

เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้ การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus

อภิวิชญ์ ปรางไท้*, ภาวินี อินทร์ทอง

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก

*Corresponding author email: apiwit.p@psru.ac.th

รับบทความ: 23 ตุลาคม 2567, รับบทความแก้ไข: 26 พฤศจิกายน 2567, ยอมรับตีพิมพ์: 21 ธันวาคม 2567

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการออกแบบและพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ ศึกษาประสิทธิภาพของเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ ศึกษาความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเกมจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ เพื่อสร้างความรู้เกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยเกมพัฒนาในรูปแบบเกม มุมมองบุคคลที่สามแบบเลื่อนข้าง 2 มิติที่ผสมกันระหว่างเกมแอ็กชันและเกมปริศนา พัฒนาด้วยแพลตฟอร์มยูนิตี และภาษาซี ผลการวิจัยพบว่า เกมประกอบด้วย 3 ด้าน ใช้เวลาเล่นโดยเฉลี่ย 25 นาที ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน แสดงให้เห็นประสิทธิภาพของเกม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (3.90) และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองเล่นจำนวน 52 คน จากการคัดเลือกโดยใช้วิธีเจาะจงจากนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 192 คน โดยพิจารณาจากผลสำรวจพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตและโซเชียลมีเดีย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก 3 ประการคือ 1. เป็นผู้ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเล่นเป็นหลัก 2. มีระยะเวลาการใช้งานอินเทอร์เน็ตสูง และ 3. เป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองเล่นมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.22) แสดงให้เห็นความพึงพอใจของผู้ทดลองเล่นที่มีต่อเกมจำลองสถานการณ์ งานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเกมรูปแบบอื่น เช่น การนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกอบรมองค์กร และการส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์

คำสำคัญ: โจมตีทางไซเบอร์/ เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์/ เกม 2 มิติ/

Digital Simulation Game to Enhance Knowledge on Cyber Attacks: Cyber Hero - Attack on Nexus

Aphiwich Prangtho*, Pavinee Inthong

Information Technology Program, Faculty of Science and Technology,
Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok

*Corresponding author email: apiwit.p@psru.ac.th

Received: 23 October 2024, Revised: 26 November 2024, Accepted: 21 December 2024

Abstract

This research aims to design and develop a digital simulation game for cyber-attack awareness, study its effectiveness, and evaluate player satisfaction. The researcher developed a cyber-attack simulation game to enhance knowledge about cyber threats. The game was developed as a 2D side-scrolling third-person perspective game that combines action and puzzle elements, using the Unity platform and C language programming. The results showed that the game consists of 3 levels with an average playtime of 25 minutes. The evaluation by three experts demonstrated high game effectiveness with a mean score of 3.90. The satisfaction evaluation involved 52 participants, selected through purposive sampling from 192 Information Technology students at Pibulsongkram Rajabhat University. The selection criteria were based on internet and social media usage behavior, considering three main factors: 1) primary use of internet for gaming, 2) high internet usage duration, and 3) susceptibility to cyber threats. The player satisfaction evaluation showed a high level of satisfaction with a mean score of 4.22. This research can be applied to develop other game formats, such as organizational training applications and promoting cyber security awareness.

Keywords: Cyber Attacks/ Digital Simulation Game/ 2D Game

บทนำ

ในยุคดิจิทัล การพึ่งพาเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน การทำธุรกรรม หรือกิจกรรมถูกเชื่อมถึงกันด้วยอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะกลุ่มคนรุ่นใหม่ (New Generation) ที่เกิดมาพร้อมกับเทคโนโลยี ส่งผลให้รูปแบบการหลอกลวงภัยคุกคามทางไซเบอร์เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย โดยผู้ไม่หวังดีอาศัยช่องทางดิจิทัลที่หลากหลายในการหาเหยื่อ ทำให้มีโอกาสในการได้รับการเสียหายทางไซเบอร์สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานภัยคุกคามทางไซเบอร์ ของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ ปี พ.ศ. 2565 พบว่า มีการคุกคามทางไซเบอร์ 835 ครั้ง เพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 41.88 [1] และ ACI Worldwide ซึ่งเป็นบริษัทที่ให้บริการโซลูชันการชำระเงินแบบเรียลไทม์ระดับโลก ได้รายงานอัตราการถูกหลอกลวงด้านบริการทางการเงิน ปี พ.ศ.2565 ของประเทศไทย ร้อยละ 25.7 เป็นอันดับ 2 รองจากประเทศอินเดีย [2]

