การพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

COMPUTING SCIENCE SKILL DEVELOPMENT USING CREATIVE GAME ACTIVITY OF GRADUATE STUDENTS FACULTY OF EDUCATION, BANGKOKTHONBURI UNIVERSITY

นันทวัฒน์ ภัทรกรนันท์
มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี
Nantawat Pattaragorranan
Bangkokthonburi University
Corresponding Author E-mail : drnantawat@gmail.com
(วันที่รับบทความ : กุมภาพันธ์ 20, 2566 ; วันแก้ไขบทความ : มีนาคม 31, 2566 ; วันตอบรับบทความ : เมษายน 3, 2566)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ตามเกณฑ์ 80/80และ 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 3 ห้องเรียน โดยการเปิดตารางของเครจซี่และมอร์แกน รวม 108 คน สำหรับให้เป็นห้องทดลองหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ 1 ห้องเรียน ห้องทดลองการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ 1 ห้องเรียน และห้องควบคุม ซึ่งสอนโดยใช้วิธีการสอนปกติ 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณ แบบฝึกทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณ มีค่าดัชนีของความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์ได้ค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ และแบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.01/90.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่ได้รับการเรียนการสอนโดยชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณ มีทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ : ชุดกิจกรรม, เกมสร้างสรรค์, วิทยาการคำนวณ

Abstract

The purpose of this research is 1) to find the efficiency of a set of creative game activities to develop computational science learning skills of graduate students, Faculty of Education, Bangkok thonburi University and 2) to compare the computational science learning skills of graduate students, Faculty of Education, Bangkokthonburi University that was taught using a set of creative game activities with normal teaching. The sample group used in this research was graduate students, Faculty of Education, Bangkokthonburi University, Semester 2, Academic Year 2022, 3 classrooms by opening tables of Craigie and Morgan, total 108 people for being an experimental room for finding the

efficiency of the creative game activity set, 1 classroom for teaching and learning using the creative game activity set, and a control room that teaches using normal teaching methods. Research tools are a set of creative game activities to develop computational science skills, a computational science learning skills exercises, The index of the correspondence of the questions to the objectives was equal to 1 for all items and the computational science learning skill test of graduate students, Faculty of Education Bangkokthonburi University has a confidence level of 0.85. The statistics used in data analysis were percentage, mean, standard deviation and the value test (t-test).

The results showed that :

1. The efficiency of the creative game activity package for developing computational science learning skills of graduate students, Faculty of Education, Bangkokthonburi University. The developed efficiency was 82.01/90.00, higher than the specified criteria of 80/80.

2. Graduate students, Faculty of Education, Bangkokthonburi University That has been taught by a series of creative game activities to develop computational science learning skills. The computational learning skills were higher than the students who received normal teaching at the statistical significance level of .01.

Keywords : Activity, Creative Game, Computing Science

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันอุดมศึกษามีภารกิจโดยตรงในการผลิตกำลังคน ระดับสูงให้มีคุณสมบัติพร้อมในการพัฒนาประเทศ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ได้มีการปรับการเรียนการสอนที่ตอบสนองแนวทางดังกล่าว โดยจัดการเรียนการสอนให้มีความหลากหลาย จากการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมด้วยการบรรยาย เปลี่ยนวิธีสอนมาเป็นการสอนเน้นการเรียนจากปัญหาเพื่อพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน โดยผู้เรียนจะได้ศึกษาปัญหา หาวิธีการแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปราย การมีส่วนร่วม รวมทั้งการปฏิบัติจริงในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งวิธีการเรียนรู้เหล่านี้ตั้งอยู่บนพื้นฐานความคิดโยผู้เรียนจะได้เรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม มากกว่าการเรียนแบบรับฟังหรือรับรู้จากสิ่งที่ผู้สอนบรรยายคนเดียวเป็นเวลานาน และการเรียนอย่างมีส่วนร่วม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากกว่าการพยายามทำความเข้าใจสิ่งที่ผู้สอนอธิบาย (Academic Affairs Office, Rajathanee University, 2014)

