

การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ด้วย Kodular สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 3

The Development of a Quiz Game Application on Computer Systems Using Kodular for Third-year Vocational Certificate Students

วรลักษณ์ เจียมพิจิตรกุล¹ ดนุภา จิตรามวงศ์² รพีพัฒน์ พรหมดนตรี³ นันทารัตน์ ทองธวัช⁴ และณฤมล พรหมดนตรี⁵
Woralak Jiempijitkul¹ Danupa Jitramwong² Rapeepat Promdontree³ Nantharat Thongtawat⁴
and Narumon Promdontree⁵

1,2,3,4,5 แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 80000

Digital Business Technology, Nakhon Si Thammarat Vocational College, Nakhon Si Thammarat 80000

¹ Corresponding Author: E-mail: Woralak.jie@nvc.ac.th

Received: 24 Sep. 2024; Revised: 27 Dec. 2024; Accepted: 27 Dec. 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular 2) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเกมตอบคำถามระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 76 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการกำหนดตัวอย่างตามสูตรของเครจซีและมอร์แกน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular จำนวน 20 ข้อ 2) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด ในด้านใช้งานได้สะดวก และด้านความเป็นไปได้ มีความคิดเห็นภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ในด้านแอปพลิเคชันมีความสะดวก และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเกม เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ ด้วย Kodular จากแบบสอบถามความพึงพอใจ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน เกมตอบคำถาม สื่อการสอน Kodular

Abstract

The objectives of this research were to: 1) develop a quiz game application on computer systems using Kodular, 2) evaluate the effectiveness of the quiz game application on computer systems developed with Kodular, and 3) study user satisfaction with the computer quiz game application

created using Kodular. This study was conducted according to the development and research model. The sample group included 26 students of vocational certificate level 3 in the Business Computer Field in the second semester of the academic year 2023 at Nakhon Si Thammarat Vocational College. The research tools included a form to evaluate the model efficiency and a satisfaction assessment. Data analysis included mean and standard deviation.

The results of the research revealed that 1) a quiz game application on computer systems using Kodular consisted of 20 questions. 2) The experts reported their opinions on the suitability at the highest level in overall. They also reported that the convenient usability and the possibility are at the highest level in overall as well whereas the application is convenient. Finally, 3) the users rated their satisfaction at the highest level in overall.

Keywords: Application, Quiz Game, Teaching Media, Kodular

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญในชีวิตประจำวัน การเรียนรู้และการพัฒนาทักษะต่าง ๆ จึงไม่เพียงจะใช้แค่ตำราเรียนหรือการบรรยายในห้องเรียนอีกต่อไป การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะในหลากหลายสาขา แอปพลิเคชันไม่เพียงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้การเรียนรู้ก้าวหน้าขึ้นเท่านั้น แต่ยังสร้างสภาพแวดล้อมที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสนุกสนานและมีประสิทธิภาพมาก [1]

การพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นเกมตอบคำถามนั้นมีจุดเด่นหลายประการ ไม่เพียงแต่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถทดสอบความรู้ในหัวข้อต่าง ๆ อย่างเช่น วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรือแม้แต่ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน แต่ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมสร้างทักษะที่สำคัญ เช่น การคิดวิเคราะห์ การจดจำ และการตัดสินใจ นอกจากนี้ เกมตอบคำถามยังเป็นวิธีที่ดีในการส่งเสริมการเรียนรู้แบบเล่นสนุก (Edutainment) [2] ซึ่งผสมผสานการศึกษาและความบันเทิงเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างมากขึ้น

Kodular ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันแบบเกมตอบคำถามได้อย่างง่าย [3] การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับการคำนวณค่าไฟฟ้าเครื่องใช้ภายในบ้าน โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมี

ความรู้ในการเขียนโปรแกรม เพียงแค่ใช้การลากและวางบล็อกคำสั่งต่าง ๆ การสร้างเกมตอบคำถามจึงสามารถทำได้โดยเริ่มจากการออกแบบอินเทอร์เฟซผู้ใช้ การสร้างคำถามและคำตอบ รวมถึงการกำหนดกติกาการเล่นเกม Kodular ยังมีฟังก์ชันที่ช่วยให้สามารถเพิ่มความซับซ้อนของเกมได้ เช่น การเพิ่มคะแนน การกำหนดเวลาตอบคำถาม หรือการแสดงผลฟีดแบ็คที่ชัดเจนเมื่อผู้ใช้ตอบถูกหรือผิด นอกจากนี้ Kodular ยังรองรับการเชื่อมต่อกับบริการอื่น ๆ เช่น Google Sheets หรือ Firebase ซึ่งทำให้การเก็บข้อมูลคำถามและคะแนนสามารถทำได้ง่ายและเป็นระบบ ผู้พัฒนายังสามารถสร้างระบบจัดอันดับ (Leaderboard) เพื่อให้ผู้เล่นได้เปรียบเทียบกับคะแนนกับผู้เล่นคนอื่น ๆ หรือสามารถแชร์ผลการเล่นของตนเองไปยังสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งช่วยให้เกมตอบคำถามนั้นเป็นที่น่าสนใจและมีการมีส่วนร่วมที่สูงขึ้น

การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้ในการเรียนการสอน [4] เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเสริมสร้างกระบวนการศึกษาให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ด้วยการเพิ่มความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล การมีปฏิสัมพันธ์ และการปรับแต่งเนื้อหาตามความต้องการของผู้เรียน แอปพลิเคชันการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบที่ยืดหยุ่นและเหมาะสมกับผู้เรียนในยุคดิจิทัล

จากการศึกษางานวิจัยของปรีชกร และไพฑูรย์ [5] งานวิจัยนี้ได้ศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสามมิติ

ประเภทสวามยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับต่ำ ผลการวิจัยเกมส่งผลให้นักเรียนมีสมาธิในการเรียนมากขึ้น นักเรียนสนุก เกิดการเรียนรู้ได้ง่าย สามารถจดจำได้ทำให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์มีส่วนร่วมในการเรียนร่วมกับผู้อื่น ทำให้เกิดการกระตือรือร้น อยากเรียนมากขึ้น เช่นเดียวกับ กษพรณ และนิรัช [6] งานวิจัยนี้ได้ศึกษาผลของรูปแบบเกมแอปพลิเคชันกับการเรียนรู้ทางศิลปะและมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบเกมแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมอย่างยิ่ง โดยโครงสร้างการปฏิสัมพันธ์ของข้อมูลแบบผสม เป็นการนำเสนอข้อมูลแบบเชิงเส้นเป็นหลักนำมาผสมกับลำดับขั้นตอน มีการวางโครงสร้างการเชื่อมโยงข้อมูลภายในเกมด้วย 3 องค์ประกอบหลัก และกฎเกณฑ์ และอรอนงค์ [7] การสร้างเกมสตูดิโอ พาวเพิลออนไลน์ขึ้นตามกระบวนการ ADDIE Model การออกแบบและพัฒนาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน และตอบสนองความต้องการของนักเรียนเป็นเกมที่เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนและเกิดการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเกมแอปพลิเคชันจะช่วยให้ นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะทางด้านคณิตศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งเน้นให้แอปพลิเคชันนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการเรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบและการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์อย่างสนุกสนานและมีประสิทธิภาพ แอปพลิเคชันเกมตอบคำถามนี้ถูกออกแบบมาเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผ่านการเล่นเกมที่มีคำถามแบบเลือกตอบ ผู้เรียนจะได้ทดสอบความรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาที่เกี่ยวข้องอย่างมีส่วนร่วมและเพลิดเพลิน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular

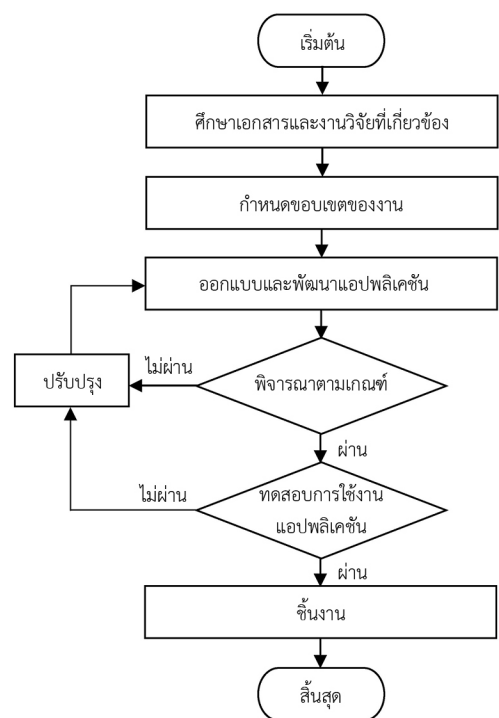
2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

