

การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วม: กรณีศึกษารายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

Blended Learning Approach for Increasing Learners' Motivation and Participation: Case Study of Project Management Information Technology Course

สุภาภรณ์ ชัยอารยะเลิศ ¹	Supaporn Chai-Arayalert
วาสนา บุญแสวง ²	Watsana Boonsawaeng
ภัทรพร วรินทร์เวช ³	Pattaraporn Warintarawej
วนิดา แซ่ตั้ง ⁴	Wanida Saetang
อภिरดา ธาดาเดช ⁵	Apirada Thadadech

Received : 6 กุมภาพันธ์ 2564

Revised : 19 กรกฎาคม 2564

Accepted : 12 ตุลาคม 2564

¹ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
Lecturer, Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus

² อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
Lecturer, Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus

³ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
Lecturer, Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus

⁴ อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
Lecturer, Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University, Surat Thani Campus

⁵ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี
Assoc. Prof., Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University,
Surat Thani Campus

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ประเมินระดับการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 3) ประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีหลักสูตรระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 14 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการสอน 2) ระบบการเรียนการสอน ClassStart 3) แนวคิดเกมมิฟิเคชัน 4) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 5) แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนและ 6) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test) ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยประสิทธิภาพของการเรียนรู้เท่ากับ 79.16/80 2) การใช้เกม Kahoot! มีผลต่อการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนเท่ากับร้อยละ 97.62 3) การใช้ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart มีผลต่อการเข้าชั้นเรียน ซึ่งนักศึกษาเข้าเรียนตรงเวลาเท่ากับร้อยละ 92.86 และ 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบผสมผสาน แรงจูงใจ การมีส่วนร่วม

Abstract

The purpose was to 1) study the student learning achievement on the blended learning approach for Information Technology Project Management course; 2) evaluate levels of participation on the blended learning approach; 3) assess the students' satisfaction towards the blended learning approach of the course. The research sampling group was 14 undergraduate students majoring in Information System at Faculty of Science and Industrial Technology, Prince of Songkla University who enrolled in the Information Technology Project Management course in academic year 2019. The research instruments included 1) teaching plan; 2) Learning Management System (ClassStart); 3) gamification; 4) pre- and post-tests; 5) behavioural observation form on the participation in the blended learning activities; and, 6) assessment form on students' satisfaction towards the blended learning approach. The data analytical statistics were means, standard deviation and t-test. The findings reveal that 1) the evaluation on effectiveness of the blended learning approach is 79.16/80.00 resulted in the academic achievements of students after participated in the blended learning approach were better than before their participations in the statistical significance of 0.1; 2) the blended learning approach integrated with online game (Kahoot!) has motivational effects to the classroom as it could be seen from in-class participation at 97.62 %; 3) the integration of ClassStart exposes its effect on class attendance in which the percentage of on time is 92.86; and 4) the level of students' satisfaction in the blended learning approach was high level.

Keywords : blended learning, motivation, participation

บทนำ

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) มีจุดมุ่งหมายอยู่ที่การให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้เป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานการเรียนในห้องเรียนที่เป็นแบบเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับการเรียนนอกห้องเรียนโดยผ่านรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นที่จะตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนทั้งด้านรูปแบบการเรียนรู้ รูปแบบการคิด ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนได้ (Baragash & Al-Samarraie, 2018; Eagleton, 2017; ชไมพร อินทร์แก้ว และวิชัย นภาพงศ์, 2559) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้หลากหลายวิธี โดยคำนึงถึงผู้เรียน สภาพแวดล้อม เนื้อหา สถานการณ์ เพื่อตอบสนองการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยสามารถจัดการเรียนการสอนทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาเป็นส่วนประกอบ ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เกิดทักษะ และเกิดการเรียนรู้ที่ทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ การเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้ (Anthony et al, 2020; Dziuban et al, 2018)

สำหรับรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management) ถือเป็นหนึ่งในวิชาแกนของหลักสูตรระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งในปีการศึกษา 2561 ผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ (สัดส่วนร้อยละ 70) กับการจัดการเรียนโดยใช้สื่อออนไลน์ (สัดส่วนร้อยละ 30) โดยในภาคการศึกษานี้ผู้สอนทำการสังเกตพฤติกรรมนักศึกษาและเก็บข้อมูลการเข้าชั้นเรียน พบปัญหว่านักศึกษาบางส่วนมีพฤติกรรมการเข้าเรียนสาย ขาดเรียน หลับในห้องเรียน นักศึกษาขาดความกระตือรือร้นและขาดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งส่งผลกระทบต่อบรรยากาศในการเรียนเป็นอย่างมาก นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($2.00 \leq \text{ผลการเรียนเฉลี่ย} \leq 2.99$) พบว่า นักศึกษาพบกับปัญหาการเรียนวิชาแกนหรือวิชาชีบบังคับของหลักสูตร