จากรายงานข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและทักษะที่จำเป็นในโลกยุคดิจิทัล ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เรื่อง พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ของกลุ่มเจนเอเรชั่นแซด ของคณัญญา อิมใจ ได้อ้างอิงและกล่าวไว้ว่า จากสถิติ ผู้ที่เคยประสบปัญหาตกเป็นเหยื่ออาชญากรรมออนไลน์ พบว่ากลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีอายุระหว่าง 18-26 ปี ซึ่งมีความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ต มีแนวโน้มที่ตกเป็นเป้าหมายของภัยคุกคามทางไซเบอร์ได้มากกว่าช่วงอายุอื่น [3] ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการเผยแพร่ความรู้พื้นฐานทางด้านไซเบอร์ผ่านเกม 2 มิติ (Side View) เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ Cyber Hero: attack on Nexus เนื่องจาก เกมสามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และช่วยพัฒนาทักษะการคิด การแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการวิจัย เรื่อง การใช้ระบบการเรียนรู้แบบโต้ตอบบนพื้นฐานของเกม (Interactive Game-Based Learning System: IGLS) ระบบ IGLS ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น นักเรียนมากกว่า ร้อยละ 90 เข้าร่วมการเรียนรู้ด้วยระบบนี้ และรายงานว่าแรงจูงใจในการเรียนการมีส่วนร่วมเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน การเรียนรู้ผ่านเกมดิจิทัลมีผลดีในด้านการทำงานร่วมกันและการแบ่งปันความรู้ระหว่างนักเรียน [4]

ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดดังกล่าว มาออกแบบเกมในรูปแบบ 2 มิติ โดยใช้แพลตฟอร์มยูนิตี้(Unity) และภาษาซี (C) ในการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ Cyber Hero: attack on Nexus ผู้เล่นจะได้เรียนรู้ผ่านการทำภารกิจต่างๆ เพื่อปกป้องโลกให้ปลอดภัย โดยความรู้ที่ได้รับในการเล่นเกมนั้นในแต่ละด่าน จะช่วยให้เกิดความเข้าใจและความตระหนักถึงการโจมตีในโลกดิจิทัล โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อออกแบบและพัฒนา ศึกษาประสิทธิภาพ และศึกษาความพึงพอใจเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ และมีการกำหนดสมมุติฐานการวิจัยด้านประสิทธิภาพ และความพึงพอใจของผู้เล่นต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ อยู่ในระดับมาก

งานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาชญากรรมทางไซเบอร์ถือเป็นภัยคุกคามสำคัญในยุคปัจจุบันที่ส่งผลต่อความปลอดภัยของระบบเครือข่าย และข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต ในการศึกษาวิจัยเรื่อง Thwart and Safeguard of Cyber Crime & Cyber Attack in Computer Networks พบว่าอาชญากรรมทางไซเบอร์มีการกำหนดเป้าหมายโจมตีผ่านคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต[5] ก่อให้เกิดภัยคุกคามต่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลของผู้ใช้ระบบ นอกจากนี้งานวิจัยด้าน Cyber Security ได้ชี้ให้เห็นถึงความท้าทายขององค์กรต่างๆ กำลังเผชิญ โดยเฉพาะการขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์[6] ในขณะเดียวกันภัยคุกคามทางไซเบอร์มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีแบบถูกต้อง และการป้องกันตัวจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ ซึ่งการนำเกมมาใช้เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเรียนรู้ มีรายงานจากการศึกษา เรื่องการเรียนรู้ได้ตอบพื้นฐานของเกมประวัติศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมากกว่าร้อยละ 90 มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านระบบดังกล่าว และมีแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการแบ่งปันความรู้ระหว่างผู้เรียน เกมเป็นสื่อการเรียนรู้และเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนา จึงนำแนวคิดของการศึกษา งานวิจัยเหล่านี้ มาพัฒนาและออกแบบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์

วัสดุและวิธีการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษาผลสำรวจพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ต ได้แก่ นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเล่นเกมนเป็นกิจกรรมหลัก ใช้อินเทอร์เน็ตอย่างต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 8 ชม./วัน เป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ จำนวน 52 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้ 1. ด้านความเชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 2. ด้านการพัฒนาเกม 3. ด้านการศึกษาและการออกแบบการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัย มีขั้นตอนในการกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. คัดเลือกซอฟต์แวร์สำหรับใช้ในการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus โดยผู้วิจัยได้เลือกโปรแกรมยูนิตี้ เป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินเรื่อง ออกแบบตัวละคร ฉากสภาพแวดล้อม และควบคุม ตัวละคร เช่น การเคลื่อนที่ ต่อสู้ กระโดด และการหลบหลีก เป็นต้น

2. ใช้ภาษาซี ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของเกม ผู้เล่นสามารถเข้าถึงเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus ได้โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

3. แบบประเมินประสิทธิภาพของเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus ของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีหัวข้อประเมิน 10 ด้าน ครอบคลุมทั้งด้านเทคนิคและเนื้อหา

