

การพัฒนาเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ The Development of English Vocabulary Game of TOEIC on Android Operating System

ณัฐภณ หรรษกรคนโชค

Natthaphon Hatsakornkhanachok

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Faculty of Technical Education Rajamangala University of Technology Thanyaburi

E mail: natthaphon_h@rmutt.ac.th

Received: Mar 27, 2018

Revised: Aug 17, 2020

Accepted: Aug 20, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมพัฒนาขึ้น 3) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและคะแนนหลังการทดสอบด้วยเกมที่พัฒนาขึ้น 4) เพื่อประเมินคุณภาพของเกมพัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ 5) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 27 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งมีเครื่องมือในการวิจัย คือ 1) เกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) แบบทดสอบก่อนทดสอบเกมและแบบทดสอบหลังทดสอบเกม 3) แบบประเมินคุณภาพของเกมทายคำศัพท์ด้านเทคนิคและเนื้อหา 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ ซึ่งสถิติในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้วิจัยสามารถพัฒนาเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ 2) ประสิทธิภาพของเกมพัฒนาขึ้นนั้นมีค่าประสิทธิภาพที่ 1.18 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ 1.00 ของเมกนกันส์ 3) คะแนนของนักศึกษาหลังทดสอบด้วยเกมมีคะแนนเฉลี่ยที่ 43.30 คะแนนและก่อนทดสอบด้วยเกมมีคะแนนเฉลี่ยที่ 36.67 คะแนน 4) ผลการประเมินคุณภาพของเกมพัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก 5) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมทายคำศัพท์อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: เกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิค ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โทอิค

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop an English vocabulary game for the TOEIC test on an Android operating system 2) find the efficiency of the game 3) compare pre-test and post-test results of the game 4) evaluate the game quality by a professor 5) evaluate student satisfaction. The sample test was carried out to students of computer engineering major, Faculty of Technical Education at Rajamangala University of Technology Thanyaburi. During the second semester in the academic year of 2019, the total number of students in the research was 27. The sampling group was selected by the purposive sampling method. The research tools were 1) English vocabulary game of for the TOEIC test on an Android operating system, 2) the pre-test and post-test, 3) the quality form of English vocabulary game of TOEIC on the Android operating system, 4) The satisfaction forms of the computer game for students. The data were analyzed with means and standard deviation. The result found the efficiency of the English vocabulary game of the TOEIC test on the Android operating system was at 1.18, which was higher than the criteria 1.00 as formula Meguigans ratio. The mean of the pre-test scores was 36.67 and the mean of the post-test scores was 43.30. Moreover, the quality form evaluated by the professor was at a high level as well as the satisfaction forms by students.

Keywords: English vocabulary game of TOEIC, Android operating system, TOEIC

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบันภาษาอังกฤษถือเป็นอีกหนึ่งภาษาที่มีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตประจำวันอย่างมาก อาทิ เช่น การติดต่อสื่อสาร การทำธุรกิจ การศึกษา การทำงาน เป็นต้น จึงทำให้ในยุคปัจจุบันการเรียนเก่งหรือการทำงานเก่งอย่างเดียวไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษทั้งการเขียน การพูด และการอ่าน จากผลสำรวจความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ โดยประเทศไทยนั้นอยู่ที่อันดับที่ 74 จาก 100 ประเทศทั่วโลก โดยวัดตามเพศ พบว่า ผู้ชายนั้นมีคะแนนที่ 48.68 เปอร์เซนต์และผู้หญิงมีคะแนนที่ 47.59 เปอร์เซนต์ [1] จากผลสำรวจจึงทำให้พบว่าภาษาอังกฤษในประเทศไทยนั้นค่อนข้างวิกฤต จึงทำให้การเข้าทำงานในยุคปัจจุบันนั้นจึงมีการทดสอบความรู้ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษขึ้นมา เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพทางการทำงานมากขึ้น ซึ่งการทดสอบความรู้ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษนั้นมีมากมาย แต่การทดสอบความรู้ความสามารถที่ได้รับความนิยมในยุคปัจจุบัน คือ การทดสอบภาษาอังกฤษโทอิก โดยการทดสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษโทอิก คือ การทดสอบวัดระดับความรู้ทางภาษาอังกฤษในระดับการสื่อสารทั่วไป โดยคำถามนั้นจะเน้นในชีวิตประจำวัน การทำงาน การประชุม การท่องเที่ยวและการสนทนาในเรื่องราวต่าง ๆ [2] โดยผลสรุปจากการทดสอบภาษาอังกฤษโทอิกของประเทศไทยจากรายงานในปี 2561 ของเว็บไซต์ ETS พบว่า การฟังมีค่าเฉลี่ยที่ 277 การอ่านมีค่าเฉลี่ยที่ 201 โดยรวมมีค่าเฉลี่ยทั้งหมดที่ 478 [3]

ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้มีการทดสอบวัดผลสอบภาษาอังกฤษโทอิกจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทุกคณะ โดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์นั้นมีคะแนนโทอิกอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดเอาไว้ที่ 400 คะแนน โดยมีคะแนนดังรูปที่ 1

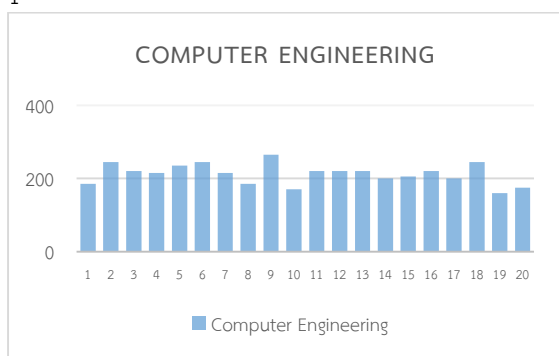


Figure 1 TOEIC Score students

สาเหตุที่ทำให้ นักศึกษามีคะแนนสอบวัดผลที่ต่ำกว่าปกติ เพราะเกิดจากการท่องคำศัพท์และการเรียนรู้คำศัพท์ที่อาจจะไม่ตรงกับข้อสอบมากนัก ซึ่งการสอบวัดทักษะภาษาอังกฤษโทอิกนั้นมีคำศัพท์และสถานการณ์หลากหลายสถานการณ์ ผู้วิจัยจึงได้ค้นคว้าข้อมูลและได้คำศัพท์จากผู้เชี่ยวชาญทางด้านการทดสอบภาษาอังกฤษโทอิกที่ได้คัดแยกคำศัพท์มาแล้ว ซึ่งในคำศัพท์ชุดนี้

จะเป็นคำศัพท์ที่พบบ่อยในข้อสอบโทอิกและยังเป็นคำศัพท์ที่มีความหลากหลายตามสถานการณ์

จากการศึกษารายละเอียดจากหนังสือเทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมของกิดานันท์ [4] ได้กล่าวว่า เกมนั้นสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนนั้นเกิดความอยากเรียนรู้และยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ได้ดีขึ้นกว่าการนั่งเรียนแบบปกติ ดังนั้นเกมจึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาช่วยในการสอน จากการศึกษาจากงานวิจัยของภิญญาพัชญ์ [5] ได้กล่าวว่า ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ คือ ระบบปฏิบัติการ (OS) หรือแพลตฟอร์ม (Platform) ที่จะใช้ควบคุมการทำงานบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ สำหรับโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์พกพา ซึ่งแอนดรอยด์ประกอบด้วยระบบปฏิบัติการไลบรารี (Library) เฟรมเวิร์ค (Framework) และซอฟต์แวร์ (Software) อื่น ๆ ซึ่งทั้งหมดสามารถนำมาพัฒนาต่อยอดได้ (Open Source) และจากศึกษาจากงานวิจัยของ Kirthika [6] ได้กล่าวว่า ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นเป็นระบบพื้นฐานของระบบปฏิบัติการสำหรับโทรศัพท์มือถือและกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว และในปัจจุบันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นยังสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการต่างเวอร์ชันได้

