

การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เกมเป็นฐาน

Online Teaching & Game-Based Learning

ปริศนา มัชฌิมา

Prisana Mutchima

อาจารย์ประจำหลักสูตรบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

E-mail: prisana_mut@dusit.ac.th

Lecturer of the Library and Information Science Course Faculty of Humanities and Social Sciences Suan Dusit University

DOI: 10.14416/j.ted.2022.06.012

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการสอนแบบออนไลน์ และนำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบออนไลน์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วยระบบ เครื่องมือ กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมิน พร้อมทั้งตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับการสอนออนไลน์เพื่อการพัฒนาคุณภาพ

การสอนแบบออนไลน์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ด้วยการทำให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ สนุกสนาน พร้อม ๆ กับได้รับความรู้อย่างมีความสุข โดยผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อาจจะสร้างเกมขึ้นมาเองที่สามารถนำมาใช้ในการสอนแบบออนไลน์ได้หรืออาศัยเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีให้บริการบนอินเทอร์เน็ต ทั้งที่เป็นเกมถาม-ตอบ บอร์ดเกมและการ์ดเกม เป็นต้น โดยผู้สอนต้องเลือกเกมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนและลักษณะของผู้เรียน ที่สำคัญต้องจดบันทึกเพื่อนำมาวิเคราะห์ผลและปรับเกมให้เหมาะสมกับการสอนแบบออนไลน์มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การสอนแบบออนไลน์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เกม

Abstract

This article aims to highlight the benefits of game-based learning in online teaching and to present elements of the online teaching model by game-based learning. This model consists of four components as system, tools, learning process and evaluation. In addition, there are examples of game-based learning tools for online teaching in order to improve the quality of online teaching for maximum efficiency. This makes the learners feel engaged, motivated, fun learning, and gain knowledge happily. Teachers must change roles from lecturer to learning activity designer. They may create their own games or using internet tools including Q&A games, board games, and card games. Moreover, they must select the game according to the teaching objectives and learners' characteristics. Importantly, they must take notes in order to analyze results and optimize the game for online teaching.

Keywords: Online Teaching, Game-Based Learning, Game



บทความวิชาการ

การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ทำให้สามารถสอนและเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา รวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ แต่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนอย่างมาก เนื่องจากผู้สอนไม่สามารถดูแลและติดตามผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิดเหมือนกับการเรียนการสอนแบบเดิม โดยแอปพลิเคชันที่นิยมใช้สำหรับการสอนออนไลน์ในปัจจุบัน ได้แก่ Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, Google Meeting, Cisco WebEx Meeting, Facebook และ Line เป็นต้น [1,2] แต่หากการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผู้สอนส่งสารไปสู่ผู้เรียนเพียงด้านเดียว โดยที่ผู้เรียนไม่มีการโต้ตอบใด ๆ จะทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจที่จะอยากเรียนรู้ รู้สึกว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อ ไม่สนุก ไม่อยากเรียน มีกิจกรรมอื่นที่น่าสนใจมากกว่า ดังนั้นผู้สอนจึงต้องให้ความสำคัญกับกิจกรรมการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น ต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบและเทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ได้รับความรู้และความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กัน สร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน เกิดความอยากรู้อยากเห็น เกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่สนุกสนานไม่เคร่งเครียด เช่น การนำเกมเข้ามาสอดแทรกในการเรียนการสอน ซึ่งเกมจัดเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้ เมื่อนำเกมมาเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนจะส่งผลให้บทเรียนมีความน่าสนใจ และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้นกว่าเดิม [3]

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning: GBL) เป็นการเรียนรู้ผ่านเกม ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้หรือเครื่องมือในการเรียนรู้ที่ออกแบบมาให้สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ลงมือเล่นและฝึกปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในขณะที่เล่น ผู้เรียนจะได้รับความรู้จากเนื้อหาบทเรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ อย่างสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้จนกระทั่งเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนต้องให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา มีการนำพฤติกรรมการเล่นและผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ต่อไป [4,5]

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ให้เห็นประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการสอนแบบออนไลน์ และนำเสนอองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบออนไลน์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วยระบบ (System) เครื่องมือ (Tools) กระบวนการจัดการเรียนการสอน (Learning Process) และการประเมิน (Evaluation) พร้อมตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับการสอนออนไลน์เพื่อการพัฒนาคุณภาพการสอนแบบออนไลน์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. การสอนแบบออนไลน์