4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus โดยมีหัวข้อประเมิน 5 ด้าน เน้นประเมินด้านการใช้งานและประโยชน์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus มีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการ เป็นการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเกมแอนิเมชัน (Animation) มัลติมีเดีย โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ บทความวิจัย วารสาร แหล่งข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อ ดังนี้

- (1) กระบวนการพัฒนาและออกแบบเกม
- (2) แนวคิดการใช้เกมส่งเสริมการเรียนรู้
- (3) ความปลอดภัยทางไซเบอร์
- (4) การพัฒนาความสามารถผ่านการเรียนรู้โดยใช้เกมการจำลอง

สถานการณ์

(5) ประเภทของเกม

2. ขั้นการออกแบบเกม ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นแนวคิด

เกมนี้นำเสนอในมุมมองบุคคลที่สามแบบเลื่อนข้าง ซึ่งช่วยให้ผู้เล่นสามารถมองเห็นตัวละครและสภาพแวดล้อมรอบข้างได้อย่างชัดเจน

2.2 ขั้นออกแบบ

2.2.1 ออกแบบเนื้อเรื่องเกม

เกมได้นำเสนอประเด็นความปลอดภัยจากการถูกคุกคามทางไซเบอร์ ผ่านการผจญภัยของนักสืบชื่อ อัลฟา (Alfa) ซึ่งได้มอบหมายภารกิจให้ไปทำลายไวรัสในโลกเสมือนเมตาเวิร์ส (Metaverse) ผู้เล่นต้องเข้าไปแก้ไขสถานการณ์และค้นหาผู้ปล่อยไวรัสเพื่อเอาชนะด่านต่าง ๆ ภายในเกมและรักษาความปลอดภัยของโลกเสมือนเมตา

2.2.2 ออกแบบเงื่อนไขการเล่นเกม

(1) ผู้เล่น ต้องรวบรวมกุญแจให้ครบ 3 ดอก เพื่อปลดล็อก Boss Zone ทำลายบอสใหญ่ โดยจะได้รับกุญแจดอกแรกพร้อมคำอธิบายภารกิจเมื่อเริ่มเกม

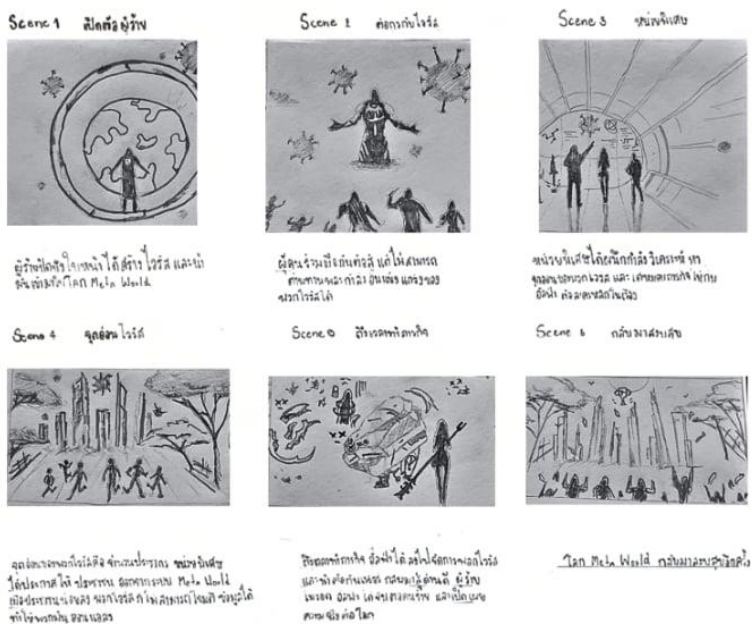
(2) เมื่อผู้เล่นได้กุญแจดอกแรก จะทำการปลดล็อก Media Zone ผู้เล่นจะต้องดำเนินการค้นหาอาวุธ กำจัดไวรัส เพื่อเก็บกุญแจดอกที่ 2 และปลดล็อกประตูผ่านเข้า Password Zone

(3) และเมื่อเข้าสู่ Password Zone ผู้เล่นต้องดำเนินการหากุญแจดอกที่ 3 เพื่อไขประตูและเข้าสู่ Boss Zone

(4) ผู้เล่นจะต้องเข้าไปทำลาย Nexus ที่คุ่ม Boss Zone เพื่อคืนอิสระให้กับและรักษาความปลอดภัยของโลกเมตา ให้กลับมาได้เหมือนเดิม

2.2.3 สตอรี่บอร์ดเกม

ในการออกแบบเกม ผู้วิจัยจัดทำการวางแผนลำดับเหตุการณ์เรื่องราว และฉากต่าง ๆ ดังภาพที่ 1

