

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยใช้ PROMPT สำหรับ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน

THE DEVELOPMENT OF AN ONLINE LEARNING LESSON ON DATA RELIABILITY
ASSESSMENT BY PROMPT FOR GRADE 9 STUDENTS BY USING GAMIFICATION
TECHNIQUES

เบญจรัตน์ บุญล้น¹

อัจฉรีย์ พิมพ์มูล²

สุวัฒน์ บรรลือ³

Bencharat Boonlon

Ajcharee Pimpimool

Suwat Banlue

Received Date: 21 April 2023

Revised Date: 11 May 2024

Accepted Date: 14 May 2024

บทความวิจัย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน 2) ศึกษาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ 3) ศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ 4) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ 5) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ และ 6) ศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ การทดสอบที และค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการวิจัย พบว่า 1) ได้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน 2) คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.42/85.17 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ มีค่าเท่ากับ 0.55 6) ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์, เกมมิฟิเคชัน, การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี; Master Student, Faculty of Computer Science, Ubon Ratchathani Rajabhat, Email Address: bencharat.bg64@ubru.ac.th

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี; Assistant Professor Dr., Instructor, Faculty of Education, Ubon Ratchathani Rajabhat, Email Address: ajchpim@yahoo.com

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี; Assistant Professor Dr., Instructor, Faculty of Computer Science, Ubon Ratchathani Rajabhat, Email Address: suwat@ubru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop an online learning lesson on data reliability assessment by PROMPT for Grade 9 students by using gamification techniques; 2) study the quality of the online learning lesson; 3) study the efficiency of the lesson; 4) study the learning achievements of the students who learned from the lesson; 5) study the effectiveness index of the lesson; and 6) study the students' satisfaction with the lesson. The samples used in this research consisted of 30 students studying Grade 9 in the first semester of the academic year 2020. The statistics used for data analysis included the mean, standard deviation, efficiency of the lesson, t-test, and effectiveness index.

The research findings are as follows: 1) The online learning lesson on data reliability assessment by PROMPT for Grade 9 students by using gamification techniques was developed. 2) The overall quality of the lesson was at the highest level. 3) The efficiency of the lesson was at 82.42/85.17. 4) The mean score of the students' achievements after learning through the online lesson was higher than that before learning, with a statistical significance level of .05. 5) The value of effectiveness index of the lesson was at 0.55. 6) The overall mean score of the students' satisfaction with the lesson was at the highest level.

Keywords: Online Learning Lesson, Gamification, Data Reliability Assessment by PROMPT

บทนำ

โรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่มีการแพร่ระบาดเป็นวงกว้างและเป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลก พบการระบาดทุก 10 ปี ซึ่งพบการระบาดตั้งแต่การระบาดของไข้หวัดใหญ่ใน ปี ค.ศ. 1918 คือ พบเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ สายพันธุ์ H1N1 ต่อมาเปลี่ยนสายพันธุ์ H3N2, H1N1 2009 ปี ค.ศ. 2009 พบการระบาดไปทั่วโลกมากกว่า 180 ประเทศ และในปัจจุบัน คือ การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบการระบาดไปทั่วโลกเช่นกัน (กระทรวงสาธารณสุข, 2564) การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลเป็นอย่างมากต่อระบบการศึกษา มาตรการที่หลายประเทศใช้อย่างเร่งด่วนเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสคือการใช้นโยบายการกึ่งปิดเมือง (Semi-lockdown) และมาตรการในการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) ซึ่งการปิดโรงเรียนนั้นส่งผลให้เด็กนักเรียนส่วนใหญ่เสียโอกาสในการเรียน หลายประเทศใช้วิธีการสอนทางไกล ไม่ว่าจะเป็นการสอนออนไลน์หรือแอปพลิเคชัน (Application) หรือใช้การถ่ายทอดผ่านสัญญาณโทรทัศน์เพื่อให้เด็กเรียนต่อที่บ้านได้ (พงศ์ ทศ วณิชานันท์, 2563) การปิดโรงเรียนและการเรียนออนไลน์ในช่วงที่มีการระบาด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อนักเรียน ผู้ปกครอง ครู และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างมาก นักเรียนจำนวนมาก เรียนรู้จากการเรียนออนไลน์ได้อย่างจำกัด เพราะขาดอุปกรณ์ ขาดผู้ปกครองที่มีเวลาช่วยกำกับกับการเรียน ขาดสมาธิทำให้ประสิทธิภาพยิ่งน้อยลง (สมชัย จิตสุชน, 2564) จากการสำรวจโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านเด็กและเยาวชน CYD ทีมศูนย์วิชาการและเครือข่ายวิชาการด้านเด็ก เยาวชนและครอบครัว ผลสำรวจความพร้อมในการเรียนออนไลน์ของเด็กและเยาวชนในช่วงสถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากทั้งหมด 1,428 คน ในช่วงระหว่างวันที่ 28 เมษายน ถึง 25 พฤษภาคม 2563 พบว่า ประเภทอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ อันดับ 1 คือ โทรศัพท์มือถือ อันดับ 2 คือ คอมพิวเตอร์ เด็กและเยาวชนจึงสามารถเข้าถึงการเรียนออนไลน์ได้โดยใช้โทรศัพท์มือถือเป็นส่วนใหญ่ (สมพงษ์ จิตระดับ, 2563) จากการสำรวจการใช้ ICT ของเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2563 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า อุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของเด็กและเยาวชนส่วนใหญ่ ใช้ผ่านโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนสูงสุด ร้อยละ 98.5 รองลงมา คือ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ ร้อยละ 51.3 และคอมพิวเตอร์พกพา ร้อยละ 14.7 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในสถานการณ์ที่มีความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันจำเป็นต้องมีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์นั้นเข้าถึงผู้เรียนให้ได้มากที่สุด จึงต้องมีความยืดหยุ่นและคำนึงถึงการรองรับของทุกอุปกรณ์