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนร่วมกับเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง ซึ่งการใช้เกมเพื่อการเรียนรู้กับการเรียนการสอนในปัจจุบันนั้น ถือว่ามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษา และการพัฒนาทักษะกระบวนทางความคิดให้แก่ผู้เรียน เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งผู้เรียนสามารถเปลี่ยนบทบาทจากการเรียนรู้จากการฟังในการเรียนการสอนแบบปกติ ไปเป็นบทบาทที่ต้องเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้เกมเพื่อการเรียนรู้เป็นสื่อกลาง ซึ่งสื่อการสอนประเภทเกมเพื่อการเรียนรู้ถือเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะกระบวนการคิด โดยจุดประสงค์หลักของการสร้างเกมทุกชนิด คือ การมุ่งหวังให้เกมเป็นสื่อกลางที่ช่วยให้ผู้เล่นรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของเกม ช่วยกระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์แก่ผู้เล่น ตลอดจนให้ผู้เล่นรู้สึกผ่อนคลายและพึงพอใจในการเล่น (ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, 2560 : 18)

การสอนด้วยการใช้เกม เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งโดยที่ผู้สอนสามารถเป็นผู้สร้างเกมขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดจุดเน้นของการใช้เกมในการสอนนั้นก็เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ได้ฝึกฝนเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ ที่ต้องการโดยใช้ยุทธวิธีการเล่นที่สนุกเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะต่าง ๆ โดยการให้ผู้เรียนเล่นตามกติกา และนำเนื้อหา และข้อมูลของเกม วิธีการเล่นและผลการเล่นเกมของผู้เรียนมาใช้เพื่อสรุปการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมเป็นการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมกระบวนการเล่น ฝึกการสังเกต มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียน สรุปความรู้ที่ได้รับอย่างสนุกสนาน ซึ่งผู้ใหญ่อาจมองว่าเป็นเรื่องไร้สาระแต่จริง ๆ แล้ว การเล่นของผู้เรียนเป็นการพัฒนาการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ถ้าผู้เรียนได้รับการกระตุ้นฝึกให้ใช้ความคิดในระหว่างการเล่นได้มีการสังเกต เปรียบเทียบจะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการ

ด้านสติปัญญาได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นเกมจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์สัมผัสต่าง ๆ จากนามธรรมไปสู่รูปธรรม ซึ่งผู้เรียนสามารถเล่นคนเดียว หรือเล่นเป็นกลุ่มช่วยให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอด (ภวิกา เลาหไพฑูรย์ และกมล โพธิเย็น, 2561 : 157)

ในปัจจุบันเทคโนโลยีพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและไม่หยุดยั้ง มีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาใช้อย่างแพร่หลายจนนับได้ว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญในการจัดการเรียนการสอน เทคโนโลยีเหล่านี้ใช้เป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ การติดต่อสื่อสาร และการสร้างสื่อการเรียน ดังนั้นจึงเอื้อประโยชน์ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น อีกทั้งเป็นเครื่องมือ และแหล่งข้อมูลในการค้นคว้าศึกษาความรู้ที่กว้างไกลแก่นักเรียน และการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสม และให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาช่วยพัฒนาการจัดการศึกษาให้ดีขึ้น ทำให้ผู้เรียนเรียนรู้วิธีการเรียน ผู้เรียนที่กระตือรือร้นมีทักษะที่สามารถเลือกรับข้อมูลวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลด้วยตนเองได้อย่างมีระบบ