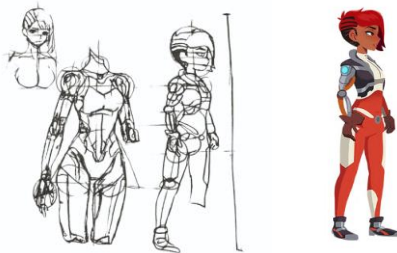


ภาพที่ 1 สตอรี่บอร์ดเกม Cyber Hero: Attack on Nexus

2.2.4 ออกแบบตัวละคร

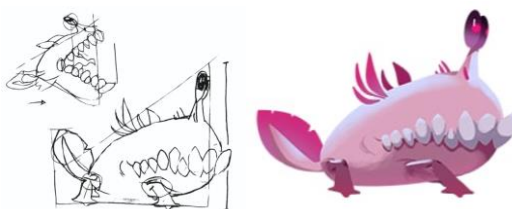
(1) อัลฟา เป็นตัวละครหลักที่ใช้ในการดำเนินเรื่อง มีลักษณะนิสัยคือ ชอบความท้าทายและแก้ไขปัญหาปริศนาต่าง ๆ มีความสนใจในด้านเทคโนโลยี และมีทักษะพิเศษในการเขียนโปรแกรมทำให้ศูนย์ดูแลความปลอดภัยของโลกเสมือนเมตาเซอเรียให้

เข้าหน่วยพิเศษเพื่อช่วยดูแลความปลอดภัยโลกเสมือนเมตา อัลฟาตัดสินใจเปลี่ยนแปลงร่างกายของตนเองให้เป็นกึ่งมนุษย์เพื่อทำให้มีพลังกำลังเหนือมนุษย์ทั่วไป จนได้รับฉายาเจ้าหญิงแห่งเมตา



ภาพที่ 2 อัลฟา ตัวละครหลัก

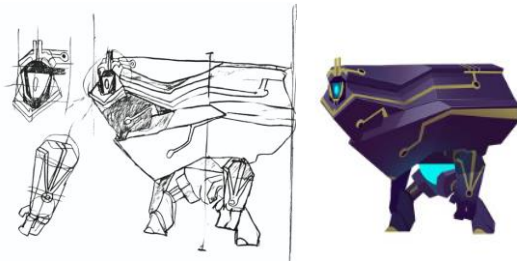
(2) ชอมเปอร์ (Chomper) เป็นไวรัสที่มีไหวพริบ และช่างสังเกต โดยรูปร่างของชอมเปอร์จะมีลักษณะคล้ายการโจมตีทางไซเบอร์ที่เรียกว่า ฟิชซิง (Phishing) ถึงแม้ชอมเปอร์จะมีรูปร่างคล้ายปลา แต่สามารถเคลื่อนที่บนบกได้อย่างคล่องแคล่ว โดยจะใช้วิธีการโจมตีเหยื่อด้วยการกระโดดใส่ มีทักษะพิเศษในการกักกินข้อมูลดิจิทัล และปลอมแปลงเว็บไซต์ได้เสมือนจริง โดยชอมเปอร์จะใช้ความสามารถนี้ในการสร้างหลุมพรางดิจิทัล เพื่อหลอกล่อผู้ใช้อินเทอร์เน็ตให้เข้าไปใช้เว็บไซต์ปลอม และเมื่อเหยื่อหลงกล ชอมเปอร์จะเข้าโจมตีผู้ใช้งานทันที



ภาพที่ 3 ชอมเปอร์ (Chomper)

(3) กันเนอร์ (Gunner) หรือ ในโลกเสมือนเมตา จะเรียกว่า ไซเบอร์กันเนอร์ เป็นตัวละครที่มีความซับซ้อน เนื่องจากทำหน้าที่เป็นทั้งผู้พิทักษ์ปกป้องโลกเสมือนเมตา และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้ทำลายล้าง ทำให้กันเนอร์เป็นตัวละครที่คาดเดายาก อย่างไรก็ตาม เกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝัน เมื่อกันเนอร์ได้ปะทะกับไวรัสชื่อ เน็กซ์ (Nexus)

ซึ่งมีความสามารถในการควบคุมระบบอัตโนมัติ และกันเนอร์ถูกเน็กซ์ควบคุม ทำให้กลายเป็นเครื่องมือของอำนาจมืด และด้วยความสามารถที่หลากหลายของกันเนอร์ ไม่ว่าจะเป็นการยิงลำแสงไฟรัวร์ การสร้างลำแสงจากท้องฟ้า การปล่อยคลื่นไฟฟ้า และการดูดซับวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมหาศาลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้กันเนอร์เป็นอีกตัวละครที่อัลฟาต้องรับมือทางจำกัดให้ได้โดยไว



