

# การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการ เกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Blended Learning Approach and Motivating in Learning by Integrated Gamification in Data Structure and Algorithm Course

ศรัณย์ลิตา โชติรัตน์  
Saranlita Chotirut

ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี  
Department of Library and Information Science, Faculty of Humanities and Social Sciences,  
Prince of Songkla University, Pattani Campus

ติดต่อผู้เขียน saranlita.ch@gmail.com

ส่งบทความ 13 กันยายน 2561 | แก้ไข 11 กุมภาพันธ์ 2562 | ตอรับ 14 กุมภาพันธ์ 2562 | เผยแพร่ 22 กรกฎาคม 2562

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 2) ประเมินระดับการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structure and Algorithm) 2) ระบบบริหารการจัดการเรียนการสอน (LMS) 3) แบบสังเกตพฤติกรรมกรมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน 4) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และแบบทดสอบเกมออนไลน์ (Kahoot.com) 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และประสิทธิภาพการกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชันในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมด้วยแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (t-test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้เท่ากับ 77.24/79.74 2) การบูรณาการเกมมิฟิเคชัน (Kahoot) มีผลต่อการกระตุ้นการเข้าชั้นเรียน ซึ่งนักศึกษาเข้าเรียนตรงเวลาและมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนเท่ากับร้อยละ 94.23 และ 3) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชัน (Kahoot.com) อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.26$ , S.D.=0.57)

คำสำคัญ: การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน, เกมมิฟิเคชัน, การกระตุ้นการเรียนรู้

## Abstract

This research aimed to 1) study and introduce the active blended learning approach which integrated LMS-based curriculum alongside Gamification activities in order to motivate positive classroom atmosphere; and 2) evaluate the effectiveness of blended learning, collaborative learning, and Gamification in Data Structure and Algorithm course. The target participants by purposive sampling were 26 undergraduate students majoring in Information Management at Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University who enrolled in 421-232 Data Structure and Algorithm course in second semester academic year 2017. Furthermore, the research instruments consisted of 1) course syllabus of 421-232 Data Structure and Algorithm; 2) Learning Management System (LMS); 3) in-class participation survey; 4) pre-test, post-test, and online game quiz from Kahoot.com for knowledge assessment and motivating learning; and 5) the questionnaire on the students' satisfaction toward the blended learning approach and motivating in learning by integrated Gamification during Data Structure and Algorithm course. In addition, the statistics used in data analysis were means, standard deviation and t-test.

Consequently, the findings suggest that 1) the result of the evaluation on effectiveness of the blended teaching approach integrated with Gamification was in high level as the mean of students' post-test scores is 79.74; The effectiveness of course syllabus was 77.24/79.74 resulted in the academic achievements of students after participated in the blended learning approach and motivating learning by integrated Gamification in Data Structure and Algorithm course were better

than before their participations in the statistical significance of 0.1; 2) The integration of Gamification from Kahoot.com had motivational effects to the classroom as it could be seen from students' punctuality and in-class participation at 94.23 percents and 3) the level of students' satisfaction in the blended learning approach and motivating learning by integrated Gamification (Kahoot.com) was high ( $\bar{X}$ =4.26, S.D.=0.57).