อีกทั้งรายวิชาวิทยาการคำนวณ มีบทบาทมากขึ้นสำหรับการดำเนินชีวิต โดยสอนให้คิดเป็น ใช้เป็นและรู้เท่าทันเทคโนโลยี ซึ่งแบ่งออกเป็นด้านการคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นวิธีคิดและแก้ปัญหาเชิงวิเคราะห์ สามารถใช้จินตนาการมองปัญหาด้วยความคิดเชิงนามธรรม จะทำให้เห็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิด โดยวิธีคิดแบบวิทยาการคำนวณนี้ไม่ใช่เพียงแค่การเขียนโปรแกรม เพราะภาษาโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่จุดประสงค์ที่สำคัญกว่าคือ การสอนให้คิดและเชื่อมโยงปัญหาต่าง ๆ เป็นจนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ประการถัดมาด้านพื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital technology) เป็นการสอนให้รู้จักเทคนิควิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะในยุค 4.0 จะเน้นในด้านระบบอัตโนมัติ (Automation) ที่อยู่ในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเกษตร อุตสาหกรรม หรือคมนาคม ให้ได้เรียนรู้อย่างรอบด้าน และประยุกต์สร้างสรรค์งานได้อย่างเหมาะสมและประการสุดท้ายด้านพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and information literacy) เป็นทักษะเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล แยกแยะได้ว่าข้อมูลใดเป็นความจริงหรือความคิดเห็น (กนกวรรณ ศรีสวัสดิ์, 2560 : 20)

จากข้อมูลข้างต้นจึงทำให้เห็นว่า ในอาจารย์ผู้สอนต้องมีการปรับการสอน เพื่อให้ทันต่อยุคสมัยในปัจจุบันรวมไปถึงยังต้องกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยเทคนิคการสอนต่าง ๆ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงหาวิธีการที่จะดำเนินการเพื่อที่จะแก้ปัญหา และพัฒนาให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะวิทยาการคำนวณให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาเรื่อง การศึกษาการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี เพื่อสร้างความสามารถทักษะวิทยาการคำนวณและเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะให้นักศึกษาในโอกาสต่อไป

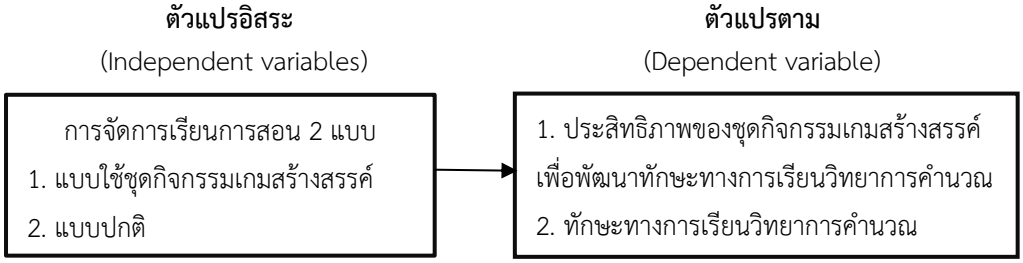
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนแบบปกติ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาจากหลักสูตร เอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงนำมาประมวลผลเป็นกรอบแนวคิดตามแผนภาพที่ 1 ดังนี้



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 4 ห้องเรียน รวม 150 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งทำการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 108 คน เป็นห้องสำหรับหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมสร้างสรรค์ จำนวน 1 ห้องเรียน สำหรับทดลองการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ จำนวน 1 ห้องเรียน และห้องเรียนที่ทำการสอนแบบปกติ จำนวน 1 ห้องเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน 2 แบบ คือ แบบใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์และแบบปกติ

2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี เลขที่ 008/2566 ผู้วิจัยขออนุญาตให้ประชากรที่ศึกษา พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์และข้อจำกัด โดยละเอียด และให้กลุ่มตัวอย่างลงลายมือชื่อไว้ในหนังสือยินยอมโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยหรือถอนตัวจากการร่วมวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการผลการเรียนในวิชาที่ลงทะเบียนเรียน สำหรับข้อมูลที่ได้จะเก็บไว้เป็นความลับและใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เครื่องมือ จำนวน 3 ชิ้น ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

2. แบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

3. แบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณโดยมีรายละเอียดของเครื่องมือแต่ละชิ้น ดังนี้

1. ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ประกอบด้วย 4 ชุดย่อย ดังนี้ 1. กิจกรรมตามหาตัวเลข 2. กิจกรรมจัดระเบียบกันหน่อย 3. กิจกรรมพาน้องหมาไปหากระดูก 4. กิจกรรมเกมเขาวงกต

2. แบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี จำนวน 4 ชุด คือ

ชุดที่ 1 เป็นแบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี สำหรับประเมิน กิจกรรมตามหาตัวเลข ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 เป็นแบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี สำหรับประเมิน กิจกรรมจัดระเบียบกันหน่อย ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 เป็นแบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี สำหรับประเมิน กิจกรรมพาน้องหมาไปหากระดูก ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 เป็นแบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี สำหรับประเมิน กิจกรรมเกมเขาวงกต ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

เกณฑ์การให้คะแนน

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ให้คะแนนแบบฝึกเสริมทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ในแต่ละชุด คือ คะแนนเต็ม 10 คะแนน มี 5 ระดับตามเกณฑ์ดังนี้

ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 9–10 คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมค่อนข้างสมบูรณ์ชัดเจน ให้ 7–8 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมพอใช้ได้ ให้ 5–6 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องบางส่วน ให้ 3–4 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นส่วนใหญ่ ให้ 1–2 คะแนน

3. แบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์จากการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ภายหลังจากการเรียนครบทั้ง 4 ชุดกิจกรรมแล้ว

การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีรายละเอียดการสร้างเครื่องมือดังนี้

1. ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.1กำหนดเนื้อหาที่ใช้สร้างชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

1.2 ศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของการสร้างชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 4 ชุด

1.3 ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

1.4 นำชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ประกอบด้วย

1.4.1 ด้านความเหมาะสมของกำหนดการจัดการเรียนรู้
1.4.2 ด้านข้อแนะนำในการใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณ
1.4.3 ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาสาระการเรียนรู้
1.4.4 ด้านความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้กับสาระการเรียนรู้
1.4.5 ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

1.5 นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีของความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) ได้ค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ

2. แบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี จำนวน 4 ชุด ได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารแนวคิดและเนื้อหาที่เกี่ยวกับทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

2.2 ศึกษาเอกสารแนวคิดและเนื้อหาเกี่ยวกับเกมที่นำมาใช้ ได้แก่ 1. กิจกรรมตามหาตัวเลข 2. กิจกรรมจัดระเบียบกันหน่อย 3. กิจกรรมพาน้องหมาไปหากระดูก และ 4. กิจกรรมเกมเขาวงกต

2.3 นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีของความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) ได้ค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ

2.4 จัดทำคู่มือการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณเพื่อเตรียมไปใช้จริงในลำดับต่อไป

3. แบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 นำเนื้อหาจากชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์มาสรุปเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณ

3.2 สร้างแบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณ

3.3 ผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีของความสอดคล้องของคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence) ได้ค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อ

3.4 นำแบบทดสอบหาความยากง่ายหาอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณ ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.30–0.72 มีอำนาจจำแนก 0.45 ขึ้นไปและมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลเพื่อการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณโดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

2. การเก็บข้อมูลการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองด้วยตนเอง

3. การเก็บข้อมูลจากกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนการสอนแบบปกติผู้วิจัยทำการสอนเพื่อเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ตามเกณฑ์ 80/80 โดยการหาค่าร้อยละ (Percentage)

2. การเปรียบเทียบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t-test Independent)

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ตามเกณฑ์ 80/80

การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ตามเกณฑ์ 80/80 นั้น ผู้วิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมตามหาตัวเลข กิจกรรมจัดระเบียบกันหน่อย กิจกรรมพาน้องหมาไปหากระดูก และกิจกรรมเกมเขาวงกต นำไปทดลองกลุ่มเล็ก เพื่อหาชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะ วิทยาการคำนวณทั้ง 4 หน่วยย่อย จากนั้นนำชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณไปทดลองกับกลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 36 คน โดยใช้ชุดกิจกรรมทั้ง 4 ชุด เมื่อสอนจบในแต่ละชุดแล้วมีการทดสอบความรู้ทักษะในแต่ละชุดและได้ทำการทดสอบโดยรวมเพื่อวัดทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณภายหลังจากได้ดำเนินกิจกรรมแล้วเสร็จดังแสดงในตาราง 1-2

