

การพัฒนาเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

Developing a Roblox Game Simulating Computer Assembly

ภราดร กองดี

Paradon Kongdee

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University

พิมพ์ชนก สุวรรณศรี*

Pimchanok Suwannasri*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University

E-mail : 65121843@g.cmru.ac.th and pimchanok_tham@cmru.ac.th *

*Corresponding author

(Received: 22 January 2025, Revised: 24 February 2025, Accepted: 18 March 2025)

<https://doi.org/10.57260/stc.2025.1051>

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ด้วยโรบล็อक्स มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเกมที่ให้ความรู้เรื่องการประกอบคอมพิวเตอร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างของผู้ทดลองเล่นเกมคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 30 คน ในกระบวนการพัฒนาได้ใช้ เกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือหลักพร้อมทั้งใช้แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ รวบรวมความคิดเห็นของผู้เล่น วิเคราะห์ผลด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า เกมสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยเพิ่มความสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์ และส่งเสริมทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบเกมพัฒนาด้วยแนวคิดกึ่งเสมือนจริงโดยเน้นการผสมผสานองค์ประกอบที่สมจริงเพื่อสร้างบรรยากาศที่คล้ายสถานการณ์จริง โดยใช้โมเดลที่มีอยู่ในโปรแกรมโรบล็อक्सสตูดิโอ (Roblox studio) นอกจากนี้ โมเดลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น เมนบอร์ด หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) การ์ดจอ (GPU) หน่วยความจำ (RAM) และอื่น ๆ ได้รับการออกแบบและสร้างขึ้นใหม่ด้วยโปรแกรมเบลนเดอร์ (Blender) เพื่อเพิ่มความสมจริงและความน่าสนใจให้กับ เกมการพัฒนาเกมใช้โปรแกรมโรบล็อक्सสตูดิโอ (Roblox studio) ด้วยภาษาลูอา (LUA) เป็นเครื่องมือหลักในการพัฒนาระบบภายในเกม เนื่องจากเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องโหลดข้อมูลกราฟิกที่มีขนาดใหญ่และรายละเอียดสูง เพื่อการแสดงผลภาพและเสียงที่สมบูร์ณแบบ ซึ่งทำให้การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงกลายเป็น

ปัจจัยสำคัญ ความสามารถของฮาร์ดแวร์ที่ดีจะช่วยให้เกมสามารถทำงานได้อย่างลื่นไหล ลดปัญหาการกระตุก และเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้เล่น ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่นที่มีต่อเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ ผู้เล่นมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.60 โดยผู้เล่นมีความคิดเห็นเชิงบวกเกี่ยวกับการออกแบบที่น่าสนใจ ลำดับขั้นตอนการเล่นที่ชัดเจน และประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับจากเกม ซึ่งช่วยเสริมสร้างทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: เกม โรบล็อक्स การประกอบคอมพิวเตอร์

Abstract

The research titled "Development of a Computer Assembly Simulation Game using Roblox" aims to develop a game that provides knowledge about computer assembly. The sample group for the experimental game was third-year students in the Computer Education program at Chiang Mai Rajabhat University. In the development process, the Roblox computer assembly simulation game was used as the main tool, along with a satisfaction evaluation questionnaire regarding the game. Players' feedback was collected and analyzed using mean and standard deviation. The research findings revealed that the game can be used as a learning medium that increases interest in studying computer assembly and effectively promotes students' basic hardware skills. The game was designed using a semi-realistic concept that focuses on incorporating realistic elements to create an atmosphere similar to real-life situations by utilizing models available in Roblox Studio. In addition, computer hardware models such as the motherboard, central processing unit (CPU), graphics card (GPU), memory (RAM), and others were redesigned and recreated using Blender to enhance the realism and appeal of the game. The game development process primarily used Roblox Studio with the LUA programming language for in-game system development. Since the Roblox computer assembly simulation game requires loading large and high-detail graphic data for optimal image and sound display, high-performance computer hardware becomes a critical factor. Good hardware performance helps the game run smoothly, reducing issues such as lag, and increases the appeal for players. Player satisfaction evaluation for the Roblox computer assembly simulation game indicated that players were very satisfied overall, with an average score of 4.60. Players expressed positive opinions regarding the attractive design, clear gameplay progression, and the learning experience provided by the game, which effectively reinforces basic computer hardware skills.