การสอนแบบออนไลน์ (Online Teaching) เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่หลากหลาย อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา การจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จควรพิจารณาถึงสิ่งสำคัญดังนี้

1) สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้แบบออนไลน์

การเรียนรู้แบบออนไลน์เป็นการเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยี มีความยืดหยุ่นและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ผู้สอนจำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เช่น การให้ผู้เรียนแนะนำตัว กล่าวทักทายอย่างเป็นกันเอง และสนใจรับฟังผู้เรียน โดยผู้สอนควรชี้แจงแนวทางการจัดการเรียนการสอน และการมอบหมายงาน มีกลยุทธ์ที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน รวมทั้งมีการใช้แหล่งการเรียนรู้ที่เหมาะสม [1,6] โดยต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้



1.1 ระบบบริหารการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เป็นระบบที่รวบรวมเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ได้แก่ เครื่องมือนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ มีเครื่องมือและส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับผู้สอน ผู้เรียนและผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ระบบการจัดการรายวิชา ระบบการสร้างและจัดการเนื้อหาหรือบทเรียน ระบบบริหารจัดการผู้เรียน ระบบการจัดการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ระบบการทดสอบและประเมินผล ซึ่งปัจจุบันมีกลุ่มซอฟต์แวร์ระบบบริหารการจัดการเรียนรู้ฟรี (Open Source LMS) ที่มีลิขสิทธิ์แบบ GPL เช่น Moodle (<https://moodle.org>), Claroline (<http://www.claroline.net>), LearnSquare (<http://www.learnsquare.com>) และ Sakai (<https://www.sakailms.org>) เป็นต้น และกลุ่มซอฟต์แวร์ที่บริษัทเอกชนพัฒนาเพื่อขายโดยเฉพาะ (Commercial LMS) เช่น Blackboard (<https://www.blackboard.com>), Education Sphere (<http://www1.educationsphere.com>) และ De-Learn (<http://www.de-learn.com>) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีระบบใหม่ ๆ สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ได้แก่ Google Classroom (<https://classroom.google.com>) และ edmodo (<https://www.edmodo.com>) เป็นต้น โดยจะมีศักยภาพของเครื่องมือในกลุ่ม Social Media และระบบมัลติมีเดียที่ดีกว่า Moodle [7,8]

1.2 ระบบโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ซึ่งขึ้นอยู่กับสถาบันว่าจะออกแบบระบบโครงสร้างพื้นฐานอย่างไร โดยมีแนวคิดในการพัฒนา 2 แบบ คือ 1) การลงทุนระบบเองทั้งหมด ซึ่งต้องมีการลงทุนสูงตั้งแต่แรกเริ่มและจะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านคอยสนับสนุนดูแลและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง และ 2) การเช่าบริการระบบจากผู้ให้บริการ ซึ่งเริ่มแรกการลงทุนจะไม่สูงมากนัก และไม่ต้องใช้บุคลากรที่มีความสามารถสูงในการดูแลระบบ แต่ในระยะยาวค่าใช้จ่ายจะเพิ่มขึ้นจากค่าเช่าและค่าดูแลรักษาระบบ ซึ่งต้องมีการเลือกหน่วยงานที่ให้บริการที่มีความน่าเชื่อถือในด้านเสถียรภาพและความมั่นคงปลอดภัยด้วย [7]

2) การออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

วิธีการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้บนออนไลน์ มีดังนี้ [1,9]

2.1 การสอนแบบการบรรยาย ควรมีการใช้สื่อการสอนที่น่าสนใจ มีการตั้งคำถามแก่ผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้เกิดความคิด และสร้างการมีส่วนร่วมในการเรียน โดยการสอนแบบบรรยาย จะมีบทเรียนสำเร็จรูปที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน คือ บทเรียนออนไลน์แบบเปิด (Massive Open Online Course, MOOC) เช่น คอร์สเรียนออนไลน์ (Coursera) ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศสหรัฐอเมริกา และ MOOC ของ ThaiMOOC ในโครงการไอเบอร์ไทย เป็นต้น

