และแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ เท่ากับ 81.99/78.93 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 4) ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนรู้, เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน, การเรียนรู้ออนไลน์

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำสาขาวิชาประกาศนียบัตรวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
อีเมล: werayutsh2@gmail.com

² อาจารย์ ดร. อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
อีเมล: nattakam@msu.ac.th

¹ Assistant Professor, Ph.D., Lecturer in Graduate Diploma in Teaching Profession, Faculty of Education, Roi Et Rajabhat University, Email: werayutsh2@gmail.com

² Ph.D., Lecturer in Business Computer, Mahasarakham Business School, Mahasarakham University,
Email: nattakam@msu.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to create collaborative online learning activities for students in the faculty of education at Roi Et Rajabhat University, based on the 80/80 criteria; 2) to compare the academic performance of students using collaborative online learning activities; 3) to examine the teamwork skills of students in relation to collaborative online learning activities; and 4) to investigate the opinions of students regarding collaborative online learning activities. The research sample consisted of 28 first-year students in the faculty of education, selected via cluster sampling. The research utilized several instruments, including collaborative online learning technique activities, a learning achievement test with a reliability level of 0.86, a teamwork assessment with Cronbach's Alpha coefficient of 0.79, and a questionnaire on collaborative online learning technique activities with a Cronbach's Alpha coefficient of 0.82. The data were examined by mean, percentage, standard deviation, and t-test dependent. The results of the research were as follows: 1) the efficiency of collaborative online learning activities for students in the Faculty of Education at Roi Et Rajabhat University was 81.99/78.93, which meets the criteria of 80/80, 2) the posttest results for learning achievement were significantly higher than the pretest results at a significance level of 0.05, 3) the teamwork skills of students in relation to the collaborative online learning activities were at a very high level, 4) the opinions of students regarding the collaborative online learning activities were at a high level.

Keywords: Learning activities, Collaborative learning technique, Online learning

บทนำ

ยุทธศาสตร์ของชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ มีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญเพื่อพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ อีกทั้งยังมีจิตสาธารณะรับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักษาศีลธรรม และเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง โดยคนไทยต้องได้รับการเสริมสร้างและพัฒนาทั้งทางร่างกายและสติปัญญา เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน จำเป็นต้องมีการพัฒนาการที่ครอบคลุม มีการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561: 30) และยังคงจำเป็นต้องให้ความสำคัญสอดคล้องกับสภาพความเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มต่าง ๆ เพื่อการจัดการเรียนการสอน การเข้าถึงทรัพยากรเรียนรู้และการใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาตนเองผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด รวมถึงมีการสร้างความร่วมมือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นับเป็นสิ่งจำเป็นต่อการศึกษา ความเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงปัญหาหลายอย่างส่งผลกระทบต่อการศึกษา การเรียนการสอนเกิดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงทรัพยากรทางการศึกษา ทั้งนี้ทรัพยากรที่เพียงพอแล้วมีความจำเป็นอย่างไรในการสร้างและยกระดับคุณภาพทางการศึกษา จำเป็นต้องมีการบริหารทรัพยากรและการกระจายอย่างเป็นธรรม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2559: 1) เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสและเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลและการสื่อสาร มาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการจัดการศึกษา

ในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลกับวงการศึกษาสามารถทำได้ในหลายด้าน ได้แก่ การบริหารการจัดการ การบริการวิชาการและการเรียนการสอน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและแก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2553: 22-23) กล่าวว่า การเรียนการสอนจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อความเสมอภาค

และพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน อีกทั้งมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรียังได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะดิจิทัล ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองสำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล และมีความสอดคล้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ประกอบกับปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะความเร็วในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์และความเร็วในการสื่อสารที่สูงขึ้น กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมให้มีการส่งเสริมและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของประชาชนในประเทศ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและส่งเสริมให้มีความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาประเทศ (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม, 2561: 1)