ระบบสารสนเทศ โดยมีเปอร์เซ็นต์การถอนวิชาเรียนและการสอบไม่ผ่าน E ในกลุ่มวิชา ดังกล่าวอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ส่งผลต่อพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาที่อยู่ในชั้นเรียนนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของศรัณย์ลิตา โชติรัตน์ (2562) ที่พบว่า นักศึกษาไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าตอบคำถาม ไม่กล้าซักถามข้อสงสัย เกิดความวิตกกังวล สุดท้ายเกิดพฤติกรรมการเบื่อหน่ายการเรียน ขาดแรงจูงใจในการเรียน ไม่เข้าร่วมกิจกรรมกับเพื่อนในห้องเรียน เมื่ออยู่นอกห้องเรียนก็ไม่มีการทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นผู้สอนจึงได้รวบรวมและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า การจัดการเรียนในรูปแบบที่ผ่านมามีแนวโน้มเพียงพอ จำเป็นที่ต้องหารูปแบบวิธีการสอนที่หลากหลายที่ช่วยผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาสาระได้สะดวกทุกที่ ทุกเวลา เพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจได้ดีขึ้น

ดังนั้น ในปีการศึกษา 2562 จึงนำมาสู่การทำวิจัยในชั้นเรียนที่เป็นการใช้รูปแบบการเรียนการสอนผสมผสาน โดยนำแนวคิดของเกมมิฟิเคชันด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมการบูรณาการร่วมกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียนและการใช้ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart ในการสอนนอกชั้นเรียน เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ สร้างความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และสร้างปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อประเมินระดับการมีส่วนร่วมเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 14 คน

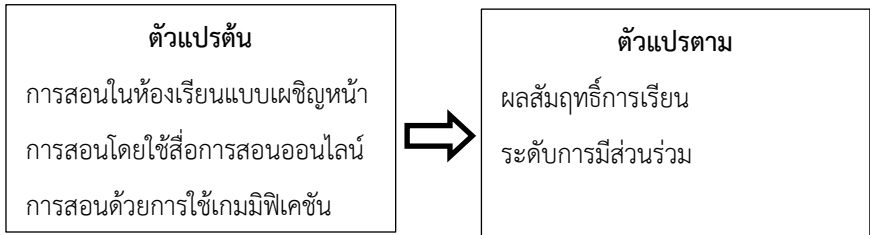
2. เนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาจากวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ และขอบเขตเวลาการวิจัย ใช้ระยะเวลาการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

3. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ การสอนในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า การสอนโดยใช้สื่อการสอนออนไลน์ การสอนด้วยการใช้เกมมิฟิเคชัน และตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และระดับการมีส่วนร่วม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี งานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนผสมผสานกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายวิธีให้ผู้เรียนศึกษาระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้าโดยผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันในระดับชั้นเรียนปกติกับการเรียนออนไลน์ผ่านระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผู้สอนมอบหมายงานให้ศึกษาด้วยตนเองมาก่อน ผ่านระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ แล้วมาเรียนในห้องเรียนปกติ ได้แก่ การศึกษาจากเอกสารประกอบการสอน การสอนด้วยการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจเพื่อจะพัฒนาทักษะการ

เรียนรู้ของผู้เรียนตามแนวคิดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยดังรูปที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ทบทวนวรรณกรรม

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานวิธีการเรียนการสอนหลายหลายวิธีการเข้าด้วยกัน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน กิจกรรม และรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าและการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอน (Baragash & Al-Samarraie, 2018; Eagleton, 2017; ชไมพร อินทร์แก้ว และวิชัย นภาพงศ์, 2559) การเรียนรู้แบบผสมผสานช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งในด้านเวลา สถานที่ แนวทางการเรียนรู้และอัตราการเรียนรู้ของตนเอง (Anthony et al, 2020; Dziuban et al, 2018)

ในการออกแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงจุดประสงค์ของการเรียนที่กำหนดไว้ ระยะเวลาในการเรียน รวมถึงความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ และรูปแบบการคิดของผู้เรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน

ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การออกแบบบทเรียน และการประเมินผลการเรียน (Eagleton, 2017; Graham et al, 2013) จากจุดเด่นของการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนใกล้ชิดกันมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกันได้โดยสะดวก ส่งผลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้รับผลป้อนกลับจากการเรียนได้โดยทันที ซึ่งเป็นการส่งเสริมพัฒนาการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนให้เต็มตามศักยภาพของผู้เรียนได้ (Eagleton, 2017; Graham et al, 2013)

ในการวิจัยนี้ องค์ประกอบของการเรียนแบบผสมผสาน ประกอบด้วย

1) การเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Instruction) ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ในสถานที่เดียวกันในเวลาเดียวกัน มีการใช้วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีการเรียนการสอนเข้ามาผสมผสานกับกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดการศึกษา (Allen & Seaman, 2005; Rasheed et al, 2020) สำหรับการวิจัยนี้จะประกอบด้วยการบรรยายสดหรือการบรรยายในชั้นเรียนร่วมกับผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือจะเป็นลักษณะของห้องเรียนที่มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้สอนต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความตั้งใจและความเข้าใจเนื้อหารายวิชา

2) การเรียนด้วยตนเองแบบออนไลน์ (Self-paced Online Learning) เป็นการเรียนแบบร่วมมือโดยที่ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ (Allen & Seaman, 2005; Rasheed et al, 2020) โดยการใช้สื่อการสอนออนไลน์ โดยใช้ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart เป็นรูปแบบการเรียนด้วยตนเอง ประกอบด้วย การศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง การทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้ว การเตรียมตัวสำหรับเรียนในคาบต่อไป และการมอบหมายงานและการส่งงาน การทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ เป็นรูปแบบการเรียนตามความพร้อมของผู้เรียนเอง

3) เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการนำเอาแนวคิดและกลไกในการออกแบบเกมมาใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เกม เกมมิฟิเคชันจะนำข้อดีของการออกแบบเกม คือ

การสร้างความสุข และความพึงพอใจในการเล่นเกมาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจและความสนใจในการเรียนของผู้เรียน พร้อมทั้งได้รับความรู้ได้เป็นอย่างดี (Banfield & Wilkerson, 2014) การใช้เกมมิฟิเคชันในการเรียนรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นที่ยอมรับอย่างมากในปัจจุบัน โดยมีจุดเด่นที่สำคัญ คือ เกมมิฟิเคชันมีหลักการออกแบบกิจกรรมที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ในปัจจุบัน โดยมีผลการศึกษาวิจัย เช่น Goksun & Gursoy, 2019, Plump & LaRosa (2017), รุจาภา เพชรเจริญ และวรสิทธิ์ เจริญศิลป์ (2559) ที่แสดงไปในทิศทางเดียวกันว่า วิธีการนี้ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีความสุขสนุกสนาน กระตุ้นความสนใจเรียน และสร้างความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า เกมมิฟิเคชันจะสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียน ผู้เรียนอ่อนและเก่งสามารถทำงานร่วมกันได้ดี ทำให้ผู้เรียนอ่อนเกิดกำลังใจในการเรียนมากขึ้น ทั้งอาจใช้เป็นการประเมินผลการเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการ (Banfield & Wilkerson, 2014; Kuo & Chuang, 2016) เกมมิฟิเคชันที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยนี้จะประกอบด้วย ด้วยการกำหนดเป้าหมายของเกมในการเรียนรู้ที่ชัดเจนและสามารถไปถึงได้ กำหนดกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน และแจ้งกับผู้เรียน จัดให้มีบรรยากาศการแข่งขัน กำหนดเวลาการเล่นที่เหมาะสมกับหัวข้อการเรียนรู้ กำหนดรางวัล ให้มีข้อมูลย้อนกลับ และเพิ่มระดับขั้นเมื่อสามารถเรียนรู้ได้ตามเป้าหมาย

งานวิจัยนี้ได้ใช้ Kahoot! ที่เป็นแพลตฟอร์มเกมออนไลน์แบบเกมตอบสนองและเป็นเครื่องมือที่สอดคล้องกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (ชนัดต์ พุนเดช และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์, 2559; รุจาภา เพชรเจริญ และวรสิทธิ์ เจริญศิลป์ (2559) โดย Kahoot! ถูกนำมาใช้เป็นสื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนานและเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อีกด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ Bawa (2019), Goksun & Gursoy (2019), Licorish et al (2018), Plump & LaRosa (2017), และ Spence (2019) นอกจากนี้

เกม Kahoot! ยังเป็นสื่อที่ใช้ประเมินความเข้าใจของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี มีเสียงดนตรีภาพที่มีสีสันน่าติดตาม สามารถแปลผลคะแนนและจัดอันดับคะแนน ทำให้เกิดบรรยากาศในการแข่งขันเล่นเกมเหมือนจริงมากขึ้น ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม (Ismail & Mohammad, 2017)

การวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้จะประกอบด้วยรูปแบบการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า การใช้กิจกรรมเกมมิฟิเคชัน รวมทั้งการใช้สื่อการสอนออนไลน์ เข้าไปในการจัดการเรียนการสอน จากการศึกษาของ Allen & Seaman (2005) และ Buatip et al (2019) พบว่า การจัดการเรียนแบบผสมผสานควรมีสัดส่วนการเรียนรู้ออนไลน์ระหว่างร้อยละ 30-79 หากเกินกว่าร้อยละ 79 จะเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning) แต่หากสัดส่วนการเรียนรู้ออนไลน์ต่ำกว่า 30 จะเป็นการเรียนการสอนแบบเว็บช่วยสอน (Web Facilitated Learning) ในการศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดสัดส่วนการเรียนรู้การสอนออนไลน์ ร้อยละ 30 และการเรียนการสอนแบบปกติ ร้อยละ 70 โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชไมพร อินทร์แก้ว และวิชัย นภาพงศ์ (2559), ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิดา วรณพิรุณ (2556) และสุวัฒน์ นิยมไทย (2563) โดยมีเป้าหมายพัฒนาระดับการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นในรายวิชา 934-302 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ประสิทธิภาพของการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถกระตุ้นการเรียนรู้ได้ในระดับมาก

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ขั้นตอนการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 ศึกษาข้อมูลสภาพปัญหาการเรียนการสอนที่ผ่านมาและปัจจุบัน ศึกษากรอบแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

1.2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยนำข้อมูลจากข้อ 1 มากำหนดในแผนการเรียนการสอน รวมถึงรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เลือกหัวข้อเรียนรู้ที่จะทำการทดลองการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการเรียนการสอนในช่วงเวลาที่กำหนด ในคาบการสอนแต่ละครั้งจะประกอบด้วย