Keywords: Game, Roblox, Computer assembly

บทนำ

ในปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในสาขาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์มักประสบปัญหาในการเรียนรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงอุปกรณ์จริง และรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ ส่งผลให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนและขาดประสบการณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์มาจากภาษาละตินว่า Computare ซึ่งหมายถึง การนับ หรือ การคำนวณ พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ไว้ว่า เครื่องอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ง่ายและซับซ้อนโดยวิธีทางคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ทำงานแทนมนุษย์ ในด้านการคิดคำนวณและสามารถจำข้อมูล ทั้งตัวเลขและตัวอักษรได้เพื่อการเรียกใช้งานในครั้งต่อไป นอกจากนี้ ยังสามารถจัดการกับสัญลักษณ์ได้ด้วยความเร็วสูง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม คอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถในด้านต่าง ๆ อีกมากมาย อาทิเช่น การเปรียบเทียบทางตรรกศาสตร์ การรับส่งข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลในตัวเครื่องและสามารถประมวลผลจากข้อมูลต่างๆ ได้ (วริกา คงวร, 2563)

Roblox เป็นแพลตฟอร์มเครื่องมือจำลองแบบเรียลไทม์ที่มีประสิทธิภาพสูงและเป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทฯ ทำให้สามารถใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม ปรับขนาดความเที่ยงตรงแบบไดนามิกเพื่อให้เข้ากับความสามารถของอุปกรณ์แต่ละชนิดได้ และทำให้ทุกคนสามารถสร้างตัวละครที่เหมือนคาแรกเตอร์ต่างๆ และสร้างเกมพื้นฐานได้ Roblox เป็นสภาพแวดล้อมออนไลน์ที่ปลอดภัยสำหรับเด็กโดยเฉพาะ ด้วยรูปแบบและเนื้อหาของเกมส่วนใหญ่ที่เน้นพัฒนาการและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ออกแบบเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ให้ส่งเสริมความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์ และนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์ และ ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนต่างๆ ที่จะนำมาประกอบเป็นคอมพิวเตอร์ เช่น การจำแนก RAM ตอบคำถามเกี่ยวกับ CPU และการดูแลรักษา Power Supply เป็นต้น (อรรถสิทธิ์ เหมือนมาตย์, 2564)

ผู้วิจัยมีความสนใจในเรื่องนี้ จึงมีความคิดที่จะพัฒนาและออกแบบเกมที่ สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ ในด้านส่งเสริมการพัฒนาทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ผ่านสื่อในรูปแบบเกมเมตาเวิร์ส เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเกมที่เป็นสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของเมตาเวิร์ส สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เสมือนจริงและเข้าถึงได้ง่าย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

ระเบียบวิธีวิจัย

ขอบเขตการศึกษา

การพัฒนาเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาเกมด้วยแพลตฟอร์มของ Roblox ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สที่มีความยืดหยุ่นในและสามารถเข้าถึงได้ง่าย เปรียบเทียบประสิทธิภาพของเกมที่พัฒนากับวิธีการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม เพื่อให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้เกมเมตาเวิร์สในการศึกษา รองรับการเล่นทั้งบนคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต ทำให้ผู้เล่นสามารถมีส่วนร่วมได้หลากหลายช่องทาง เกมที่พัฒนานี้ถูกออกแบบให้เป็นเกมแนวผจญภัย (Adventure game) โดยโปรแกรมโรบล็อक्सสตูดิโอ (Roblox Studio) ที่ผู้เล่นจะได้ดำเนินเรื่องผ่านการเดินทางไปยังร้านค้าต่าง ๆ เพื่อค้นหาชิ้นส่วนที่จำเป็นสำหรับการประกอบคอมพิวเตอร์ เช่น เมนบอร์ด, หน่วยประมวลผลกลาง (CPU), การ์ดจอ (GPU), หน่วยความจำ (RAM) และอื่น ๆ พร้อมทั้งการให้ข้อมูลและคำแนะนำเกี่ยวกับหน้าที่ของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นในระบบคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนในการพัฒนาเกม

การพัฒนาเกมผู้วิจัยได้ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System development life cycle : SDLC) (เกียรตินิพนธ์ อุดมธนะธีระ, 2562) แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การค้นหาปัญหา (Problem recognition) การพัฒนาเกมที่สามารถตอบโจทย์ปัญหาได้อย่างตรงจุด โดยไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจการประกอบคอมพิวเตอร์ แต่ยังเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา และการตัดสินใจ พร้อมทั้งสร้างประโยชน์สูงสุดให้กับการเรียนการสอนและองค์กรที่นำเกมนี้ไปใช้
2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility study) การพัฒนาเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์โดยใช้แพลตฟอร์ม Roblox ที่มีความยืดหยุ่นสูง เป็นการเพิ่มการเรียนรู้เกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์และการพัฒนาทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์
3. การวิเคราะห์ (Analysis) การพัฒนาเกมด้วยแพลตฟอร์มของ Roblox ในไทยยังไม่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการพัฒนาเกมการประกอบคอมพิวเตอร์จึงจะเป็นการเพิ่มการเรียนรู้เกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์และการพัฒนาทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์
4. การออกแบบ (Design) การพัฒนาเกมโรบล็อक्सจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์โดยใช้แพลตฟอร์ม Roblox เป็นเกมสามมิติ โดยมีระบบพูดคุย ตอบคำถามจาก NPC การให้บททดสอบและชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์เป็นรางวัลแก่ผู้เล่น ให้ความรู้เกี่ยวกับการประกอบคอมพิวเตอร์และความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนต่างๆ ที่จะนำมาประกอบเป็นคอมพิวเตอร์ การออกแบบกราฟิกที่สวยงามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เล่นเกิดความสนใจในการเล่นและสนใจเนื้อหาภายในเกม
5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & test) การพัฒนาเกมใช้โปรแกรมโรบล็อक्सสตูดิโอ (Roblox Studio) ซึ่งเป็นโปรแกรมสร้างโลกเสมือนจริงที่มีเครื่องมือครบครันสำหรับการออกแบบและพัฒนาเกม และยังสามารถใช้ทรัพยากรจากซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่แพลตฟอร์มของ Roblox รองรับในการร่วมพัฒนาได้ ในการพัฒนาเกมการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนที่ของเกม การจัดวางตำแหน่งร้านค้า การทำด่านบท

ทดสอบ ให้เหมาะสมสำหรับการเล่น ในการทดสอบการทำงานของระบบต่าง ๆ ใช้ภาษาลูอา (LUA) ในการเขียนการทำงานของระบบและระบบ GUI หน้าต่างแสดงผลของหน้าจอ ในการทดสอบโดยผู้ใช้งานจริง (User Testing) เพื่อประเมินประสบการณ์การเล่น ความเข้าใจในเนื้อหา และความพึงพอใจต่อเกม

6. การติดตั้ง (Implementation) เกมโรบล็อกซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์พัฒนามนแพลตฟอร์มของ Roblox ในการเล่นเกมจะต้องติดตั้งโปรแกรม Roblox ก่อนที่จะเล่น

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System maintenance) แก้ปัญหาที่จะเกิดขึ้น การติดตามแก้ไขตามที่ผู้ใช้งานแจ้ง

การออกแบบแบบประเมิน

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเกมโรบล็อกซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์โดยผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ให้ผู้เล่นโหลดโปรแกรม Roblox และทำการล็อกอิน หากไม่มีบัญชีผู้ใช้ ให้ทำการสมัครบัญชี
2. ดำเนินการทดลองโดยให้ผู้เรียนใช้สื่อเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผ่านระบบ Roblox
3. เมื่อเล่นจบแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเกมโรบล็อกซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเกมโรบล็อกซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างของผู้ทดลองเล่นเกมคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จำนวน 30 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับคือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด สามารถแปรผลจากการตอบแบบประเมิน (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) ได้ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับพึงพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.50 หมายถึง ระดับพึงพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับพึงพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับพึงพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับพึงพอใจน้อยที่สุด

