แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Application of English Vocabulary for Primary Children on the Android Operating System

นางสาวกชพร สุขมอญ 6004800006

นางสาวพรทิพย์ อ่อนประไพ 60048000022

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ปีการศึกษา 2564

หัวข้อปริญญานิพนธ์	แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Application of English Vocabulary for Primary Children on the Android Operating System		
หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์	3 หน่วยกิต		
รายชื่อคณะผู้จัดทำ	นางสาวกชพร	สุขมอญ	6004800006
	นางสาวพรทิพย์	อ่อนประไพ	6004800022
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ธนาภรณ์	รอดชีวิต	
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต		
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2564		

อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(พล.อ.ท.ผศ.ดร. พาห์รณ สงวนโภคัย)

.....กรรมการ
(อาจารย์เอก บำรุงศรี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ธนาภรณ์ รอดชีวิต) ห

หัวข้อปริญญานิพนธ์ แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์ 3 หน่วยกิต

รายชื่อคณะผู้จัดทำ นางสาวกชพร สุขมอญ 6004800006

นางสาวพรทิพย์ อ่อนประไพ 6004800022

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ธนาภรณ์ รอดชีวิต

ระดับการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2564

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการจัดทำปริญญานิพนธ์นี้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับเป็นสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านภาษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมวัยปีที่ 1-6 พัฒนารูปแบบโมบายแอปพลิเคชันทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแบ่งคำศัพท์ออกเป็น 5 หมวดหมู่ ได้แก่ สัตว์ ผลไม้ อาหาร สิ่งของ และสี การทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนที่ 1 สำหรับผู้เรียน ประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้ ลงทะเบียนเป็นผู้เรียน แสดงคำศัพท์ของแต่ละหมวดหมู่ และแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ส่วนที่ 2 เว็บแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยฟังก์ชันการเพิ่ม และจัดการกับคำศัพท์ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Android Studio ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ Visual Studio Code ใช้ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันระหว่างผู้ดูแลระบบกับผู้ใช้งาน และ Firebase ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลของผู้ใช้รวมถึงข้อมูลคำศัพท์ รูปภาพและเสียง แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ คำศัพท์ การอ่าน การออกเสียงคำศัพท์ได้ ใช้งานง่าย สะดวกสบายต่อผู้ใช้งานมากขึ้น

คำสำคัญ: โมบายแอปพลิเคชัน, สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์, ศัพท์ภาษาอังกฤษ

Project title	Elementary School Vocabulary Application on Android Operating System		
Project credit	3 Units		
By	Miss Kodchaporn	Sukmon	6004800006
	Miss Pronthip	Onprapai	6004800022
Advisor	Miss Thanaporn	Rodcheewit	
Degree	Bachelor of Science		
Major	Computer Science		
Faculty	Science		
Academic year	2021		

Abstract

The objective of this project was to develop an Android application for primary education students by categorizing vocabulary into 5 groups: animals, fruit, food, objects, and colors. It has two components, the user interface and the web application. The interface is or composed of the registration and term presentation, the webapp is for administration such as adding or managing the library. The development tools were Android Studio, Visual Studio Code, and Firebase database management system.

Keywords: mobile application, electronic learning materials, English vocabulary

Approved by	Approved by .....

กิตติกรรมประกาศ

(Acknowledgment)

การจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คณะผู้จัดทำได้รับความกรุณาจากอาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ได้รับความกรุณาชี้แนะและช่วยเหลือทุกๆด้าน ที่ให้ข้อมูลมาเพื่อให้จัดทำปริญญานิพนธ์นี้ ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากกมายสำหรับปริญญานิพนธ์ฉบับ นี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนดังนี้

1. อาจารย์ธนาภรณ์ รอดชีวิต อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณคณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำสำคัญในการสอบปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ และผู้ที่มีส่วนร่วมทุกท่านรวมทั้งบุคคลอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล และในความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำต่างๆ จนทำให้งานทุกอย่างประสบความสำเร็จไปด้วยดี และทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ
นางสาวกชพร สุขมอญ
นางสาวพรทิพย์ อ่อนประไพ

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ..... ก

Abstract..... ข

กิตติกรรมประกาศ..... ค

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา..... 1

1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์..... 2

1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์..... 2

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ..... 2

1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานปริญญานิพนธ์..... 3

1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินปริญญานิพนธ์..... 5

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ..... 5

1.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่รองรับ..... 6

บทที่ 2 การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 PHP..... 7

2.2 JavaScript..... 8

2.3 Google Firebase..... 9

2.4 Computer Assisted Instruction..... 10

2.5 Web Services..... 11

2.6 Android Studio..... 12

บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 รายละเอียดของปริญญานิพนธ์..... 13

3.2 แสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วย Use Case Diagram..... 14

3.3 คำอธิบายรายละเอียดของยูสเคส..... 15

3.4 Sequence Diagram..... 25

3.5 Class Diagram..... 33

3.6 Class Diagram Detail..... 35

3.7 โครงสร้างของฐานข้อมูลใน NoSQL Database..... 54

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ

4.1 โครงสร้างของแอปพลิเคชัน (Application Structure Map) 58

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface Design) 63

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลปริญญานิพนธ์..... 87

5.2 ข้อดีของระบบ..... 87

5.3 ข้อเสนอแนะ..... 87

บรรณานุกรม..... 88

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาในการดำเนินงาน..... 5
ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของ Use case: Login..... 15
ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของ Use case: Register..... 16
ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Use case: Select the grade level..... 17
ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Use case: Select Category..... 18
ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของ Use case: Pretest..... 19
ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Use case: View Vocabulary..... 20
ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของ Use case: Post test..... 21
ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดของ Use case: Total Score..... 21
ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของ Use case: Add Vocabulary..... 22
ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของ Use case: Delete Vocabulary..... 23
ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดของ Use case: Update Vocabulary..... 24
ตารางที่ 3.12 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : Starthome..... 35
ตารางที่ 3.13 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : login..... 35
ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : register..... 35
ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : forgotpassword..... 36
ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : menu..... 36
ตารางที่ 3.17 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : primary1-6..... 37
ตารางที่ 3.18 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : editprofileactivity..... 37
ตารางที่ 3.19 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : pretest 1-6..... 38
ตารางที่ 3.20 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : scorepretest 1-6..... 39
ตารางที่ 3.21 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : study 1-6..... 39
ตารางที่ 3.22 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : animal 1-6..... 40
ตารางที่ 3.23 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : food 1-6..... 40
ตารางที่ 3.24 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : color 1-6..... 41
ตารางที่ 3.25 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : fruit 1-6..... 41
ตารางที่ 3.26 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : food 1-6..... 42
ตารางที่ 3.27 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : primary_post 1-6..... 42
ตารางที่ 3.28 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : posttest 1-6..... 43

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.29 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : scoreposttest 1-6..... 44
ตารางที่ 3.30 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : option 1-6..... 44
ตารางที่ 3.31 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : mainpage..... 45
ตารางที่ 3.32 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : login..... 45
ตารางที่ 3.33 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : home..... 46
ตารางที่ 3.34 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : user-edit..... 47
ตารางที่ 3.35 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : view-profile..... 47
ตารางที่ 3.36 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : user-list..... 48
ตารางที่ 3.37 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : add- Contacts..... 48
ตารางที่ 3.38 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : register..... 48
ตารางที่ 3.39 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : index..... 49
ตารางที่ 3.40 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : edit-contact..... 49
ตารางที่ 3.41 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : my-profile..... 49
ตารางที่ 3.42 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : logout..... 49
ตารางที่ 3.43 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : Pretest1-6..... 50
ตารางที่ 3.44 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : Posttest1-6..... 50
ตารางที่ 3.45 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : animal1-6..... 51
ตารางที่ 3.46 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : food1-6..... 51
ตารางที่ 3.47 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : fruit1-6..... 52
ตารางที่ 3.48 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : color1-6..... 52
ตารางที่ 3.49 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : object1-6..... 53
ตารางที่ 3.50 ELEMENTARY 1-6..... 55
ตารางที่ 3.51 POSTTEST 1-6..... 55
ตารางที่ 3.52 PRETEST 1-6..... 55
ตารางที่ 3.53 Score POSTTEST 1-6..... 56
ตารางที่ 3.54 Score PRETEST 1-6..... 56
ตารางที่ 3.55 USERS..... 56
ตารางที่ 3.56 ADMIN..... 57

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายรายละเอียดของโครงสร้างแอปพลิเคชัน..... 59
ตารางที่ 4.2 คำอธิบายรายละเอียดของโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชัน..... 61

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ PHP..... 7
รูปที่ 2.2 หน้าหลักที่นำ PHP ไปใช้..... 8
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ Java Script..... 8
รูปที่ 2.4 ตัวอย่าง Java Script ที่ใช้ในการพัฒนา..... 9
รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ Firebase..... 9
รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการใช้ Firebase..... 10
รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ Android Studio..... 12
รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของแอปฟลิเคชัน..... 14
รูปที่ 3.2 Sequence diagram : Login..... 25
รูปที่ 3.3 Sequence diagram : Register..... 26
รูปที่ 3.4 Sequence diagram : Forgot Password..... 27
รูปที่ 3.5 Sequence diagram : Pretest..... 28
รูปที่ 3.6 Sequence diagram: Category..... 29
รูปที่ 3.7 Sequence diagram : View vocabulary..... 29
รูปที่ 3.8 Sequence diagram : Post-test..... 30
รูปที่ 3.9 Sequence diagram : Total score..... 31
รูปที่ 3.10 Sequence diagram : Add vocabulary..... 31
รูปที่ 3.11 Sequence diagram : Delete vocabulary..... 32
รูปที่ 3.12 Sequence diagram : Update vocabulary..... 32
รูปที่ 3.13 Class Diagram ของแอปฟลิเคชัน..... 33
รูปที่ 3.14 Class Diagram ของแอปฟลิเคชัน(ต่อ)..... 34
รูปที่ 3.15 โครงสร้างของข้อมูล (NoSQL Structure)..... 54
รูปที่ 4.1 โครงสร้างของแอปพลิเคชัน..... 58
รูปที่ 4.2 โครงสร้างของฝั่งเว็บแอปพลิเคชัน..... 60
รูปที่ 4.3 หน้าแอปพลิเคชัน..... 63
รูปที่ 4.4 หน้าเข้าสู่ระบบ (Login)..... 64
รูปที่ 4.5 หน้าลงทะเบียนผู้ใช้งาน (Register)..... 65
รูปที่ 4.6 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน (Reset Password)..... 66

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.7 หน้าจอเมนูเลือกระดับชั้น..... 67
รูปที่ 4.8 หน้าจอแก้ไขโปรไฟล์..... 68
รูปที่ 4.9 หน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน..... 69
รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน..... 70
รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์..... 71
รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงคำศัพท์..... 72
รูปที่ 4.13 หน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน..... 73
รูปที่ 4.14 หน้าจอการตั้งค่า..... 74
รูปที่ 4.15 หน้าแสดงผลคะแนน..... 75
รูปที่ 4.16 หน้าจอ Login..... 76
รูปที่ 4.17 หน้าหลัก (Home) 76
รูปที่ 4.18 หน้าหมวดหมู่..... 77
รูปที่ 4.19 หน้าหมวดหมู่..... 77
รูปที่ 4.20 หน้าAdd-Edit..... 78
รูปที่ 4.21 หน้า Add-Edit..... 78
รูปที่ 4.22 หน้า Pretest..... 79
รูปที่ 4.23 หน้า Add Pretest..... 79
รูปที่ 4.24 หน้า Add Pretest..... 80
รูปที่ 4.25 หน้า Posttest..... 80
รูปที่ 4.26 หน้า Add Posttest..... 81
รูปที่ 4.27 หน้า Add Posttest..... 81
รูปที่ 4.28 หน้า User List..... 82
รูปที่ 4.29 หน้า User List..... 82
รูปที่ 4.30 หน้า Admin List..... 83
รูปที่ 4.31 หน้า Edit..... 84
รูปที่ 4.32 หน้า Add Admin..... 85
รูปที่ 4.33 หน้า My Profile..... 85
รูปที่ 4.34 หน้า My Profile..... 86

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาอังกฤษได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของคนไทย และคนทั่วโลกไปแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารกันโดยตรง การใช้อินเทอร์เน็ต การดูทีวี การดูภาพยนตร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หนังสือคู่มือทางด้านวิชาการต่างๆ ฯลฯ ระบบการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนของไทยในปัจจุบันก็ให้ความสำคัญกับการเรียนภาษาอังกฤษมาตั้งนานแล้ว โดยในระบบการเรียนภาษาอังกฤษของไทยจะเน้นการพูดออกเสียง ไม่ว่าจะเป็นการออกเสียงพยัญชนะแต่ละตัว การเน้นเสียงหนักเบา ซึ่งจะต้องมีสื่อช่วยสอนที่เป็นมัลติมีเดีย คือ มีทั้งภาพ เสียง และตัวหนังสือให้ด้วย แทนระบบเก่าที่มีแต่ตัวหนังสือเท่านั้น ทำให้การออกเสียงตามคำอ่านที่เขียนในตำราหรือพจนานุกรมที่ผิดๆ เช่นคำว่า cat ในพจนานุกรมอังกฤษไทยจะเขียนคำอ่านเป็น แค้ท ซึ่งแปลมาจากคำอ่านพจนานุกรมอังกฤษเป็นอังกฤษ ทำให้คนไทยเข้าใจว่าไม่ต้องออกเสียงตัว t ที่อยู่ตอนท้ายด้วย น่าจะเขียนคำอ่านเป็น แค่ท-ถึ (ออกเสียง ถึ เบาๆ) แต่ถ้าเราจัดทำสื่อการเรียนการสอนแบบมัลติมีเดีย เด็กๆ ก็จะได้ยินทั้งเสียงที่ถูกต้อง ได้เห็นภาพ และตัวหนังสือด้วยซึ่งจะช่วยให้การเรียนของเด็กๆ มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยรองรับภาษาอังกฤษ ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่1- 6 หรือผู้ที่สนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง โดยในการนำเสนอคำศัพท์จะนำเสนอเป็นรูปภาพ เสียง และข้อความ โดยคำศัพท์จะเป็นแบ่งเป็น 5 หมวดหมู่ ได้แก่ สัตว์ ผลไม้ อาหาร สิ่งของ และสี การทำงานแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ ส่วนที่ 1 สำหรับผู้เรียนประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานดังนี้ ลงทะเบียนเป็นผู้เรียน แสดงคำศัพท์ของแต่ละหมวดหมู่ และแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงพัฒนาการของตนเอง ส่วนที่ 2 เว็บแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยฟังก์ชันการเพิ่ม-ลบ และจัดการกับคำศัพท์ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Android Studio ใช้ในการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ Visual Studio Code ใช้ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันระหว่างผู้ดูแลระบบกับผู้ใช้งาน และ Firebase ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลของผู้ใช้รวมถึงข้อมูลคำศัพท์ รูปภาพและเสียง

1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1.3.1 เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Native Application on Android)

1.3.2 ใช้สถาปัตยกรรมไคลเอนท์/ เซิร์ฟเวอร์ (Client/ Server Architecture)

1.3.3 แอปพลิเคชันรองรับเด็กช่วงอายุ 6-11 ปี หรือชั้นประถม 1 – ประถม 6

1.3.4 ฟังก์ชันการทำงานของระบบ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ตามผู้ใช้ ดังนี้

1.3.4.1 สำหรับผู้ใช้งาน

1.3.4.1.1 ผู้ใช้ใช้งานระบบด้วยโทรศัพท์มือถือที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.3.4.1.2 ลงทะเบียนเพื่อเข้าเรียนรู้คำศัพท์ผ่านแอปพลิเคชันได้

1.3.4.1.3 สามารถเข้าสู่ระบบด้วยบัญชีที่ลงทะเบียนไว้

1.3.4.1.4 สามารถเลือกหมวดหมู่การเรียนรู้ได้โดยประกอบด้วย 5 หมวดหมู่ ดังนี้ สัตว์ ผลไม้ อาหาร สิ่งของ และสี

1.3.4.2.5 สามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนได้

1.3.4.2.6 สามารถดูคะแนนทำแบบทดสอบได้

1.3.4.2.7 สามารถเรียนรู้คำศัพท์บนแอปพลิเคชันได้จากรูปภาพและฟังเสียงได้ พร้อมคำอ่านที่เป็นภาษาไทย

1.3.4.2 สำหรับผู้ดูแลระบบ

1.3.4.2.1 ใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

1.3.4.2.2 จัดการข้อมูลคำศัพท์ของแต่ล่ะหมวดหมู่ได้

1.3.4.3 พัฒนาเว็บเซอร์วิส (Web Services) สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันและฐานข้อมูล

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ช่วยอำนวยความสะดวกในการฝึกภาษาอังกฤษสามารถเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา

1.4.2 เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษ

1.4.3 ช่วยเสริมสร้างพัฒนาการทางด้านภาษาอังกฤษของเด็กเพิ่มขึ้น

1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานปริญญานิพนธ์

1.5.1 รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล (Detailed Study)

ศึกษาและเก็บรวบรวมความต้องการ โดยจากการที่ได้ลองเข้าไปใช้งานแอปสอนภาษาต่างๆ และได้สังเกตเห็นปัญหาของแต่ละแอปพลิเคชันว่าในแต่ละแอปพลิเคชันส่วนมากจะมีความคล้ายๆ กัน นอกจากนี้คณะผู้จัดทำได้สอบถามจากคนรอบๆ ตัวและบุคคลที่อยากเรียนรู้คำศัพท์เพิ่มเติมนอกเวลาเรียนโดยส่วนใหญ่มีความเห็นว่าต้องการแอปพลิเคชันที่สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองได้ง่ายๆ มีความน่าสนใจ ซึ่งคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีและเครื่องมือที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน ได้แก่ การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิส เป็นต้น

1.5.2 วิเคราะห์ระบบงาน (System Analysis)

จากข้อมูลที่ได้ศึกษาและรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์และวางแผนการปฏิบัติงานเพื่อแสดงฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน และนำเสนอด้วยแผนภาพ Use Case Diagram สำหรับนำเสนอภาพรวมของฟังก์ชันของระบบ Sequence Diagram สำหรับนำเสนอขั้นตอนการทำงานของฟังก์ชัน Class Diagram สำหรับนำเสนอองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของคลาส และ Data Structure Tree แสดงโครงสร้างของฐานข้อมูล NoSQL

1.5.3 ออกแบบระบบ (System Design)

1.5.3.1 ออกแบบสถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์เป็นเนทีฟแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.5.3.2 ออกแบบโครงสร้างของข้อมูล (Data Structure Design) ทำการออกแบบโครงสร้างข้อมูลตามหลักการของ NoSQL Database ที่ทำงานบนคลาวด์จัดเก็บข้อมูลแบบ Realtime database โดยใช้ Firebase

1.5.3.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface Design) การออกแบบระบบและหน้าจอที่ใช้งานจริง เพื่อให้ได้แอปพลิเคชันที่ตรงกับความต้องการ โดยคำนึง UI (User Interface) และ UX (User Experiences) เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับประสบการณ์ที่ดี โดยใช้หลักการออกแบบ Material Design และ Flat Design ในการออกแบบเพื่อให้เข้ากับแนวทางการออกแบบในปัจจุบัน

1.5.3.4 ออกแบบส่วนการติดต่อระหว่างแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูล โดยเลือกใช้สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส เพื่อให้ระบบมีการสื่อสารกันโดยอัตโนมัติ

1.5.4 พัฒนาระบบ (System Development)

พัฒนาระบบ เขียนชุดคำสั่ง ตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ โดยแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1.5.4.1 โมบายแอปพลิเคชัน เขียนชุดคำสั่งด้วยภาษาจาวา (Java) Android Studio ด้วย Android Studio

1.5.4.2 เว็บแอปพลิเคชัน เขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP ออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML5, CSS และ JavaScript

1.5.4.3 เว็บเซอร์วิส พัฒนาด้วยภาษา PHP

1.5.4.4 ฐานข้อมูล สร้างและบริหารจัดการด้วย Firebase

1.5.5 ทดสอบระบบ (System Testing)

คณะผู้จัดทำได้ทำการทดสอบและพัฒนาระบบไปพร้อมๆ กัน โดยใช้ โทรศัพท์มือถือ ในการทดสอบแอปพลิเคชันแต่ละหน้า เมื่อตรวจสอบความผิดพลาดในการทำงานของระบบและแสดงผล รวมทั้งตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ภายในแต่ละหน้าของระบบว่ามีความผิดพลาดในการทำงานในขั้นตอนใดบ้าง ถ้าพบข้อผิดพลาดจะทำการแก้ไขให้ถูกต้อง และทำการทดสอบอีกครั้งหลังจากทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อย

1.5.6 จัดทำเอกสารประกอบปริญญานิพนธ์ (Documentation)

การจัดทำเอกสารประกอบปริญญานิพนธ์นี้เพื่อนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยเอกสารจะบอกถึงรายละเอียดของระบบงานทั้งหมด ขั้นตอนการทำงานรวมถึงฟังก์ชันการทำงานต่างๆ

1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินปริญญานิพนธ์

ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาในการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ส.ค. 64	ก.ย. 64	ต.ค. 64	พ.ย. 64	ธ.ค. 64	ม.ค. 65	ก.พ. 65	มี.ค. 65	เม.ย. 65	พ.ค. 65
1. รวบรวมความต้องการ	←	→								
2. วิเคราะห์ระบบ		←	→							
3. ออกแบบระบบ			←		→					
4. พัฒนาระบบ					←				→	
5. ทดสอบระบบ					←				→	
6. จัดทำเอกสารประกอบปริญญานิพนธ์								←		→

1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.7.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์และโน๊ตบุ๊ค

1.7.1.2 โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

1.7.2.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10

1.7.2.2 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชั่น Q API 29

1.7.2.3 โปรมแกรม Visual Studio Code

1.7.2.4 โปรแกรม Firebase

1.7.2.5 โปรแกรม Adobe Photoshop

1.7.2.6 โปรแกรม Google Chrome

1.7.2.7 โปรแกรม Android Studio

1.8 อุปกรณ์แลเครื่องมือที่รองรับระบบ

1.8.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.8.1.1 อุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และเป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.8.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

