

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมเป็นฐานโดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

Organizing Game-Based Learning Activities Using the Struckd Program to Create Games on Smartphones for Undergraduate Students

ดวงกมล แก้วแดง¹ อัครเดช ศิริพงษ์วัฒนา² ดารินี ภูทอง³ และ จิรัฐติกุล ต้นสายธินันท์⁴

Duangkamol Kaewdaeng¹ Akkadate Siripongwattana²

Darinee Phoothong³ and Jeerattikul Tonsaithanin⁴

Received: May 7, 2023; Revised: April 16, 2024; Accepted: April 23, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยเชิงทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนโดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2/2565 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ จำนวน 205 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ จำนวน 25 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบค่าที (t-test dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ผลความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ท กรุงเทพ ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน โดยแบบประเมินความพึงพอใจผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และ แบบสอบถามมีความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้, เกมบนสมาร์ตโฟน, โปรแกรม Struckd

ABSTRACT

This experimental research aims to 1) compare students' academic achievement before and after using the Struckd program to create games on smartphones. 2) Study students' satisfaction with organizing learning activities and creating smartphone games using the Struckd program. The population is 3rd year undergraduate students, semester 2/2022, Faculty of Education. North Bangkok University, 205 people. The sample group was 3rd year students in the Early Childhood Education Department. Faculty of Education North Bangkok University, 25 students, were obtained from purposive selection. The tools used in the research include 1) a Student academic achievement test, multiple choice, 4 options, 30 questions. 2) A survey to measure satisfaction with organizing learning activities using the Struckd program to create smartphone games. The statistics used in the research include mean and standard deviation. Dependent t-test statistics and game design creativity scores. The research results found that. 1) Student academic achievement Creating a smartphone game with the Struckd program. It was found that after studying was higher than before studying with statistical significance at the .05 level. 2) Satisfactory results of students at North Bangkok University. That has Organized activities Learning with the Struckd program. Create a game on a smartphone. The satisfaction assessment form has been evaluated by experts. which has an IOC value between 0.67 – 1.00 and the questionnaire has confidence greater than 0.7 Overall, at the highest level

Keywords: learning activities, smartphone games, Struckd program

¹หัวหน้าสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, E-mail: duangkamol.ka@northbkk.ac.th

²อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, E-mail: akkadee.si@northbkk.ac.th

³หัวหน้าสาขาปฐมวัย, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, E-mail: darinee.ph@northbkk.ac.th

⁴อาจารย์สาขาปฐมวัย, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, E-mail: jeerattikul.to@northbkk.ac.th

¹Head of Computer Studies Department, Faculty of Education, North Bangkok University,
E-mail: duangkamol.ka@northbkk.ac.th

²Lecturer of Computer Studies Department, Faculty of Education, North Bangkok University,
E-mail: akkadee.si@northbkk.ac.th

³Head of Early Childhood Department, Faculty of Education, North Bangkok University, E-mail: darinee.ph@northbkk.ac.th

⁴Lecturer of Early Childhood Department, Faculty of Education, North Bangkok University,
E-mail: jeerattikul.to@northbkk.ac.th