ภาพที่ 4 กันเนอร์ Gunner

2.2.5 ออกแบบปฏิสัมพันธ์

ผู้วิจัยใช้ภาษาซี ในการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่นกับเกม โดยผู้เล่นควบคุมสามารถตัวละครผ่านแป้นพิมพ์ โดยใช้ปุ่ม A สำหรับเคลื่อนที่ไปทางซ้าย ปุ่ม D สำหรับเคลื่อนที่ไปทางขวา ปุ่ม S สำหรับย่อตัว และ Spacebar สำหรับกระโดด นอกจากนี้ ผู้เล่นสามารถใช้ปุ่ม J เพื่อโจมตีระยะประชิด (ฟัน), ปุ่ม K สำหรับโจมตีระยะไกล (ยิง)

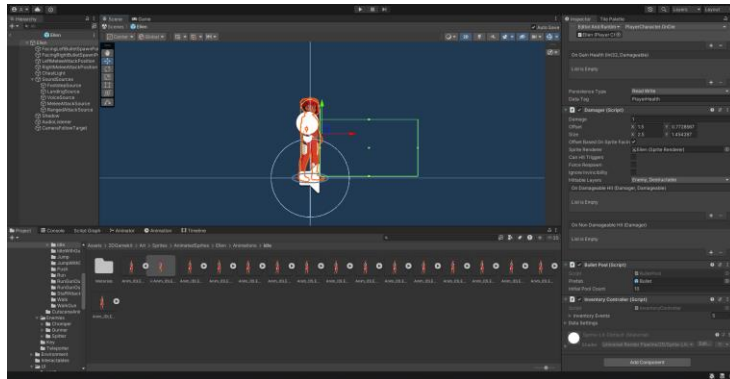
3. ขั้นพัฒนา ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus ดังนี้

3.1 เก็บข้อมูลการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 192 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างนี้มีความเหมาะสมเนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงต่อการถูกโจมตีทางไซเบอร์จากการใช้งานอินเทอร์เน็ตเป็นเวลานาน อีกทั้งด้วยความเป็นผู้เล่นเกมทำให้มีความเข้าใจระบบพื้นฐานและมีความสนใจในงานวิจัย จึงคาดว่าจะได้ผลการวิจัยที่มีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์

3.2 สรุปผลการใช้งานอินเทอร์เน็ต รูปแบบการใช้งานของประชากรและคัดเลือกผู้ทดลองเล่นจำนวน 52 คน จากการคัดเลือกโดยใช้วิธีเจาะจงจากข้อมูลการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

3.3 ออกแบบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ทางไซเบอร์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus

ในการออกแบบตัวละคร ผู้วิจัยได้นำโมเดลจาก Unity Assets Store มาทำการสร้าง Empty GameObject เป็น กล่องควบคุมผู้เล่น ปรับตำแหน่ง (Position) เพิ่มส่วนตัวจัดการชนสิ่งปลูกสร้างของตัวละคร และตั้งค่าแอนิเมชัน ตั้งค่าการควบคุม แบนสคริปต์ (Script) ระบบควบคุมผู้เล่น ดังภาพที่ 5

