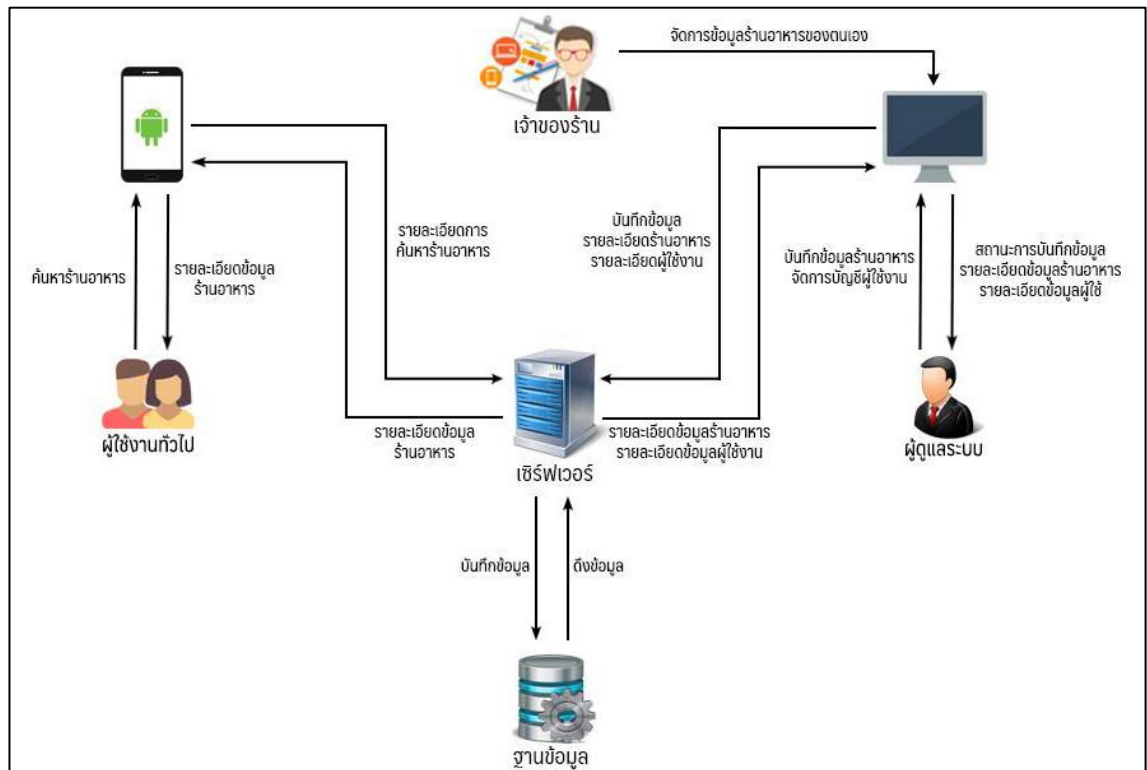


## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### แนวความคิด



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

หลักการการทำงานของแอปพลิเคชันค้นหาร้านอาหารและนำทางภายในกรุงเทพมหานครในส่วน  
ของแอปพลิเคชัน เป็นการเรียกข้อมูลในฐานข้อมูลผ่านตัวแปร JSON (JavaScript Object Notation)  
จาก Web API ของระบบ และมีการเรียกใช้ Google Map API จากภายนอกเพื่อนำมาใช้งานในฟังก์ชัน  
Get Map เพื่อให้ได้แผนที่ในการระบุตำแหน่งของร้านอาหารและการนำทาง ส่วนหลักการทำงานใน  
ส่วนของเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบและเจ้าของร้านอาหาร เป็นการรับส่งข้อมูลจากฐานข้อมูลของ  
ระบบได้โดยตรง

## ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ (ดร. วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2555)



ภาพที่ 2.2 ความหลากหลายของขนาดหน้าจอสมาร์ตโฟน

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ตโฟน ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันจำเป็นต้องศึกษาคุณสมบัติพื้นฐานของอุปกรณ์แต่ละประเภท เนื่องจากสมาร์ตโฟนในปัจจุบันมีหลากหลายยี่ห้อ ซึ่งแต่ละยี่ห้อจะมีขนาดหรือคุณสมบัติที่แตกต่างกันออกไป โดยสิ่งที่ควรคำนึงในการศึกษาคุณสมบัติของสมาร์ตโฟนมีดังนี้

