

การออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วง วัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี

The designing of english vocabulary guessing game for teenage
student during the age from 10 to 15 years old

ทรงพล สือสัมพันธ์*, รัตนาชาติ กลิ่นชูกร*, พรทิพย์ เหลียวตระกูล* และ รัตนา ลีรุ่งนาวรัตน์*

Songpol Suesampan, Rattanachat Klinchukon, Pornthip Liewtrakul

and Rattana Leerungnavarat

*คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Email: songponsuesampan@gmail.com

รับบทความ: 5 กรกฎาคม 2565 แก้ไขบทความ: 8 สิงหาคม 2565 ตอรับบทความ: 15 สิงหาคม 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบเกม แล้วนำผลที่ได้ไปสร้างต้นแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบเกมที่ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษเป็นหลัก ใช้แผนภาพผังการไหลของข้อมูล (Flow Chart) แสดงขั้นตอนการทำงานของเกม แล้วจึงสร้างแบบจำลองกระบวนการทำงาน (Process model) เพื่อนำมาออกแบบแผนภาพการทำงาน (Use Case Diagram) โดยใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming: OOP) สำหรับวิเคราะห์ปัญหาภายในระบบ (Problem Domain) ให้อยู่ในรูปแบบวัตถุ (Object) แล้วจึงออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database System) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล จากนั้นนำทฤษฎี User Experience/ User Interface (UX/UI) มาออกแบบหน้าจอภายในเกม เมื่อเสร็จสิ้นทุกขั้นตอนแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งกระบวนการออกแบบทั้งหมด พร้อมแบบประเมินทั้ง 3 ด้าน ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ เป็นผู้ประเมินการออกแบบเกม จากผลการประเมินด้านการออกแบบหน้าจอมีค่าเฉลี่ย 4.28 ด้านเทคนิคที่ใช้มีค่าเฉลี่ย 4.15 และด้านการออกแบบฐานข้อมูลมีค่าเฉลี่ย 4.16 โดยผลที่ได้จากการประเมิน ผู้วิจัยจะนำไปสร้างเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี ต่อไป

คำสำคัญ: การออกแบบ, เกมทายคำศัพท์, ภาษาอังกฤษ

Abstract

The objective of this research aim to design a game and then use the results from the game design to created a prototype of an english vocabulary guessing game for teenage student during the age from 10 to 15 years old. By the researcher to analyzed and designed games that mainly promote english language skills. Use a Flow chart to show how the game

works and then created a worked process model. To design a use case diagram using Object-Oriented Programming for analyzed domain problems within the system in object. Then design a database system. to show the relationship between the data then apply the theory. User Experience/ User Interface (UX/UI). Design the screen inside the game. When all steps have been completed, the researcher has submitted the entire design process. With assessments in all 3 areas for all 5 experts. An expert in computer information technology, computer science, business information technology. Become a game design evaluator. Based on the evaluation results, the screen design has an average of 4.28. The technical aspect used has an average of 4.15. and the database design aspect has an average of 4.16. By the results of the assessments, the researcher will continue to created an english vocabulary guessing game is using for teenage student during the age from 10 to 15 years old.

Keywords: design, vocabulary guessing game, english

บทนำ

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากการประชุมเสวนาทางวิชาการ โครงการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) (ผู้จัดการออนไลน์, 2562) พบว่าปัจจุบันการใช้ภาษาอังกฤษของวัยรุ่นไทยอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ โดยประเทศไทยอยู่ในอันดับ 64 จาก 88 ประเทศทั่วโลก ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก ซึ่งมีระดับคะแนน 48.54 จาก 100 คะแนน ในปี 2563 สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) (ม.ป.ป.) มีการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ ด้านวิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ย 34.42 คะแนน จากจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด 692,708 คน พบว่าเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นของประเทศไทย เทียบเท่ากับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีพื้นฐานภาษาอังกฤษต่ำกว่าเกณฑ์

