

การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้
Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิต
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

ชัชวาล ชุมรักษา¹

มหาวิทยาลัยทักษิณ

ศิลป์ชัย สุวรรณมณี

มหาวิทยาลัยทักษิณ

ขรรค์ชัย แซ่แต้

มหาวิทยาลัยทักษิณ

พลากร คล้ายทอง

มหาวิทยาลัยทักษิณ

รับต้นฉบับ: 26 พฤษภาคม 2565 วันที่แก้ไข: 6 มิถุนายน 2565 วันที่ตอบรับตีพิมพ์: 24 พฤศจิกายน 2565

บทความวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ 2) ศึกษาทักษะการใช้ Google Application 3) ศึกษาทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สอบถามปัญหาและความต้องการจำนวน 40 คน ทดสอบประสิทธิภาพจำนวน 36 คน และศึกษาผลการใช้จำนวน 32 คนรวมทั้งสิ้น 108 คน อาจารย์จำนวน 5 คน การวิจัยระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ระยะที่ 4 ประเมินและรับรองรูปแบบ สถิติที่ใช้ ได้แก่ การทดสอบประสิทธิภาพ 80/80 ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและ t-test dependent ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M=2.71$) ความต้องการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M=4.19$) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลลัพธ์ และ 4) ข้อมูลย้อนกลับ 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เนื้อหา 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อการเรียนการสอนและแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ 6) การประเมินผล และมี 3 ขั้นตอน คือขั้นเตรียมการ ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และขั้นการประเมินผล มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ $81.16/83.33$ นิสิตมีทักษะการใช้ Google Application สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.60$) และรูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.88$)

คำสำคัญ รูปแบบการเรียนการสอน การเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การใช้ Google Application

¹การติดต่อและการร้องขอบทความนี้ กรุณาส่งถึง ผศ.ดร.ชัชวาล ชุมรักษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ e-mail : chatchawan@tsu.ac.th

DEVELOPMENT OF A BLENDED LEARNING MODEL TO ENHANCE SKILLS IN USING GOOGLE APPLICATIONS AND COLLABORATIVE LEARNING FOR STUDENTS OF THE FACULTY OF EDUCATION, THAKSIN UNIVERSITY.

Chatchawan Chumruksa¹

Thaksin University

Khanchai Sae-tae

Thaksin University

Sinchai Suwanmanee

Thaksin University

Palagon Klaithong

Thaksin University

Received: 26 May 2022 Revised: 6 June 2022 Accepted: 24 November 2022

Research Article

This research aimed to: 1) develop a blended learning model to enhance Google Application skills and collaborative learning for students at the Faculty of Education Thaksin University, 2) study the skills of using the Google Application, 3) study collaborative learning skills, and 4) study satisfaction. The sample group was inquired about problems and needs of 40 people, test efficiency of 36 people and study the results of 32 people, a total of 108 people and 5 teachers, phase 1 research studies problems and needs; phase 2 develops the blended teaching and learning model; phase 3 studies the results of using the blended teaching and learning model; phase 4 evaluates and approves the model. The Statistics used were 80/80 efficiency test, percentage value, mean and t-test dependent. The results showed that 1) the overall problem was at a moderate level ($M=2.71$), the overall need was at a high level ($M=4.19$) 2) the blended learning model consisted of 4 main components, namely (1) Input, (2) Process, (3) Output, and (4) Feedback and 6 sub-components, namely (1) teachers, (2) learners, (3) content, (4) learning activities, (5) teaching materials and online learning resources, (6) evaluation, and has 3 steps, is the preparation, teaching activities and step of evaluation, the efficiency was 81.16/83.33, the student's skills in using Google Application were 80 percent higher than the criteria with statistical significance at the .01 level, the collaborative learning was higher than the 80 percent threshold with statistical significance at the .01 level and overall satisfaction at the highest level ($M=4.60$) , a blended learning model overall the appropriateness was at the highest level ($M=4.88$)

Keywords: teaching and learning model, blended learning, collaborative learning, Using Google Applications

¹Correspondence concerning this article and requests for reprints should be addressed to Chatchawan Chumruksa Thaksin University.

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 15 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษามี 3 รูปแบบ ได้แก่ 1) การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษาหลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน 2) การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษาโดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม และ 3) การศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจตามศักยภาพตามความพร้อมและโอกาสโดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ หรือแหล่งความรู้ อื่น ๆ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542) และในศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้นและเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนให้ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลตามความสนใจ เพื่อให้ผู้เรียนได้วิเคราะห์ และเกิดทักษะการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ใหม่ไปสู่การศึกษาตลอดชีวิต ในขณะเดียวกันก็มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอนใหม่ ๆ เกิดขึ้น ทฤษฎีที่ได้รับความนิยมและก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก เช่น ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ (Constructivism) ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) รวมไปถึงผลการวิจัยทางด้านสมอง (Brain Research) ซึ่งให้มุมมองเกี่ยวกับการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากเดิม (รุจโรจน์ แก้วอุไร, 2563)