2.2 การสอนแบบสื่อสารสองทางหรือสอนแบบปฏิสัมพันธ์ด้วยระบบการจัดการเรียนการสอนแบบเปิดเสมือน ห้องเรียนจริงผ่านระบบ e-Learning หรือ LMS (Learning Management System) เช่น Moodle, ATutor, Claroline, eFront, Sakai และ Docebo เป็นต้น หรือหากจะมีการสอนสดหรือแบบ Real Time จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือให้มีการปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ เช่น Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, Google Meeting, Cisco WebEx Meeting, Facebook และ Line เป็นต้น ช่วยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียนได้ทันที

2.3 การสอนแบบมอบหมายงาน โดยการให้ผู้เรียนทำโครงงานตามที่คุณสอนมอบหมาย ซึ่งอาจจะทำเป็นกลุ่มและมีการนำเสนอผลผ่านออนไลน์และมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันระหว่างกลุ่ม

3) กลยุทธ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ [10]

3.1 จัดทำแผนเตรียมความพร้อมในกรณีฉุกเฉินสำหรับปัญหาที่ไม่คาดคิด หากมีการใช้งานระบบการสอนแบบออนไลน์แบบพร้อม ๆ กันทั้งสถาบัน ระบบคอมพิวเตอร์อาจไม่สามารถรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากได้ เช่น สอบในช่วงเวลาเดียวกันในหลายวิชา ระบบที่เตรียมไว้อาจเกิดปัญหาได้ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องมีการเตรียมแผน A, B หรือ C เอาไว้ก่อนเริ่มชั้นเรียนหรือก่อนสอบ เพื่อเวลาเกิดปัญหาจะได้แจ้งให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนตามแผนที่สำรองไว้ได้



บทความวิชาการ

การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

3.2 แบ่งเนื้อหาการสอนออกเป็นหน่วยย่อย ๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีสมาธิเพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนมีสมาธิในการเรียนออนไลน์ ผู้สอนควรแยกเนื้อหาของการสอนในชั้นเรียนออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผลและใช้วิธีการสอนแบบแยกส่วน โดยการแบ่งเนื้อหาการสอนออกเป็นโมดูลเล็ก ๆ หลายโมดูลและใช้เวลาการสอนประมาณ 20-25 นาที

3.3 เน้นการใช้ “เสียง” ในการสอน การสอนในชั้นเรียนแบบเดิมนั้น ภาษากายซึ่งเป็นการแสดงออกทางสีหน้าและน้ำเสียงของผู้สอนล้วนเป็นเครื่องมือการสอนที่สำคัญ อย่างไรก็ตามเมื่อเปลี่ยนเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์ภาษากายและการแสดงออกทางสีหน้าจะอยู่ภายใต้ข้อจำกัด เนื่องจากยากที่จะใช้เครื่องมือเหล่านี้ผ่านหน้าจอ จึงมีเพียง “เสียง” เท่านั้นที่สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นในการสอนแบบออนไลน์ผู้สอนควรพูดให้ชัดเจนเพื่อให้ผู้เรียนจับประเด็นความรู้ที่สำคัญได้

3.4 เสริมสร้างความสามารถในการเรียนรู้นอกชั้นเรียนของผู้เรียน เมื่อเทียบกับการบรรยายในชั้นเรียนแบบเดิม ผู้สอนจะสามารถควบคุมการสอนได้น้อยลง ดังนั้นเพื่อให้การเรียนการสอนแบบออนไลน์มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากขึ้น ผู้สอนควรใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนการบ้านหรือชิ้นงาน เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้นอกชั้นเรียน

3.5 ผสมผสานการเรียนรู้ออนไลน์และการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์อย่างมีประสิทธิภาพการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผู้สอนควรพิจารณาการเรียนการสอน 2 ขั้นตอน คือ ระยะเวลาเรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์และระยะเวลาเรียนแบบออนไลน์ ในขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบออฟไลน์นั้น ผู้เรียนจะต้องอ่านเนื้อหารายวิชาก่อนเข้าชั้นเรียน ผู้สอนควรให้ข้อมูลย้อนกลับในการมอบหมายงานและทราบระดับความรู้ความเข้าใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาการสอนก่อนเข้าเรียนได้และการสอนแบบออนไลน์ผู้สอนควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความเข้าใจจากสิ่งที่อ่านมา

4) การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์

ในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ควรมีการประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน โดยผู้สอนสามารถกำหนดรูปแบบการประเมินผลได้หลายรูปแบบดังนี้ [7,11]