บทนำ

วัฒนธรรมของมนุษย์ทุกคนมีความปรารถนาที่จะเล่น “เล่น คิดว่าอาจเป็นกระบวนการสำคัญที่สนับสนุนชีวิตที่มีค่า” (Pellis and Pellis, 2009) วัฒนธรรมของผู้ใหญ่มักจะไม่เห็นความสำคัญของการเล่น ดังนั้นจึงเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจว่าอะไรหายไป ชีวิตผู้ใหญ่ที่ขาดการเล่น เราเชื่อว่าการเล่นช่วยให้เด็กใช้ความคิดสร้างสรรค์ของพวกเขา ในขณะที่พัฒนาจินตนาการ ความชำนาญและความพัฒนาการทางร่างกายสติปัญญาและอารมณ์ ผู้ใหญ่ก็เล่นเพื่อหยุดพักจากการประชุม เพื่อเปลี่ยนจากภาวะปกติโลกที่เต็มไปด้วยจินตนาการที่จะผลักดันตัวเองในรูปแบบใหม่ การเล่นมีความสำคัญต่อการพัฒนาสมองที่ดี (Shonkoff และ Phillips, 2000; Tamis-LeMonda et al., 2004) การเล่น สำหรับเด็ก คือการมีส่วนร่วมและโต้ตอบกับโลกรอบตัวพวกเขาและเป็นการทำให้พวกเขาได้รับประโยชน์จากประสบการณ์ของพวกเขา ผู้ใหญ่ใช้การเล่นเพื่อสร้างความสัมพันธ์ กระตุ้นจิตใจและร่างกาย สำหรับเด็กการเล่นช่วยให้สร้างและสำรวจโลกที่พวกเขาสามารถเอาชนะความกลัวได้ และเป็นการฝึกฝนบทบาทผู้ใหญ่ บางครั้งก็เล่นร่วมกับเด็กคนอื่น ผู้ดูแล หรือผู้ใหญ่ (Barnett.1990, Bergen, 1998; Hurstwitz, 2003) ช่วยให้เด็กพัฒนาความสามารถใหม่ ๆ เพิ่มความมั่นใจและความยืดหยุ่นของพวกเขา การต้องเผชิญกับความท้าทายในอนาคต สำหรับผู้ใหญ่แม้ว่าจะมีส่วนร่วมในการเล่นน้อยลง แต่มักจะหาวิธีในการสำรวจความเป็นไปได้และหาวิธีใหม่ ๆ ในการควบคุม และความเชี่ยวชาญอาจเป็นวิธีในการค้นหา สถานการณ์การมีส่วนร่วม เป็นความท้าทายซึ่งเป็นที่ต้องการและหายากในชีวิตผู้ใหญ่ การเรียนการสอนในปัจจุบันครูผู้สอนต้องหากิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจโดยเฉพาะนักเรียน นักศึกษาที่อยู่ในวัยของการ learn and play เพราะการจัดการเรียนรู้แบบเล่นปนเรียน (Play and Learn) เป็นวิธีการจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียนด้วยการใช้เทคนิควิธีการบูรณาการสาระความรู้ ทักษะ ที่ครูผู้สอนจะต้องสร้างประสบการณ์ความรู้ให้เกิดกับนักเรียน และนักศึกษา การใช้กิจกรรมการเรียนและเล่นที่สามารถสร้างองค์ความรู้ สร้างแนวคิด สร้างความคิดสร้างสรรค์ ให้เกิดกับนักเรียน นักศึกษาได้ จะทำให้นักเรียน นักศึกษาเกิดความสุขสนุกกับการเรียนและไม่เกิดการเบื่อหน่ายจะทำให้นักเรียน นักศึกษารู้สึกสนุกสนานอยากเรียนรู้มากขึ้น (พิมพ์ชนก มีสุข, 2565) ดังพระราชบัญญัติการจัดการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนทุกคน มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอน และผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากการใช้สื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542). การจัดกิจกรรมการเรียนใช้เกม คือ เกมการศึกษาเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นเกมที่มีลักษณะการเล่นเพื่อการเรียนรู้ “Play to learning” มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในขณะที่หรือหลังจากการเล่นเกมเรียนไปด้วย และที่สนุกไปด้วยพร้อมกันทำให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนโดยใช้เกมมีประโยชน์ช่วยให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนานเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน และเป็นการพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน ไปโดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัวรวมทั้งส่งเสริมกระบวนการทำงาน และอยู่ร่วมกัน (ชนัดถ์ พูนเดช.,และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์, 2559).

การใช้เกมการสอนสามารถใช้สำหรับการเรียนรู้ความรู้ใหม่หรือเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนก็ได้รวมทั้งสามารถสอนทดแทนครูในบางเรื่องได้เป็นการเรียนรู้จากความเพลิดเพลิน เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีระยะเวลาความสนใจที่สั้น เช่น เด็ก หรือในภาวะสภาพแวดล้อมที่ไม่อำนวย เป็นต้น เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนด้วยการใช้เกม การสอนเป็นสื่อนี้แตกต่างจากการนั่งเรียนในห้องเรียนหรือการค้นคว้าจากในตำราเรียนด้วยลักษณะการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย (Multimedia) ผู้เล่นเกม