ในสถานการณ์ที่โควิด-19 แพร่ระบาดรัฐบาลหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยใช้มาตรการ กึ่งปิดเมือง (Semi-Lockdown) และมาตรการรักษาระยะห่าง (Social Distancing) เพื่อยับยั้งการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ซึ่งส่งผลต่อการปิดสถานที่สาธารณะรวมทั้งมหาวิทยาลัย เพื่อหลีกเลี่ยงการรวมตัวกันของกลุ่มคนจำนวนมาก มหาวิทยาลัยต่างหันมาใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนได้แม้ต้องอยู่ที่บ้าน (เสาวรัช รัตนคำฟู, 2563) อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนผ่านให้นักศึกษาเรียนออนไลน์ก็ต้องคำนึงถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของหลักสูตรมากที่สุด สถานการณ์และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่เทคโนโลยีเป็นส่วนผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์จึงต้องคำนึงถึงการผสมผสานวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสม โดยเฉพาะการเรียนออนไลน์แบบผสมผสานเวลา (Synchronous) เช่น การสอนออนไลน์ผ่านเทคโนโลยีการประชุมทางไกลด้วยเสียงและภาพ (Video Teleconference) ผู้เรียน ผู้สอนสามารถโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กันได้ทันที และแบบไม่ผสมผสานเวลา (Asynchronous) เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบ e-Learning หรือแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ที่เป็นสื่อเสริมหรือสื่อเติม (กุลธิดา พุงคาโน, 2564; ภาสกร เรืองรอง และคณะ, 2562) เป็นที่เข้าใจตรงกันว่าการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่ผู้เรียนผู้สอนไม่เผชิญหน้ากัน หรือการใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลาย กระบวนการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้น เป้าหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ (รุจโรจน์ แก้วอุไร, 2563) การเรียนรู้แบบผสมผสานนั้นเป็นการรวมเข้าหากันจาก

สภาพแวดล้อมของการเรียนแบบเดิม คือการเรียนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน (Face to Face) กับการเรียนออนไลน์ในรูปแบบ e- Learning ในขณะที่การเรียนแบบทางไกล (Distant Learning) ก็มีแผ่ขยายอย่างรวดเร็วและได้เข้ามาในรูปของเทคโนโลยีใหม่ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รูปแบบการเรียน การสอนแบบผสมผสานจึงเป็นที่นิยมนำมาพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ในขณะที่เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษามีความพร้อมในการเรียนรู้แบบออนไลน์ สามารถเพิ่มการติดต่อและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น จึงเป็นเหตุผลที่รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานจะขยายแนวคิดออกไปสู่การศึกษาของไทยได้ทุกระดับ (ภาสกร เรืองรอง และคณะ, 2562) ดังนั้นการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จึงเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนหลากหลายวิธี โดยคำนึงถึงผู้เรียน สภาพแวดล้อม เนื้อหา สถานการณ์ เพื่อตอบสนองการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยสามารถจัดการเรียนการสอนทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีการนำเทคโนโลยีแบบออนไลน์และออฟไลน์ ทั้งประสานเวลาและต่างเวลามาเป็นส่วนประกอบ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และ ทักษะตามวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะในสาขาการผลิตครูมุ่งเน้นให้ผู้เรียน อภิปราย ศึกษาข้อมูลจากตำรา ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต สร้างโครงงาน การแก้ปัญหาและการวิจัย ซึ่งวิธีการเรียนรู้เหล่านี้ตั้งอยู่บนฐานความคิดที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาใช้วิธีการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าลงมือปฏิบัติ เผชิญสถานการณ์ หรือวิจัย โดยคำนึงถึงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (กุลธิดา พุ่งคาโน, 2564; รุจโรจน์ แก้วอุไร, 2563)