4.1 การประเมินผลก่อนเรียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบพื้นฐานหรือความรู้เดิมของผู้เรียน สำหรับนำไปจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน โดยอาจให้ผู้เรียนเขียนสิ่งที่รู้และสิ่งที่อยากรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียนและเมื่อจบบทเรียนให้ผู้เรียนเขียนสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้อีกครั้ง

4.2 การประเมินผลระหว่างเรียน เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบพัฒนาการของผู้เรียนว่าบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสู่การปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอยู่เป็นระยะ ๆ อาจเป็นการสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันและวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้จากสิ่งที่อยากรู้เพิ่มเติม

4.3 การประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้หรือไม่และเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลการประเมินก่อนเรียนจะแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนเกิดพัฒนาการขึ้นมากน้อยเพียงไร นอกจากนั้นอาจให้ผู้เรียนเขียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ คำถามที่ยังสงสัยหรือความในใจ เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อต่อไป

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชานั้น ๆ อย่างสนุกสนานและท้าทาย ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเพื่อฝึกทักษะ พร้อมทั้งได้ความรู้และมีแรงจูงใจในการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่ายในการเรียน เกิดความสนใจในบทเรียนมากขึ้น ช่วยให้เข้าใจและจดจำเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน โดยการให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกา และนำเนื้อหา ข้อมูลของเกม พฤติกรรมการเล่น วิธีการเล่น และผลการเล่นเกม



ของผู้เรียนมาใช้ในการอธิบายเพื่อสรุปการเรียนรู้และประเมินผลที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเกม เพื่อนำมาวิเคราะห์ผล และปรับเกมที่น่าสนใจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [4,12-13] ข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกม เป็นฐาน การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีข้อค้นพบดังนี้

1) เป้าหมาย

ธิดารัตน์ [14] ทำการวิจัยเพื่อประเมินความก้าวหน้าในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยบัณฑิต เอเชีย ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาจริยศาสตร์และกฎหมายวิชาชีพพยาบาล ด้วยชุด ข้อสอบเกมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าด้านการเรียนในรายวิชาดังกล่าวหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทิพรรัตน์ [15] พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่ลง ทะเบียนเรียนรายวิชาธุรกิจเบื้องต้น ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความสามารถในการคิดเชิง กลยุทธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน คิตลิกและสิรินธร [16] ได้ทำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำ ด้วยวิธีการสมมติแบบมีสนธิโดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม วัฒนพล [17] ได้ทำการพัฒนาระบบ “ดิโนอิง เกม” เพื่อช่วย เพิ่มการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องเรียนด้วยเกม โดยระบบนี้ได้ออกแบบให้เป็นไปตามแนวคิดของเกมมิฟิเคชัน มีการจูงใจในการเรียนด้วยการให้คะแนนเกิดการแข่งขันและมีการให้รางวัล ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน รวมทั้งผู้สอนและผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก

Hiranrat [18] ได้ทำการศึกษาการจับคู่การเรียนรู้โดยใช้เกมออนไลน์ เกี่ยวกับการนับการบวกและการลบสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้นที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาของโรงเรียนสอนคนหูหนวกสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 41.45 ซึ่งเกมออนไลน์ดังกล่าวช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ส่งผล ให้นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกับนักเรียนปกติ

2) หลักสูตรการศึกษาระดับต่าง ๆ

ธวัชรรัตน์ [19] ได้ทำการศึกษาผลของบอร์ดเกมที่มีต่อการเพิ่มความจำขณะทำงานด้านภาพและมิติสัมพันธ์ของเด็ก ก่อนวัยเรียน อายุระหว่าง 4-6 ปี ที่อยู่ในมูลนิธิเด็ก ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่ได้รับการฝึกมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถ ด้านความจำขณะทำงานด้านภาพและมิติสัมพันธ์สูงกว่าก่อนได้รับการฝึก ดังนั้นบอร์ดเกมสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริม ให้เด็กเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วัยเรียนได้ กุลธิดาและกาญจนา [20] ได้ทำการศึกษาการใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง พฤติกรรมบางประการของสัตว์ ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน ภาวิกาและกมล [13] ทำการสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเลข 3 หลัก ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขต 1 จังหวัดนครปฐม โดยผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเขียนเลข 3 หลักของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา หลังได้รับการสอนโดยใช้เกมสูงขึ้นกว่าก่อนได้รับการสอน กิตติพงศ์ [21] ได้ทำการพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา รายวิชา คอมพิวเตอร์ เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร โดยผลการวิจัย พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทิพรรัตน์ [15] พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาธุรกิจเบื้องต้น ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