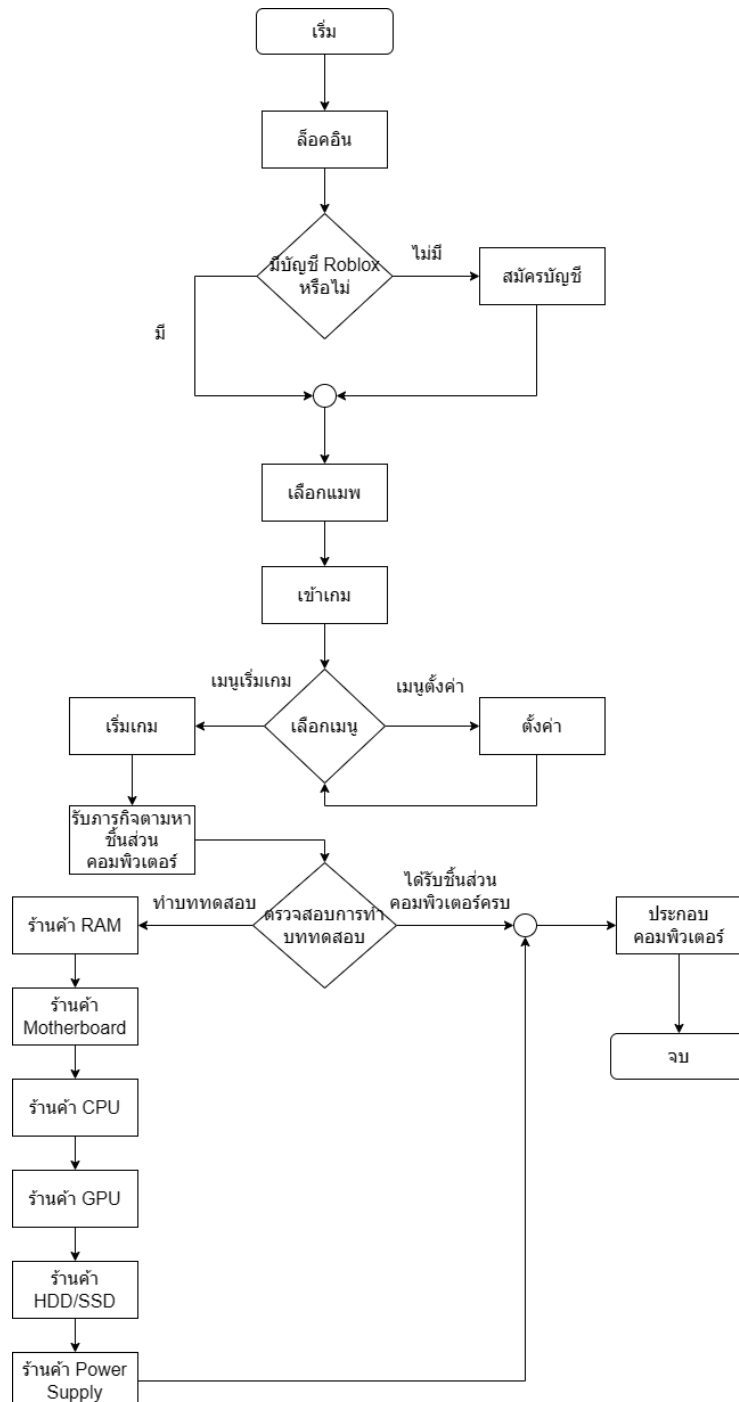
ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเกมโรบล็อกซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยได้ออกแบบเกมโรบล็อกซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ให้มีความใกล้เคียงความจริง โดยใช้องค์ประกอบที่มีความสมจริง ผสมผสานกับความเป็นเกมเพื่อเพิ่มความสุขสนุกสนานและดึงดูดผู้เล่น โดยในกระบวนการพัฒนาเกมได้ใช้โปรแกรมโรบล็อกซ์สตูดิโอ (Roblox studio) ซึ่งอาศัยโมเดลที่มีอยู่แล้วในระบบ และใช้ภาษาลูอา (LUA) เป็นหลักในการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบเกมสำหรับการสร้างโมเดลเฉพาะ เช่น ชิ้นส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เมนบอร์ด หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) การ์ดจอ (GPU) หน่วยความจำ (RAM) และ