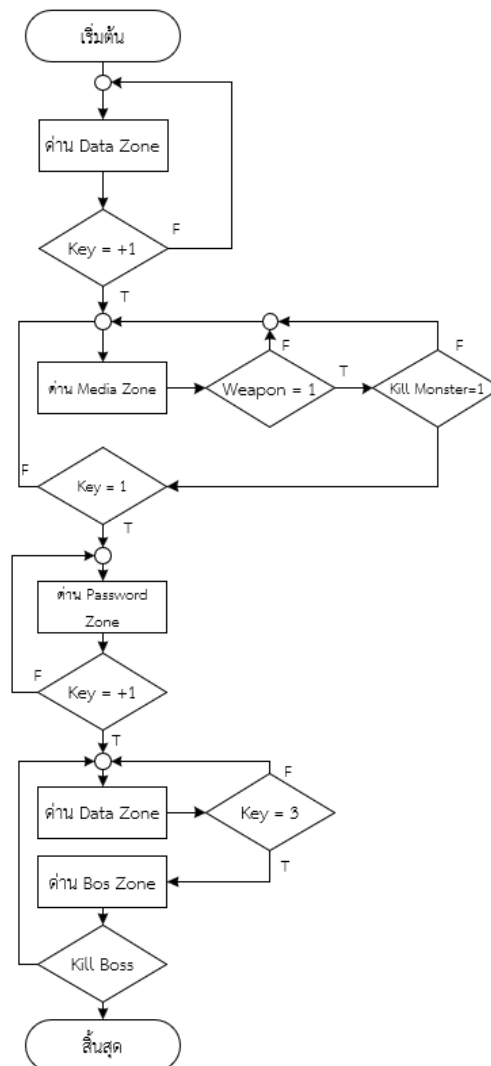


ภาพที่ 5 ออกแบบตัวละครด้วยโปรแกรมยูนิตี้



ภาพที่ 6 ออกแบบเกมด้วยโปรแกรมยูนิตี้

จากภาพที่ 6 ผู้วิจัยทำการออกแบบฉาก จัดวาง พื้นที่ของแผนที่ องค์กรประกอบสภาพแวดล้อม กำหนดจุด เกิดใหม่ หรือสิ่งต่างๆ ปรากฏขึ้นในเกมในตำแหน่ง และเวลาที่กำหนด เพิ่ม Props และเพิ่ม ส่วนประกอบของกลไกเกม โดยขั้นตอนการทำงานของ เกม แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ผังการทำงานของ เกม

4. ขั้นตอนทดสอบ ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ทดสอบเบื้องต้นกับกลุ่มทดลองจำนวน 52 คน เพื่อคัดกรองข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นระหว่างเล่นเกม

4.2 ปรับปรุงการทำงานของเกมตามผลการทดสอบเบื้องต้น

4.3 ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของเกมจากผู้เชี่ยวชาญ

4.4 ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประมวลผลการทำงานและประเมินความพึงพอใจของผู้เล่น และรับข้อเสนอแนะจากผู้เล่นเพื่อดำเนินการปรับปรุงให้ดีขึ้น พร้อมทั้งหาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านที่ต้องการศึกษา โดยใช้เกณฑ์ประเมิน 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2552) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้ทางไซเบอร์ ตามขั้นตอนที่วางไว้ และนำเสนอผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจผ่านกูเกิ้ลฟอร์ม (google form) บนเว็บเบราว์เซอร์ ดังนี้

1. ผลการเก็บข้อมูลการใช้งานอินเทอร์เน็ตนักศึกษา นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 192 คน โดยเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 72 คน (ร้อยละ 37.50) ปี 2 จำนวน 62 คน (ร้อยละ 32.29) ปี 3 จำนวน 36 คน (ร้อยละ 18.75) และปี 4 จำนวน 22 คน (ร้อยละ 11.46) สรุปข้อมูลการใช้งานอินเทอร์เน็ต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปข้อมูลการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จำนวน 192 คน (ต่อ)

รายการ	จำนวน/คน	ร้อยละ
1. อุปกรณ์ที่ใช้		
- สมาร์ทโฟน/แท็บเล็ต	113	58.85
- คอมพิวเตอร์	79	41.15
- รวม	192	
2. รูปแบบการใช้งาน		
- การบันเทิง	24	12.50
- การศึกษาและการทำงาน	20	10.42
- ข่าวสารและข้อมูล	21	10.94
- เกม	75	39.06
- ติดต่อสื่อสาร	37	19.27
- ซื้อสินค้าออนไลน์	15	7.81
- รวม	192	
3. เวลาในการใช้งานอย่างต่อเนื่อง		
- 3 ถึง 5 ชั่วโมงต่อวัน	59	30.73
- 6 ถึง 8 ชั่วโมงต่อวัน	88	45.83
- มากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน	45	23.43
- รวม	192	

2. การออกแบบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีไซเบอร์

ผลการออกแบบเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus ในรูปแบบมุมมองการแสดงผลจากด้านข้าง ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ Data Zone, Media Zone, Password Zone และ Boss Zone โดยผู้เล่นจะต้องเข้าไปใน 3 ด้านแรกเพื่อทำภารกิจที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ และค้นหากุญแจที่ซ่อนอยู่ในทั้ง 3 ด้านแรก เมื่อทำภารกิจสำเร็จและรวบรวมกุญแจครบ 3 ดอกแล้ว ผู้เล่นจึงจะสามารถไขประตู Boss Zone ได้ ในการเล่นจะใช้เวลาเฉลี่ยรวม 25 นาที



ภาพที่ 8 ผู้เล่นเข้าสู่เกมจำลองสถานการณ์

จากภาพที่ 8 แสดงให้เห็นถึงหน้าจอเมนูหลักสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ ปุ่มเริ่มเกม (Start) สำหรับเริ่มเล่นเกม ปุ่มการตั้งค่า (Options) สำหรับการปรับแต่งเสียงภายในเกม ปุ่มเครดิต (Credit) แสดงรายชื่อผู้พัฒนาเกม และปุ่มออกจากเกม (Exit Game) เมื่อผู้เล่นต้องการออกจากเกม



ภาพที่ 9 การแสดงผลของบทช่วยสอน

จากภาพที่ 9 เมื่อผู้เล่นกดเริ่มเกม เกมจะนำผู้เล่นเข้าสู่บทช่วยสอนเกม ซึ่งเป็นส่วนของการอธิบายวิธีการเล่นเกม ในรูปแบบการแสดงผลแบบบรรยายตัวอักษรพร้อมเสียงพากษ์ จากนั้นจึงนำผู้เล่นสู่ Data Zone



