

THE EFFECT OF ACTIVE LEARNING MANAGEMENT BASED ON GAME BASED LEARNING OF STUDENTS ENROLLED IN GSC 146 BCG ECONOMY FOR THE 21ST CENTURY WORLD SUBJECT

Received Date: 2025, March 11

Revised Date: 2025, September 10

Accepted Date: 2025, October 31

Aree Kantitammakool*

ABSTRACT

This research aimed to study 1) the academic achievement of students using the game-based active learning method, and 2) the satisfaction of students with the game-based active learning method, using purposive sampling. The participants were students who registered for the GSC146 BCG Economy for the 21st Century World course in semester 1 of the academic year 2024 at Sripatum University Chonburi Province, totaling 347 students. The research instruments were: 1) active learning activity plans and academic achievement with active learning management using games as a base, 2) the GSC146 BCG Economy for the 21st Century World learning test, and 3) student satisfaction questionnaires with active learning management. Data were analyzed using percentages, means, and standard deviations.

The research findings indicate that: 1) The learning outcomes of students in the course GSC146 BCG Economy for the 21st Century show that the majority of students achieved an A grade, with 342 students, accounting for 98.55%. 2) The students' satisfaction with the active learning management method based on games revealed that, regarding the overall teaching effectiveness of the instructors, students expressed the highest level of satisfaction, with an average score of 4.60. These results reflect that the active learning management method based on games can effectively enhance the development of problem-solving skills and their application in students' daily lives, resulting in the majority of students achieving very good learning outcomes.

Keywords: Game-Based Active Learning, Active Learning Management.

* Institute of General Education, Sripatum University at Chonburi

Corresponding author e-Mail: areekoi2023@gmail.com

ผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานของนักศึกษาที่ ลงทะเบียนเรียนรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21

วันที่ได้รับต้นฉบับบทความ: 11 มีนาคม 2568

อารีย์ ชันติธรรมกุล*

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 10 กันยายน 2568

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 31 ตุลาคม 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน โดยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 มหาวิทยาลัยศรีปทุม ชลบุรี จำนวน 347 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน 2) แบบทดสอบการเรียนรู้รายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักศึกษารายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ A จำนวน 342 คน คิดเป็นค่าร้อยละ 98.55 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานพบว่า ด้านประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนในภาพรวมนักศึกษามีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 ผลข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานสามารถเสริมสร้างพัฒนาการด้านทักษะการแก้ไขปัญหาและนำไปใช้ในการดำรงชีวิตของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีทำให้ผลการเรียนรู้นักศึกษาส่วนใหญ่มีผลการเรียนระดับดีมาก

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน การจัดการเรียนรู้เชิงรุก

* สำนักวิชาศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

Corresponding author e-Mail: areekoi2023@gmail.com

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561, หน้า 9) กำหนดให้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ต้องปฏิรูประบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 เน้นการปรับกระบวนการทัศน์ครูให้ทันสมัย ทันต่อธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวคิดนี้มีรากฐานจากปรัชญาการศึกษาและทฤษฎีการเรียนรู้ที่พิสูจน์แล้วว่าพัฒนาผู้เรียนได้ตามต้องการ (วัฒนาพร กระจับทุกษ์, 2550, หน้า 77) การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงมีความสำคัญและส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์และพฤติกรรมการเรียนรู้ครบทุกด้าน ตาม พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542, 2542, หน้า 21) ที่ยึดหลักว่า “ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด” Active Learning คือ กระบวนการที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เช่น การคิด การปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) จึงเป็นอีกทางเลือกที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ เน้นการฝึกปฏิบัติจริงตามสถานการณ์ในเกม ทิศนา แคมมณี (2561, หน้า 365) อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน คือ กระบวนการที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเล่นเกมตามกติกาแล้วนำเนื้อหา ข้อมูล พฤติกรรมการเล่น และผลการเล่นเกมมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน กระตุ้นความสนใจ สร้างความท้าทายและความสนุกสนาน ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การบูรณาการกลยุทธ์ การสื่อสารการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเคารพกติกา ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน รายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผลการวิจัยจะนำไปสู่แนวทางที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์การวิจัย

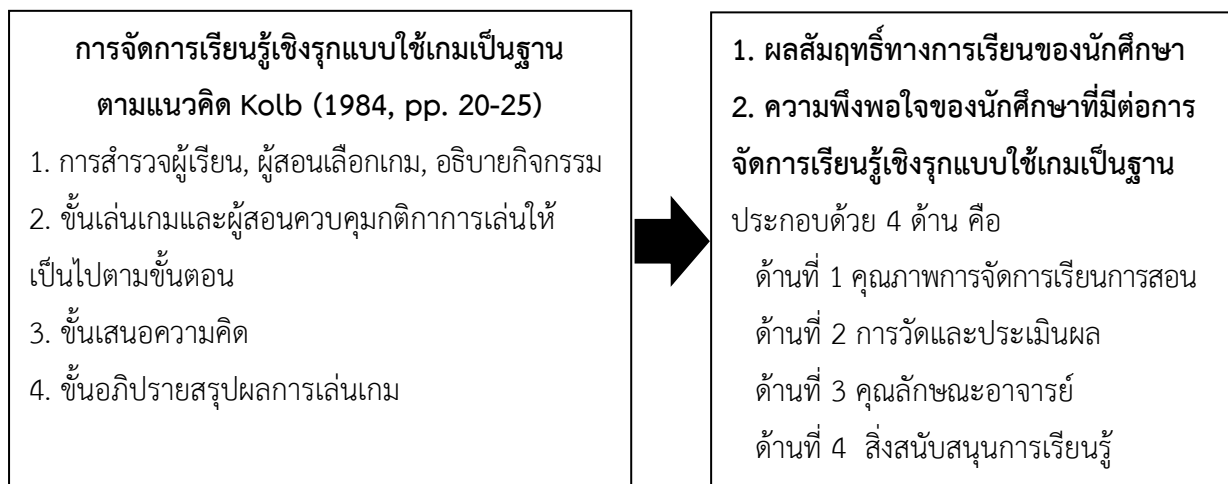
1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็น (Game Based Learning)
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน

กรอบแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิดการวิจัย

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิซึม ที่เน้นให้ ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในขั้นนำสามารถสอดแทรกเทคนิคเขียน-จับคู่-แลกเปลี่ยน (Write-Pair-Share) หรือ เทคนิคคู่คิด (Think-Pair-Share) เพื่อกระตุ้นความรู้เดิม และกระตุ้นให้นักเรียนคิดร่วมกัน ในขั้นเรียนรู้สามารถสอดแทรกปฏิบัติการทางชีววิทยา การบันทึก และอภิปรายผล การแบ่งกลุ่มละความสามารถ และนำเสนอผล

การทดลอง/ สืบค้นผ่านเทคนิค การเดินชมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Gallery Walk) และขั้นสรุปและประเมินผลสามารถ สอดแทรกเทคนิคคิดคู่ (Think-Pair-Share) สะท้อนการเรียนรู้ของตนเองทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคลผ่านการ พูดหรือเขียน และจับกลุ่มทำแบบทดสอบออนไลน์ (Kahoot) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ แนวคิด การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ชื่อเกมส์ BCG Farm Factory วัตถุประสงค์ เพื่อการสร้างพัฒนาแนวทางกระบวนการนำสินค้าเกษตรในภาคตะวันออกมาแปรรูปเพื่อเพิ่ม มูลค่า รักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Active Learning: GBL) ถือเป็นนวัตกรรม การศึกษาที่ตอบสนองต่อความต้องการของโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งผู้เรียนยุคใหม่ต้องการการมีส่วนร่วมที่สูงขึ้น และการเรียนรู้ที่สนุกสนานท้าทาย การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานไม่ได้หมายถึงเพียงการนำเกมมาใช้ เป็นสื่อ แต่เป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการกลไก (Mechanics) และองค์ประกอบของเกม (Game Elements) เข้ากับวัตถุประสงค์การเรียนรู้อย่างเป็นระบบ (Prensky, 2001, pp. 65-70) โดยมีเป้าหมายหลัก ในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น (Active Engagement) และการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของ ผู้เรียน (Bonwell & Eison, 1991, pp. 10-15)

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Active Learning: GBL) มีรากฐานทาง ทฤษฎีที่แข็งแกร่งซึ่งสนับสนุนประสิทธิภาพในการกระตุ้นการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) เป็นแนวทาง การจัดการเรียนรู้ที่กำลังได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากการบูรณาการจุดเด่นของ การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เข้ากับพลังของเกม เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วม ความสนุกสนาน และผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ยั่งยืนของผู้เรียน

นิยามศัพท์

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) คือ การนำเกม (ทั้งเกมดิจิทัลและเกมที่ไม่ใช่ดิจิทัล เช่น เกมกระดาน การจำลองสถานการณ์) มาใช้เป็นเครื่องมือหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ (Plass, Homer & Kinzer, 2015, pp. 258-283; Grace, 2019, p. 3) เกมเป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างความสนใจ กระตุ้นแรงจูงใจ และให้โอกาสผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง โดยมีกติกา ความท้าทาย เป้าหมาย และการป้อนกลับที่ชัดเจน (Boctor, 2013, pp. 96-100)

ดังนั้น การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน ในบริบทนี้จึงหมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้ลงมือปฏิบัติ ได้รับประสบการณ์จริง มีการปฏิสัมพันธ์ และเกิดการเรียนรู้จากการเล่นอย่างสนุกสนาน

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) มีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สรุปประเด็นสำคัญดังนี้ คือ

1. ทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ (Constructivism) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่า ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Learners Actively Construct their own Knowledge) โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์เดิมกับข้อมูลหรือสภาพแวดล้อมใหม่ ๆ ไม่ใช่การรับความรู้ที่สำเร็จรูปจากภายนอก (Fosnot, 1996, p. 9) แนวคิดของทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ (Constructivism) แนวคิดหลักคำอธิบายโดยละเอียดการสร้างความรู้ด้วยตนเองความรู้ไม่ได้ถูกส่งผ่านไปให้ผู้เรียน แต่ผู้เรียนสร้างโครงสร้างความรู้ (Cognitive Structures) ขึ้นมาในจิตใจผ่านการปรับตัว (Adaptation) จากการลองผิดลองถูกและการแก้ปัญหา (Piaget, 1952, p. 6) บทบาทของประสบการณ์ประสบการณ์เดิม (Prior Knowledge) ของผู้เรียนเป็นรากฐานสำคัญในการตีความและทำความเข้าใจข้อมูลใหม่ ๆ การเรียนรู้จึงเป็นการเชื่อมโยงความรู้ใหม่เข้ากับสิ่งที่รู้มาก่อนการเรียนรู้เชิงรุก ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ (Hands-on Activities) การทดลอง การสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry) และการสะท้อนคิด (Reflection) เพื่อให้เกิดการสร้างความรู้ที่มีความหมาย และคงทน

