

นโยบายแอปพลิเคชันดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียนอนุบาล

นายพีรวิชญ์ อนันต์สุขธรรม

นายพันธุ์กร แสงจินดา

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)

ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2566

# Mobile Application Child Care Software

Mr. Perawit Anansukatham

Mr. Phantakorn Sangjinda

Project Report Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Bachelor's Degree of Engineering in

Electronics Engineering Technology (Computer)

Department of Electronics Engineering Technology

College of Industrial Technology

King Mongkut's University of Technology North Bangkok

2023

หัวข้อปริญญานิพนธ์ : โหมบายแอปพลิเคชันดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานใน  
โรงเรียนอนุบาล  
โดย : นายพีรวิทย์ อนันต์สุขธรรม  
นายพันธกร แสงจินดา  
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ : ดร.พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข  
สาขาวิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (คอมพิวเตอร์)  
ภาควิชา : เทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์  
ปีการศึกษา : 2566

---

วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
อนุมัติให้แนบปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร  
บัณฑิต

..... คณบดีวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมิตร์ ส่งพิริยะกิจ)

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ดร. พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข)

..... กรรมการ

(...)

..... กรรมการ

(...)

Project Title : Moblie Application Child Care Software  
By : Mr. Perawit Anansukatham  
Mr. Phantakorn Sangjinda  
Project Advisor : Dr. Phollakrit Wongsantisuk  
Major Field : Electronics Engineering Technology (Computer)  
Department : Electronics Engineering Technology  
Academic Year : 2023

---

Accepted by the College of Industrial Technology, King Mongkut's University  
of Technology North Bangkok in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Bachelor's Degree of Engineering.

..... Dean of College of Industrial Technology  
(Assoc. Prof. Dr.Smith Songpiriyakij)

#### Project Committee

..... Chairperson  
(Dr. Phollakrit Wongsantisuk)

..... Member  
(...)

..... Member  
(...)

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการปริญญานิพนธ์โมบายแอปพลิเคชันดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียนอนุบาลสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องด้วยได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาเป็นอย่างดีจาก ดร.พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข อาจารย์ที่ปรึกษาบทความวิจัยที่ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการจัดทำบทความวิจัย และการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด

ขอกราบขอบพระคุณบุพการีเป็นอย่างสูงซึ่งให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านเป็นแรงผลักดันและให้กำลังใจคอยสนับสนุนแก่ผู้จัดทำเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แขนงคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคหลายๆ อย่างเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความสำเร็จแต่มิได้เอ่ยนามทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณท่านกรรมการสอบบทความวิจัยทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้ช่วยพิจารณาและให้คำแนะนำในการตรวจทานแก้ไขอนุมติจนบทความวิจัยนี้สำเร็จเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ตั้งไว้ทุกประการ ซึ่งผู้จัดทำหวังว่าบทความวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาและเป็นแนวทางในการพัฒนาต่อไป

คณะผู้จัดทำ

## โมบายแอปพลิเคชันดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียน อนุบาล

นายพีรวิทย์ อนันต์สุขธรรม<sup>1</sup>, นายพันธกร แสงจินดา<sup>2</sup> และ ดร.พลกฤษณ์ วงษ์สันติสุข<sup>3</sup>

### บทคัดย่อ

เนื่องจากเด็กถือได้ว่าอนาคตที่สำคัญของชาติและเป็นเหมือนแก้วตาดวงใจของคนในครอบครัว และเด็กในช่วงปฐมวัยนับเป็นอีกหนึ่งในช่วงที่สำคัญที่สุดของชีวิต เพราะเป็นช่วงที่กำลังเติบโตและเรียนรู้สิ่งต่างๆ ควบคู่ไปกับพัฒนาการด้านต่างๆ ของชีวิต ดังนั้นแล้วเมื่อเด็กถึงวัยที่ต้องเข้าสู่วัยของโรงเรียน ไปอยู่ภายใต้การดูแลของโรงเรียน ก็ทำให้คนในครอบครัวเกิดความเป็นห่วงและสงสัยว่าโรงเรียนจะดูแลลูกของตนเองได้ดีหรือไม่

ข่าวสารบนโลกอินเทอร์เน็ตมากมาย ที่ออกมาแทบจะทุกเดือนจะต้องมีข่าวที่เกี่ยวกับเด็กอนุบาลหรือใน วัยเรียนที่โดนทำร้ายร่างกายหรือโดนละเมิดสิทธิต่างๆ หรือข่าวที่ทางโรงเรียนปล่อยนักเรียนไปกับคนแปลก หน้าหรือคนที่ไม่ประสงค์ดี จนนำมาซึ่งเหตุการณ์เลวร้ายต่างๆ แม้ว่านักเรียนจะอยู่ในโรงเรียนแต่ถ้าหาก โรงเรียนไม่มีมาตรการหรือวิธีรับมือที่ดีพอ ก็นำมาซึ่งข่าวสลดต่างๆ อย่างที่เห็นบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ ผู้ปกครองของเด็กเหล่านั้นเกิดความไม่สบายใจ และเกิดความเป็นห่วงที่จะต้องปล่อยบุตรหลานหรือว่าลูกของ ตนเองเข้าไปอยู่ในสถานศึกษาเพียงลำพัง โดยเกรงว่าทางโรงเรียนจะมีมาตรการที่ดีพอหรือไม่

โครงการปริญญานิพนธ์นี้จึงขอเสนอโมบายแอปพลิเคชันดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียน ที่ระบบถูกพัฒนาโดย Flutter และใช้ฐานข้อมูล Firebase เป็นหลัก เพื่อให้ผู้ปกครองที่ใช้แอปพลิเคชันสามารถติดตามความเป็นอยู่ ความปลอดภัย และข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียน ได้ เพื่อให้เกิดความสบายใจและเกิดความไว้วางใจกับทางโรงเรียน

**คำสำคัญ :** โมบายแอปพลิเคชัน, Flutter, Firebase

---

<sup>1,2</sup> นักศึกษา, <sup>3</sup> อาจารย์ที่ปรึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์, วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

## **Moblie Application Child Care Software**

Mr. Perawit Anansukatham<sup>1</sup> Mr. Phantakorn Sangjinda<sup>2</sup> and Dr. Phollakrit  
Wongsantisuk<sup>3</sup>

### **Abstract**

Since children are considered the future of the nation and are like the apple of their family's eye, and early childhood is deemed one of the most crucial stages of life as it is a period of growth and learning various aspects of life, it is understandable that when children reach the age where they have to enter the school gates and be under the care of the school, it raises concerns and doubts among family members about whether the school will take good care of their children or not.

Every month, numerous incidents involving the physical harm or violation of rights of preschool or school-aged children make headlines on the internet. There are also cases where schools entrust students to unfamiliar or potentially dangerous individuals, resulting in unfortunate events. When schools fail to implement adequate measures or effective strategies to address such situations, it leads to distressing news circulating widely online. This creates anxiety and concern among parents and guardians about the safety of sending their children to schools, questioning the schools' readiness to handle such issues effectively.