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 ในช่วงที่ผ่านมา ทำให้สถานศึกษาไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในรูปแบบปกติได้ มีความจำเป็นต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาวิธีการสอนในรูปแบบออนไลน์ วิธีการสอนและสื่อต้องมีความหลากหลายและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน วิถีปกติใหม่ทางการศึกษา (New Normal Situation) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วพบว่าในช่วงที่ผ่านมา มีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เพิ่มมากขึ้น ผู้เรียนและผู้สอนต่างต้องปรับตัวให้คุ้นชินกับการเรียนการสอน มีการประยุกต์ใช้สื่อการสอนทางคอมพิวเตอร์และระบบออนไลน์เพื่อนำเสนอเนื้อหา ภาพประกอบและคลิปวิดีโอ (สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล, วิบูลย์ ผกามาศ, ปรานทิพย์ เสยกระโทก, ประพัฒน์พงศ์ สนทฤทธิ และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ, 2565: 80-81) รวมถึงมีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและดิจิทัลแพลตฟอร์มมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้และสร้างปฏิสัมพันธ์ เช่น โปรแกรม Google meet โปรแกรม Google classroom ซึ่งมีข้อดีที่การใช้งานได้ง่าย มีประสิทธิภาพสูงในการจัดการบริหารชั้นเรียน อีกทั้งยังมีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังพบว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่นสูง ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ทันสมัย สามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของตนเอง ซึ่งการเรียนการสอนออนไลน์เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะในการสื่อสารการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการค้นคว้าแสวงหาองค์ความรู้ การสร้างความรู้และการรู้เท่าทันสื่อ อันเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญบุญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์ และจรรยา คนใหญ่, 2563: 287)

เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning Technique) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเชิงรุกที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมมือและการทำงานเป็นกลุ่ม เทคนิคการสอนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาศักยภาพ ส่งเสริมความรับผิดชอบทางการเรียนของตนเองและกลุ่ม ซึ่งสมาชิกในกลุ่มต้องมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Johnson & Johnson, 2004: 758-811) โดยที่สมาชิกแต่ละคนมีส่วนร่วมในความสำเร็จของกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าสมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่จะต้องร่วมรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545: 34) รวมถึงมีการใช้กระบวนการทำงานเป็นทีมเพื่อร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความรู้ที่ได้รับมอบหมายตามหัวข้อที่กำหนดพร้อมนำข้อค้นพบมาสรุปเป็นสาระความรู้ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากจะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้ตามวัตถุประสงค์ ส่งเสริมให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นแล้ว ยังพบว่ามีส่วนในการช่วยส่งเสริมทักษะในด้านการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น และสามารถส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียน รวมไปถึงการพัฒนาทักษะทางสังคมที่เป็นพื้นฐานการทำงานในอนาคต (เรวดี ศรีสุข, 2561: 6)

การทำงานเป็นทีมเป็นอีกทักษะที่จำเป็นและมีความสำคัญในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพและถือว่าเป็นลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นการรวมเอาทรัพยากรมนุษย์ที่มีความแตกต่างกัน ในด้านความรู้ความสามารถและศักยภาพมารวมเข้าด้วยกัน (หนึ่งฤทัย มะลาไวย์, อรพินทร์ ชูชม และนริศรา พิงโพธิ์สภ, 2565: 429) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม จะส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้ความเข้าใจสามารถปรับตัวเข้ากับบุคคลในสังคมได้ การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมจึงเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคมที่เป็นพื้นฐานในการอยู่ร่วมกัน มีการเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดี ทำให้เกิดความคิดที่รอบคอบ

เสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลให้สามารถจัดการกับปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยพบว่าการทำงานเป็นทีม จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับสังคมได้ รู้จักการเสียสละเพื่อส่วนรวม เข้าใจบทบาทของตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและเติบโตไปเป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพ (ประภาภรณ์ พลเยี่ยม, 2561: 2-3)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีปณิธานการเป็นศูนย์กลางของการผลิตและพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา สู่ความเป็นครูมืออาชีพ โดยมีพันธกิจผลิตบัณฑิตสาขาวิชาการศึกษิตตามความต้องการของท้องถิ่น ให้เป็นครูที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แต่จากผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนยังมีความจำเป็นต้องพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน ที่ต้องมุ่งเน้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลาย มีการนำเครื่องมือต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน รวมถึงต้องมุ่งพัฒนาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานเป็นทีม อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งในวิชาชีพครูและมีมาตรฐานเหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง

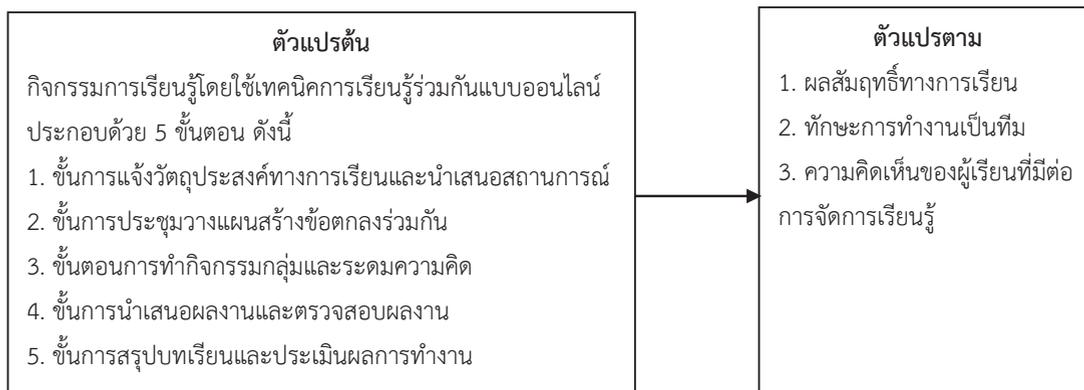
จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้นและความมุ่งหวังในการพัฒนาผู้เรียนตามปณิธานของคณะครุศาสตร์ ทำให้ผู้วิจัยสนใจ การศึกษาผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ในรายวิชาวัตกรรมการเรียนการสอนและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษ เรื่องการออกแบบและสร้างสื่อการสอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันประยุกต์กับการเรียนการสอนออนไลน์และดิจิทัลแพลตฟอร์มต่าง ๆ ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าในการทําวิจัยครั้งนี้จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ผู้เรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ระหว่างก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

กรอบแนวคิดและสมมติฐาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันตามแนวคิดของ เชมน์ญ์ มิ่งศิริธรรม (2554: 439-440) และวิธีในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนการแจ้งวัตถุประสงค์ทางการเรียนและนำเสนอสถานการณ์ 2) ขั้นตอนการระดมสมอง สร้างข้อตกลงร่วมกัน 3) ขั้นตอนการทำกิจกรรมกลุ่มและระดมความคิด 4) ขั้นตอนนำเสนอผลงานและตรวจสอบผลงาน และ 5) ขั้นตอนสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงาน โดยแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ดังภาพประกอบ



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

สมมติฐาน

นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ได้รับการกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

นักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 จำนวน 11 สาขาวิชา 21 หมู่เรียน รวมทั้งสิ้น 565 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 1 กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 28 คน และใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ประกอบด้วย

2.1 กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มีลักษณะการจัดการเรียนในรูปแบบออนไลน์ การชี้แจงการเรียน การนำเสนอเนื้อหา การทำกิจกรรมกลุ่มและการนำเสนอผลงาน โดยผ่านโปรแกรม Google Classroom โปรแกรม Google Meet โปรแกรม Jam Board และโปรแกรม Padlet

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

2.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

2.1.3 กำหนดวัตถุประสงค์และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบไปด้วยขั้นตอนตามแนวคิดของ
 เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2554: 435-444) ดังนี้ 1) ขั้นการแจ้งวัตถุประสงค์ทางการเรียนและนำเสนอสถานการณ์ โดยสร้างเนื้อหา
 สถานการณ์ในโปรแกรม Google Classroom 2) ขั้นการประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน ใช้โปรแกรม Google Meet
 3) ขั้นตอนการทำกิจกรรมกลุ่มและระดมความคิด แบ่งกลุ่มและทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือใช้โปรแกรม Google Meet
 และใช้โปรแกรม Jam Board ให้ความช่วยเหลือในการทำงาน 4) ขั้นการนำเสนอผลงานและตรวจสอบผลงาน และ 5) ขั้นการสรุป
 บทเรียนและประเมินผลการทำงานใช้โปรแกรม Padlet