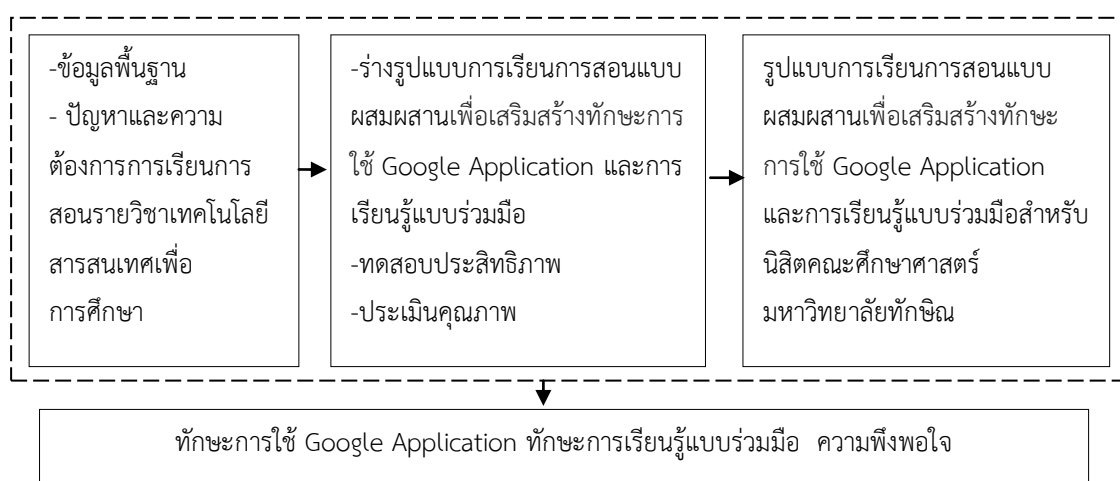
คณะศึกษาศาสตร์มีพันธกิจที่สำคัญ ได้แก่ การผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาชีพครูให้เป็นไปตามมาตรฐานที่คุรุสภากำหนด ซึ่งนิสิตครูทุกคนจะต้องมีทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาและการสอบใบประกอบวิชาชีพครู จากการที่ผู้วิจัยสอนในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาได้สังเกต สัมภาษณ์ พบว่านิสิตยังขาดทักษะการใช้งานและการประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อการเรียนการสอน และจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา พบว่ามหาวิทยาลัยมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 รายวิชาทฤษฎีให้จัดการเรียนการสอนออนไลน์ 100 เปอร์เซ็นต์ รายวิชาที่มีการปฏิบัติให้จัดการเรียนการสอนออนไลน์ 50 เปอร์เซ็นต์ และฝึกปฏิบัติการในชั้นเรียน 50 เปอร์เซ็นต์ นิสิตมีปัญหการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง และมีความต้องการรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาอยู่ในระดับมาก ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อให้มีทักษะการใช้งาน Google Application ได้อย่างมีประสิทธิภาพอันจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาในกระบวนการเรียนการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาปัญหา ความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
2. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
3. ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
4. ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการบูรณาการวิธีการเรียนการสอนรูปแบบต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการเรียนในห้องเรียนเข้าด้วยกัน โดยใช้สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อและเครื่องมือในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบประสานเวลาผ่านระบบการประชุมทางไกล (Video Teleconference) ภาคปฏิบัติร้อยละ 70 และเรียนออนไลน์แบบไม่ประสานเวลาผ่านระบบ TSU MOOC ภาคทฤษฎีร้อยละ 30 (กุลธิดา พุ่งคาใจ, 2564; กนกพร ฉันทนารุ่งรักดี, 2548; Horn, M.B. and Staker, H., 2011; Oliver, M. and Trigwell, K., 2005)



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (R&D) เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอน 1 ศึกษาปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 5 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ภาคเรียนที่ 2/2563 จำนวน 40 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) เครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ หากคุณภาพเครื่องมือโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์อาจารย์ และส่งแบบสอบถามซึ่งใช้ Google Form ให้นิสิตตอบกลับมาและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอน 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) และนำผลที่ได้จากการศึกษาปัญหาและความต้องการในขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ สังเคราะห์ กำหนดกรอบเป็นร่างกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

2.2 กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาองค์ประกอบ และหลักการของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือการวิเคราะห์ความต้องการ การเลือกและการจัดลำดับเนื้อหา การพัฒนาบทเรียน และการประเมินผลการสอน (Leshin et al., 1992) รูปแบบการเรียนการสอนจำเป็นจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ปรัชญา ทฤษฎี แนวคิด ที่เป็นพื้นฐาน มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการ สามารถทำนายผลของการจัดการเรียนการสอนได้ และมีการจัดระบบ ได้แก่ การจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนโดยทั้งหมดต้องสอดคล้องกับการทำงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) ผลผลิต (Output) และ ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2563; ทิศนา ขัมมณี, 2551) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดองค์ประกอบเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลย้อนกลับ มีองค์ประกอบย่อย ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน เนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอนและแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ และการประเมินผล จากนั้นนำหลักการทฤษฎีและองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อ

เสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

2.3 นำร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.4 การทดสอบประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ภาคเรียนที่ 1/2564 รวมทั้งสิ้น 36 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดำเนินการการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 แบบ 1 ต่อ จำนวน 3 คน จากนั้นปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง นำไปทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 2 กลุ่มเล็ก จำนวน 10 คน และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 3 กลุ่มใหญ่ จำนวน 23 คน นำผลมาคำนวณหาค่าประสิทธิภาพ 80/80

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้แก่ ทักษะการใช้ Google Application ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ และความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ภาคเรียนที่ 1/2564 จำนวน 32 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จำนวน 16 ชั่วโมง หลังจากนั้นเก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินทักษะการใช้ Google Application ซึ่งเป็นแบบ Rubric Score แบบประเมินทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะ การใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง โดยมีคุณสมบัติ จบการศึกษาระดับปริญญาเอกทางการศึกษาและดำรงตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินคุณภาพซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ผลการวิจัย

1. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ ได้ผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยภาพรวม

รายการประเมิน	M	S	ระดับ
1. ด้านการจัดการรายวิชา	2.76	1.39	ปานกลาง
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	2.79	1.42	ปานกลาง
3. ด้านการวัดและประเมินผล	2.64	1.40	ปานกลาง
4. ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก	2.94	1.42	ปานกลาง
5. ด้านอาจารย์ผู้สอน	2.33	1.30	น้อย
6. ด้านการใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์การเรียนรู้	2.77	1.37	ปานกลาง
รวม	2.71	1.38	ปานกลาง

จากตาราง 1 พบว่า ปัญหาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($M=2.71$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ทุกด้านอยู่ในระดับปานกลางเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ($M= 2.94$) ด้าน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($M=2.79$) ด้านการใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์การเรียนรู้ ($M=2.77$) ด้านการจัดการ รายวิชา ($M=2.76$) ด้านการวัดและประเมินผล ($M=2.64$) ส่วนด้านอาจารย์ผู้สอนมีปัญหาอยู่ในระดับน้อย ($M=2.33$)

2. การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ของ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ ได้ผลดังตาราง 2

ตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยภาพรวม

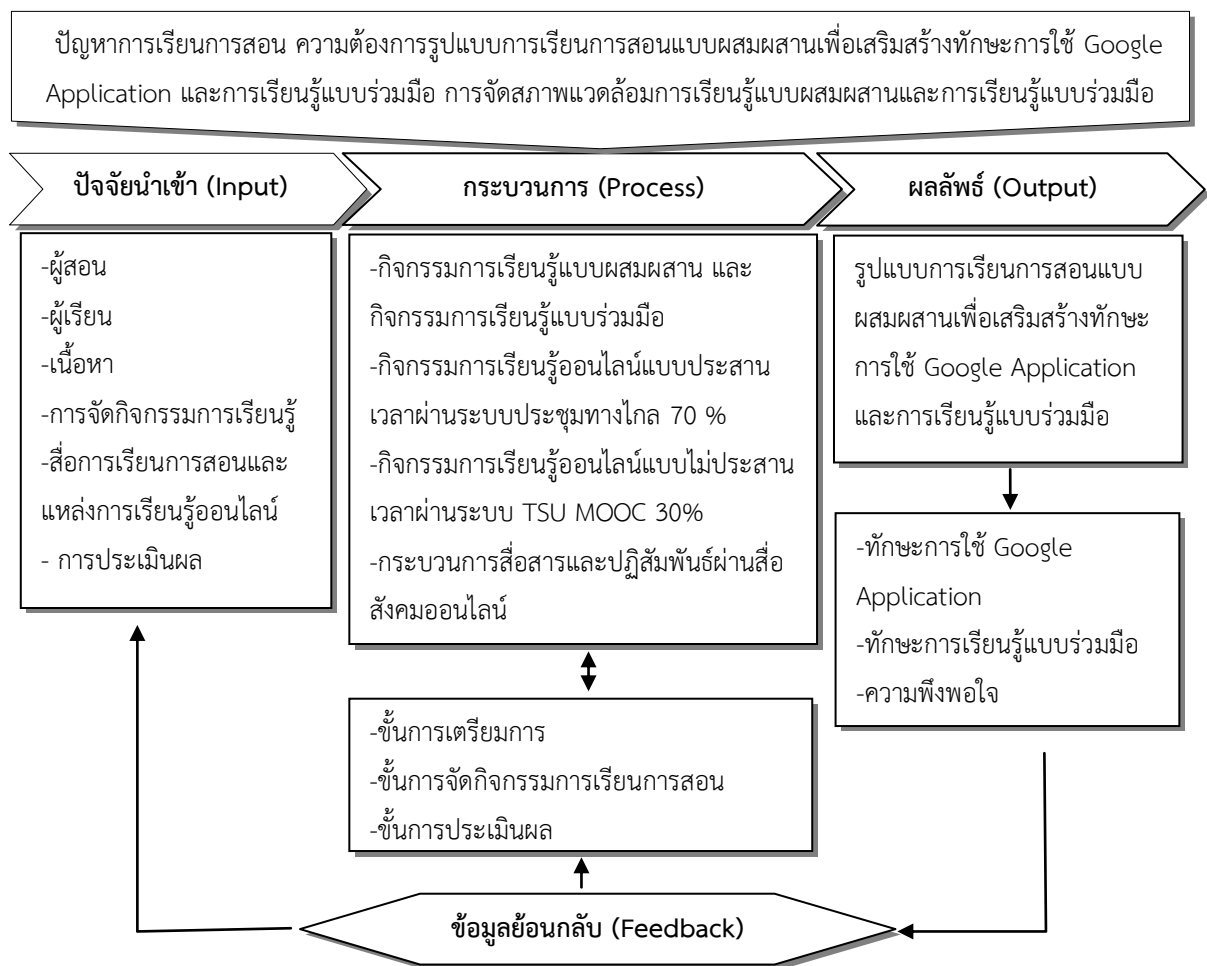
รายการประเมิน	M	S	ระดับ
1. ด้านการจัดการรายวิชา	4.18	0.68	มาก
2. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.18	0.97	มาก
3. ด้านการวัดและประเมินผล	4.13	0.78	มาก
4. ด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน	4.02	1.16	มาก
5. ด้านการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.39	0.69	มาก
6. ด้านอาจารย์ผู้สอน	4.22	0.88	มาก
7. ด้านสื่อการเรียนรู้	4.23	0.84	มาก
รวม	4.19	0.83	มาก