บทความวิชาการ

การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

3) กิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

ทิพรัตน์ [15] พัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ สำหรับนิสิต ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาธุรกิจเบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อวัชรรัตน์ [19] ได้ทำการศึกษาผลของบอร์ดเกมที่มีต่อการเพิ่มความจำขณะทำงานด้านภาพและมิติสัมพันธ์ของเด็ก ก่อนวัยเรียน อายุระหว่าง 4-6 ปี ที่อยู่ในมูลนิธิเด็ก ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่ได้รับการฝึกมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านความจำขณะทำงานด้านภาพและมิติสัมพันธ์สูงกว่าก่อนได้รับการฝึก ดังนั้นบอร์ดเกมสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมให้เด็กเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่วัยเรียนได้ ธัญธัช [22] ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาอาชีวศึกษาเรียนระหว่างกลุ่มที่เรียนผ่านเกม Kahoot และกลุ่มเรียนแบบปกติ โดยผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนรู้ผ่านเกม Kahoot มีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้แบบปกติ

จากข้อค้นพบของงานวิจัยดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานนั้นมีเป้าหมายเพื่อประเมินความก้าวหน้าในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อช่วยเพิ่มการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในห้องเรียนและยังช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ส่งผลให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกับผู้เรียนปกติ โดยมีการนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ทั้งในระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ซึ่งส่วนใหญ่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าวิธีการสอนแบบปกติที่ผู้สอนบรรยายในชั้นเรียนอย่างเดียวและมีเจตคติที่ดีขึ้นต่อวิชาที่เรียน โดยในการจัดการเรียนการสอนนั้นมีการใช้กิจกรรมต่าง ๆ เช่น เกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ บอร์ดเกมและเกม Kahoot ทำให้การเรียนเกิดความสนุกสนาน ได้ความรู้และจำเนื้อหาได้ง่าย เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและเรียนอย่างมีความสุข

4. การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

การเรียนการสอนแบบออนไลน์ควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งต้องรู้จักธรรมชาติของผู้เรียนในปัจจุบัน ซึ่งมีสมาธิสั้น หากสอนออนไลน์ต่อเนื่องเป็นเวลานาน ๆ ผู้เรียนจะเกิดความเบื่อหน่ายและไม่อยากฟัง โดยผู้สอนต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก เสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการต่าง ๆ และยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ช่วยกระตุ้นและดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจการเรียนเพิ่มขึ้นและสร้างบรรยากาศที่สนุกสนานในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ [9] โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการสอนแบบออนไลน์ มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม (Engagement) มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Motivation) สนุกสนาน (Fun) พร้อม ๆ กับได้รับความรู้ (Knowledge) อย่างมีความสุข (Happy) ดังภาพที่ 1 ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบออนไลน์และการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สามารถสรุปองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบออนไลน์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ได้ดังภาพที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยระบบ (System) เครื่องมือ (Tools) กระบวนการจัดการเรียนการสอน (Learning Process) และการประเมิน (Evaluation) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบ (System) ระบบที่ใช้ในการสอนแบบออนไลน์ประกอบด้วย

- ระบบ e-Learning หรือ LMS (Learning Management System) ได้แก่ Moodle, Blackboard, ATutor, Claroline, eFront, Sakai และ Docebo เป็นต้น

- ระบบเครือข่าย (Network System) ได้แก่ ระบบเครือข่ายความเร็วสูงภายในสถาบันการศึกษาและระบบเครือข่ายภายนอกสถาบันการศึกษา

2) เครื่องมือ (Tools) เครื่องมือที่ใช้ในการสอนแบบออนไลน์ประกอบด้วย

- แอปพลิเคชันหรือโปรแกรม (Application/Program) ที่ใช้ได้แก่ Zoom, Microsoft Teams, Google Classroom, Google Meeting, Cisco WebEx Meeting, Facebook และ Line เป็นต้น
- สื่อ (Media) ได้แก่ VDO, YouTube และ e-Book เป็นต้น
- อุปกรณ์ (Devices) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์มือถือ ไมโครโฟน หูฟัง กล้องวิดีโอหรือ WebCam เป็นต้น