จากปัญหาที่ผู้วิจัยได้พบที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยได้คิดค้น ค้นคว้าและหาวิธีการใหม่ ๆ ในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิกที่แตกต่างจากรูปแบบเดิม จากการท่องจำแบบเดิม ๆ เปลี่ยนเป็นการใช้เกมเข้ามามีส่วนร่วมในการท่องจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิกมากขึ้น ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อพัฒนาเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิกบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- เพื่อหาประสิทธิภาพของเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิกที่พัฒนาขึ้น
- เพื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังทดสอบด้วยเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิกกับคะแนนก่อนทดสอบด้วยเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิก
- เพื่อประเมินคุณภาพของเกมพัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ
- เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิก

2.วิธีการดำเนินการวิจัย

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 27 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 27 คน

2.2 กรอบแนวคิดของผู้วิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ตัวแปรต้นของการวิจัยในครั้งนี้คือ เกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลต่อตัวแปรตามคือ คะแนนหลังทดสอบสูงกว่าคะแนนก่อนทดสอบ คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคอยู่ในเกณฑ์คุณภาพมากและความพึงพอใจของนักศึกษาที่ได้ทดสอบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมอยู่ในเกณฑ์คุณภาพมาก ซึ่งเป้าหมายสำคัญของการวิจัยในครั้งนี้ คือ การพัฒนาเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคในรูปแบบใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบใหม่และยังพัฒนาให้สามารถเล่นได้บนอุปกรณ์พกพาได้ อาทิเช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เพื่อความสะดวกในการเล่นได้ทุกเวลา

First variable

English vocabulary word game of TOEIC on android operating system

Second variable

The result of English vocabulary word game TOEIC on android operating system.
-posttest increase pretest.
-The quality form by content professor impressed vocabulary at normal level and communicate language at high level.
-The satisfaction form by students at high level.

Figure 2 Research Framework

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิค จำนวน 202 ข้อ โดยเป็นข้อสอบแบบปรนัยจำนวน 2 ชุด ชุดละ 101 ข้อ โดยทำแบบทดสอบก่อนทดสอบเกมและหลังทดสอบเกม โดยเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน

เกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิค โดยนำข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านเกม [7] มาวิเคราะห์ในเรื่องการออกแบบตัวเกมให้มีความน่าสนใจและสามารถเรียนรู้จดจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคให้มากยิ่งขึ้น จึงใช้วิธีทายคำศัพท์และเฉลยคำศัพท์ โดยมีการอ่านออกเสียงคำศัพท์และความหมายของคำศัพท์รวมถึงการบอกคุณลักษณะว่าคำศัพท์ดังกล่าวเป็นคำศัพท์ลักษณะไหน

Google Form ใช้สร้างแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและด้านเนื้อหาของเกมที่พัฒนาขึ้นและแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเกมที่พัฒนาขึ้น

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนางานวิจัย

Construct 2 เป็นโปรแกรมในการพัฒนาเกม โดยสามารถพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์และเกมบนโทรศัพท์มือถือ

Adobe Illustrator เป็นโปรแกรมในการตกแต่ง แก๊ไขภาพ สำหรับงานทางด้านกราฟฟิกที่ต้องการรายละเอียด

Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมสำหรับการตัดต่อรูปภาพ

Audacity เป็นโปรแกรมสำหรับการตัดต่อเสียง

2.5 การเก็บข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้แบบการเก็บข้อมูลเป็น 3 ระยะดังนี้การเก็บข้อมูลในระยะที่ 1 เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ตำรา รวมถึงอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษทั้งในมหาวิทยาลัยและทางสื่อออนไลน์ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยสามารถแบ่งหมวดหมู่คำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคได้ดังนี้