จากข้อมูลของสถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ (ม.ป.ป.) กล่าวว่า การเล่นเกมจะส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ เนื่องจาก เด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นขาดเรียนหรือไปโรงเรียนสาย เพราะใช้เวลาไปกับการเล่นเกม ไม่ทำการบ้าน ไม่อ่านหนังสือ ไม่มีสมาธิในการเรียน ส่งผลให้ระดับผลการเรียนลดลง และเรียนไม่จบ นอกจากนี้ ยังพบว่า วัยรุ่นไทยเล่นเกมหลายชั่วโมงต่อวัน ดร.ธีรรัตน์ พันทวี วงศ์ธนะเอนก นายกษมาคม วิฑูและสื่อเพื่อเด็กและเยาวชน (สสดย.) (VOICE online, 2562) กล่าวถึงผลการสำรวจ พบว่า เด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นเล่นเกมเกือบทุกวัน ร้อยละ 64.66 เปอร์เซนต์ เฉลี่ย 3 ถึง 5 ชั่วโมงต่อวัน โดยประเภทเกมที่ได้รับนิยามมากที่สุด คือเกม MOBA (Multiplayer Online Battle Arena) รองลงมาเกมยิงปืนมุมมองบุคคลหนึ่ง (First Person Shooter: FPS) ซึ่งการเล่นเกมประเภทเกมต่อสู้ (Fighting) ส่งผลต่อการแสดงออก และพฤติกรรมที่รุนแรง หากเล่นเกมเหล่านี้เป็นเวลานานมากขึ้น เด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นจะมีอาการออฟฟิศซินโดรม (Office Syndrome) โรคขามือจากโพรงฝ่ามือกดทับเส้นประสาท (Carpal Tunnel Syndrome) นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมความรุนแรง ก้าวร้าว ใช้คำหยาบคาย หากถูกผู้ปกครองห้ามไม่ให้เล่นเกม

จากปัญหาดังกล่าว ส่งผลให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญ และความเป็นมาของการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี และด้วยความเป็นยุคของเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้วิจัยจึงนำเทคโนโลยีเกมมาพัฒนารวมกับบทเรียนภาษาอังกฤษ โดยการออกแบบเกมช่วย

ส่งเสริมทักษะภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง การอ่าน และการเขียนจากคำศัพท์ ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษของเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น

ขอบเขตการวิจัย

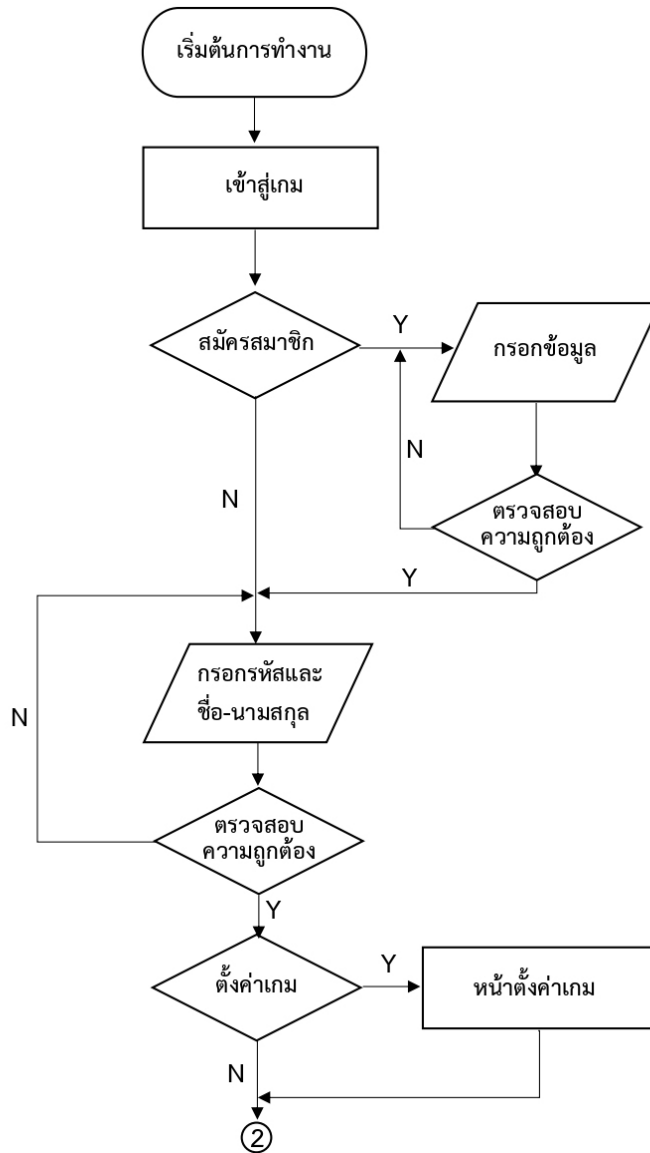
ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งกระบวนการออกแบบทั้งหมด พร้อมแบบประเมินทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านเทคนิคที่ใช้ และด้านการออกแบบฐานข้อมูล ให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ เป็นผู้ประเมินการออกแบบเกม โดยผลที่ได้จากการประเมิน ผู้วิจัยจะนำไปสร้างเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี ต่อไป