3) กระบวนการจัดการเรียนการสอน (Learning Process) กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่จะใช้ในการสอนแบบออนไลน์ ควรมีการผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม มีแรงจูงใจในการเรียนรู้ สนุกสนาน พร้อม ๆ กับการได้รับความรู้อย่างมีความสุข โดยตัวอย่างของเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับการสอนออนไลน์ มีดังนี้

- เกมถาม-ตอบออนไลน์ ได้แก่ <https://kahoot.com>, <https://www.quizshow.io>, <http://www.triventy.com> และ <https://quizizz.com> เป็นต้น
- บอร์ดเกมออนไลน์ ได้แก่ <https://quizwhizzer.com> และ <https://www.teachdentshare.com> เป็นต้น
- การ์ดเกมออนไลน์ ได้แก่ <https://myfreebingocards.com/bingo-card-generator>
- เว็บไซต์ที่รวบรวมเกมและเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ <https://wordwall.net>, <https://www.flippity.net> และ <https://edshelf.com> เป็นต้น

4) การประเมิน (Evaluation) การสอนออนไลน์สามารถประเมินได้หลายวิธี ได้แก่ ประเมินโดยการสอบ (Exam) ประเมินจากโครงการ (Project) และประเมินจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากกรณีศึกษาต่าง ๆ (Case Study) เป็นต้น

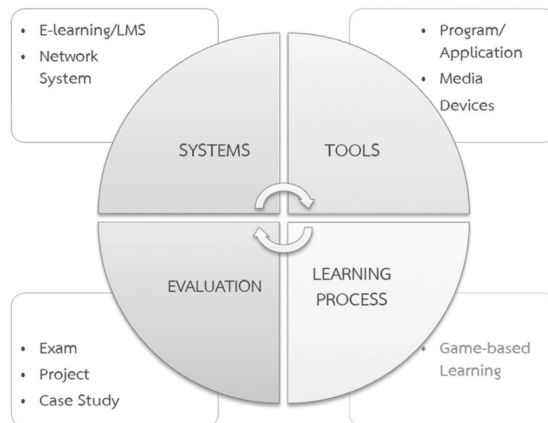


ภาพที่ 1 เป้าหมายของการสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน [23,24]



บทความวิชาการ

การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

5. บทสรุป

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานในการสอนแบบออนไลน์นั้น ผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อาจจะสร้างเกมขึ้นมาเองที่สามารถนำมาใช้ในการสอนแบบออนไลน์ได้หรืออาศัยเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีให้บริการบนอินเทอร์เน็ต ทั้งที่เป็นเกมถาม-ตอบ บอร์ดเกมและการ์ดเกม เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีเว็บไซต์ที่รวบรวมเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่น่าสนใจอีกมากมาย ที่สำคัญผู้สอนต้องสร้างความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีที่ใช้และออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละระดับชั้นตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยต้องคำนึงถึงข้อจำกัดในการสอนแบบออนไลน์ด้วย เช่น ความไม่พร้อมทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ความไม่พร้อมเรื่องสถานที่สอนและสถานที่เรียน เป็นต้น ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องยืดหยุ่นเรื่องเวลาบ้างตามความเหมาะสมและเมื่อมีการนำเกมมาใช้ในการสอนแบบออนไลน์ควรมีการประเมินผลที่ได้จากเกมนั้น ๆ ว่าประสบความสำเร็จตามที่ผู้สอนต้องการหรือไม่ ทำอย่างไรให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน จริงหรือไม่ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับเกมที่น่าสนใจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญทิพย์ สิริธังศรี. (2563). การจัดการเรียนการสอนออนไลน์สู่กรอบมาตรฐานวิชาชีพการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์. 2(3), 1-17.
- [2] รัชดากร พลภักดี. (2563). การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ COVID-19. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 19(1), 1-5.
- [3] สุคนธชา พันธเสน รุธิยาพร กันตธานวัฒน์ และ สุวรรณ อินทร์น้อย. (2563). การจัดการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยเกมเป็นฐานที่ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเชิงสร้างสรรค์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 19(1), 25-34.
- [4] ทิศนา เขมมณี. (2558). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] กฤษดาภัทร สีหารี. (2561). มุมมองวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลสำหรับการศึกษาประเทศไทย 4.0. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 28(2), 477-488.