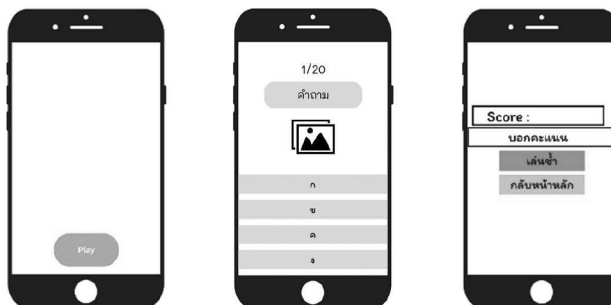
3.1 การสร้างและพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ด้วย Kodular โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ร่างผังการสร้างแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular



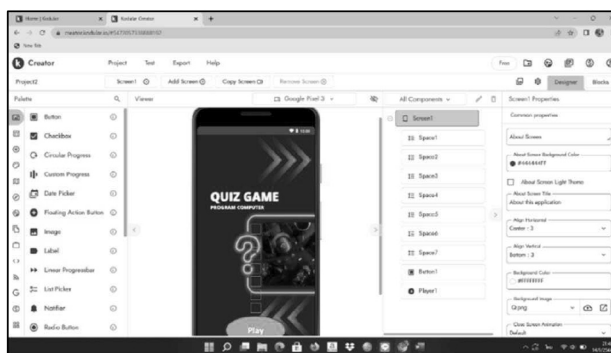
ภาพที่ 1 ผังงานการสร้างแอปพลิเคชันตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular

2) ออกแบบภาพร่างของแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular แต่ละหน้า



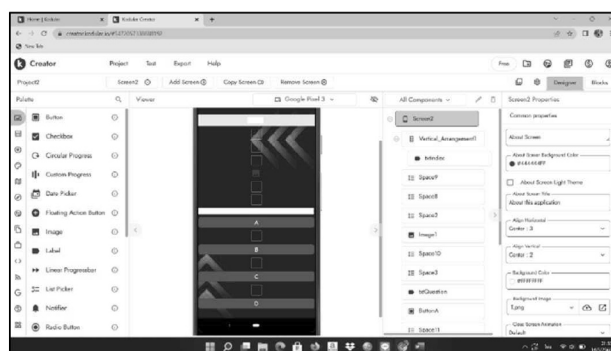
ภาพที่ 2 ออกแบบภาพร่างของแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม

3) สร้างหน้าแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ลงใน Kodular Screen 1 สร้างหน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันเกม (หน้า Design)



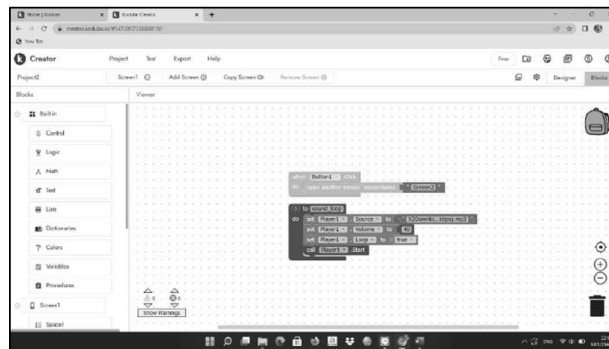
ภาพที่ 3 สร้างหน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันเกม (หน้า Design)

Screen 2 สร้างและออกแบบหน้าตอบคำถาม (หน้า Design)

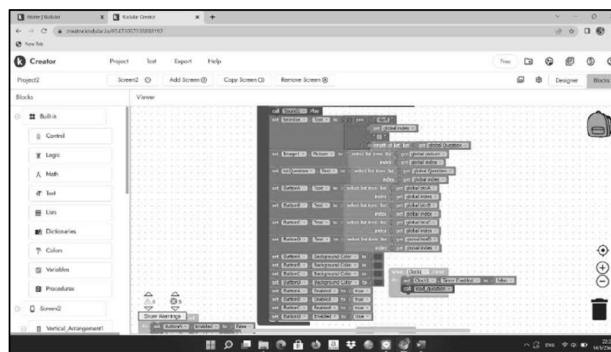


ภาพที่ 4 แสดงหน้าตอบคำถาม (หน้า Design)