จากตาราง 2 พบว่าความต้องการโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M=4.19$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน นิสิตมีความเห็นทุกด้านอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการเรียนรู้แบบร่วมมือ ($M= 4.39$) ด้านสื่อ

การเรียนรู้ (M=4.23) ด้านอาจารย์ผู้สอน (M=4.22) ด้านการจัดการรายวิชาและด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (M=4.18) ด้านการวัดและประเมินผล (M=4.13) และด้านการเรียนรู้แบบผสมผสาน (M=4.02)

3. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณมีผลดังนี้

3.1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลลัพธ์ 4) ข้อมูลย้อนกลับ และ 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เนื้อหา 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อการเรียนการสอนและแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ 6) การประเมินผล ขั้นตอนของรูปแบบมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และ 3) การประเมินผล ดังภาพ 2



ภาพ 2 รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยดังนี้

1) ผู้สอน ทำหน้าที่ในปฐมนิเทศชี้แจง ทำความเข้าใจ ในภาพรวมของกิจกรรมการเรียนการสอน จัดทำแผนการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหา จัดเตรียมทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเทคโนโลยี กำหนดกลุ่มผู้เรียน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานในแต่ละสัปดาห์ 2) ผู้เรียน เรียนรู้และศึกษา เนื้อหาที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ในระบบ TSU MOOC และติดต่อสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน รับฟังการบรรยายเนื้อหา สาธิต ปฏิบัติ จากการเรียนออนไลน์แบบประสานเวลา เพื่อนำไปใช้ในการ ปฏิบัติงานที่มอบหมาย 3) เนื้อหา เป็นเนื้อหาเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาโดยมุ่งเน้นให้ นิสิตมีทักษะการใช้ Google Application ประกอบด้วย (1) Google Form จำนวน 4 ชั่วโมง (2) Google Site จำนวน 8 ชั่วโมง (3) Google Classroom จำนวน 4 ชั่วโมง 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย (1) การเรียนการสอนออนไลน์แบบไม่ประสานเวลาผ่าน TSU MOOC (2) การเรียนการสอนออนไลน์แบบ ประสานเวลาผ่านระบบประชุมทางไกล ทำงานเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน 5) สื่อการเรียนการสอนและแหล่งการ เรียนรู้ออนไลน์ เป็นช่องทางแสวงหาและแสดงเนื้อหา/สื่อ แสดงความคิดเห็น ร่วมอภิปราย ทำให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ 6) การประเมินผล เป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ประกอบด้วย การทำกิจกรรม แบบฝึกหัด การทดสอบ การแสดงผลงาน การทำงาน เป็นทีม รวมถึงการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงการเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการ (Process) การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และทักษะ การเรียนรู้แบบร่วมมือให้มีลักษณะที่เสริมสร้างการเรียนรู้และการบรรลุเป้าหมาย โดยการนำปัจจัยเข้า 6 ปัจจัยมาดำเนินการเพื่อให้ได้ผลผลิตตามวัตถุประสงค์

องค์ประกอบที่ 3 ผลลัพธ์ (Output) ผลที่เกิดต่อผู้เรียน ได้แก่ ทักษะการใช้งาน Google Application ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ และความพึงพอใจ ที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

องค์ประกอบที่ 4 ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เป็นกระบวนการประเมินผลลัพธ์ซึ่งได้จากการ ประเมินผล ว่ามีข้อบกพร่องด้านใดบ้าง อย่างไร แล้วนำผลลัพธ์มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ องค์ประกอบทุกองค์ประกอบที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตั้งแต่ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และขั้นตอนของรูปแบบการ เรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และทักษะการเรียนรู้แบบ ร่วมมือ สำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และ การเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 ขั้น ดังนี้ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นประเมินผล

3.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการ ใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

3.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพ ครั้งที่ 1 ทดสอบรายบุคคล ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ผู้วิจัย สัมภาษณ์และสอบถามปัญหาได้ผลดังตาราง 3 และการทดสอบประสิทธิภาพและเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตาราง 4

ตาราง 3 ปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขจากการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1

ปัญหา	การปรับปรุงแก้ไข
1. ผู้เรียนไม่เข้าใจกระบวนการ/ขั้นตอนการเรียนการสอน	1. ปรับวิธีการปฐมนิเทศรายวิชาใหม่ และให้ชัดเจนขึ้น
2. เข้าห้องเรียนออนไลน์ ไม่ได้	2. แก้ไข link การเรียนการสอนผ่านระบบ
3. สัญญาณภาพกระตุก	3. แจ้งและตรวจสอบสัญญาณอินเทอร์เน็ต
4. เสียงบรรยายไม่ชัด	4. ปรับวิธีการบรรยายให้กระชับและปรับให้ดังขึ้น
5. ส่งงานในระบบ TSU MOOC ไม่ได้	5. แก้ไข ฟังก์ชันการส่งงานให้รับไฟล์ได้ใหญ่ขึ้น