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1) หมวดธุรกิจทั่วไป | จำนวน 47 คำศัพท์ |
| 2) หมวดสำนักงาน | จำนวน 36 คำศัพท์ |
| 3) หมวดฝ่ายบุคคล | จำนวน 31 คำศัพท์ |
| 4) หมวดการจัดซื้อสินค้า | จำนวน 25 คำศัพท์ |
| 5) หมวดการเงิน | จำนวน 23 คำศัพท์ |
| 6) หมวดการจัดการ | จำนวน 20 คำศัพท์ |
| 7) หมวดการท่องเที่ยว | จำนวน 20 คำศัพท์ |

โดยคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคนั้นรวมทั้งสิ้น 202 คำศัพท์ ซึ่งได้ทำการคัดเลือกมาจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษ [8]

การเก็บข้อมูลในระยะที่ 2 เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบเกม [9] และทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยเกม [10] จากอินเทอร์เน็ต ตำรา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเกม ให้คำแนะนำในการสร้าง การออกแบบ การใช้โทนสี เป็นต้น

การเก็บข้อมูลในระยะที่ 3 ให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้คัดเลือกทำแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคจำนวน 2 ชุด ชุดละ 101 ข้อ โดยกำหนดให้บอกคะแนนทั้งหมด แต่ไม่บอกกว่าคำศัพท์ข้อไหนตอบถูกหรือตอบผิด เพื่อการวัดผลจะได้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดว่าการพัฒนางมนั้นสามารถแก้ปัญหาได้ตรงปัญหา

เมื่อกกลุ่มตัวอย่างได้ทำแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคเสร็จแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างติดตั้งเกมลงในโทรศัพท์มือถือของกลุ่มตัวอย่าง และทำการทดสอบเกม

เมื่อกกลุ่มตัวอย่างได้ทำการทดสอบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคที่พัฒนาขึ้นเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างได้ทำแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง โดยครั้งนี้กำหนดให้บอกคะแนนทั้งหมดและคำตอบที่ถูกต้อง

2.6 ขั้นตอนการออกแบบเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิค

ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงร่างของเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยในขั้นตอนที่ 1 คือการออกแบบสตอรี่บอร์ดในการนำเสนอเกมทายคำศัพท์รวมถึง ตัวละคร เสียงเอฟเฟค เสียงเพลง ฉาก และองค์ประกอบต่าง ๆ ขั้นตอนที่ 2 สร้างต้นแบบของเกมขึ้นมาเพื่อ

นำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางด้านเกม ว่าการออกแบบ สี สั้น ระบบภายในของเกมหายคำศัพท์ที่สร้างขึ้นมานั้นแต่ละด้านเป็นอย่างไร หากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบว่าต้นแบบที่สร้างมาเป็นไปตามวัตถุประสงค์สามารถดำเนินการต่อไปได้

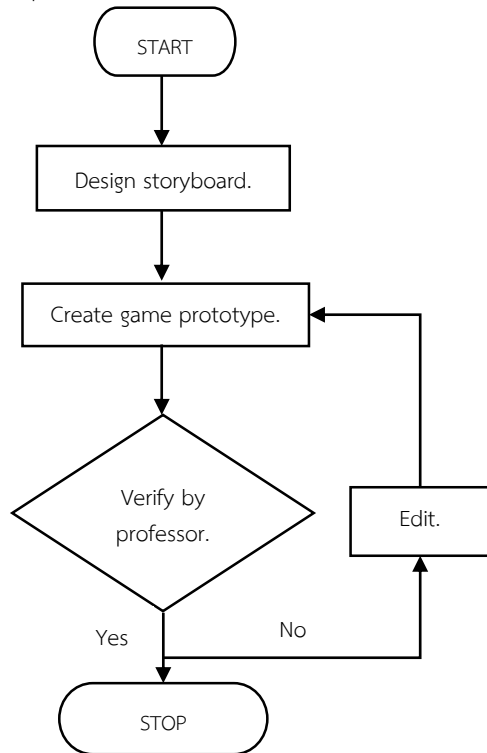


Figure 3 Flowchart game design and analysis

2.7 ตัวอย่างเกมหายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิคบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