- [6] ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ. (2561). สมรรถนะและบทบาทผู้สอนออนไลน์: การแสดงตนและสนับสนุนผู้เรียน. วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. 12(2), 244-256.
- [7] วิฑูรย์ วงษ์อามาตย์. (2562). คุณค่าสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. 9(9), 4-10.
- [8] วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2563). [ออนไลน์]. รวมเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ (Online Classroom). [สืบค้นเมื่อวันที่ 21 กรกฎาคม 2563]. จาก <http://cosci.swu.ac.th/online/classroom/2020/all-application>.
- [9] วิทยา วาโย อภริณี เจริญกุล ฉัตรสุตา กานกายนต์และจรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 : แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9. 14(34), 285-298.
- [10] Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. Hum Behav & Emerg Tech. 113-115.
- [11] มัสดี แวดราแม. (2563). [ออนไลน์]. บันทึกการอบรม Online “การเรียนการสอนออนไลน์ : แนวทางการวัดและประเมินผล”. [สืบค้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2563]. จาก https://www.youtube.com/watch?time_continue=3630&v=knN41AA1sEA&feature=emb_logo.
- [12] ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2560). ผู้สอนและผู้เรียนในยุคการศึกษาไทย 4.0. วารสารอิเล็กทรอนิกส์การเรียนรู้ทางไกลเชิงนวัตกรรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 7(2), 14-29.
- [13] ภวิกา เลหาไพฑูรย์และกมล โพธิ์เย็น. (2561). การสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนเลข 3 หลักของผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. 14(2), 155-170.
- [14] อิตารัตน์ เลิศวิทยากุล. (2560). การประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย. 7 (ฉบับพิเศษ), 104-116.
- [15] ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์. (2560). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับอุดมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. 19(3), 16-33.
- [16] คิตลิก สังข์สาลี และสิรินธร สินจินดาวงศ์. (2562). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาภาษาไทย เรื่อง การสร้างคำด้วยวิธีการสมาสแบบมีสนธิโดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ “การวิจัยระบบการศึกษาไทย” ครั้งที่ 4. 62-69.
- [17] วัฒนพล ชุมเพชร. (2562). “ติ โนอิง เกม” ยกระดับการเรียนรู้สู่ห้องเรียน (รายงานผลการวิจัย). กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- [18] Hiranrat, W. et al. (2019). Matching Online Game-Based Learning (MOGBL) about Counting, Addition and Subtraction in Case of Lower Elementary Student with Intellectual Disabilities. Information Technology Journal. 15(2), 23-34.
- [19] ธวัชรัตน์ ศรีวิลาส. (2561). ผลของบอร์ดเกมที่มีต่อการเพิ่มความจำขณะทำงานด้านภาพและมิติสัมพันธ์ของเด็กวัยก่อนเรียน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาจิตวิทยาคลินิกและชุมชน. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- [20] กุลธิดา ชูเสนและกาญจนา ธนพคุณ. (2560). การใช้เกมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่องพฤติกรรมบางประการของสัตว์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ในรายงานสืบเนื่องการประชุมสัมมนาวิชาการการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17. 2642-2650.



บทความวิชาการ

การสอนแบบออนไลน์กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

- [21] กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว. (2562). การพัฒนาเกมเพื่อการศึกษารายวิชาคอมพิวเตอร์เรื่องโครงงานคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2(4), 108-119.
- [22] ธัญธัช วิภัติภูมิประเทศ. (2562). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาวิชาอาเซียนศึกษาโดยการเรียนรู้ผ่านเกม Kahoot. รังสิตสารสนเทศ. 25(2), 50-63.
- [23] วรชัย วิภูอุปโคตร พรศิริมา บุณยะพันธุ์และสุรัชย์ เทียนขาว. (2562). การสร้างแรงบันดาลใจในการจัดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และการมีส่วนร่วมคิดของผู้เรียนในระดับบัณฑิตศึกษา. ในการประชุมวิชาการ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2562 หัวข้อ การสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสังคมที่หลากหลาย. 24-36.
- [24] Breien, F.S. & Wasson, B. (2020). Narrative categorization in digital game-based learning: Engagement, motivation & learning. British Journal of Educational Technology. 1-21. <https://doi.org/10.1111/bjet.13004>.