Keywords: blended learning approach, Gamification, motivating learning

## ■ บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมากยิ่งขึ้นเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทในกระบวนการเรียนรู้ และผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระบวนการอย่างเต็มตัว ซึ่งการจัดการเรียนการสอนจำเป็นต้องมีรูปแบบและวิธีที่หลากหลายเพื่อสนองตอบความต้องการของผู้เรียน ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 ความสำเร็จของการเรียนรู้ต้องผ่านการวางแผนในการปลูกฝังกระบวนการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียนในสิ่งที่ผู้เรียนชอบ และผู้เรียนมีความสามารถในการเข้าถึงความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ (Eagleton, 2017, p. 205) ตลอดจนในยุคของการจัดการศึกษา 4.0 (Education 4.0) ถือเป็นการสอนที่สอนให้นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนทุกแห่งบนโลกมาบูรณาการเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ผู้สอนจึงต้องปรับกระบวนการวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และสอดคล้องตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หนึ่งในหลายรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการศึกษา 4.0 ได้คือ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลายวิธีโดยคำนึงถึงผู้เรียนและความแตกต่างระหว่างบุคคลที่อาศัยเทคโนโลยีการศึกษาแบบออนไลน์มาเป็นส่วนประกอบ และสนับสนุนการเรียนรู้ (Meier, 2016; Wikipedia, 2017) ปัจจุบันมีนวัตกรรมและเทคโนโลยีสนับสนุนและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนหลากหลาย หนึ่งในเทคโนโลยีที่น่าสนใจ คือ การกระตุ้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยการนำเทคนิคเกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือ การนำเอาแนวคิดและกลไกในการออกแบบเกมมาใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เกมโดยผู้สอนสามารถนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ (Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2015; Barata, Gama, Jorge, & Gocalves, 2013; Huang & Soman, 2013) โดยจุดเด่นสำคัญของแนวคิดการประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนการสอน คือ มีหลักการออกแบบกิจกรรมที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการณ์การเรียนของนักศึกษาในปัจจุบันเป็นอย่างดี (ชันทัด พุนเดช และ

ธนิตา เลิศพรกุลรัตน์, 2559, น. 338)

ทั้งนี้รายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม เป็นวิชาบังคับเอกสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ ที่อธิบายหลักการและแนวคิดในการจัดการข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งกระบวนการสอนโดยทั่วไปจะใช้การบรรยายเพื่ออธิบายหลักการและแนวคิดเชิงนามธรรมในหัวข้อต่าง ๆ เพื่อให้เกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ ทักษะในการแก้ปัญหา การเรียนรู้จึงเป็นเรื่องยากสำหรับนักศึกษาเนื่องจากขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ และทักษะการแก้ปัญหาแม้ว่าโครงสร้างหลักสูตรได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนรายวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาก่อนแล้วก็ตามจากการสำรวจและสอบถามนักศึกษาในภาคเรียนที่ผ่านมาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาดังกล่าวถึงสภาพปัญหาของการเรียนรู้ในรายวิชาที่ต้องอาศัยทักษะในการคิดวิเคราะห์ และแก้ไขปัญหา เช่น รายวิชาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการเรียนเนื่องด้วยมีความวิตกกังวล ไม่ถนัดคิดคำนวณ ไม่กล้าแสดงออก ไม่กล้าตอบคำถาม หรือซักถามข้อสงสัย ตลอดจนขาดการทบทวนด้วยตนเอง และปัจจัยที่สำคัญที่สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการอยากเรียนรู้ คือ รูปแบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นสำคัญ

จากจุดเด่นของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการประยุกต์เกมมิฟิเคชันในการเรียนที่ผู้วิจัยได้ศึกษามาทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินระดับการมีส่วนร่วม และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมมุ่งหวังเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนมากยิ่งขึ้นและสร้างทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม นำไปสู่การมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นและการมีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาที่ต้องอาศัยทักษะการคิดวิเคราะห์มากยิ่งขึ้น ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

## ■ วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม
2. เพื่อประเมินระดับการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

## ■ สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70
2. ระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนด้วยการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมอยู่ในระดับมาก
3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันอยู่ในระดับมาก

## ■ ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) (สมบูรณ์ ต้นยะ, 2556, น. 108) โดยกลุ่มตัวอย่างรับทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัยและยินยอมเข้ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 26 คน
3. ตัวแปรที่ศึกษา
  - 3.1 ตัวแปรต้น (independent variable) คือ กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน
  - 3.2 ตัวแปรตาม (dependent variables) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน
4. เนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชา 421-232

โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ในหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาการจัดการสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ระยะเวลาการวิจัย ใช้ระยะเวลาในการทดลองภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

