

การพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษา

คณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19

The Development of Web-Based Instruction Using Student Teams

Achievement Divisions Management for Students,

Faculty of Education, During Covid-19

อัจฉรีย์ พิมพ์มูล¹ และ วชิระ โมราชชาติ²

Ajcharee Pimpimool¹ and Wachira Morachat²

Article History

Receive: September 11, 2022

Revised: April 12, 2022

Accepted: April 12, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนและหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และนักศึกษา จำนวน 31 คน ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถาม และแบบทดสอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้บทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 ประกอบด้วย 6 บทเรียน 2) ผลการหาคุณภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.50 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.05) 3) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.45 ซึ่งสูงกว่า 1.00 ตามเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 5) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย 4.41 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46)

คำสำคัญ : การเรียนการสอนบนเว็บ ; การจัดการทีมสัมฤทธิ์ ; คณะครุศาสตร์ ; โควิด-19 ; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, Assistant Professor, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University

² อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, Lecturer, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University



ABSTRACT

The objectives of this research were to develop and to compare the academic achievement the web-based instruction using student teams achievement divisions management for students, faculty of education, during covid-19. The samples were consisted of two groups: 5 experts, and 31 students in their third year of bachelor's degree, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat University. The research instrument comprising the developed lessons using the web-based instruction, questionnaires, and quizzes. The statistics applying in the research were Mean, standard deviation, and t-test dependent. The research results were as follows: 1) 6 lessons have been created with web-based instruction using student teams achievement divisions management for students, faculty of education, during covid-19; 2) the developed lessons unveiled the high level of a holistic appropriateness (mean=4.50 and the standard deviation=0.05); 3) the effectiveness of the developed reaches 1.45, which was higher than Meguigans's standard value at 1.00; 4) the learning achievement of students after studying the developed lessons was significantly higher than before at 0.05 level; and 5) the students' satisfaction on the developed lessons exhibited the high level of a holistic appropriateness (mean=4.41 and the standard deviation=0.46).

Keywords : Web-based Instruction ; Student Teams Achievement Divisions Management ; Faculty of Education ; Covid-19 ; Learning Achievement

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการศึกษาต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในหลายด้าน ทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และวิถีการดำรงชีวิต ซึ่งโลกในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้าม “สารวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) โดยผู้สอนจะออกแบบการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) อำนวยความสะดวก (Facilitator) และเสนอแนะเครื่องมือในการเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการต่างๆ โดยเฉพาะผ่านเทคโนโลยีการศึกษา (Technology Education) เพื่อให้เข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง (Paiboonsin, 2015). พันธกิจของการอุดมศึกษาคือการให้การฝึกอบรม รวมถึงสาขาวิชาเฉพาะ วิชาพื้นฐาน และวิชาต่างๆ ที่ให้ความรู้ทั่วไปในการดำรงชีวิต สถาบันอุดมศึกษาจะต้องพัฒนา “จิตใจแห่งการใฝ่รู้” ให้แก่ผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สมบูรณ์ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องเน้นที่การเรียนรู้มากกว่าการสอน โดยต้องเน้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะต้องนำวัฒนธรรมของข้อมูลข่าวสารเข้ามาสู่ระบบอุดมศึกษาของภูมิภาค เทคโนโลยีจะเป็นตัวเร่งสำคัญที่จะกระตุ้นการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ทั้งในสถาบันและการศึกษาทางไกล (Cherdchanpipat, 2010)

การจัดการศึกษาในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web Based Instruction : WBI) ซึ่งเป็นรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้เรียนและครูผู้สอนได้มีปฏิสัมพันธ์และเกิดการเรียนรู้จากการค้นคว้าข้อมูล อภิปราย สรุป แสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และจัดทำชิ้นงานของผู้เรียนผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติคือรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน (Thongphan, 2011) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) เป็นวิธีการเรียนแบบหนึ่งที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีวิธีการที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม (Tongsai, 2015) การเรียนรู้ร่วมกันโดยเทคนิคทีมสัมพันธ์ หรือเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) พัฒนาขึ้นโดย โรเบิร์ต สลาวิน เพื่อใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันที่สามารถปรับใช้กับทุกวิชาและทุกระดับชั้นเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายทั้งการเรียนรู้ออนไลน์และการเรียนรู้ออนไลน์ และ Deeme (2016) กล่าวว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD หมายถึง วิธีการเรียนการสอนแบบร่วมมือซึ่งแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 - 6 คน สมาชิกมีความสามารถแตกต่างกัน ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มจะทำกิจกรรมร่วมกัน ปรึกษาหารือกัน ให้ความช่วยเหลือกัน เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มมีความเข้าใจเนื้อหา

ในแต่ละบท ผู้เรียนจะร่วมมือกันศึกษาหาความรู้ แต่ในการทดสอบย่อยผู้เรียนแต่ละคนจะช่วยเหลือกันไม่ได้ ผลการทดสอบของผู้เรียนจะพิจารณาเป็น 2 ระดับ คือพิจารณาเป็นรายบุคคล และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มซึ่งส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมายของกลุ่ม โดยทุกคนมีส่วนทำให้คะแนนของกลุ่มเพิ่มหรือลดผู้เรียนที่มีความสามารถมากต้องช่วยเหลือผู้เรียนที่มีความสามารถน้อยกว่าด้วยการอธิบายหรือแนะนำให้เข้าใจเรื่องที่เรียน เพื่อที่จะทำคะแนนกลุ่มสูงขึ้น โดยผู้สอนมีรางวัลเสริมแรงด้วยการกล่าวชมเชย หรือมอบของรางวัลที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนทั้งกลุ่ม