2. ทฤษฎีการไหลลื่น (Flow Theory) ตามแนวคิดของ Csikszentmihalyi (1990, p. 4) อธิบายถึงภาวะที่บุคคลจดจ่ออยู่กับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งอย่างเต็มที่จนลืมเวลา ลักษณะของเกม เช่น ความท้าทายที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน การมีเป้าหมายที่ชัดเจน และการได้รับการป้อนกลับทันที (Immediate Feedback) ถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเข้าสู่ภาวะ “Flow” ซึ่งนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง (Deep Engagement) ประเภทของทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ (Constructivism)

3. ทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivational Psychology) เกมมีองค์ประกอบที่สามารถกระตุ้น แรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ได้เป็นอย่างดี เช่น ความท้าทาย ความอยากรู้อยากเห็น การควบคุมตนเอง และการได้รับการยอมรับ (Ryan & Deci, 2000, pp. 54-67) การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน ใช้กลไก

ของเกมเพื่อทำให้การเรียนรู้สนุกสนานและน่าดึงดูดใจ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นและเต็มใจที่จะเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยการนำองค์ประกอบของเกมมาผสมผสานกับกระบวนการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามหลักทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ และใช้กลไกของเกมในการกระตุ้น แรงจูงใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าสู่ภาวะการไหลลื่น ในการเรียนรู้งานวิจัยสนับสนุนอย่างชัดเจนว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทักษะเชิงวิพากษ์ ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะทางสังคมที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในโลกยุคปัจจุบัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานต่อผลลัพธ์ทางการศึกษา ผู้วิจัยสรุปได้ดังนี้

Prensky (2001, pp. 65-70) ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน Digital Game-Based Learning ยืนยันว่าเกมเป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยมในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ และการตัดสินใจ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับโลกดิจิทัล ยิ่งไปกว่านั้นงานวิเคราะห์ห่อหุ้ม (Meta-Analysis) ของ Sitzmann (2011, pp. 489-528) ที่ศึกษาประสิทธิภาพของเกมจำลองสถานการณ์พบว่า เกมมีประสิทธิภาพเหนือกว่าวิธีการสอนแบบบรรยาย หรือกรณีศึกษาในการพัฒนาความรู้เชิงทักษะ (Skill-Based Knowledge) และทักษะการตัดสินใจเชิงสถานการณ์ โดยมีขนาดผลกระทบ (Effect Size) ที่สูงอย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Vlachopoulos & Makri (2017) พบว่า การใช้เกมและการจำลองสถานการณ์ในระดับอุดมศึกษามีผลต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความรู้ ทักษะเชิงปฏิบัติ และแรงจูงใจ และเน้นย้ำถึงความสำคัญของการพิจารณาผลลัพธ์ทั้งสามด้านนี้ เมื่อประเมินเครื่องมือการสอนดังกล่าว นอกจากนี้ในบริบทของประเทศไทย มีผลงานวิจัยจำนวนมากที่สนับสนุนประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน ผลของการศึกษาของ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2564, หน้า 187-200) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่ใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน ร่วมกับบอร์ดเกมผลการศึกษาพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบอร์ดเกม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.70/81.4 ตามเกณฑ์เกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้สร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม นักเรียนมีผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .013 และ 3) ผลการศึกษากการพัฒนาสมรรถนะการ

รวมพลังทำงานเป็นทีม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม นักเรียนร้อยละ 100 มีสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมร้อยละ 91.22 ขึ้นไปซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (จริยา ลาวรรณ และดนิตา ดวงวิไล, 2568, หน้า 128-140)

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานเป็นการผสมผสานศิลปะของการออกแบบเกมเข้ากับหลักการทางทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ และทฤษฎีแรงจูงใจ ทำให้ผู้เรียนได้เข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและสนุกสนาน งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศต่างยืนยันว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานเป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พัฒนาทักษะการคิด และเพิ่มสมรรถนะและแรงจูงใจส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียนในยุคดิจิทัล

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน

ประชากร คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 จำนวน 347 คน (มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี, ออนไลน์, 2568)

วิธีการสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้สุ่มกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน 2) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน เป็นแบบสอบถาม มี 3 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา คือ สาขาวิชาที่เรียน และตอนที่ 2 เป็นคำถามปลายปิดมี จำนวน 13 ข้อ เกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน ลักษณะของคำถามเป็นคำถามแบบปลายปิดแบบหลายคำตอบ (Multiple Choice Questions) และใช้มาตรวัดแบบลิเคิร์ต 5 ระดับ (Likert, 1970, p. 76) โดย ที่ 5 หมายถึง มากที่สุด, ที่ 4 หมายถึง มาก, ที่ 3 หมายถึง ปานกลาง, ที่ 2 หมายถึง น้อย และ ที่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด การหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาข้อสอบและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดสอบกับนักศึกษา ส่วนแบบสอบถามที่สร้างเรียบร้อยแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาตรวจสอบโครงสร้างคำถาม การใช้ภาษาและความครอบคลุมในเนื้อหาสาระแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องเหมาะสม ความครอบคลุมและให้คำแนะนำประเด็นคำถามที่ควรปรับปรุงเนื้อหา ภาษาที่นักศึกษาอ่านแล้วเข้าใจได้อย่างง่าย แล้วผู้วิจัยนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญไปทำการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อรายการคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา (พวงรัตน์

ทวิรัตน์, 2540, หน้า 117) ผลการวิเคราะห์หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาปรากฏว่า ข้อถามทุกข้อผ่านเกณฑ์มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60-1.00 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในลำดับต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินทดสอบก่อนเรียน และจัดการเรียนการสอนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 จำนวน 10 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 20 ชั่วโมง

2. ดำเนินการทดสอบหลังเรียน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 347 คน

3. ดำเนินการสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรูปแบบออนไลน์

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยได้นำเกณฑ์การตัดสินผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความพึงพอใจ มีการแปลผลโดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (บุญชม ศรีสะอาด, 2560, หน้า 121) ดังนี้

4.51-5.00	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ	มากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ	มาก
2.51-3.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ	ปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ	น้อย
1.00-1.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ	น้อยที่สุด

และผู้สอนได้กำหนดเกณฑ์ผลการประเมินภาพรวมของวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 โดยกำหนดให้ใช้เกณฑ์มาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยในการแบ่งระดับผลการเรียนเป็น 8 ระดับ คือ A (excellent) ระดับคะแนน 80-100 B+ (Very Good), ระดับคะแนน 75-79 B (Good), ระดับคะแนน 70-74 C+ (Fair Good), ระดับคะแนน 65-69 C (Fair), ระดับคะแนน 60-64 D+ (Poor), ระดับคะแนน 55-59 D (Very Poor), ระดับคะแนน 50-54 และ F (Fail) ระดับคะแนน 0-49 ซึ่งข้อมูลคะแนนเหล่านี้จะนำมาใช้ประเมินผลให้ระดับผลการเรียนด้วยวิธีการอิงเกณฑ์ คือ คะแนนผลการเรียน ตั้งแต่ 50-100 คะแนนและไม่ผ่านเกณฑ์ คือ คะแนน ผลการเรียนตั้งแต่ 0-49 คะแนน

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning)

กระบวนการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาที่เน้นการบูรณาการ ภาควิชาและปฏิบัติ ในการสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในหลายด้านอย่าง มีนัยสำคัญ ผู้สอนได้ดำเนินการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแผนการสอนรวม 20 ครั้ง โดยเน้นการบรรยาย ควบคู่กับการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เหมาะสม และสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน (ทศนา ขมมณี, 2561, หน้า 365) โดยมุ่งเน้นการบูรณาการความคิด ทักษะกระบวนการ และการปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างแท้จริง

1. การออกแบบและการดำเนินกระบวนการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ได้ถูกออกแบบตาม หลักการของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542, 2542, หน้า 21) โครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ถูกแบ่งออกเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุปอย่างชัดเจน เพื่อแสดงให้เห็นถึงกระบวนการถ่ายทอดความรู้และการปฏิบัติที่ต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังมีการเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายตามรูปแบบกิจกรรมที่วางไว้

ผู้สอนได้ดำเนินการบันทึกหลังการสอนอย่างสม่ำเสมอ โดยระบุผลลัพธ์ ปัญหา อุปสรรค และ ข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญที่นำไปสู่การ วิเคราะห์ศักยภาพของผู้เรียน และเป็นแนวทางในการ ปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับกรอบที่ครบถ้วน สมบูรณ์ ถูกต้อง และ สอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกและ บริบทท้องถิ่นที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2561, หน้า 9)

2. ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และทักษะเฉพาะด้าน การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานได้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในหลัก และทฤษฎีพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้

2.1 ความรู้ความเข้าใจเชิงทฤษฎี: ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักและทฤษฎีพื้นฐานที่ เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และการแก้ปัญหา (Problem-Solving) ซึ่งเป็นทักษะหลักที่ สอดแทรกอยู่ในกติกา และความท้าทายของเกมที่ใช้ในการเรียนการสอน

2.2 ทักษะเทคโนโลยีและนวัตกรรม: ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัล และนำเทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถบูรณาการสื่อด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือออนไลน์ได้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการใช้ชีวิตในยุคดิจิทัล

2.3 ทักษะการประยุกต์ใช้: เนื้อหาในรายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานไปประยุกต์ใช้ใน รายวิชาเอก และการปฏิบัติงานในอนาคตได้จริง

3. ผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการและคุณลักษณะ กิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การศึกษาดำรง/ เอกสารประกอบ การทำกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ที่เน้นการฝึกคิดวิเคราะห์

หลังเรียน และการจัดสัมมนา ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะกระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังต่อไปนี้