## ■ วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยออกแบบกระบวนการดำเนินการวิจัยโดยแบ่งระยะการศึกษาวิจัยออกเป็น 6 ระยะ มีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นตอนการเตรียมการ คือ ผู้วิจัยเริ่มจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน จากสภาพปัญหาการเรียนการสอนที่ผ่านมา ศึกษารอบแนวคิด ทฤษฎีการจัดการเรียนการสอน การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม นำข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาและวิเคราะห์กำหนดเป็นขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนการสอนในแผนการเรียนการสอน รวมถึงรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เลือกหัวข้อเรียนรู้ที่จะทำการทดลองการเรียนการสอนแบบผสมผสาน กำหนดสัดส่วนการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 50 กับการเรียนแบบปกติ ร้อยละ 50 โดยแบ่งออกเป็น 2:2:5 กล่าวคือ การเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้อธิบายเนื้อหาและยกตัวอย่าง 2 ชั่วโมง การเรียนรู้ด้วยตนเองร่วมกับเพื่อนนักศึกษา และกิจกรรมในห้องเรียน โดยใช้สื่อออนไลน์ห้องเรียนเสมือน 2 ชั่วโมง และการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ห้องเรียนเสมือน และสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ที่อาจารย์ผู้สอนมอบหมาย 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ร่างแผนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม กำหนดหัวข้อและมอบหมายงานให้แก่นักศึกษาได้ทำการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้เป็นทีม ด้วยการมอบหมายหัวข้อ หรือปัญหาการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามแผนการเรียนการสอนในช่วงเวลาที่กำหนด

ระยะที่ 3 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย

1. สื่อประกอบการเรียนการสอนผ่านระบบบริหารการจัดการเรียนการสอน (LMS) ตามแผนการเรียนการสอนที่ได้ออกแบบไว้ด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสาน กำหนดรูปแบบกิจกรรม การมอบหมายงาน และการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (post-test)
2. แบบบันทึกสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อการจดบันทึกพฤติกรรมมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ประเมิน

ความสามารถการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยน และถ่ายทอดความรู้ ในหัวข้อการเรียนรู้ที่ผู้สอนได้มอบหมาย ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการตั้งคำถาม หรือตอบคำถามของผู้เรียนและประเมิน การทบทวนด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์ ด้วยการสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วม และไม่มีส่วนร่วมของผู้สอน

### 3. เกมออนไลน์ (Kahoot)

3.1. ในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการเรียนรู้ ออนไลน์ ผู้สอนให้ผู้เรียนออกแบบคำถาม และส่งข้อความไปยังช่องทางออนไลน์แก่ผู้สอน ทำการสร้างแบบทดสอบจากข้อคำถามดังกล่าว

3.2. การเรียนรู้ในชั้นเรียน อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบข้อคำถาม และแบบทดสอบจากเนื้อหาในบทเรียน

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นร่วมกับผลสัมฤทธิ์ในการ กระตุ้นการเรียนรู้ ด้วยเกมมิฟิเคชัน ในรูปแบบของแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาและประเมินความเที่ยงตรง และความเหมาะสมของแบบสอบถามโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

ระยะที่ 4 ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยเทคนิค Gamification ดำเนินการวิจัยตามแผนการเรียนการสอนที่ได้ออกแบบไว้ ทดสอบความรู้ด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน LMS (Learning Management System) หลังกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้เป็นทีม ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบความรู้หลังเรียน ผ่านระบบบริหารจัดการเรียนการสอน LMS และกิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนในชั้นเรียนด้วยแบบทดสอบผ่านเกม Kahoot บันทึกพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในช่วงเวลาที่กำหนด

ระยะที่ 5 รวบรวมและวิเคราะห์ผล วิเคราะห์ข้อมูลจากการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กับเกณฑ์ผ่านการทดสอบที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ และทำการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นด้วยแบบสอบถาม ในคาบเรียนสุดท้ายของการเรียนการสอน วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะที่ 6 สรุปผลการวิจัยและนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น

## ■ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบ

ผสมผสาน รายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structure and Algorithm)

2. สื่อออนไลน์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน คือระบบบริหารจัดการเรียนการสอน (Learning Management System: LMS) รายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (<https://lms2.psu.ac.th/>)

3. แบบสังเกตพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์

4. แบบทดสอบและเกม แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อประเมินความรู้และความเข้าใจ และแบบทดสอบเกมออนไลน์ (Kahoot.com) เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจร่วมกับการกระตุ้นการเรียนรู้

5. แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

โดยผู้วิจัยได้ทำการหาประสิทธิภาพของแผนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 กำหนดค่าประสิทธิภาพกระบวนการ (E1=Efficiency of Process) และกำหนดค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E2=Efficiency of Product) เพื่อประเมินว่าแผนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ 70/70 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2558) แล้วนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

## ■ การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยการสังเกตพฤติกรรมในระหว่างเวลาเรียนในคาบเรียน การเข้าใช้ห้องเรียนเสมือน LMS รายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โดยใช้แบบบันทึกการสังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน การทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบ และประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้แบบสอบถาม แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

## ■ การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคุณภาพของแบบสอบถาม ได้แก่ หาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การหาค่าที่ (t-test for dependent)

3. การหาระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

**สรุปผลการวิจัย**

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จากการเลือกแบบเจาะจง เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 421-232 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม จำนวนทั้งสิ้น 26 คน พบว่าเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 76.9 และร้อยละ 23.1 เป็นเพศชาย โดยมีระดับผลการเรียนระดับปานกลาง ( $2.00 < GPAX < 3.00$ ) ร้อยละ 53.8 ผลการเรียนระดับดี ( $GPAX > 3.00$ ) ร้อยละ 38.5 และระดับอ่อน ( $GPAX \leq 2.00$ ) ร้อยละ 7.7 ซึ่งสามารถนำเสนอผลการวิจัยตามการทดสอบสมมติฐานดังนี้

*การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1*

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบแผนการเรียนรู้และประเมินประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน E1/E2 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการประเมินในกระบวนการเรียนการสอน กับคะแนนที่ได้จากการสอบหลังเรียน โดยผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับ 70/70 ดังตารางที่ 1 เพื่อความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์หาประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้

	คะแนนสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนจากการปฏิบัติตามแผนการเรียนรู้ (40 คะแนน)				คะแนนสอบ หลังเรียน (30 คะแนน)
		สอบย่อย (20 คะแนน)	การเรียนรู้ด้วย ตนเองผ่าน LMS (10 คะแนน)	คะแนนกิจกรรมกลุ่ม (การเรียนรู้แบบร่วมมือ) (10 คะแนน)	รวม	
ค่าเฉลี่ย	18.23	14.05	9.15	7.69	30.89	23.92
S.D.	5.750	2.249	0.419	0.838	2.274	4.783
ร้อยละ	60.77	70.24	91.54	76.92	77.24	79.74

ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (E1/E2) เท่ากับ 77.24/79.74

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้เท่ากับ 77.24/79.74 มากกว่าเกณฑ์ 70.00 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

ตารางที่ 2 แสดงค่าเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	26	30	18.23	5.75	6.586*	.000
หลังเรียน	26	30	23.92	4.78		

\*\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูล

และอัลกอริทึมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนเท่ากับ 23.92 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 คือ 21.00



คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

### การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2

ระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนด้วยการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมอยู่ในระดับมาก

การวิจัยนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาประสิทธิผลของการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน โดยเปรียบเทียบจำนวนครั้งการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา (ไม่เข้าเรียนสายเกิน

15 นาที) และการมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน แบ่งการทดลองออกเป็น 2 รูปแบบ คือ กระตุ้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาด้วยการเช็คชื่อ (วีดีโอ) จำนวน 4 ครั้ง และกระตุ้นด้วยกิจกรรมเกม (Kahoot.com) จำนวน 4 ครั้งเท่ากัน ในการทดลองผู้วิจัยแจ้งนักศึกษาทราบก่อนล่วงหน้าถึงรูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนในคาบเรียนต่อไป เช่น ผู้วิจัยจะมีกิจกรรมเกมมิฟิเคชัน (Kahoot.com) หรือจะมีการเช็คชื่อเพื่อสำรวจพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา โดยมีผลการสังเกตพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมตอบคำถามในชั้นเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียนและการมีส่วนร่วมตอบคำถามในชั้นเรียน