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สามารถจัดทำในรูปแบบของบทเรียนออนไลน์ได้ บทเรียนออนไลน์ หมายถึง การเรียนรู้แบบออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเองตามความถนัด ความสามารถในการเรียนรู้ และความสนใจของผู้เรียน โดยในเนื้อหาของบทเรียนจะประกอบด้วย เนื้อหา รูปภาพ วิดีทัศน์ เสียงและสื่อต่าง ๆ ซึ่งจะถูกส่งไปถึงผู้เรียนผ่านตัวกลาง คือ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถพูดคุย เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้จึงเป็นการเรียนสำหรับทุกคนเพราะเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา (สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์, 2555) โดยการสร้างบทเรียนออนไลน์จะนำเสนอเนื้อหาความรู้ มีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนสามารถตอบโต้กับเนื้อหา (Interaction) รวมทั้งมีแบบฝึกการเรียนรู้และแบบทดสอบ ให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจ โดยในเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ จะมีการแบ่งไว้เป็นหน่วยการเรียนรู้ เมื่อศึกษาด้วยตนเองแล้วผู้เรียนมีหน้าที่อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งการสอบถามปัญหาต่าง ๆ กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน (ถนอมพร เลาหงษ์แสง, 2551) เมื่อผนวกเข้ากับการออกแบบที่ดี ตอบสนองต่อแนวคิดการสื่อสารและทฤษฎีการเรียนรู้ ย่อมส่งผลให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น (วันรักษ์ ศรีสังข์, 2560)

แม้การเรียนออนไลน์จะได้รับความนิยมและมีข้อดีอยู่หลายประการ แต่ยังมีสิ่งที่เป็นปัญหาและอุปสรรค คือ แรงจูงใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านระบบออนไลน์ต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและจัดระบบการเรียนที่ดี หากไม่วางแผน การเรียนจะทำให้ผู้เรียนไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนและอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้น และอีกข้อจำกัดหนึ่งของการนำสื่อออนไลน์มาใช้นั้น คือ การไม่สามารถควบคุมผู้เรียนได้ ผู้เรียนขาดความสามารถในการควบคุมตนเอง ทำให้การเรียนออนไลน์ไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะรูปแบบการเรียนที่ผู้เรียนเข้าไปในแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่บนอินเทอร์เน็ตแล้ว ผู้เรียนอาจสนใจเรื่องอื่นแทนที่จะสนใจ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ความไม่คุ้นเคยในการเรียนด้วยตนเอง ขาดแรงจูงใจ ความไม่ชำนาญหรือขาดทักษะในการใช้เครื่องมือ บนอินเทอร์เน็ต ประกอบกับการเรียนบนเว็บ ไม่ใช่การเรียนแบบเส้นตรง ผู้เรียนบางคนอาจมีปัญหาการจัดความคิดรวบยอด หรือไม่รู้แหล่งการขอคำปรึกษาประกอบกับเป็นการเรียนแบบอิสระ ดังนั้น ความรับผิดชอบต่อการเรียนของผู้เรียนก็เป็น ปัญหาสำคัญอีกประการ และจะเห็นได้ว่าแรงจูงใจเป็นตัวกำหนดทิศทาง ความเอาใจใส่ ความมุ่งมั่น ความพยายามและ คุณภาพของพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง หากผู้เรียนมองเห็นคุณค่าของเป้าหมายการเรียนรู้จึงจะเห็นลู่ทางแห่ง ความสำเร็จและเกิดแรงจูงใจต่อการเรียน (จันทิมา เจริญผล, 2558)