This thesis project aims to present a mobile application for monitoring and tracking news related to students in schools, developed using Flutter and utilizing Firebase as the primary database. The purpose is to provide parents using the application with the ability to monitor the whereabouts, safety, and news updates regarding their children in school. This is to ensure peace of mind and build trust in the school's management among parents.

**Keywords :** Mobile Application, Flutter, Firebase

---

<sup>1,2</sup> Student, <sup>3</sup> Lecturer Department of Electronics Engineering Technology, College of Industrial Technology, King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

## 1. บทนำ

เนื่องจากการให้ความสำคัญของการพัฒนาการด้านต่างๆ และความปลอดภัยของเด็กในช่วงปฐมวัยมีความสำคัญมาก เพราะเด็กในช่วงวัยนี้ต้องการการดูแลเอาใจใส่ที่เหมาะสมพร้อมกับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ ทำให้ผู้ปกครองต่างก็อยากมอบสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมนั้นให้แก่บุตรหลานของตัวเอง แต่ในปัจจุบันนี้โรงเรียนไม่ได้เป็นสถานที่ที่ผู้ปกครองสามารถให้ความไว้วางใจได้เต็มที่

ข่าวสารบนโลกอินเทอร์เน็ตมากมาย ที่ออกมาแทบทุกเดือนจะต้องมีข่าวที่เกี่ยวข้องกับเด็กอนุบาลหรือเด็กในวัยเรียนที่โดนทำร้ายร่างกายหรือโดนละเมิดสิทธิต่างๆ หรือข่าวที่ทางโรงเรียนปล่อยนักเรียนไปกับคนแปลกหน้าหรือคนที่ไม่ประสงค์ดีที่แอบปลอมตัวเป็นผู้ปกครอง จนนำมาซึ่งเหตุการณ์เลวร้ายต่างๆ แม้ว่าจะอยู่ในรั้วของโรงเรียนก็ตาม ก็ยังสามารถเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิดได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ทำให้ผู้ปกครองลดความระแวงระวังลง และเพิ่มความมั่นใจว่าบุตรของตนปลอดภัยในรั้วของโรงเรียนอนุบาล

ดังนั้นปริณิญาพนธ์นี้เสนอการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่ให้ผู้ปกครองและบุคลากรในโรงเรียนเพื่อให้บุคคลข้างต้นสามารถติดตามและดูแลเด็กนักเรียนได้อย่างใกล้ชิดและมีประสิทธิภาพและ หากมีเหตุการณ์ไม่คาดคิดกับเด็กนักเรียน คุณครูก็สามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ปกครองได้อย่างรวดเร็ว และยังช่วยคลายความกังวลใจของผู้ปกครอง อีกทั้งผู้ปกครองยังสามารถติดตามสถานะของบุตรหลานในขณะที่นั่งรถ

รับส่งนักเรียน และมีบัตรประจำตัวผู้ปกครอง และสามารถออกบัตรผู้มาติดต่อแทนตนเองเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับบุตรหลานของตนในขณะที่อยู่ในรั้วของโรงเรียนอนุบาล

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 HTML

HTML [1] เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างโครงสร้างของหน้าเว็บไซต์ โดย HTML ใช้แท็ก (tags) เพื่อกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของเว็บไซต์ เช่น หัวเรื่อง (<h1>), ย่อหน้า (<p>), ลิงก์ (<a>), รูปภาพ (<img>), ตาราง (<table>), และอื่นๆ ที่ช่วยให้เว็บไซต์มีโครงสร้างที่มั่นคงและอ่านง่ายต่อการเข้าใจของผู้ใช้และเครื่องมือการค้นหา (Search Engines) ในการนำเสนอเนื้อหาของเว็บไซต์อย่างเหมาะสม

### 2.2 CSS

CSS [2] เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบและสไตล์การแสดงผลของเว็บไซต์ โดย CSS ช่วยให้เราสามารถกำหนดสี, ขนาด, รูปแบบตัวอักษร, พื้นหลัง, การจัดวางเนื้อหา, และอื่นๆ ขององค์ประกอบ HTML ให้มีลักษณะและรูปแบบที่ต้องการ เป็นการเลือกและกำหนดรูปแบบให้กับองค์ประกอบ HTML หรือแนวคิดที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตและลักษณะของกลุ่ม และสามารถใช้เพื่อปรับการแสดงผลของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอและอุปกรณ์ที่ใช้งาน



## 2.3 Java Script

JavaScript [3] เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการเพิ่มความประสิทธิภาพและปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้งานของเว็บไซต์ ซึ่งมี DOM Manipulation เป็นโครงสร้างของหน้าเว็บที่ JavaScript สามารถเข้าถึงและปรับเปลี่ยนได้ ด้วยการใช้ DOM manipulation, เราสามารถเพิ่ม, ลบ, หรือแก้ไของค์ประกอบ HTML หรือเนื้อหาบนหน้าเว็บได้ ซึ่งช่วยให้เราสามารถสร้างประสบการณ์การใช้งานที่แสดงผลตามต้องการ และมี Event Handling และ Asynchronous ช่วยในการจัดการกับเหตุการณ์ต่างๆ เช่น คลิกปุ่ม, กรอกข้อมูลในฟอร์ม, เลื่อนหน้า

## 2.4 Node.js

Node.js [4] เป็นเฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (back-end) ใช้แบบ non-blocking I/O model ซึ่งช่วยให้การทำงานของแอปพลิเคชันไม่ต้องรอให้ I/O operations เสร็จก่อนจึงทำงานต่อไป ซึ่งเหมาะสำหรับการจัดการกับข้อมูลแบบ real-time หรือการทำงานที่ต้องการการตอบสนองอย่างรวดเร็ว และ Node.js ใช้โครงสร้างการทำงานแบบ event-driven ซึ่งช่วยให้แอปพลิเคชันสามารถจัดการกับเหตุการณ์ต่างๆ เช่น HTTP requests, database operations, file system operations ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่ต้องทำการ block การทำงานของ process อื่น

## 2.5 Flutter

Flutter [5] เป็นเฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือและเว็บด้วยภาษา Dart ซึ่งมี Widget ทุกองค์ประกอบของ UI เป็น widget ที่

สามารถซ้อนกันได้เป็นลำดับของ widget tree และ State Management มีแนวคิดในการจัดการสถานะของแอปพลิเคชันด้วย "State" ที่ช่วยให้สามารถปรับแก้ไขสถานะและแสดงผล UI ตามสถานะได้อย่างยืดหยุ่น ทำให้สามารถสร้าง User Interface ได้อย่างสวยงามนับเป็นหนึ่งในเครื่องมือที่นิยมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือในปัจจุบัน

## 2.6 Firebase

Firebase [6] คือแพลตฟอร์มที่รวบรวมเครื่องมือต่างๆ สำหรับการจัดการในส่วน Backend หรือ Server Side ซึ่งทำให้สามารถ สร้างแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการทำ server side หรือการวิเคราะห์ข้อมูลให้อีกด้วย โดยมีทั้งเครื่องมือที่ฟรี และเครื่องมือที่มีค่าใช้จ่าย เช่น Cloud Fire store คือ บริการทางด้านฐานข้อมูล ที่เป็นลักษณะเป็น NoSQL และยังรวบรวมบริการอื่นๆ อีกมากมายเช่น Storage , Firebase Authentication หรือ Realtime database