วิธีการดำเนินการวิจัย

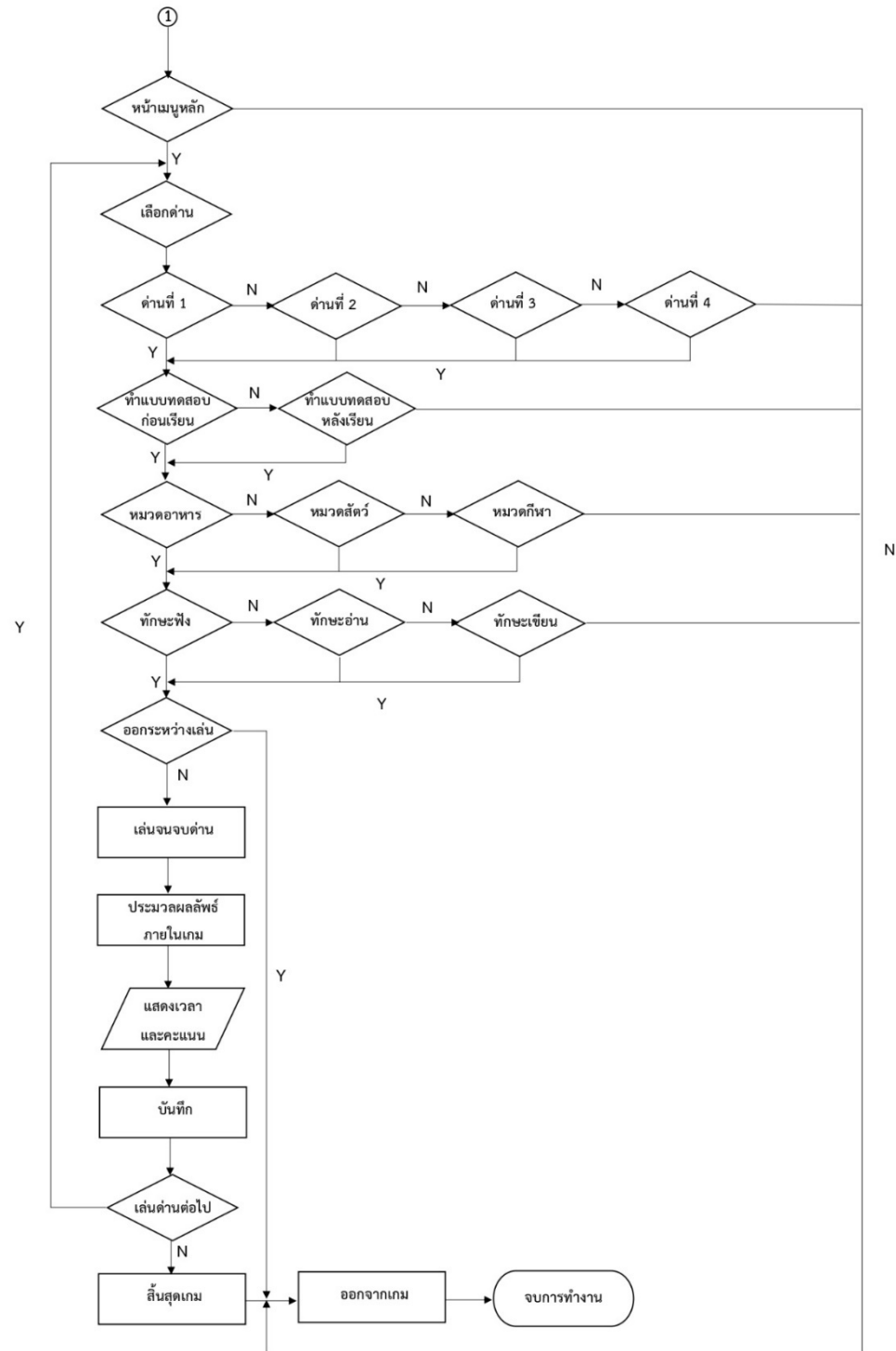
ผู้วิจัยมุ่งเน้นการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี ซึ่งนำปัญหาวัยรุ่นอ่อนภาษาอังกฤษ โดยพิจารณาผลคะแนนการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ที่อยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ กับปัญหาพฤติกรรมเกมติดเกมวัยรุ่นไทย มาออกแบบลักษณะของเกม เพื่อส่งเสริมให้วัยรุ่นไทยสนใจภาษาอังกฤษ ซึ่งตัวเกมเป็นรูปแบบเกมปริศนา ที่มีเนื้อหาจากหนังสือเรียนแบบเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ตามมาตรฐานสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มาให้ศึกษาและเล่นเป็นเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี

การออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี โดยใช้แผนภาพผังการไหลของข้อมูล (ชลชัย นิงสานนท์ และคณะ, ม.ป.ป.) แสดงขั้นตอนการทำงานของเกม ถัดมาจึงสร้างแบบจำลองกระบวนการทำงาน เพื่อนำมาออกแบบแผนภาพการทำงาน และใช้หลักการออกแบบเชิงวัตถุ (พินิตา พานิชกุล, 2552) วิเคราะห์ปัญหาภายในระบบ ให้อยู่ในรูปแบบเชิงวัตถุ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ 1. คุณลักษณะ (Attribute) บรรยายคุณลักษณะของวัตถุ 2. พฤติกรรม (Behavior) แสดงหน้าที่ของตัวที่สามารถกระทำได้ 3. เอกลักษณ์ (Object Identity) คุณสมบัติสำหรับจำแนกความแตกต่าง จากนั้นจึงจัดกลุ่มของวัตถุ ที่มีคุณสมบัติเหมือนกันให้อยู่ร่วมกันเรียกว่าคลาส (Class) การออกแบบแผนภาพการทำงานของตัวเกม ต้องมีความสอดคล้องกับระบบฐานข้อมูล (Database System)

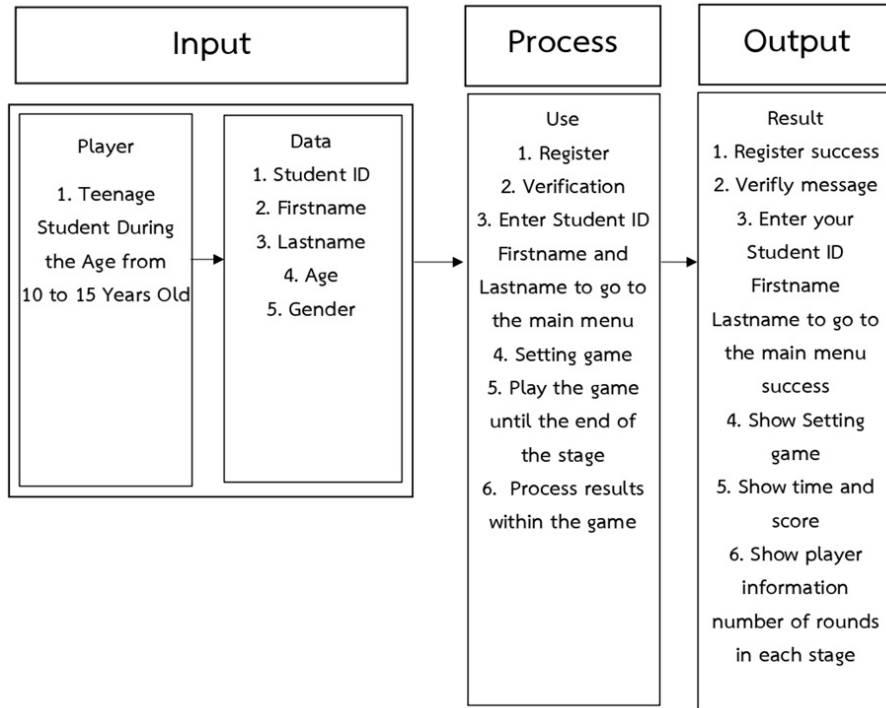
ผู้วิจัยได้ออกแบบฐานข้อมูลภายในเกม จำนวน 4 ตาราง (Table) ดังนี้ ตารางข้อมูล Data_user เก็บข้อมูลรหัสนักเรียน ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ ของผู้เล่น ตารางข้อมูล Data_date เก็บข้อมูลวันที่ จำนวนรอบในการเล่น ตารางข้อมูล Data_time เก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการเล่นของแต่ละด่าน และตารางข้อมูล Data_score เก็บข้อมูลคะแนนในแต่ละหมวดหมู่ ซึ่งจำแนกคะแนนตามทักษะการฟัง ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และเก็บคะแนนการทดสอบ สำหรับข้อมูลจากทั้ง 4 ตาราง ใช้การนำเสนอผ่านข้อมูลผู้เล่นภายในเกม ส่วนการออกแบบผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎี UX/UI (พรทิพย์ เหลียวตระกูล, ม.ป.ป.) ออกแบบหน้าจอภายในเกม เพื่อให้ผู้เล่นสามารถเรียนรู้เข้าใจตัวเกมได้โดยง่าย สำหรับการเล่นเกม ผู้วิจัยได้ออกแบบเกมดังภาพที่ 1 ถึง 16