ก. การเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียน ได้แก่ บรรยายโดยผู้สอน การทำกิจกรรมในห้องเรียน ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมายที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และแผนการเรียนการสอนในช่วงเวลาที่กำหนด

ข. การใช้ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา การทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนมาแล้ว การเตรียมตัวสำหรับเรียนในคาบต่อไป และการมอบหมายงานและการส่งงาน

กำหนดสัดส่วนของการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียน ร้อยละ 70 กับ การใช้ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 30 โดยแบ่งออกเป็น การเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอน 2 ชั่วโมง การเรียนรู้ด้วยตนเองและกิจกรรมในห้องเรียน โดยใช้สื่อออนไลน์ 1 ชั่วโมง (จากแผนการเรียนการสอนรายวิชา 934-302 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ)

ค. การประเมินผลการเรียนรู้ด้วยเกม Kahoot! สำหรับการวิจัยครั้งนี้ นำแอปพลิเคชันเกม Kahoot! ที่เป็นแนวคิดเกมมิฟิเคชันนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสานสำหรับวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเกม Kahoot!

เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบออนไลน์ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนเล่นเกมสามารถทำงานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือในระบบ iOS และ Android (Ismail & Mohammad, 2017)

1.3 ออกแบบกิจกรรมและเครื่องมือการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

ก. แผนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยได้ทำการหาประสิทธิภาพของแผนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 กำหนดค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1 =Efficiency of Process) และกำหนดค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2 =Efficiency of Product) เพื่อประเมินว่าแผนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้กำหนดเกณฑ์ 70/70

ข. สื่อการสอนออนไลน์ผ่านระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart

ค. Kahoot! ใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจ

ง. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

ฉ. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อบันทึกพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ประเมินการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยน และถ่ายทอดความรู้ ในหัวข้อการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้มอบหมาย

ช. แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยแบบสอบถามได้ผ่านการพิจารณาและประเมินความเที่ยงตรงและความเหมาะสมโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยผู้วิจัยเลือกคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 มาใช้เป็นข้อคำถามในแบบสอบถาม และการพิจารณาตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.745 ดังนั้น จึงสามารถยอมรับแบบสอบถามดังกล่าวเพื่อการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไปได้ โดยผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะและคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิมาทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้แบบสอบถามมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

1.4 ดำเนินงานตามแผนการสอนที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ในคาบแรกของการเรียนการสอนตามแผน ผู้เรียนทดสอบความรู้ก่อนกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน หลังกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผน ผู้เรียนทดสอบความรู้หลังการเรียน เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมสร้างแรงจูงใจการเรียนรู้ด้วยเกม Kahoot! โดยผู้สอนบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างทำกิจกรรม และในคาบสุดท้ายของการเรียนผู้เรียนประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามแบบสอบถาม

2. การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยวิธีทางสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนกับเกณฑ์ผ่านการทดสอบที่ได้กำหนดไว้ วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนตามแบบสอบถามที่ได้พัฒนาขึ้นด้วยวิธีทางสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย การส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 สรุปผลการวิจัยและนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 14 คน พบว่ามีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันระหว่างเพศชาย 6 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 และหญิง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 57.14

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนการสอนแบบผสมผสานในรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการเรียนแบบผสมผสานและประเมินประสิทธิภาพของการเรียนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการประเมินในการสอนกับคะแนนที่ได้จากการสอบหลังเรียน โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 70/70

เพื่อเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ที่จะส่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของ
ผู้เรียน พบว่า จากตารางที่ 1 แสดงประสิทธิภาพของการเรียนแบบผสมผสาน (E_1/E_2)
เท่ากับ 79.16/80.00 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

	Pre- test	คะแนนเก็บตามแผนการเรียนรู้ 50 คะแนน				Post- test
		คะแนนเก็บ	ClassStart	Kahoot!	รวม	
$\bar{X}$	3.00	19.07	8.18	13.37	35.62	8.00
S.D.	1.18	0.83	0.32	0.96	1.23	0.96
ร้อยละ	30.0	95.36	11.45	89.14	79.16	80.00

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบ
ผสมผสานหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมี
ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนเท่ากับ 8.00 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน
ที่วางไว้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนสอบ Pre-test และ Post-test

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	14	3.00	1.18	14.38	.000*
หลังเรียน	14	8.00	0.96		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 สำหรับการมีส่วนร่วมต่อการเรียนการสอนในการ
เรียนรู้วิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ แสดงในตารางที่ 3 ประกอบด้วย
การใช้เกม Kahoot! ในการประเมินการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการใช้การเช็คชื่อผ่าน
ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart

ตารางที่ 3 แสดงการเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมตอบคำถามในชั้นเรียน

	เช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย		การมีส่วนร่วมตอบคำถาม	
	ClassStart	ผู้สอน	Kahoot!	การอาสา
$\bar{X}$	2.93	2.64	2.79	0.71
S.D.	0.27	0.63	0.43	0.91
ร้อยละ	97.62	88.09	92.86	23.81