หน้าแรกของการเข้าสู่เกมหายคำศัพท์ภาษาอังกฤษซึ่งจะมีสองปุ่ม คือ เล่นเกมและผู้จัดทำเกม

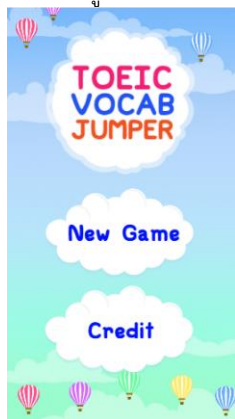


Figure 4 Main game

หน้าของการแนะนำผู้เล่น ว่าการเล่นเกมนี้นี้มีสถานะอย่างไรบ้าง และการบังคับทิศทางในการเล่นอย่างไร



Figure 5 Guide game

หน้าของหัวข้อเนื้อหาในหมวดต่างๆ โดยแต่ละหมวดจะมีภารกิจและคำศัพท์ที่แตกต่างกัน



Figure 6 Select game topics

หน้าของภารกิจและคำศัพท์ต่างๆ โดยในแต่ละภารกิจจะมีความยาก-ง่ายในการเล่นแตกต่างกันไป

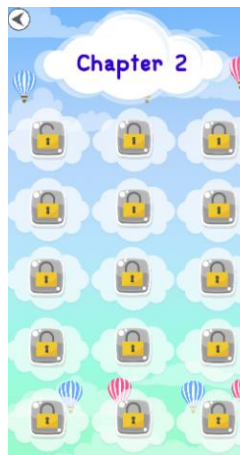


Figure 7 Select level game

ตัวละครในการทำภารกิจและคำศัพท์ในหมวดต่างๆ ที่เป็นการไปบอกคำด้านบน โดยต้องเก็บเหรียญตามภารกิจให้ครบ พร้อมทั้งทายตัวอักษรที่หายไปก่อนที่จะเข้าสู่หน้าการทายคำศัพท์



Figure 8 TOEIC game

หน้าการทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทอิค โดยหากทายถูกจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวและมีเสียงคำศัพท์นั้นในทุกรอบที่กดแต่ถ้าทายผิดจะเปลี่ยนเป็นสีแดงและมีเสียงเอฟเฟค เพื่อเพิ่มอรรถรสในการเล่นมากขึ้น



Figure 9 Vocabulary test

3. ผลการวิจัย

3.1 ประสิทธิภาพของเกมที่พัฒนาขึ้น

จากตารางที่ 1 จะพบว่า คะแนนการทดสอบก่อนเรียนจะมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 36.67 ส่วนคะแนนการทดสอบหลังจากเล่นเกมมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 43.30 และมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.18 ตามเกณฑ์ของเมกยูแกนส์

Table 1 The efficiency of game.

Examination	Mean	Meguigans
Pretest	36.67	1.18
Posttest	43.30	

3.2 คะแนนก่อนทดสอบและคะแนนหลังทดสอบ

จากตารางที่ 2 จะพบว่า คะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนนั้นมีค่าที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยก่อนการทดสอบส่วนใหญ่มีคะแนนที่น้อยกว่าหลังการทดสอบ จึงทำให้เห็นได้ว่าเกมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยในการจดจำได้มากขึ้น

Table 2 Score student pretest and posttest.