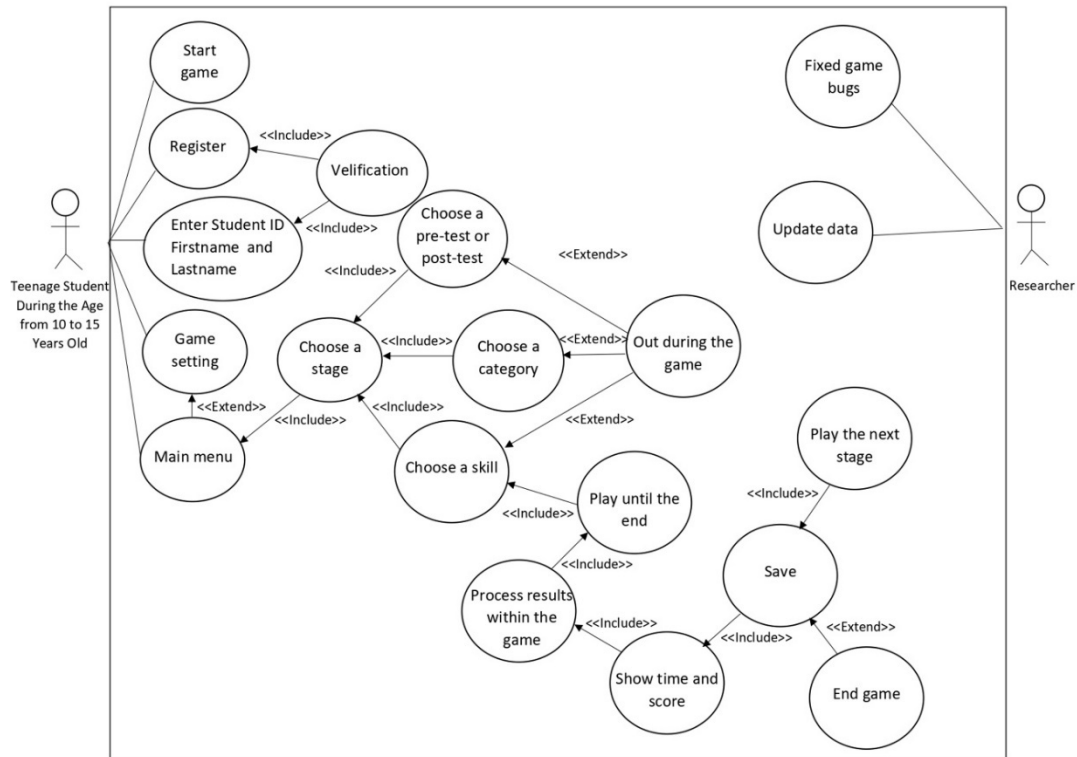
ภาพที่ 1 แผนภาพผังการไหลของข้อมูลของเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี



ภาพที่ 2 แผนภาพผังการไหลของข้อมูลของเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี (ต่อ)



ภาพที่ 3 แผนภาพจำลองกระบวนการทำงานของเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี

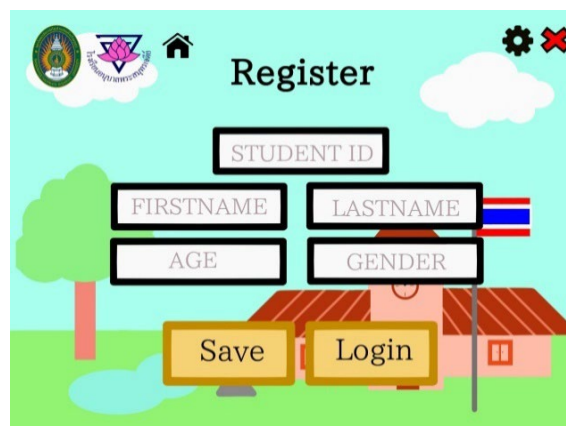


ภาพที่ 4 แผนภาพการทำงานของเกมที่ทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี

การออกแบบหน้าจอเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี โดยใช้ทฤษฎี UX/UI ในการออกแบบหน้าจอเกมดังภาพที่ 5 ถึง 15