การที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ประกาศเรื่องมาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) โดยให้หยุดดำเนินการเรียนการสอนทุกรูปแบบยกเว้นการสอนแบบออนไลน์ ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนต่างตื่นตัวกับการสอนแบบออนไลน์เป็นอย่างมาก ซึ่งการสอนแบบออนไลน์เป็นการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมาพบกัน สามารถสอนได้ทุกที่ ทุกเวลา ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่นๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน Web Browser ผู้เรียนทุกคนในชั้นเรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ อย่างไรก็ตามผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนมากกว่าปกติ เพราะไม่มีใครสามารถที่จะควบคุมดูแลผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด แอปพลิเคชันที่นิยมใช้ในการสอนออนไลน์ในปัจจุบัน เช่น OBS, Skype, Zoom, Google Classroom, Google Meeting, Microsoft Team, Facebook และ Line เป็นต้น ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกับผู้สอนและเพื่อนที่เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกล้าแสดงออกมากขึ้น สามารถติดต่อผู้สอนได้ตลอดเวลาที่มอบหมายทำงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและมีวินัยในการเรียนมากขึ้น (Phonpakdee, 2020)

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นว่าการศึกษานับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนามนุษย์ เพื่อให้มีการพัฒนาหรือการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาสังคมและประเทศชาติในอนาคต กระบวนการกลุ่มมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้เนื่องจากเป็นส่วนส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถของตนอย่างเต็มศักยภาพ การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความคิดเห็น การช่วยเหลือซึ่งกันและกันของสมาชิกในกลุ่ม จะก่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Educational Information Technology) รหัสวิชา 1033705 จำนวน 3(2-2-5) หน่วยกิต เป็นกลุ่มวิชาชีพครูบังคับ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ภายใต้บริบทของการจัดการศึกษาในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนการสอนบนเว็บ

บทเรียนบนเว็บหรือเว็บช่วยสอน (Web-based Instruction หรือ Web-based Training) เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เป็นตัวจัดการ และใช้คุณลักษณะต่างๆ ที่มีอยู่บนเครือข่ายมาช่วยประโยชน์ในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากบทเรียนที่ผู้สอนจัดให้ พร้อมทั้งยังสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ จากเครือข่ายเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จยิ่งขึ้น บทเรียนบนเว็บนำเสนอผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ใช้หลักการนำเสนอแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ที่ประกอบด้วยข้อมูลที่แบ่งออกเป็นแฟรมหลักหรือเรียกว่าโหนดหลักและโหนดย่อย รวมทั้งยังมีการเชื่อมโยงแต่ละโหนดถึงกันที่เรียกว่า “ไฮเปอร์ลิงก์ (Hyperlink)” (Tiantong, 2011) การนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้เพื่อส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งเพิ่มช่องทางให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้โดยไม่จำกัดขอบเขตหรือระยะเวลาเพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น การเรียนการสอนบนเครือข่าย (Web-based Instruction: WBI) หรือบทเรียนแสงรู้บนเว็บ (WebQuest) ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐาน ผู้สอนไม่ได้ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียนเพียงฝ่ายเดียว แต่ผู้สอนจะเป็นผู้จัดกลุ่มเรียงลำดับความรู้ต่างๆ คอยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เข้าถึงความรู้นั้นๆ อย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอน โดยแสดงเพียงโครงร่างเนื้อหาที่มุ่งการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ ซึ่งแตกต่างจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั่วไปที่เน้นเนื้อหาเฉพาะวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการเท่านั้น (Lorwongtrakool, 2013) ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหา ในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากร ของ เวิลด์ ไวด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ เวิลด์ ไวด์ เว็บ เป็นบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ในปัจจุบันเริ่มเข้ามามีที่รู้จักในวงการศึกษาในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ.2538 ที่ผ่านมามีเว็บไซต์สำคัญทางการศึกษาและเป็นคลังแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดน ซึ่งผู้สอนได้ใช้เป็นทางเลือกใหม่ ในการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อเปิดประตูการศึกษาจากห้องเรียนไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้อันกว้างใหญ่ รวมทั้งการนำการศึกษาไปสู่ผู้ที่ขาดโอกาสด้วย ข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ (Dongcharoen, 2016) จะเห็นได้ว่าในยุคข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคม มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงานของมนุษย์ การเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินการทุกอย่าง รวมถึงนำมาช่วยในการพัฒนาการศึกษาโดยนำเทคโนโลยีด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกันอย่างกว้างขวาง การเรียนการสอนบนเว็บมีลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์เป็นหลัก ภายใต้การสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียน สำหรับกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการเรียนการสอนออนไลน์ได้รับความนิยมในปัจจุบัน นำมาใช้กันอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย โดยเฉพาะทางการศึกษา