## 2.7 Google Map

Google Maps [7] นั้นเป็นบริการแผนที่ (Maps) ของบริษัท Google ที่เปิดขึ้นมาเพื่อให้บริการการค้นหาข้อมูล ตำแหน่งดาวเทียม และ ชื่อของสถานที่ต่างๆ ผู้ใช้งานสามารถใช้นำทาง หรือ บอกรายละเอียดเส้นทางของพื้นที่ต่างๆ ในโลกนี้ได้ ใช้งานได้บนเว็บไซต์และบนมือถือ รองรับการใช้งานได้ทั่วโลก หากพูดถึงการทำงานของ Google Maps แบบสั้นๆ ในด้านระบุตำแหน่งบนแผนที่ และนำทางระบบของ Google Maps จะใช้วิธีวิเคราะห์ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ผ่านระบบเครือข่ายที่ผู้ใช้งานกำลังใช้งานอยู่

### 3. วิธีการดำเนินการ

#### 3.1 ภาพรวมของระบบที่พัฒนาขึ้น

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชันดูแลและติดตามข่าวสารในโรงเรียนอนุบาลผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้นโดยการแบ่งส่วนของผู้ใช้งานออกเป็น 4 สิทธิ์ ได้แก่

- ผู้ดูแลระบบ (Admin)
- คุณครู (Teacher)
- คนขับรถรับส่ง (Driver)
- ผู้ปกครอง (Parent)

จากรูปที่ 3.1 ผู้ใช้งานที่สามารถใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้มีแค่ผู้ดูแลระบบเท่านั้น ซึ่งก่อนจะใช้งานระบบได้จำเป็นต้องให้โรงเรียนลงทะเบียนก่อน (Register) เพื่อบันทึกข้อมูลของโรงเรียนไว้ในฐานข้อมูล หลังจากนั้นจึงจะให้ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานระบบได้ (Log in)

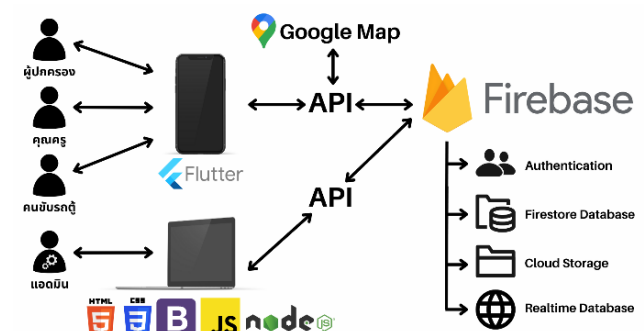
หลังจากการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบจะสามารถดูแลและจัดการข้อมูลในโรงเรียนอนุบาลได้ตั้งแต่ การสร้างห้องเรียน การสร้างรถรับส่ง หรือข้อมูลข่าวสารหรือประกาศของโรงเรียนตามความเป็นจริงและเพิ่มข้อมูลต่างๆ เช่น เด็กนักเรียนในแต่ละห้อง นักเรียนที่ขึ้นรถรับส่ง และคุณครูหรือบุคลากรในโรงเรียนทั้งหมด

แต่สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปที่ไม่ใช่ผู้ดูแลระบบจะสามารถใช้งานผ่านโมบายแอปพลิเคชันเพียงอย่างเดียว ซึ่งก่อนเข้าใช้งานระบบจำเป็นต้องมีการลงทะเบียนก่อนเข้าใช้งานระบบ โดยระบบจะมีการตรวจสอบว่าผู้ใช้งานที่ทำการลงทะเบียนมามีรายชื่อหรือข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจึงจะอนุญาตให้ลงทะเบียน

เข้าใช้งานระบบ ถ้าไม่มีผู้ใช้งานจะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้

หลังจากการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ ผู้ใช้งานจะสามารถจัดการกับความต้องการของตนเองได้ โดยระบบจะมีหน้าแสดงข่าวสารและประกาศต่างๆ ในโรงเรียน มีหน้าแสดงห้องเรียนที่แต่ละห้องจะแสดงข้อมูลต่างๆ เช่น เด็กนักเรียนในห้องเรียน คุณครูประจำชั้นหรือครูผู้สอน ตารางเรียนและรายชื่อเด็กที่ขึ้นรถรับส่ง มีหน้าแสดงตำแหน่งปัจจุบันของรถรับส่ง พร้อมกับสถานะของเด็กนักเรียนที่ขึ้นรถรับส่ง มีหน้าสำหรับแสดงบัตรผู้ปกครองและสามารถออกบัตรให้กับผู้มาติดต่อแทนได้ มีหน้าสำหรับตรวจสอบบัตรผู้ปกครองหรือบัตรผู้มาติดต่อแทน โดยผู้ใช้งานแต่ละประเภทก็จะสามารถเข้าถึงบริการได้ต่างกัน

ผู้ใช้งานที่เป็นคุณครูจะสามารถเข้าถึงหน้าข่าวสาร หน้าห้องเรียนและหน้าตรวจสอบบัตรได้ ผู้ใช้งานที่เป็นคนขับรถรับส่งจะสามารถเข้าถึงหน้าข่าวสาร และหน้ารถรับส่งได้ ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ปกครอง จะสามารถเข้าถึงข่าวสาร หน้าห้องเรียน หน้ารถรับส่ง และหน้าบัตรสำหรับผู้ปกครองหรือผู้ติดต่อแทนได้



รูปที่ 3.1 ภาพรวมการใช้งานระบบ

### 3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

แอปพลิเคชันนี้เลือกใช้ระบบฐานข้อมูล เป็น Firebase ที่เป็นแพลตฟอร์มของ Google โดยมีการเก็บข้อมูลแบบ NoSql ที่มีความสามารถในการจัดการข้อมูลแบบ real time และมีความยืดหยุ่นสูง โดยนิยมใช้ในการเก็บข้อมูลของแอปพลิเคชัน เพื่อนำข้อมูลที่เก็บมาไปแสดงในแอปพลิเคชัน โดยบริการ Firebase ที่แอปพลิเคชันนี้ใช้ได้แก่

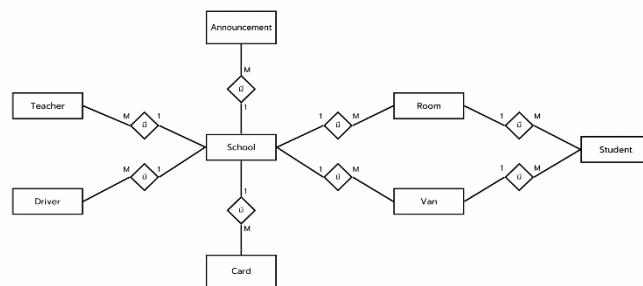
- Firebase Authentication
- Firestore Database
- Cloud Storage
- Realtime Database

โดยบริการ Firebase Authentication ใช้สำหรับการรองรับตัวตนของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ที่สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้และใช้ในการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบและนอกจากนี้บริการนี้ยังสามารถตรวจสอบเหตุการณ์ (event logging) ที่ช่วยในการตรวจสอบและบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