1) การวิจัยนี้ต้องการศึกษาผลของการใช้เกม Kahoot! โดยพิจารณาระดับการมีส่วนร่วมในการเรียน โดยเปรียบเทียบจำนวนครั้งการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน แบ่งการทดลองออกเป็น การใช้กิจกรรมเกม Kahoot! และการเปิดโอกาสให้นักศึกษาอาสาสมัครตอบคำถามด้วยตนเอง ด้วยจำนวน 3 ครั้งเท่ากัน จากตารางที่ 3 พบว่า การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน โดยนักศึกษาอาสาตอบคำถามมีค่าเฉลี่ยเพียง 0.71 คิดเป็นร้อยละ 23.81 เท่านั้น ขณะที่การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนผ่านเกม Kahoot! อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.79 คิดเป็นร้อยละ 92.86 ของการทดลอง (คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนทั้งหมด) มีผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีเกณฑ์การพิจารณาจากจำนวนนักศึกษา มากกว่าร้อยละ 70 เข้าร่วมกิจกรรม

2) การวิจัยนี้ต้องการศึกษาผลของการใช้การเช็คชื่อผ่านระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart สำหรับสร้างแรงจูงใจให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียน โดยพิจารณาจากจำนวนการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา (มาสายไม่เกิน 15 นาที) โดยแบ่งการทดลองออกเป็นสร้างแรงจูงใจการเข้าชั้นเรียนด้วยการเช็คชื่อโดยผู้สอน (วิธีเดิม) และการเช็คชื่อผ่านระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart ด้วยจำนวน 3 ครั้งเท่ากัน จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อให้นักศึกษาเข้าชั้นเรียนตรงเวลาด้วยการเช็คชื่อนักศึกษาเข้าชั้นเรียนตรงเวลาอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.64) คิดเป็นร้อยละ 88.09 ในขณะที่

การเข้าชั้นเรียนด้วยการใช้การเช็คชื่อผ่านระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart พบว่า นักศึกษาเข้าเรียนตรงเวลาอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.93) คิดเป็นร้อยละ 97.62

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานในรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานในระดับมาก โดยแยกประเด็นการประเมิน 1) ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart และ 2) เกม Kahoot!

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart

หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. มีโอกาสปฏิบัติเรียนรู้มากขึ้น	4.36	0.63	มาก
2. มีโอกาสฝึกคิดที่หลากหลาย	4.00	0.68	มาก
3. มีโอกาสค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้อื่น ๆ ได้ด้วยตนเอง	4.14	0.66	มาก
4. กล้าและเต็มใจที่จะร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนทุกครั้ง	4.07	0.62	มาก
5. กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น/ซักถามในชั้นเรียน	4.21	0.70	มาก
6. มีโอกาสเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียนมากขึ้น	4.21	0.43	มาก
7. มีความพึงพอใจกับการเรียนในชั้นเรียน	4.36	0.50	มาก
8. มีความพึงพอใจในการเรียนด้วยตนเองผ่าน ClassStart	4.14	0.86	มาก
รวม	4.19	0.13	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานผ่านระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart พบว่า มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.19$, S.D.=0.13) จากผลการประเมินพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการที่มี

โอกาสปฏิบัติและเรียนรู้ได้มากขึ้น ($\bar{X}=4.36$, $S.D.=0.63$) และมีความพึงพอใจในกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น ($\bar{X}=4.36$, $S.D.=0.50$) อันดับรองลงมา คือ ผู้เรียนมีความกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น/ซักถามในชั้นเรียน ($\bar{X}=4.21$, $S.D.=0.70$) และมีโอกาสเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนมากยิ่งขึ้น ($\bar{X}=4.21$, $S.D.=0.43$)

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยเกม Kahoot!

หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การใช้เกมมีผลต่อการอยากเข้าชั้นเรียน	4.43	0.65	มาก
2. การใช้เกมมีผลทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มขึ้น	4.36	0.63	มาก
3. การใช้เกมมีผลทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนเพิ่มขึ้น	4.36	0.50	มาก
4. การเรียนรู้ด้วยเกมมีผลทำให้ผู้เรียนมีความสุขที่ได้ชนะการแข่งขัน/ตอบปัญหาได้ถูกต้อง	4.07	0.83	มาก
5. ต้องการให้มีการเรียนรู้ด้วยเกมในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป	4.29	0.61	มาก
รวม	4.30	0.14	มาก

จากตารางที่ 5 การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยการใช้เกม Kahoot! ในชั้นเรียน พบว่า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$, $S.D.=0.14$) จากผลการประเมิน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการอยากเข้าชั้นเรียนด้วยการทำกิจกรรมในชั้นโดยใช้เกม Kahoot! ($\bar{X}=4.43$, $S.D. =0.65$) รองลงมา มีผลทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนเพิ่มขึ้น ($\bar{X}=4.36$, $S.D. =0.63$) และ มีผลทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนเพิ่มขึ้น ($\bar{X}=4.36$, $S.D. =0.50$) และต้องการให้มีการเรียนรู้ด้วยเกมในการจัดการเรียนรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป ($\bar{X}=4.29$, $S.D. =0.61$)