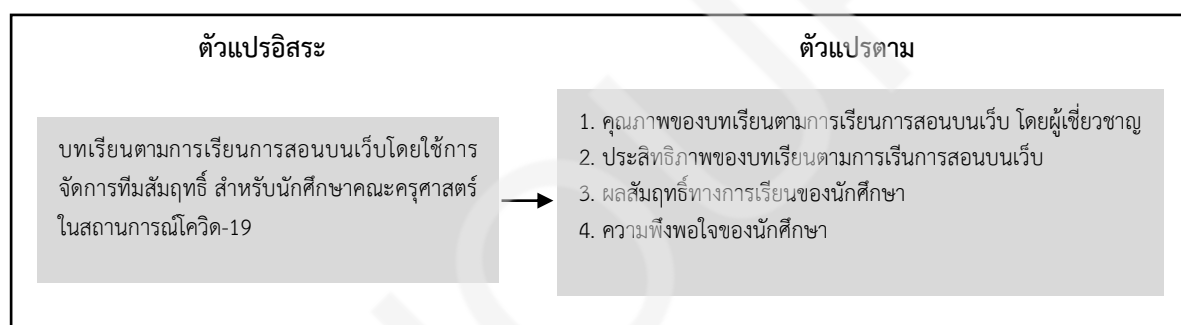
การจัดการทีมสัมฤทธิ์

การเรียนรู้ร่วมกันโดยเทคนิคทีมสัมฤทธิ์ หรือเทคนิค STAD (Student Teams Achievement Divisions) พัฒนาขึ้นโดยโรเบิร์ต สลาวิน เพื่อใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันที่สามารถปรับใช้กับทุกวิชาและทุกระดับชั้นเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายทั้งการเรียนรู้ออนไลน์และเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่ง Gulgit (2011) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำเป็นต้องพัฒนาไปตามขั้นตอน การที่ได้จะเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพเขาควรได้ร่วม กระบวนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้สำรวจ จับต้องสิ่งของในสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดการสร้างโน้มน้าตามลำดับ ครูจะเป็นต้องใช้เทคนิควิธีการที่หลากหลายเข้ามาช่วยส่งเสริมให้นักเรียนคิดวิเคราะห์พิจารณาหาเหตุผลแก้ปัญหาด้วยความเข้าใจ กระตุ้นชี้แนะให้นักเรียนเห็นความเชื่อมโยงจากสิ่งที่รู้แล้วไปสู่สิ่งที่ยังไม่รู้ การสอนให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการ ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาเมื่อเจอสถานการณ์ใหม่ๆ วิเคราะห์ วางแผนดำเนินการแก้ปัญหาและตรวจสอบผล ซึ่งเป็นลักษณะกระบวนการแก้ปัญหาที่ต่อเนื่องทุกขั้นตอน นอกจากนี้การเรียนรู้ แบบร่วมมือกันเรียนรู้อย่างช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นความคิด เกิดเจตคติที่ดีในการเรียนช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนรู้ สร้างความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนสมาชิก ทักษะในการทำงานร่วมกันฝึกให้รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ช่วยให้นักเรียนมีการปรับตัว ในสังคมได้ มีการพึ่งพาและเกื้อกูลกัน ปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด ความรับผิดชอบที่ตรวจสอบ ได้ของสมาชิกแต่ละคน การใช้ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและทักษะการ

ทำงานกลุ่มย่อย เพื่อพัฒนาความสามารถทางการเรียนรู้ เห็นคุณค่าของความแตกต่างของสมาชิกในกลุ่ม มีความเชื่อมั่นในการได้มาซึ่งคำตอบของตนเอง STAD เป็นรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบหนึ่ง สอดคล้องกับ Rangsritham (2008) เทคนิคแบ่งกลุ่มคณะผลสัมฤทธิ์หมายถึงวิธีการเรียนร่วมกันที่จะต้องมีความหมายของกลุ่มและช่วยเหลือกันเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม ส่วนหลักการของการเรียนร่วมกันในชั้นเรียนที่มีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มประมาณ 4 – 5 คน โดยสมาชิกในกลุ่มจะต้องมีความสามารถแตกต่างกันและเทคนิคนี้ต้องใช้การเสริมแรง เช่น รางวัล คำชมเชย เป็นต้น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกันทำงาน สรุปได้ว่ากระบวนการกลุ่มหรือการทำงานเป็นทีม มีบทความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากเป็นส่วนส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ความคิดเห็น และการช่วยเหลือซึ่งกันและกันของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้การทำงานเกิดประสิทธิภาพ ส่งผลต่อคะแนนของกลุ่มและของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งผู้สอนจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้โดยการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน (Thongphan, 2011) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีมสัมฤทธิ์ (Deeme, 2016) การเรียนรู้บนเว็บโดยใช้แอปพลิเคชันที่นิยมใช้สำหรับการสอนปัจจุบันภายใต้สถานการณ์โควิด-19 (Phonpakdee, 2020) คือการเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่มที่สมาชิกทุกคนมีบทบาทสำคัญต่อกลุ่มเพราะเป็นส่วนสนับสนุนให้ทุกคนได้แสดงความสามารถและความคิดเห็นของตนเองอย่างเต็มที่ภายใต้การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนบนเว็บทำให้บรรลุตามเป้าหมายของกลุ่ม ซึ่งสามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

นักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 4 ห้องเรียน (Section) รวมทั้งสิ้น 118 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักศึกษา 31 คน คัดเลือกด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ด้วยการจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม (Sampling Unit)



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนกระบวนการในการพัฒนาเครื่องมือวิจัย แบ่งเป็น 5 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชา มาจัดทำแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 บทเรียน เก็บข้อมูล 2 กลุ่มดังนี้

1. แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ชุด ได้แก่ 1) แบบสอบถามสำหรับประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) แบบสอบถามสำหรับประเมินการจัดลำดับเนื้อหา และ 3) แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Index of Item Objective Congruence หรือ IOC) โดยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากอาจารย์ที่สอนในสถาบันอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกทางการศึกษา และประสบการณ์สอนไม่น้อยกว่า 10 ปี จาก 5 สถาบัน จำนวน 5 คน ผลการประเมินพบว่า 1) การจัดลำดับเนื้อหา มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.58) 2) ความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.91$, S.D. = 0.18) และ 3) การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านการประเมินทั้งหมด 60 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา มีค่าอยู่ในช่วงระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่เชื่อถือได้

2. การนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เคยลงทะเบียนเรียนวิชานี้มาแล้วในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ทำการวิเคราะห์หาคุณภาพ ได้ผลลัพธ์ดังนี้ 1) ค่าระดับความยากง่ายรายข้อ (p) อยู่ในช่วง 0.23 ถึง 0.77 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีระดับความยากง่ายเหมาะสม 2) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) อยู่ในช่วง 0.20 ถึง 0.80 ซึ่งถือว่าเป็นข้อสอบที่มีระดับอำนาจจำแนกเหมาะสม และ 3) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.93 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่เชื่อถือได้

ระยะที่ 2 การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบรายละเอียดเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีมสัมฤทธิ์ หรือ STAD ประกอบด้วย

1. ออกแบบโครงสร้างบทเรียน ให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ 6 บทเรียน โดยเรียงลำดับตามการจัดลำดับเนื้อหา ก่อนหลัง ที่ผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญ

2. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มละ 4-6 คน ที่มีความสามารถแตกต่างกัน

3. ออกแบบบทเรียนบนเว็บ มีโครงร่างสำคัญได้แก่ โครงร่างหน้าจอหลัก โครงร่างบทเรียน โครงร่างการเรียนรู้ และโครงร่างการจัดการเรียนรู้บนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์

ระยะที่ 3 การพัฒนา (Development) เป็นการพัฒนาบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 จำนวน 6 บทเรียน ด้วยโปรแกรมมูเดิล (Moodle Program) และนำผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาไปหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ซึ่งคัดเลือกแบบเจาะจง มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่น้อยกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ มีประสบการณ์สอนคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 10 ปี จาก 5 สถาบัน จำนวน 5 คน ทำการประเมินคุณภาพโดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ เป็นแบบออนไลน์ โดยนำส่งข้อมูลรายละเอียดได้แก่ ข้อมูลโดเมนเนม (Domain Name) ชื่อผู้ใช้ (Login) และรหัสผ่าน (Password) ในการทดสอบระบบ

ระยะที่ 4 การทดลองใช้ (Implementation) นำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักศึกษา 2 กลุ่มดังนี้

1. ทดลองกับนักศึกษากลุ่มย่อย (Tryout) ในสภาพแวดล้อมจริง ซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จำนวน 58 คน และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของนักศึกษา ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง

2. ทดลองใช้จริงกับนักศึกษากลุ่มเป้าหมายภาคสนาม (Field Test) ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ รวม 24 คาบ ไม่นับรวมเวลาที่ใช้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการปฐมนิเทศเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเรียน ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งแนะนำแผนมาจัดกลุ่มคะแนนความสามารถได้จำนวน 6 กลุ่ม ดำเนินการทดลองตามแผนที่กำหนดไว้ และทำแบบทดสอบหลังเรียน

ระยะที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษากลุ่มเป้าหมายหลังจากได้ดำเนินการทดลองเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