1.8.2.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชั่น 9 ขึ้นไป

บทที่ 2
การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

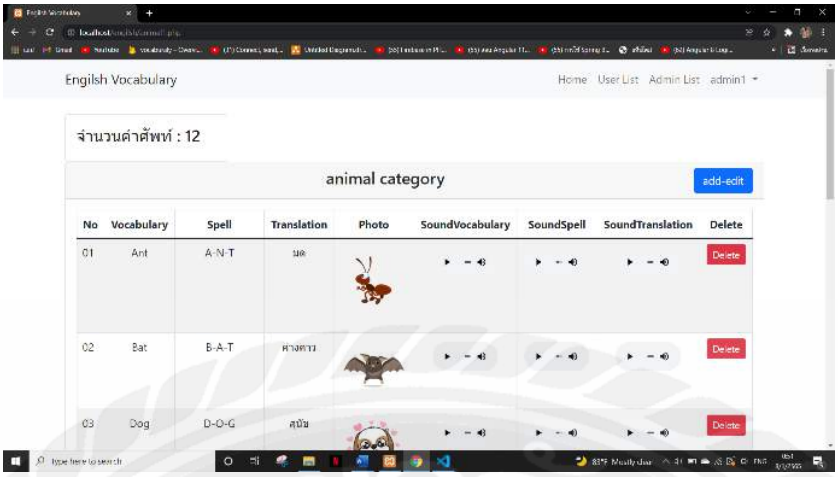
ในการพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยได้มีการประยุกต์ใช้แนวคิด ทฤษฎี และเทคโนโลยีต่างๆ เพื่อให้ระบบนั้นตอบโจทย์ผู้ใช้ได้มากที่สุด และเพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

2.1 PHP[1]

รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ PHP

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language นั้นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจ โดยคณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรม PHP มาใช้ในโปรแกรมเป็นภาษาหลักที่ใช้ในการแสดงผลบนเว็บ บราวเซอร์ในอินเทอร์เน็ต โดยสามารถนำเสนอข้อมูลตัวอักษร รวมทั้งเชื่อมต่อเพื่อ แสดงภาพ, เสียง และไฟล์ในรูปแบบอื่นๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.1

[1] https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-php-คืออะไร.html



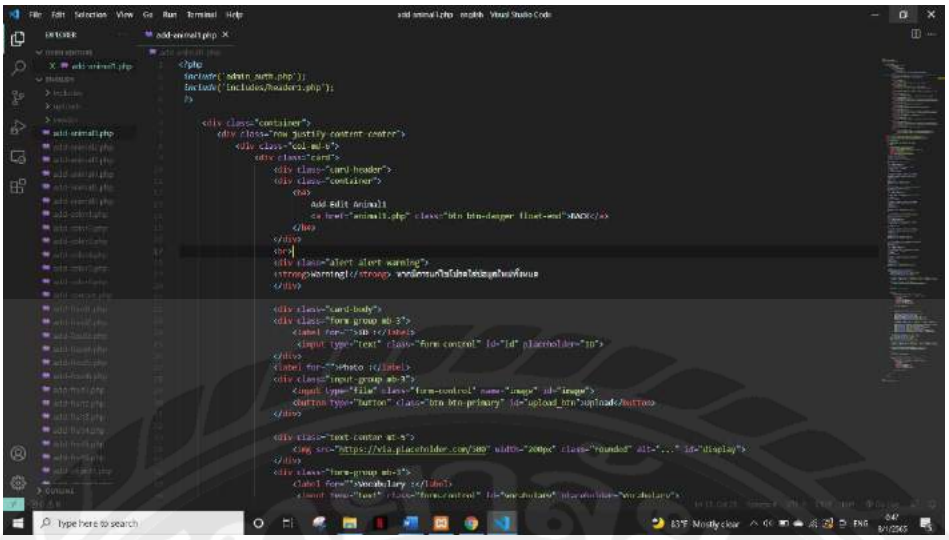
รูปที่ 2.2 หน้าหลักที่นำ PHP ไปใช้

2.2 JavaScript[2]

รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ Java Script

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต ที่ได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช่ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียลเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยคณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรม JS ใช้ร่วมกับภาษา PHP เพื่อให้ สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น

[2] http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-java-javascript-คืออะไร.html



รูปที่ 2.4 ตัวอย่าง Java Script ที่ใช้ในการพัฒนา

2.3 Google Firebase[3]

รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ Firebase

ถูกออกแบบมาให้เป็น API และ Cloud Storage สำหรับพัฒนา Realtime Application รองรับหลาย Platform ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยังลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการทำ Server side หรือการวิเคราะห์ข้อมูลให้อีกด้วยโดยมีฟังก์ชันให้เลือกใช้มากมาย เช่น Cloud Functions, Authentication, Hosting, Database, Storage, Hosting, Functions, ML KIT (AI) เป็นต้น

โดยคณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรม Firebase มาเป็นฐานข้อมูลสำหรับการเก็บข้อมูลทั้งหมดของโปเจค ไม่ว่าจะเป็น คำศัพท์ ไฟล์รูป ไฟล์เสียง เป็นต้น

[3] https://www.4xtreme.com /2020/11/20/firebase-คืออะไร/

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการใช้ Firebase

2.4 Computer Assisted Instruction[4]

Computer Assisted Instruction หรือ Computer Aided Instruction เป็นโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครู ทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียน บทเรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ประกอบด้วย ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง (Multimedia) ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกเบื่อหน่าย การสร้างบทเรียนแบบนี้ อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยการออกแบบโปรแกรมจะเริ่มต้นจากการให้สิ่งเร้าแก่ผู้เรียน ประเมินการตอบสนองของผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อเสริมแรงและให้ผู้เรียนเลือกสิ่งเร้าอันดับต่อไป ดังนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) จึงเป็นการประยุกต์คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาโปรแกรมขึ้นเพื่อนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเสนอแบบติวเตอร์ (Tutorial) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulations) หรือแบบการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) เป็นต้น การเรียนในลักษณะนี้ ในบางครั้งผู้เรียนจะต้องโต้ตอบ หรือตอบคำถาม การตอบคำถามจะถูกประเมินโดยคอมพิวเตอร์ และจะเสนอแนะขั้นตอนหรือระดับในการเรียนขั้นต่อ ๆ ไป กระบวนการเหล่านี้เป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์

โดยคณะผู้จัดทำได้นำ Computer Assisted Instruction มาใช้ในการนำเสนอคำศัพท์ เสียง รูปภาพแต่จะมีการแบ่งเนื้อหาเป็นระดับชั้นในแต่ละระดับชั้นจะมี Posttest และ Pretest เพื่อประเมินความเข้าใจของผู้ใช้งาน เพื่อเข้าใช้งานในลำดับชั้นถัดไป

[4] https://sites.google.com/site/amornrut1209/khwam-hmay-khxng-cai

2.5 Web Services[5]

เว็บเซอร์วิส (Web Services) คือระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมา เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระหว่างระบบผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ XML เว็บเซอร์วิสมีอินเทอร์เฟส ที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ ลักษณะการให้บริการของเว็บเซอร์วิสนั้นจะถูกเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันอื่นๆ ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เป็นสื่อในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้เซอร์วิสใดๆ ก็ได้ ในระบบ หรือ แพลทฟอร์มใดๆ ก็ได้บนโปรโตคอล HTTP ซึ่งเป็นโปรโตคอลสำหรับ World Wide Web หรืออินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน

โดยคณะผู้จัดทำได้นำ Web Services มาใช้ ในการ จัดการข้อมูลภายในแอปพลิเคชันในฝั่งของผู้ดูแลระบบ เช่น เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลคำศัพท์ภายในแอปพลิเคชันให้สะดวกในต่อการจัดการมากยิ่งขึ้น

[5] https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2194-web-services-คืออะไร.html

2.6 Android Studio[6]

รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ Android Studio

Android Studio เป็น IDE Tool จาก Google ไว้พัฒนา Android สำหรับ Android Studio เป็น IDE Tools ล่าสุดจาก Google ไว้พัฒนาโปรแกรม Android โดยเฉพาะ โดยพัฒนาจากแนวคิดพื้นฐานมาจาก InteliJ IDEA คล้าย ๆ กับการทำงานของ Eclipse และ Android ADT Plugin โดยวัตถุประสงค์ของ Android Studio คือต้องการพัฒนาเครื่องมือ IDE ที่สามารถพัฒนา App บน Android ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทั้งด้านการออกแบบ GUI ที่ช่วยให้สามารถ Preview ตัว App มุมมองที่แตกต่างกันบน Smart Phone แต่ละรุ่น สามารถแสดงผลบางอย่างได้ทันทีโดนไม่ต้องทำการรัน App บน Emulator รวมทั้งยังแก้ไขปรับปรุงในเรื่องของความเร็วของ Emulator ที่ยังเจอปัญหากันอยู่ในปัจจุบัน โดยคณะผู้จัดทำได้นำโปรแกรม Android Studio มาใช้ในส่วนของการพัฒนาตัวแอปพลิเคชัน ที่ใช้งานผ่านโมบาย

[6] https://medium.com/ @palmz/เริ่มต้นสร้าง-android-application-พื้นฐานด้วย-android-studio-lab-3sb04-3fda43b07a1

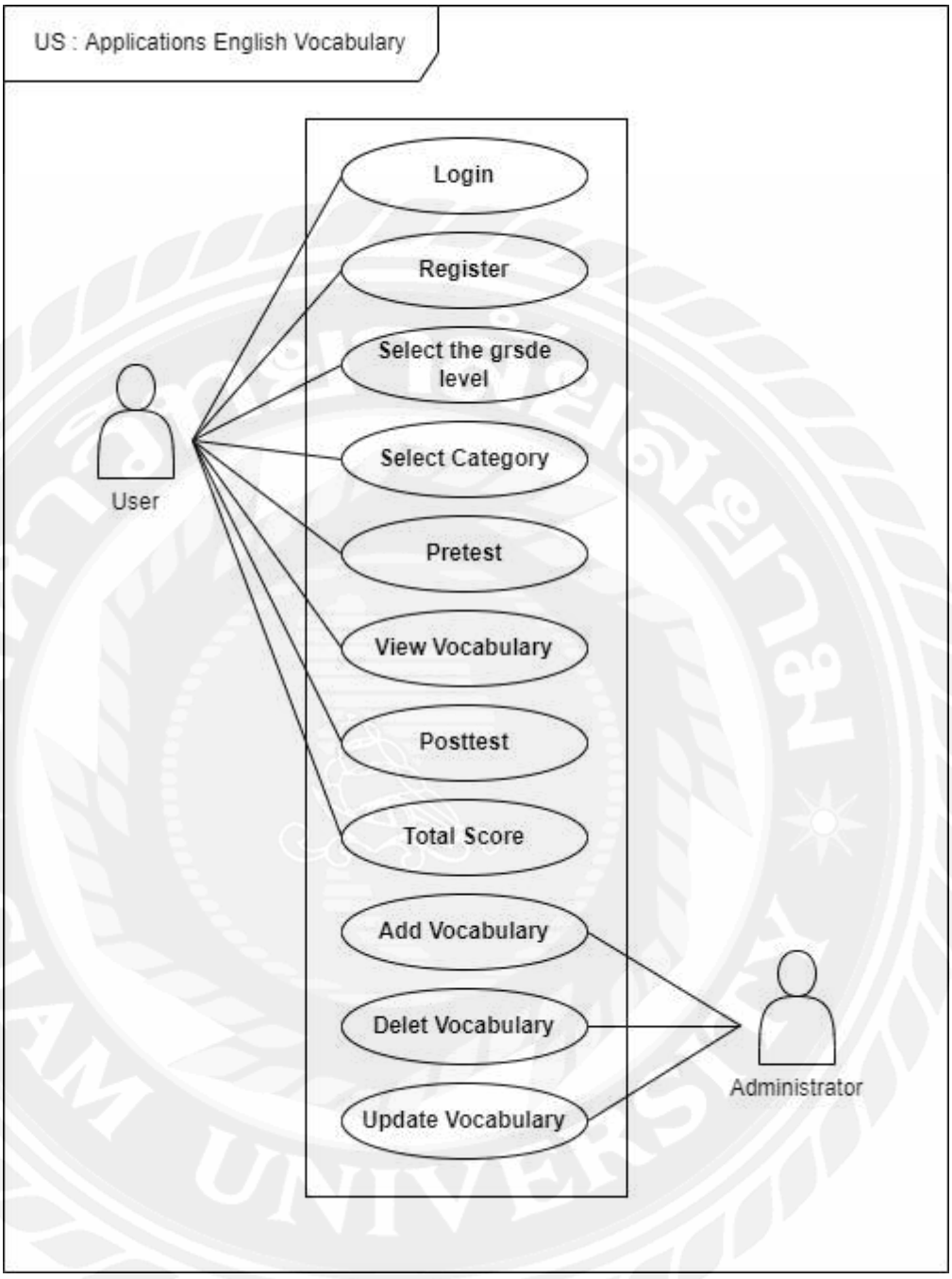
บทที่ 3
การวิเคราะห์ระบบ

3.1 รายละเอียดของปริญญานิพนธ์

แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน แอปพลิเคชันนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยแบ่งเป็น 6 ระดับชั้นและในระดับแต่ล่ะชั้นแบ่งเป็น 5 หมวดหมู่ ได้แก่ หมวดสัตว์ หมวดผลไม้ หมวดอาหาร หมวดสิ่งของ และหมวดสี สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และเพื่อเป็นการให้ผู้เรียนได้ทราบถึงพัฒนาการของตน ผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) ซึ่งมีคำถาม 10 ข้อ คละหมวดหมู่ และเมื่อเรียนครบทุกหมวดหมู่ในแต่ละภาษาแล้วจะต้องทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) ระบบจะจัดเก็บคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ในแต่ละครั้งและแสดงให้ผู้เรียนได้ทราบถึงพัฒนาการของตน นอกจากนี้ระบบยังสามารถเพิ่มคำศัพท์ใหม่ๆ ได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้คำศัพท์ใหม่ๆ เพิ่มเติมอยู่เรื่อยๆ ในการแสดงผลต่อผู้เรียน จะประกอบด้วย รูปภาพ เสียง และคำอ่าน

ดังนั้นในการพัฒนาระบบ ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 สำหรับผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียน พัฒนารูปแบบเนทีฟแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนผ่านแอปพลิเคชันได้ โดยข้อมูลของผู้เรียนจะถูกจัดเก็บลงในฐานข้อมูลที่อยู่บนเครื่องแม่ข่าย (Database Server) ซึ่งในส่วนนี้จะพัฒนาด้วยภาษจาวา (Java) เครื่องมือที่ใช้คือ Android Studio ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ดูแลระบบ พัฒนารูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อความสะดวกในการจัดการกับคำศัพท์ที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล พัฒนาด้วยภาษา HTM5, CSS, JavaScript และ PHP และนำเว็บเซอร์วิส (Web Services) เข้ามาใช้สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันกับฐานข้อมูลให้เป็นไปโดยอัตโนมัติ พัฒนาด้วยภาษา PHP

3.2 แสดงฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Use Case Diagram)



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3.3 คำอธิบายรายละเอียดของยูสเคส (Use Case Description)

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดของ Use case: Login

Use Case Name	Login
Use Case ID	UC1
Brief Description	สำหรับการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียน โดยใช้ชื่อและรหัสผ่านที่ได้ลงทะเบียนไว้
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	จะต้องทำการลงทะเบียนก่อนเข้าใช้งานระบบ
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้เข้าแอปพลิเคชัน 2. ระบบแสดง Field สำหรับป้อนเพื่อ เข้าสู่ระบบ โดยมี Field ดังนี้ 2.1 Email 2.2 รหัสผ่าน 3. ผู้ใช้ป้อนข้อมูลและคลิกปุ่ม เข้าสู่ระบบ 3.1 ถ้าผู้ใช้ป้อนข้อมูล Email และ รหัสผ่าน ถูกต้อง 3.1.1 ระบบจะแสดงหน้าจอหลัก 3.2 ถ้าผู้ใช้ป้อนข้อมูล Email และ รหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง 3.2.1 ระบบแสดง Dialog box ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ 3.2.2 ระบบจะกลับไปยังหน้าเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง
Post Condition	เมื่อเข้าสู่ระบบได้สำเร็จ จะไปยังหน้าเลือกระดับชั้น
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของ Use case: Register

Use Case Name	Register
Use Case ID	UC2
Brief Description	สำหรับผู้ใช้ที่เป็นผู้เรียนลงทะเบียนเข้าเรียนคำศัพท์
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานทำการคลิกปุ่มสมัครสมาชิก 2. ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลในการสมัครสมาชิก ได้แก่ ชื่อ อีเมล รหัสผ่าน ยืนยันรหัสรหัสผ่าน ผู้ใช้คลิกปุ่มสมัครสมาชิก
Post Condition	ระบบจะแสดงหน้า Login เพื่อให้ผู้เรียนทำการเข้าสู่ระบบ
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของ Use case: Select the grade level

Use Case Name	Select the grade level
Use Case ID	UC3
Brief Description	สำหรับให้ผู้เรียนเลือกระดับชั้น โดยประกอบด้วย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	จะต้องทำการเข้าสู่ระบบเสียก่อน
Main Flow	1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานป้อนข้อมูล Email และ รหัสผ่าน ถูกต้องทำการคลิกปุ่มเข้าสู่ระบบ 2. ระบบจะแสดงหน้าระดับชั้นขึ้นมาให้เลือก 6 ระดับชั้น ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
Post Condition	ระบบจะไปยังหน้าแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-Test) เมื่อคลิกเลือกระดับชั้น
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของ Use case: Select Category

Use Case Name	Select Category
Use Case ID	UC4
Brief Description	สำหรับให้ผู้เรียนเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการเรียนรู้คำศัพท์ ประกอบ 5 หมวดหมู่
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow	1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิกปุ่มเลือกหมวดหมู่คำศัพท์ 2. ระบบจะแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์ขึ้นมาทั้งหมด 5 หมวดให้เลือก ได้แก่ หมวดสัตว์ หมวดผลไม้ หมวดอาหาร หมวดสิ่งของ และหมวดสี เป็นต้น
Post Condition	ระบบจะไปยังหน้าแสดงคำศัพท์ในหมวดนั้นๆ
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของ Use case: Pretest

Use Case Name	Pretest
Use Case ID	UC5
Brief Description	หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	จะต้องเลือกระดับชั้นก่อน
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้คลิกเลือกระดับชั้นจาก 6 ระดับ ประกอบด้วย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2. ถ้าชื่อผู้ใช้นี้ยังไม่เคยทำแบบทดสอบก่อนเรียนระบบจะให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนก่อน 3. เมื่อผู้ใช้ทำแบบทดสอบเสร็จ ระบบไปยังหน้าเลือกหมวดหมู่
Post Condition	ผู้ใช้จะต้องทำแบบฝึกหัด Pretest ก่อน เสร็จแล้วระบบไปจะไปยังหน้าหมวดหมู่
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของ Use case: View Vocabulary

Use Case Name	View Vocabulary
Use Case ID	UC6
Brief Description	หน้าแสดงคำศัพท์
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	ผู้ใช้เลือกหมวดหมู่ที่ต้องการเรียน
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้เลือกหมวดหมู่ที่ต้องการเรียนจาก 5 หมวดหมู่ ประกอบด้วย หมวดสัตว์ หมวดผลไม้ หมวดอาหาร หมวดสิ่งของและหมวดสี 2. เมื่อผู้ใช้เลือกหมวดหมู่ที่จะเรียนรู้แล้ว ระบบจะแสดงคำศัพท์ของหมวดหมู่นั้นขึ้นมา 4. ผู้ใช้เลือกคำศัพท์ในหมวดหมู่ที่เลือกแล้ว ระบบจะแสดงคำศัพท์ของหมวดหมู่นั้น 10 คำพร้อมรูปและเสียง
Post Condition	เมื่อเรียนครบทุกหมวดแล้วระบบจะกลับมาสู่หน้าเลือกหมวดหมู่เพื่อไปทำแบบทดสอบ Pos test
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของ Use case: Post test

Use Case Name	Post test
Use Case ID	UC7
Brief Description	แบบทดสอบหลังเรียน
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	ผู้เรียนจะต้องเรียนให้ครบทุกหมวดหมู่เสียก่อน
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้เรียนรู้คำศัพท์ให้ครบทั้ง 6 หมวดหมู่ก่อน 2. ระบบจะตรวจสอบว่าชื่อผู้ใช้นี้เรียนรู้คำศัพท์ครบทั้ง 6 หมวดหมู่ 2.1 ถ้าชื่อผู้ใช้นี้ยังเรียนรู้คำศัพท์ไม่ครบทั้ง 5 หมวดหมู่ จะยังไม่สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 2.2 ถ้าชื่อผู้ใช้นี้เรียนรู้คำศัพท์ครบทั้ง 5 หมวดหมู่ สามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนได้ 3. เมื่อผู้ใช้ทำแบบทดสอบเสร็จสิ้น ระบบจะแสดงผลคะแนนให้กับผู้ใช้
Post Condition	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดของ Use case: Total Score

Use Case Name	Total Score
Use Case ID	UC8
Brief Description	หน้าแสดงผลคะแนนทั้งหมด
Primary Actors	User
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ใช้ได้ทำการทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้ว 2. เมื่อผู้ใช้ทำแบบทดสอบเสร็จ ระบบจะแสดงผลคะแนนให้กับผู้ใช้ 3. เมื่อผู้ใช้คลิกปุ่มถัดไประบบจะกลับสู่หน้าเลือกระดับชั้น
Post Condition	-
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของ Use case: Add Vocabulary

Use Case Name	Add Vocabulary
Use Case ID	UC9
Brief Description	เพิ่มคำศัทพ์ใหม่ๆ ผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน
Primary Actors	Administrator
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ดูแลเข้าสู่เว็บไซต์เพิ่มคำศัทพ์ 2. เว็บไซต์แสดง Field สำหรับเพิ่มคำศัพท์ โดยมี Field ดังนี้ 2.1 Image 2.2 Vocabulary 2.3 Translation 2.4 Spell 2.5 Sound Vocabulary 2.6 Sound Translation 2.7 Sound Spell 3. เมื่อเพิ่มข้อมูลลง Field เสร็จแล้ว ผู้ดูแลระบบคลิกปุ่ม add
Post Condition	-
Alternative Flows	-