3.1. ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการทำงานร่วมกัน: การใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานเป็นวิธีการหลักในการส่งเสริม การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจที่จะค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ผู้เรียนได้นำเสนอผลการศึกษาจากนอกชั้นเรียนและแลกเปลี่ยนความรู้เชิงวิชาการอย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม การกล้าแสดงความคิดเห็นของตน และพร้อมที่จะยอมรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น

3.2. ทักษะการคิดและการสื่อสาร: กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันอย่างเข้มข้น ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีจินตนาการและมีความสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะการพูดนำเสนอหน้าชั้นเรียน และทักษะการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีความแตกต่างกัน เพื่อเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3. คุณธรรมและจิตสำนึกสาธารณะ: วิธีการสอนมีการสอดแทรกเนื้อหาด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ทั้งในภาคทฤษฎี และปฏิบัติการ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านจิตสำนึกสาธารณะ โดยตระหนักถึงหน้าที่และความรับผิดชอบ รวมถึงตระหนักในการทำตนให้เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2550, หน้า 77)

4. การวัดและประเมินผล ผู้สอนได้ดำเนินการวัดผลและประเมินผลที่ชัดเจน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีการจัดทำเครื่องมือในการวัดและระบุเกณฑ์ที่เหมาะสมกับสภาพผู้เรียนตามหลักสูตร เพื่อให้มั่นใจว่าผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นมีความถูกต้อง และเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

5. บทสรุปของผลลัพธ์เชิงบวก ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า กระบวนการนี้สามารถส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึกมีส่วนร่วม มีความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีความสุขกับการเรียน และสามารถนำความรู้และทักษะที่พัฒนาขึ้นไป ประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่น ๆ และการดำรงชีวิตในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 (ทิตินา แคมมณี, 2561, หน้า 365)

กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ชื่อเกม BCG Farm Factory วัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแนวทางกระบวนการนำสินค้าเกษตรในภาคตะวันออกมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่า รักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ภายใต้โมเดลเศรษฐกิจ BCG

ขั้นที่ 1 ขั้นสำรวจความรู้ ผู้สอนเลือกเกมขึ้นอธิบายกิจกรรม: บอกชื่อเกม บอกกติกาการเล่น เกมแจกอุปกรณ์ในการเล่น แบ่งกลุ่ม และชี้แจงวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนได้อธิบายให้นักศึกษาได้เรียนรู้ขั้นตอนการเล่น เกม มีตัวเลือกให้ผู้เรียนเลือก และชี้แจงการเล่นก่อนเล่นเกมครูผู้สอนให้นักศึกษาทดสอบความรู้ก่อนเรียน (แบบทดสอบกับเกมไม่ใช่ข้อคำถามเดียวกัน)

ขั้นที่ 2 ขั้นเล่นเกม และครูผู้สอนควบคุมกติกาการเล่นให้เป็นไปตามขั้นตอน นักศึกษาร่วมกันแสดงความคิดเห็นตั้งชื่อกลุ่มตนเองในระหว่างการเล่นแต่ละข้อ ครูผู้สอน และนักศึกษาแต่ละคนโดยแบ่งเป็น

ทีม จะมีการอภิปรายความรู้ร่วมกันจนครบทุกข้อ เมื่อสิ้นสุดเกมครูผู้สอนจะประกาศนักศึกษาผู้ชนะอันดับ 1-3 และจะมอบรางวัลเป็นกำลังใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอความคิด ครูผู้สอนสามารถเปิดโอกาสให้นักศึกษาเสนอความคิด หรือสร้างสรรค์ไอเดียใหม่ ๆ ในการเล่น เช่น การสร้างกติกาใหม่ที่สนุก และท้าทายมากยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นอภิปรายสรุปผลการเล่นเกม หลังการเล่น และสรุปผล: ผู้สอนตั้งประเด็นคำถามเพื่อนำไปสู่เป้าหมายประเด็นคำถามเกี่ยวกับเทคนิคหรือทักษะต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับประเด็นคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระต่าง ๆ ที่ได้รับ ครูผู้สอนให้นักศึกษาสรุปความรู้ที่ได้รับในระหว่างการเล่น เกม ครูผู้สอนให้นักศึกษาดำเนินการทำแบบทดสอบความรู้หลังจากเล่นเกมโดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน กับแบบทดสอบก่อนเรียน





ภาพที่ 2 กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning)

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) จำแนกเป็นคะแนนก่อนเรียน-หลังเรียน

ระดับคะแนน	คะแนนก่อนเรียน			คะแนนหลังเรียน		
	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ	ผลการประเมินภาพรวม	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ	ผลการประเมินภาพรวม
A (80-100)	10	2.88	ผ่านเกณฑ์	249	71.76	ผ่านเกณฑ์
B+ (75-79)	15	4.32	ผ่านเกณฑ์	35	10.09	ผ่านเกณฑ์
B (70-74)	25	7.2	ผ่านเกณฑ์	19	5.48	ผ่านเกณฑ์
C+ (65-69)	50	14.41	ผ่านเกณฑ์	24	6.92	ผ่านเกณฑ์
C (60-64)	70	20.17	ผ่านเกณฑ์	9	2.59	ผ่านเกณฑ์
D+ (55-59)	85	24.49	ผ่านเกณฑ์	3	0.86	ผ่านเกณฑ์
D (50-54)	82	23.63	ผ่านเกณฑ์	3	0.86	ผ่านเกณฑ์
F (0-49)	10	2.88	ไม่ผ่านเกณฑ์	5	1.44	ไม่ผ่านเกณฑ์
รวม	347	100		347	100.00	