2.1.4 นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเพื่อทำการประเมินความเหมาะสม
 ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ โดยเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า 5 ปี
 เพื่อทำการประเมินในด้านเนื้อหา ด้านการแบบและการใช้งานของระบบออนไลน์ ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการจัด
 การเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผล เครื่องมือในการประเมินเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น 5 ระดับ ซึ่งเมื่อนำ
 ข้อมูลมาวิเคราะห์ พบว่าผลการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้
 ร่วมกันแบบออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.32 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31
 โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านผ่านเกณฑ์ 3.5 คะแนนขึ้นไปทุกด้าน ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.33 อยู่ในระดับมาก)
 ด้านการออกแบบและการใช้งานของระบบออนไลน์ ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.30 อยู่ในระดับมาก) ด้านกระบวนการและขั้นตอน
 ในการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.33 อยู่ในระดับมากที่สุด) และด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.13$,
 S.D. = 0.30 อยู่ในระดับมาก)

2.1.5 นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาซึ่งไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 28 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
 โดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ไว้ที่ 80/80 ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้
 ร่วมกันแบบออนไลน์ มีเท่ากับ 81.99/78.93 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด เรื่องการออกแบบและสร้างสื่อการสอน ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน
 และแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีลักษณะเป็นชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก 1 ชุด จำนวน 30 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหารายวิชาวัตรกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

2.2.2 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย

2.2.3 วิเคราะห์เนื้อหา คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ และกำหนดจำนวนข้อสอบให้ครอบคลุม
 เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยข้อสอบมีการวัดพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์
 การสังเคราะห์และการประเมินค่า

2.2.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ

2.2.5 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินและตรวจสอบความตรงของข้อสอบกับวัตถุประสงค์
 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00

2.2.6 นำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพซึ่งไม่ใช่กลุ่มทดลอง

2.2.7 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนแล้ววิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก
 โดยได้ค่าความยากง่ายของข้อสอบระหว่าง 0.25 ถึง 0.76 ส่วนค่าอำนาจจำแนก มีค่าตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.69 และค่าความเชื่อมั่น
 ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร Kuder-Richardson (KR-20) เท่ากับ 0.86

2.2.8 คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่เป็นไปตามเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ

2.2.9 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เป็นฉบับจริงเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2.3 แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

การสร้างและการหาคุณภาพแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.3.1 ศึกษาแนวคิด หลักการและวิธีการสร้างแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3.2 กำหนดกรอบเนื้อหาและขอบข่ายโครงสร้างของคำถาม ซึ่งประกอบด้วยข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับทักษะการทำงานเป็นทีม ประกอบไปด้วย ด้านการให้ความร่วมมือและช่วยเหลือผู้อื่นในการทำงาน ด้านการเสริมแรงให้กำลังใจเพื่อนสมาชิกกลุ่ม ด้านการปรับตัวเข้ากับสมาชิกกลุ่ม ด้านการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน และด้านการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง

2.3.3 ร่างแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ โดยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

2.3.4 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหาความสอดคล้องของประเด็นคำถามและความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมายเพื่อขอรับการเสนอแนะในการปรับปรุง โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00

2.3.5 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพซึ่งไม่ใช่กลุ่มทดลอง หาค่าความเชื่อมั่นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคได้เท่ากับ 0.79

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

การสร้างและหาคุณภาพแบบสอบถามความคิดเห็น ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.4.1 ศึกษาแนวคิด หลักการและวิธีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 กำหนดกรอบเนื้อหา แนวคิดและขอบข่ายโครงสร้างของคำถามซึ่งประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสื่อการสอน ด้านการใช้งานของระบบออนไลน์ ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล

2.4.3 ร่างแบบสอบถามความเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ โดยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

2.4.4 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องของประเด็นการสำรวจ และความเหมาะสมในการใช้ภาษาและการสื่อความหมายเพื่อขอรับการเสนอแนะในการปรับปรุง โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 ถึง 1.00

2.4.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ นำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพซึ่งไม่ใช่กลุ่มทดลอง หาค่าความเชื่อมั่นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคได้เท่ากับ 0.82

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 เตรียมความพร้อมและชี้แจงกับนักศึกษาเพื่อทำความเข้าใจในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้จำนวน 30 ข้อ