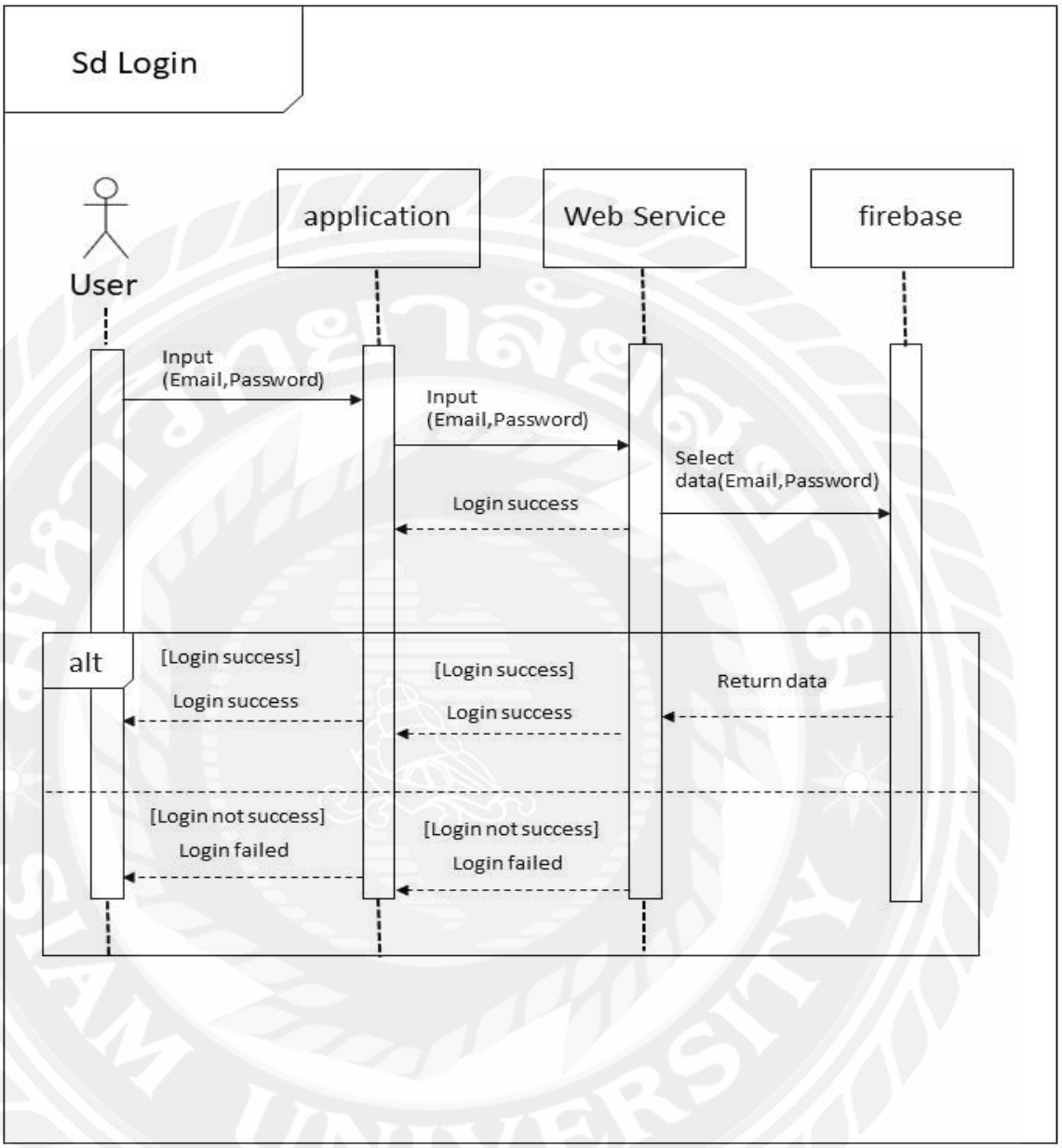
ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของ Use case: Delete Vocabulary

Use Case Name	Delete Vocabulary
Use Case ID	UC10
Brief Description	ลบคำศัพท์ที่ไม่ต้องการ ผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน
Primary Actors	Administrator
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ดูแลเข้าเว็บไซต์เพิ่มคำศัพท์ 2. เว็บไซต์แสดง Field สำหรับเพิ่มคำศัพท์ โดยมี Field ดังนี้ 2.1 Image 2.2 Vocabulary 2.3 Translation 2.4 Spell 2.5 Sound Vocabulary 2.6 Sound Translation 2.7 Sound Spell 3. เมื่อข้อมูลลง Field เสร็จแล้ว ผู้ดูแลคลิกปุ่ม delete
Post Condition	-
Alternative Flows	-

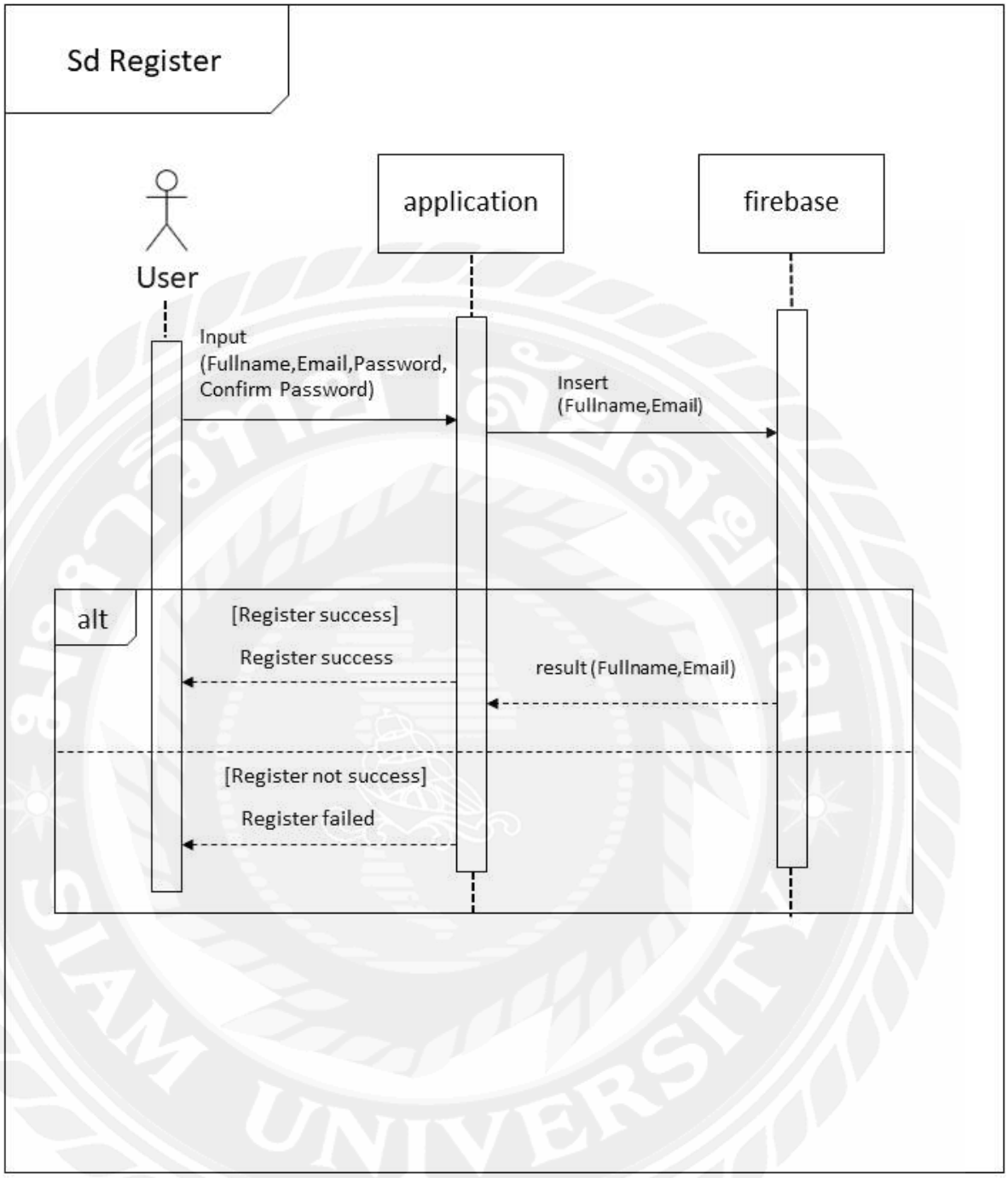
ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดของ Use case: Update Vocabulary

Use Case Name	Update Vocabulary
Use Case ID	UC11
Brief Description	แก้ไขคำศัพท์ต่างๆ ผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชัน
Primary Actors	Administrator
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow	1. ยูสเคสจะเริ่มขึ้นเมื่อผู้ดูแลเข้าเว็บไซต์เพิ่มคำศัพท์ 2. เว็บไซต์แสดง Field สำหรับเพิ่มคำศัพท์ โดยมี Field ดังนี้ 2.1 Image 2.2 Vocabulary 2.3 Translation 2.4 Spell 2.5 Sound Vocabulary 2.6 Sound Translation 2.7 Sound Spell 3. เมื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขเสร็จแล้ว ผู้ดูแลคลิกปุ่ม update
Post Condition	-
Alternative Flows	-

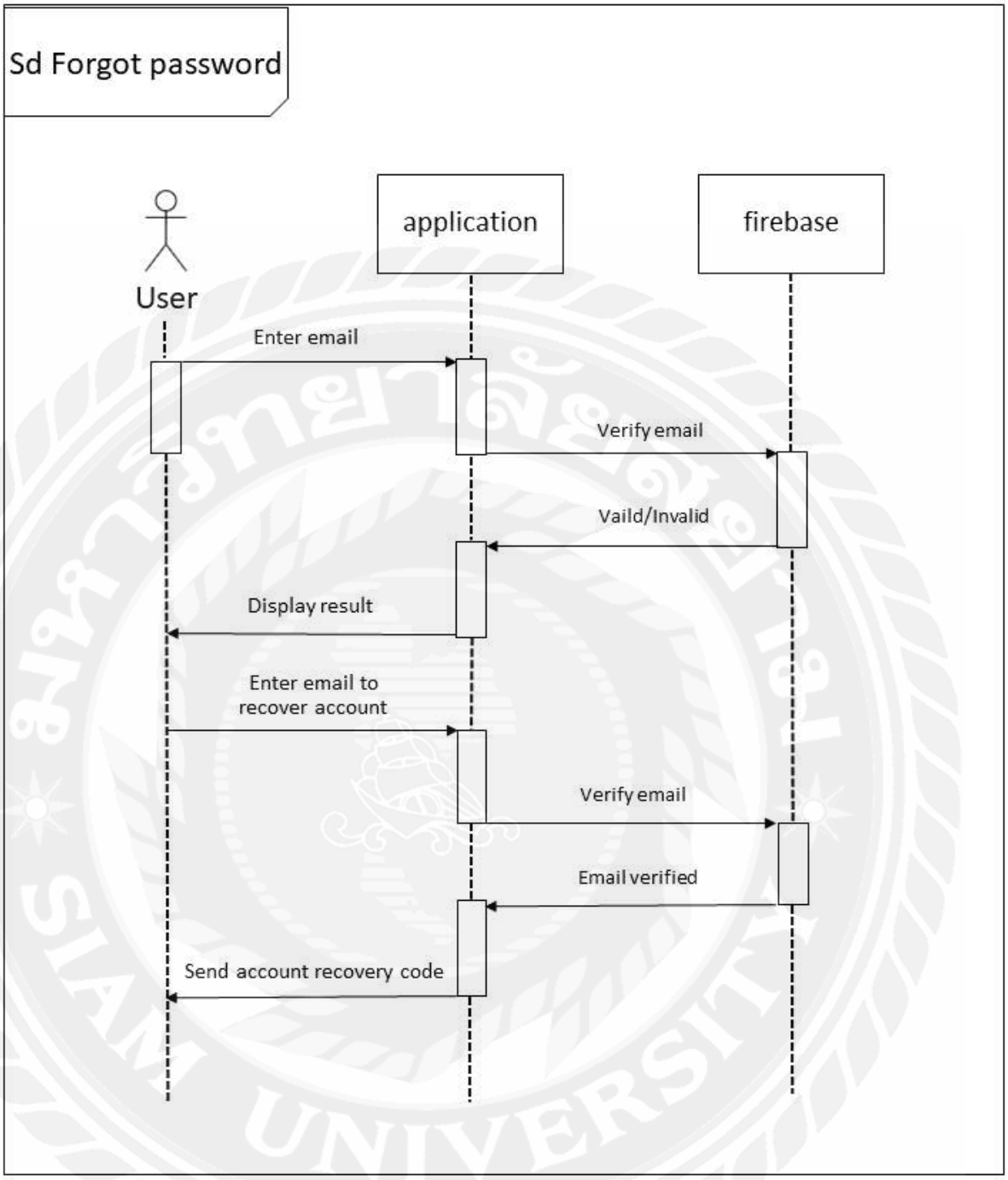
3.4 แสดงขั้นตอนการทำงานของฟังก์ชัน (Sequence Diagram)



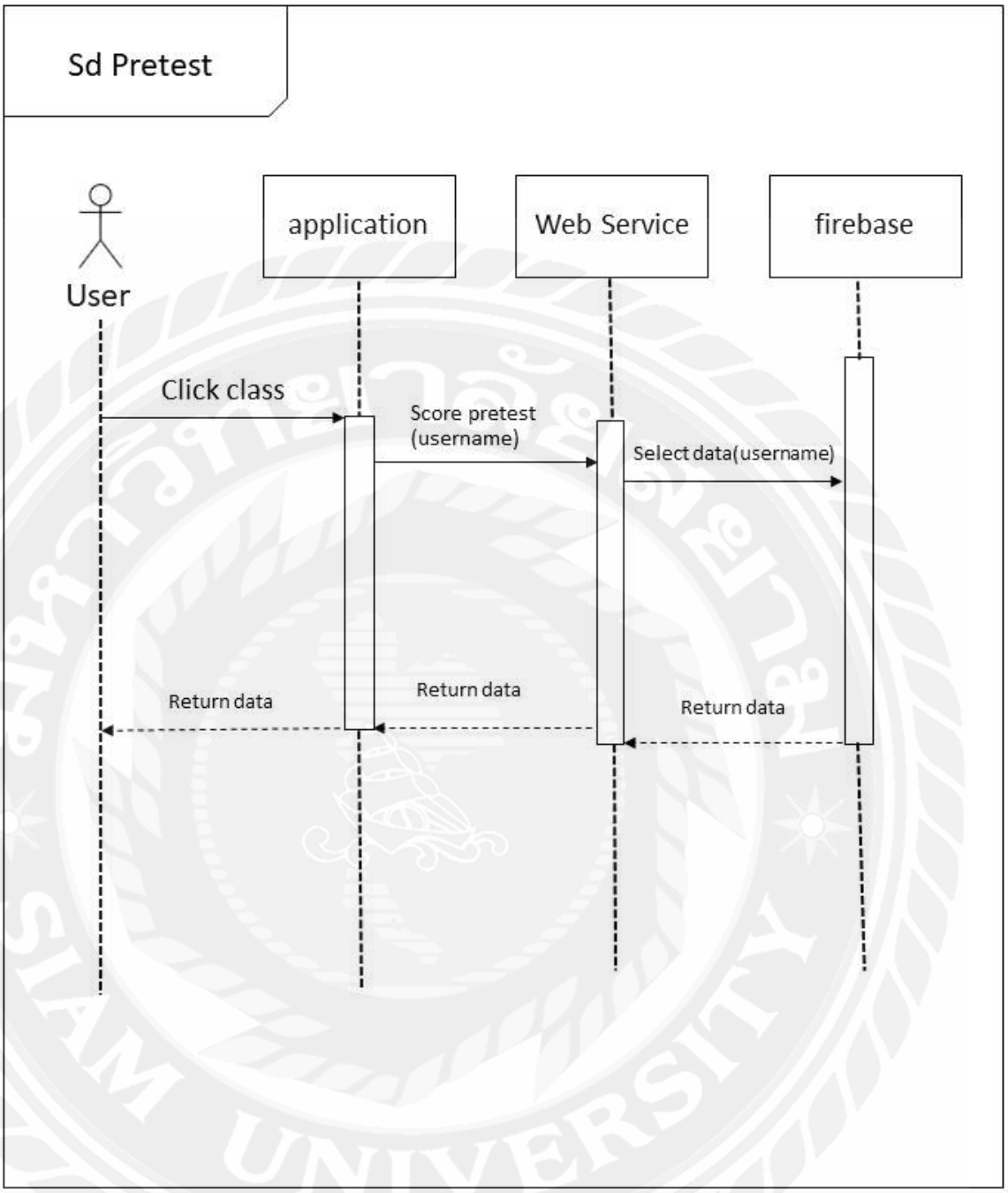
รูปที่ 3.2 Sequence diagram : Login



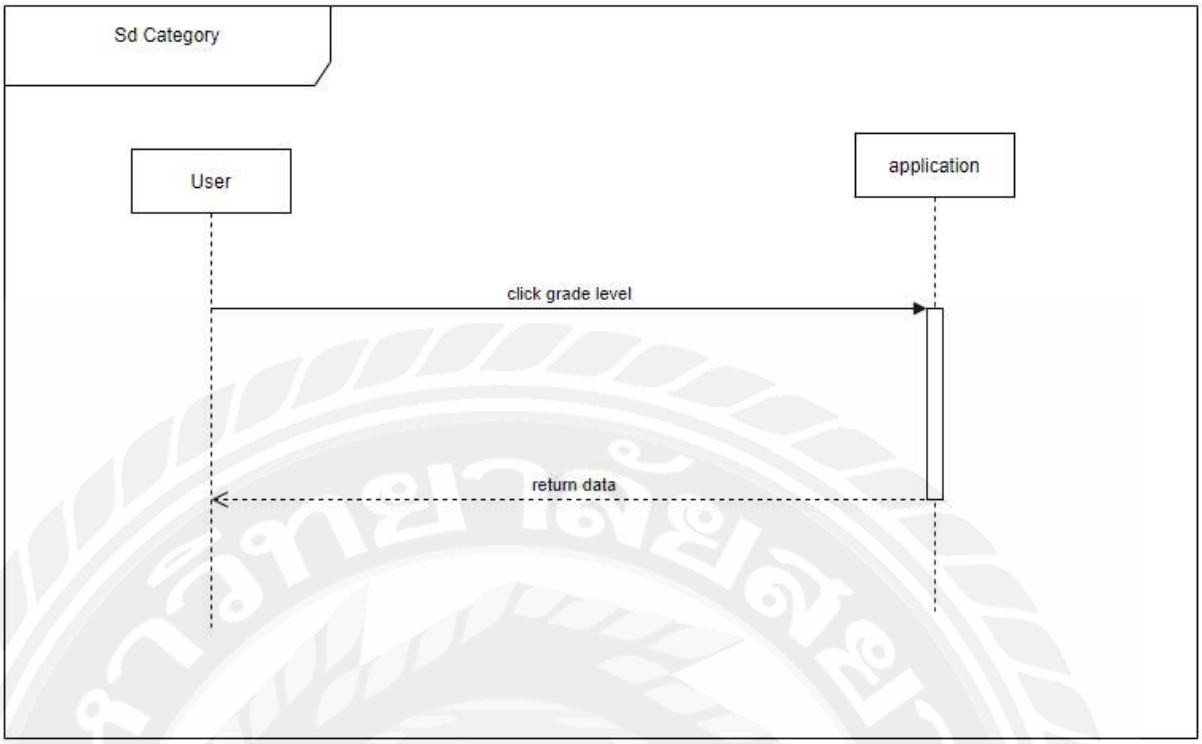
รูปที่ 3.3 Sequence diagram : Register



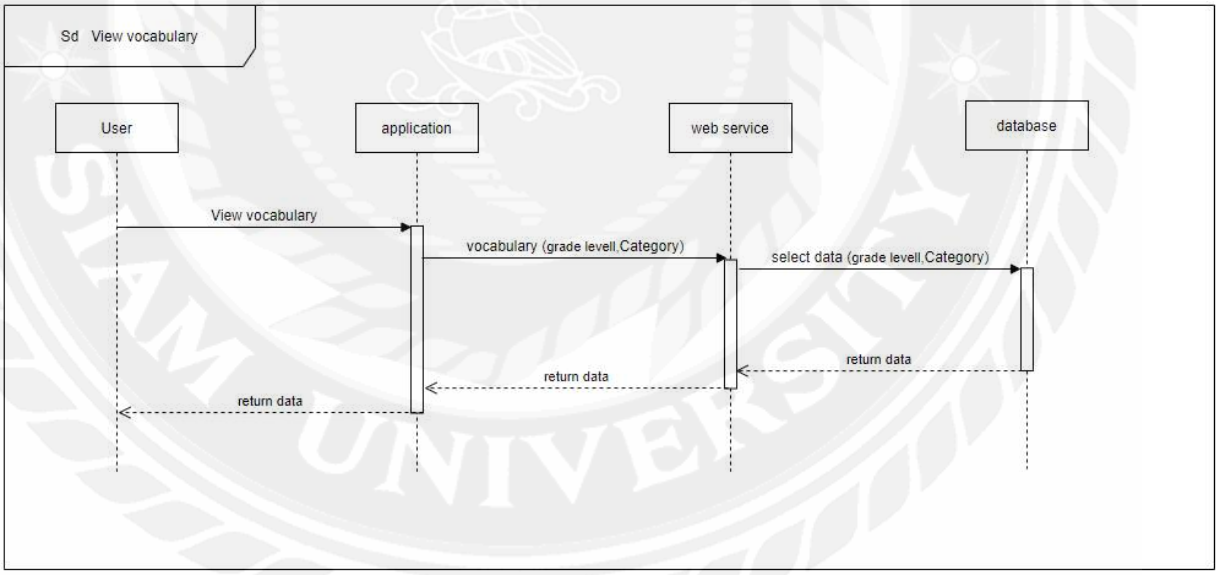
รูปที่ 3.4 Sequence diagram : Forgot Password