	การเข้าชั้นเรียน (เข้าเรียนสายไม่เกิน 15 นาที)		การมีส่วนร่วมตอบคำถาม	
	เช็คชื่อด้วยกิจกรรมเกม Kahoot.com	เช็คชื่อ โดยอาจารย์ผู้สอน	การตอบคำถามผ่าน Kahoot.com	โดยนักศึกษา อาสาตอบคำถาม
ค่าเฉลี่ย	3.77	2.85	3.77	0.73
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.587	0.834	0.587	0.533
ร้อยละ	94.23	71.15	94.23	18.27

จากตารางที่ 3 พบว่า เมื่อผู้วิจัยกระตุ้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาด้วยการเช็คชื่อ และการเปิดโอกาสให้นักศึกษาอาสาสมัครตอบคำถามด้วยตนเอง นักศึกษาเข้าชั้นเรียนตรงเวลาอยู่ในระดับน้อย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.85) คิดเป็นร้อยละ 71.15 ในขณะที่การกระตุ้นการเข้าชั้นเรียนด้วยการบูรณาการเกมมิฟิเคชัน (Kahoot.com) พบว่า นักศึกษาเข้าเรียนตรงเวลาอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77) คิดเป็นร้อยละ 94.23

การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียน โดยนักศึกษอาสาตอบคำถามมีค่าเฉลี่ยเพียง 0.73 คิดเป็นร้อยละ 18.27 เท่านั้น ขณะที่การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามในชั้นเรียนผ่าน Kahoot.com อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 คิดเป็นร้อยละ 94.23 ของการทดลอง (คิดเป็นร้อยละ 100 ของจำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนทั้งหมด) มีผลการวิจัย

เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ มีเกณฑ์การพิจารณาจากจำนวนนักศึกษามากกว่าร้อยละ 70 เข้าร่วมกิจกรรม

### การทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันอยู่ในระดับมาก

ผู้วิจัยทำการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชัน โดยแยกประเด็นการประเมิน 1) ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบห้องเรียนเสมือน (LMS) และ 2) ความพึงพอใจต่อรูปแบบการกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยเกมมิฟิเคชัน (Kahoot.com) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน LMS

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติและเรียนรู้มากยิ่งขึ้น	3.92	0.74	มาก
2. นักศึกษาเต็มใจที่จะเผยแพร่สิ่งที่ตนมีหรือรู้แก่เพื่อนนักศึกษา	3.96	0.87	มาก
3. นักศึกษามีโอกาสตั้งคำถามและตอบคำถามมากยิ่งขึ้น	3.65	0.85	มาก
4. นักศึกษามีโอกาสได้ลงมือปฏิบัติ/คิดด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น	3.77	0.86	มาก
5. นักศึกษามีโอกาสฝึกคิดอย่างหลากหลาย	3.73	0.78	มาก
6. นักศึกษาค้นหาคำตอบเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง	3.35	0.75	ปานกลาง
7. นักศึกษาเต็มใจร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทุกครั้ง	4.15	0.68	มาก
8. นักศึกษามีโอกาสทำกิจกรรมตามความสามารถอย่างมีความสุข	4.00	0.85	มาก
9. นักศึกษามีโอกาสแสดงความคิดเห็น/ซักถามในชั้นเรียน	3.69	0.88	มาก
10. นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนมากยิ่งขึ้น	4.12	0.71	มาก
11. นักศึกษามีโอกาสในการติดต่อ และซักถามข้อสงสัยต่อผู้สอนเป็นการส่วนตัว	3.50	1.03	มาก
12. นักศึกษามีพฤติกรรมการทบทวนเนื้อหาหรือบทเรียนด้วยตนเองอยู่เสมอ	3.38	0.90	ปานกลาง
13. นักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนในชั้นเรียน	3.81	1.02	มาก
14. นักศึกษามีความพึงพอใจในการเรียนด้วยตนเองผ่าน LMS	3.77	1.03	มาก
รวม	3.77	0.60	มาก

การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน LMS ของผู้เรียน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน โดยนักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองผ่าน LMS โดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=3.77$ , S.D.=0.60) โดยนักศึกษาเต็มใจร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทุกครั้ง มากที่สุดในระดับมาก ( $\bar{X}=4.15$ , S.D.=0.68) รองลงมาคือ

นักศึกษามีโอกาสเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนมากยิ่งขึ้น ( $\bar{X}=4.15$ , S.D.=0.68) นักศึกษามีโอกาสทำกิจกรรมตามความสามารถอย่างมีความสุข ( $\bar{X}=4.00$ , S.D.=0.85) โดยนักศึกษาค้นหาคำตอบเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ด้วยตนเองน้อยที่สุดในระดับปานกลาง ( $\bar{X}=3.35$ , S.D.=0.75) และนักศึกษามีพฤติกรรมการทบทวนเนื้อหาหรือบทเรียนด้วยตนเองอยู่เสมออยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน ( $\bar{X}=3.38$ , S.D.=0.90)

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน มีผลต่อการอยากเข้าชั้นเรียน	4.27	0.72	มาก
2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน ทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.27	0.67	มาก
3. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน ทำให้นักศึกษาสนุกกับการเรียนมากยิ่งขึ้น	4.19	0.80	มาก

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน (ต่อ)

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน ทำให้นักศึกษามีความสุขที่ชนะหรือตอบถูก	4.15	0.73	มาก
5. นักศึกษามีความรู้สึกเสียตายนหรือกังวลเมื่อไม่ได้เข้าชั้นเรียน	4.27	0.83	มาก
6. อยากให้มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชันในการจัดการเรียนการสอนต่อไป	4.42	0.70	มาก
รวม	4.26	0.57	มาก

การประเมินความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน (Kahoot.com) พบว่า นักศึกษามีระดับความพึงพอใจโดยอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.26$ , S.D.=0.57) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการในด้านต่าง ๆ พบว่า นักศึกษาพึงพอใจและอยากให้มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชันต่อไปสูงที่สุดอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.46$ , S.D.=0.70) รองลงมาคือ รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชันทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการเรียนมากยิ่งขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.27$ , S.D.=0.67)

รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชันมีผลต่อการอยากเข้าชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.27$ , S.D.=0.72) นักศึกษาความรู้สึกเสียตายนหรือกังวลเมื่อไม่ได้เข้าชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.27$ , S.D.=0.83) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชันทำให้นักศึกษาสนุกกับการเรียนมากยิ่งขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.19$ , S.D.=0.80) และรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชันทำให้นักศึกษามีความสุขที่ชนะหรือตอบถูกอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.15$ , S.D.=0.73)

ตารางที่ 6 การประเมินทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา (ก่อนเรียนและหลังเรียน)

รายการประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา (ก่อนเรียน)	3.12	0.77	ปานกลาง
2. นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา (หลังเรียน)	4.12	0.59	มาก

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเรียนจากการจัดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและบูรณาการเกมมิฟิเคชัน การศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนและการศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดรูปแบบการเรียนการสอนข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการสอบถามความคิดเห็นด้านทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อประเมินความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน พบว่านักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชามากยิ่งขึ้นจากค่าเฉลี่ยทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา (ก่อนเรียน) เท่ากับ 3.12 อยู่ในระดับปานกลาง เป็นค่าเฉลี่ยทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา (หลังเรียน) เท่ากับ 4.12 อยู่ในระดับมาก

### ■ อภิปรายผล

การวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม และเพื่อประเมินระดับการมีส่วนร่วมและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ซึ่งผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้อแบบผสมผสานและการบูรณาการ



เกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักศึกษามีความเข้าใจเนื้อหาและบทเรียนผ่านการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยนันท์ ปานน้อม (2559, น. 121-129) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในรายวิชาออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการศึกษาที่พัฒนาขึ้น โดยผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานการสอนแบบร่วมมือ พบว่า นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชไมพร อินทร์แก้ว และ วิชัย นภาพงส์ (2559, น. 29-36) ซึ่งได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน รายวิชาเทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พบว่า ภาพรวมการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบปกติ เหตุที่ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษานั้นอาจเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวมีการใช้สื่อ กิจกรรมในการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ทั้งกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การเรียนผ่านช่องทางห้องเรียนเสมือนหรือออนไลน์ ซึ่งนักศึกษสามารถเรียนรู้และทบทวนด้วยตนเอง ตลอดจนมีการเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้าที่นักศึกษามีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดและซักถามข้อสงสัยเพิ่มเติมจากอาจารย์และเพื่อนนักศึกษาเพิ่มเติมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่สูงขึ้น