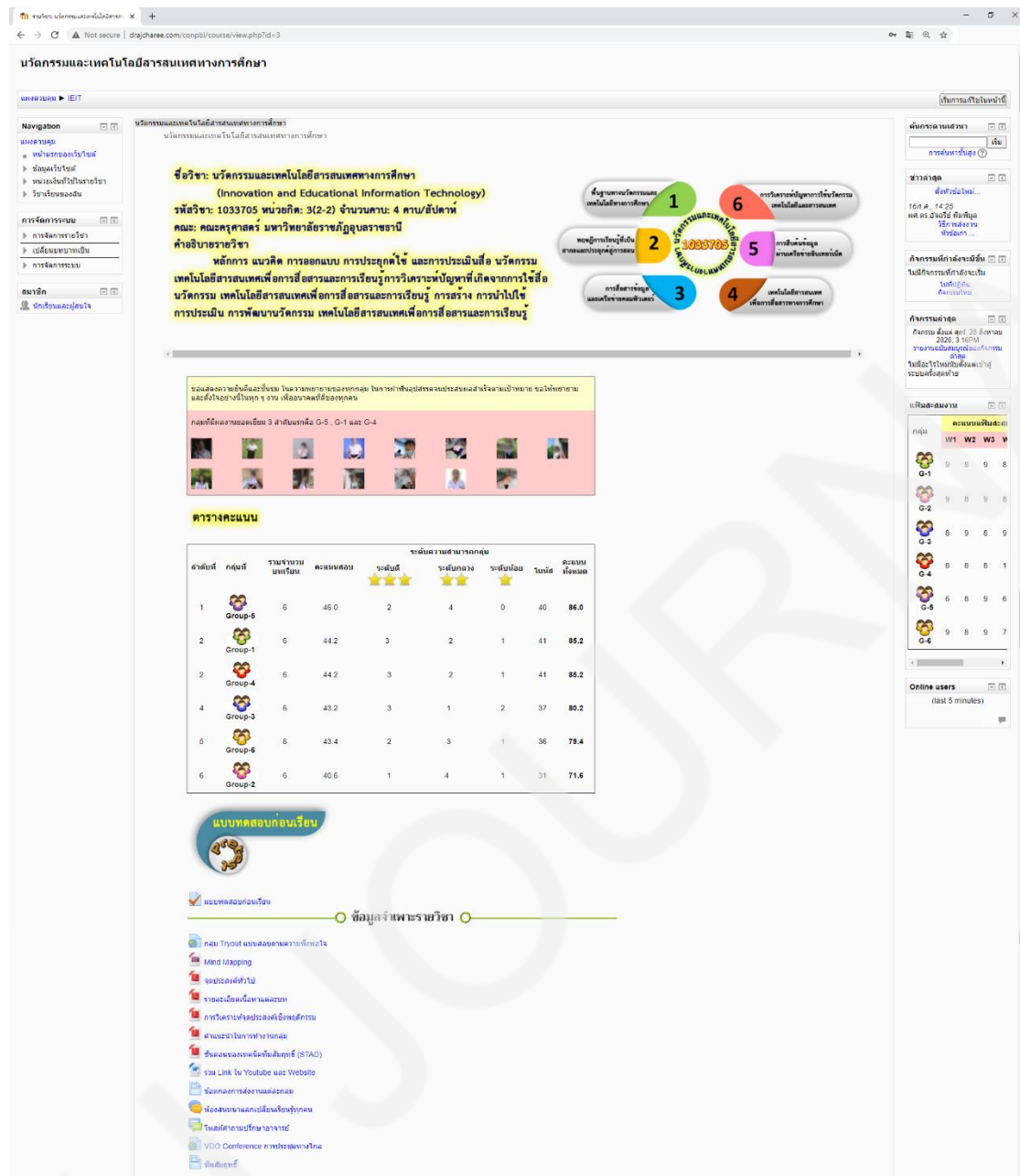
1. แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ จำนวน 8 ด้าน จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน วิเคราะห์โดยใช้ผลจากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณภาพของบทเรียนบนเว็บของผู้เชี่ยวชาญ มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้ผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมาตรฐานเมกยูแกนส์ (Meguigans) และวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ผลจากการทำแบบทดสอบก่อนและผลการทำแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติการหาค่าที (T-test Dependent)

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา จำนวน 6 ด้าน วิเคราะห์โดยใช้ผลการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษามาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ในสถานการณ์โควิด-19 ภายใต้ชื่อโดเมนคือ <http://www.drajcharee.com/conpbv/> แสดงผลลัพธ์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าหลักของบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์

2. ผลการศึกษาคุณภาพของบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษา
คณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาคุณภาพของบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
ด้านการออกแบบบทเรียน	4.46	0.56	มาก
ด้านเนื้อหาวิชา	4.72	0.46	มากที่สุด
ด้านทรัพยากรการเรียนรู้	4.60	0.50	มากที่สุด
ด้านการจัดการข้อมูลผู้เรียน	4.36	0.60	มาก
ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.40	0.56	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผล	4.48	0.57	มาก
ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.43	0.63	มาก
ด้านการสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีมสัมฤทธิ์ (STAD)	4.53	0.53	มากที่สุด
สรุปรวม	4.50	0.05	มาก

จากตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.05 สามารถอภิปรายด้วยเหตุผลดังนี้คือผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารหลักสูตร เอกสาร การวิจัย รูปแบบการเรียนรู้ แนวคิด และทฤษฎีต่างๆ ก่อนมีการพัฒนาบทเรียน รวมถึงการตรวจสอบด้านเนื้อหาวิชาจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์สอนในรายวิชานี้ และได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขครอบคลุมเนื้อหาวิชาทั้ง 6 บทเรียน แต่ ละบทเรียนมีการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่มผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารที่สะดวก ทรัพยากรแหล่ง เรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบ สื่อการเรียนรู้สามารถศึกษาได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการของผู้เรียน และมีแบบทดสอบท้าย บทเรียน เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้อยู่เสมอ จึงส่งผลให้คุณภาพของบทเรียนอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บ ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์เมกุแกนส์

แบบทดสอบ				ประสิทธิภาพ Meguigans Ratio
ก่อนเรียน		หลังเรียน		
คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	
60	28.26	60	41.06	

จากตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำ แบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 28.26 และการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 41.06 ระดับประสิทธิภาพเท่ากับ 1.45 ซึ่งมากกว่า 1.0 ตามเกณฑ์ของเมกุแกนส์ที่ สามารถอภิปรายด้วยเหตุผลดังนี้คือบทเรียนตามการเรียนรู้การสอนบนเว็บ มีการ พัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยนำเสนอเนื้อหาผ่านสื่อที่หลากหลาย การจัดเตรียมทรัพยากรแหล่งเรียนรู้จำนวนมาก มีกิจกรรมการ ทำงานร่วมกันด้วยการจัดการทีมสัมฤทธิ์ทำให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การอธิบายเนื้อหาหรือ แบบฝึกหัดให้สมาชิกในกลุ่มทุกคนเข้าใจตรงกัน และช่วยกันดำเนินกิจกรรมกลุ่มให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ซึ่งทำให้บทเรียนที่ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Porncharoen (2016) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบจำลองคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบอัจฉริยะโดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยได้ทำการทดลองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามแบบจำลอง ICAAR เรื่อง การ ปรับพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของเมกุแกนส์ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้นำเอาแบบจำลอง ICAAR เป็นตัวแบบในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และผ่านการ ออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบตามรูปแบบการสอน ADDIE ซึ่งอาศัยหลักการของวิธีการอย่างเป็น ระบบ และสอดคล้องกับ Hiranrat et al (2016) ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ อีเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอ เนื้อหาเกี่ยวกับพื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ตามกระบวนการเรียนการสอนเอ็มไอเอพีตามเกณฑ์ของเมกุแกนส์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 22.66 และ 38.57 ตามลำดับ และ ประสิทธิภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้นเท่ากับ 1.70



4. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

แบบทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	df	Sig
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	31	28.26	3.91	-12.842	30	.000*
	31	41.06	5.46			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเต็ม 60 คะแนน ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 28.26 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 41.06 จึงสรุปได้ว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นได้มีการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บมาเป็นเวลานาน รวมถึงการนำบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มนักศึกษาที่เป็นกลุ่มย่อย โดยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้การใช้งานง่ายยิ่งขึ้น เพิ่มขนาดตัวอักษร เพิ่มสีสันให้น่าสนใจ เพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทรัพยากรแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ในการใช้งานของนักศึกษา ก่อนนำไปทดลองจริงภาคสนามจึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับ Deeme, (2016) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรื่อง การอินทิเกรตและการประยุกต์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาแคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 เรื่องการอินทิเกรตและการประยุกต์ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรีสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่านักศึกษามีการทบทวนเนื้อหาบทเรียนอยู่เสมอ มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มของตนเอง โดยนักศึกษาที่เก่งจะทำหน้าที่อธิบายให้สมาชิกกลุ่มเข้าใจและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เปิดโอกาสให้นักศึกษามีบทบาทเป็นผู้กระทำรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน เป็นผลให้นักศึกษามีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น และสอดคล้องกับ Srisawangwong, (2012) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคนิคการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือรูปแบบ STAD ในการสอนรายวิชา 4124901 สัมมนาคอมพิวเตอร์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ค่าเฉลี่ย 86.88 ต่อ 64.69

5. ผลการศึกษาคำพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บ

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	ความหมาย
ด้านการนำเสนอเนื้อหาวิชา	4.48	0.50	มาก
ด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์	4.31	0.52	มาก
ด้านการสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบทีมสัมฤทธิ์ (STAD)	4.50	0.48	มาก
ด้านการจัดการข้อมูลผู้เรียน	4.48	0.55	มาก
ด้านการติดต่อสื่อสาร	4.24	0.62	มาก
ด้านการประเมินผล	4.45	0.59	มาก
สรุปรวม	4.41	0.46	มาก

จากตารางที่ 4 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นภาพรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 เนื่องจากบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนตามลำดับจากบทที่ 1 ถึงบทที่ 6 ประกอบด้วยภาพ เสียง วิดีทัศน์ ไฟล์เอกสาร คำแนะนำ ทรัพยากรแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจตลอดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ รวมถึงแต่ละบทเรียนมีกิจกรรมที่สัมพันธ์กันให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่ม การทำแบบทดสอบท้ายบททำให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเรียนรู้อธิบายข้อสงสัยต่างๆ ให้เข้าใจร่วมกันเพื่อให้ทีมบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ จึงทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ Yupas (2011) ทำการวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD กรณีการสอนวิชาการบริหารการพัฒนาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาารายด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้มากที่สุดคือด้านนักศึกษาได้รู้จักเพื่อนมากขึ้นและรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น รองลงมาคือนักศึกษามีโอกาสแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นมากขึ้น การเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิธีนี้ ทำให้เรียนรู้ง่ายขึ้นไม่ยุ่งยาก นักศึกษาสนิทสนมคุ้นเคยกับเพื่อนมากขึ้นและโดยรวมนักศึกษาชอบการเรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบนี้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน นักศึกษาเรียนด้วยความสนุกสนานและไม่เครียด บรรยากาศในการเรียนตื่นเต้นน่าสนใจ นักศึกษาที่เรียนเก่งได้ช่วยเหลือนักศึกษาที่เรียนอ่อน การเรียนแบบนี้ทำให้มีอิสระในการคิดและนักศึกษามีความรู้สึกที่ดีต่อวิชาการบริหารการพัฒนา มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ทำให้นักศึกษากระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น การนำเสนอผลงานในระบบกลุ่มทำให้มีโอกาสดแสดงความคิดเห็นและระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาได้มากขึ้น และสอดคล้องกับ Klaewkrue (2012) ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาความรู้ทักษะวิชาชีพทางบัญชี ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี โดยการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD พบว่า นักศึกษาที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาความรู้ ทักษะวิชาชีพทางบัญชีของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี โดยการเรียนรู้แบบกลุ่ม ร่วมมือ STAD มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