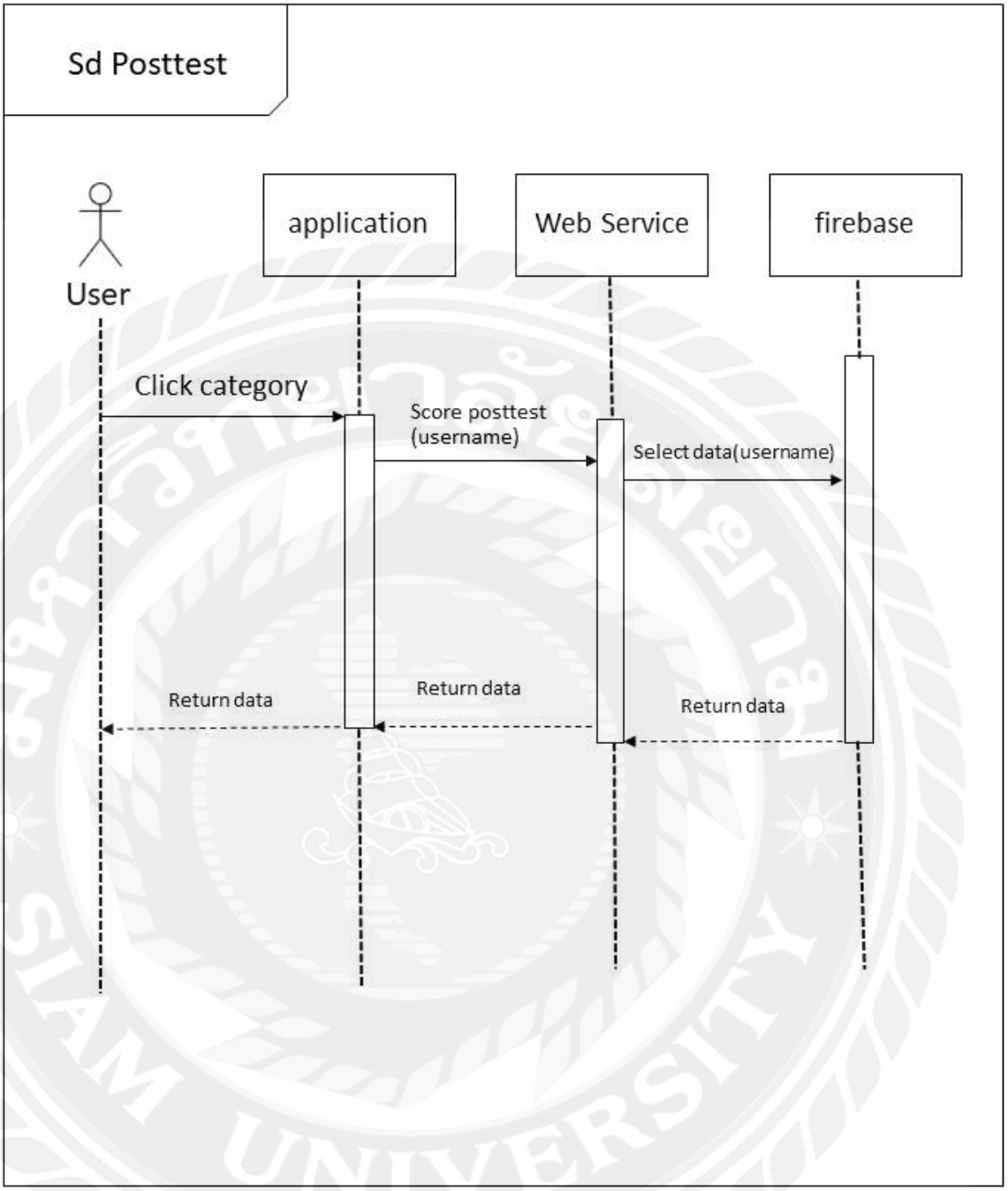
รูปที่ 3.5 Sequence diagram : Pretest



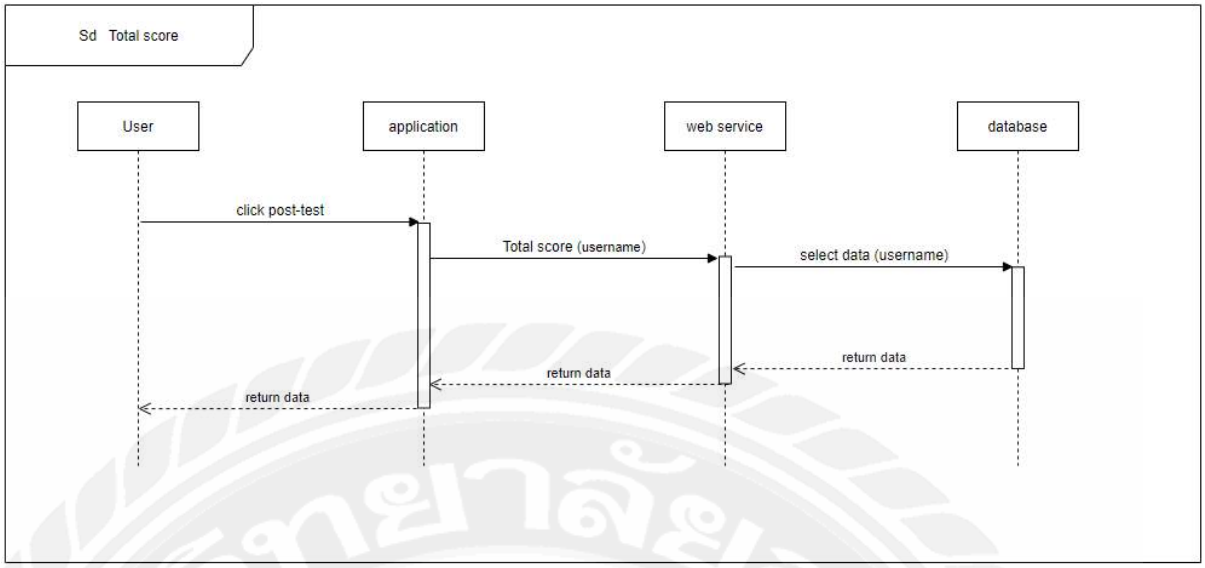
รูปที่ 3.6 Sequence diagram : Category



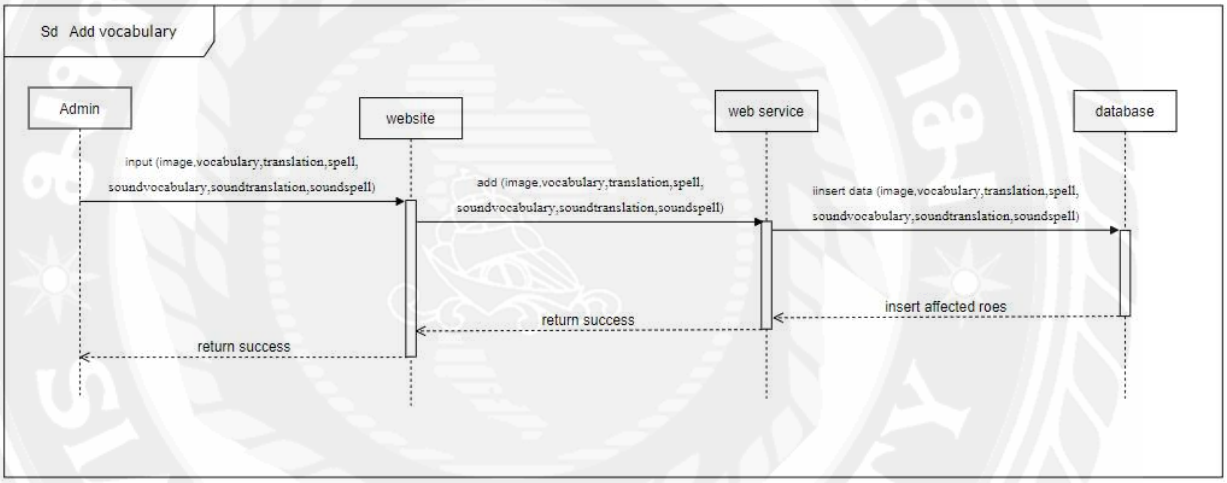
รูปที่ 3.7 Sequence diagram : View vocabulary



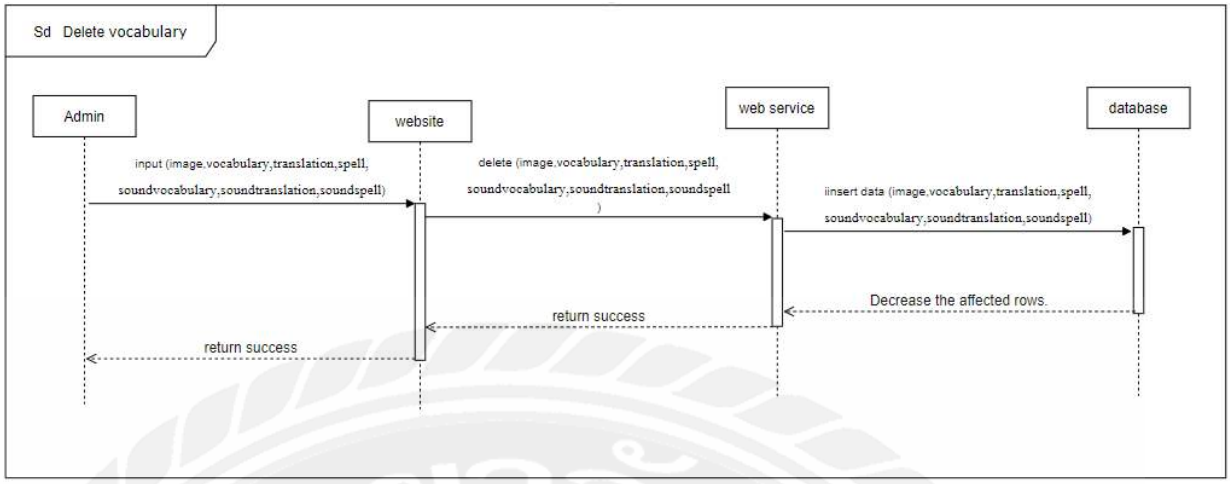
รูปที่ 3.8 Sequence diagram : Post-test



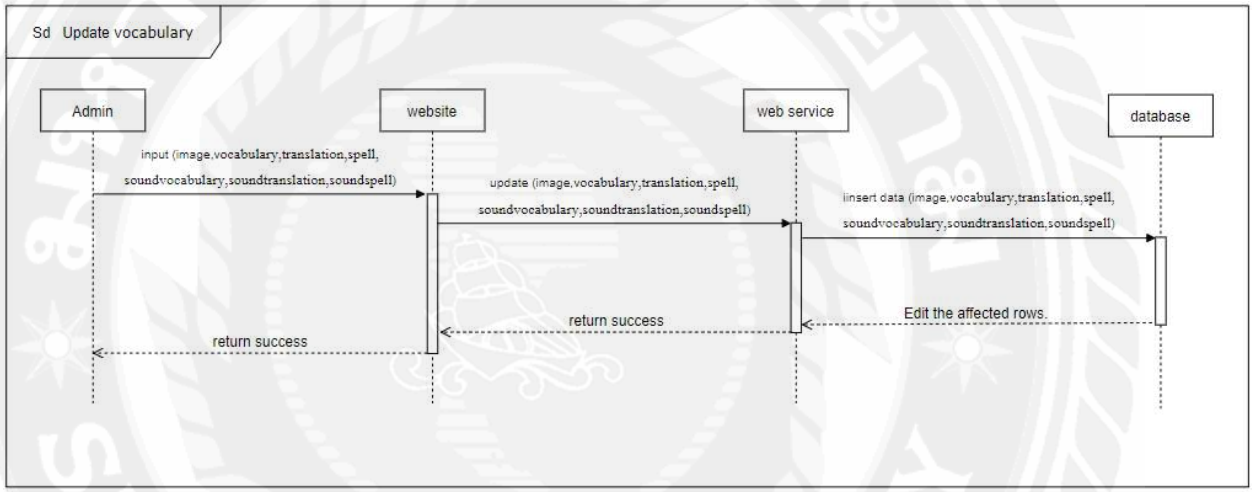
รูปที่ 3.9 Sequence diagram : Total score



รูปที่ 3.10 Sequence diagram : Add vocabulary

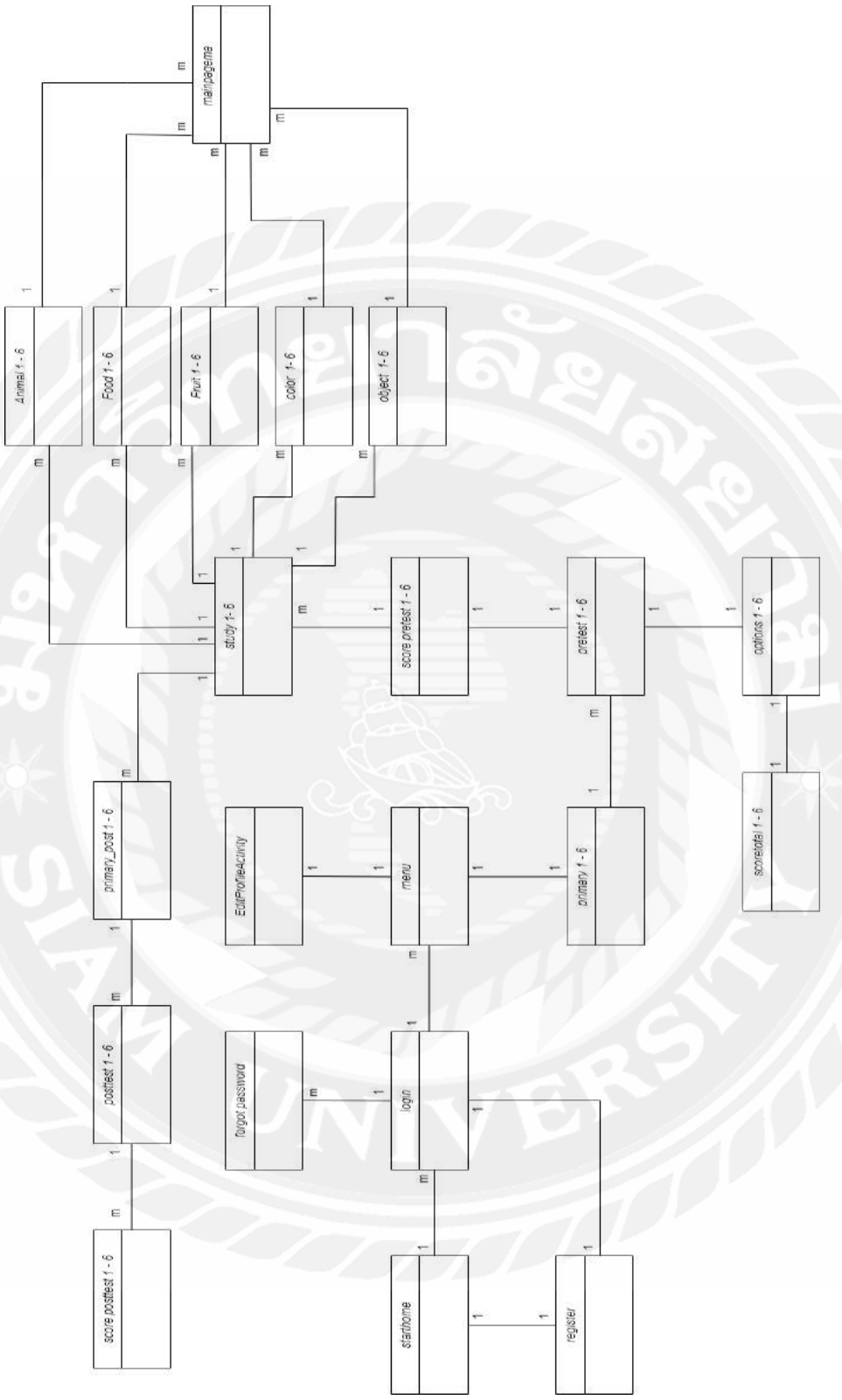


รูปที่ 3.11 Sequence diagram : Delete vocabulary

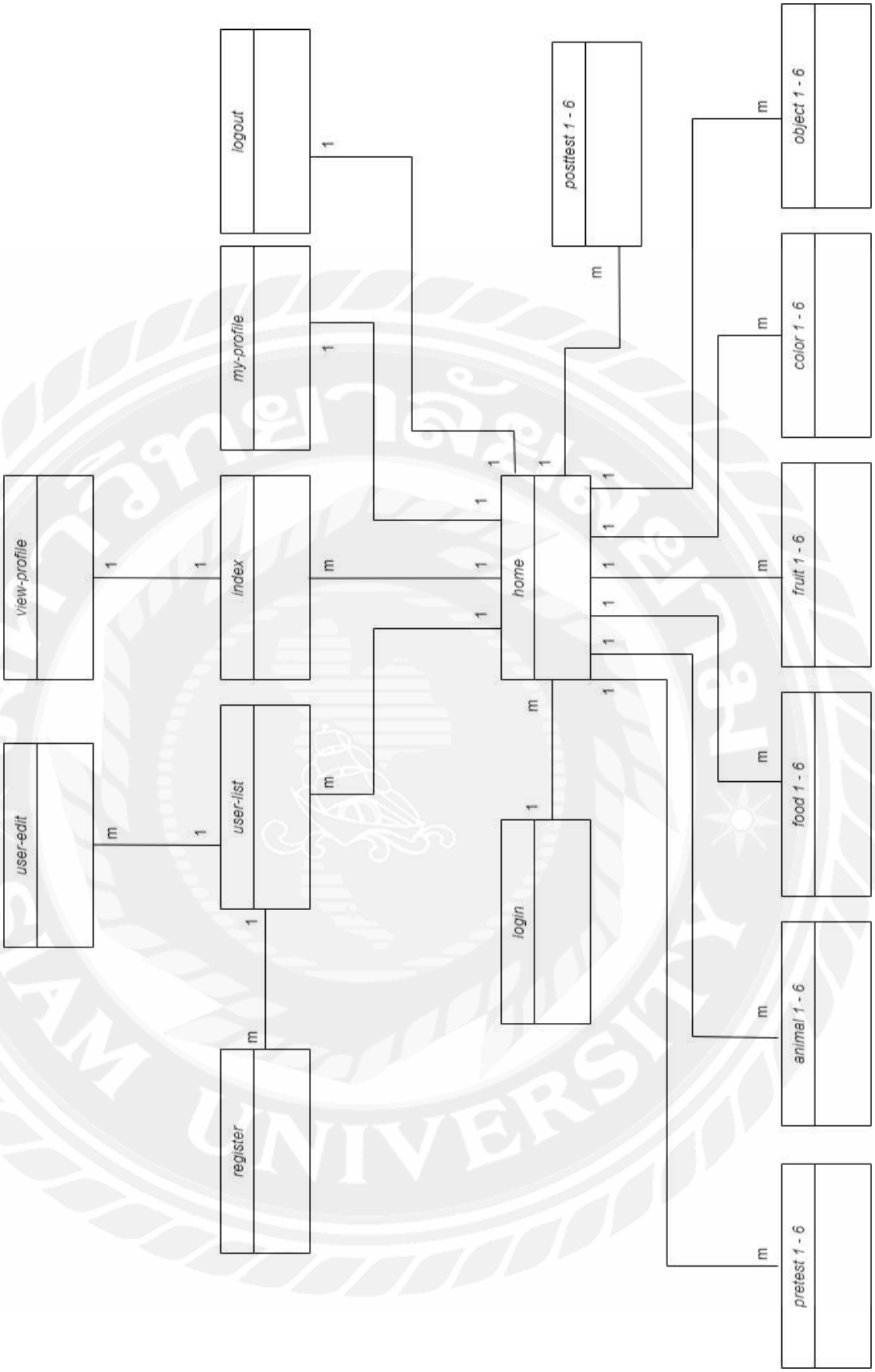


รูปที่ 3.12 Sequence diagram : Update vocabulary

3.1 แผนภาพแสดงองค์ประกอบคลาส (Class Diagram)



รูปที่ 3.13 Class Diagram ของแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์



รูปที่ 3.14 Class Diagram ของแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (ต่อ)

3.5 Class Diagram Detail

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : Starthome

Starthome
- login : String - register : String
+ login() + register()

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : login

login
- login : String -email : String -password : String -showpassword : String - forgotpassword : String
+ login() + forgotpassword()

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : register

register
- fullname : String -email : String -password : String -confirmpassword : String -register : String -showpassword : String - forgotpassword : String
+ login()

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : forgotpassword

forgotpassword
- emailedittext : String -resetpasswordbutton : String
+ login()

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : menu

menu
- image_profile : String - editprofile: String -school1 : String -school2 : String -school3 : String -school4 : String -school5 : String -school6 : String
+ editprofile() +primary1() +primary2() +primary3() +primary4() +primary5() +primary()

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : primary1-6

primary1-6
- options : String - ready1: String -ready2 : String -lat : String -lat1 : String -test1 : String -test2 : String
+ options1-6() +pretest1-6() +study1-6() +menu()

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : editprofileactivity

editprofileactivity
- close : String - image_profile: String -mImageUri : String -uploasTask : String - tv_change : String -save : String -fullname : String - myurl : String
+menu()

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : pretest 1-6

pretest 1-6
- questions : String -option1 : String -option2 : String -option3 : String -options4 : String -card0A : String -card0B : String -card0C : String -card0D : String -photo : String -timevalue : int -correctCount : int -wrongCount : int -index : int -btnnext : String
+pretest1-6() +scorepretest -6()

ตารางที่ 3.20 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : scorepretest 1-6

scorepretest 1-6
- resultText : String -userid : String -test1 : String -corret : int -wrong : int -btnStart : String -btnShare : String -fullname : String
+study1-6()

ตารางที่ 3.21 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : study 1-6

study 1-6
- userid : String -next : String - back : String -animal1-6 : string -food1-6 : int -color1-6 : String -fruit1-6 : String -object1-6 : String
+ mainpage () +aimal1-6() +food1-6() +fruit1-6() +color1-6() +object1-6() +menu() + Primary_post1-6()

ตารางที่ 3.22 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : animal 1-6

animal 1-6
- vocabulary : String -photo : String -translation : String -spell : int -soundspell : int -soundvocabulary : String -soundtranslation : String -fullname : String
+ mainpage ()

ตารางที่ 3.23 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : food 1-6

food 1-6
- vocabulary : String -photo : String -translation : String -spell : int -soundspell : int -soundvocabulary : String -soundtranslation : String -fullname : String
+ mainpage ()

ตารางที่ 3.24 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : color 1-6

color 1-6
- vocabulary : String -photo : String -translation : String -spell : int -soundspell : int -soundvocabulary : String -soundtranslation : String -fullname : String
+ mainpage ()

ตารางที่ 3.25 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : fruit 1-6

fruit 1-6
- vocabulary : String -photo : String -translation : String -spell : int -soundspell : int -soundvocabulary : String -soundtranslation : String -fullname : String
+ mainpage ()

ตารางที่ 3.26 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : food 1-6

object 1-6
- vocabulary : String -photo : String -translation : String -spell : int -soundspell : int -soundvocabulary : String -soundtranslation : String -fullname : String
+ mainpage ()

ตารางที่ 3.27 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : primary_post 1-6

primary_post 1-6
- ready1 : String -ready2 : String -userid : String -options : int -lat : int -lat1 : String -test1 : String -test2 : String
+ options1-6 () +posttest1-6() + primary_post1-6() +menu()

ตารางที่ 3.28 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : posttest 1-6

posttest 1-6
- questions : String -option1 : String -option2 : String -option3 : String -options4 : String -card0A : String -card0B : String -card0C : String -card0D : String -photo : String -timevalue : int -correctCount : int -wrongCount : int -index : int -btnnext : String
+posttest 1-6() +scoreposttest 1-6()

ตารางที่ 3.29 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : scoreposttest 1-6

scoreposttest 1-6
- resultText : String -userid : String -test1 : String -corret : int -wrong : int -btnStart : String -btnShare : String -fullname : String
+menu()

ตารางที่ 3.30 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : option 1-6

option 1-6
- logout : String -showscore : String
+scoretotal1-6() +starthome()

ตารางที่ 3.31 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : mainpage

mainpage
- mvocabulary : String -mphoto : String -mtranslation : String -mspell : int -msoundspell : int -msoundvocabulary : String -msoundtranslation : String -playvocaburaly : String -playspell : String -playtranslation : String -test1 : String -test2 : String -test3 : String -mediaplayer : String
+animal1-6() +color1-6() +food1-6() +fruit1-6() +object1-6()

ตารางที่ 3.32 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : login

mainpage
- email : String -password : String -showpassword : String
+home() +logincode()

ตารางที่ 3.33 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : home

home
- btnAnimal : String - btnFood : String - btnColor : String - btnFruit : String - btnObject : String - btnPretest : String - btnPosttest : String
+ Animal category() + Food category() + Color category() + Fruit category() + Object category() + Pretest() + Posttest()

ตารางที่ 3.34 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : user-edit

user-edit
- btnback : String - display_name : String - btnUpdate user : String - select_enable_disable : String - submitbtn : String - new_password : String - retype_password : String - change_password_btn : String - claims_user_id : String - border bg-warning p-2 : String - user_claims_btn : String
+ user-list()