สำหรับบริการ Firestore Database และ Cloud Storage ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบสร้างและจัดเก็บไฟล์และสื่อต่างๆไว้ใน Storage โดยสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของสื่อต่างๆให้กับผู้ใช้งานระบบ เพื่อเพิ่มความปลอดภัย ทำให้เราสามารถจัดเก็บข้อมูลและสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงสร้างพื้นฐานของฐานข้อมูลของแอปพลิเคชันเป็นดังรูป 3.2 และตามคำอธิบายในตารางที่ 1

สำหรับบริการ Realtime Database ใช้ในการเก็บข้อมูลแบบ realtime ของรถรับส่งนักเรียน ขณะที่รถรับส่งออกไปรับหรือส่งเด็กนักเรียน เพราะสามารถจัดเรียงและค้นหาหรือตรวจสอบการเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

ที่อยู่และตำแหน่ง เป็นข้อมูลที่มีความละเอียดละมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ต้องใช้บริการยืดหยุ่น รวดเร็วและใช้งานง่าย



รูปที่ 3.2 ภาพรวม Collection ของระบบ

ตารางที่ 1 หน้าที่ของแต่ละ Collection

ชื่อ Collection	คำอธิบาย
User	เก็บข้อมูลของผู้ที่ใช้งานระบบ
School	เก็บข้อมูลโรงเรียน
Teacher	เก็บข้อมูลของครูในโรงเรียน
Driver	เก็บข้อมูลของคนขับรถรับส่งในโรงเรียน
Announcement	เก็บข้อมูลของข่าวสารและประกาศในโรงเรียน
Card	เก็บข้อมูลของบัตรผู้ปกครองผู้ติดต่อแทน

ชื่อ Collection	คำอธิบาย
Room	เก็บข้อมูลของห้องเรียนของโรงเรียน
Van	เก็บข้อมูลของรถรับส่งของโรงเรียน
Student List	เก็บข้อมูลของเด็กนักเรียนทุกคนที่อยู่ในโรงเรียน รวมไปถึงข้อมูลของผู้ปกครอง

### 3.3 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของ Admin

ในเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นส่วนการทำงานของ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้ดูแลระบบเป็นส่วนที่สำคัญมาก เพราะผู้ดูแลระบบจะสามารถดูแลและจัดการข้อมูลในโรงเรียนอนุบาลได้ทั้งหมด เริ่มตั้งแต่การสร้างห้องเรียน การสร้างรถรับส่ง หรือข้อมูลข่าวสารหรือประกาศของโรงเรียนตามความเป็นจริงและเพิ่มข้อมูลต่างๆ เช่น เด็กนักเรียนในแต่ละห้อง นักเรียนที่ขึ้นรถรับส่ง และ คุณครูหรือบุคลากรในโรงเรียนทั้งหมด

โดยข้อมูลของบุคลากรในโรงเรียนและเด็กนักเรียนจะถูกเก็บไว้ในแบบฟอร์ม Excel ก่อนจะถูกอัปโหลดขึ้นผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยข้อมูลที่ถูกผู้ดูแลระบบอัปโหลดมาจะถูกเก็บไว้ 2 ที่ ได้แก่ Cloud Storage ที่จะเก็บไฟล์ต้นฉบับเอาไว้ และ Firestore Database ที่จะทำการแปลงไฟล์ Excel ไปเป็น JSON และผ่านเงื่อนไขต่างๆ ก่อนที่จะเพิ่มเข้าไปใน Collection ต่างๆที่ถูกกำหนดไว้ เพื่อให้ข้อมูลที่ถูกเพิ่มเข้าไป สามารถนำไปใช้ได้ทันทีในภายหลัง ในส่วนของ ประกาศและข่าวสารของโรงเรียนที่ผู้ดูแลระบบเป็นคน

โพสต์ก็就会被เก็บไว้ใน Cloud Storage ที่จะเก็บไฟล์ต้นฉบับเอาไว้และมี Firestore Database ที่ทำการเก็บข้อมูลของข่าวสารนั้นไว้

และการแก้ไขข้อมูลต่างๆ ต้องสามารถทำได้ง่ายและสะดวกโดยการโหลดแบบฟอร์มเดิมที่ผู้ดูแลระบบเคยอัปโหลด และสามารถแก้ไขข้อมูลได้ตามความต้องการไม่ว่าจะเป็น การแก้ไขข้อมูล การเพิ่มข้อมูล การลบข้อมูลเดิม หลังจากที่แก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วก็สามารถนำไฟล์ Excel เดิม นำมาอัปโหลดเข้าสู่ระบบอีกครั้ง เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ให้เป็นปัจจุบัน

### 3.4 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันของผู้ใช้ทั่วไป

ในส่วนการทำงานของผู้ใช้งานทั่วไปที่ทำงานบนส่วนของโมบายแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 สิทธิ์ ได้แก่

- คุณครู ( Teacher )
- คนขับรถรับส่ง ( Driver )
- ผู้ปกครอง ( Parent )

ผู้ใช้งานทั่วไปซึ่งก่อนเข้าใช้งานระบบจำเป็นต้องมีการลงทะเบียนก่อนเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ที่สามารถลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบได้ จำเป็นต้องมีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลก่อนจะลงทะเบียน โดยข้อมูลส่วนนี้จะถูกเพิ่มโดยผู้ดูแลระบบที่จัดการข้อมูลของผู้ใช้ทั้ง 3 สิทธิ์

โมบายแอปพลิเคชันมีเมนูหลักทั้งหมด 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่แสดงข้อมูลและข่าวสารของโรงเรียนที่ผู้ดูแลระบบเป็นคนโพสต์ลงในโรงเรียน ส่วนที่แสดงหน้าของห้องเรียนที่จะสามารถเข้าไปดูข้อมูลทุกอย่างในห้องเรียนได้ตั้งแต่ ข้อมูลเด็กนักเรียนและเด็กนักเรียนที่ขึ้นรถรับส่ง ข้อมูลคุณครูที่ประจำชั้นหรือสอน ข้อมูลของตารางเรียนและอื่นๆ โดย ผู้ใช้งานที่