ตาราง 4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1

จำนวนนักเรียน (n) (3 คน)	คะแนน	
	คะแนนแบบฝึกหัด (X) (30 คะแนน)	คะแนนสอบหลังเรียน (F) (18 คะแนน)
รวมคะแนน	66	41
คะแนนเฉลี่ย (M)	22	13.67
ค่าร้อยละ (E_1 / E_2)	73.33	75.93

จากตาราง 4 ผลการทดสอบประสิทธิภาพมีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 73.33/75.93

3.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพ ครั้งที่ 2 ทดลองกลุ่มเล็กใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ผู้วิจัย สัมภาษณ์ สอบถามปัญหาได้ผลดังตาราง 5 และการทดสอบประสิทธิภาพและเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตาราง 6

ตาราง 5 ปัญหาและการปรับปรุงแก้ไขจากการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 2

ปัญหา	การปรับปรุงแก้ไข
1. ผู้เรียนไม่เข้าใจกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือออนไลน์ และการติดต่อผู้สอนผ่านสื่อสังคมออนไลน์	1. ปรับวิธีการอธิบายกระบวนการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบออนไลน์ และการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ให้ชัดเจนขึ้น และให้ผู้เรียนปฏิบัติ
2. ผู้เรียนทำกิจกรรมที่มอบหมายให้ปฏิบัติระหว่างเรียน และส่งงานไม่ทันเวลาตามที่กำหนด	2. แก้ไข ฟังก์ชันการส่งงาน ในระบบ TSU MOOC และอธิบายเพิ่มเติมการใช้ฟังก์ชันการทำงานให้เร็วขึ้น

ตาราง 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 2

จำนวนนักเรียน (n) (10 คน)	คะแนน	
	คะแนนแบบฝึกหัด (X)	คะแนนสอบหลังเรียน (F)
	(30 คะแนน)	(18 คะแนน)
รวมคะแนน	226	141
คะแนนเฉลี่ย (M)	22.60	14.10
ค่าร้อยละ (E_1 / E_2)	75.33	78.33

จากตาราง 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพมีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 75.33/78.33

3.2.3 การทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 3 ทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 23 คน และเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ได้ผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 3

จำนวนนักเรียน (n) (23 คน)	คะแนน	
	คะแนนแบบฝึกหัด (X)	คะแนนสอบหลังเรียน (F)
	(30 คะแนน)	(18 คะแนน)
รวมคะแนน	560	345
คะแนนเฉลี่ย (M)	24.35	15.00
ค่าร้อยละ (E_1 / E_2)	81.16	83.33

จากตาราง 7 ผลการทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 มีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 81.16/83.33

4. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

4.1 การวิเคราะห์ทักษะการใช้ Google Application ของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ผลดังตาราง 8

ตาราง 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการใช้ Google Application ของนิสิตกับเกณฑ์ร้อยละ 80

เกณฑ์เปรียบเทียบ	จำนวน (n)	คะแนน				t	Sig.
		คะแนนเต็ม	M	S	ค่าเฉลี่ยร้อยละ		
ทักษะการใช้ Google Application (Google Form, Google Site, Google Classroom)	32	18	16.75	0.76	93.06	17.45	0.00

$P < .01$ **

จากตาราง 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการใช้ Google Application สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 การวิเคราะห์ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณได้ผลดังตาราง 9

ตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือของนิสิตกับเกณฑ์ร้อยละ 80

เกณฑ์เปรียบเทียบ ร้อยละ 80	จำนวน (n)	คะแนน				t	Sig.
		คะแนน เต็ม	M	S	ค่าเฉลี่ยร้อยละ		
ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ (การวางแผน, การให้ความ ร่วมมือ, การแสดงความ คิดเห็น, ความรับผิดชอบ, การนำเสนอผลงาน)	32	15	14.63	0.56	97.50	26.53	0.00

P<.01**

จากตาราง 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณได้ผลดังตาราง 10

ตาราง 10 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน เพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

รายการประเมิน	M	S	ระดับ
1. ด้านบรรยากาศการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.64	0.58	มากที่สุด
2. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.60	0.53	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.56	0.56	มากที่สุด
รวม	4.60	0.56	มากที่สุด

จากตาราง 10 พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.60) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน ผู้เรียนมีความเห็นทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านบรรยากาศ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (M= 4.64) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ (M=4.60) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ (M=4.56)

5. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณได้ผลดังตาราง 11

ตาราง 11 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ

รายการประเมิน	M	S	ระดับ
1. ด้านองค์ประกอบหลัก	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านองค์ประกอบย่อย	4.80	0.13	มากที่สุด
3. ด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน	4.85	0.18	มากที่สุด
รวม	4.88	0.25	มากที่สุด

จากตาราง 11 พบว่า ความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.88) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดเรียงตามลำดับ ดังนี้ ด้านองค์ประกอบหลัก (M= 5.00) ด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (M=4.80) และด้านองค์ประกอบย่อย (M=4.80)