Number	Pretest	Posttest
1	30	47
2	42	50
3	32	49
4	32	50
5	41	43
6	46	44
7	47	46
8	26	26
9	40	44
10	35	40
11	27	46
12	41	43
13	37	42
14	31	37
15	34	34
16	34	44
17	48	48
18	36	36
19	42	46
20	39	47
21	31	36
22	26	48
23	33	48
24	36	46
25	39	39
26	42	41
27	43	49

3.3 ผลประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค

จาก Table 3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคทั้ง 3 ท่านให้การนำเสนอเกมและการออกแบบเกมอยู่ในระดับมาก

Table 3 The result of quality by technical professor

In all aspects	Level of quality		
	Mean	S.D	Level
1.Introduction game	4.27	0.42	High
2.Game design	4.13	0.43	High

3.4 ผลประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

จาก Table 4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่านให้ด้านการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษในเกมอยู่ในระดับปานกลางและด้านของการใช้ภาษาในการสื่อสารอยู่ในระดับมาก

Table 4 The result of quality by content professor

In all aspects	Level of quality		
	Mean	S.D	Level
1.Vocabulary	3.33	0.76	Normal
2.Communication	3.58	0.63	High

3.5 ผลประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา

จาก Table 5 พบว่า นักศึกษาทั้งหมด 27 คน ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ระดับมาก โดยในด้านการออกแบบมีความพึงพอใจระดับมาก ด้านนำเสนอคำศัพท์ภาษาอังกฤษมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ด้านการจัดกิจกรรมในเกมมีความพึงพอใจระดับมากและด้านประโยชน์มีความพึงพอใจระดับมาก

Table 5 The result of satisfaction form by students

In all aspects	Level of quality		
	Mean	S.D	Level
1.Game design	4.04	0.58	High
2.Vocabulary	4.58	0.44	Most
3.Activity in game	4.17	0.73	High
4.Benefits	4.25	0.76	High

4. การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง

จากการวิจัยในเรื่อง การพัฒนาเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทคิบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถอภิปรายและสรุปผลการทดลองได้ทั้งหมด 4 เรื่องดังนี้

ประสิทธิภาพของเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทคิบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 1.18 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1.00 ตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์ จึงสามารถสรุปได้ว่าเกมทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทคิที่ได้นำมาใช้นั้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ของเมกุยแกนส์และยังสามารถตอบโจทย์ในการฝึกฝนการทายคำศัพท์ภาษาอังกฤษโทคิได้มากขึ้นกว่าเดิม

คะแนนก่อนทดสอบด้วยเกมนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ 36.67 และหลังการทดสอบด้วยเกมนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ 43.30 จึงทำให้สรุปได้ว่าเกมที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถช่วยให้นักศึกษาสามารถจดจำได้มากขึ้นและตอบโจทย์ในการใช้งานของนักศึกษาตลอดจนการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นจุดเด่นที่สำคัญในการพัฒนาเกมในโทรศัพท์พกพาในยุคปัจจุบัน

การประเมินคุณภาพด้านเทคนิคนั้นแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ซึ่งในด้านของการนำเสนอเกมนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ 4.27 ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.42 และด้านการออกแบบนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ 4.13 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.43 จึงสามารถสรุปได้ว่า ด้านการนำเสนอเกมนั้นมีการที่แตกต่างและยังมีการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มความยาก-ง่ายในแต่ละภารกิจ จึงทำให้เกิดความสนุกสนานและตื่นเต้นตลอดเวลา รวมถึงในด้านการออกแบบนั้น ออกแบบให้เล่นง่าย เกมไม่ซับซ้อนมากสามารถเล่นได้ทุกวัย

การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาแบ่งออกเป็น 2 ด้าน ซึ่งในด้านการเลือกใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษภายในเกมมีค่าเฉลี่ยที่ 3.33 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.76 และในด้านการใช้ภาษาในการสื่อสารมีค่าเฉลี่ยที่ 3.58 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.63 จึงสามารถสรุปได้ว่า ในด้านคำศัพท์นั้นถึงแม้จะครอบคลุมทุกหมวดการสอบในภาษาอังกฤษโทคิ แต่