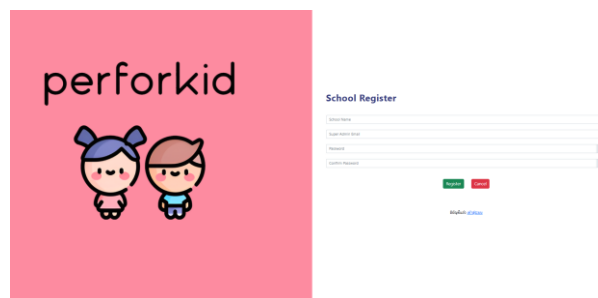
เป็นคุณครูจะมองเห็นห้องเรียนที่ตัวเองรับผิดชอบหรือสอน และผู้ปกครองจะเห็นห้องเรียนที่บุตรหลานตัวเองเรียนอยู่เท่านั้น ส่วนคนขับรถรับส่งจะไม่เห็นส่วนนี้ ส่วนต่อไปคือส่วนของรถรับส่งโดยผู้ที่สามารถใช้งานส่วนนี้ได้มีแค่ผู้ปกครองและคนขับรถรับส่งเท่านั้น โดยในหน้านี้จะมีการเชื่อมต่อกับ Google Map โดยจะทำการแจ้งสถานะของเด็กบนรถและแสดงระยะทางระหว่างรถรับส่งกับบ้านของเด็กนักเรียน และส่วนที่แสดงบัตรประจำตัวของผู้ปกครอง โดยบัตรของบัตรของผู้ปกครองจะถูกสร้างให้ตั้งแต่ที่ลงชื่อเข้าใช้ระบบตั้งแต่ครั้งแรก นอกจากนี้ยังสามารถออกบัตรผู้ที่มาติดต่อแทนผู้ปกครอง โดยบัตรจะมีอายุเพียงแค่ 1 วัน โดยจะสามารถตรวจสอบบัตรเหล่านี้ได้โดยคุณครูเท่านั้น

#### 4. ผลการดำเนินงาน

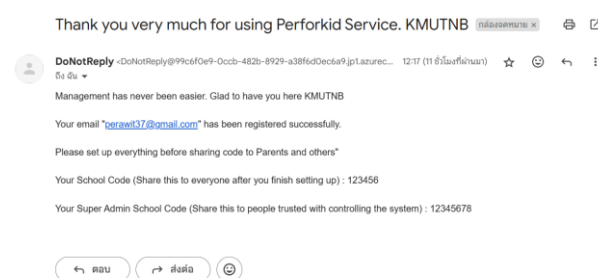
จากการออกแบบพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียนอนุบาลซึ่งมีระบบการใช้งานดังนี้

##### 4.1 การลงทะเบียนการใช้งานของโรงเรียน

เมื่อโรงเรียนต้องการใช้งานแอปพลิเคชันจำเป็นต้องลงทะเบียนก่อนการใช้งาน โดยการกรอกชื่อโรงเรียน และอีเมลของผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ 4.1.1 เมื่อลงทะเบียนสำเร็จจะทำการส่งอีเมลไปเพื่อแจ้งรหัสของโรงเรียนและรหัสสำหรับผู้ดูแลระบบ ดังรูป 4.1.2



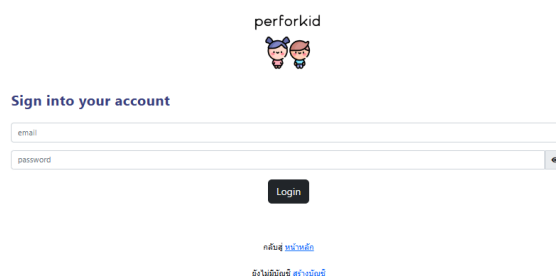
รูปที่ 4.1.1 หน้าลงทะเบียนของโรงเรียน



รูปที่ 4.1.2 อีเมลที่ระบบส่งมา

##### 4.2 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

หลังจากผู้ดูแลระบบทำการลงทะเบียนใช้งานระบบแล้วจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ เมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบผู้ดูแลระบบจะเห็นเมนูต่างๆทางด้านซ้ายมือ



รูปที่ 4.2 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

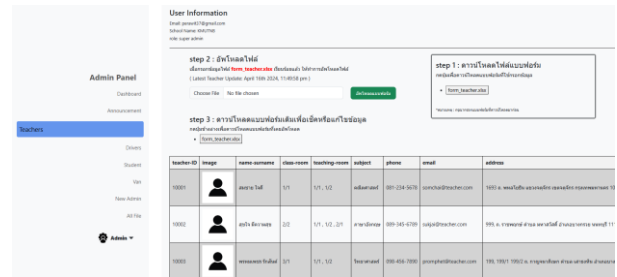
#### 4.3 การดาวน์โหลดและอัปโหลดข้อมูล

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการที่จะอัปโหลดข้อมูลให้ไปที่เมนูที่ต้องการอัปโหลด เช่น หากต้องการอัปโหลดข้อมูลของคุณครูให้ไปเมนูคุณครู หลังจากนั้นจำเป็นที่จะต้องดาวน์โหลดแบบฟอร์มเปล่าก่อน เมื่อดาวน์โหลดมาจะได้แบบฟอร์มดังรูป 4.3.1 เมื่อผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่เพิ่งดาวน์โหลดมาเสร็จสิ้น ผู้ดูแลระบบจึงจะสามารถอัปโหลดแบบฟอร์มลงเว็บแอปพลิเคชันได้ ผ่านปุ่มอัปโหลดแบบฟอร์ม เว็บจะทำการนำข้อมูลไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลและจะแสดงตารางของข้อมูลดังรูป 4.3.2 นอกจากนี้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มรูปภาพได้โดยการกดที่รูปไอคอนบุคคลและสามารถทำการอัปโหลดรูปภาพของแต่ละบุคคล ดังรูป 4.3.3

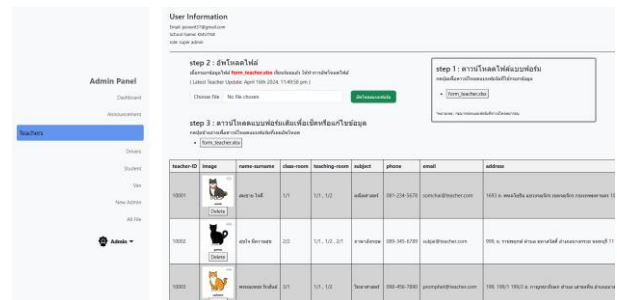
แต่ในส่วนของนักเรียนและนักเรียนที่ขึ้นรถตู้โรงเรียนจำเป็นต้องสร้างห้องเรียนและรถตู้ก่อน จึงจะสามารถอัปโหลดแบบฟอร์มให้กับห้องเรียนหรือรถตู้คันนั้นๆได้ ดังรูปที่ 4.3.4 และ 4.3.5 เมื่อสร้างแล้วผู้ดูแลระบบสามารถอัปโหลดแบบฟอร์มได้ปกติ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	id	teacher ID	name surname	class room	teaching room	subject	phone	email	address
1	1	123456	นาย สมชาย ใจดี	101	101-101-101-101	วิชา	099-999-9999	สมชาย.ใจดี@gmail.com	123 ถนนสุขุมวิท แขวง...
2	2	123457	นางสาว นงนุช ใจดี	102	101-102-101-101	วิชา	099-999-9999	สมชาย.ใจดี@gmail.com	123 ถนนสุขุมวิท แขวง...