สรุปผล

ผลการพัฒนาบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ในสถานการณ์โควิด-19 มีจำนวนทั้งสิ้น 6 บท และดำเนินการจัดกิจกรรมทีมสัมพันธ์จำนวน 5 ชั้น ชั้นที่ 1 นำเสนอเนื้อหาบทเรียน ชั้นที่ 2 การจัดทีม ชั้นที่ 3 การทดสอบ ชั้นที่ 4 คະแนนพัฒนาการแต่ละคน และชั้นที่ 5 การรับรองผลสำเร็จ นำบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, $S.D. = 0.05$) จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 1.45 ซึ่งมากกว่า 1.00 ตามเกณฑ์เมกุยแกนส์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา หลังจากเรียนด้วยบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้น มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความ พึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, $S.D. = 0.46$)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ผู้สอนได้แนวทางในการออกแบบและการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถ ตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ในสถานการณ์โควิด-19
2. ใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ในสถานการณ์โควิด-19 เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้มีคุณภาพมากขึ้น
3. นักศึกษาได้แนวทางในการพัฒนาความสามารถของตนเองในด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา โดยการเลือกใช้สื่อ การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ และประเมินผลการใช้งานได้ตามศักยภาพของตนเอง
4. นักศึกษาได้รับการพัฒนาตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมพันธ์ สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ในสถานการณ์โควิด-19 ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น



ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนการใช้งานบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ ผู้สอนควรเริ่มจากการมีโดเมนเพื่อติดระบบของโปรแกรมมูเดิลให้เรียบร้อยพร้อมใช้งาน และสร้างความคุ้นเคยกับระบบให้เข้าใจเป็นอย่างดี ทั้งในสถานะของผู้ดูแลระบบ อาจารย์ผู้สอน หรือผู้เรียน ตลอดจนวิธีการจัดกิจกรรมทีมสัมฤทธิ์ การทำแบบฝึกหัดท้ายบท การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นต้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เมื่อนำบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์มาใช้งาน อาจารย์ผู้สอนควรกำกับดูแลการทำกิจกรรม ให้การช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุน ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ตามความสนใจ หรือความแตกต่างระหว่างบุคคล ตลอดจนการตอบข้อสงสัยหรือปัญหาต่างๆ ในขณะทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปได้อย่างถูกต้องและบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนในชั้นเรียนปกติกับนักศึกษาในกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ที่พัฒนาขึ้น

2. ควรทำวิจัยและพัฒนาบทเรียนตามการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการทีมสัมฤทธิ์ ในรายวิชาอื่นๆ และนำไปใช้กับศึกษาในระดับชั้นปีอื่นๆ

ข้อจำกัดการวิจัย

การติดตามนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่มที่ได้มอบหมายผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ติดต่องาน และค้นหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ที่ระบบจัดเตรียมไว้ผ่านทางออนไลน์ไม่บรรลุผลเท่าที่ควร โดยเฉลี่ยจากการใช้งานระบบในแต่ละกิจกรรมของนักศึกษามีจำนวนไม่มากนัก อาจเนื่องมาจากข้อจำกัดในเรื่องเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละพื้นที่ที่อาศัยอยู่ หรือนักศึกษาบางส่วนไม่ให้ความสำคัญกับการทำกิจกรรมกลุ่มในรูปแบบออนไลน์ที่ไม่มีอาจารย์กำกับดูแลตลอดเวลาเหมือนในชั้นเรียนปกติ จึงมีส่วนทำให้คะแนนเฉลี่ยของการสอบหลังเรียนไม่สูงนักมากนัก

References

- Cherdchanpipat, K. (2010). Kānsuksā phonkān rian bāp phasomphasān thī mī bāp thāngkān rian tāng kan wicha sūkānsuksā būangton khōng naksuksā radap parinya trī Khana Suksasāt Krung Thep Maha Nakhon : Mahawithayalai Sinlapakon. [A Study Of Learning Outcome Of Blended Learning With Different Learning Interactive Types On Introductory To Educational Media Course For Undergraduate Students, Faculty Of Educational, Silpakorn University]. Master of Education. Silpakorn University, Bangkok, Thailand.
- Deeme, W. (2016). Kānsuksā phon samrit thāngkān rian wicha khānkhulāt lāe rēkhāhanit wikhro nung rūang kān 'inthi krēta lāe kān prayuk khōng naksuksā mahawithayalai ratchaphat thep sattri doī kānchatkān rianrū bāp rūammū theknik STAD [A Study of Learning Achievement in Calculus and Analytic Geometry I: Integration and Applications for Thepsatri Rajabhat University Students Using STAD Cooperative Learning Technique]. Master of Science, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok, Thailand.