3.3 ดำเนินการทดลองโดยใช้กิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นใช้เวลาในการทดลองจำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เริ่มต้นโดยผู้สอนนำเสนอเนื้อหาในโปรแกรม Google classroom โดยมีการมอบหมายงานและดำเนินการแบ่งกลุ่ม ผู้เรียนจะทำกิจกรรมกลุ่มและระดมความคิดโดยใช้โปรแกรม Google meet และโปรแกรม Jam Board การนำเสนอผลงานจะใช้โปรแกรม Google meet และการสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงาน ใช้โปรแกรม Padlet และประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ด้วยแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมที่พัฒนาขึ้น

3.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลองจึงทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ด้วยแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยดำเนินการดังนี้

4.1 การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ประกอบด้วย การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และการหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์โดยกำหนดประสิทธิภาพ E1/E2 ของเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 (ประสาธน์ เนื่องเฉลิม, 2558: 214)

4.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ Paired Sample t-test

4.3 การวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลผลเทียบกับเกณฑ์ประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 103) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

4.51-5.00 หมายความว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายความว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายความว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายความว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายความว่า ทักษะการทำงานเป็นทีมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.4 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลผลเทียบกับเกณฑ์ประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2546: 103) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

4.51-5.00 หมายความว่า มีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด

3.51-4.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นในระดับมาก

2.51-3.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายความว่า มีความคิดเห็นในระดับน้อยที่สุด

สรุปผล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) (สุวิมล ตีรพานันท์, 2549: 24) เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยทำการทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง สรุปผลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ตามเกณฑ์ E1 / E2 กำหนดไว้ที่ 80/80

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน ครั้งที่							คะแนน หลังเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (20)	รวม (70)	
1	8	9	8	8	9	17	59	25
2	7	7	7	7	7	18	53	16
3	9	9	10	10	9	18	65	28
4	9	9	9	10	9	18	64	27
5	7	7	8	8	9	17	56	26
6	7	8	8	8	9	17	57	27
7	4	7	8	6	6	15	46	16
8	9	9	9	9	10	18	64	24
9	7	7	8	9	9	17	57	26
10	7	9	9	8	9	17	59	24
11	5	7	6	7	6	15	46	16
12	10	10	10	9	9	18	66	28
13	8	10	10	10	9	18	65	27
14	7	7	9	9	7	17	56	26
15	8	9	9	9	9	18	62	26
16	7	8	8	8	9	17	57	25
17	7	8	7	7	6	17	52	26
18	9	9	10	10	10	18	66	27
19	5	6	5	6	7	15	44	16
20	7	6	6	6	7	17	49	18
21	5	7	7	7	7	17	50	25
22	8	9	9	9	9	17	61	26
23	9	9	10	10	10	18	66	26
24	9	9	9	10	10	18	65	26

ตาราง 1 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน ครั้งที่							คะแนน หลังเรียน (30)
	1 (10)	2 (10)	3 (10)	4 (10)	5 (10)	6 (20)	รวม (70)	
25	6	5	7	8	7	15	48	17
26	7	9	9	8	9	17	59	24
27	7	6	6	8	7	17	51	18
28	9	9	9	9	10	18	64	27
รวม	207	224	230	233	234	479	1,607	663
ค่าเฉลี่ย							57.39	23.68
S.D.							6.98	4.24
ร้อยละ							81.99	78.93

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนระหว่างเรียนของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ มีค่าเฉลี่ย 57.39 คิดเป็นร้อยละ 81.99 และคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 23.68 คิดเป็นร้อยละ 78.93 ดังนั้น ประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ เท่ากับ $81.99/78.93$ เป็นไปตามเกณฑ์ $80/80$ ที่กำหนด โดยแผนการจัดการเรียนรู้มีจำนวน 5 แผน แต่ละแผนประกอบด้วย รายละเอียดของรายวิชา ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง วัดดูประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สื่อการเรียนรู้และวิธีการประเมินผล