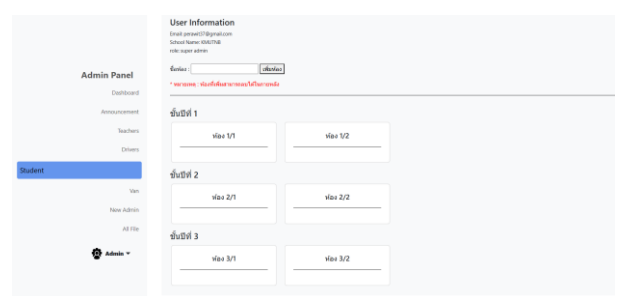
รูปที่ 4.3.1 แบบฟอร์มเปล่า



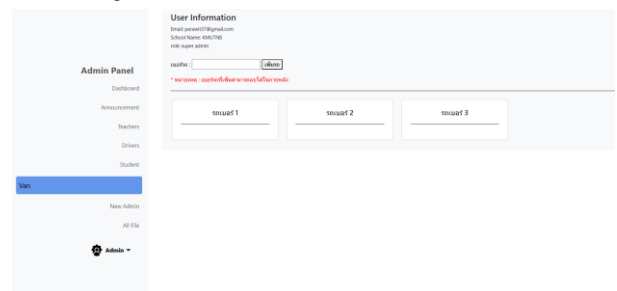
รูปที่ 4.3.2 หลังจากการอัปโหลดแบบฟอร์ม



รูปที่ 4.3.3 หลังจากการอัปโหลดรูปภาพ



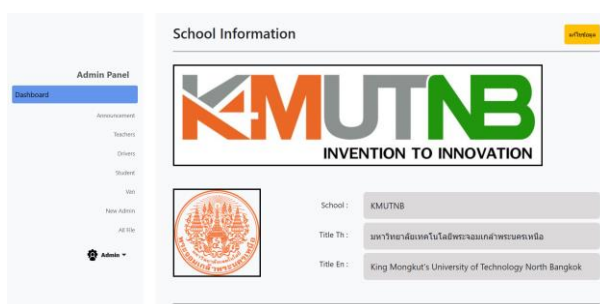
รูปที่ 4.3.4 หลังจากสร้างห้องเรียน



รูปที่ 4.3.5 หลังจากสร้างรถตู้

#### 4.4 การแก้ไขข้อมูลของโรงเรียน

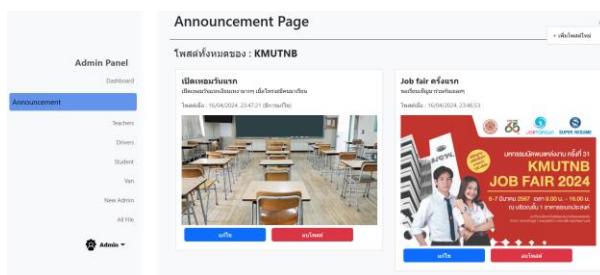
เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลของโรงเรียน เช่น ชื่อของโรงเรียน ข้อมูล รูปภาพประจำโรงเรียนหรือรูปปกหรือแม้กระทั่งเว็บไซต์ผู้ดูแลระบบสามารถกดไปที่ เมนู Dashboard ดังรูป 4.4 และกดปุ่มแก้ไขข้อมูล เว็บจะทำการแสดงส่วนที่สามารถแก้ไขได้ หลังจากนั้นผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขข้อมูลของโรงเรียนตามที่ต้องการ



รูปที่ 4.4 หน้าเมนู Dashboard

#### 4.5 การเพิ่มข่าวสารหรือประกาศของโรงเรียน

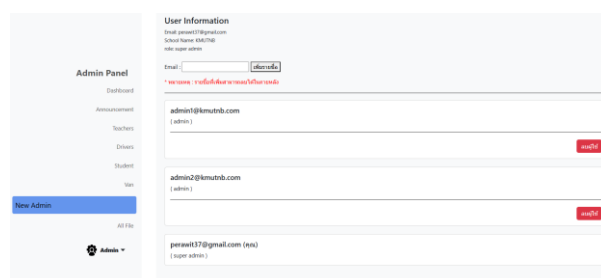
เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข่าวสารหรือประกาศของโรงเรียน สามารถทำได้โดยการเข้าไปที่เมนู Announcement ดังรูป 4.5 จากนั้นกดที่ปุ่มทางด้านขวามือและกดปุ่มเพิ่มโพสต์ใหม่ เว็บจะแสดงส่วนที่เพิ่มข้อมูลข่าวสารขึ้นมา ผู้ดูแลระบบสามารถกรอกข้อมูลข่าวสารที่ตัวเองต้องการพร้อมกับแนบรูปภาพได้ จากนั้นสามารถกดเพิ่มโพสต์



รูปที่ 4.5 หน้าเมนู Announcement

#### 4.6 การเพิ่มผู้ดูแลระบบคนใหม่

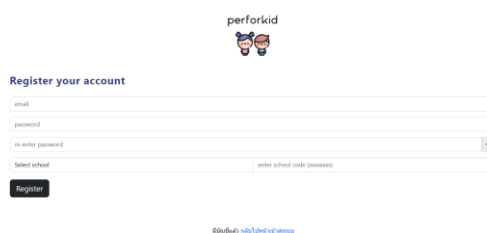
เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มผู้ดูแลระบบคนอื่นสามารถทำได้ด้วยการกดไปที่เมนู New Admin ดังรูป 4.6 จากนั้นกรอกอีเมลของผู้ดูแลระบบคนใหม่และกดเพิ่มรายชื่อผู้ดูแลระบบคนใหม่จะถูกเพิ่มลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 4.6 หน้าเมนู New Admin

#### 4.7 การลงทะเบียนของผู้ดูแลระบบคนใหม่

หลังจากที่ผู้ดูแลระบบคนใหม่ถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบแล้วโดยผู้ดูแลระบบคนแรก ผู้ดูแลระบบคนใหม่จำเป็นต้องไปลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบก่อนเข้าสู่ระบบ ดังรูป 4.7 โดยทำการกรอกอีเมลรหัสผ่านและรหัสผ่านของโรงเรียน จึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ ผู้ดูแลระบบที่ไม่ได้ถูกเพิ่มโดยผู้ดูแลระบบคนแรกจะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้



รูปที่ 4.7 หน้าลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ

#### 4.8 การลงทะเบียนของผู้ใช้งานทั่วไป

ในส่วนการทำงานของโมบายแอปพลิเคชันเมื่อผู้ใช้งานทั่วไปที่เป็นคุณครูผู้ปกครองหรือคนขับรถติดต้องการที่จะใช้งานระบบจำเป็นต้องลงทะเบียนผู้ใช้งานระบบก่อนดังรูป 4.8 โดยทำการกรอกอีเมลรหัสผ่านและทำการเลือกโรงเรียนพร้อมกับกรอกรหัสประจำโรงเรียน จากนั้นกดสร้างบัญชีเพื่อทำการลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานจะสามารถลงทะเบียนได้จำเป็นต้องถูกเพิ่มข้อมูลผ่านผู้ดูแลระบบก่อน เช่นคุณครู ก็ต้องถูกเพิ่มเข้าสู่ระบบผ่านการอัปโหลดแบบฟอร์มคุณครูโดยผู้ดูแลระบบก่อน หากผู้ใช้งานไม่มีข้อมูลจะไม่สามารถสร้างบัญชีได้



รูปที่ 4.8 หน้าลงทะเบียนเข้าใช้งาน

#### 4.9 การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานทั่วไป

หลังจากที่ผู้ใช้งานทั่วไปทำการลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบเรียบร้อยแล้วผู้ใช้งานทั่วไปจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ดังรูป 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าเข้าสู่ระบบ