อีกทั้งพบว่า นักศึกษามีระดับการมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ จำนวนนักศึกษามากกว่าร้อยละ 70 เข้าร่วมกิจกรรม (เข้าเรียนสายไม่เกิน 15 นาที) และ การมีส่วนร่วมในการตอบคำถามร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาวรรณ ตระกูลเกษมสุข (2559, น. 180-192) และ Barata, Gama, Jorge, และ Gocalves (2013) ที่ได้ออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยประยุกต์ใช้เทคนิค Gamification ในการจัดการเรียนการสอน พบว่า สามารถจูงใจให้นักศึกษามีพฤติกรรมการเข้าเรียนสูงขึ้น ทั้งการตอบคำถาม การทดสอบย่อย และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชั้นเรียนสังเกตได้จากบรรยากาศในชั้นเรียนเมื่อมีการบูรณาการเกมมิฟิเคชันในการเรียนในคาบเรียน โดยผู้เรียนมีความตื่นตัวในการแข่งขัน หรือกิจกรรมเกมตอบคำถามในทุกครั้ง

และนักศึกษามีการสะท้อนโดยร้องขอให้มีการบูรณาการเกมมิฟิเคชัน อย่างเช่นการตอบคำถามผ่าน Kahoot ในทุกคาบเรียน ด้วยเหตุผลของความสนุกที่ได้สาระประโยชน์จากกิจกรรมควบคู่กัน

การประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน และการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ปิยนันท์ ปานน้อม (2559, น. 121-129) ที่ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือในรายวิชาออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อการศึกษาที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในระดับมาก และ กุลชัย กุลตวนิช และ รัตตมา รัตนวงศา (2559, น. 104) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นและทัศนคติต่อแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษามีความชื่นชอบในการเล่นเกมน โดยนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในมหาวิทยาลัยของรัฐและในกำกับของรัฐที่มีกลุ่มสาขาวิชาแตกต่างกันมีทัศนคติต่อการเรียนแบบเกมมิฟิเคชันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชัน ช่วยเพิ่มทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียนการสอนรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมของนักศึกษาได้ เนื่องด้วยการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ และเกมมิฟิเคชันถือเป็นเครื่องมือที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ โดยการสร้างบรรยากาศการแข่งขันในการตอบคำถามวัดประเมินความรู้ความเข้าใจตามสาระความรู้ที่มีรูปแบบเรียลไทม์จำกัดเวลาการตอบคำถาม และการประกาศผลคำตอบทันที และมีเสียงเพลงบรรเลงประกอบที่สามารถกระตุ้นความตื่นตัวของผู้ตอบหรือผู้แข่งขันตลอดกิจกรรม ทั้งนี้การออกแบบกิจกรรมการเรียนโดยการบูรณาการเกมมิฟิเคชันผู้สอนออกแบบคำถามที่สามารถประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนและจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่เสมอ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น และสามารถบรรลุการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่วางไว้

จากผลการสอบถามความคิดเห็นด้านทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมเพื่อประเมินความพึงพอใจโดยรวมต่อรูปแบบการ

จัดการเรียนการสอน พบว่านักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชา มากยิ่งขึ้นจากค่าเฉลี่ย (ก่อนเรียน) อยู่ในระดับปานกลาง เป็นค่าเฉลี่ย (หลังเรียน) อยู่ในระดับมาก ซึ่งสัมพันธ์กับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานและการบูรณาการเกมมิฟิเคชันกระตุ้นการเรียนรู้ในรายวิชา โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมเช่นกัน โดยการจัดการเรียนการสอนที่มีรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย อาศัยสื่อและนวัตกรรมต่าง ๆ มาบูรณาการการจัดการเรียนการสอนอย่างเช่น เกมมิฟิเคชัน สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมในการเรียน และสร้างความพึงพอใจต่อการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างมาก สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียน ตามบริบทของเนื้อหาบทเรียน และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตามการจัดการสอนในยุคของการจัดการศึกษา 4.0 (Education 4.0)