การใช้เกมมิฟิเคชันเข้ามาช่วยในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความสนใจเรียนเพิ่มมากขึ้น นักเรียน เกิดความสนุกสนานและมีทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งนักเรียนมีพฤติกรรมเรียนที่ดีขึ้น เช่น พฤติกรรม การเข้าชั้นเรียนที่ตรงต่อเวลา ซึ่งเป็นผลมาจากการใช้กลไกของแต้มสะสมเข้ามาช่วยและนักเรียนมีความรับผิดชอบในการส่ง งานเพิ่มมากขึ้น ส่งงานตรงเวลามากขึ้น ทำให้เห็นว่าแรงจูงใจในการเรียน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ปิยวรรณ กมลฉ่ำ, 2563) เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพ จึงต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนมี แรงจูงใจและเกิดความพึงพอใจในการเรียน ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำกลไกของเกมมาใช้ในห้องเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียน มีความกระตือรือร้น สนุกสนาน กระตุ้นให้มีส่วนร่วมได้ (นครินทร์ สุกใส, 2561) ซึ่งองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน ประกอบด้วย เป้าหมาย (Goals) กฎ (Rules) ความร่วมมือ การแข่งขันหรือความขัดแย้ง (Cooperation, Competition, or Conflict) เวลา (Times) รางวัล (Reward) ผลป้อนกลับ (Feedback) และ ระดับ (Levels) ทำให้เกิดเป็นสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี โดยการใช้เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาจัดกิจกรรม เพื่อเรียนรู้ในลักษณะ ของเกม ซึ่งการนำทฤษฎีเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการศึกษานั้นจะช่วยสร้างความสนุก สร้างแรงจูงใจ และดึงดูดความสนใจ ของผู้เรียน สามารถช่วยให้ผู้สอนบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เป็นการบูรณาการของกลศาสตร์ ของเกมเข้าไปในการเรียนรู้ และเป็นการปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการณ์ปัจจุบันที่สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ ที่ 21 อีกด้วย (ฤทธิพงษ์ เลิศบำรุงชัย, 2560) ซึ่งในปัจจุบันมีการนำเทคนิคหรือแนวคิดในการออกแบบเกมมาประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนการสอน (Gamification of Learning) เช่น การให้รางวัลเมื่อผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาได้ การใช้รูปแบบการ สะสมแต้มในการกิจการการเรียนรู้ การจัดให้มีการแข่งขันกัน เป็นต้น เกมส่วนใหญ่มีแรงจูงใจโดยการให้รางวัล เป็นวิธีที่นิยมใช้ในการ สร้างความรู้สึกรู้สึกว่ามีความสำเร็จและมีการแข่งขัน เมื่อผู้เรียนเล่นเกม จึงทำให้มีแรงจูงใจและมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น (สุกัญญา กลัดอยู่, 2562)

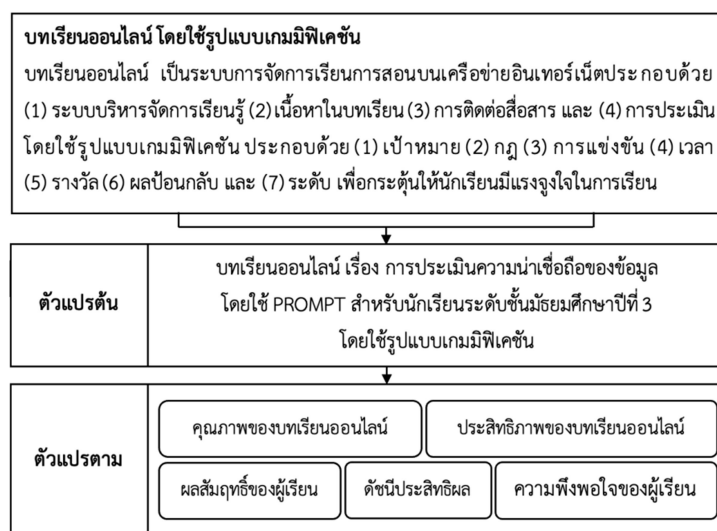
จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอน ในรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้วิจัย ผู้วิจัยได้ปฏิบัติหน้าที่สอน ในระดับมัธยมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า ผู้เรียนส่วนมากขาดแรงจูงใจในการเรียนผ่านการ เรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ด้วยการเรียนการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว โดยผู้เรียนขาดสื่อการเรียนรู้หรือบทเรียนที่จะ

กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเกิดแรงจูงใจในการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รองรับการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ในปัจจุบัน อีกทั้งยังสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยการนำกลไกของเกม (Gamification) มาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ และสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะพื้นฐาน นำไปต่อยอดในการเรียนรู้และวางแผนการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน
4. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน
5. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน
6. เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร

1. ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง ที่มีวุฒิการศึกษาด้านเทคโนโลยีและการศึกษา ระดับปริญญาโทขึ้นไปหรือมีประสบการณ์ด้านการศึกษามากกว่า 5 ปี ประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์
2. นักเรียนกลุ่มประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนซีทวนวิทยาสามัคคี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาอุบลราชธานี อำนาจเจริญ ปีการศึกษา 2565 ทุกคน จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน จำนวน 7 ระดับ ได้แก่ (1) การนำเสนอ (2) ความสัมพันธ์ (3) วัตถุประสงค์ (4) วิธีการ (5) แหล่งที่มา (6) เวลาและ (7) การประเมินความน่าเชื่อถือของตัวอย่างข้อมูล
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน สำหรับผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า น้ำหนักคะแนน 5 ระดับ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ
 - 3.1 หาค่าความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ พบว่า มีจำนวนแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 60 ข้อ มีค่าอยู่ในช่วง 0.60 - 1.00 ซึ่งถือว่าเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 3.2 ทดลองใช้โดยกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มจริง พบว่า มีจำนวนแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 43 ข้อ มีค่าระดับความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.39 ถึง 0.78 มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.22 ถึง 0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.95 สรุปได้ว่า เป็นแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้งานได้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปใช้จำนวน 40 ข้อ ซึ่งครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า น้ำหนักคะแนน 5 ระดับ โดยแบบสอบถามความพึงพอใจผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 ซึ่งสรุปได้ว่า แบบสอบถามความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้น สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

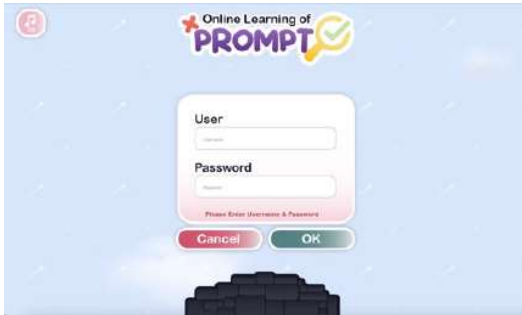
1. นำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนด้วยแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์
2. นำบทเรียนออนไลน์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มประชากร ในเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC : Professional Learning Community) ปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนออนไลน์มีความเหมาะสม จากนั้นนำบทเรียนออนไลน์ไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากร
3. ให้นักเรียนในกลุ่มประชากรทำแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งแบบประเมินมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนออนไลน์ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่ยอมรับได้ คือ 3.51 - 5.00
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ (E1/E2) ตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80
3. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที
4. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์
5. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน



ภาพ 2 การลงชื่อเข้าใช้



ภาพ 3 การจัดการข้อมูล (UX & UI) และระบบนำทาง



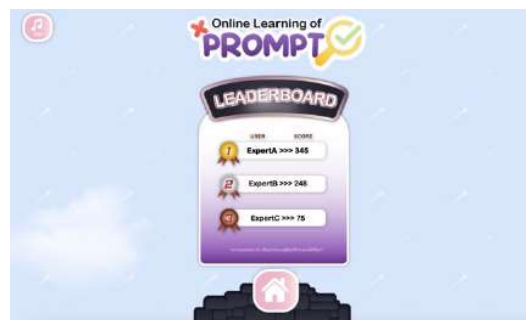
ภาพ 4 คำชี้แจง



ภาพ 5 แบบทดสอบ



ภาพ 6 กิจกรรมการเรียนรู้



ภาพ 7 กระดานผู้นำ

โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน มาประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ เป้าหมาย (Goals) กฎ (Rules) ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) เวลา (Times) รางวัล (Reward) ผลป้อนกลับ (Feedback) และระดับ (Levels)

2. ผลการศึกษาคุนภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน แสดงผลดังตาราง 1

ตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์

รายการประเมิน	M	S	ระดับคุณภาพ
ด้านการออกแบบระบบบริหารจัดการเรียนรู้			
1. การลงชื่อเข้าใช้มีความเหมาะสม ใช้งานง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การออกแบบระบบการจัดการข้อมูลมีความเหมาะสม สวยงาม และใช้งานง่าย (UX & UI)	4.60	0.55	มากที่สุด
3. การออกแบบระบบนำทางมีความเหมาะสม ใช้งานง่าย (Navigation)	4.40	0.55	มาก
4. การออกแบบทุกส่วนในระบบเป็นรูปแบบเดียวกัน (Unity)	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.75	0.32	มากที่สุด
ด้านการออกแบบเนื้อหาในบทเรียน			
5. การลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การออกแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม อ่านง่าย	4.20	0.84	มาก
7. การออกแบบภาพกราฟิกมีความเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
8. การออกแบบภาพเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม	4.20	0.84	มาก
9. เสียงประกอบมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.56	0.34	มากที่สุด
ด้านการออกแบบการติดต่อสื่อสาร			
10. มีช่องทางการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
11. มีช่องทางการติดต่อระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.60	0.00	มากที่สุด
ด้านการออกแบบการประเมิน			
12. มีการออกแบบการประเมินให้แสดงผลป้อนกลับแก่ผู้เรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
13. การลำดับการประเมินมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
14. การออกแบบรูปแบบการประเมินมีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.67	0.06	มากที่สุด
ด้านองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน			
15. มีการกำหนดเป้าหมาย (Goals) ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
16. มีการตั้งกฎ (Rules) ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.40	0.55	มาก
17. มีการแข่งขันหรือความร่วมมือ (Conflict, Competition, or Cooperation) ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
18. มีการกำหนดเวลา (Times) ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.60	0.89	มากที่สุด
19. มีการมอบรางวัล (Reward) ให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
20. มีผลป้อนกลับ (Feedback) ให้ผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
21. มีการจัดระดับ (Levels) ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม	4.71	0.26	มากที่สุด
ภาพรวม	4.66	0.16	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน พบว่า คุณภาพบทเรียนออนไลน์ โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.66$, $S = 0.16$)

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน แสดงผลดังตาราง 2

ตาราง 2 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์

จำนวนนักเรียนทั้งหมด (N)	กระบวนการ			ผลลัพธ์		
	คะแนนเต็ม (A)	คะแนนรวม ($\sum x$)	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E_1)	คะแนนเต็ม (B)	คะแนนรวม ($\sum f$)	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E_2)
30	280	6,923	82.42	40	1,022	85.17

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบท้ายหน่วย จำนวน 30 คน จากคะแนนกระบวนการ 7 หน่วย 280 คะแนน มีคะแนนรวมทั้งหมด 6,923 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.42 และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน คะแนนเต็ม 40 คะแนน มีคะแนนรวมทั้งหมด 1,022 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.17 ดังนั้น บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.42/85.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

4. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน แสดงผลดังตาราง 3

ตาราง 3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลการทดสอบ	n	M	S	t
ก่อนเรียน	30	26.70	1.53	27.38*
หลังเรียน	30	34.07	1.87	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ พบว่า ผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปผลได้ว่าหลังการเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เพิ่มมากขึ้น

5. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน แสดงผลดังตาราง 4

ตาราง 4 ตารางแสดงค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน	ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน
30	40	801	1022

ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ = 0.5538

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ มีค่าเท่ากับ 0.55 สรุปผลได้ว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 55.38

6. ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน แสดงผลดังตาราง 5

ตาราง 5 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน

รายการประเมิน	M	S	ระดับ
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหา ภาพประกอบ และเสียง มีความน่าสนใจ	4.40	0.50	มาก
2. ลำดับเนื้อหามีความเหมาะสม เข้าใจง่าย	4.40	0.62	มาก
3. เข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.47	0.68	มาก
4. เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลา	4.57	0.57	มากที่สุด
5. ขนาดของเนื้อหาเหมาะสมกับหน้าจอ	4.23	0.50	มาก
รวม	4.41	0.08	มาก
ด้านรูปแบบของบทเรียนออนไลน์			
6. รูปแบบของบทเรียนออนไลน์ มีความสวยงามน่าสนใจ	4.83	0.38	มากที่สุด
7. รูปแบบของบทเรียนออนไลน์ ใช้งานง่าย	4.83	0.41	มากที่สุด
8. รูปแบบของบทเรียนออนไลน์ มีการแสดงคะแนนและรางวัลให้เห็นทันที	4.80	0.43	มากที่สุด
9. มีช่องทางการติดต่อเพื่อนร่วมชั้นเรียนและครูผู้สอน	4.37	0.49	มาก
รวม	4.71	0.05	มากที่สุด
ด้านการจัดการเรียนการสอน			
10. มีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างชัดเจน	4.03	0.72	มาก
11. มีการอธิบายรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างชัดเจน	4.10	0.61	มาก
12. บทเรียนออนไลน์ เพิ่มความน่าสนใจในการเรียน	4.83	0.38	มากที่สุด
13. บทเรียนออนไลน์ เพิ่มความสนุกสนานในการเรียน	4.80	0.41	มากที่สุด
14. บทเรียนออนไลน์ เพิ่มความท้าทายและการมีส่วนร่วมในการเรียน	4.53	0.51	มากที่สุด
รวม	4.46	0.38	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
15. ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร	4.77	0.43	มากที่สุด
16. ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้	4.53	0.51	มากที่สุด
17. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันได้	4.73	0.45	มากที่สุด
รวม	4.68	0.13	มากที่สุด
ภาพรวม	4.54	0.15	มากที่สุด

จากตาราง 5 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ จำนวน 30 คน โดยภาพรวมทั้ง 4 ด้าน พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด (M=4.54, S = 0.15)

อภิปรายผล

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน ได้บทเรียนออนไลน์ที่ประกอบด้วย ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ เนื้อหาในบทเรียน การติดต่อสื่อสารและการประเมิน ผลที่นักเรียนได้รับจากการเรียนรู้ คือ นักเรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนจากเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ที่มีปฏิสัมพันธ์และมีการตอบสนองทันที ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาข้อดีของบทเรียนออนไลน์ของ ภาสกร เรืองรอง และ พิลาศศิริ เสริมพงษ์ (2563) ที่ได้สรุปข้อดีของบทเรียนออนไลน์ไว้ว่า การเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ ผู้เรียนสามารถตอบโต้ มีปฏิสัมพันธ์สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยใช้หลักการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ส่วน คือ เนื้อหาของบทเรียน ระบบบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสารและการสอวัดผลการเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มีการใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชันที่ กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย (2560) ได้สรุปไว้ว่า องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชันประกอบด้วย เป้าหมาย กฎ การแข่งขัน เวลา รางวัล ผลป้อนกลับและระดับ สอดคล้องกับ ประมินทร์ อัดตะเนย์ (2563) ที่ได้ออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน ผลการพัฒนาพบว่า สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ช่วยสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สีกอยากทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จ โดยมีรางวัลเป็นแรงผลักดัน

2. ผลการศึกษาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหา เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิเคราะห์ระบบเพื่อศึกษาหลักการสร้างบทเรียนออนไลน์และหลักการใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน ทุกขั้นตอนในการพัฒนาผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้บทเรียนออนไลน์มีคุณภาพเหมาะสม สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สกฤณา กลัดอยู่ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาอีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผ่านการตรวจสอบและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคุณภาพในระดับดี และสอดคล้องกับการศึกษาการออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมกำกับตนเองของ ศรีสุดา ด้วงใต้ด และ สุมาลี ชัยเจริญ (2563) พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของโมเดลโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นการประเมินผลผลิตเพื่อตรวจสอบคุณภาพของโมเดล ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมกำกับตนเองและด้านการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งผลการประเมินโดยภาพรวมมีความเหมาะสม