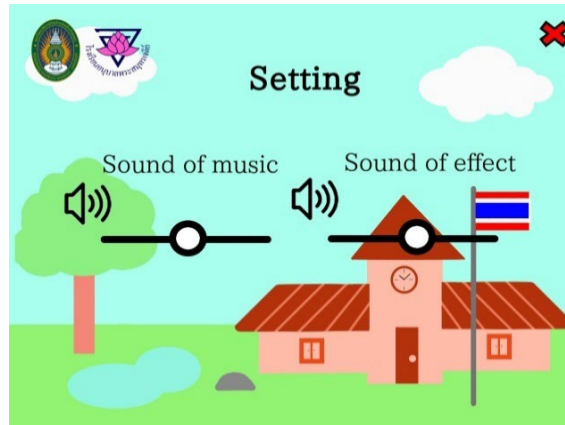
ภาพที่ 5 หน้าจอการออกแบบหน้าแรก



ภาพที่ 6 หน้าจอการออกแบบหน้ากรอกข้อมูล



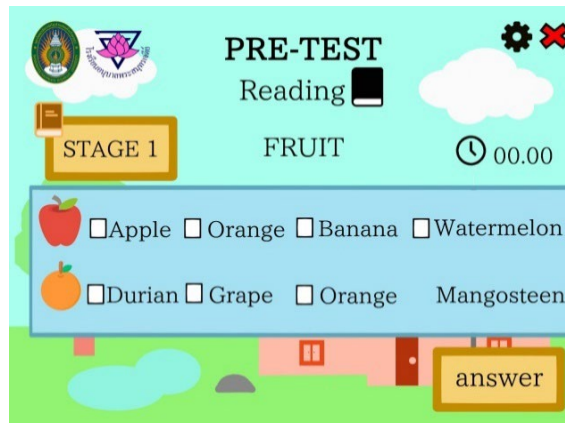
ภาพที่ 7 หน้าจอการออกแบบหน้าเข้าสู่เกม



ภาพที่ 8 หน้าจอการออกแบบหน้าตั้งค่า



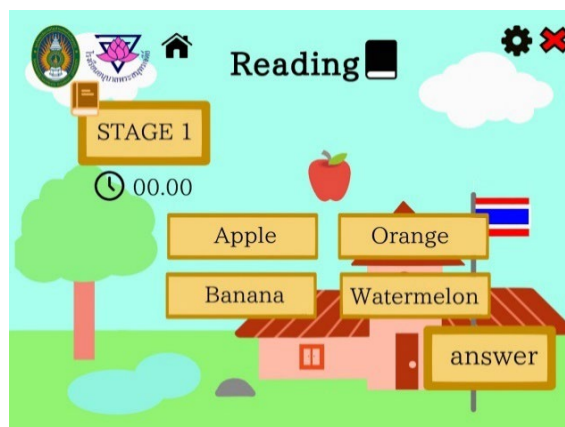
ภาพที่ 9 หน้าจอการออกแบบหน้าหมวดหมู่คำศัพท์



ภาพที่ 10 หน้าจอการออกแบบหน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 11 หน้าจอการออกแบบหน้าเกมทักษะการฟัง



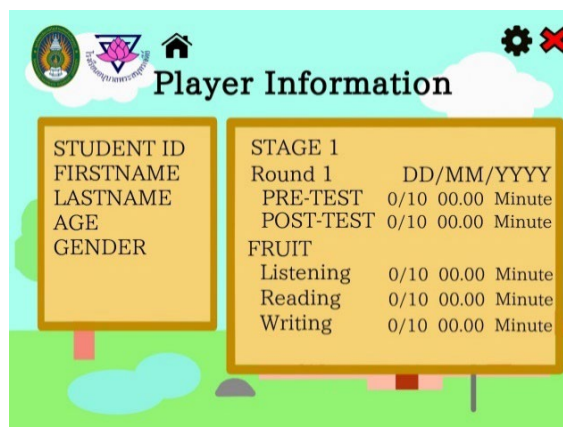
ภาพที่ 12 หน้าจอการออกแบบหน้าเกมทักษะการอ่าน



ภาพที่ 13 หน้าจอการออกแบบหน้าเกมทักษะการเขียน



ภาพที่ 14 หน้าจอการออกแบบหน้าคะแนนจากการเล่น



ภาพที่ 15 หน้าจอการออกแบบหน้าข้อมูลผู้เล่น

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูล Data_user ข้อมูล Data_date ข้อมูล Data_time และข้อมูล Data_score ดังตารางที่ 1 ถึง 4

ตารางที่ 1 โครงสร้างฐานข้อมูล Data_user

Table Name	Data_user			
Id int(6) : PK	Firstname varchar(20)	Lastname varchar(20)	Age int(2)	Gender varchar(6)
6101	Test01	Test03	11	Male
6102	Test02	Test04	12	Female

ตารางที่ 2 โครงสร้างฐานข้อมูล Data_date

Table Name	Data_date	
Id int(6) : PK	Login date()	Round int(4)
6101	2021-09-15	1
6102	2021-09-15	1

ตารางที่ 3 โครงสร้างฐานข้อมูล Data_time

Table Name	Data_time				
Id int(6) : PK	Pre-test time(6)	Post-test time(6)	Listening time(6)	Reading time (6)	Writing time (6)
6101	00:13:13.00	00:14:37.000 0	00:04:07.00	00:05:11.00	00:05:19.00
6102	00:14:22.00	00:15:52.000 0	00:04:25.00	00:05:18.00	00:05:09.00

ตารางที่ 4 โครงสร้างฐานข้อมูล Data_score

Table Name	Data_score				
Id int(6) : PK	Pre-test int(5)	Post-test int(5)	Listening int(5)	Reading int(5)	Writing int(5)
6101	8	9	3	6	4
6102	5	8	3	4	4

จากการออกแบบกระบวนการต่าง ๆ ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบคุณสมบัติจากงานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การพัฒนาเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำ เพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงาม (อภิเชษฐ์ ชาวเผือก, 2558) และผลการใช้แอปพลิเคชันสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 (รมณียา สุธรรมจรรรยา, 2558) ซึ่งได้นำมาเปรียบเทียบกับผลการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบคุณสมบัติของงานวิจัย

คุณสมบัติ	เกมการศึกษาบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	แอปพลิเคชันสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษ	เกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี
1. เกมสอนในเชิงลักษณะเสริมคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	✓	×	✓
2. การนำเสนอผ่านทางสื่อเทคโนโลยี	✓	✓	✓
3. รูปแบบในการเล่นที่ใช้ทักษะ การฟัง การอ่าน การเขียน	×	×	✓
4. การแบ่งหมวดหมู่คำศัพท์ภาษาอังกฤษ	✓	✓	✓
5. การสมัครสมาชิกเพื่อบันทึกข้อมูลการเล่นเกม	×	✓	✓
6. การให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง	✓	✓	✓
7. การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	✓	✓	✓
8. การออกแบบแผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของเกม	×	×	✓

ผลการศึกษา

จากการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ เป็นผู้ประเมินการออกแบบเกม โดยผลประเมินด้านการออกแบบหน้าจรมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.28) ด้านเทคนิคที่ใช้มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.15) และด้านการออกแบบฐานข้อมูลมีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.16) ดังแสดงให้เห็นตามตารางที่ 6 ถึง 8

ตารางที่ 6 ด้านการออกแบบหน้าจอ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ความสวยงามของหน้าจอเกม	4.40	0.89	มาก
2. ตำแหน่งและขนาดของปุ่มภายในเกมมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
3. รายละเอียดของหน้าจอเกม	3.80	0.84	ปานกลาง

4. ขนาดของตัวอักษรภายในเกม	4.20	0.84	มาก
5. การออกแบบฟังก์ชันการควบคุมภายในเกมมีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม	4.28	0.74	มาก

จากตารางที่ 6 ด้านการออกแบบหน้าจอก็มีผลการประเมินดังนี้ การออกแบบฟังก์ชันการควบคุมภายในเกม มีความสะดวกสบายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.60) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ถัดมาคือ ความสวยงามของหน้าจอเกม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.40) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 ตามด้วยตำแหน่ง และขนาดของปุ่มภายในเกมมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.40) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 แล้วจึงเป็นขนาดของตัวอักษรภายในเกม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.20) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 และ รายละเอียดของหน้าจอเกม มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.80) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84

ตารางที่ 7 ด้านเทคนิคที่ใช้

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. ฟังก์ชันไหลของข้อมูลแสดงขั้นตอนการทำงานของเกมได้อย่างถูกต้อง	4.20	0.84	มาก
2. แบบจำลองกระบวนการทำงานมีความเหมาะสม	3.80	0.84	ปานกลาง
3. แผนภาพการทำงานแสดงรายละเอียดของเกมได้อย่างถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
4. การใช้ทฤษฎี UX/UI มาออกแบบหน้าจภายในเกม	4.00	0.71	มาก
รวม	4.15	0.75	มาก

ในส่วนของตารางที่ 7 ด้านเทคนิคที่ใช้มีผลการประเมินดังนี้ แผนภาพการทำงานแสดงรายละเอียดของเกม ได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.60) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 รองลงมาคือ ฟังก์ชันไหลของ ข้อมูลแสดงขั้นตอนการทำงานของเกมได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.20) ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.84 ถัดมาเป็นการใช้ทฤษฎี UX/UI มาออกแบบหน้าจภายในเกม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.00) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 และแบบจำลองกระบวนการทำงานมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยในระดับ ปานกลาง (\bar{x} = 3.80) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84

ตารางที่ 8 ด้านการออกแบบฐานข้อมูล

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1. การเรียกใช้ข้อมูลของผู้เล่นภายในเกม	3.60	0.55	ปานกลาง
2. การตอบสนองต่อการนำข้อมูลเข้าสู่เกม	4.00	0.71	มาก
3. การป้องกันข้อมูลผู้เล่นสูญหาย	4.20	0.84	มาก
4. การป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูลผู้เล่น	4.60	0.55	มากที่สุด
5. การจัดเก็บข้อมูลผู้เล่น	4.40	0.89	มาก
รวม	4.16	0.75	มาก

สำหรับตารางที่ 8 ด้านการออกแบบฐานข้อมูลมีผลการประเมินดังนี้ การป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูล ผู้เล่น มีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด (\bar{x} = 4.60) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 ตามด้วยการจัดเก็บข้อมูลผู้เล่น มี ค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.40) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 ถัดมาเป็นการป้องกันข้อมูลผู้เล่นสูญหาย

มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.20) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 จากนั้นคือการตอบสนองต่อการนำข้อมูลเข้าสู่เกม มีค่าเฉลี่ยในระดับมาก (\bar{x} = 4.00) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 และการเรียกใช้ข้อมูลของผู้เล่นภายในเกม มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (\bar{x} = 3.60) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน แสดงให้เห็นว่าการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี มีส่วนที่ควรปรับปรุงแก้ไขในแต่ละด้าน เช่น ด้านการออกแบบหน้าจอ ยังขาดรายละเอียดที่สื่อความหมายได้ชัดเจน ควรปรับขนาดของปุ่มให้มีความเหมาะสม และด้านการออกแบบฐานข้อมูลเพิ่มการจัดเก็บข้อมูลคะแนนตามหมวดหมู่

สรุปผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้ออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี โดยออกแบบแผนภาพกระบวนการทำงานตามลำดับ ดังนี้ แผนภาพผังการไหลของข้อมูล แบบจำลองกระบวนการทำงาน และแผนภาพการทำงาน สำหรับการออกแบบแผนภาพการทำงานของเกม จะต้องมีความสอดคล้องกับระบบฐานข้อมูล ซึ่งได้ออกแบบฐานข้อมูลภายในเกม จำนวน 4 ตาราง ดังนี้ ตารางข้อมูล Data_user เก็บข้อมูลรหัสนักเรียน ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ ของผู้เล่น ตารางข้อมูล Data_date เก็บข้อมูลวันที่จำนวนรอบในการเล่น เกม ตารางข้อมูล Data_time เก็บข้อมูลเวลาที่ใช้ในการเล่นเกมของแต่ละด้าน และตารางข้อมูล Data_score เก็บข้อมูลคะแนนในแต่ละหมวดหมู่ ซึ่งจำแนกคะแนนตามทักษะการฟัง ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน และเก็บคะแนนการทดสอบ แล้วนำทฤษฎี UX/UI ออกแบบหน้าจอภายในเกม จากนั้นได้ทำแบบสอบถาม เมื่อมีการตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว จึงดำเนินการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประเมินการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กนักเรียนที่อยู่ในช่วงวัยรุ่นอายุ 10 ถึง 15 ปี ซึ่งพบว่า ด้านการออกแบบหน้าจอ มีผลการประเมินดังนี้ การออกแบบฟังก์ชันการควบคุมภายในเกมมีความสะดวกสบายต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ถัดมาคือ ความสวยงามของหน้าจอเกม ตามด้วยตำแหน่งและขนาดของปุ่มภายในเกมมีความเหมาะสม แล้วจึงเป็นขนาดของตัวอักษรภายใน และรายละเอียดของหน้าจอเกม ด้านเทคนิคที่ใช้ มีผลการประเมินดังนี้ แผนภาพการทำงานแสดงรายละเอียดของเกมได้อย่างถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ผังการไหลของข้อมูลแสดงขั้นตอนการทำงานของเกมได้อย่างถูกต้อง ถัดมาเป็นการใช้ทฤษฎี UX/UI มาออกแบบหน้าจอภายในเกม และแบบจำลองกระบวนการทำงาน ด้านการออกแบบฐานข้อมูลมีผลการประเมินดังนี้ การป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูลผู้เล่น มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ตามด้วยการจัดเก็บข้อมูลผู้เล่น ถัดมาเป็น การป้องกันข้อมูลผู้เล่นสูญหาย จากนั้นคือการตอบสนองต่อการนำข้อมูลเข้าสู่เกม และการเรียกใช้ข้อมูลของผู้เล่นภายในเกม

บรรณานุกรม

- ชลชัย นิงสานนท์, ญัฐฐา ยนตรจิตภักดี และวัลลภา เถาแดง. (ม.ป.ป.). การเขียนขั้นตอนการทำงาน Flow Chart. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กันยายน 2564
- ผู้จัดการออนไลน์. (2562). ภาษาอังกฤษคนไทยวิกฤต รั้งท้ายอันดับ 64 จาก 88 ประเทศ คะแนน TOEFL ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 กันยายน 2563
- พรทิพย์ เหลียวตระกูล. (ม.ป.ป.). สื่อการสอนวิชาเทคโนโลยีมีเดียและแอปพลิเคชัน. ม.ป.ท.
- พนิดา พานิชกุล. (2552). การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML. กรุงเทพฯ: หจก.ไทยเจริญการพิมพ์.

รมณียา สุธรรมจรรยา. (2558). ผลการใช้แอปพลิเคชันสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2563, จาก

สถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์. (ม.ป.ป.). ผลกระทบของการติดเกมต่อเด็ก. สืบค้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2563, จาก <https://new.camri.go.th/infographic/118>

อภิเชษฐ์ ชาวเผือก. (2558). การพัฒนาเกมการศึกษาบนแท็บเล็ตโดยใช้เทคนิคช่วยจำเพื่อส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดสะแกงาม. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

VOICE online. (2562). เด็กไทยเกือบ 90% เล่นเกมออนไลน์-ROV แซมป์ความนิยมสูงสุด. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม 2563, จาก <https://voicetv.co.th/read/HYrodznMG>