- Gulgit, G. (2011). Kānphatthana kitchakam kān rian thī nēn thaksa kān kǎe panhā thāng khanittasāt dōi chai rūpbāp kāsōṅ bāp rūam kān rianrū bāp STAD rūang kān buāk lop khūn hān rakhon chan prathomsuksā pī thī sī [The Development Of Learning Activites Focusing On Mathematics Problem-Solving Skill Using Stad Cooperative Learning Model On Mixed Operations For Prathomsuksa 4]. Master Of Education. Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand. doi: https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listDetail?Resolve_DOI=10.14457/KKU.the.2011.61
- Hiranrat, W, et al. (2016). Phonkān suksā kānphatthana sū kānrianrū 'ilekthronik thī mī kānnam sanōe nūahā kieokap phūnthān kān khian prōkrām khōmphiutōe tām krabūānkān rian kāsōṅ rū bāp 'em 'ai 'ēphī [A Study of the Development of e-Learning which provided the Contents of the Basics of Computer Programming According to MIAP Learning Process]. The 8th Rajamangala Surin Conference: RSC 2016, B-86 – B-93. Surin, Thailand.
- klaewkrue, N. (2012). Kānphatthana khwāmru thaksa wichāchīp thāng banchī khōng naksuksā radap parinya trī sākha wichakān banchī dōi kānrianrū bāp klum rūammū STAD [Development of the STAD for learning accounting course to the knowledge and skills of the undergraduates in Accountancy Program]. Research and Development Institutions, Village Chom Bueng Rajabhat University, Ratchaburi, Thailand.
- Lorwongtrakool, P. (2013). Kānphatthana botrian sawāngrū bon wēp dōi chai krabūānkān rian bāp rūammū wichā khroṅsāng rabop sārasonthēt radap 'udomsuksā [Development of WebQuestUsing Collaborative Learningfor Information System in Organization of Higher Education]. Rajamangala University of Technology Isan, Nakhon Ratchasima, Thailand. doi: 10.12755/NRCT.res.2014.141
- Dongcharoen, N. (2016). Kānphatthana botrian phān wēp wichā sārasonthēt phūa kāsuksā khonkhwa samrap naksuksā radap parinya trī sathāban kān phalasuksā witthayākhēt Chon Buri [The Development Of Web Based Instruction On Information Study Skill For Undergraduate Students Institute Of Physical Education]. Master Of Education. Burapha University, Chonburi, Thailand.
- Paiboonsin, N. (2015). Kānphatthana kān rian kāsōṅ bon wēp dōi būanākān kānrianrū rūam kān kap kān kǎe panhā pen thān samrap naksuksā radap parinya trī. [Web-based Instruction Development by Integrated Collaborative Learning and Problem based Learning for Undergraduate Students]. Doctor of Education. Kasetsart University, Bangkok, Thailand.
- Phonpakdee, R. (2020). Kānchai sū sangkhom 'ōnlai nai kānchatkān rian kāsōṅ nai sathanākān COVID - sipkāo [Using Social Media in Teaching and Learning in Covid-19 Situation]. *Journal Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang*. 19(1),1–5. Bangkok, Thailand.
- Porncharoen, R. (2016). Kānphatthana bāpchamlōng khōmphiutōe chuāi sōṅ bāp 'atchariya dōi chai kānwichai choēng patibatkān [Development of Intelligent Computer-Assisted Model with Action Research]. The 1st Rajabhat Nakhon Sawan Research Conference 2016. 721–730. Nakhon Sawan, Thailand.
- Rangsritham, S. (2008). Kānphatthana botrian khōmphiutōe chuāi sōṅ bāp mī sūan rūam duāi theknik bāng klum khla phon samrit rūam kap theknik phūan khūkhit phān khruākhaī khōmphiutōe wichā rabop sārasonthēt phūa kānchatkān [A Development of Collaborative WBI using STAD and Think-Pair-Share on Management Information System]. Master of Industrial Education. King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand Doi; [https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listdetail? Reset_DOI=10.14457/KMUTNB.the.2008.165](https://doi.nrct.go.th/ListDoi/listdetail?Reset_DOI=10.14457/KMUTNB.the.2008.165)



- Srisawangwong, P. (2012). Kānsuksā phon samrit khōṅ kānchai theknik kānrīanrū klum rūāmmū rūpbāp STAD nai kānsōṅ rāiwichā 4124901 sammanā khōmphiutōe [The Study of Learning Achievement Using STAD Collaborative Learning Technique in the Course 4124901 : Computer Seminar]. Research and Development Institutions, Rajabhat Maha Sarakham University. Maha Sarakham, Thailand.
- Thongphan, K. (2011). Kroṅ nāokhit khōṅ rūpbāp kānrīanrū rūām kan doī ‘āsai theknik kān bāṅg klum samrit thī mī rabop soēm sakkayaphāp thāṅkān rīan phūā songsoēm khwāmsāmāt thāṅ phahu panyā. [A Conceptual Framework of Collaborative Learning using STAD Technique with Scaffolding System for Enhancing Multiple Intelligences]. The 7th National Conference on Computing and Information Technology NCCIT2011. Proceeding: (319–324). King Mongkut’s University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand.
- Tiantong, M. (2011). Kān’ōkbāp læ phatthanā botriān khōmphiutōe [Design and Development of Computer Instruction]. 3rd printing. P.T.A. Best Supply Company Limited. , Bangkok, Thailand.
- Tongsai, P. (2015). Phonkān rīan bāp rūām kan phān rabop chatkān rīan kānsōṅ bon wēp thī song phon tō phon samrit thāṅkān rīan khōṅ naksuksā radap parinyā trī [The Effects of Web-Based Collaborative Learning Instruction on Undergraduate Academic Achievement]. Master of Education. Ramkhamhaeng University, Bangkok, Thailand.
- Yupas, Y. (2011). Kānchatkān rīanrū bāp klum rūāmmū STAD kōṅānī kānsōṅ wichākān bōrīhān kānphatthanā khōṅ naksuksā radap parinyā trī chan pī thī sī laksūt ratthaprasāsanāsāt mahāwitthayalai rāṭchaphat Maha Sarakham . [The STAD Collaborative Group Learning Management in Case of Teaching the Development Administration Subject for the 4 th Year Undergraduate Students in Public Administration, Maha Sarakham Rajabhat University]. Research and Development Institutions, Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham, Thailand.