อื่นๆ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมเบเลนเดอร์ (Blender) ในการออกแบบและพัฒนาโมเดลเหล่านี้ เพื่อให้มีรายละเอียดที่สมจริงและเหมาะสมกับเกม ในด้านกราฟิกของเกม มีการปรับแต่งโมเดลและองค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีความสวยงามสมจริง และเหมาะสมกับเนื้อหาของเกม เพื่อเพิ่มประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและสร้างสรรค์สำหรับผู้เล่น

แผนผังขั้นตอนการทำงานของระบบเกมโรบล็อกรจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 1 แผนผังขั้นตอนการทำงานของระบบเกมโรบล็อกรจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

(ที่มา: ผู้วิจัย, 2568)

ผลการพัฒนาเกมโรบล็อทซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

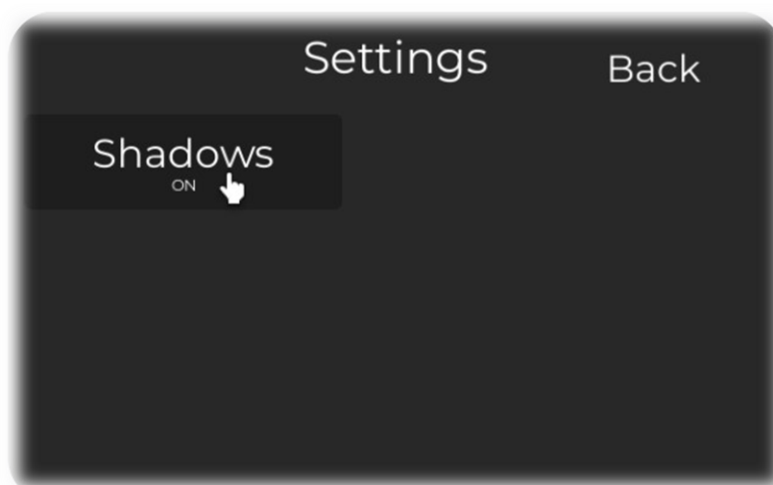
ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา วิเคราะห์และพัฒนาระบบการเล่นเกมแล้วจึงได้ส่วนเกมเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนของเมนู ตอนเข้าเกม



ภาพที่ 2 หน้าจอเริ่มเกม

(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 3 หน้าจอตั้งค่า

(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)

2. ร้านค้าภายในเกม



ภาพที่ 4 ร้านค้า RAM
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 5 ร้านค้า Mainboard
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 6 ร้านค้า CPU
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 7 ร้านค้า GPU
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 8 ร้านค้า HDD/SSD
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 9 ร้านค้า Power Supply
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)



ภาพที่ 10 ประกอบคอมพิวเตอร์
(ที่มา : ผู้วิจัย, 2568)

2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเกมโรบล็อทซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เล่น จากนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 3 จำนวน 30 คน ที่มีต่อการใช้งานเกมโรบล็อทซ์จำลองการประกอบ
คอมพิวเตอร์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับความ พึงพอใจ
1. ด้านการนำเสนอ			
1.1 การออกแบบเกมได้น่าสนใจและน่าดึงดูด	4.77	0.43	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 ลำดับขั้นตอนการเล่นมีความชัดเจน	4.67	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 ระดับความยากง่ายของเกม	4.63	0.56	พึงพอใจมากที่สุด
1.4 เกมไม่มีความซับซ้อนมากเกินไป	4.60	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการนำเสนอ	4.68	0.47	พึงพอใจมากที่สุด
2. ด้านผลกระทบ			
2.1 ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการเล่น	4.50	0.57	พึงพอใจมาก
2.2 ผู้เล่นได้บรรลุเป้าหมายของเกม	4.47	0.73	พึงพอใจมาก
2.3 ผู้เล่นได้รับความรู้จากเกม	4.47	0.63	พึงพอใจมาก
รวมด้านผลกระทบ	4.48	0.64	พึงพอใจมาก
3. ด้านการใช้งาน			
3.1 เกมสามารถเข้าถึงได้ง่ายและปลอดภัย	4.53	0.63	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 วิธีการเล่นง่ายต่อผู้เล่น	4.73	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการใช้งาน	4.65	0.54	พึงพอใจมากที่สุด
รวมทั้งหมด	4.60	0.55	พึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 1 ผู้เล่นมีความพึงพอใจในการใช้งาน เกมโรบล็อทซ์จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ ระดับพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยด้านการนำเสนอเท่ากับ 4.68 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการนำเสนอเท่ากับ 0.47 ระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยด้านผลกระทบเท่ากับ 4.48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านผลกระทบเท่ากับ 0.64 ระดับพึงพอใจมาก ค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานเท่ากับ 4.65 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านการใช้งานเท่ากับ 0.54 ระดับพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ 4.60 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมทั้งหมดเท่ากับ 0.55 ระดับพึงพอใจมากที่สุด