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t-test	Sig (1 tailed)
ก่อนเรียน	28	30	15.64	0.562	5.847*	.000
หลังเรียน	28	30	20.32	0.657		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนหลังเรียน (\bar{X} หลังเรียน = 20.32) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} ก่อนเรียน = 15.64) แสดงให้เห็นว่าหลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
ด้านการให้ความร่วมมือและช่วยเหลือผู้อื่นในการทำงาน	4.65	0.29	มากที่สุด
ด้านการเสริมแรงให้กำลังใจเพื่อนสมาชิกกลุ่ม	4.41	0.62	มาก
ด้านการปรับตัวเข้ากับสมาชิกกลุ่ม	4.57	0.27	มากที่สุด
ด้านการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน	4.53	0.44	มากที่สุด
ด้านการยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง	4.43	0.53	มาก
ภาพรวม	4.52	0.43	มากที่สุด

จากตาราง 3 พบว่าผลการวิเคราะห์ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนที่เรียนด้วยเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.43) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการให้ความร่วมมือและช่วยเหลือผู้อื่นในการทำงานมีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.29) รองลงมา คือ ด้านการปรับตัวเข้ากับสมาชิกกลุ่ม ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.27) และด้านการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกันกลุ่ม ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.44) ตามลำดับ

4. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

ตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	การแปลผล
ด้านเนื้อหา	4.30	0.53	มาก
ด้านการออกแบบสื่อการสอน	4.52	0.63	มากที่สุด
ด้านการใช้งานของระบบออนไลน์	4.24	0.73	มาก
ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอน	4.66	0.40	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล	4.32	0.59	มาก
ภาพรวม	4.41	0.58	มาก

จากตาราง 4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านกระบวนการและขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนมีระดับความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.40) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบสื่อการสอน ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.63) และด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.59) ตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.64/78.93 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ มีการใช้สื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยี และระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) ในการสร้างเนื้อหาการเรียน การนำเสนอเนื้อหาการเรียน สื่อการเรียนการสอน นักศึกษาสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้โดยสะดวกรวดเร็ว ทั้งนี้มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เช่น Google Classroom, Google meet, Jam Board, Padlet มาเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน มีช่องทางในการสื่อสารและระดมสมอง การนำเสนอผลงานและการสรุปทบทวน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปรีชญนันท์ นิลสุข (2547: 2-4) ที่กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้ในระบบออนไลน์ ที่ต้องประกอบด้วย เนื้อหา ระบบจัดการเนื้อหารายวิชา สื่อการเรียนรู้อุปกรณ์สื่อสารและเทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสาร และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิไลลักษณ์ แซ่โล้ว, พิษญาภา ยวงสร้อย และภัสกร เรืองรอง (2565: 109-110) ที่พัฒนาการเรียน การสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี โดยพบว่าการประยุกต์ใช้ Google Classroom มาเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนการสอนในระบบ NU Apps for Education ของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอเนื้อหาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาและช่วยในการติดต่อสื่อสาร ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกัน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล และคณะ (2565: 88-89) ที่ได้พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์ วิชาการบัญชีเบื้องต้น โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมกับการเรียนรู้แบบกรณีศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับอาชีวศึกษา โดยพบว่า ในการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์จะต้องมีเครื่องมือ ในการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ และเครื่องมือตรวจสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้งในส่วนของเนื้อหา การค้นคว้าประมวลผล การสนทนา การฝึกปฏิบัติ การคิดเชิงวิพากษ์ และการหาบทสรุปร่วมกัน

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนและก่อนเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค การเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด พบว่านักศึกษาที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ เป็นวิธีการเรียน เชิงรุกที่มีการใช้ระบบออนไลน์มาเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบกิจกรรมมีกระบวนการ ในการจัดการเรียนการสอนมีขั้นตอนที่เหมาะสม ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง โดยมีการใช้กระบวนการกลุ่มในการระดมสมอง และทำงานร่วมกัน สามารถนำเสนอผลงานและตรวจสอบผลงานของกลุ่มรวมถึงสามารถสะท้อนผลการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มได้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าถึงข้อมูลและเนื้อหาทางการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ประกอบกับการเรียนรู้แบบร่วมมือมีส่วนช่วย ส่งเสริมและสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างสมาชิก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Nickel (2010: 3-4) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ ร่วมมือแบบออนไลน์สามารถพัฒนาทักษะทางปัญญาของผู้เรียน และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้อง กับงานวิจัยของมนสิชา เปล่งเจริญศิริชัย (2558: 962-963) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ โดยพบว่าประโยชน์ ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้แก่ การส่งเสริมให้สมาชิกได้มีโอกาส คิด พูด แสดงความคิดเห็นและลงมือกระทำอย่างเท่าเทียม ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ช่วยกันคิดหาข้อมูลในการวิเคราะห์และตัดสินใจ ส่งเสริมทักษะทางสังคมซึ่งสิ่งเหล่านี้ ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

3. ทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนการสอนมีกระบวนการ

ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีการประชุมวางแผนสร้างข้อตกลงร่วมกัน มีการทำกิจกรรมกลุ่ม และระดมความคิด การนำเสนอผลงานและตรวจสอบผลงานและการสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานร่วมกัน สมาชิกในกลุ่ม มีการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน มีการวางแผนการทำงานและกำหนดหน้าที่ของสมาชิกที่ชัดเจนจนสามารถสร้างผลงานได้สำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Palloff and Pratt (2010: 6) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกับแบบออนไลน์จะเพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ได้แลกเปลี่ยนแนวคิดที่สร้างสรรค์และประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้และส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิชัย รักบำรุง (2565: 94-114) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบ การฝึกอบรมออนไลน์ร่วมกับการใช้สถานการณ์จริงเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าคะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมในการฝึกอบรมออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากกิจกรรมการอบรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน ผู้เรียนมีการนำทฤษฎีที่ได้จากการอบรมออนไลน์มาใช้ในสถานการณ์จริง ได้ฝึกการแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ มีการประยุกต์ความรู้มาปฏิบัติจริงซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อทักษะในการทำงานเป็นทีม

4. ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ เป็นการเรียนที่ผู้เรียนได้ร่วมมือการทำงานผ่านวิธีการออนไลน์ ซึ่งมีความสะดวกรวดเร็วการปฏิสัมพันธ์ มีหลายช่องทางทำให้ประหยัดเวลา การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างไม่จำกัด ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือกันเพื่อให้การเรียน เกิดความสำเร็จและมีความสุขกับการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจินตนา ถ้ำแก้ว และคณะ (2565: 159-160) ที่ได้ทำ การศึกษาเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์: วิชาวัสดุวิศวกรรม พบว่าความพึงพอใจในการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นผลมาจากวิธีการเรียนเป็นการบูรณาการเทคโนโลยีกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การเรียนรู้ ลดข้อจำกัดในด้านเวลาและสถานที่ มีสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนการสอน ส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษา และสอดคล้องกับธงชัย แกละมวงคล (2560: 103) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่องการออกแบบกราฟิก ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความสามารถในการออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร พบว่าการพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เป็นการเรียนที่ตอบสนอง ความต้องการของแต่ละบุคคล ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา สะดวกต่อการเรียน ส่งเสริมให้มีการเรียนแบบร่วมมือ โดยที่รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในอดีต อาจไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ในยุคสังคมสารสนเทศเนื่องจาก สังคมสารสนเทศต้องการผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ตลอด จนเป็นผู้เรียนที่เรียนรู้ ได้ด้วยตนเอง ผลจากการศึกษาความพึงพอใจแสดงให้เห็นว่าเรียนรู้สะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ทุกที่ ทุกเวลา และเป็นการ จัดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่มส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ผู้สอนควรชี้แจงและแนะนำวิธีการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ Google Classroom, Google meet, Jam Board และ Padlet และควรคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต

1.2 ผู้สอนควรมีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายความคิดของผู้เรียน และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความร่วมมือกันในการเรียน มีการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เน้นให้ผู้เรียนได้อภิปราย ลงปฏิบัติจริงและมีการสะท้อนผลการเรียน

1.3 สื่อที่ใช้ในการนำเสนอควรมีเนื้อหาที่น่าสนใจ มีความชัดเจนและมีความเหมาะสมกับผู้เรียน คำนึงถึงความเหมาะสม ความถนัดและความชอบของผู้เรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา เป็นต้น