ตาราง 1 แสดงคะแนนระหว่างการเรียนการสอนและคะแนนผลสัมฤทธิ์ภายหลังการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

คนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	คะแนนรวมร้อยละ	คะแนน	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ
1	8	9	8	7	80.80	10	100.00
2	9	8	8	7	80.80	9	90.00
3	9	8	9	8	85.00	9	90.00
4	8	8	9	9	85.00	8	80.00
5	8	9	8	9	85.00	10	100.00
6	8	8	8	8	80.80	8	80.00
7	9	8	8	8	82.50	9	90.00
8	8	9	9	8	85.00	10	100.00

9	8	8	8	9	82.50	8	80.00
10	7	7	8	8	75.00	10	100.00
11	8	7	8	8	77.50	8	80.00
12	8	8	9	8	82.50	9	90.00
13	8	8	9	8	82.50	9	90.00
14	8	8	9	8	82.50	9	90.00
15	9	8	8	8	82.50	10	100.00
16	9	9	8	9	87.50	10	100.00
17	8	9	8	8	82.50	8	80.00
18	8	8	9	8	82.50	10	100.00
19	8	8	8	7	77.50	8	80.00
20	9	8	8	8	82.50	9	90.00
21	8	9	7	7	77.50	8	80.00
22	8	8	8	7	77.50	10	100.00
23	8	8	9	8	82.50	8	80.00
24	9	8	9	8	85.00	10	100.00
25	8	9	8	8	82.50	9	90.00
26	7	8	8	9	80.00	9	90.00
27	8	7	8	8	77.50	10	100.00
28	8	8	9	8	82.50	9	90.00
29	9	8	8	9	85.00	9	90.00
30	8	8	8	8	80.80	9	90.00
31	9	9	9	8	87.50	9	90.00
32	8	8	9	8	82.50	9	90.00
33	8	8	8	8	80.80	9	90.00
34	9	8	8	9	85.00	9	90.00
35	8	9	8	8	82.50	8	80.00
36	9	8	9	8	85.00	9	90.00
รวม	**297**	**294**	**300**	**290 (1181)**	**82.01**	**324**	**90.00**

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนระหว่างการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีที่พัฒนาขึ้นมีได้คะแนนรวม 1181 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.01 และคะแนนผลสัมฤทธิ์ภายหลังการเรียนการสอนเสร็จแล้วได้คะแนนรวม 324 คะแนนคิดเป็นร้อยละร้อยละ 90.00

ตารางที่ 2 แสดงผลประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

กลุ่ม	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1)		ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	
	คะแนนเต็ม	ร้อยละ	คะแนนเต็ม	ร้อยละ
กลุ่มทดลองประสิทธิภาพชุดกิจกรรม	40	82.01	10	90.00
ประสิทธิภาพชุดกิจกรรม (E1/E2) = 82.01 / 90.00				

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นร้อยละ 82.01 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นร้อยละ 90.00 ดังนั้น ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.01/90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรีโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนแบบปกติ

กลุ่ม	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน $\bar{X}$	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน SD	t	p
กลุ่มทดลอง	9.00	0.717	13.133**	0.00
กลุ่มควบคุม	6.42	0.769		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณมีทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.01/90.00 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80

2. นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่เรียนโดยชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณมีทักษะวิทยาการคำนวณสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะวิทยาการคำนวณโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลดังนี้

1. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.01/90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 อาจเป็นเพราะชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะ วิทยาการคำนวณนั้น สามารถทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ คำนวณด้วยเทคนิคต่าง ๆ ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาด้วยสถานการณ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรพงศ์ สุขเกษม (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า 1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มี 4 องค์ประกอบหลัก องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วย ผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน วิธีการจัดการเรียนการสอน และประเมินผล องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการ โดยมีการปฐมนิเทศในสัปดาห์แรก หลักจากนั้นแต่ละสัปดาห์จะมีขั้นตอนการเรียนการสอน ดังนี้ 1) กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อออนไลน์นอกชั้นเรียน 2) กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน มีกิจกรรมย่อยตามลำดับดังนี้ 2.1) ทดสอบระหว่างเรียน 2.2) ทบทวนความรู้ 2.3) กำหนดประเด็นปัญหา 2.4) กิจกรรมกลุ่มย่อย 2.5) ประเมินผล องค์ประกอบที่ 3 ผลลัพธ์ และองค์ประกอบที่ 4 ข้อมูลย้อนกลับ 2. ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 81.50/83.66 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ที่จัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์มีทักษะทางการเรียนวิทยาการคำนวณสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะชุดกิจกรรมทั้ง 4 ชุด ได้แก่ กิจกรรมตามหาตัวเลข กิจกรรมจัดระเบียบกันหน่อย กิจกรรมพาน้องหมาไปหากระดูก และกิจกรรมเกมเขาวงกต สามารถทำ

ให้นักศึกษาใช้จินตนาการจนทำให้เกิดแนวทางการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและมีลำดับวิธีคิด อีกทั้งการสอนด้วยการใช้เกมนั้นสอนให้นักศึกษาคิดและเชื่อมโยงปัญหาต่าง ๆ เป็นจนสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบจนทำให้ผลการเรียนใช้เกมสร้างสรรค์มีทักษะวิทยาการคำนวณการเรียนที่ดีกว่าการเรียนการสอนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรพงศ์ สุขเกษม (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า นิสิตที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐานสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2560 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 4 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ 3) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตชั้นปีที่ 2 ภาควิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 20 คน ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาธุรกิจเบื้องต้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) เกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบทดสอบความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์และ 5) แบบทดสอบความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดย การหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าที่ (t-test) แบบ Dependent ผลการวิจัย พบว่า 1. เกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 75.20/76.80 2. นิสิตที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. นิสิตที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์มีความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4. นิสิตมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.07, S.D. = 0.55)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน วิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ครูผู้สอนควรสอนความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เชิงคำนวณให้กับนักศึกษาก่อน เพราะจะช่วยให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างดีขึ้น

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน วิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนและกิจกรรมที่ต้องเน้นการปฏิบัติ ดังนั้น ผู้สอนต้องเป็นผู้ควบคุมเกมและกำหนดกฎกติกาให้ชัดเจน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน วิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักศึกษาได้ฝึกคิดและเน้นสร้างบรรยากาศแบบการมีส่วนร่วม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมเกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะทางการเรียน วิทยาการคำนวณของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ไปใช้กับการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้อื่น เพื่อให้นักศึกษามีทักษะการคิดวิเคราะห์ และมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

2. ควรศึกษาผลการใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้เกมสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาทักษะ วิทยาการคำนวณที่มีต่อตัวแปรอื่น เช่น ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การศึกษาทัศนคติหรือเจคติของนักศึกษาต่อการเรียนรายวิชาเกี่ยวกับวิทยาการคำนวณ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้สอนและนักศึกษาต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กนกวรรณ ศรีสวัสดิ์. (2560). **การพัฒนาฐานความรู้ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ช่วงชั้นที่ 4.** วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ (2560). การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดเชิงกลยุทธ์ของนิสิตระดับอุดมศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 19 (3), 16-33.

ภวิกา เลาหไพฑูรย์ และกมล โพธิเย็น. (2561). การสอนโดยใช้เกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนและเลข 3 หลัก ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา. **วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสวนดุสิต,** 14 (2), 155-170.

สรพงค์ สุขเกษม. (2559). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี**. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยนเรศวร.

Academic Affairs Office, Rajathanee University. (2014). **A good practice guide to teaching techniques in higher education**. [Online]. Available : http://assu.rtu.ac.th/pdf/Good Practices in Teaching Techniques in Higher Education.pdf. [2566, มีนาคม 1].