สามารถที่จะพึงเสียงบรรยาย และเห็นภาพประกอบทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสันสวยงามซึ่งช่วยสร้างความสนใจได้มาก นอกจากนี้คุณลักษณะของเกมยังมีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนนั่นคือ ความท้าทาย (Challenge) ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) จินตนาการเพ้อฝัน (Fantasy) และการควบคุม (Learner Control) (แอนนา พายัพ, 2559)

Struckd เป็นแอปพลิเคชัน สำหรับพัฒนาเกมระบบสามมิติบนสมาร์ตโฟน แอนดรอยด์ การสร้างเกมประเภทนี้ปกติแล้วไม่ง่าย แต่ด้วยแอปพลิเคชัน Struckd ช่วยให้สามารถสร้างเกมที่หลากหลายประเภทได้ โดยที่นักศึกษาไม่ต้องมีประสบการณ์การสร้างเกม แต่ Struckd จะมีเทมเพลตต่าง ๆ ให้ นักศึกษาสามารถใช้เทมเพลตเหล่านี้ เพื่อเพิ่มวัตถุ ฉาก พื้นผิว และตัวละครมากขึ้นเรื่อย ๆ องค์ประกอบทั้งหมดนี้จะประกอบกันเป็นเกมใหม่ขึ้นมาจากความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา แอปพลิเคชัน Struckd สามารถเพิ่มองค์ประกอบมากมายขึ้นอยู่กับประเภทของเกมที่นักศึกษาจะพัฒนาขึ้นมา จากแถบเครื่องมือที่กำหนดให้นักศึกษา สามารถลากวัตถุกับตัวละครลงไปในแต่ละฉากได้ เนื่องจากแอปพลิเคชัน Struckd เป็นแอปพลิเคชันแก้ไข ปรับแต่งเกมแบบสามมิติ ผู้สร้างจึงสามารถปรับเปลี่ยนขนาดและโลเคชันของวัตถุแต่ละชนิดตามความชอบของนักศึกษาได้ เมื่อสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วก็สามารถ เริ่มเล่น ได้ นอกจากนี้ นักศึกษา ยังสามารถเลือกจำนวนของผู้เล่นหรือทีมที่จะให้เล่นได้ ในแต่ละเกมด้วย จากเมนูหลักนักศึกษา สามารถดูเกมต่าง ๆ ที่ผู้ใช้คนอื่น ๆ แชร์ไว้ได้ด้วย Struckd เป็นเครื่องมือพัฒนาวิดีโอเกมที่ยอดเยี่ยมตัวหนึ่งสำหรับใช้งานบนแอนดรอยด์ ความสามารถในการสร้างวิดีโอเกมใหม่โดยไม่มีปัญหาที่จะเริ่มทำโปรเจกต์ได้ นักศึกษาสามารถที่จะสร้างได้ตามความต้องการตามความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาได้ (Uptodown Localization Team. September 2019)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบหนึ่งที่ทำให้ นักศึกษาเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้นโดย Gridaphat Sriharee (2018) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ผ่านเกม คือ การเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนได้รับการกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้และได้รับการส่งเสริมทักษะตามวัตถุประสงค์และเพื่อมุ่งไปสู่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้และได้รับการส่งเสริมทักษะ ตามวัตถุประสงค์และเพื่อมุ่งไปสู่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไปพร้อม ๆ กับการได้รับความบันเทิง นอกจากนี้การเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน (Game-based learning) จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน (Sumai Binbai and Sasichai Tanamai. 2014) เป็นการเรียนรู้ผ่านวัตรกรรมการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและมีการนำแนวคิดการเรียนรู้ผ่านเกมไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายสาขาวิชาในระดับมหาวิทยาลัย (Byun and Loh, 2015; Soflano, Connolly, and Hainey, 2015) ดังนั้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านเกม จึงช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและศักยภาพด้วยการจัดการเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล พรชูลี ลังกา.(2564) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารายวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัยผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานนักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของในรายวิชา การศึกษาศาสตร์ปฐมวัยสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน

รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเป็นรายวิชาที่เปิดให้นักศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีปีที่ 3 ในทุกสาขาของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ได้เรียนซึ่งประกอบไปด้วยหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาการศึกษาปฐมวัย สาขาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากปัญหาที่สอนมาพบว่านักศึกษาให้ความสนใจในการเรียนน้อยมาก นักศึกษาจะสนใจเฉพาะสมาร์ตโฟนของนักศึกษามากกว่าการสอนของผู้วิจัย และจากผลการประเมินการสอนของปีที่ผ่านมาพบว่านักศึกษามีข้อเสนอแนะให้อาจารย์ผู้สอนหาเกมมาให้ นักศึกษาได้ฝึกฝนหรือนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยโปรแกรม Struckd เป็นโปรแกรมที่จะช่วยในการแก้ปัญหาทั้งผลการประเมินและสร้างความสนใจ จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาการใช้โปรแกรม Struckd เห็นว่าเป็นโปรแกรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ได้ดี สามารถสร้างความสนใจของนักศึกษาให้

มาเป็นผู้ร่วมสร้างคิดการสร้างเกมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการออกแบบเกม ทั้งการฝึกทักษะและฝึกความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงได้นำ โปรแกรม Struckd มาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษา ได้นำความรู้ทางเทคโนโลยีมาสร้างเกมขึ้นมาทดลองเล่นเองและเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาออกไปนักศึกษายังสามารถนำความรู้นี้ไปต่อยอดในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนต่อไปในอนาคตได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน
2. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟนอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาที่เกิดจากการเรียนการสอนในภาคเรียนที่ 2/2564 ที่ผ่านมาโดยผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะผลการประเมินการเรียนการสอนของนักศึกษาที่เสนอแนะให้ผู้สอนหาโปรแกรมมาใช้พัฒนาเกมเพื่อให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการสร้างเกมและเรียนรู้วิธีการสร้างเกม โดยเกมนี้จะติดตั้งบนระบบคอมพิวเตอร์ PC หรือจะเป็นสมาร์ตโฟนก็ได้ จากข้อเสนอแนะดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวทางการแก้ปัญหา ศึกษาจากทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เกมเป็นฐาน ซึ่งจากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปีการศึกษาที่ 2/2565 ในปีการศึกษาต่อมาโดยดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวัฒนธรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ประกอบไปด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู จำนวน 120 คน สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 15 คน สาขาการศึกษาปฐมวัย จำนวน 25 คน สาขาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา 45 คน ประชากรทั้งหมด 205 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษา สาขาการศึกษาปฐมวัย จำนวน 25 คน ได้มาจากการเลือกกลุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักศึกษาที่ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ตัวแปรต้น คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมเป็นฐานโดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน

ตัวแปรตาม คือ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาก่อนและหลังเรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรม Struckd แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

2.1.1 การติดตั้งโปรแกรม Struckd บนสมาร์ทโฟน

2.1.2 การเลือก Templates

2.1.3 การ Add elements

2.1.4 การสร้างเกม

2.1.5 การเล่นเกม

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารายวิชาวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้านทักษะการใช้โปรแกรม ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการใช้คำสั่งภาษาอังกฤษ ทักษะด้านการควบคุม ด้านการออกแบบ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ทโฟน เป็นแบบประเมินชนิดมาตราส่วนค่า 5 ระดับ คือ

ค่าเฉลี่ย 4.51 -5.00 หมายความว่า พึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 -4.50 หมายความว่า พึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 -3.50 หมายความว่า พึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 -2.50 หมายความว่า พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 -1.50 หมายความว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

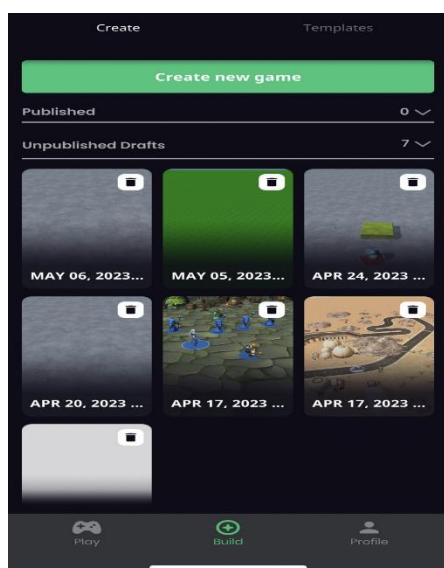
2.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงทางเนื้อหา จำนวน 3 คน ซึ่งมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และมีความเชื่อมั่นมากกว่า 0.7 ขึ้นไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