2.2 ควรมีการนำแพลตฟอร์มดิจิทัลและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ มาเป็นเครื่องมือในการนำเสนอและเข้าถึงเนื้อหาสารสนเทศทางการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม*. สืบค้นเมื่อ 10 พฤษภาคม 2565, จาก http://www.mdes.go.th/uploads/tiny_mce/source/รายงานผลการดำเนินงาน
- เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม. (2554). การบูรณาการวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน. *วารสาร Veridian E-Journal SU*, 4(1), 435-444.
- จินตนา ถ้ำแก้ว, ภาคภูมิ อิศวงค์อารยะ, พนิดา หอมแพน และกนกศักดิ์ ศรีเมฆ. (2565). การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์: วิชาวัสดุวิศวกรรม. *วารสาร วิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาภาคใต้ 1*, 7(1), 152-161.
- ฐิติชัย รักบำรุง. (2565). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมออนไลน์ร่วมกับการใช้สถานการณ์จริงเพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีมสำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีการศึกษา: The Development of Online Training with Real Situations to Encourage Team Working for Undergraduate Students in Educational Technology Major. *HRD JOURNAL*, 13(1), 94-114.
- ธงชัย แกลงมมงคล. (2560). การพัฒนาสื่อสังคมออนไลน์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง การออกแบบกราฟิก ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อความสามารถในการออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศ พัทลุง. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประภาภรณ์ พลเยี่ยม. (2561). การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ ร่วมกับสื่อสังคมออนไลน์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ประสาธน์ เนิ่งเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2547). อีเลิร์นนิ่ง (e-Learning). *วารสารวิทยบริการ*, 15(2), 1-6.
- มนสิชา เปล่งเจริญศิริชัย. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 8(2), 950-966.
- เรวดี ศรีสุข. (2561). การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative learning) ในการออกแบบจัดการเรียนการสอน. *วารสารวิทยาลัยการพยาบาลบรมราชชนนี*, 2(1), 5-16.
- วิทยา วาโย, อภิรดี เจริญนุกุล, ฉัตรสุตา กานกายนต์ และจรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19: แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. *วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 14(34), 285-298.
- วิไลลักษณ์ แซ่โล้ว, พิษญาภา ยวงสร้อย และภาสกร เรืองรอง. (2565). การเรียนการสอนออนไลน์โดยรูปแบบ TPACK เพื่อส่งเสริมการทำงานเป็นทีม สำหรับนิสิตปริญญาตรี. *วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ.*, 15(2), 102-116.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (พ. 2 Ed.)*. กรุงเทพฯ: แอล ที เพรส.

- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2559). *การจัดสรรทรัพยากรสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้อย่างไร*. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2565, จาก <http://pisathailand.ipst.ac.th/issue-2016-1>
- สุริยะ วชิรวงศ์ไพศาล, วิบูลย์ ผกามาศ, ปรางทิพย์ เสยกระโทก, ประพัฒน์พงศ์ สนทฤทธิ และพงษ์ศักดิ์ ผกามาศ. (2565). การพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์วิชาการบัญชีเบื้องต้น โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน ร่วมกับการเรียนการสอนกรณีศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับอาชีวศึกษา. *วารสารคุรุสภาวิจัย*, 3(2), 79-93.
- สุวิมล ตีรกานันท์. (2549). *การใช้สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2553). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขฉบับเพิ่มเติม ครั้งที่ 3 (2553)*. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- หนึ่งฤทัย มะลาไวย์, อรพินทร์ ชูชม และนริสรา พิงโพธิ์สภ. (2565). การทำงานเป็นทีมของนักเรียน: ปัจจัยเชิงสาเหตุข้อเสนอแนะในการวิจัย. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, 7(3), 425-438.
- Johnson, D. W. and Johnson, R. T. (2004). Cooperation and the Use of Technology. In D. H. Jonassen (Ed.), *Handbook of research on educational communications and technology*.
- Nickel, C. E. (2010). *The effects of cooperative and collaborative strategies on student achievement and satisfaction in blended and online learning environments*. Norfolk: Old Dominion University.
- Palloff, R. M. and Pratt, K. (2010). *Collaborating online: Learning together in community* (32nd). New York: John Wiley & Sons.