#### 4.10 หน้าแสดงข้อมูลข่าวสารของโรงเรียน

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบผู้ใช้งานทั่วไปจะเห็นหน้าประกาศข่าวสารที่ทางโรงเรียนประกาศไว้โดยผู้ดูแลระบบดังรูป 4.10

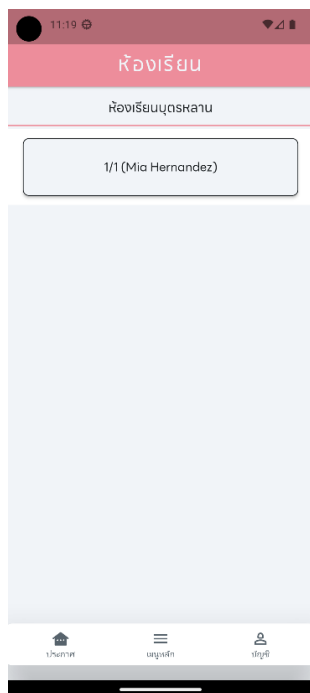


รูปที่ 4.10 หน้าแสดงข้อมูลข่าวสาร



#### 4.11 หน้าห้องเรียน

ในหน้าเมนูหลักที่มีการแสดงห้องเรียน จะแสดงให้กับผู้ใช้ที่เป็นผู้ปกครองและคุณครูเท่านั้น โดยจะแสดงห้องเรียนที่บุตรหลานตัวเองเรียนอยู่หรือ แสดงห้องเรียนที่ตัวเองสอนและรับผิดชอบ โดย ผู้ปกครองจะแสดงดังรูป 4.11.1 และคุณครูแสดงดังรูป 4.11.2 โดยด้านในก็จะแสดงถึงข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูล ของนักเรียนข้อมูลของคุณครู ตารางเรียนตารางสอน สถานะของนักเรียน



รูปที่ 4.11.1 หน้าแสดงห้องเรียนของผู้ปกครอง



รูปที่ 4.11.2 หน้าห้องเรียนของคุณครู



รูปที่ 4.11.3 หน้าแสดงเมนูย่อย



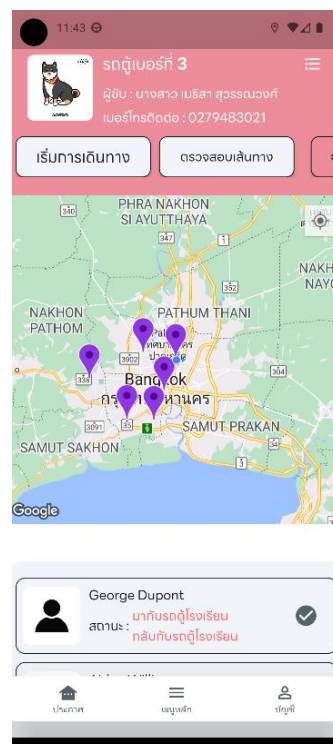
รูปที่ 4.11.4 หน้าแสดงคุณครูและตารางเรียน



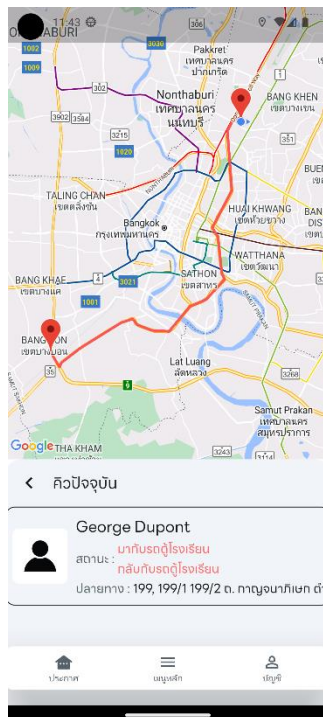
รูปที่ 4.11.5 หน้าแสดงรายชื่อเด็กที่ขึ้นรถตู้

#### 4.12 หน้าแผนที่

ในหน้าเมนูหลักที่มีการแสดงแผนที่ จะแสดงให้กับผู้ใช้ที่เป็นคนขับรถรับส่งและผู้ปกครองเท่านั้น โดยจะเห็นแต่ข้อมูลของรถรับส่งของตัวเองที่ประกอบไปด้วยข้อมูลของตัวเองและเด็กนักเรียนที่ขึ้นรถรับส่งคันนี้ ดังรูป 4.12.1 และหลังจากที่คนขับรถรับส่งเริ่มเดินทางจะแสดงถึงตำแหน่งปัจจุบันของรถ รับส่ง และเส้นทางไปยังบ้านของนักเรียน ดังรูป 4.12.2 โดยจะแสดงเส้นทางโดยเรียงลำดับตามคิวการรับส่งเมื่อส่งถึงจุดหมายแล้ว สถานะของเด็กนักเรียนคนนั้นจะขึ้นว่ารับส่งเรียบร้อยแล้วและแผนที่จะแสดงเส้นทางไปยังจุดหมายถัดไป



รูปที่ 4.12.1 หน้าแสดงแผนที่



รูปที่ 4.12.2 หน้าแสดงเส้นทาง



รูปที่ 4.13.1 หน้าบัตรผู้ปกครอง

#### 4.13 หน้าบัตรประจำตัว

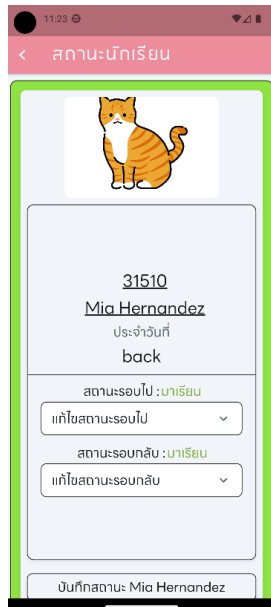
ในส่วนของหน้าบัญชีผู้ใช้ที่เป็นผู้ปกครองจะมีบัตรประจำตัวผู้ปกครอง ดังรูป 4.13.1 ที่สามารถใช้ผู้ปกครองมาติดต่อธุระต่างๆกับทางโรงเรียนได้ นอกจากนี้ในกรณีที่ผู้ปกครองไม่ว่างยังสามารถออกบัตรสำหรับผู้มารับแทนได้ ดังรูป 4.13.2 โดยบัตรผู้ติดต่อแทนจะมีอายุเพียงแค่ 1 วันเท่านั้นและบัตรผู้ปกครองและบัตรผู้ติดต่อแทนจะสามารถถูกตรวจสอบได้โดยคุณครู