1.1 ขนาด (Size) การออกแบบแอปพลิเคชันจะต้องสามารถรองรับการใช้งานได้กับหน้าจอทุกขนาด เพื่อให้การใช้งานแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย สะดวก และทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 หน่วยประมวลผล (CPU) สมาร์ตโฟนที่มีหน่วยประมวลผลที่รวดเร็วจะทำให้สามารถตอบสนองการใช้งานแอปพลิเคชันได้ดี การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันจึงควรทำให้เหมาะสมกับแต่ละอุปกรณ์เพื่อลดความผิดพลาดในการใช้งาน

1.3 หน่วยความจำ (Memory) แสดงถึงความสามารถในการบันทึกข้อมูลของอุปกรณ์ ผู้พัฒนาจึงควรออกแบบแอปพลิเคชันให้ใช้การบันทึกข้อมูลให้น้อยที่สุด เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานในอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำน้อย

1.4 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ระบบปฏิบัติการแต่ละประเภทมีรูปแบบการแสดงผลที่แตกต่างกันออกไป ทำให้ผู้พัฒนาต้องออกแบบแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ

1.5 แอปพลิเคชัน (Application) ผู้พัฒนาควรออกแบบแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้ง่าย สามารถรองรับผู้ใช้งานได้หลากหลายกลุ่มอายุ เพศ การศึกษา หรือภาษา เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. Application Programming Interface (API) (บริษัท คลิกเน็กซ์ จำกัด, 2555)

เป็นช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลจากระบบหนึ่งไปสู่ระบบอื่นๆ หรือเป็นการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานกับเซิร์ฟเวอร์ หรือเชื่อมต่อระหว่างเซิร์ฟเวอร์กับเซิร์ฟเวอร์เอง สำหรับนักพัฒนา API คือรูปแบบคำสั่งที่ต้องเรียกใช้เมื่อต้องการเข้าถึงข้อมูลที่เก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ ภายนอก หรือต้องการส่งข้อมูลจากระบบออกไปจัดเก็บไว้ยังเซิร์ฟเวอร์ ทำให้การพัฒนาระบบที่ใช้ API มีขนาดเล็กลงเนื่องจากการใช้ความสามารถของ API เข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบ ซึ่ง API เปรียบเสมือนภาษาที่ทำให้ระบบสามารถสื่อสารหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้อย่างอิสระ

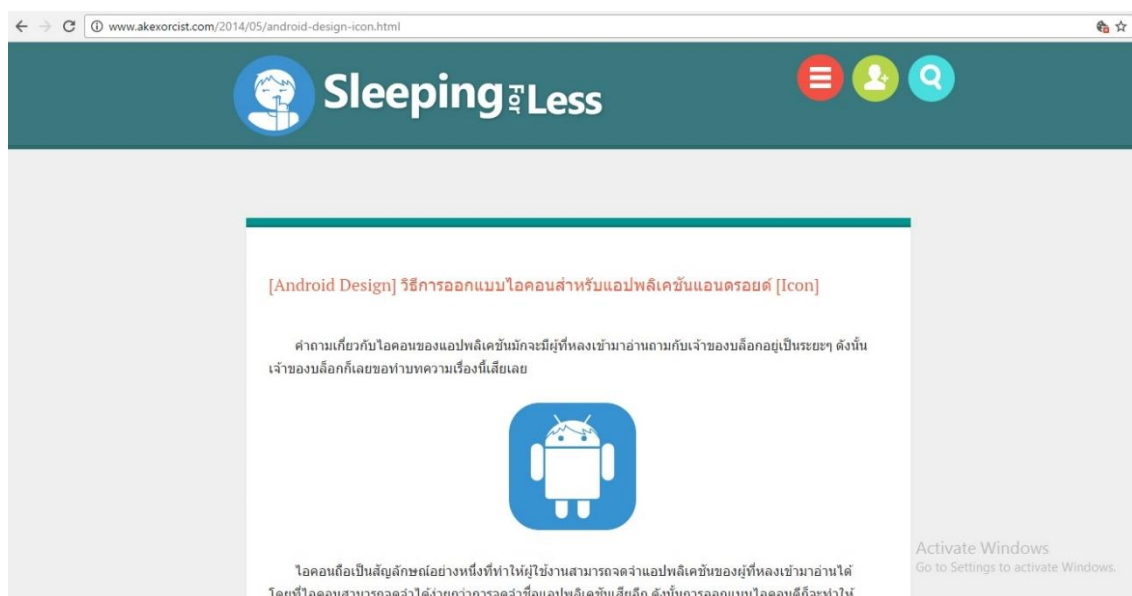
## เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