ตารางที่ 3.35 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : view-profile

view-profile
- btnback : String - img : String - fullname : String - email : String - scorepretest1-6 : String - scoreposttest1-6 : String
+ index()

ตารางที่ 3.36 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : user-list

user-list
- btnAdd admin : String - Sl.no : String - Display : String - Email : String - Role as : String - Disable/Enable : String - Edit : String - Delete : String
+ index() + user-edit() + add- Contacts()

ตารางที่ 3.37 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : add- Contacts

add- Contacts
- first_name : String - email : String - save_contact : String
+ user-list()

ตารางที่ 3.38 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : register

register
- btnback : String - full_name : String - email : String - password : String - rigster_btn : String

ตารางที่ 3.39 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : index

index
- Username : String - Email : String - View : String
+ edit-contact()

ตารางที่ 3.40 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : edit-contact

edit-contact
- first_name : String - email : String
+ index()

ตารางที่ 3.41 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : my-profile

my-profile
- display_name : String - email : String - Your Role : String - Account Status : String - profile : String - update_user_profile : String
+ user-list()

ตารางที่ 3.42 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : logout

logout
- status
+ logout()

ตารางที่ 3.43 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : Pretest1-6

Pretest1-6
- Questions : String - Photo : String - Option1 : String - Option2 : String - Option3 : String - Option4 : String - Answers : String - deletebtn : String
+ home()

ตารางที่ 3.44 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : Posttest1-6

Posttest1-6
- Questions : String - Photo : String - Option1 : String - Option2 : String - Option3 : String - Option4 : String - Answers : String - deletebtn : String
+ home()

ตารางที่ 3.45 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : animal1-6

animal1-6
- Vocabulary : String - Spell : String - Translation : String - Photo : String - SoundVocabulary : String - SoundSpell : String - SoundTranslation : String -id : String - delete : String - add-edit : String
+home()

ตารางที่ 3.46 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : food1-6

food1-6
- Vocabulary : String - Spell : String - Translation : String - Photo : String - SoundVocabulary : String - SoundSpell : String - SoundTranslation : String -id : String - delete : String - add-edit : String
+ home()

ตารางที่ 3.47 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : fruit1-6

Fruit1-6
- Vocabulary : String - Spell : String - Translation : String - Photo : String - SoundVocabulary : String - SoundSpell : String - SoundTranslation : String -id : String - delete : String - add-edit : String
+ home()

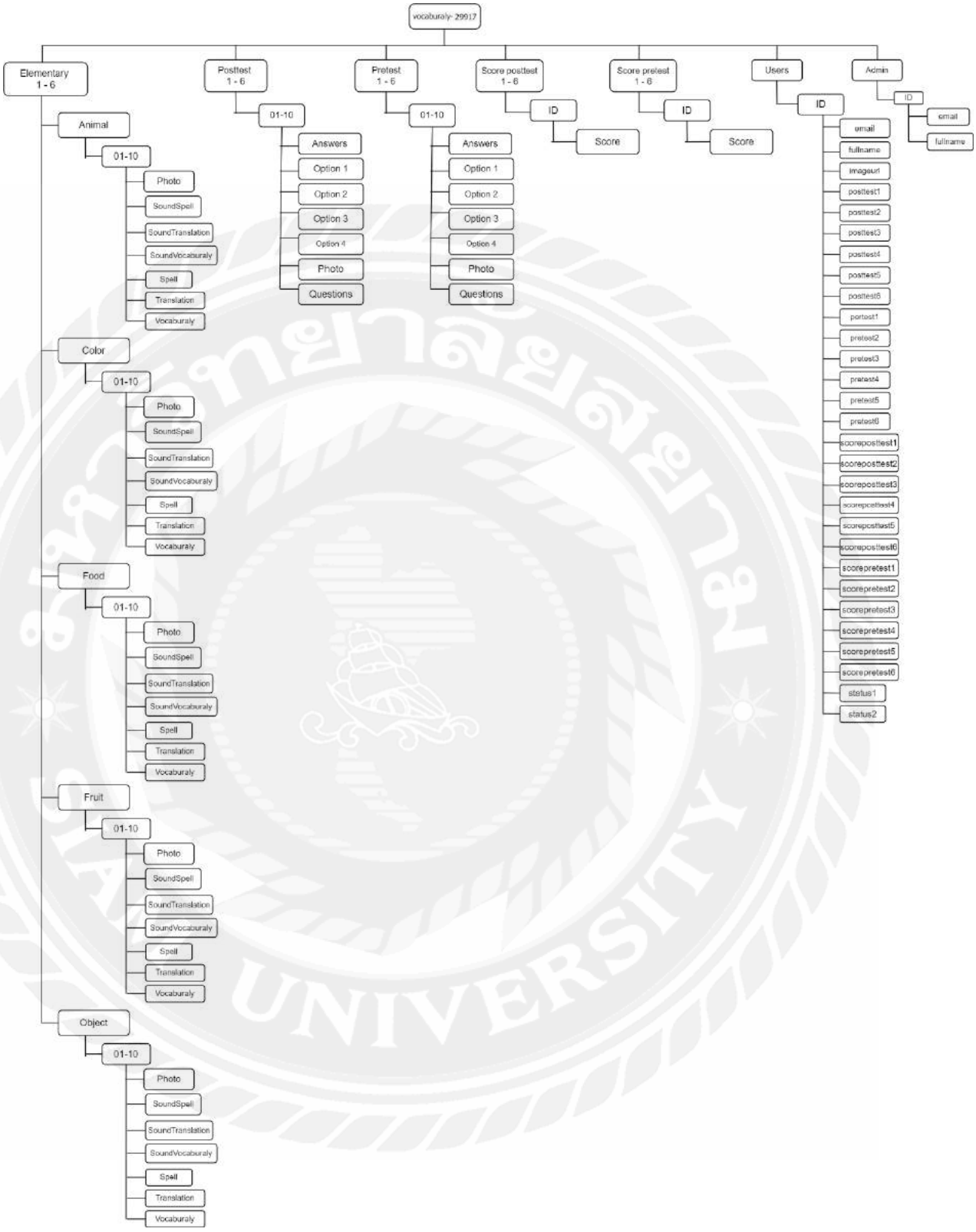
ตารางที่ 3.48 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : color1-6

Color1-6
- Vocabulary : String - Spell : String - Translation : String - Photo : String - SoundVocabulary : String - SoundSpell : String - SoundTranslation : String -id : String - delete : String - add-edit : String
+ home()

ตารางที่ 3.49 รายละเอียดของ Class Diagram Detail : object1-6

object1-6
- Vocabulary : String - Spell : String - Translation : String - Photo : String - SoundVocabulary : String - SoundSpell : String - SoundTranslation : String -id : String - delete : String - add-edit : String
+ home()

3.6 โครงสร้างของข้อมูลใน NoSQL Database



รูปที่ 3.15 โครงสร้างของข้อมูล (NoSQL Structure)

ตารางที่ 3.50 ELEMENTARY 1-6

name	Description	Data Type
Photo	รูปภาพ	String
SoundSpell	เสียงสะกด	String
SoundTranslation	เสียงแปล	String
SoundVocaburaly	เสียงคำศัพท์	String
Spell	คำสะกด	String
Translation	คำแปล	String
Vocaburaly	คำศัพท์	String

ตารางที่ 3.51 POSTTEST 1-6

name	Description	Data Type
Answers	คำตอบ	String
Option 1	ตัวเลือก 1	String
Option 2	ตัวเลือก 2	String
Option 3	ตัวเลือก 3	String
Option 4	ตัวเลือก 4	String
Photo	รูปภาพ	String
Questions	คำถาม	String

ตารางที่ 3.52 PRETEST 1-6

name	Description	Data Type
Answers	คำตอบ	String
Option 1	ตัวเลือก 1	String
Option 2	ตัวเลือก 2	String
Option 3	ตัวเลือก 3	String
Option 4	ตัวเลือก 4	String
Photo	รูปภาพ	String
Questions	คำถาม	String

ตารางที่ 3.53 SOCRE POSTTEST 1-6

name	Description	Data Type
Score	คะแนน	int

ตารางที่ 3.54 SOCRE PRETEST 1-6

name	Description	Data Type
Score	คะแนน	int

ตารางที่ 3.55 USERS

name	Description	Data Type
Email	อีเมล	string
Fullname	ชื่อผู้ใช้งาน	string
Imageurl	รูปภาพ	string
Posttest1	แบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 1	string
Posttest2	แบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 2	string
Posttest3	แบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 3	string
Posttest4	แบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 4	string
Posttest5	แบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 5	string
Posttest6	แบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 6	string
Pretest1	แบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 1	string
Pretest2	แบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 2	string
Pretest3	แบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 3	string
Pretest4	แบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 4	string
Pretest5	แบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 5	string
Pretest6	แบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 6	string
Score posttest1	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 1	int
Score posttest2	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 2	int
Score posttest3	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 3	int
Score posttest4	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 4	int
Score posttest5	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 5	int
Score posttest6	คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนประถมศึกษาปีที่ 6	int

Score pretest1	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 1	int
Score pretest2	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 2	int
Score pretest3	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 3	int
Score pretest4	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 4	int
Score pretest5	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 5	int
Score pretest6	คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนประถมศึกษาปีที่ 6	int
Status1	สถานะ 1	String
Status 2	สถานะ 2	String

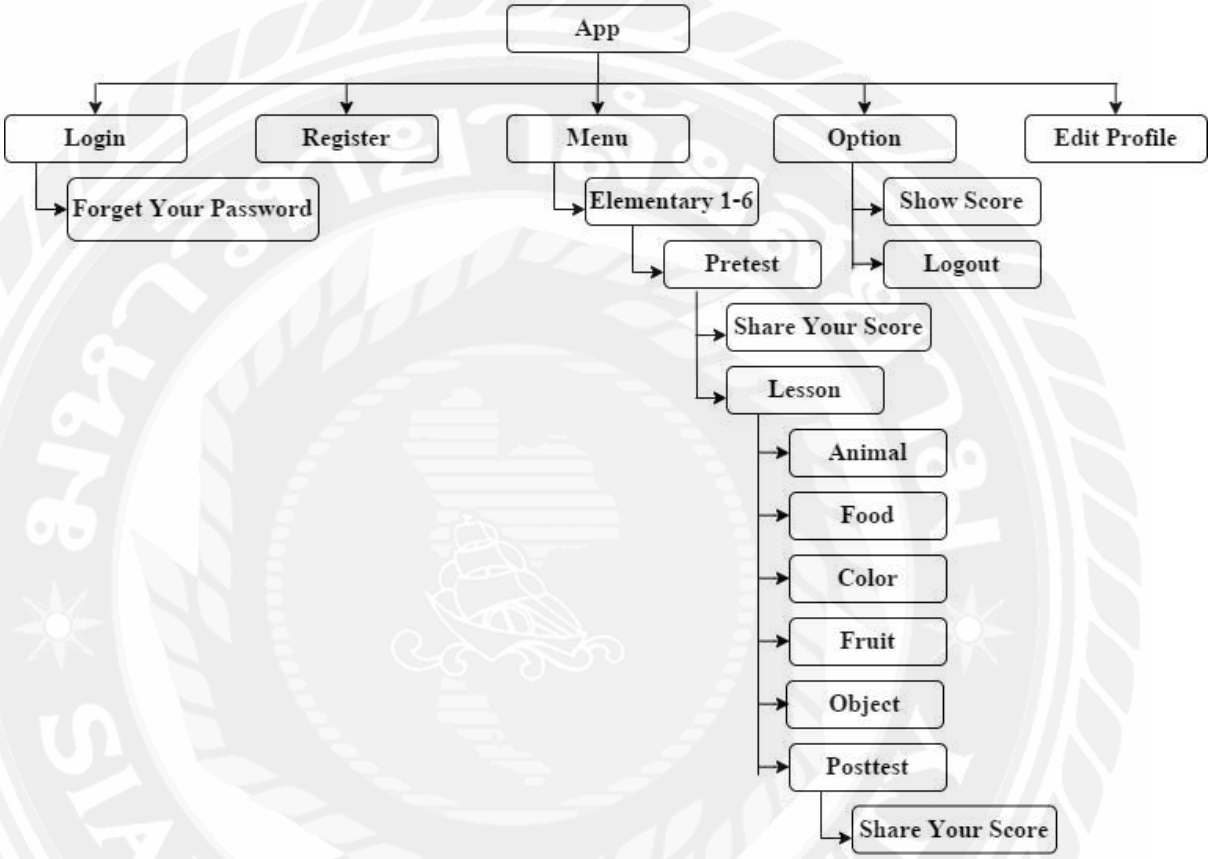
ตารางที่ 3.56 ADMIN

name	Description	Data Type
Score	คะแนน	int

บทที่ 4

การออกแบบทางกายภาพ

4.1 โครงสร้างของแอปพลิเคชัน (Application Structure Map)

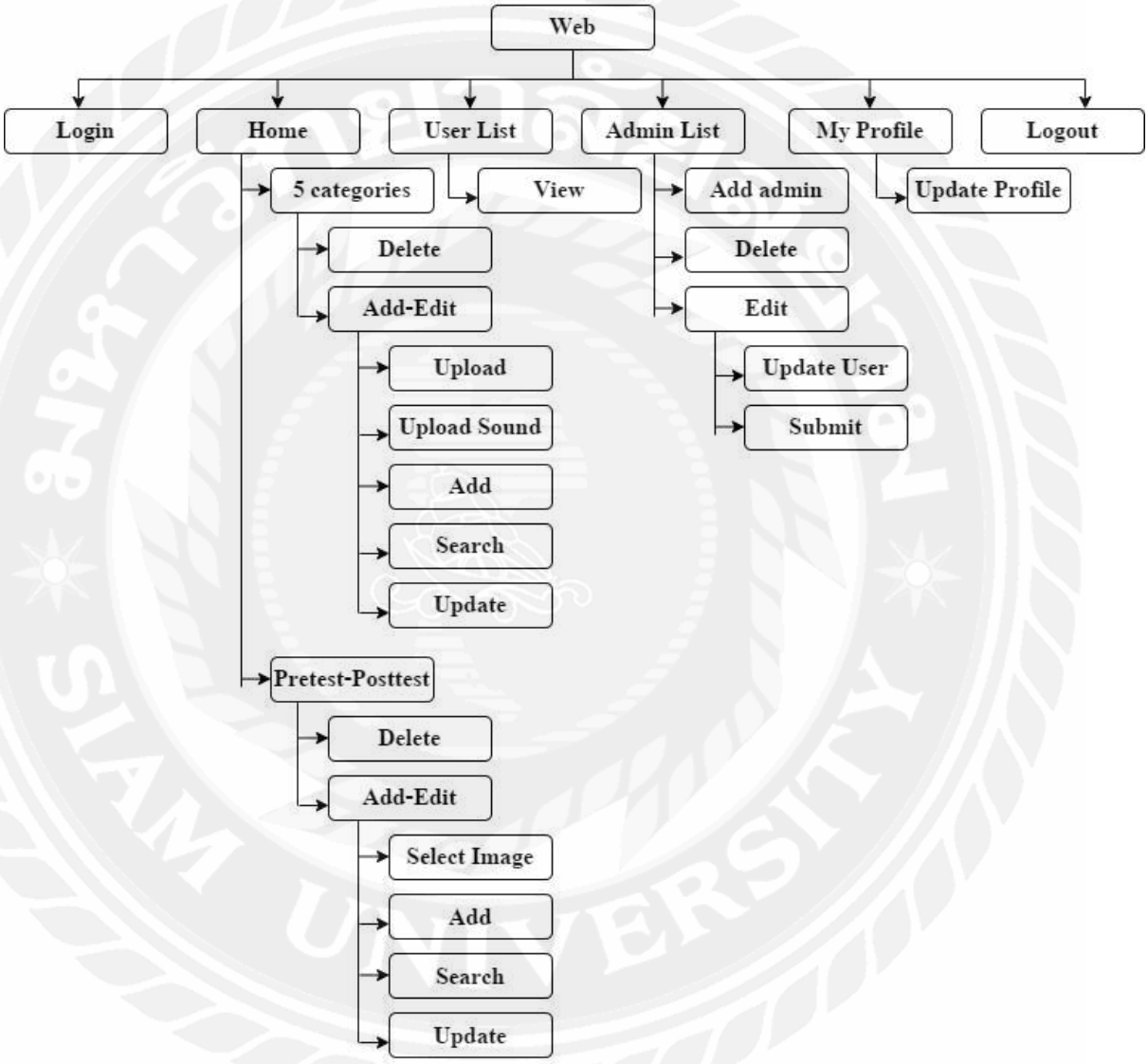


รูปที่ 4.1 โครงสร้างของแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัย
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายรายละเอียดของโครงสร้างแอปพลิเคชัน

หน้าจอ	คำอธิบายรายละเอียด
Login	การเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตน
Forget Your Password	การยืนยันตัวตนเพื่อขอรหัสผ่านใหม่ในกรณี ลืมหรือจำรหัสผ่านเดิมไม่ได้
Register	การลงทะเบียน เพื่อเข้าใช้งาน
Menu	แสดงตัวเลือกในการเข้าใช้งาน 6ระดับชั้น
Elementary 1-6	ตัวเลือกในการใช้เข้าใช้งาน ประกอบด้วย 1. ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 2. ระดับประถมศึกษาปีที่ 2 3. ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 4. ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 5. ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 6. ระดับประถมศึกษาปีที่ 6
Pretest	แบบทดสอบก่อนเรียน
Share Your Score	แชร์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนไปยังอีเมล์
Lesson	แสดงตัวเลือกหมวดหมู่ 5 หมวดหมู่ ประกอบด้วย 1. หมวดหมู่ เกี่ยวกับสัตว์ 2. หมวดหมู่ เกี่ยวอาหาร 3. หมวดหมู่ เกี่ยวกับสี 4. หมวดหมู่ เกี่ยวกับผลไม้ 5.หมวดหมู่ เกี่ยวกับสิ่งของ
Animal	แบบฝึกหัดเกี่ยวกับสัตว์
Food	แบบฝึกหัดเกี่ยวอาหาร
Color	แบบฝึกหัดเกี่ยวกับสี
Fruit	แบบฝึกหัดเกี่ยวกับผลไม้
Object	แบบฝึกหัดเกี่ยวกับสิ่งของ
Posttest	แบบทดสอบหลังเรียน
Share Your Score	แชร์คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนไปยังอีเมล์
Option	แสดงตัวเลือกในการใช้งาน

	-โชว์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน -ล็อกเอ้าออกจากระบบ
Show Score	โชว์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน
Logout	ล็อกเอ้าออกจากระบบ
Edit Profile	แก้ไขโปรไฟล์ผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.2 โครงสร้างของฝั่งเว็บแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัย
บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (สำหรับผู้ดูแลระบบ)

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายรายละเอียดของโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

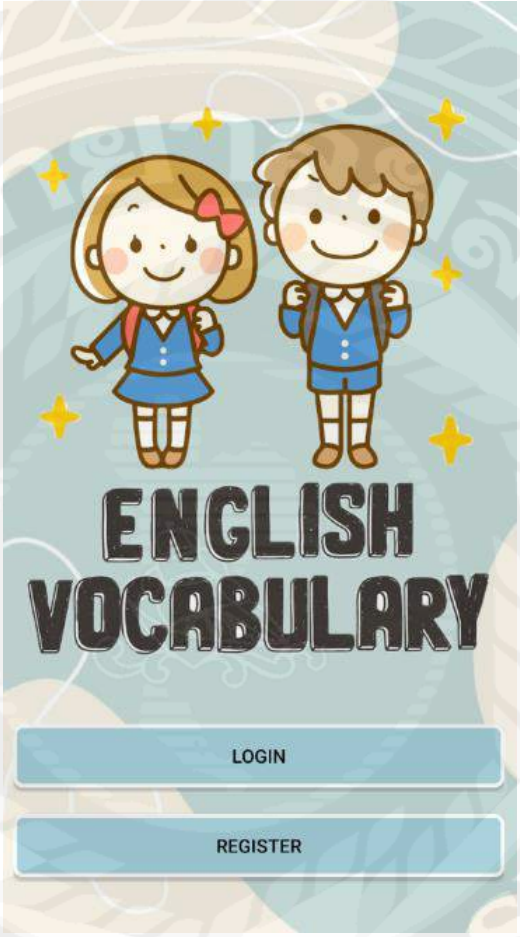
หน้าจอ	คำอธิบายรายละเอียด
Login	การเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตน
Home	แสดงตัวเลือก ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่1-5 แสดง ตัวเลือกแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
5 categories	หมวดหมู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-5 มี 5 หมวดหมู่ 1. หมวดหมู่ เกี่ยวกับสัตว์ 2. หมวดหมู่ เกี่ยวอาหาร 3. หมวดหมู่ เกี่ยวกับสี 4. หมวดหมู่ เกี่ยวกับผลไม้ 5.หมวดหมู่ เกี่ยวกับสิ่งของ - แบบทดสอบก่อนเรียน -แบบทดสอบหลังเรียน
Delete	ลบข้อมูลคำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล และรูปภาพ ในแต่ละหมวดหมู่
Add-Edit	เพิ่มข้อมูลและแก้ไข คำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล และรูปภาพ
Upload	เพิ่มรูปภาพในแต่ละหมวดหมู่
Upload Sound	เพิ่มเสียงคำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล
Add	เพิ่มข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการเพิ่มลงไปในดาต้าเบส
Search	ค้นหาและดึงข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการหาและแก้ไขลงดาต้าเบส
Update	อัพเดตข้อมูลที่เพิ่มหรือแก้ไขทั้งหมดลงดาต้าเบส
Pretest-Posttest	แสดงข้อมูลคำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล และรูปภาพในแต่ละแบบทดสอบในส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
Delete	ลบข้อมูลคำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล และรูปภาพ ในแต่ละแบบทดสอบในส่วนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
Add-Edit	เพิ่มข้อมูลและแก้ไข คำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล และรูปภาพในแต่ละแบบทดสอบ
Select Image	เพิ่มรูปภาพในส่วนของแบบทดสอบ

Add	เพิ่มข้อมูลคำศัพท์ เสียงคำศัพท์ เสียงคำอ่าน เสียงคำแปล ในดาต้าเบส
Search	ค้นหาและดึงข้อมูลทั้งหมดที่ต้องการหาแลแก้ไขในส่วนของแบบทดสอบลงดาต้าเบส
Update	อัพเดตข้อมูลที่เพิ่มหรือแก้ไขทั้งหมดในส่วงของแบบทดสอบลงดาต้าเบส
User List	แสดงข้อมูลรายชื่อผู้เข้าใช้งาน
View	แสดงรายละเอียด ชื่อ อีเมล์ และคะแนนของระดับชั้นต่างๆของผู้ใช้งาน
Admin List	แสดงชื่อผู้ใช้งานและแอดมินที่ลงทะเบียน
Add admin	เพิ่มชื่อ อีเมล์และรหัสผ่านของแอดมินลงในระบบ
Delete	ลบข้อมูลของแอดมินออกจากระบบ
Edit	แก้ไขชื่อ และรูปของผู้ใช้
Update User	แก้ไขชื่อของผู้ใช้และแอดมิน
Submit	แก้ไขระหัสผ่าน,สิทธิการเข้าถึงของแอดมินและผู้ใช้
My Profile	แสดงโปรไฟล์และข้อมูลของผู้ใช้และสิทธิการเข้าถึง
Update Profile	แก้ไขและอัพโหลดโปรไฟล์ผู้ใช้และแอดมิน
Logout	ล็อกเอ้าออกจากระบบ

4.2 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface Design)

แอปพลิเคชันโลกของคำศัพท์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ออกแบบโดยยึดหลัก UX (User Experience) เป็นหลักโดยคำนึงถึงความพึงพอใจและการใช้งานที่ง่ายต่อผู้ใช้ ด้วยการออกแบบที่เรียบง่าย โดยแบ่งส่วนติดต่อกับผู้ใช้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.2.1 ส่วนติดต่อผู้ใช้งานฝั่งแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.3 หน้าแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 4.3 แสดงหน้าแรกของแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้สามารถคลิกปุ่ม Login เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ หรือคลิกปุ่ม Register เพื่อทำการลงทะเบียนสำหรับเข้าใช้งาน

รูปที่ 4.4 หน้าเข้าสู่ระบบ (Login)

จากรูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login) โดยให้ผู้ใช้กรอก อีเมล และรหัสผ่านเพื่อทำการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อดูรหัสผ่านที่ปุ่ม Show Password และสามารถขอรหัสผ่านใหม่ในกรณีที่ลืมรหัสผ่าน โดยสามารถคลิกที่ Forget your password?