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเห็นว่า คำศัพท์ที่ใช้ในการทายและการทบทวนนั้นอาจจะมีปริมาณที่ยังไม่มาก แต่สามารถนำมาฝึกฝนทบทวนได้ และยังมีคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่ไม่เคยได้ใช้หรือเคยได้ยินมาก่อน ส่วนในด้านการใช้ภาษานั้นสามารถอ่านออกเสียงคำศัพท์ได้อย่างชัดเจนและมีสำเนียงในการออกเสียงได้ถูกต้องและเหมาะกับการทบทวนคำศัพท์

การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษานั้นแบ่งออกเป็น 4 ด้าน โดยด้านการออกแบบนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ 4.04 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.58 ในด้านคำศัพท์มีค่าเฉลี่ยที่ 4.58 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.44 ด้านกิจกรรมในเกมมีค่าเฉลี่ยที่ 4.17 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 และในด้านประโยชน์มีค่าเฉลี่ยที่ 4.25 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.76 จึงสามารถสรุปได้ว่า นักศึกษามีความพึงพอใจในทุกๆ ด้านของเกม แต่ในส่วนที่มากที่สุด คือ คำศัพท์ เพราะคำศัพท์ที่ได้นำมาทายในเกมนั้นผ่านจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษ ได้คัดเลือกมาให้ เพื่อให้ได้คำศัพท์ที่ตรงกับข้อสอบจริง

5. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

- ควรเพิ่มลูกเล่นในเกมให้มากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนภารกิจในเกมต่าง ๆ ให้มีความน่าสนใจ มีตัวละครให้เลือกมากขึ้น และควรเพิ่มการโต้ตอบ
- ควรพัฒนา ปรับปรุงให้เกมนั้นสามารถเล่นได้ 2 คน หรือมี 2 ตัวละคร เพื่อให้สามารถเล่นด้วยกันได้

6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้โอกาสให้เข้ามารับราชการและได้พัฒนาศักยภาพในด้านต่างๆ รวมถึงคณาจารย์ในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ให้คำแนะนำในการเขียนงานวิจัย และขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในการประเมินงานวิจัยในครั้งนี้ และนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมชั้นปีที่ 2 ทุกคน

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] Spring NEWS. 2019. Thai language Thailand ranks 74 th out of 100 countries. <https://www.springnews.co.th/alive/570757> Accessed 05 September 2019. (in Thai)
- [2] Exam English. 2019. The TOEIC exam <https://www.examenglish.com/TOEIC/index.php> . Accessed 06 September 2019.
- [3] ETS. 2018. 2018 Report on Test Takers Worldwide. <https://www.ets.org/s/toeic/pdf/2018-report-on-test-takers-worldwide.pdf> Accessed 06 September 2019.

- [4] Kritdanan Mailthong. 2000. **Education Technology and Innovation.** Bangkok : Chulalongkorn University Press. *(in Thai)*
- [5] Pinyaphat Thasanattrakung. 2016. **Development of application language learning media for children on mobile device.** Thesis Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi. *(in Thai)*
- [6] Kirthika.B Prabhu.S and Visalakshi.S 2015. Android Operating System : A Review. **International Journal of Trend in Research and Development.** 2 (5) : 2394-9333
- [7] Chantima Phiromkraipak. 2009. **The Development of computer games in mathematics entitled fraction for Prathomsuksa 5 students.** Thesis Nakhon Ratchasima Rajabhat University. *(in Thai)*
- [8] Opendurian. 2019. **Type of Vocabulary TOEIC.** https://www.opendurian.com/news/toeic_vc_business/ Accessed 07 September 2019. *(in Thai)*
- [9] Richard Rouse III 2005. **Game Design Theory & Practice Second Edition” in Computer game programming.** Texas : Wordware
- [10] Pananthorn Chatchawarat and Doruedee Phetkwang. 2009. Type of computer game. In : **Proceeding of the Ministry of Public Health 2009.** Bangkok Thailand. *(in Thai)*