อภิปรายผล

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณมี 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลลัพธ์ 4) ข้อมูลย้อนกลับ และ 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) เนื้อหา 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อการเรียนการสอนและแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ 6) การประเมินผล และมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการ 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและ 3) การประเมินผล ผลของการทดสอบประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 81.16/83.33 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 มีความเหมาะสมโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.88) เนื่องจากกระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวได้ศึกษาองค์ความรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ปัญหาและความต้องการการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ให้สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาองค์ประกอบและหลักการของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 4 องค์ประกอบหลักคือ การวิเคราะห์ความต้องการ การเลือกและการจัดลำดับเนื้อหา การออกแบบระบบการสอน และการประเมินผลการสอน มีการบรรยายและอธิบายสภาพการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการ มีการจัดระบบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนสอดคล้องกับการจัดระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลย้อนกลับ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2548; ทิศนา ขัมภณี, 2551) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีระวงศ์ สายนาโก ขวัญหญิง ศรีประเสริฐ และวิไลลักษณ์ ลังกา (2556) พบว่า รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงานแอนิเมชันเบื้องต้น สำหรับนิสิตปริญญาตรี

สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา ประกอบด้วย 1) การนำเข้า (Input) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลลัพธ์ (Output) และ 4) ผลตอบกลับ (Feedback) ผลที่เกิดขึ้นหลังจากมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในการเรียนการสอน และผลการประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงานแอนิเมชันเบื้องต้นโดยความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน พบว่าองค์ประกอบและทุกขั้นตอนมีความเหมาะสม

2. ทักษะการใช้ Google Application ของนิสิตมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากระดับของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดำเนินการตามหลักการสอนทักษะที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น คือการสอนทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ มีการฝึกให้ผู้เรียนทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นให้ได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและเร็วขึ้นตั้งแต่ขั้นการสาธิต ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ขั้นให้เทคนิควิธีการ ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนกร ชันทเขตต์ และคณะ (2558) ได้ทำการวิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยเน้นคุณลักษณะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา พบว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยเน้นคุณลักษณะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนิสิต ระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมของรูปแบบมีความเหมาะสมเท่ากับ 4.52 ($S = 0.48$) อยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT literacy) มีความเหมาะสมเท่ากับ 4.58 ($S=0.78$) อยู่ในระดับดีมาก นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวัดเจตคติของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยเน้นคุณลักษณะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษามีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.62 ($S=0.49$)

3. ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือของนิสิตมีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการจัดการเรียนการสอนที่สมาชิกในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด สอดคล้องกับแนวคิดของ อาภรณ์ ใจเที่ยง (2550) ที่ว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือ นั้นมีองค์ประกอบ 5 ประการ คือมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในเชิงสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน มีการใช้ทักษะกระบวนการกลุ่มย่อยและทักษะระหว่างบุคคล มีการใช้กระบวนการกลุ่ม และสอดคล้องกับงานวิจัยของอัญชลี ศรีรุ่งเรือง และคณะ (2558) พบว่า 1) การออกแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคอมพิวเตอร์มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ กระบวนการของกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้โดยมีอัตราส่วนระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้หรือเรียนรู้กับกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นร้อยละ 60: 40 2) ความรู้พื้นฐานด้านสื่อของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และความสามารถในการผลิตสื่อมีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง 3) ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือวิชาคอมพิวเตอร์มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M=2.70$, $S = 0.09$)

4. ความพึงพอใจของนิสิตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.60$) เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้ Google Application และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วยองค์ประกอบที่มีการผสมผสานระหว่างการเรียนออนไลน์แบบประสานเวลาผ่านระบบประชุมทางไกล และไม่ประสานเวลาผ่านระบบ TSU MOOC ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และช่วยกันทำงานที่มอบหมาย สอดคล้องกับแนวคิดของปณิดา วรรณพิรุณ (2554) ได้แก่ 1) การประชุมผ่านระบบวิดีโอและการสนทนาแบบประสานเวลานั้นกิจกรรมและรูปแบบปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลาต้องออกแบบเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึก 4 ประการ คือ ความตั้งใจ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง ความมั่นใจ และความพึงพอใจ 2) การเรียนด้วยตนเอง เนื้อหาการเรียนแบบออนไลน์ควรจัดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน และออกแบบเนื้อหาให้สอดคล้องกับประสบการณ์ในการเรียนของผู้เรียนโดยออกแบบตามหลักการออกแบบการเรียนการสอน 9 ขั้นตอนของกาย 3) การเรียนแบบร่วมมือ ควรจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนแบบร่วมมือแบบมุ่งเน้นการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับที่ปรึกษา เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย โปรแกรมยอเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา และกระดานเสวนา 4) การประเมินผลการเรียนรู้ ควรประกอบด้วย การประเมินก่อนเรียน การประเมินหลังเรียน และการประเมินตามสภาพที่แท้จริงโดยใช้แฟ้มสะสมงาน 5) อุปกรณ์สนับสนุนการเรียน อุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย แหล่งข้อมูลอ้างอิง ทั้งทางกายภาพและแหล่งอ้างอิงเสมือน คำถามที่ถูกถามซ้ำบ่อย ๆ และการจัดการความรู้แบบออนไลน์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญในการส่งผ่านความรู้ การเก็บ การจดจำ การถ่ายโอนความรู้และการค้นคืนความรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา จิตุพันธ์ และกาญจนา สานุกูล (2560) พบว่า นักศึกษามีการเรียนรู้ทักษะการทำงานเป็นทีมระดับดีมาก การเรียนรู้ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและการตัดสินใจระดับดีมาก การเรียนรู้ด้านสังคมในการทำงานร่วมกับผู้อื่นระดับดีมาก ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนระดับดีมาก และงานวิจัยของอัญชลี ศรีรุ่งเรือง และคณะ (2558) พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือวิชาคอมพิวเตอร์มีคะแนนรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=2.86, S.D. =0.28$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในทุกสาขาวิชา
2. นำไปใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิต นักศึกษาครู
3. ส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาครู
4. เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบหรือระบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับอาจารย์และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาชีวเคมีและรายวิชาอื่น ๆ

5. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ควรมีการนำหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เพื่อนำเข้ามาเป็นกระบวนการในการส่งเสริมทักษะการใช้ Google Application และทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ เช่น กระบวนการคิดเชิงออกแบบ หรือโครงงานเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนโรงเรียนเทศบาล
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาารูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสานร่วมกับการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิด (MOOC) เพื่อพัฒนาทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลการเรียนรู้ สำหรับนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์. (2548). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กาญจนา จิตพันธุ์ และ กาญจนา สาธุกุล. (2560). การศึกษารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมใจ (Cooperative learning) ในชั้นเรียน วิชาระบบสุขภาพ กรณีศึกษา นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรสาธารณสุขชั้นสูงเทคนิคเภสัชกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดขอนแก่น. การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหาดไทย, วันที่ 22 มิถุนายน 2560 ครั้งที่ 8.
- กุลธิดา พุ่งคาโน. (2564). การเรียนรู้แบบผสมผสาน Blended Learning ในวิถี New Normal Blended Learning in a New Normal. *ครุศาสตร์สาร*. 15(1). 29-43.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2548). สามัญทัศน์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-15. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กันยายน 2563, จาก <https://www.stou.ac.th>.
- ทิตนา แคมมณี. (2551). รูปแบบการเรียนการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนกร ขันทเขตต์ และคณะ. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยเน้นคุณลักษณะการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*. (10)29, 29-42.
- ธีระวงศ์ สายนาโก และคณะ. (2556). การศึกษารูปแบบการเรียนแบบผสมผสานเพื่อฝึกทักษะการปฏิบัติงานแอนิเมชันเบื้องต้น สำหรับนิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา. *วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 7(2), 16-30.
- ปณิตา วรรณพิรุณ. (2554). การเรียนแบบผสมผสาน จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ Blended Learning: Principles into Practice. *วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา*. 1(2), 43-49.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2542). *ราชกิจจานุเบกษา*, เล่ม 116, ตอนที่ 74 ก, หน้า 5.

- ภาสกร เรืองรอง และคณะ (2562). *Blended Learning* กับการพัฒนา คุณภาพการศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 16 กรกฎาคม 2563, จาก <http://nueducation2556.blogspot.com/2014/02/blended-learning-21.html>.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2550). *Blended learning การเรียนรู้แบบผสมผสาน*. สืบค้นเมื่อ 18 กรกฎาคม 2563, จาก <http://www.gotoknow.org/posts/225358>.
- เสาวรจ รัตนคำฟู. (2563). วิฤตโควิด-19 รัฐต้องเร่งลดช่องว่างดิจิทัล เพื่อความเท่าเทียมในห้องเรียนออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 10 สิงหาคม 2563, จาก <https://tdri.or.th/2020/04/digital-divide-online-education-inequalities/>.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง)*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- เอกชัย เนาวนิช และปณิตา วรรณพิรุณ. (2555). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้กระบวนการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ผ่านเอ็มเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงตรรกะสำหรับนักศึกษาปริญญาบัณฑิต. *วารสารวิทยบริการ*, 23(3), 111-135.
- อัญชลี ศรีรุ่งเรือง และคณะ (2558). ผลการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อ ความรู้พื้นฐานด้านสื่อและการทำงานร่วมกับผู้อื่นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Horn, M.B. and Staker, H. (2011). *The Rise of K-12 Blended*. Retrieved June 6, 2020, from Learning <https://www.christenseninstitute.org/wpcontent/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.pdf>.
- Leshin, C. B., Pollock, J., & Reigeluth, C. M. (1992). *Instructional Design Strategies and Tactics*. New Jersey : Educational Technology Publication.
- Oliver, M. and Trigwell, K. (2005). Can ‘Blended Learning’ Be Redeemed?. *e-Learning and Digital Media*. 2(1), 17-26.