รูปที่ 4.5 หน้าลงทะเบียนผู้ใช้งาน (Register)

จากรูปที่ 4.5 หน้าสมัครสมาชิก โดยที่ผู้ใช้งานต้องป้อนชื่อผู้ใช้ อีเมล รหัสผ่าน และยืนยันรหัสผ่าน เมื่อกรอกครบก็สามารถกดปุ่มสมัครได้เลย เมื่อผู้ใช้งานสมัครสมาชิกสำเร็จ ระบบจะนำผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าLoginเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลและรหัสผ่านที่ผู้ใช้งานได้ทำการสมัคร

รูปที่ 4.6 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน (Reset Password)

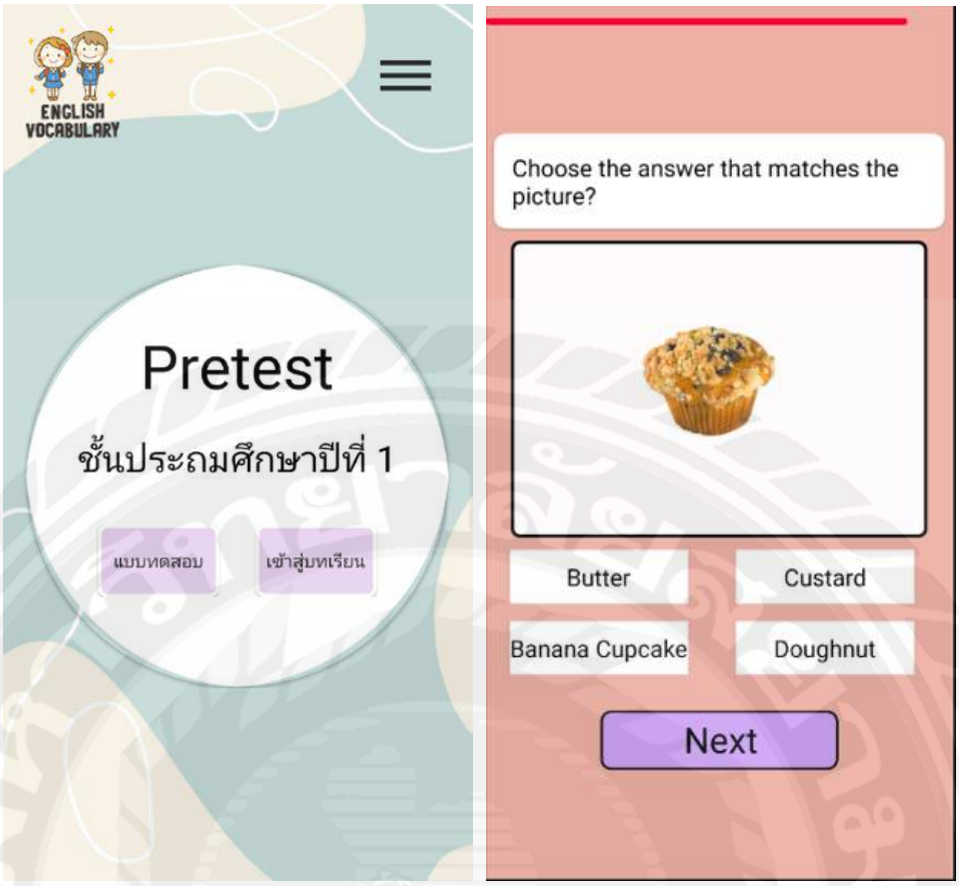
จากรูปที่ 4.6 แสดงหน้าในการเปลี่ยนรหัสผ่าน เมื่อผู้ใช้จำรหัสผ่านไม่ได้ ผู้ใช้งานต้องกรอกอีเมล เพื่อให้ระบบส่งข้อความการเปลี่ยนรหัสไปให้ทางอีเมล เมื่อผู้ใช้ป้อนอีเมลเสร็จ ระบบจะส่งข้อความเข้าอีเมล จกานั้นผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้เลย

รูปที่ 4.7 หน้าจอเมนูเลือกระดับชั้น

จากรูปที่ 4.7 แสดงหน้าเมนูเลือกระดับชั้น เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าเมนูเลือกระดับชั้น โดยประกอบด้วย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6

รูปที่ 4.8 หน้าจอแก้ไขโปรไฟล์

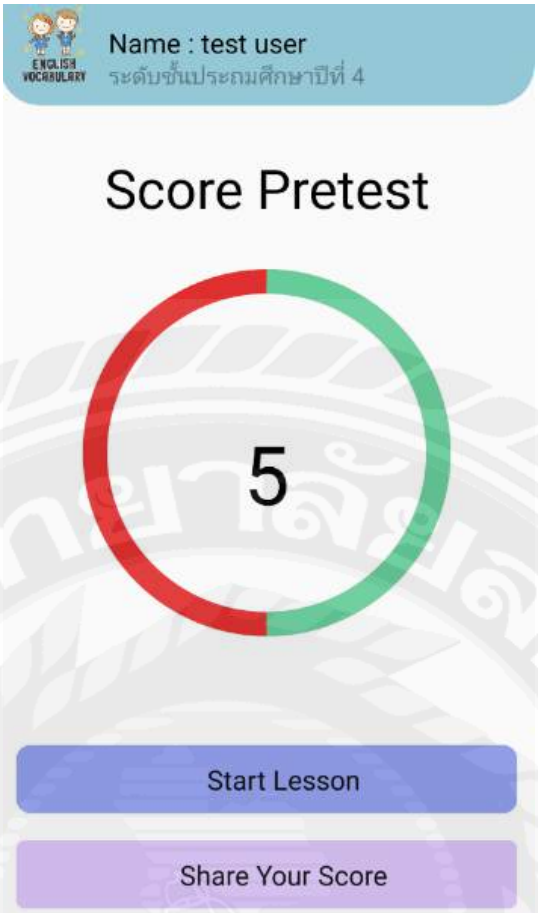
จากรูปที่ 4.8 แสดงหน้าแก้ไขโปรไฟล์ ผู้ใช้สามรถเปลี่ยนรูปของผู้ใช้ได้ และสามารถแก้ไขชื่อของผู้ใช้ที่แสดงได้



รูปที่ 4.9 หน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน

จากรูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอแบบทดสอบก่อนเรียน โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่หน้าแสดงแบบทดสอบก่อนเรียนได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานกดเลือกระดับชั้นที่จะศึกษา โดยจะแสดงปุ่มแบบทดสอบเพื่อทำแบบทดสอบก่อนเรียนหากผู้ใช้งานยังไม่ได้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจนเสร็จจะไม่สามารถคลิกปุ่มเข้าสู่บทเรียนได้

โดยหลังจากผู้ใช้คลิกเมนูแบบทดสอบก่อนเรียนแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าแบบทดสอบก่อนเรียนประกอบด้วยรูป และมีคำศัพท์ให้ผู้ใช้งานจับคู่ให้ตรงกับรูปและคลิกปุ่ม Next เพื่อทำข้อต่อไปจนครบและคลิก Next ไปหน้าสุดท้าย เพื่อไปหน้าแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

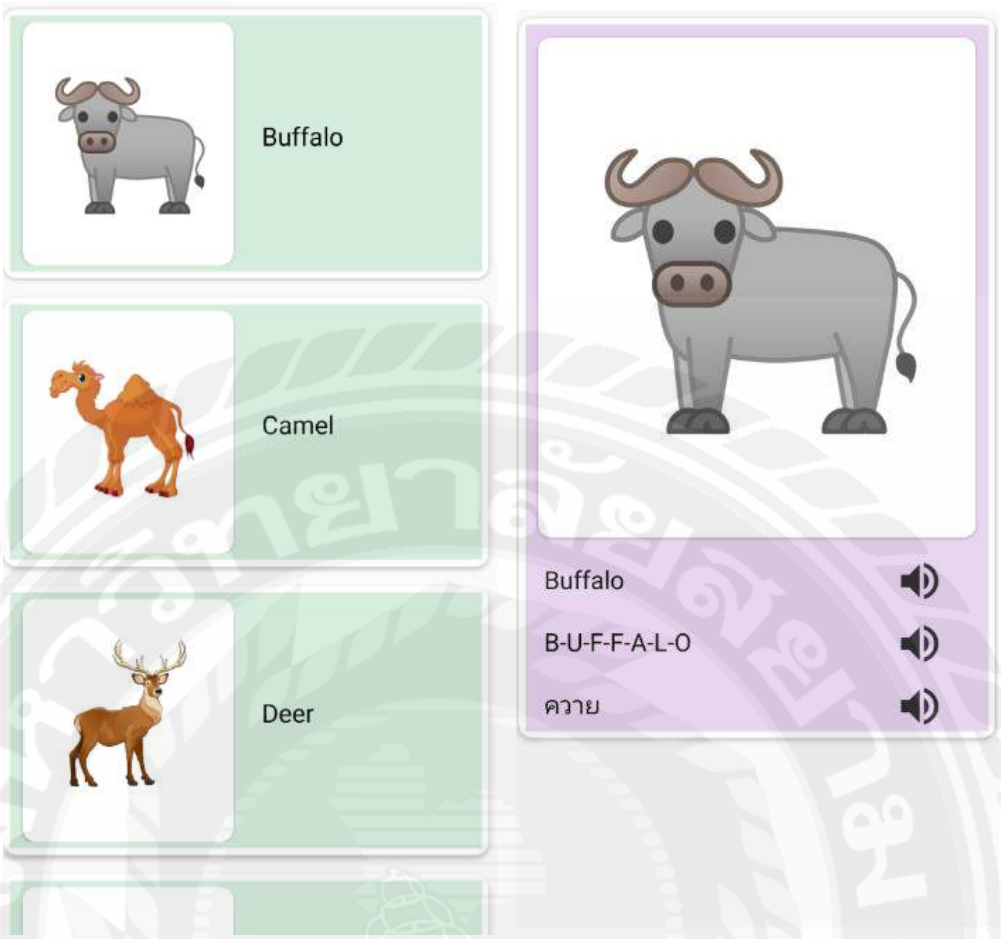


รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน

จากรูปที่ 4.10 แสดงหน้าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน โดยผู้ใช้จะเห็นคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนครบทุกข้อแล้วคลิกปุ่ม Next ไปหน้าสุดท้าย เพื่อแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน และสามารถแชร์ผลคะแนนได้ จาดนั้นคลิกปุ่ม Start Lesson เพื่อไปยังหน้าจอแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์

รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์

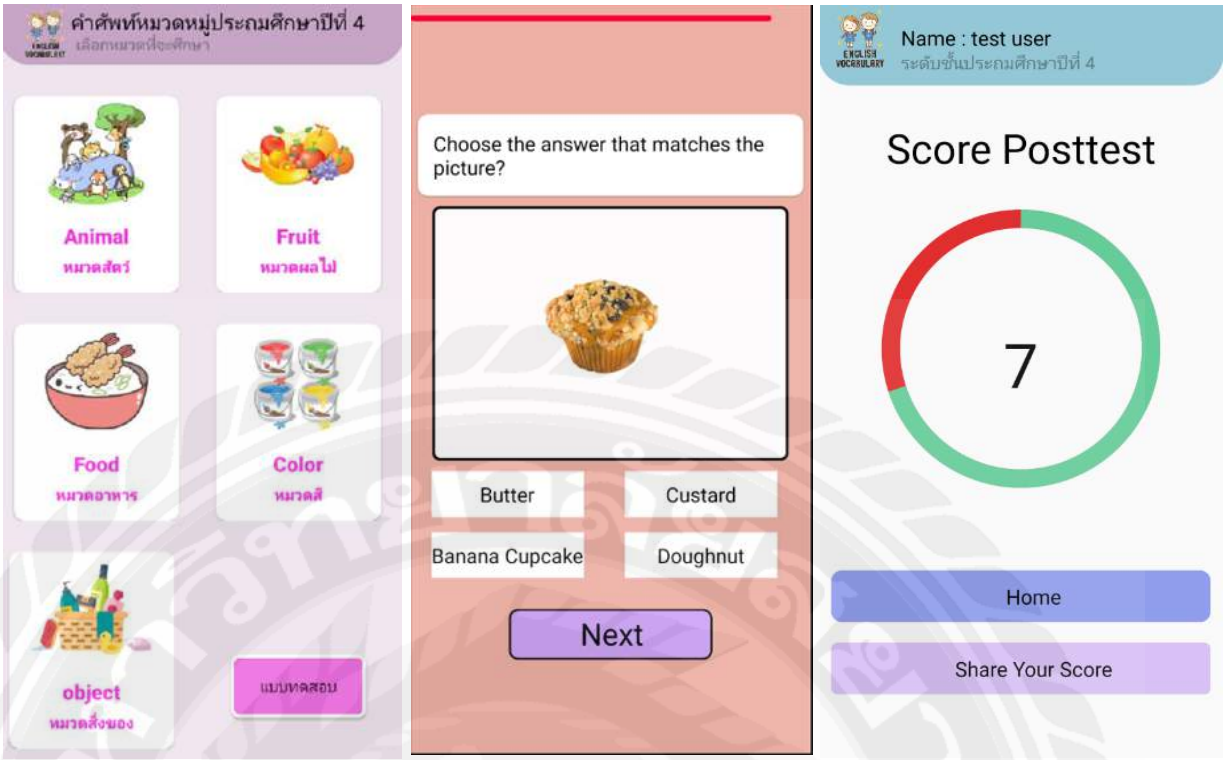
จากรูปที่ 4.11 แสดงหน้าหมวดหมู่ของคำศัพท์ โดยที่ผู้ใช้จะเข้ามาสู่หน้าจอแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานผู้ใช้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนครบทุกข้อแล้วคลิก Next ไปหน้าสุดท้าย เพื่อไปหน้าแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วผู้ใช้ คลิกปุ่ม Start Lesson เพื่อที่จะมาหน้าแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์ และเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการจะศึกษา ในหน้านี้ผู้ใช้จะไม่สามารถคลิกปุ่มแบบฝึกหัดได้หากยังเข้าศึกษาไม่ครบทุกหมวด



รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงคำศัพท์

จากรูปที่ 4.12 แสดงหน้าคำศัพท์ โดยที่ผู้ใช้จะเข้าสู่หน้าแสดงคำศัพท์ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้คลิกปุ่ม Start Lesson เพื่อที่จะไปหน้าแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์และเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการจะศึกษา เมื่อคลิกหมวดหมู่ของคำศัพท์แล้วจะเข้ามายังหน้าจอแสดงคำศัพท์

จากนั้นเมื่อคลิกคำศัพท์ ผู้ใช้สามารถคลิกเพื่อฟังเสียง คำศัพท์ คำอ่าน และคำแปลที่ต้องการได้



รูปที่ 4.13 หน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน

จากรูปที่ 4.13 แสดงหน้าแบบทดสอบหลังเรียน โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้าแสดงแบบทดสอบหลังเรียนได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานทำแบบทดสอบก่อนเรียนครบทุกข้อแล้วคลิกปุ่ม Next ไปหน้าสุดท้าย เพื่อไปหน้าแสดงคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นคลิกปุ่ม Start Lesson เพื่อที่จะเข้าสู่หน้าแสดงหมวดหมู่ของคำศัพท์และเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการเรียน และเมื่อผู้ใช้เรียนครบทุกหมวดหมู่เสร็จสิ้นแล้วสามารถคลิกปุ่มทำแบบทดสอบได้ เพื่อที่จะไปหน้าจอแสดงแบบทดสอบหลังเรียน แต่หากผู้ใช้งานยังเรียนไม่ครบทุกหมวดก็จะไม่สามารถคลิกปุ่มแบบทดสอบได้

จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าจอแบบทดสอบหลังเรียน ในหน้านี้ประกอบด้วยรูปและคำศัพท์ให้ผู้ใช้จับคู่ให้ตรงกับรูปและคลิก Next เพื่อไปข้อต่อๆ ไปจนครบและคลิก Next ไปหน้าสุดท้าย เพื่อไปหน้าแสดงคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน และสามารถแชร์ผลคะแนนได้ ยังสามารถคลิกปุ่ม Home เพื่อกลับไปยังหน้า หน้าแสดงแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกว่าจะดูคะแนนหรือ Logout ออกได้จากปุ่ม ขีดสามขีด หรือ Hamburger Icon

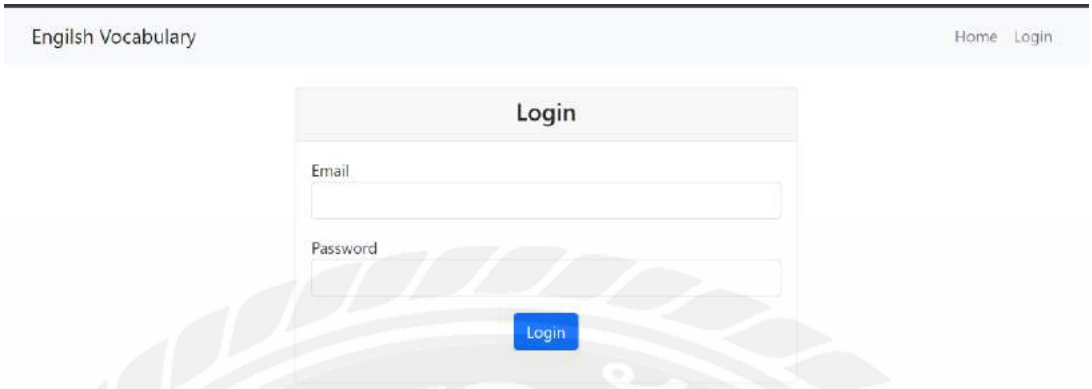
รูปที่ 4.14 หน้าจอการตั้งค่า

จากรูปที่ 4.14 แสดงหน้าการตั้งค่า โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้าแสดงแสดงหน้าตั้งค่า ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิก ขีดสามขีดหรือ Hamburger Icon ในหน้าแสดงแบบทดสอบก่อนเรียน ของแต่ละระดับชั้นที่ผู้ใช้งานได้เลือก ระบบก็จะนำผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าตั้งค่า ในหน้านี้ผู้ใช้งานสามารถดูคะแนนหรือ Logout ออกได้

รูปที่ 4.15 หน้าแสดงผลคะแนน

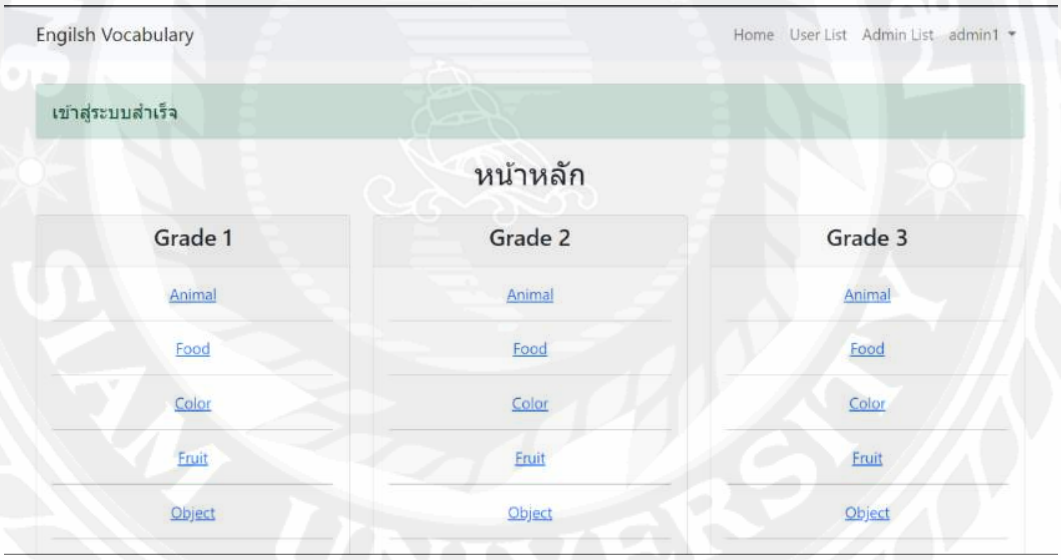
จากรูปที่ 4.15 แสดงคะแนนโดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้าแสดงคะแนนได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิกขีดสามขีดหรือ Hamburger Icon ในหน้าแสดงแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วคลิกไปที่ Show Score ในหน้านี้ก็จะแสดง คะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไว้ เสร็จแล้วผู้ใช้งานคลิกปุ่มกลับสู่หน้าหลักก็คือหน้าแสดงแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วไปหน้าตั้งค่า เพื่อ Logout ออก

4.2.2 ส่วนติดต่อผู้ใช้งานบนเว็บแอปพลิเคชั่น (Administrator)