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน การศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการเรียน การศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดรูปแบบ การเรียนการสอนข้างต้น และผลการเรียนนักศึกษากลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทำการวิจัยในชั้นเรียน เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการเรียนทั้งสองช่วงเวลาพบว่านักศึกษามีผลที่ดีขึ้น จากข้อมูลจึงสรุปเบื้องต้นได้ว่าการเรียนการสอนแบบผสมผสานสามารถช่วงเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแรงจูงใจการเรียนรู้ในรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหลักสูตรระบบสารสนเทศชั้นปีที่ 3 ได้

องค์ความรู้ใหม่

จากผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้เกิดองค์ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ได้ นั่นคือ การพัฒนาการเรียนแบบผสมผสาน (blending learning) ควรคำนึงถึงการมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเป็นสำคัญ (learner-lecturer participatory) ตั้งแต่ การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนจนถึงขั้นตอนการประเมินวัดผล นอกจากนี้ การกำหนดรูปแบบและสัดส่วนการเรียนรู้ควรคำนึงถึงบริบทของเนื้อหาวิชา ลักษณะผู้เรียน และสภาพแวดล้อมในการเรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอน ประเด็นต่อมา ควรให้ความสำคัญในการออกแบบสัดส่วนการเรียนแบบผสมผสาน คือ ต้องจัดให้มีรูปแบบออนไลน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 หากมีสัดส่วนน้อยกว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะที่ใช้สื่อออนไลน์เป็นสื่อเสริมเท่านั้น และต้องมีการใช้กิจกรรมหลากหลายรูปแบบในการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน สำหรับการเรียนการสอนที่เกิดจากสื่อดิจิทัล เช่น การใช้ Classtart การใช้ Kahoot! เป็นต้น เมื่อผสมผสานแบบกับการเรียนสอนแบบดั้งเดิมโดยอาศัยอุปกรณ์การสื่อสารที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว (BOYD: Bring On Your Device) จะทำให้เกิดบรรยากาศให้ห้องเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

บทสรุปและการอภิปรายผล

การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อสร้างแรงจูงใจและการมีส่วนร่วมในรายวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า การกำหนดรูปแบบและสัดส่วนการเรียนรู้ในครั้งนี้ต้องคำนึงถึงบริบทของเนื้อหาวิชา ลักษณะผู้เรียน และสภาพแวดล้อมในการเรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและเกิดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ และประเด็นที่ควรพิจารณาในการออกแบบสัดส่วนการเรียนรู้แบบผสมผสานคือ ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 หากมีสัดส่วนน้อยกว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะที่ใช้สื่อออนไลน์เป็นสื่อเสริม

ในงานวิจัยนี้ได้กำหนดสัดส่วนการเรียนการสอนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนออนไลน์ร้อยละ 30 และการเรียนการสอนแบบปกติร้อยละ 70 ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ชไมพร อินทร์แก้ว และวิชัย นภาพงศ์ (2559), ปรัชญนันท์ นิลสุข และปณิดา วรรณพิรุณ (2556), และสุวัฒน์ นิยมไทย (2563) ที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดสัดส่วนระหว่างการเรียนรู้แบบออนไลน์กับการสอนปกติ จึงต้องนำมาวิเคราะห์สัดส่วนให้เหมาะสมกับบริบทต่าง ๆ ในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับงานของ Allen & Seaman (2005) และ Buatip et al (2019) ที่กล่าวไว้ว่า การนำบทเรียนออนไลน์มาใช้ที่มีปริมาณแตกต่างกันจะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนไม่เหมือนกัน หากการนำเสนอเนื้อหาผ่านออนไลน์ร้อยละ 80-100 จะเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning) การจัดการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ควรมีสัดส่วนของเนื้อหาที่นำเสนอออนไลน์ร้อยละ 30-79 หากมีการนำเสนอเนื้อหาผ่านออนไลน์ร้อยละ 1-29 จะเป็นการใช้เว็บช่วยสอน (Web Facilitation) และหากไม่มีการนำเสนอออนไลน์เลยจะเป็นการเรียนการสอนแบบปกติ (Traditional Learning) นอกจากนี้แล้ว แนวคิดการจัดการเรียนการสอนรูปแบบผสมผสานจะเป็นการผสมผสานแนวคิด วิธีการสอน และ

เทคโนโลยีการเรียนการสอนที่หลากหลายเข้าไว้ด้วยกัน ในงานวิจัยครั้งนี้จึงได้นำการเรียนรู้ผ่านเกมมิฟิเคชัน Kahoot! มาใช้ในร่วมกับการทำกิจกรรมในห้องเรียนปกติ ซึ่งผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้จะสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น และทำให้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นด้วย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการจัดการเรียนแบบผสมผสานโดยมีผลสัมฤทธิ์ของคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและบทเรียนผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากมีการใช้กิจกรรมที่หลากหลาย นักศึกษาสามารถเรียนรู้และทบทวนด้วยตนเอง ตลอดจนมีการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่ นักศึกษามีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติม ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัมพร อินทร์แก้ว และวิชัย นภาพงศ์ (2559) ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า ภาพรวมการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ และศรัณย์ลิตา โชติรัตน์ (2562) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยผลการศึกษา พบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเช่นเดียวกัน