ภาพที่ 10 การแสดงผลของด่าน Data zone

จากภาพที่ 10 เป็นการแสดงผลของ Data zone ซึ่งเป็นด่านแรกของเกม ผู้เล่นจะได้พบกับกุญแจดอกที่ 1 เมื่อผู้เล่นเก็บกุญแจแล้วจะปลดล็อกด่านที่สอง คือ Media zone และมีคำอธิบายให้ผู้เล่นทราบถึงภารกิจต่อไป



ภาพที่ 11 การแสดงผลของด่าน Media zone

จากภาพที่ 11 เข้าสู่ด่านที่สองของเกม คือ Media zone ในด่านนี้ ผู้เล่นจะต้องทำภารกิจตามที่ได้รับมอบหมายไว้ จากนั้นจึงผ่านเข้าสู่ Password Zone



ภาพที่ 12 การแสดงผลของด่าน Password zone

จากภาพที่ 12 แสดงให้เห็นด่าน Password zone ซึ่งเป็นด่านที่สาม ผู้เล่นจะต้องทำภารกิจแก้ปัญหา ตอบคำถามโดยการยิง เม็ดคริสตัลให้ถูกต้องเพื่อเปิดประตูและเก็บกุญแจดอกที่ 3 ดอกสุดท้าย และปลดล๊อคด่าน Boss zone



ภาพที่ 15 ด่าน Boss Zone

และภาพที่ 15 เป็นด่านสุดท้าย Boss Zone โดยผู้เล่นจะต้องจัดการ หัวหน้าไวรัสที่ควบคุมตัวกันเนอร์ไว้ จะต้องเอาชนะเพื่อรักษาโลกเสมือนเมตาไว้ และจบภารกิจแบบสมบูรณ์

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้ การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus จำนวน 3 ท่าน แสดงดัง ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ทางไซเบอร์จาก ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปรผล
1. เนื้อหา	3.67	0.47	มาก
2. ตัวละครมีความเหมาะสม	4.00	0.82	มาก
3. ควบคุมเคลื่อนไหวตัวละครง่าย	3.00	0.00	ปานกลาง
4. เสียงดนตรีประกอบให้ความรู้สึกถึงความน่า ตื่นเต้น	4.33	0.47	มาก
5. ความท้าทายของภารกิจในเกม	3.33	0.94	ปานกลาง
6. คุณภาพของกราฟิกและภาพประกอบ	4.67	0.47	มากที่สุด
7. ความชัดเจนของคำแนะนำและวิธีการเล่น	4.00	0.82	มาก
8. ความชัดเจนของคำแนะนำและวิธีการเล่น	4.00	0.82	มาก
9. ความหลากหลายของสถานการณ์และภัยคุกคาม ทางไซเบอร์	4.00	0.82	มาก
10. ประสิทธิภาพโดยรวมของเกม	4.00	0.82	มาก
ค่าเฉลี่ย	3.90	0.64	มาก

ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพของกราฟิก ภาพประกอบและประสิทธิภาพโดยรวมของเกมอยู่ในระดับมากที่สุด ในขณะที่ด้านอื่นๆ อยู่ใน ระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.90$) แสดงให้เห็นว่าเกม จำลองสถานการณ์นี้อยู่ในระดับมาก โดยยังมีด้านที่ควรปรับปรุง คือ ควบคุมเคลื่อนไหวตัว ละครภายในเกม และความท้าทายของภารกิจในเกม ควรนำไปปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้เกมมี ความหลากหลายมากกว่านี้ยิ่งขึ้น

4. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริม ความรู้การโจมตีไซเบอร์จากกลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกแบบเจาะจงจำนวน 52 คน ซึ่งได้มา จากการศึกษารายผลสำรวจพฤติกรรมการใช้งานอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาทั้งหมด 192 คน แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีไซเบอร์จากกลุ่มตัวอย่างทดลองเล่น 52 คน

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ความสมจริงของสถานการณ์จำลองภัยคุกคามทางไซเบอร์	3.40	0.86	ปานกลาง
2.ความน่าสนใจและการดึงดูดให้อยากเรียนรู้	4.42	0.79	มาก
3. ประโยชน์ที่ได้รับในการเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์	4.46	0.69	มาก
4. การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์	4.29	0.79	มาก
5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อเกมจำลองสถานการณ์	4.50	0.69	มาก
ค่าเฉลี่ย	4.22	0.77	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ ได้มีการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ความน่าสนใจ ประโยชน์ในการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะ และความพึงพอใจโดยรวม ผลการประเมินพบว่าความน่าสนใจและความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ในขณะที่ด้านความสมจริงของสถานการณ์, อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อเกมจำลองสถานการณ์นี้ในระดับมาก