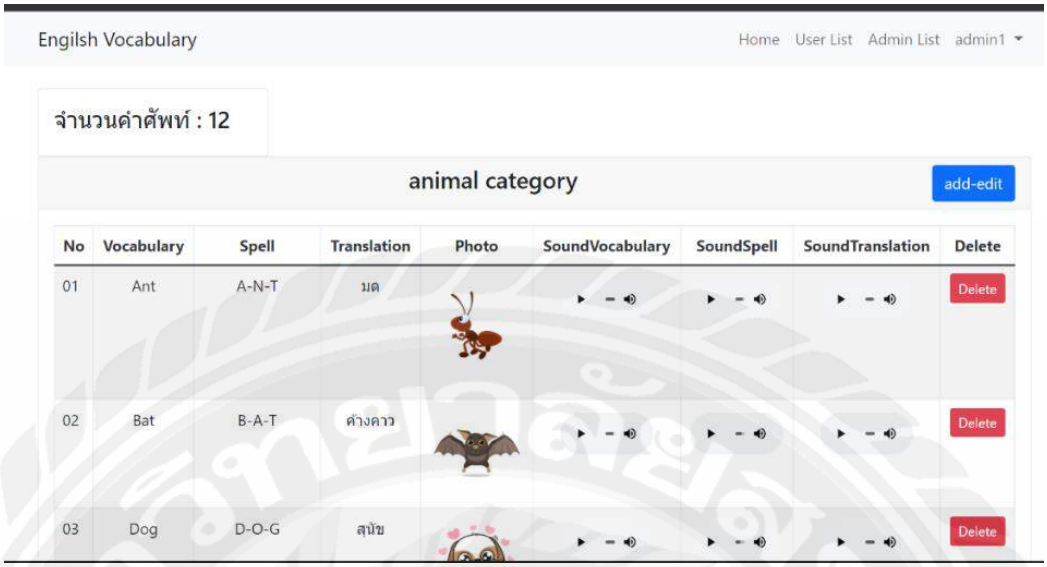
รูปที่ 4.16 หน้าจอ Login

จากรูปที่ 4.16 แสดงหน้า Login เข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันโดยให้ผู้ใช้ป้อน อีเมล และรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ

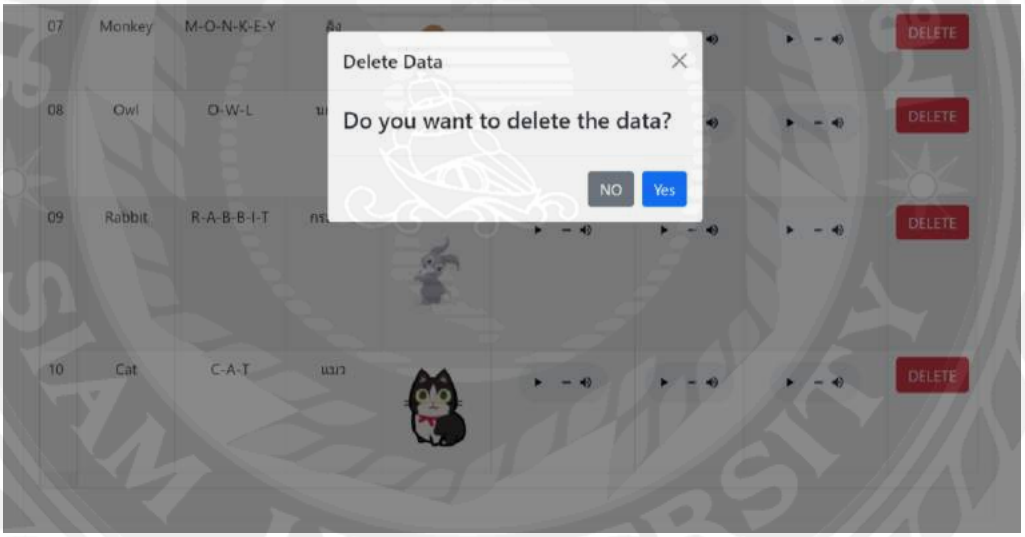


รูปที่ 4.17 หน้าหลัก (Home)

จากรูปที่ 4.17 แสดงหน้าหลัก โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้าหลักเมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะพาผู้ใช้มาในหน้าหลัก โดยจะแสดงระดับชั้นทั้ง 6 ระดับชั้นในแต่ระดับชั้นจะมีหมวดหมู่ให้ผู้ใช้ได้เลือกเพื่อแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลรวมถึง Pretest และPosttest

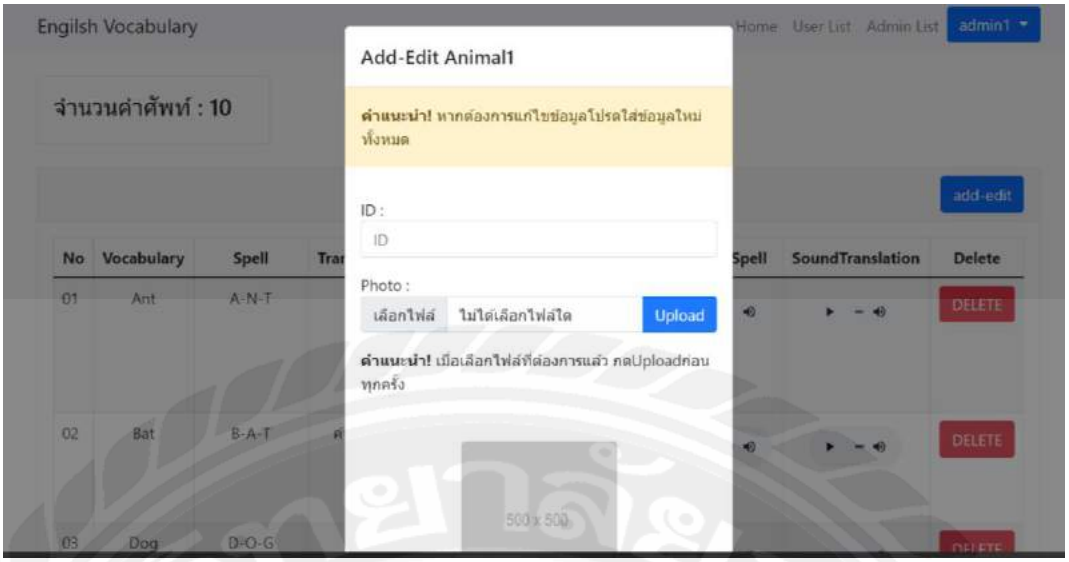


รูปที่ 4.18 หน้าหมวดหมู่

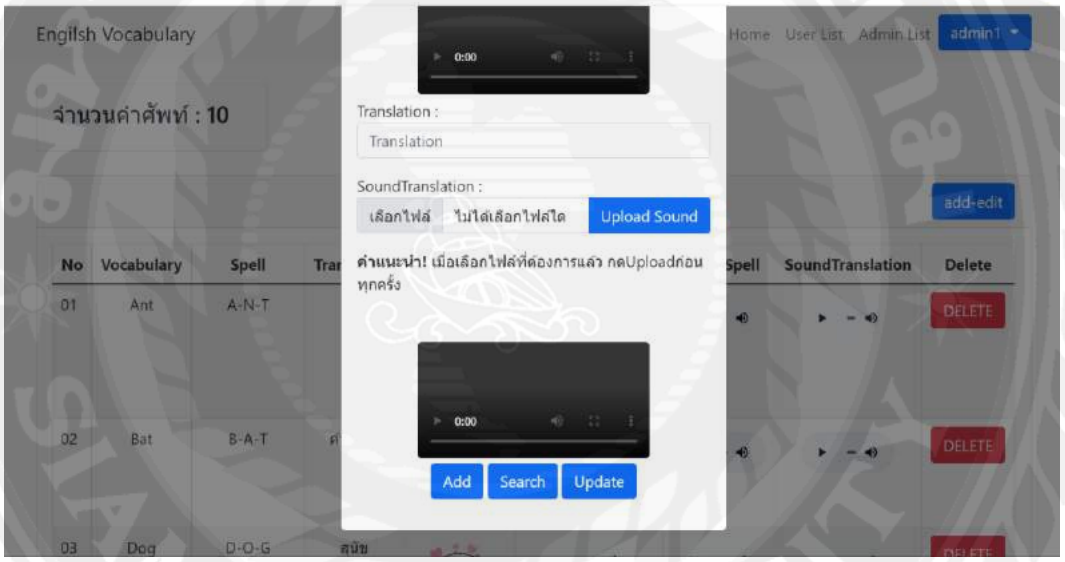


รูปที่ 4.19 หน้าหมวดหมู่

จากรูปที่ 4.18-4.19 แสดงหน้าหมวดหมู่ โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้าหมวดหมู่ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งาน คลิกเลือกหมวดหมู่ในหน้าหลัก โดยในหน้านี้จะแสดงข้อมูลทั้งหมดของหมวดหมู่ในระดับชั้นที่ผู้ใช้งานเลือกและสามารถลบข้อมูลได้เลยจากในตารางเมื่อคลิกปุ่มลบจะมีป็อบอัพแสดงขึ้นมาถามว่าต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่และเพิ่มข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลเดิมได้โดยคลิกที่ปุ่ม Add-Edit ระบบจะนำไปสู่หน้า Add-Edit

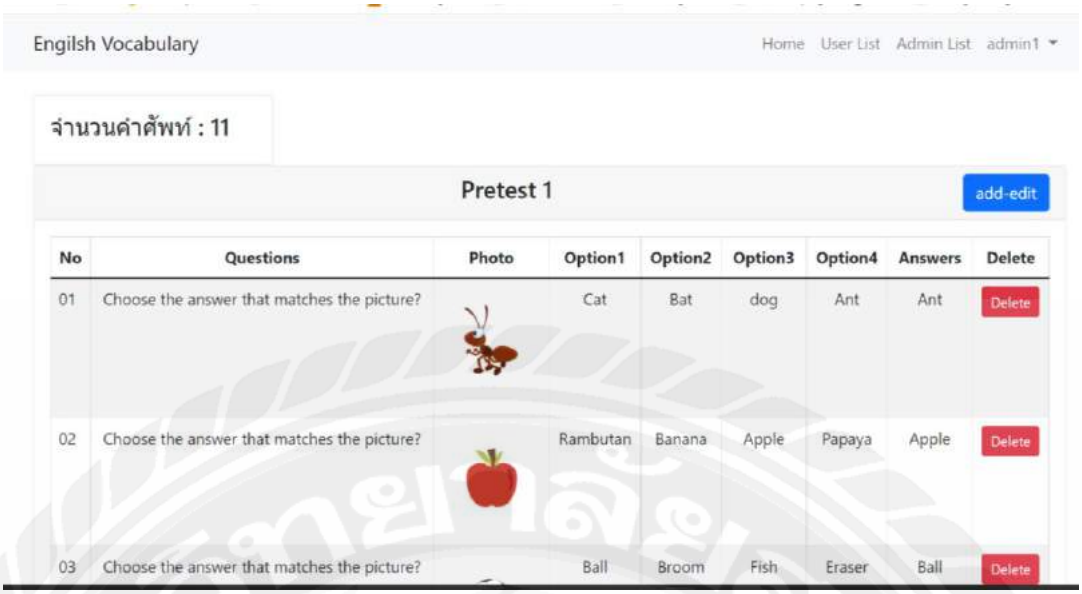


รูปที่ 4.20 Add-Edit



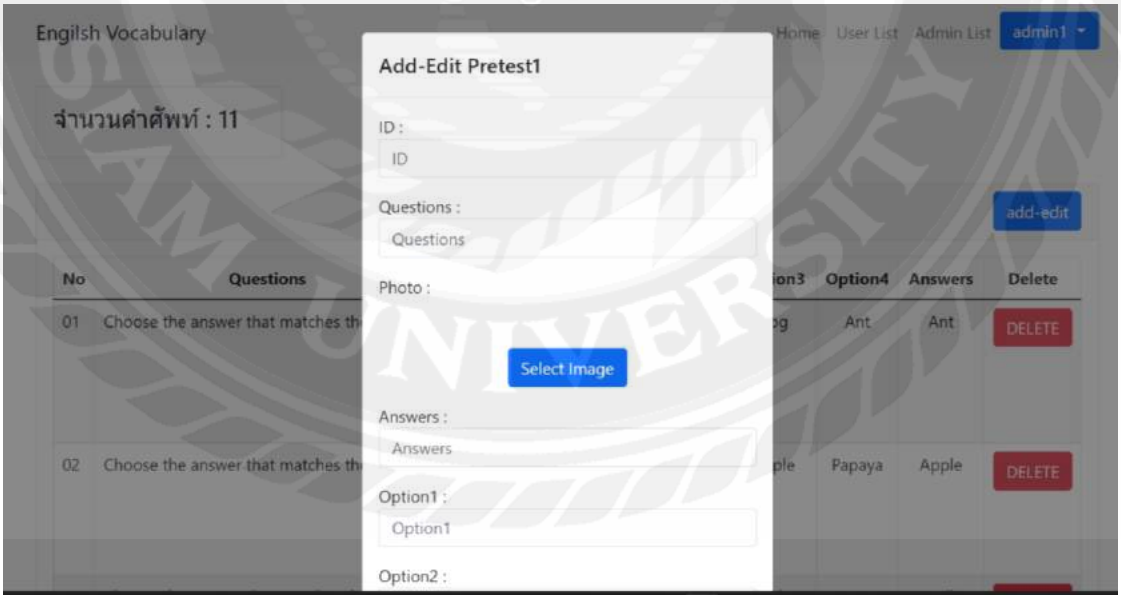
รูปที่ 4.21 หน้า Add-Edit

จากรูปที่ 4.20-4.21 แสดงหน้า Add-Edit โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Add-Edit ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิกปุ่ม Add-Edit ในหน้าหมวดหมู่ ก็จะมีป็อบอัพแสดงขึ้นมาในหน้านี้ผู้ใช้สามารถ Add หรือเพิ่มข้อมูลโดยการใส่ข้อมูลให้ครบหากเป็นข้อมูลที่เป็นรูปให้คลิกปุ่มเลือกไฟล์ แล้วเลือกไฟล์รูปที่ต้องการแล้วคลิก Upload ทุกครั้งที่เลือกไฟล์ เมื่อใส่ข้อมูลที่ต้องการครบแล้วให้คลิกไปที่ปุ่ม Add เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถ Edit หรือแก้ไขข้อมูลได้โดยการ ใส่ Id แล้วคลิกปุ่ม Scarch เพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการแก้มาแสดงในการแก้ไขผู้ใช้งานต้องทำการป้อนข้อมูลใหม่ทั้งหมดแล้วคลิกปุ่ม Update เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ และเมื่อผู้ใช้ดำเนินการเพิ่มหรือแก้ไขเสร็จแล้วการมารถคลิกปุ่ม Back เพื่อกลับไปหน้าหมวดหมู่ เพื่อดูรายการในตารางที่ผู้ใช้เพิ่มหรือแก้ไขไปแล้วได้

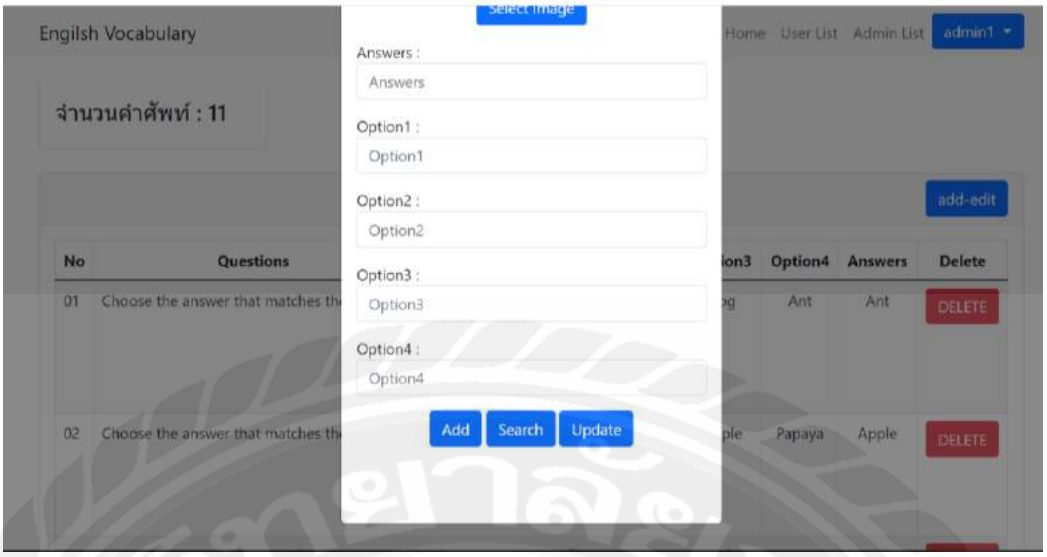


รูปที่ 4.22 หน้า Pretest

จากรูปที่ 4.22 แสดงหน้า Pretest โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Pretest ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิกเลือกหมวดหมู่ในหน้าหลัก คำว่า Pretest เพื่อมาหน้า Pretest ในหน้านี้จะแสดงข้อมูลทั้งหมดของ Pretest ในระดับชั้นที่ผู้ใช้งานเลือกและสามารถลบข้อมูลได้เลยจากในตารางเมื่อคลิกปุ่มลบจะมีป็อบอัพแสดงขึ้นมาถามว่าต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่และเพิ่มข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลเดิมได้ โดยคลิกที่ปุ่ม Add-Edit ระบบจะนำไปสู่หน้า Add Pretest

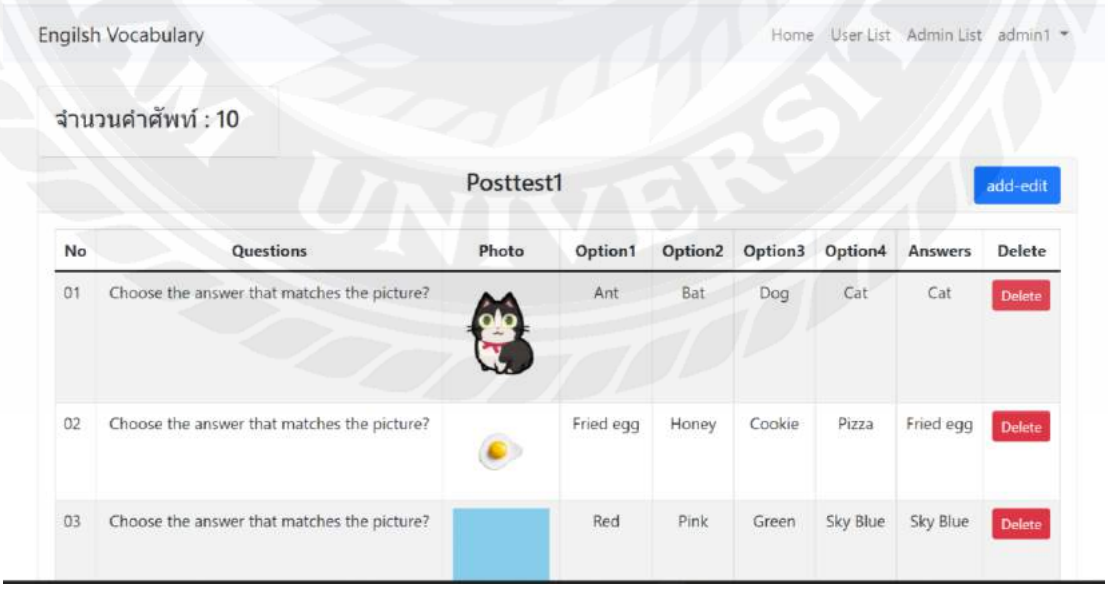


รูปที่ 4.23 หน้า Add Pretest



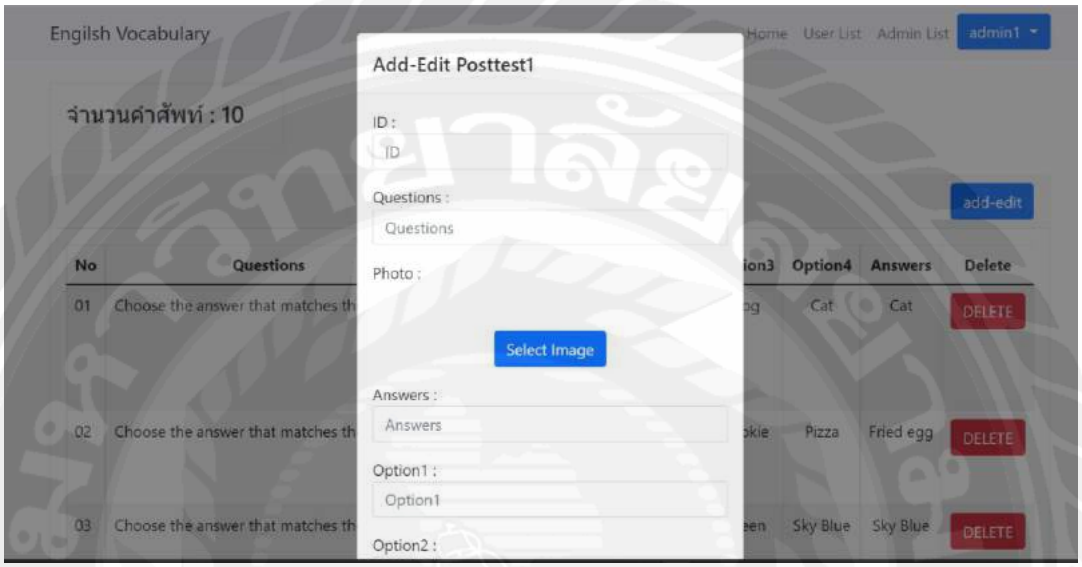
รูปที่ 4.24 หน้า Add Pretest

จากรูปที่ 4.23-4.24 แสดงหน้า Add Pretest โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Add Pretest ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิกปุ่ม Add-Edit ในหน้า Pretest จะมีป๊อบอัพแสดงขึ้นมาในหน้านี้ผู้ใช้สามารถ Add หรือเพิ่มข้อมูลโดยการใส่ข้อมูลให้ครบหากเป็นข้อมูลที่เป็นรูปให้คลิกปุ่ม Select Image เมื่อใส่ข้อมูลที่ต้องการครบแล้วให้คลิกไปที่ปุ่ม Add เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถ Edit หรือแก้ไขข้อมูลได้โดยการ ใส่ Id แล้วคลิกปุ่ม Scarch เพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการแก้มาแสดงในการแก้ไขผู้ใช้งานต้องทำการป้อนข้อมูลใหม่ทั้งหมด แล้วคลิกปุ่ม Update เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ และเมื่อผู้ใช้ดำเนินการเพิ่มหรือแก้ไขเสร็จแล้วการมารถกดปุ่ม Back เพื่อกลับไปหน้า Pretest เพื่อดูรายการในตารางที่ผู้ใช้เพิ่มหรือแก้ไขไปแล้วได้