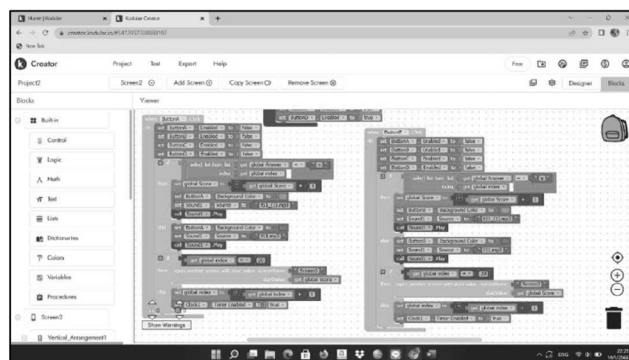
4) กำหนดคุณสมบัติและตั้งค่าต่าง ๆ ใน Kodular



ภาพที่ 5 หน้าเริ่มต้นของแอปพลิเคชันเกม (หน้า Blocks)



ภาพที่ 6 หน้าต่อ Blocks หน้าตกแต่งตัวปุ่ม (หน้า Blocks)



ภาพที่ 7 หน้าต่อ Blocks หน้าใส่เสียงและสีในคำตอบที่ถูก (หน้า Blocks)

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 95 คน
กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช.3 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

ของวิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราช จำนวน 76 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยการกำหนดตัวอย่างตามสูตรของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์

ด้วย Kodular จากผู้เชี่ยวชาญ

2) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อผู้ใช้แอปพลิเคชัน
เกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular

3.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบสอบถาม
ความพึงพอใจ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบ
ประเมินประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญ

1.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้าง
แอปพลิเคชัน

1.2) พิจารณาคูณลักษณะที่ต้องการประเมิน

1.3) สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของ
ผู้เชี่ยวชาญ มีลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
Scale) 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถามด้านความเหมาะสม
และความเป็นไปได้ 5 ข้อ ตรวจสอบความสอดคล้องของ
ข้อคำถามกับจุดประสงค์ (Index of item objective
Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน
พิจารณา ผลพบว่าแบบประเมินมีค่า IOC อยู่ระหว่าง
0.67-1.00 ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทุกข้อ สามารถนำไป
ใช้ในการวิจัยได้

1.4) วิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานของ
แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
ด้วย Kodular จากผู้เชี่ยวชาญ ที่นำมาศึกษาโดยการ
วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
การนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาไปแปลความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์
ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบ
ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

2.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความ
พึงพอใจตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert)

2.2) สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับ
ประกอบด้วยข้อคำถามด้านเนื้อหา จำนวน 5 ข้อ ด้านการ
ออกแบบ จำนวน 5 ข้อ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์

จำนวน 5 ข้อ ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับ
จุดประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณาค่า IOC ผลพบว่าแบบ
ประเมินความพึงพอใจมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00
ผ่านเกณฑ์การพิจารณาทุกข้อ สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้

2.3) วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อผู้ใช้
แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
ด้วย Kodular ที่นำมาศึกษาโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย
(Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การนำค่าเฉลี่ย
ที่ได้มาไปแปลความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

2.4) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น
ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพร้อมปรับปรุงตามคำแนะนำ

3.5 การเก็บข้อมูล ดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง
76 คน ระยะเวลาเก็บข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์
พ.ศ. 2566 สถานที่เก็บข้อมูล แผนกวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล
วิทยาลัยอาชีวศึกษานครศรีธรรมราชโดยใช้แบบสอบถาม
ความพึงพอใจ

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการรวบรวมข้อมูลและ
ตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลที่ได้
มาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ผลการวิจัย

4.1 แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์
ด้วย Kodular ที่พัฒนาขึ้นผ่านการตรวจและได้รับ
คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular

4.2 แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular ที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบและหาประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสม และเป็นไปได้ของผู้เชี่ยวชาญต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ด้วย Kodular