วิจารณ์

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus เกมในรูปแบบ 2 มิติ มุมมองบุคคลที่สามแบบเลื่อนข้าง ที่ผสมผสานเกมแอ็กชันและเกมปริศนาเข้าด้วยกัน เกมมีความท้าทายและดึงดูดความสนใจของผู้เล่นได้เป็นอย่างดี โดยผู้เล่นจะได้ทำภารกิจเพื่อป้องกันโลกเสมือนจากการโจมตีทาง ไซเบอร์ และได้รับความรู้ไปพร้อมกับการทำกิจกรรมผ่านในเกม ผลการประเมินประสิทธิภาพของเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน อยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่คาดว่าประสิทธิภาพของเกมจะอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าเกมมีคุณภาพและมีความเหมาะสมในการนำไปใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ แต่ยังมีส่วนที่ควรปรับปรุงเช่น การควบคุมตัวละครหลัก ในเกม ความซับซ้อนของด่านในเกม และรูปแบบภัยคุกคามความท้าทายภายในเกม และผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ทดลองเล่นทั้งหมด 52 คน อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ที่คาดว่าความพึงพอใจของผู้เล่นจะอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงว่าการออกแบบเกมตรงกับความต้องการและความคาดหวังของผู้เล่น

สรุป

จากการศึกษาการพัฒนาเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus พบว่า ประสิทธิภาพของเกมโดยรวมอยู่ในระดับมาก แสดงว่าความเหมาะสมของเนื้อหา การออกแบบตัวละคร และการควบคุมในเกมให้ผลตอบรับที่ดี ส่วนสุดท้าย ความพึงพอใจของผู้เล่นต่อเกมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงถึงความสามารถของเกมในการดึงดูดความสนใจและให้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนาน โดยสรุป เกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์ เพื่อส่งเสริมความรู้การโจมตีทางไซเบอร์ เรื่อง Cyber Hero: Attack on Nexus เป็นตัวอย่างที่ดีของการนำเกมมาประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนรู้ และมีศักยภาพในการนำไปใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ได้อย่างกว้างขวาง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและการให้คำแนะนำอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาวิณี อินทร์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้สละเวลาอันมีค่าที่คอยให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางตลอดในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้ให้ความกรุณาเวลาในการพิจารณา ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานวิจัย ได้แก่ คุณยอดเพชร ทองขาว สำหรับคำแนะนำในการพัฒนาเกม และตรวจสอบประสิทธิภาพเกมดิจิทัลจำลองสถานการณ์การโจมตีทางไซเบอร์ Cyber Hero: Attack on Nexus, สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ ที่ให้แนวคิดสำหรับการออกแบบเกม และ คุณสุกนกานต์ สันติสุวรรณ และคุณอนุรักษ์ รักษาการศิลป์ ที่ให้คำแนะนำในและประเมินประสิทธิภาพของเกม

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว และแฟน อันเป็นที่รัก ที่คอยให้กำลังใจ ให้การสนับสนุนทั้งด้านการศึกษาและค่าใช้จ่ายต่างๆ ตลอดระยะเวลาการทำวิจัย อีกทั้งยังเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในความสำเร็จครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการไซเบอร์แห่งชาติ. รายงานภัยคุกคามทางไซเบอร์ [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 7 มีนาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://data.go.th/dataset/gdpublish-ro7irasuk>
2. คมเพชร กรองกระจ่าง. Global Trend รวมมิถุนาซีพี ภัยการเงินออนไลน์ระดับโลก [อินเทอร์เน็ต]. 2566 [เข้าถึงเมื่อ 1 มิถุนายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: https://www.bot.or.th/th/research-and-publications/articles-and-publications/bot-magazine/Phrasiam-66-3/globaltrend_financialfraud.html
3. คณัญญา อิมใจ. พฤติกรรมการป้องกันตนเองจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ของกลุ่มเจนเอเรชั่นแซต [ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: ศรีนครินทร์วิโรฒ; 2565.
4. Kuan-Cheng L, Yu CW. Online Interactive Game-Based Learning in High School History Education: Impact on Educational Effectiveness and Student Motivation. 2011;265-268. doi: 10.1109/U-MEDIA.2011.22.
5. Kurian MJ, Sreekanth D. Thwart and Safeguard of Cyber Crime & Cyber Attack in Computer Networks. Int J Innov Technol Explor Eng. 2023;12(3):25-32. doi: 10.35940/ijitee.c9452.0212323.
6. Madhumitha V. Cyber security. Indian Sci J Res Eng Manag. 2022;06(06). doi: 10.55041/ijrsrem14173.