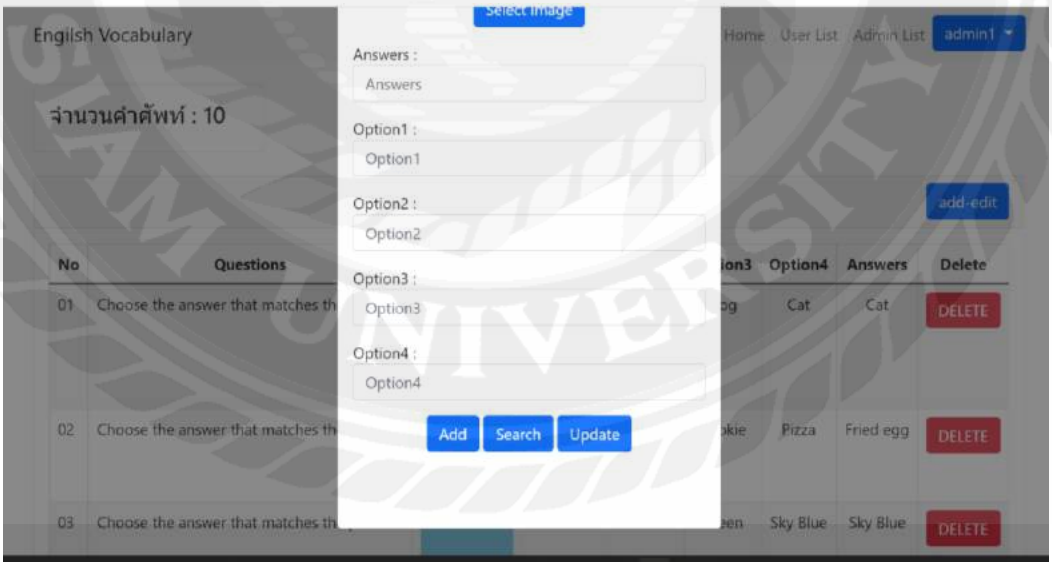


รูปที่ 4.25 หน้า Posttest

จากรูปที่ 4.25 แสดงหน้า Posttest โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Posttest ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งาน คลิกเลือกหมวดหมู่ในหน้าหลัก คำว่า Posttest เพื่อมาหน้า Posttest ในหน้านี้จะแสดงข้อมูลทั้งหมดของ Posttest ในระดับชั้นที่ผู้ใช้งานเลือกและสามารถลบข้อมูลได้เลยจากในตาราง เมื่อคลิกปุ่มลบจะมีป็อบอัพเด้งขึ้นมาถามว่าต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่และเพิ่มข้อมูลใหม่หรือแก้ไขข้อมูลเดิมได้โดยคลิกที่ปุ่ม Add-Edit ระบบจะนำไปสู่หน้า Add Posttest



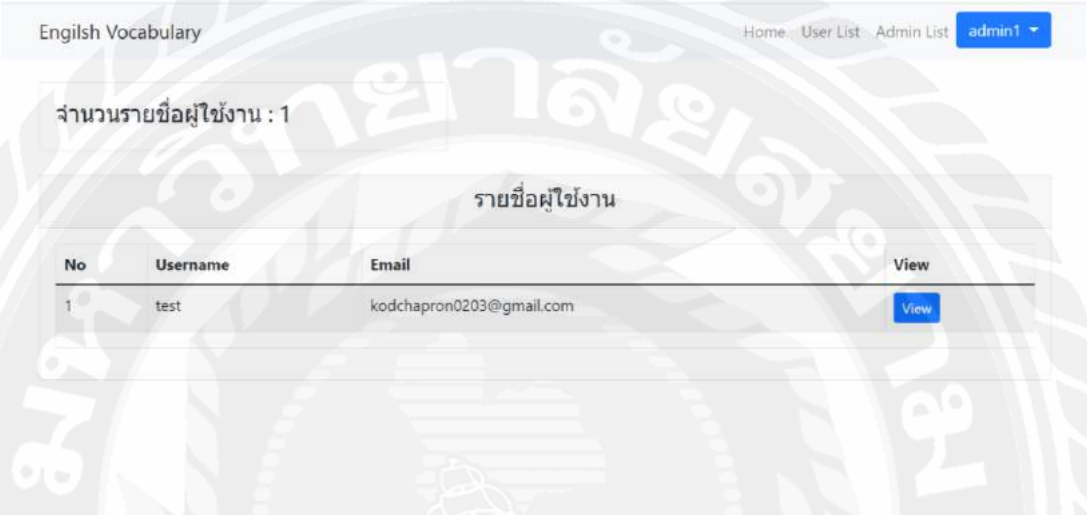
รูปที่ 4.26 หน้า Add Posttest



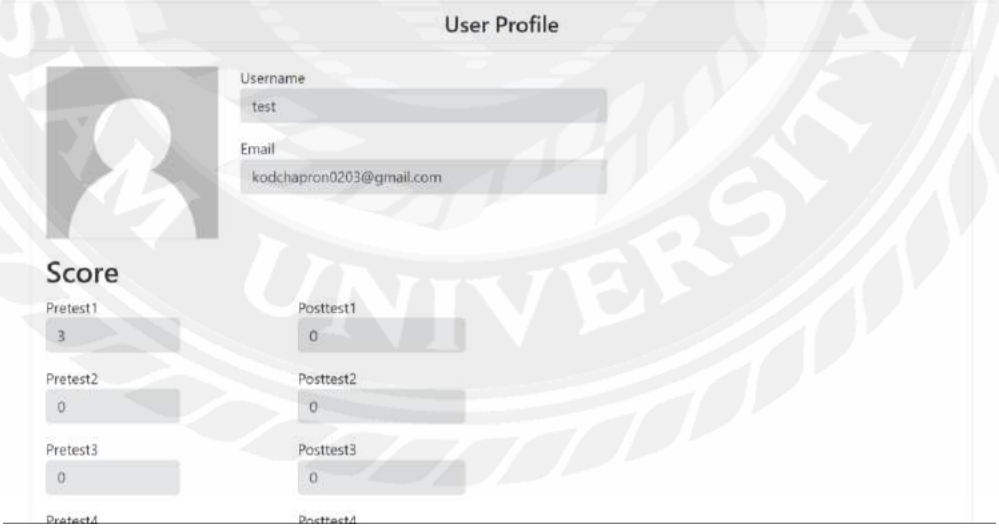
รูปที่ 4.27 หน้า Add Posttest

จากรูปที่ 4.26-4.27 แสดงหน้า Add Posttest โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Add Pretest ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานคลิกปุ่ม Add-Edit ในหน้า Pretest จะมีป็อบอัพเด้งขึ้นมาในหน้านี้ผู้ใช้สามารถ

Add หรือเพิ่มข้อมูลโดยการใส่ข้อมูลให้ครบหากเป็นข้อมูลที่เป็นรูปให้คลิกปุ่ม Select Image เมื่อใส่ข้อมูลที่ต้องการครบแล้วให้คลิกไปที่ปุ่ม Add เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถ Edit หรือแก้ไขข้อมูลได้โดยการ ใส่ Id แล้วคลิกปุ่ม Scarch เพื่อดึงข้อมูลที่ต้องการแก้มาแสดงในการแก้ไขผู้ใช้งานต้องทำการป้อนข้อมูลใหม่ทั้งหมด แล้วคลิกปุ่ม Update เพื่อทำการแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ และเมื่อผู้ใช้ดำเนินการเพิ่มหรือแก้ไขเสร็จแล้วการมารถคลิกปุ่ม Back เพื่อกลับไปหน้า Posttest เพื่อดูรายการในตารางที่ผู้ใช้เพิ่มหรือแก้ไขไปแล้วได้

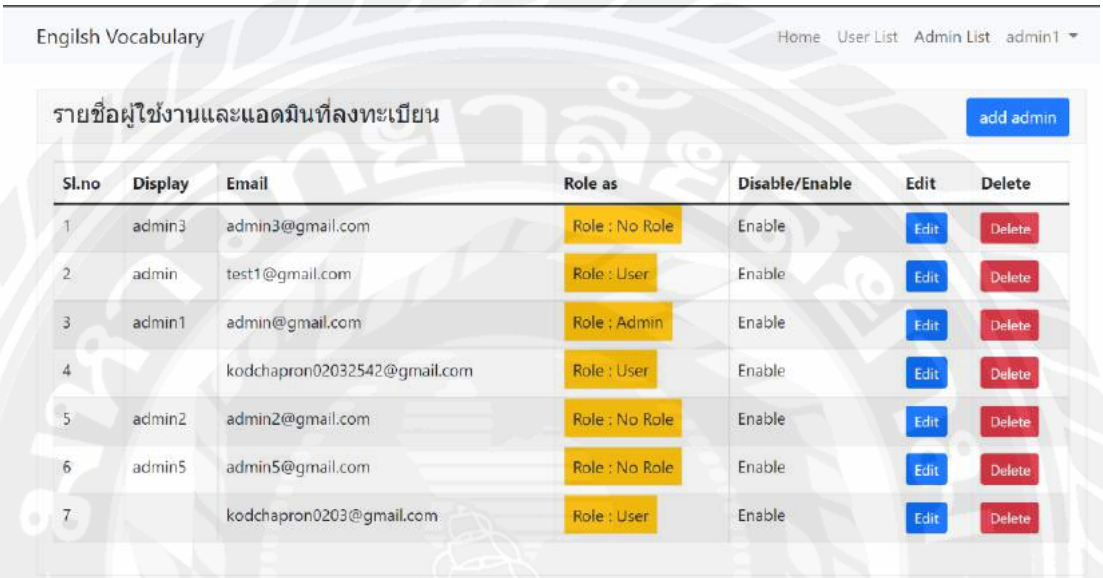


รูปที่ 4.28 หน้า User List



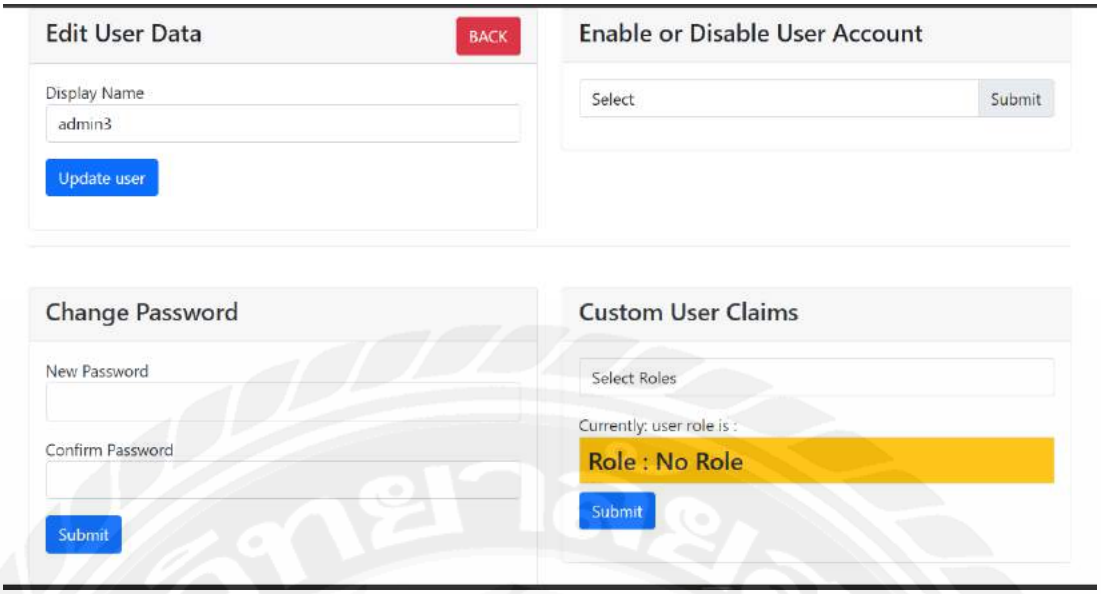
รูปที่ 4.29 หน้า User List

จากรูปที่ 4.28-4.29 แสดงหน้า User List โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า User List ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะพาผู้ใช้มาในหน้าหลักในด้านบนของหน้าหลักจะแสดงแถบเมนู เมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปที่ User List ระบบจะแสดง จำนวนรายชื่อผู้ใช้งานทั้งหมด และเมื่อคลิกปุ่ม View จะเสร็จรายละเอียดคะแนนของแบบฝึกหัดทั้งหมด รวมทั้ง Username และ Email



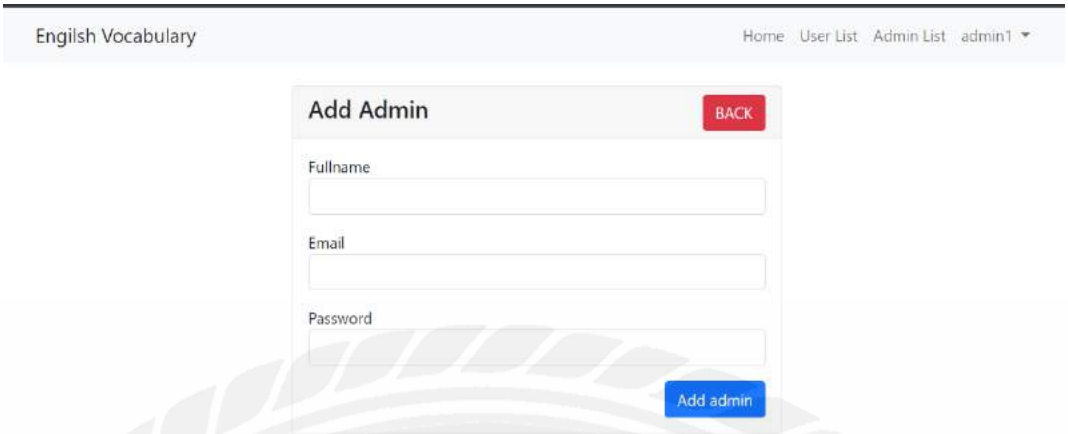
รูปที่ 4.30 หน้า Admin List

จากรูปที่ 4.30 หน้า Admin List โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Admin List ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ล็อคอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะพาผู้ใช้มาในหน้าหลักในด้านบนของหน้าหลักจะแสดงแถบเมนู เมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปที่ Admin List ระบบจะแสดงข้อมูล จำนวนรายชื่อผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบที่ลงทะเบียนในหน้านี้สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลของผู้ดูแลระบบได้



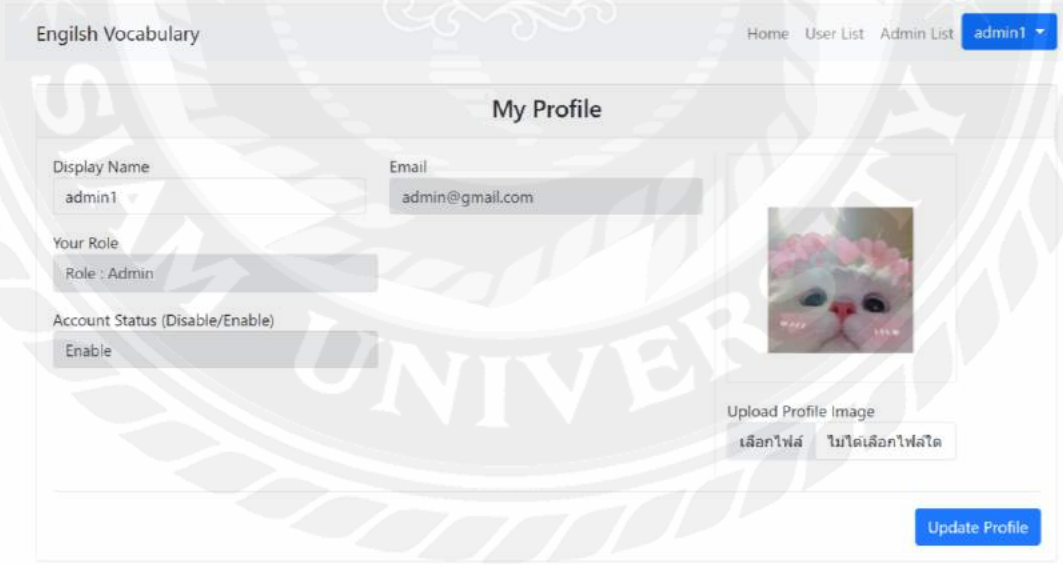
รูปที่ 4.31 หน้า Edit

จากรูปที่ 4.31 แสดงหน้า Edit โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Edit ก็ต่อเมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปที่ Admin List ในหน้าหลักในส่วนของด้านบนของหน้าหลักระบบจะแสดงข้อมูลจำนวนรายชื่อผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบที่ลงทะเบียนในหน้านี้ หากผู้ใช้ต้องการแก้ไขให้คลิกปุ่ม Edit ในส่วนของการแก้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขชื่อได้เสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Update user ส่วนของการให้สิทธิการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถแก้ไขข้อมูลและใส่สถานะหรือสิทธิ์การเข้าใช้งานได้เสร็จแล้วให้คลิกปุ่ม Submit ผู้ใช้งานสารมารถคลิกปุ่ม Back กลับไปยังหน้า Admin List เพื่อดูข้อมูลที่แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงไปได้

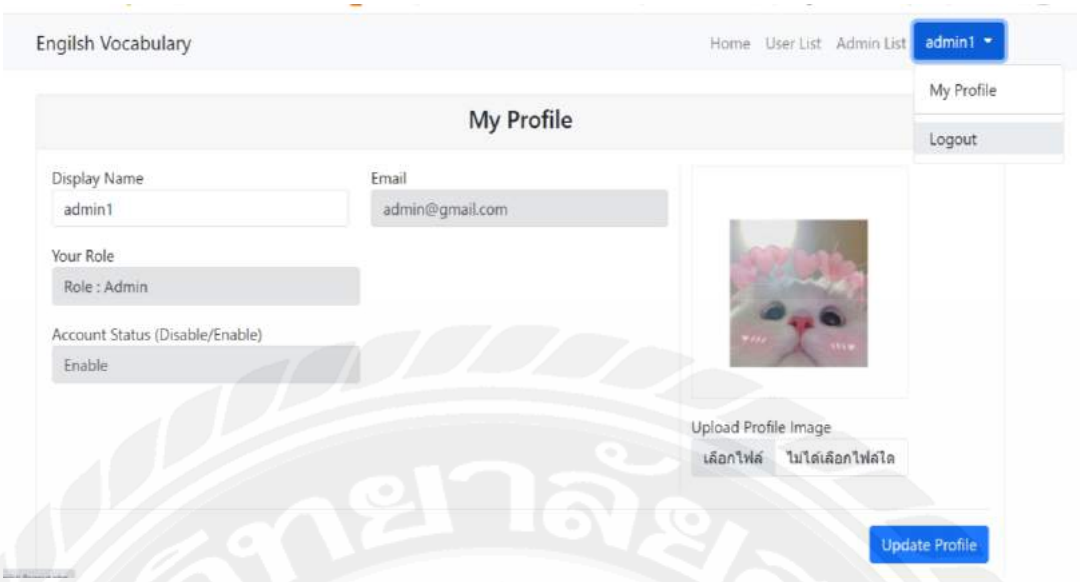


รูปที่ 4.32 หน้า Add Admin

จากรูปที่ 4.32 แสดงหน้า Add Admin โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า Add Admin ก็ต่อเมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปที่ Admin List ในหน้าหลักในส่วนของด้านบนของหน้าหลัก ระบบจะแสดงข้อมูลจำนวนรายชื่อผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบที่ลงทะเบียนในหน้านี้ หากผู้ใช้ต้องการแก้ไขให้คลิกปุ่ม Add Admin ในส่วนของการเพิ่มผู้ดูแลระบบผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่จะสามารถเพิ่มได้ โดยกรอกข้อมูลให้ครบแล้วคลิกปุ่ม Add admin หลังจากทำการเพิ่มผู้ดูแลระบบเสร็จแล้วผู้ใช้สามารถคลิกปุ่ม Back เพื่อกลับไปหน้าหน้า Admin List เพื่อดูข้อมูลที่ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขไปได้



รูปที่ 4.33 หน้า My Profile



รูปที่ 4.34 หน้า My Profile

จากรูปที่ 4.33-4.34 แสดงหน้า My Profile โดยที่ผู้ใช้งานจะเข้ามาสู่หน้า My Profile ได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะพาผู้ใช้มาในหน้าหลักในด้านบนของหน้าหลักจะแสดงแถบเมนู เมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปที่ ชื่อของผู้ใชระบบหรือผู้ที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบมันจะแสดงตัวเลือกให้ผู้ใช้งานได้เลือกให้ผู้ใช้งานเลือกคลิกไปที่ My Profile ระบบจะแสดงข้อมูล ของผู้ใช้ระบบหรือผู้ที่ล็อกอินเข้าสู่ระบบผู้ใช้สามารถแก้ไขชื่อและรูปภาพได้ในหน้านี้แล้วคลิกปุ่ม Update Profile หรือเลือกคลิกไปที่ Logout เพื่อทำการออกจากระบบ

บทที่ 5
สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลปริญญานิพนธ์

จากการพัฒนาแอปฟลิเคชันคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับประถมวัยบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เหมาะสำหรับทั้งนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่1- ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือผู้ที่สนใจที่สนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง โดยในการนำเสนอคำศัพท์จะนำเสนอเป็นรูปภาพ เสียง และข้อความ โดยคำศัพท์จะเป็นแบ่งเป็น 5 หมวดหมู่ ได้แก่ สัตว์ ผลไม้ อาหาร สิ่งของ และสี คำศัพท์จะเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเพื่อง่ายต่อการเพิ่มหรือปรับปรุงแก้ไขในอนาคต โดยแอปพลิเคชันประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนที่ 1 Front-end ที่เป็นโมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยฟังก์ชันลงทะเบียนเป็นผู้เรียน แสดงคำศัพท์ในแต่ละหมวดหมู่ และแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงพัฒนาการของตนเอง และส่วนที่ 2 เป็นเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยฟังก์ชันการเพิ่ม-ลบและจัดการกับคำศัพท์ โดยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ คำศัพท์ การอ่าน การออกเสียงคำศัพท์ได้ใช้งานง่าย สะดวกสบายต่อผู้ใช้งานมากขึ้น

5.2 ข้อดีของระบบ

5.2.1 ผู้ใช้สามารถใช้ในการฝึกพัฒนาการของตนเองผ่านการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

5.2.2 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ๆ ที่ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มได้โดยไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันใหม่

5.3 ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรมีการพัฒนาฟังก์ชันการทำงานเพิ่ม อาทิเช่น

5.3.1 เพิ่มฟังก์ชันบริหารจัดการคำถามส่วนต่างๆ และสุ่มคำถาม

5.3.2 พัฒนาให้สามารถแสดงเปอร์เซ็นต์ในการเรียนแล้วของแต่ละหมวด

5.3.3 พัฒนาให้ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการแอปพลิเคชันผ่านทางหน้าแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนได้เลย

บรรณานุกรม

ไซต์ดอทกูเกิล. (2565). *ความหมายของ Computer Assisted Instruction*. https://sites.google.com/site/amornrut1209/khwam-hmay-khxng-cai

ปาล์ม. (2561, 19 กุมภาพันธ์). Android Studio [เว็บบล็อก]. เข้าถึงได้จาก https://medium.com/@palmz/เริ่มต้นสร้าง-android-application-พื้นฐานด้วย-android-studio-lab-3sb04-3fda43b07a1

โฟร์เอ็กซ์ตรีม. (2563). *Google Firebase*. https://www.4xtreme.com/2020/11/20/firebase-คืออะไร/

มายด์พีเอชพี. (2560). *ภาษา PHP*. เข้าถึงได้จาก https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-php-คืออะไร.html

มายด์พีเอชพี. (2560). *ภาษา JavaScript*. http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2127-java-javascript-คืออะไร.html

มายด์พีเอชพี. (2561). *Web Services*. https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2194-web-services-คืออะไร.html