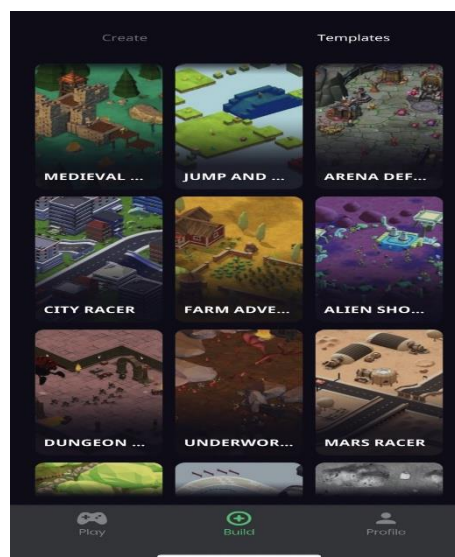
ดำเนินการทดลอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ทโฟน เพื่อพัฒนาทักษะ ความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบเกมในแต่ละสัปดาห์ ทั้งหมด 15 สัปดาห์ สัปดาห์ ละ 1 ชั่วโมง ทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลอง รวม 15 ชั่วโมง

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกมเป็นฐานโดยใช้โปรแกรม Struck

เรื่องที่	หัวข้อ	ระยะเวลา
เรื่องที่ 1	การติดตั้งโปรแกรม Struckd	3 ชม.
เรื่องที่ 2	การเลือก Template	3 ชม.
เรื่องที่ 3	การ Add Elements	3 ชม.
เรื่องที่ 4	สร้างเกม	3 ชม.
เรื่องที่ 5	การเล่น	3 ชม.



ภาพ 1 การเริ่มต้นการสร้างเกม



ภาพ 2 การเลือก Template

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเชิงทดลองในครั้งนี้ผู้วิจัยการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังการทดลอง โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบค่าที (t-test dependent)

ผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน

	คะแนนเต็ม	n	$\bar{X}$	S.D	T	Sig
ก่อนการทดลอง	20	25	10.00	1.323	17.838	.000**
หลังการทดลอง	20	25	16.83	1.344		

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน ในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ทโฟน โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เกมเป็นฐาน

ลำดับ ข้อ	หัวข้อประเมินความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D	ระดับความ พึงพอใจ	ลำดับความ พึงพอใจ
1	โปรแกรม Struckd เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งง่ายสะดวก	4.76	0.436	มากที่สุด	1
2	โปรแกรม Struckd สามารถเลือก Templates ในการออกแบบได้อย่างเหมาะสม	4.52	0.510	มากที่สุด	6
3	โปรแกรม Struckd สามารถ Add Elements ในการสร้างตัวละคร 3D ที่ง่ายและสะดวก	4.56	0.583	มากที่สุด	5
4	โปรแกรม Struckd มีการจัดลำดับเนื้อหาการออกแบบเกมมีความต่อเนื่องเข้าใจง่าย	4.60	0.500	มากที่สุด	4
5	นักศึกษามีความสุขกับสนุกในการออกแบบเกมด้วยความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษา	4.68	0.557	มากที่สุด	2
6	นักศึกษาชอบโปรแกรม Struckd ส่งเสริมการเล่นเกมที่เหมาะสมกับการฝึกสมาธิและการเรียนรู้จากเกมได้เป็นอย่างดี	4.52	0.510	มากที่สุด	6
7	นักศึกษาเรียนรู้การสร้างรูปแบบ 3D ได้เป็นอย่างดี	4.64	0.638	มากที่สุด	3
8	นักศึกษาคิดว่าโปรแกรม Struckd สามารถเผยแพร่สู่ชุมชน ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย	4.48	0.586	มาก	7
9	นักศึกษาคิดว่าการสร้างเกมเป็นการเรียนและเล่นอย่างคุ้มค่า	4.32	0.476	มาก	8
10	เกมที่สร้างสามารถนำไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มสมาชิกและผู้สนใจได้	4.76	0.436	มากที่สุด	1
โดยภาพรวม		4.58	0.063	มากที่สุด	