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.42/85.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาของบทเรียน ระบบบริหารการเรียน การติดต่อสื่อสารและการวัดผลการเรียน สอดคล้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้สังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของ ภูวเดช สัมภาวะผล (2562) พบว่า บทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพ 81.08/82.81 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เพราะว่าองค์ประกอบที่สำคัญของบทเรียนออนไลน์

ประกอบด้วย เนื้อหา ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ โหมดการติดต่อสื่อสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และแบบฝึกหัด และสอดคล้องกับการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน ในหัวข้อเรื่องการสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ ของ เบญจพร ศิริพัฒนานนท์ (2563) ซึ่งได้ศึกษาองค์ประกอบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ พบว่าการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ด้วยแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน ในหัวข้อเรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดยโปรแกรมนำเสนอ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.09/82.46 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

4. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน ผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้วางแผนการพัฒนาบทเรียนออนไลน์อย่างเป็นระบบ มีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและทดลองใช้โดยกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มจริง เพื่อให้ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีความเหมาะสม และการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้บทเรียนออนไลน์โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน เป็นการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของเกมมิฟิเคชันมาใช้เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้และสร้างแรงจูงใจในการเรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาเชิงทดลองของ Michael Sailer และคณะ (2017) ซึ่งพบว่า การใช้เกมมิฟิเคชันมีผลกระทบเชิงบวกต่อความพึงพอใจและเพื่อร่วมทีมส่งผลต่อความสัมพันธ์ทางสังคม องค์ประกอบการออกแบบเกมที่เฉพาะเจาะจงจะมีผลทางจิตวิทยาให้เกิดแรงจูงใจในการเล่นมากขึ้น

5. ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน มีค่าเท่ากับ 0.55 สรุปผลได้ว่านักเรียนมีความก้าวหน้าจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์เพิ่มขึ้น คิดเป็นร้อยละ 55.38 ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนออนไลน์พัฒนาอย่างเป็นระบบ ซึ่งอยู่ในการควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาและผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ สอดคล้องกับ พรไพลิน เติดละอ (2562) ได้พัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อการสอนมัลติมีเดีย มีค่าเท่ากับ 0.68 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 68.10 และสอดคล้องกับ ขวลิต จันทรเกษม (2562) ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมการนำเสนอข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเท่ากับ 0.74 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็น ร้อยละ 74.90

6. ผลการศึกษาคำพึงพอใจ ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยโดยภาพรวมเท่ากับ 4.54 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ การออกแบบและข้อดีของบทเรียนออนไลน์ ทั้งยังศึกษารูปแบบและข้อดีของเกมมิฟิเคชัน เพื่อนำแนวคิดการใช้เกมมิฟิเคชันมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตอบสนองความต้องการของนักเรียน ให้นักเรียนเกิดความสนใจและเกิดแรงจูงใจในการเรียน สอดคล้องกับ ชนินทร์ ตั้งพานทอง (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน

พบว่า การใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสอดคล้องกับ วัลลภ สุราวุธ (2561) ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์ ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ ภาสกร เรืองรอง และ พิลาศ ศิริ เสริมพงษ์ (2563) ได้ศึกษาการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) พบว่า นักเรียนสามารถโต้ตอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ได้หลายรูปแบบ ตอบสนองในเรื่องของมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม สามารถเข้าถึงบทเรียนได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียน สามารถเรียนรู้ได้เต็มประสิทธิภาพและสอดคล้องกับ ประมิตร อุตตะเนย์ (2563) ที่ได้ออกแบบและพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เพื่อสนับสนุนการสร้างเมนทอลโมเดลและแรงจูงใจในการเรียน รายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาไพทอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของแรงจูงใจของนักเรียน อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้ PROMPT สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบเกมมิฟิเคชัน ไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีบริบทแตกต่างกันควรศึกษารายละเอียดและปรับใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละบริบท เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้มากที่สุด
2. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยครูผู้สอน นอกจากสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนแล้ว ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ จัดกิจกรรมอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากรเพื่อสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านจำนวนนักเรียนกลุ่มประชากรในการวิจัยที่มีจำนวนจำกัด ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการทดลองในกลุ่มประชากรกลุ่มใหญ่ หรือมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ที่เป็นประโยชน์ต่อไป
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อรองรับความเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2564). คู่มือการบริหารความเสี่ยงในโรงพยาบาลเมื่อเกิดการแพร่ระบาดของโรค
อุบัติใหม่/อุบัติซ้ำทางเดินหายใจ พ.ศ. 2564. กองวิชาการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย. (2560, 17 มกราคม). เกมมิฟิเคชัน (Gamification) โลกแห่งการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม.
touchpoint. <https://touchpoint.in.th/gamification/>
- จันทิมา เจริญผล. (2558). การพัฒนาระบบวิดีโอเสริมแบบปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับการเรียนแบบรอบรู้
เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการกำกับตนเองสำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต.
[วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนินทร์ ตั้งพานทอง. (2560). ปัจจัยที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออนไลน์เพื่อเสริมการเรียนการสอน.
[วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ชลิต จันทรเกษตร. (2562). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง โปรแกรมการนำเสนอข้อมูลสำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ณอมพร เลหาจรัสแสง. (2551, 2 กรกฎาคม). ความหมายของ E-learning. ครูบ้านนอก. <https://www.kroobannok.com/1586>
- นครินทร์ สุกใส. (2561). ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเกมมิฟิเคชันที่มีต่อความสามารถในการ
ประยุกต์ความรู้ทางคอมพิวเตอร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต].
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจพร ตีระวัฒนานนท์. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน เรื่อง การสร้างภาพกราฟิกโดย
โปรแกรมนำเสนอ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. [วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต].
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปรมิษฐ์ อิตตะเนย์. (2563). การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ออนไลน์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเกมมิฟิเคชัน เพื่อ
สนับสนุนการสร้างเมนทอลโมเดลและแรงจูงใจในการเรียน วิชา วิทยาการคำนวณ เรื่อง การเขียนโปรแกรมด้วย
ภาษาไพทอน. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ปิยวรรณ กมลฉ่ำ. (2563). การศึกษาแรงจูงใจในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเลขยกกำลังภายหลังการจัดการ
เรียนรู้โดยใช้เกมมิฟิเคชันออนไลน์. [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
ธนบุรี.
- พงศ์ทัต วนิชานันท์. (2563, 1 พฤษภาคม). การศึกษาพื้นฐานในยุค โควิด-19: จะเปิด-ปิดโรงเรียนอย่างไร. TDRI.
<https://tdri.or.th/2020/05/basic-education-in-covid-19-crisis-reopening-school-after-lockdown/>
- พรไพลิน เฉิดละอ. (2562). การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1.
[วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

- ภาสกร เรืองรอง และ พิลาศศิริ เสริมพงษ์. (2563). การใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้น ประถม ในสถานการณ์โควิด 19. *วารสารกลุ่มมนุษยศาสตร์-สังคมศาสตร์*, 3(2), 79-92.
- ภูวเดช สัมภาวะผล. (2562). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด.
- วันรักษ์ ศรีสังข์. (2560). การพัฒนาชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การกัดเพื่งตรงระบบโมดูลด้วยหัวแบ่งบนเครื่องกัด. [วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- วัลลภ สุราษฎร์. (2561). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โรงเรียนลื่นฟ้าพิทยาคม. [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ศรีสุตา ดั่งไธ้ และ สุมาลี ชัยเจริญ. (2563). การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้เกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมการกำกับตนเอง สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. *วารสารวิชาการครุศาสตร์ คุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 11(1), 68-77.
- สกุณา กลัดอยู่. (2562). การพัฒนาอีเลิร์นนิ่งแบบเกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. [วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมชัย จิตสุชน. (2564, 8 เมษายน). การจัดการแผนเป็นด้านการศึกษา จาก โควิด-19 เพื่อพลิกวิกฤติเป็นโอกาส. TDRI. <https://tdri.or.th/2021/04/covid-19-educational-scarring/>
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2563, 5 สิงหาคม). ผลสำรวจความพร้อมในการเรียนออนไลน์ของเด็กและเยาวชนในช่วงสถานการณ์ COVID-19. CYD RU. <http://www.cydcenter.com/hot-issue/ผลสำรวจความพร้อมในการ/>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *สรุปผลที่สำคัญการใช้ไอซีทีของเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2563*. กองสถิติพยากรณ์ สำนักงานสถิติแห่งชาติ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา.
- สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์. (2555, 13 พฤศจิกายน). *ความหมายของบทเรียนออนไลน์. ICT สำหรับครู*. <http://ictsert.blogspot.com/2012/11/e-learning.html>
- Sailer, M. et al. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computer in Human Behavior*, 32(77), 371-380.