การอภิปรายผล

การพัฒนาเกมโรบล็อกรู้จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ออกแบบเกมโรบล็อกรู้จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ให้มีความใกล้เคียงจริง โดยใช้องค์ประกอบที่มีความสมจริง ผสมผสานกับความเป็นเกมเพื่อเพิ่มความสนุกสนานและดึงดูดผู้เล่น โดยในกระบวนการพัฒนาเกมได้ใช้โปรแกรมโรบล็อกรู้สตูดิโอ (Roblox studio) และใช้ภาษาลูอา (Lua) เป็นหลักในการเขียนโปรแกรมควบคุมระบบเกม สำหรับการสร้างโมเดลเฉพาะ เช่น ชิ้นส่วนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เมนบอร์ด หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) การ์ดจอ (GPU) หน่วยความจำ (RAM) และอื่น ๆ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมเบลนเดอร์ (Blender) ในการออกแบบและพัฒนาโมเดลเหล่านี้ การพัฒนาเกมนี้สามารถช่วยให้ผู้เล่นมีประสบการณ์ที่เสมือนจริงในการประกอบคอมพิวเตอร์ โดยผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับความสนุกสนานผ่านระบบเกม นอกจากนี้ยังมีโอกาสในการขยายเกมให้ครอบคลุมเนื้อหาที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การเลือกอุปกรณ์ตามที่ NPC ต้องการ

จากการศึกษาและพัฒนาเกมโรบล็อกรู้จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ และนำไปทดลองใช้มีผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.53 หากวิเคราะห์เป็นรายประเด็น ในค่าเฉลี่ยด้านการนำเสนอเท่ากับ 4.68 ที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด จะเห็นได้ว่าการออกแบบเกมได้นำเสนอและน่าดึงดูด ลำดับขั้นตอนการเล่นมีความชัดเจน เกมไม่มีความซับซ้อนมากเกินไป และระดับความยากง่ายของเกม มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เล่นเป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับ อภิชาติ เหล็กดี และคณะ (2560) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อเสมือนจริง จึงเป็นการสร้างความสนใจในการเรียนรู้ให้นักเรียนมากขึ้น สื่อเสมือนจริง ที่แทรกอยู่ในกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้โดยการจัดสถานการณ์ตามเนื้อหาและทำความเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ซึ่งเกมโรบล็อกรู้จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อเสมือนจริง สามารถช่วยให้ผู้เล่นมีประสบการณ์ที่เสมือนจริงในเนื้อหาการประกอบคอมพิวเตอร์ สอดคล้องกับ ธนภัทร ศรีผ่าน และภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร (2565) พบว่า เมตาเวิร์สมีศักยภาพสูง ในการสร้างโลกเสมือนจริงที่สามารถนำผู้เรียนให้มีส่วนร่วมกับประสบการณ์การเรียนรู้ อย่างเต็มที่ซึ่ง จะช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ในทุกเนื้อหาวิชา ทำให้การพัฒนาเกมโรบล็อกรู้จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์นี้สามารถนำไปใช้ได้จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพล แสบุญสูง (2566) ได้ศึกษาการพัฒนาเกมบนโมไบล์แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาพบว่า นักเรียนชื่นชอบสื่อการศึกษาในลักษณะของเกมบนโมไบล์แอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีการนำเสนอภาพข้อความ เสียง และปฏิสัมพันธ์ในลักษณะของเกมให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมสร้างจินตนาการความรู้ไปพร้อมกับการเล่น ทำให้นักเรียนเพลิดเพลินไปกับการดำเนินเนื้อหาที่ผู้วิจัยเรียบเรียงและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ช่วยสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน และเพิ่มประสิทธิภาพและการเรียนรู้อีกด้วย ซึ่งเกมโรบล็อกรู้จำลองการประกอบคอมพิวเตอร์มีการนำเสนอข้อความและภาพ ทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเกมส่วนร่วมสร้างจินตนาการความรู้ไปพร้อมกับการเล่น เพลิดเพลินไปกับการดำเนินเนื้อหาการประกอบคอมพิวเตอร์ภายในเกม ซึ่งสอดคล้องกับ สุรศักดิ์ แซ่ลิ้ม (2554) กล่าวว่า Game-based learning (GBL) คือวิธีการสอนผ่านเกม เพื่อให้