3. ผลประเมินระดับการมีส่วนร่วมต่อการเรียนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการนำเครื่องมือ ได้แก่ ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart และเกม Kahoot! ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม พบว่า ค่าเฉลี่ยการเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเกม Kahoot! มีเนื้อหาและโครงสร้างถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในโลกศตวรรษที่ 21 เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ประเมินความรู้ความเข้าใจเนื้อหาที่ให้ผู้เรียนรู้สึก

เหมือนเล่นเกม โดยมีลูกเล่นที่สามารถจับเวลา ช่วยทำให้เกิดความสนุกสนานและท้าทาย มีเสียงดนตรี ภาพที่มีสีสันน่าติดตาม สามารถแปลผลคะแนนและจัดอันดับคะแนน ทำให้เกิดบรรยากาศในการแข่งขันเล่นเกมเหมือนจริงมากขึ้น ช่วยให้นักศึกษาทุกคนมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม และเป็นเครื่องมือการเรียนการสอนที่เพิ่มประสิทธิผลให้แก่ผู้เรียน แต่ก้ขึ้นอยู่กับผู้สอนที่จะออกแบบและควบคุมเกม Kahoot! ให้เอื้อต่อผู้เรียนมากที่สุดทั้งในมิติทางด้านภาษา การออกแบบและการใช้สื่อประกอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข (2559) ที่ได้ประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนการสอน พบว่า สามารถจูงใจให้นักศึกษามีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียนมากขึ้น โดยผู้เรียนมีความตื่นตัวในการแข่งขัน หรือกิจกรรมเกมตอบคำถามในทุกครั้ง และสอดคล้องกับ Wang & Lieberoth (2016) และ Wash (2014) ที่ศึกษาผลของการใช้เครื่องมือประเมินผลระหว่างเรียนยังพบว่า เครื่องมือช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน และช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนมากขึ้น สำหรับการเช็คข้อเข้าชั้นเรียนด้วยระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart เป็นการนำกลยุทธ์หนึ่งภาพแสดงความหมายมากกว่าคำพูด ให้นักศึกษาทำการถ่ายภาพกับครูสอนและเช็คอินด้วยตนเอง พบว่า นักศึกษามีพฤติกรรมเข้าเรียนก่อนเวลาและกระตือรือร้นในการเข้าชั้นเรียนได้เป็นอย่างดี

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนแบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุสันหา ยิ้มแย้ม และคณะ (2558) ที่พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนแบบผสมผสานในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ดีขึ้นทำให้นักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

จากผลการศึกษาการจัดการเรียนแบบผสมผสานจึงสามารถช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและส่งเสริมการเรียนรู้ในวิชาการจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เรียนได้ เนื่องจากการเรียนแบบผสมผสานเป็นการเรียนที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน

เป็นสิ่งสำคัญ มีการนำเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart และเกม Kahoot! มาเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น โดยเกม Kahoot! ช่วยสร้างบรรยากาศการแข่งขันในการตอบคำถาม วัดประเมินความรู้ตามสาระความรู้ที่มีรูปแบบเรียลไทม์จำกัดเวลาการตอบคำถาม ทำให้ทราบคำตอบและผลย้อนกลับได้ทันที สำหรับระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart จะมีความยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองความแตกต่างการเรียนรู้ที่ระหว่างบุคคลสามารถทบทวนความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการ การเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมและเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น ประกอบด้วย การสอนชั้นเรียนปกติ (การสอนบรรยาย การทำกิจกรรม และการวัดผล) การสอนออนไลน์ด้วยการใช้ระบบจัดการเรียนการสอน ClassStart และการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้โดยใช้เกม Kahoot! โดยกำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนนต้องมีการเปลี่ยนแปลงตามบริบทของวิชานั้น ๆ

การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนหลากหลายวิธี โดยคำนึงถึงผู้เรียน สภาพแวดล้อม เนื้อหา สถานการณ์ เพื่อตอบสนองการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยสามารถจัดการเรียนการสอนทั้งภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมีการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาแบบออนไลน์และออฟไลน์มาเป็นส่วนประกอบทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ทำให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ด้านผู้เรียนทำให้ส่งเสริมการเรียนรู้ได้ดี มีการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งจัดกิจกรรมตอบสนองความถนัดของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียนรู้ สามารถเข้าไปทบทวนบทเรียนได้ตามที่ต้องการ มีการใช้สื่อที่หลากหลายทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ โดยผู้สอนมีหน้าที่คอยแนะนำสนับสนุนผู้เรียนด้านผู้สอน จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยคำนึงถึงศักยภาพของผู้เรียนเป็นสิ่งสำคัญ โดยเลือกใช้รูปแบบ BYOD (Bring Your Own Device) มาใช้ในห้องเรียนหรือการอนุญาตให้นำโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตและโน้ตบุ๊กของผู้เรียนเองมาใช้ในการเรียนได้ เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ เป็นการเพิ่มศักยภาพทางการ

เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี ขยายสังคมแห่งการเรียนรู้ให้กว้างขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้วิจัยควรทำการศึกษาเครื่องมือหรือเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่นอกเหนือจาก Kahoot! เพื่อเป็นเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานต่อผู้สอนและผู้เรียน
2. ควรมีการศึกษาค้นคว้ารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานในเรื่องเดียวกัน แต่เปลี่ยนกลุ่มศึกษากับกลุ่มใหม่ เพื่อให้ได้ผลเปรียบเทียบการทดลองว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้ามามีประสิทธิผลต่อการจัดการเรียนการสอน
3. ผู้วิจัยควรมีการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น ที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

เอกสารอ้างอิง

- ชไมพร อินทร์แก้ว, และวิชัย นภาพงศ์. (2559). ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *วารสารวิทยบริการมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 27(2), 29-36.
- ชนันต์ พูนเดช, และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(3), 331-339.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข, และปณิดา วรณพิรุณ. (2556). การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน: สัดส่วนการผสมผสาน. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*, 25(85), 31-36.

- ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข. (2559). การประยุกต์ใช้รูปแบบการเล่นวิดีโอเกมในการเรียนการสอนที่มีต่อการพัฒนาพฤติกรรมและการเข้าชั้นเรียนการมีส่วนร่วมและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. การประชุมหาดใหญ่ วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 7. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- รุจาภา เพชรเจริญ, และวรสิทธิ์ เจริญศิลป์. (2018). การประเมินการใช้ KahootProgram ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายการสอนทางไกล Telemedicine. *Journal of Faculty of Education Pibulsongkram Rajabhat University*, 5(2), 162-175.
- สุสันหา ยิ้มแย้ม, อำไพ จารวัชรพาณิชย์กุล, จันทรัตน์ เจริญสันติ, อภิรัช อินทรางกูร ณ อยุธยา, ปิยะนุช ชูโต, และนงลักษณ์ เฉลิมสุข. (2558). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *Nursing Journal*, 42, 129-140.
- สุวัฒน์ นิยมไทย. (2020). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบผสมผสานโดยใช้โครงงานและเทคโนโลยีเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย. *T-VET Journal*, 4(8), 63-84.
- ศรัณย์ลิตา โชติรัตน์. (2562). การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 30(2), 69-79.
- Allen, I. E., & Seaman, J. (2005). *Growing by degrees: Online education in the United States, 2005. Sloan Consortium (NJ1). 2020*. http://sloanconsortium.org/resources/growing_by_degrees.pdf.
- Anthony, B., Kamaludin, A., Romli, A., Raffei, A. F. M., Phon, D. N. A. E., Abdullah, A., & Ming, G. L. (2020). Blended learning adoption and implementation in higher education: a theoretical and systematic review. *Technology, Knowledge and Learning*, 27, 531-578.

- Banfield, J., & Wilkerson, B. (2014). Increasing Student Intrinsic Motivation And Self-Efficacy Through Gamification Pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 7(4), 291–298.
- Baragash, R. S., & Al-Samarraie, H. (2018). Blended learning: Investigating the influence of engagement in multiple learning delivery modes on students' performance. *Telematics and Informatics*, 35(7), 2082–2098.
- Bawa, P. (2019). Using Kahoot to inspire. *Journal of Educational Technology Systems*, 47(3), 373–390.
- Buatip, S., Chaivisuthangkura, P., & Khumwong, P. (2019). Enhancing Science Teaching Competency among Pre-Service Science Teachers through Blended-Mentoring Process. *International Journal of Instruction*, 12(3), 289–306.
- Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International journal of educational technology in Higher education*, 15(1), 1–16.
- Eagleton, S. (2017). Designing blended learning intervention for the 21st century student. *Adv Physiol Edu*, 41, 203–211.
- Goksun, D. O., & Gursay, G. (2019). Comparing success and engagement in gamified learning experiences via Kahoot and Quizizz. *Computers & Education*, 135, 15–29.
- Graham, C. R., Henrie, C. R., & Gibbons, A. S. (2013). Developing models and theory for blended learning research. *Blended learning: Research perspectives*, 2, 13–33.

- Ismail, M. A.-A., & Mohammad, J. A.-M. (2017). Kahoot: A Promising Tool for Formative Assessment in Medical Education. *Education in Medicine Journal*, 9(2), 19–26.
- Licorish, S. A., Owen, H. E., Daniel, B., & George, J. L. (2018). Students' perception of Kahoot!'s influence on teaching and learning. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 13(1), 1-23.
- Plump, C. M., & LaRosa, J. (2017). Using Kahoot! in the classroom to create engagement and active learning: A game-based technology solution for eLearning novices. *Management Teaching Review*, 2(2), 151-158.
- Rasheed, R. A., Kamsin, A., & Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701.
- Kuo, M. S., & Chuang, T. Y. (2016). How gamification motivates visits and engagement for online academic dissemination - An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 55, 16–27.
- Spence, B. (2019). The Effects of Interactive Quizzing with Kahoot! on Student Learning and Satisfaction: A Pilot Study. *Radiologic Science & Education*, 24(2), 21-28.
- Wang, A. I., & Lieberoth, A. (2016). The Effect of Points and Audio on Concentration, Engagement, Enjoyment, Learning, Motivation, and Classroom Dynamics Using kahoot!. In *Proceedings of the European Conference on Games-based Learning* (pp. 738–746).
- Wash, P. D. (2014). Taking advantage of mobile devices: Using Socrative in the classroom. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, 3(1), 99–101.