รายการประเมิน	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. แอปพลิเคชันมีความสะดวก	4.10	.85	มาก	4.78	.47	มากที่สุด
2. แอปพลิเคชันมีการจัดวางรูปแบบโครงสร้างของหน้าจอได้อย่างเหมาะสม	4.69	.47	มากที่สุด	4.15	.81	มาก
3. แอปพลิเคชันมีรูปแบบการนำเสนอที่ดึงดูดใจต่อการทำความเข้าใจ	4.68	.48	มากที่สุด	4.77	.42	มากที่สุด
4. มีความรวดเร็วในการแสดงผล ตัวอักษร และข้อมูล	4.44	.61	มาก	4.09	.85	มาก
5. ใช้งานได้สะดวก	4.89	.48	มากที่สุด	4.67	.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.56	.57	มากที่สุด	4.50	.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ระดับความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = .57) โดยเรียงรายชื่อจากมากไปหาน้อย คือ ใช้งานได้สะดวกอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = .48) รองลงมาคือ แอปพลิเคชันมีการจัดวางรูปแบบโครงสร้างของหน้าจอได้อย่างเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = .47) และระดับความคิดเห็นด้านความเป็นไปได้ของผู้เชี่ยวชาญภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = .60) โดยเรียงรายชื่อจากมากไปหาน้อย คือ แอปพลิเคชันมีความ

สะดวกอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = .47) รองลงมาคือ แอปพลิเคชันมีรูปแบบการนำเสนอที่ดึงดูดใจต่อการทำความเข้าใจอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = .42)

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular จำนวน 76 คน ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ด้วย Kodular (N = 76)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน	4.80	.40	มากที่สุด
1.2 เนื้อหาเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.75	.46	มากที่สุด
1.3 ความทันสมัยเนื้อหาแอปพลิเคชัน	4.78	.44	มากที่สุด
1.4 ข้อมูลเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการใช้งาน	4.76	.42	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.77	.36	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ			
2.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบของหน้าจอ	4.77	.41	มากที่สุด
2.2 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.78	.41	มากที่สุด
2.3 การจัดวางองค์ประกอบแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย ไม่สับสน	4.72	.45	มากที่สุด
2.4 การใช้สีสันทันสมัย สวยงาม	4.73	.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.75	.36	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้			
3.1 มีความเหมาะสมในการไปเผยแพร่การเรียนรู้ได้	4.67	.57	มากที่สุด
3.2 เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน	4.73	.55	มากที่สุด
3.3 มีความเหมาะสมกับทุกวัยที่เข้ามาใช้งาน	4.75	.46	มากที่สุด
3.4 แอปพลิเคชันที่สร้างมีความครอบคลุมกับการใช้งานจริง	4.69	.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.71	.45	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.74	.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน ภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = .37) โดยมีความพึงพอใจด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = .36) เรียงรายชื่อจากมากไปหาน้อย คือ เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = .40) รองลงมาคือ ความทันสมัยเนื้อหาแอปพลิเคชัน อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = .44) ความพึงพอใจด้านการออกแบบอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = .36) เรียงเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย คือ ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = .41) รองลงมาคือ ความเหมาะสมขององค์ประกอบของหน้าจอ

อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = .41) และความพึงพอใจด้านประโยชน์และการนำไปใช้อยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = .45) เรียงเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย คือ มีความเหมาะสมกับทุกวัยที่เข้ามาใช้งานอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = .46) รองลงมาคือ เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานอยู่ระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = .55)

5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลและอภิปรายผล

1) แอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบ

คอมพิวเตอร์ด้วย Kodular เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเอง แต่ใช้การลากและวางบล็อกคำสั่งต่าง ๆ เพื่อสร้างฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันแทน โดยเนื้อหาในเกมนี้ประกอบด้วยคำถามจำนวน 20 ข้อ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2) ความคิดเห็นด้านความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ ภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด คือ ใช้งานได้สะดวก แอปพลิเคชันมีการจัดวางรูปแบบโครงสร้างของหน้าจอได้อย่างเหมาะสม และความคิดเห็นด้านความเป็นไปได้ของผู้เชี่ยวชาญภาพรวมอยู่ระดับมากที่สุด คือ แอปพลิเคชันมีความสะดวก แอปพลิเคชันมีรูปแบบการนำเสนอที่ดึงดูดต่อการทำความเข้าใจ เนื่องจากแอปพลิเคชันรับข้อมูลรวดเร็ว ถูกต้อง ประมวลผลรวดเร็ว และรายงานผลถึงผู้ใช้บริการถูกต้อง แม่นยำ สอดคล้องกับดรรชนี และคณะ [8] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ

- 1) การใช้งานแอปพลิเคชัน จะต้องยึดหลักในการสร้าง 4 ประการ ได้แก่ Information, Individualization, Interaction และ Immediate Feedback และ
- 2) การออกแบบการแสดงผลแอปพลิเคชัน ได้แก่ การออกแบบ หน้าจอ รูปแบบการแสดงผลตัวอักษร รูปแบบการนำเสนอภาพและเสียง

3) ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเกม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ ด้วย Kodular จากแบบสอบถามความพึงพอใจพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด

3.1) ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด คือ เนื้อหาถูกต้อง ครบถ้วน ความทันสมัยเนื้อหาแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับถนอม และอริษา [9] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยประยุกต์ใช้ Google Application และ Line Notification พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในด้านประสิทธิภาพการแจ้งเตือน ด้านความครบถ้วนของข้อมูลที่ส่งแจ้งเตือน ด้านความ

สะดวกในการใช้งาน และด้านความถูกต้องของข้อมูล

3.2) ด้านการออกแบบอยู่ระดับมากที่สุด คือ ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม ความเหมาะสมขององค์ประกอบของหน้าจอ สอดคล้องกับสุนทร และพิชชาดา [10] ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันประเภทเกมสำหรับการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ทีมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิตศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนพึงพอใจในการฝึกทักษะการทำงานจากการใช้แอปพลิเคชันเพราะมีความชัดเจนหรือความง่ายในการใช้ และความสวยงามและความคมชัดของเกม

3.3) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้อยู่ระดับมากที่สุด คือ มีความเหมาะสมกับทุกวัยที่เข้ามาใช้งาน เป็นแหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับดรรชนี และคณะ [8] ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน พบว่าการใช้แอปพลิเคชันมีความสนุกและต้องได้เนื้อหาสาระด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ การจัดระดับความยากของคำถามให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน โดยแบ่งเป็นระดับพื้นฐาน ระดับกลาง และระดับสูง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) ร่วมกับแอปพลิเคชันเกมตอบคำถาม เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารอ้างอิง

- [1] อีรเสฏฐ์ ศิริธนานนท์. (2561). การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน Zoom เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ด้านสาธารณสุข. วารสารพลศึกษา, 21(2), 1-10.
- [2] นุชนาฏ สุทธิวงษ์. (2561). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตั้งใจเลือกใช้บริการการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชันเงินอิเล็กทรอนิกส์ (e-Money) ในกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสยาม, กรุงเทพมหานคร .
- [3] อรณิชา โพธิ์ชื่น, พชรมน สีลาสาย, และสมพล สุขเจริญพงษ์. (2565). การพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับการคำนวณค่าไฟฟ้าเครื่องใช้ภายในบ้าน. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 7-8 กรกฎาคม 2565 (หน้า 485-496)มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม.
- [4] ชินวัจน์ งามวรรณกร. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เรื่อง ภาษาอังกฤษสำหรับนักสารสนเทศ. ยะลา: คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา.
- [5] ปรัชกร พรหมมา, และไพฑูรย์ ศรีฟ้า. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันเกมสามมิติประเภทสวมบทบาทเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษในระดับต่ำ. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 8(2), 221-229.
- [6] กษพรณ ยังมี, และนิรัช สุดสังข์. (2563). ผลของรูปแบบเกมแอปพลิเคชันกับการเรียนรู้ทางศิลปะและมิติสัมพันธ์ของเด็กปฐมวัย. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 8(1), 89-104.
- [7] ภัฏญพาพัชญ์ จาอ้าย, และอรอนงค์ ธรรมจินดา. (2563). ผลของการใช้เกมสตูดิโอศาสตร์พาเพลินออนไลน์ต่อความรู้และความพึงพอใจของผู้เรียน. วารสารสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยฯ สาขาภาคเหนือ, 26(1), 54-65.
- [8] ดาราวรรณ นนทวาลี, วิวัฒน์ มีสุวรรณ, และเอกสิทธิ์ เทียมแก้ว. (2557). การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนทาขุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาครั้งที่ 15 (หน้า 2182-2191) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- [9] ถนอม กองใจ, และอริชา ทาทอง. (2565). การพัฒนาระบบแจ้งเตือนกิจกรรมและการนัดหมายอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันไลน์ โดยประยุกต์ใช้ Google Application และ Line Notification. วารสาร Mahidol R2R e-Journal, 9(2), 32-45.
- [10] สุนทรี สกุลพราหมณ์, และพิชชาดา ประสิทธิโชค. (2565). การพัฒนาแอปพลิเคชันประเภทเกมสำหรับการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ทีมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี. Journal of Information and Learning, 33(1), 1-10.