นักเรียนเกิดการเรียนโดยผสมผสานระหว่างเกมกับเนื้อหาอย่างลงตัว การใช้ GBL ในการสอนออนไลน์จะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวระหว่างการเรียนรู้ในคาบเรียน รวมถึงช่วยสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนในคาบเรียน ผ่านคำถามที่จะใช้เล่นในเกม เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาทั้งหมดก่อนเลิกเรียน การใช้ GBL ยังช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์บ้างผ่านการพูดคุยกันภายในกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเองอีกด้วย โดยเกมโรบล็อกรับรองการประกอบคอมพิวเตอร์ ได้ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถ ทดลองประกอบชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์เสมือนจริง โดยไม่ต้องมีอุปกรณ์จริง เป็นการเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่สนุกสนานและเข้าใจง่าย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2554) เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีออกเกมโต้ตอบมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งถือเป็นมิติใหม่ทางด้านสื่อการศึกษา ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ อยากเรียนรู้สิ่งใหม่ จนนำไปสู่สังคมการเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาเกมโรบล็อกรับรองการประกอบคอมพิวเตอร์ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการประกอบคอมพิวเตอร์ที่สนุกสนาน มีปฏิสัมพันธ์ และกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับเกม และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ตอบโจทย์การศึกษายุคใหม่ที่เน้นความเข้าใจเชิงลึกและการประยุกต์ใช้จริง สอดคล้องกับ สุวิทนา สงวนรัตน์ และ ชัยวัฒน์ วารี (2566) เกมการศึกษาได้กลายเป็นแนวทางจัดการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมและมีประสิทธิภาพในการผสมผสานการเรียนรู้เข้ากับประสบการณ์ในสภาพแวดล้อมทางวิชาการ เกมเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการประสบการณ์การเรียนรู้ที่กระตือรือร้น สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยและโต้ตอบได้ เกมการศึกษาได้รับการออกแบบมาเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น เช่นเดียวกับ เกมโรบล็อกรับรองการประกอบคอมพิวเตอร์ ช่วยให้ผู้เล่นได้มีส่วนร่วมผ่านการ ลงมือปฏิบัติจริง ในการประกอบชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น CPU, RAM, เมนบอร์ด และอุปกรณ์อื่นๆ สอดคล้องกับ ชัยณรงค์ บุญชื่น และคณะ (2566) พัฒนาสื่อการเรียนรู้ 3 มิติ ผ่านเมตาเวิร์ส กรณีศึกษาคลองแม่ข่า ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ 3 มิติ ผ่านเมตาเวิร์ส สามารถพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ห้องเรียน ห้องประชุม สถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ให้ความสนใจ ซึ่งเกมโรบล็อกรับรองการประกอบคอมพิวเตอร์สามารถสร้าง สภาพแวดล้อมจำลองการประกอบคอมพิวเตอร์ ให้ผู้เรียนมีประสบการณ์คล้ายกับโลกจริง การใช้งานเมตาเวิร์สทำให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาผ่านอวตาร การสื่อสาร และการทำกิจกรรม ในลักษณะเดียวกันกับเกมโรบล็อกรับรองการประกอบคอมพิวเตอร์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากการประกอบชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ผ่านการวางให้ถูกต้อง สอดคล้องกับ อนุรักษ พาสวรรค์ และคณะ (2567) พัฒนาเกมสถานการณ์จำลองท่องเที่ยววิถีช้าง ออกแบบให้มีความใกล้เคียงจริงใช้องค์ประกอบที่มีความสมจริง เช่น ต้นไม้ ภูเขา แม่น้ำ เพื่อเพิ่มความสมจริงของวัตถุในเกม สร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบอินเทอร์แอคทีฟ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนาเกมโรบล็อกรับรองการประกอบคอมพิวเตอร์ พบว่าเกมที่พัฒนาขึ้นมีความใกล้เคียงจริง โดยผสมผสานองค์ประกอบที่สมจริงเข้ากับรูปแบบการเล่นเกม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน การพัฒนาเกมใช้โปรแกรม Roblox Studio และการเขียน