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ทโฟน ในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.58 ค่า S.D = 0.063 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักศึกษาพึงพอใจด้านโปรแกรม Struckd เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งง่ายสะดวก และ เกมที่สร้างสามารถนำไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มสมาชิกและผู้สนใจได้ มีคะแนนความพึงพอใจสูงสุดมีค่าเฉลี่ยที่ 4.76 S.D = 0.063 นักศึกษามีความสุขกับสนุกในการออกแบบเกมด้วยความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรองลงมา คือ 4.68 S.D=0.557 รองลงมา คือนักศึกษาเรียนรู้การสร้างรูปแบบ 3D ได้เป็นอย่างดี มีคะแนนเฉลี่ย คือ 4.64 ค่า S.D = 0.638 และคะแนนที่ต่ำสุดคือ นักศึกษาคิดว่าการสร้างเกมเป็นการเรียนและเล่นอย่างคุ้มค่า มีค่าเฉลี่ย 4.32 ค่า S.D = 0.476

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เกมเป็นฐานโดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษารายวิชาวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หลังการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เกมเป็นฐานโดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน ในรายวิชา วัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องมาจากการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน มีผลให้นักศึกษาเข้าใจการใช้โปรแกรม โปรแกรมช่วยสร้างทักษะการใช้คำสั่งภาษาอังกฤษด้านการ Add Elements นักศึกษาเกิดการจดจำเครื่องมือของการสร้างเกม จดจำการลากการขยาย เพื่อให้เกิดภาพ 3D ซึ่งสามารถช่วยให้นักศึกษาจดจำเนื้อหาได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีการอภิปราย การบรรยายในเวลาเรียนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับ พรชูลี ลังกา.(2564). ที่ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษารายวิชาการศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานนักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของในรายวิชา การศึกษาศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีคะแนนเฉลี่ย ก่อนการทดลอง คือ 9.24 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลอง คือ 17.86 คะแนน และยังสอดคล้องกับ Mellander (1993) สรุปไว้ว่า การเรียนรู้โดยการสอน (Teaching) จะสามารถทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้เท่านั้น แต่ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจควรต้องใช้สื่อหรือเครื่องมือบางอย่างเข้ามาช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ (Learning) ด้วยตนเอง เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจที่กระจ่างชัดในที่สุดโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำให้ผู้เรียนได้ผ่านประสบการณ์จริง หรือประสบการณ์จำลองที่ออกแบบมาให้เหมือนจริงมากที่สุด จากการออกแบบเกมแต่ละเกมนักศึกษาจำเป็นต้องจำเนื้อหาในเกมที่จะสร้างขึ้นมาก่อนว่าจะต้องวางตัวละครอย่างไร วางตัวเอกของเรื่องอย่างไร วางตัวร้ายของเรื่องอย่างไร หรือต้องการใช้อาวุธอะไรช่วยในการต่อสู้ ต่อสู้อย่างไรจึงจะให้ได้คะแนน ซึ่งนักศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างเกมและเล่นเกมจนเกิดความเข้าใจ และสามารถสรุปเนื้อหาเป็นความคิดรวบยอดได้ และยังสามารถออกแบบเกมจากความคิดของตนเองเพื่อสร้างเกมให้เกิดการตื่นเต้นมากขึ้น นักศึกษาสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองในการออกแบบเกม และออกแบบวิธีการต่อสู้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้จากเกมโดยใช้โปรแกรม Struckd จะทำให้ ผู้สอนมีบทบาทน้อยมากในกระบวนการเรียนรู้ และมีบทบาทเป็นเพียงผู้คอยให้คำชี้แนะ คอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator)

ดังนั้น นักศึกษาจะมีแนวคิดในการออกแบบเกมนักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับ Suksiri (2007) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เกมเป็นสื่อในการเรียนรู้นั้น สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าทั้งในระดับความจำ และความเข้าใจ รูปแบบของเกมสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เกิดความสนุกสนานได้ด้วยและยังสอดคล้องกับ Prensky (2001) สรุปไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ แบบเกมเป็นฐานช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ได้ดีด้วยเหตุผล การจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานสามารถสร้างความมีส่วนร่วมกับผู้เรียนแต่ละคนได้ เพราะการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานได้ออกแบบให้มีจุดสำคัญในการเรียนรู้ ลงไปในบริบทของเกม ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ไปพร้อม ๆ กับได้รับความเพลิดเพลิน การจัดการเรียนรู้ แบบเกมเป็นฐาน เป็นกระบวนการที่เน้นให้ทุกคนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันและกัน เรียนรู้ร่วมกันสามารถทำให้ความคิดเห็นของคนที่หลากหลายรวมกัน เป็นเป้าหมายเดียวกันได้ และการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานสามารถนำเอาทั้งการมีส่วนร่วมและการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองมาใช้ในการเล่นเกม

2. นักศึกษามีระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์ตโฟน ในรายวิชา วัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ย 4.58 ค่า S.D =

0.063 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า นักศึกษาพึงพอใจด้านโปรแกรม Struckd เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งง่ายสะดวก และ เกมที่สร้างสามารถนำไปเผยแพร่ให้กับกลุ่มสมาชิกและผู้สนใจได้ มีคะแนนความพึงพอใจสูงสุดมีค่าเฉลี่ยที่ 4.76 S.D = 0.063 นักศึกษามีความสุขกับสนุกในการออกแบบเกมด้วยความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษามีคะแนนเฉลี่ยรองลงมา คือ 4.68 S.D=0.557 รองลงมา คือนักศึกษาเรียนรู้การสร้างรูปแบบ 3D ได้เป็นอย่างดี มีคะแนนเฉลี่ย คือ 4.64 ค่า S.D = 0.638 และคะแนนที่ต่ำสุดคือ นักศึกษาคิดว่าการสร้างเกมเป็นการเรียนและเล่นอย่างคุ้มค่า มีค่าเฉลี่ย 4.32 ค่า S.D =0.476 สรุปโดยภาพรวม นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม Struckd สร้างเกมบนสมาร์โฟน อยู่ในระดับมากที่สุด จากการสังเกตในขณะจัดการเรียนการสอนพบว่า ถ้าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นลักษณะของการบรรยาย นักศึกษาจะสนใจฟังหรือร่วมกิจกรรมเพียง 10-15 นาที หลังจากนั้นนักศึกษาก็จะเริ่มรู้สึกเบื่อหน่าย ไม่มีสมาธิในการเรียน คุณกันเอง เล่นโทรศัพท์มือถือ เล่นเกมจาก PC ไม่สนใจฟังอาจารย์ผู้สอนแต่หลังจากการปรับเปลี่ยนมาสอนโดยให้นักศึกษาใช้โปรแกรม Struckd พบว่า นักศึกษาให้ความสนใจในกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ มีการเตรียมตัวละคร เตรียมคิดว่าจะสร้างเกมอะไร ใช้อาวุธอย่างไร จะกำหนดคีย์ในการเล่นอย่างไร ซึ่งทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดกับเพื่อน ๆ ทำให้นักศึกษาเริ่มกระตือรือร้นที่จะสร้างเกมเอง ซึ่งสอดคล้องกับกับ Suksiri (2007) สรุปไว้ว่า เกมกำหนดให้ผู้เรียนพบเจอกับสถานการณ์จำลองต่าง ๆ จึงเป็นผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระหว่างการเล่นโดยไม่รู้ตัว และนอกจากนี้นักศึกษายังรู้สึกว่าการกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมตลอดเวลา เพราะเกมถูกออกแบบมาให้มีการแข่งขัน เพราะฉะนั้นผู้เรียนจะต้องช่วยกันคิด ช่วยกันตัดสินใจอยู่ตลอดเวลา ผู้เรียนจะมีความรู้ สึกสนุกสนานไม่รู้สึกว่าการเรียนอยู่ ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียน เพราะนักศึกษารู้สึกว่าการเรียนแบบบรรยายไม่มีอะไรน่าสนใจ และรู้สึกว่าการเรียนแบบบรรยายไม่ได้มีส่วนร่วมในการเรียน และรู้สึกไม่สนุกไปกับการเรียน และสอดคล้องกับ Irving Lorge (2010) สรุปไว้ว่า ผู้ใหญ่มักจะเรียนเมื่อมีความต้องการ หรือเมื่ออยากที่จะเรียน หรือเมื่อรู้ สึกว่าจำเป็นต้องเรียนเท่านั้น จะสนใจเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นจริง ไม่ใช่เรื่องที่ เป็นแค่จินตนาการ ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดีโดยการปฏิบัติ การได้เป็นส่วนหนึ่งหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ หรือได้ลงมือทำ ดังที่ Malitong (2005) สรุปตรงกันว่า สื่อการสอนนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอนนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนตรงการ ไม่ว่าสื่อจะเป็นรูปแบบใดก็ตามล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ในรายวิชาด้านการบรรยายหรืออภิปรายควรหากิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนที่มีลักษณะของเกมมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนจะช่วยให้นักศึกษามีผลการเรียนที่ดีขึ้นมีความสุขกับการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำเกมที่มีความหลากหลายมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นในเรื่องของเจตคติเชิงบวกต่อการเรียน การสร้างสื่อการสอนประเภทเกมที่สร้างความคิดสร้างสรรค์ เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาออกไปจะนำเกมเหล่านี้ไปใช้ในอนาคตได้

2. ควรทำการศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เป็นเกมทั้งเกมบนระบบ PC และ เกมบนระบบ สมาร์โฟน เพื่อให้นักศึกษานำไปใช้ในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ชนัตถ์ พุนเดช.,และธนิศา เลิศพรกุลรัตน์, (2559). แนวทางการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน. *Journal of Education and Innovation*, 18(3), 331–339. Retrieved from https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/66651
- พรชูลี ลังกา. (2564). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบเกมเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาารายวิชาการศึกษาปฐมวัย. *วารสารวิจัยทางการศึกษา*, 16(1), 112-123.
- พิมพ์ชนก มีสุข. (2565). *Learn and Play* สืบค้น มกราคม 2565, จาก <https://www.starfishlabz.com/คอร์ส/152-play-and-learn-classroom-design>
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. (2542). มาตรา ๔ การจัดการศึกษา สืบค้น 30 ธันวาคม 2565, จาก https://www.bic.moe.go.th/images/stories/5Porobor._2542pdf.pdf
- แอนนา พายุพัด. (2559). มัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- Barnett, L. A. (1990). Playfulness: Definition, design, and measurement. *Play & Culture*, 3(4), 319–336.
- Bergen, Doris, Ed. (1998). *Readings from...Play as a Medium for Learning and Development*. Association for Childhood Education International.
- Byun, J.H. and C.S. Loh. (2015). Audial engagement: Effects of game sound on learner engagement in digital game-based learning environments. *Computers in Human Behavior*, 46, 129-138. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563215000084>
- Gridaphat Sriharee. (2018). Software Engineering Prospective on Digital Game-Based Learning for Thailand https://www.researchgate.net/publication/324228087_Software_Engineering_Prospective_on_Digital_Game-Based_Learning_for_Thailand_Education_40
- Hurstwitz, SC. (2003). To Be Successful: Let Them Play! For Parents Particulary. *Childhood Education*, 79(2), 101-102.
- Irving, L. (2010). Effective methods in adult education. Report of the southern regional workshop for agricultural extension specialists. North Carolina State College.
- Kidanan Malitong. (2005). *ICT for Education*. Aroon Karnpim.
- Marc Prensky. (2001). *Fun, Play and Games: What Makes Games Engaging*. Retrieved October 25, 2019, from <https://marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Game-Based%20Learning-Ch5.pdf>
- Mellander, K. (1993). *The power of learning*. RR Donnelley & Sons Company.
- Pellis SM, Pellis VC. (2009). *The Playful Brain : Venturing to the Limits of Neuroscience*. One world Publications, Oxford Google Scholar. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1043959.pdf>
- Sakul Suksiri. (2007). The Study of Effectiveness of Game-Based Learning Approach [Unpublished Master of Science, Human Resource and Organization Development]. NIDA.
- Shonkoff, J. P., & Phillips, D. A. (Eds.). 2000. *From Neurons to Neighborhoods*. The Science of Early Childhood Development.

- Soflano, M., Connolly, T.M. and T. Hainey. (2015). An application of adaptive games-based learning based on learning style to teach SQL. *Computers & Education*, 86, 192-211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.03.015>
- Sumai Binbai and Sasichai Tanamai. (2014). Computer Game with Learning in Digital Age. *Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok*, 5(1), 177-182.
- Tamis-LeMond et al., (2004). Fathers and Mothers at Play with Their 2- and 3-year Olds: Contributions to Language and Cognitive Development. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15566381/>