จากตารางที่ 1 จากตารางการแจกแจงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ก่อนเรียน: ผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 50-59 คะแนน (102 คน, 29.40%) และ 0-49 คะแนน (105 คน, 30.26%) ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ หลังเรียน: ผู้เรียนส่วนใหญ่มุ่งไปอยู่ในช่วง 70-79 คะแนน (150 คน, 43.23%) และ 80-100 คะแนน (105 คน, 30.26%) แสดงให้เห็นว่าคะแนนมีการพัฒนาขึ้นอย่างชัดเจน

ผลการแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักศึกษาในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นักศึกษาผ่านเกณฑ์ จำนวน 342 คน คิดเป็น ร้อยละ 98.56 และไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 5 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.44

มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ A จำนวน 249 คน คิดเป็น ร้อยละ 71.76, ในระดับ B+ จำนวน 35 คน คิดเป็น ร้อยละ 10.09, ในระดับ B จำนวน 19 คน คิดเป็น ร้อยละ 5.48, ในระดับ C+ จำนวน 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.59 อยู่ในระดับ C จำนวน 9 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.59 และอยู่ในระดับ D+ และ D จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 0.86

2. ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 แสดงดังตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน
จำแนกเป็นรายด้านและรายข้อ (Game Based Learning)

รายการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
ด้านที่ 1 คุณภาพการจัดการเรียนการสอน	4.59	0.69	มากที่สุด
1. อาจารย์อธิบาย และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสอนไว้อย่างชัดเจนเช่นในครั้งแรกของการสอนมีการอธิบายโครงการสอน	4.62	0.65	มากที่สุด
2. อาจารย์ใช้วิธีสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหามากขึ้น เช่น การบรรยายเนื้อหา การยกตัวอย่าง การสาธิต และการให้ฝึกปฏิบัติ	4.57	0.72	มากที่สุด
3. อาจารย์สอนเนื้อหาในรายวิชาได้ตรงตามที่กำหนดไว้ในโครงการสอน	4.58	0.68	มากที่สุด
4. อาจารย์สอนโดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาทำในสิ่งที่ถูกต้อง และมีคุณธรรมจริยธรรม	4.56	0.71	มากที่สุด
ด้านที่ 2 การวัดและประเมินผล	4.59	0.69	มากที่สุด
1. อาจารย์แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจนล่วงหน้า	4.60	0.68	มากที่สุด
2. อาจารย์มีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนหลากหลายวิธีเช่น การทำรายงาน การทำการบ้าน การทำชิ้นงานการทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการถามตอบในห้องเรียน เป็นต้น	4.59	0.67	มากที่สุด
3. อาจารย์แจ้งผลการประเมินการเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบพร้อมทั้งอธิบายคำตอบ เช่น เฉลยข้อสอบ เฉลยการบ้านให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงชิ้นงาน เป็นต้น	4.57	0.71	มากที่สุด
ด้านที่ 3 คุณลักษณะอาจารย์	4.61	0.57	มากที่สุด
1. อาจารย์ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล	4.59	0.67	มากที่สุด
2. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) โดยอาจารย์ผู้สอนมีความน่าสนใจ สนุก และเสริมสร้างจินตนาการ	4.62	0.63	มากที่สุด
3. ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ และมีความสุข	4.63	0.65	มากที่สุด
4. อาจารย์เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้าพบเพื่อปรึกษาหารือ และให้คำแนะนำ	4.61	0.66	มากที่สุด
ด้านที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	4.61	0.66	มากที่สุด
1. อาจารย์ใช้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมในการสอน เช่น E-learning, E-Library, LMS/LTAS, e-mail, Blog, Facebook หรือ Social Network ต่าง ๆ เป็นต้น	4.62	0.65	มากที่สุด
2. อาจารย์แนะนำหนังสือ แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม และWebsite เพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.60	0.67	มากที่สุด
ภาพรวม	4.60	0.67	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในภาพรวมพิจารณาเป็นรายด้าน นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกด้าน ($\bar{X}=4.60$) เรียงตามลำดับมากไปหาน้อย อันดับที่ 1 คือ ด้านคุณลักษณะอาจารย์ และด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X}=4.61$) และอันดับที่ 2 คือ ด้านคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและด้านการวัด และประเมิน ($\bar{X}=4.59$) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในภาพรวมรายชื่อระดับมากที่สุดทุกรายการ ($\bar{X}=4.60$) พิจารณาเป็นรายข้อ เรียงตามลำดับมากไปหาน้อย 3 อันดับ ดังนี้

อันดับที่ 1 คือ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์ และมีความสุข ($\bar{X}=4.63$)

อันดับที่ 2 คือ อาจารย์อธิบาย และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสอนไว้อย่างชัดเจนเช่นในครั้งแรกของการสอนมีการอธิบายโครงการสอนกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) โดยอาจารย์ผู้สอนมีความน่าสนใจ สนุก และเสริมสร้างจินตนาการและอาจารย์ใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการสอน เช่น E-learning, E-Library, LMS/LTAS, e-mail, Blog, Facebook หรือ Social Network ต่าง ๆ เป็นต้น ($\bar{X}=4.62$)