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ผู้สอนต้องมีการวางแผนการสอนและเตรียมสื่อประกอบการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้พร้อมทั้งบทเรียนออนไลน์ และแบบทดสอบ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ศึกษา ทบทวน และเรียนรู้ด้วยตนเอง ควบคู่กับการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้สอนต้องมีการติดตามผลเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากอาจมีผู้เรียนบางส่วนที่ขาดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. จากผลการศึกษาการบูรณาการเกมมิฟิเคชัน kahoot.com ถือเป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ในชั้นเรียน และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานต่อผู้สอนและผู้เรียนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้อาจมีเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยอื่น ๆ ที่นอกเหนือจาก kahoot.com ในอนาคต ซึ่งผู้สอนควรต้องทำการศึกษาและลองประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไป

### ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษากิจกรรมกระตุ้นการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษามากยิ่งขึ้น ที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทบทวนเนื้อหาบทเรียน หลังเรียน และการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. ควรมีการศึกษาค้นคว้าในเรื่องเดียวกัน แต่เปลี่ยนกลุ่มศึกษากับกลุ่มใหม่ เพื่อให้ได้ผลเปรียบเทียบการทดลอง

ว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้ามีประสิทธิผลต่อการจัดการเรียนการสอน

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยจากกองทุนวิจัยวิทยาเขตปัตตานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประเภทโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ประจำปีงบประมาณ 2560

## เอกสารอ้างอิง

- กุลชัย กุลตวนิช, และ รัตมา รัตนวงศา. (2559). การศึกษาเปรียบเทียบความคิดเห็นและทัศนคติต่อแนวคิดเกมมิฟิเคชันของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี. การประชุมวิชาการปอมท.ประจำปี 2559 และการประชุมวิชาการ "การวิจัยระบบการศึกษาไทย (CRTES) ครั้งที่ 1. สืบค้นจาก <http://www.kulachai.com/index.php/articles/researchs?download=33:2016-12-19-06-59-29>
- ชนัดต์ พูนเดช, และ ธนิตา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(3), 331-339.
- ชไมพร อินทร์แก้ว, และ วิชัย นภาพงศ์. (2559). ผลของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชา เทคโนโลยีทางภาพถ่ายในการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. *วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*, 27(2), 29-36.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2558). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. สืบค้นจาก [http://www.educ.su.ac.th/2013/images/stories/210655\\_03.pdf](http://www.educ.su.ac.th/2013/images/stories/210655_03.pdf)
- ประภาวรณ ตระกูลเกษมสุข. (2559). การประยุกต์ใช้รูปแบบการเล่นวิดีโอเกมในการเรียนการสอนที่มีต่อการพัฒนาพฤติกรรมก้าวร้าวในชั้นเรียน การมีส่วนร่วม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติ และนานาชาติ ครั้งที่ 7. มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา.
- ปิยนันท์ ปานน้อม. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอนแบบร่วมมือ. *วารสารวิจัยและพัฒนาวไลยลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 11(2), 121-129.
- สมบูรณ์ ต้นยะ. (2556). *วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา*. นครราชสีมา: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gocalves, D. (2013). Improving participation and learning with Gamification. Retrieved from <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/46596191/>

- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G., (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 1-14.
- Eagleton, S. (2017). Designing blended learning intervention for the 21st century student. *Adv Physiol Edu*, 41, 203-211.
- Huang, W. H. Y., & Soman, D. (2013). *A practitioner's guide to Gamification of education*. Retrieved from [https://inside.rotman.utoronto.ca/behavioural\\_economicsinaction/files/2013/09/GuideGamification\\_EducationDec2013.pdf](https://inside.rotman.utoronto.ca/behavioural_economicsinaction/files/2013/09/GuideGamification_EducationDec2013.pdf)
- Meier, D. (2016). Situational leadership theory as a foundation for a blended learning framework. *Journal of Education and Practice*, 7(10), 25.
- Wikipedia. (2017). Blended learning. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Blended\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Blended_learning).