โปรแกรมด้วยภาษา Lua เพื่อควบคุมระบบเกม โดยมีการออกแบบโมเดลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น เมนบอร์ด , CPU, GPU, HDD/SSD และ RAM ด้วยโปรแกรม Blender เพื่อเพิ่มความสมจริงของชิ้นส่วนภายในเกม ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าผู้เล่นมีความพึงพอใจในระดับ พึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ย 4.60 โดยมีการตอบรับเชิงบวกในด้านความสมจริงของเกม การใช้งานที่ง่าย และการนำเสนอที่น่าสนใจ เกมสามารถช่วยให้ผู้เล่นเข้าใจหลักการประกอบคอมพิวเตอร์ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

เอกสารอ้างอิง

- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC). สืบค้นจาก <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>
- ชัยณรงค์ บุญชื่น, อิศักดิ์ เชื้อหนองควาย และ ศิริกรณ ก้นขี้ติ. (2566). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ 3 มิติผ่านเมตาเวิร์ส กรณีศึกษาคลองแม่ข่า. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน*, 1(2), 27-35. สืบค้นจาก <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/article/view/536>
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญปิเศษเนสอาร์แอนด์ดี.
- ธนภัทร ศรีผ่าน และ ภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร. (2565). อนาคตกรรม: การพัฒนาขั้นสุดท้ายของนวัตกรรมและบทบาทของเมตาเวิร์สเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรมในยุคเน็กซ์นอร์มอล. *วารสารนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 7(2), 174-188. สืบค้นจาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journalcim/article/view/260360/176128>
- วริกา คงคร. (2563). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์*. สืบค้นจาก <https://www.scimath.org/lesson-technology/item/10519-2019-07-18-01-43-40>
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2554). การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 13(2), 119-127. สืบค้นจาก https://so06.tci-thaijo.org/index.php/edujournal_nu/article/view/9351
- ศิริพล แสนบุญสูง. (2566). การพัฒนาเกมบนโมบายล์แอปพลิเคชันเพื่อการรู้เท่าทันสื่อเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 34(1), 57-69. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/edupsu/article/view/252309>
- สุรศักดิ์ แซ่ลิ้ม. (2554). *Game-based Learning เรียนแบบสนุก เข้าใจแบบสบาย*. สืบค้นจาก <https://www.educathai.com/knowledge/articles/520>

- สุวัฒนา สงวนรัตน์ และ ชัยวัฒน์ วารี. (2566). เกมทางการศึกษา : ความสนุกสนานบนพื้นฐานทางวิชาการ. *Journal of Roi Kaensarn Academic*, 8(2), 754-771. สืบค้นจาก <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/JRKSA/article/view/264602>
- อนุรักษ์ พาสวรรค์, ไพโรจน์ สุวรรณศรี และพิมพ์ชนก สุวรรณศรี. (2567). การพัฒนาเกมสถานการณ์จำลองท่องเที่ยววิถีช้าง. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชุมชน*, 2(4), 17-29. สืบค้นจาก <https://li02.tci-thaijo.org/index.php/STC/article/view/785>
- อภิชาติ เหล็กดี, วรปภา อารีราษฎร์ และ จิตติมา ผ่องแผ้ว. (2560). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อเสมือนจริงเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด. *วารสารวิชาการ : TM การจัดการเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม* 4(2), 75-83. สืบค้นจาก <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/itm-journal/article/view/115364>
- อรรถสิทธิ์ เหมือนมาตย์. (2564). *Roblox จากเกมออนไลน์ สู่อนาคตการศึกษาของโลกยุคใหม่*. สืบค้นจาก <https://www.salika.co/2021/04/04/roblox-new-education-platform/>