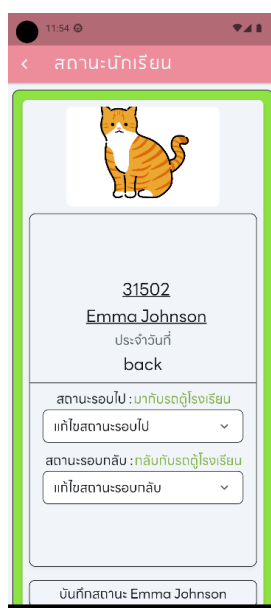
4.13.2 หน้าบัตรผู้มารับแทน

#### 4.14 หน้าแก้ไขสถานะเด็กนักเรียน

ผู้ใช้ที่เป็นผู้ปกครองสามารถปรับสถานะของเด็กในแต่ละวันได้ว่าวันไหนบุตรหลานมาเรียนหรือไม่มาเรียน และในกรณีที่เด็กคนนั้นขึ้นรถตู้โรงเรียนจะสามารถปรับสถานะได้ทั้งไปกลับรถตู้โรงเรียนหรือไปกลับผู้ปกครอง ดังรูป 4.14.1 และ 4.14.2



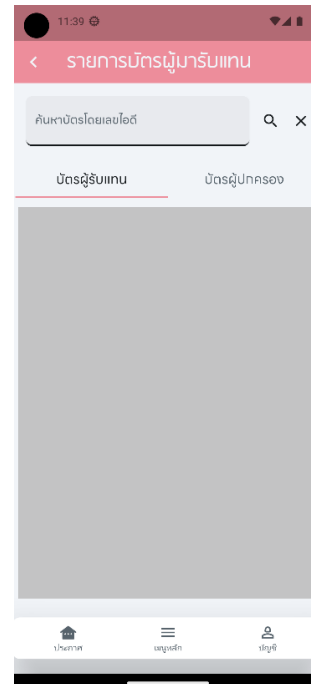
รูปที่ 4.14.1 หน้าแก้ไขสถานะนักเรียนปกติ



รูปที่ 4.14.2 หน้าแก้ไขสถานะนักเรียนขึ้นรถตู้

#### 4.15 หน้าตรวจสอบบัตรประจำตัว

ในหน้าเมนูหลักที่มีการแสดงเมนูตรวจสอบบัตร จะแสดงให้กับผู้ใช้ที่เป็นคุณครูเท่านั้น โดยในเมนูนี้คุณครูสามารถตรวจสอบบัตรได้ทั้งบัตรของผู้ปกครองและบัตรของผู้มาติดต่อดังรูป 4.15



4.15 หน้าตรวจสอบบัตร

## 5.สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการปริญญานิพนธ์นี้ได้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับดูแลและติดตามข่าวสารของบุตรหลานในโรงเรียนอนุบาล โดยมีผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 4 ประเภทได้แก่ผู้ดูแลระบบ, คุณครู, คนขับรถรับส่งและผู้ปกครอง โดยโครงการนี้ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้เป็นส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบโดยผู้ดูแลระบบสามารถ จัดการและบริหารข้อมูลของโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถอัปโหลดข้อมูลได้ทั้งข้อมูลของคุณครูคนขับรถตู้หรือข้อมูลของเด็กนักเรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ต่อบนโมบายแอปพลิเคชัน

ในส่วนการทำงานของโมบายแอปพลิเคชันที่เป็นพื้นที่การทำงานของ คุณครูคนขับรถรับส่งและผู้ปกครอง ในแอปพลิเคชันนี้ผู้ใช้เหล่านี้จะสามารถเห็นถึงข้อมูลต่างๆ เช่น ประกาศและข่าวสารห้องเรียนและข้อมูลในห้องเรียนนั้นๆ เช่น ข้อมูลของเด็กนักเรียน ตารางเรียนตารางสอน ข้อมูลของคุณครูประจำชั้นหรือคุณครูผู้สอน และยังแสดงสถานะของเด็กนักเรียนแต่ละคน เช่นมาเรียน ไม่มาเรียน และสำหรับเด็กที่ขึ้นรถรับส่งจะมีสถานะ มากับรถรับส่งหรือมากับผู้ปกครอง เพื่อให้คุณครู และคนขับรถรับส่งได้ทราบ และมีหน้าแสดงแผนที่ที่จะแสดง ตำแหน่งปัจจุบันของรถรับส่งและเส้นทางไปยัง บ้านของเด็กนักเรียนโดยเส้นทางเหล่านี้จะแสดงขึ้นมาตามลำดับคิวของการรับส่งเด็กนักเรียน เมื่อรถรับส่งนักเรียนถึงจุดหมายปลายทางจะทำการอัปเดตสถานะเพื่อให้ผู้ปกครองได้ทราบว่าเด็กนักเรียนมาถึงจุดหมายแล้ว และมีระบบบัตรประจำตัวผู้ปกครองที่สามารถใช้ยืนยันกับคุณครูเมื่อผู้ปกครองมาติดต่อธุระหรือมารับเด็กนักเรียนแต่ถ้าหากในกรณีที่ผู้ปกครองไม่สะดวกก็มีระบบสร้างบัตรสำหรับผู้มาติดต่อแทนซึ่งตัวบัตรจะมีอายุอยู่ได้เพียงหนึ่งวันและ

บัตรผู้ติดต่อแทนนี้จะสามารถใช้มาติดต่อแทนผู้ปกครองได้ โดยบัตรเหล่านี้จะสามารถถูกตรวจสอบได้โดยคุณครู และผู้ปกครองยังสามารถอัปเดตสถานะของเด็กนักเรียนได้ หากเป็นเด็กนักเรียนทั่วไปจะสามารถใส่สถานะมาเรียนหรือขาดเรียน ส่วนเด็กนักเรียนที่ขึ้นรถตู้จะสามารถใส่สถานะมาเรียนขาดเรียน มากับผู้ปกครองหรือมากับรถตู้โรงเรียน เพื่อให้คุณครูและคนขับรถรับส่งสามารถตรวจสอบได้

## 6. เอกสารอ้างอิง

[1] Introduction to HTML [ออนไลน์]

[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ.2567] จาก [https://www.w3schools.com/html/html\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp)

[2] CSS Introduction [ออนไลน์]

[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ.2567] จาก [https://www.w3schools.com/css/css\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/css/css_intro.asp)

[3] What is JavaScript [ออนไลน์]

[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ.2567] จาก [https://www.w3schools.com/whatis/whatis\\_js.asp](https://www.w3schools.com/whatis/whatis_js.asp)

[4] Node.js Introduction [ออนไลน์]

[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ.2567] จาก [https://www.w3schools.com/nodejs/nodejs\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/nodejs/nodejs_intro.asp)

[5] What is Flutter? [ออนไลน์]

[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ.2567] จาก

<https://www.geeksforgeeks.org/what-is-flutter/>

[6] What is Google Firebase? [ออนไลน์]  
[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ. 2567] จาก  
<https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/Google-Firebase>

[7] Google Maps ทำงานอย่างไร ? [ออนไลน์]  
[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน พ.ศ. 2567] จาก  
<https://tips.thaiware.com/1433.html>

### ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นายพีรวิชญ์ อนันต์สุขธรรม  
อีเมล : s6303051613050@kmutnb.ac.th

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนพระแม่สกลสงเคราะห์ นนทบุรี
ปัจจุบัน	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ปริญญานิพนธ์ ปีการศึกษา 2566  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์  
แขนงวิชาคอมพิวเตอร์

### ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ-นามสกุล : นายพันธกร แสงจินดา  
อีเมล : s6303051613025@kmutnb.ac.th

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2563	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนเทพศิรินทร์ นนทบุรี
ปัจจุบัน	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