อันดับที่ 3 คือ อาจารย์แจ้งเกณฑ์การประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจนล่วงหน้า และอาจารย์แนะนำหนังสือ แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม และ Website เพื่อศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ($\bar{X}=4.61$)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในภาพรวมพิจารณาเป็นรายด้าน นักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดทุกด้าน สอดคล้องกับแนวคิดของ กฤดาภกร สี่หรี (2561, หน้า 477-488) กล่าวไว้ว่า เกมการเรียนรู้เป็นฐาน หมายถึง การเรียนรู้ที่ใช้เกมเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้และได้รับการส่งเสริมทักษะตามวัตถุประสงค์ และเพื่อมุ่งไปสู่ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไปพร้อม ๆ กับการได้รับความบันเทิง สอดคล้องกับแนวคิดของ ทิศนา ขมมณี (2561, หน้า 365) ได้ให้ความหมายอย่างชัดเจนว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน ผู้เรียนจะเรียนรู้การเล่นเกมในกลุ่มอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้จากผลการเล่นเกมไว้ด้วย ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์ได้ว่า เป้าหมายที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้เป็นฐานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเรียนสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันได้ และส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์การแก้ปัญหาอย่างมีสติและเกิดการเรียนรู้ในวิชาการสอดแทรกเนื้อหาที่เรียน และมีความสนุกสนานจากการเล่นเกมไปพร้อมกัน ทั้งนี้ครูผู้สอนจะสอดแทรกเนื้อหาบทเรียนลงไปในเกมเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้การโต้ตอบ และได้รับการส่งเสริมทักษะหรือความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่ผู้สอนกำหนด อันได้แก่ความสามารถในการคิด โดยมีการกำหนดกติกาการเล่น และนำเสนอเนื้อหา ข้อมูลของเกมพฤติกรรมการเล่น

วิธีการเล่น และเมื่อเกมสิ้นสุดลงจะมีการนำผลการเล่นเกมมาใช้ในการอภิปรายเพื่อสรุปการเรียนรู้ ตามที่ได้กำหนด ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ไว้ สอดคล้องกับการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมเพื่อการศึกษารายวิชาคอมพิวเตอร์เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคารของ กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว (2562, หน้า 108-119) พบว่า 1) เกมเพื่อการศึกษา เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพเท่ากับ (80.11/80.89) เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบ การเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .013 ดัชนีประสิทธิผลของเกมเพื่อการศึกษา มีค่า 0.5825 หรือคิดเป็น ร้อยละ 58.25 ($E.I.=0.5825$) 3) ความพึงพอใจของนักเรียน มีผลการประเมิน ในระดับดีมาก (ค่าเฉลี่ยเลขคณิต=4.54, $SD=0.62$) และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ภัทราวรรณ สุวรรณวาปี และอิศรา ก้านจักร (2563, หน้า 15-27) ศึกษาการพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริม การคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณเรื่องการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน หนองวัวซอพิทยาคม พบว่า 1) สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณเรื่องการแก้ปัญหา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ สถานการณ์ ปัญหา ศูนย์การเรียนรู้ ศูนย์ความ ช่วยเหลือ ศูนย์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญ 2) ผู้เรียนที่เรียนด้วย สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชัน เพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณเรื่อง การแก้ปัญหา นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยการคิดแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อธิบายได้ว่า การเรียนรู้ผ่านเกม เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ออกแบบและสอดคล้องเนื้อหา บทเรียนลงไปในเกม ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ลงมือเล่นและฝึกปฏิบัติในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดย ในขณะที่ลงมือเล่น นักเรียนจะได้รับทักษะและความรู้จากเนื้อหาในบทเรียนไปด้วย ขณะเล่นเกมก็มีสถานการณ์ จำลองเพื่อดึงดูดความสนใจของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนรู้สึกท้าทาย อยากที่จะเล่นซึ่งสามารถใช้ในการดึงดูด ความสนใจนักเรียนให้ร่วมกิจกรรมได้เป็นอย่างดี (Squire, Giovanetto, Devane & Durga, 2005, pp. 34-42)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) ในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยพบปัญหาสำคัญด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ไม่ ผ่านเกณฑ์ ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากการที่นักศึกษาบางส่วน ขาดการเข้าเรียนอย่างต่อเนื่อง แม้ผู้สอน และเพื่อน ร่วมชั้นได้พยายามติดต่อตลอดการศึกษาแล้วก็ตามพบว่า นักศึกษากลุ่มนี้มีปัญหาด้านภารกิจรอบครัวและ ปัญหาส่วนตัว ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม ส่งงาน และสอบประเมินผลได้ตามกำหนดเวลา ผู้สอนได้ตระหนัก ถึงความสำคัญและให้ความสนใจกลุ่มผู้เรียนดังกล่าว โดยให้การชี้แนะ ติดตาม ตรวจสอบ และให้คำปรึกษา เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาสามารถเข้าถึงและบรรลุการเรียนรู้ได้เท่าเทียมกับผู้เรียนที่เข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอเพื่อ แก้ไขปัญหานี้ในปีการศึกษาถัดไป ผู้สอนจะดำเนินการดังนี้ 1) แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษา ของแต่ละคณะให้รับทราบ ถึงสภาพปัญหา และประสานความร่วมมือเพื่อหาแนวทางแก้ไขสำหรับกลุ่มนักศึกษาที่มีภารกิจหรือปัญหาดังกล่าว

2) จัดทำแนวทางส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดทำแหล่งเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าและศึกษาเนื้อหาล่วงหน้าก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อเพิ่มความเข้าใจ และประสิทธิภาพในการทำกิจกรรมในห้องเรียน 3) จัดทำสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการนำเสนอตัวอย่างชิ้นงาน และกรณีศึกษาเพื่อกระตุ้นความสนใจและตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game Based Learning) ในรายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ผู้วิจัยพบปัญหาสำคัญเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับน้อย และน้อยที่สุด ซึ่งมีสาเหตุเกี่ยวข้องกับความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียนโดยเฉพาะด้านทักษะการคิดวิเคราะห์และความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนปัญหาการไม่กล้าแสดงออกของผู้เรียนบางส่วนเพื่อยกระดับความพึงพอใจและตอบสนองความหลากหลายของผู้เรียน ผู้สอนจึงควรดำเนินการ ดังนี้ 1) ส่งเสริมบทบาทของผู้เรียน ให้มีอิสระในการทำงาน และตัดสินใจด้วยตนเองให้มากที่สุด 2) ศึกษาภูมิหลังและความแตกต่างรายบุคคล ของนักศึกษาแต่ละคนเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ 3) จัดสรรเวลาและโอกาสอย่างเต็มที่ สำหรับผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ ยอมรับความคิดเห็นที่หลากหลาย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ กำลังใจ และการเสริมแรงเชิงบวก อย่างสม่ำเสมอ 4) สร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และ 5) สร้างบรรยากาศเชิงบวกในห้องเรียน เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ในคาบถัดไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาแนวทางการบูรณาการวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น (เช่น สืบเสาะหาความรู้, สตอรีไลน์, ปัญหาเป็นฐาน) เข้ากับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐานเพื่อเพิ่มความหลากหลายและประสิทธิภาพในการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน

2. การศึกษาและพัฒนารูปแบบการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคล ผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบใช้เกมเป็นฐาน

บรรณานุกรม

- กฤดาภรณ์ สีหารี. (2561). มุมมองวิศวกรรมซอฟต์แวร์ต่อการเรียนรู้ด้วยเกมดิจิทัลสำหรับการศึกษาประเทศไทย 4.0. *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 28(2), หน้า 477-488.
- กิตติพงศ์ ม่วงแก้ว. (2562). การพัฒนาเกมเพื่อการศึกษา รายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง โครงงานคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนยางตลาดวิทยาคาร. *วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 2(4), หน้า 108-119.
- จริยา ลาววรรณ และดนิตา ดวงวิไล. (2568). การพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์และสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐานร่วมกับบอร์ดเกม. *วารสารพุทธจิตวิทยา*, 10(1), หน้า 128-140.

- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2564). การศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 23(4), หน้า 187-200.
- ทิตนา แคมมณี. (2561). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 22). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2542, 19 สิงหาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 116 (ตอนที่ 74ก), หน้า 21.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- ภัทราวรรณ สุวรรณวาปี และอิสรา ก้านจักร. (2562). การพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้เกมมิฟิเคชันเพื่อส่งเสริมการคิดแก้ปัญหาของผู้เรียน ในรายวิชาวิทยาการคำนวณ เรื่องการแก้ปัญหา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองวัวซอพิทยาคม. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 11(1), หน้า 15-27.
- มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี. (2568). *รายงานจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียน รายวิชา GSC146 เศรษฐกิจ BCG เพื่อโลกในศตวรรษที่ 21 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก:
<https://docs.google.com/document/d/1BC1rRIEwfrTbpfsas3mCC3v7Ec5lB18l>
[2568, 22 กุมภาพันธ์].
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2550). *การจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2550). *เทคนิคและวิธีการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 (ฉบับย่อ)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการ.
- Boctor, L. (2013). Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. *Nurse Education in Practice*, 13(2), pp. 96-100.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. Washington, District of Columbia: ERIC Clearinghouse.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.
- Fosnot, C. T. (1996). *Constructivism : Theory, perspectives, and practice*. New York: Teachers College Press.

- Grace, L. (2019). *Doing Things with Games Social Impact Through Play*. Boca Raton, Florida: CRC Press.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Likert, R. (1970). *A Technique for The Measurement of Attitude*. Chicago, Illinois: Rand McNally.
- Piaget, J. (1952). *The psychology of intelligence*. London: Routledge.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), pp. 258-283.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. Columbus, Ohio: McGraw-Hill.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), pp. 54-67.
- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64(2), pp. 489-528.
- Squire, K., Giovanetto, L., Devane, B., & Durga, S. (2005). From users to designers: Building a self-organizing game-based learning environment. *TechTrends*, 49(5), pp. 34-42.
- Vlachopoulos, D., & Makri, A. (2017). The effect of games and simulations on higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 22.