จากการที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จึงพบว่ามียุทธศาสตร์จำนวนมากที่อธิบายหลักการหรือขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่างละเอียด วิธีการที่สามารถลดขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันมีความสะดวกมากขึ้น ซึ่งทางคณะผู้จัดทำได้ศึกษาข้อมูลจากเว็บไซต์เหล่านั้นเพื่อนำมาเป็นแนวทางและประยุกต์ใช้ให้เข้ากับโครงการได้ โดยมีเว็บไซต์ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.3 <https://www.designil.com/7-rules-beautiful-ui-design.html>

เป็นเว็บไซต์ที่อธิบายถึงเทคนิคการออกแบบ User Interface (UI) ให้มีความสวยงาม หลักการเบื้องต้นที่ผู้ออกแบบหรือผู้พัฒนาจะต้องคำนึงถึงเพื่อให้แอปพลิเคชันมีความโดดเด่น มีเอกลักษณ์เป็นของตนเอง อธิบายเทคนิคการจัดตำแหน่งรูปภาพหรือข้อความให้สามารถมองเห็นได้เด่นชัดและอ่านเนื้อหาได้ง่าย



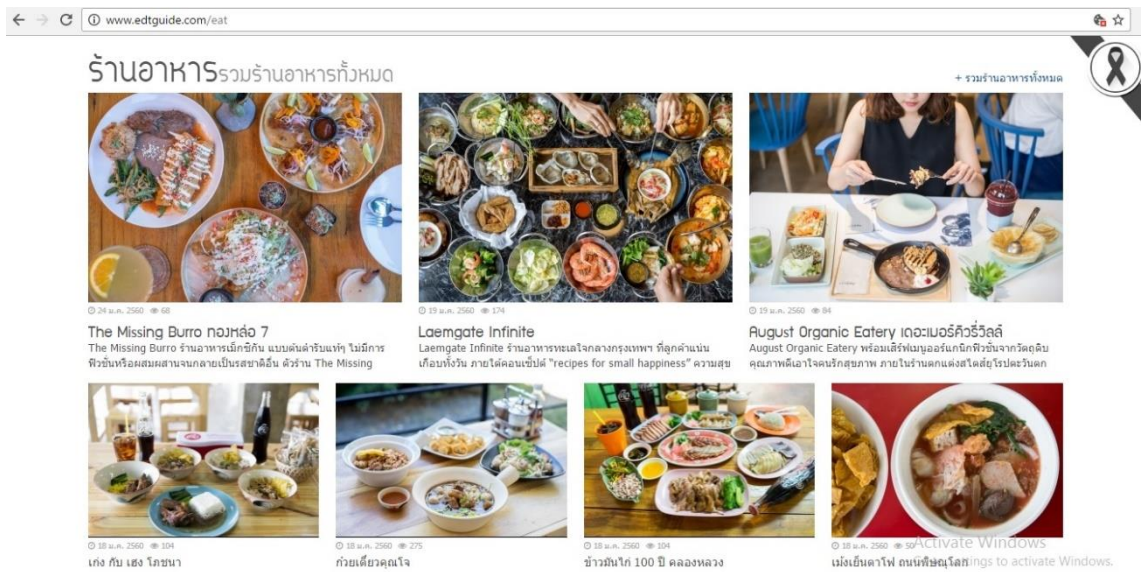
ภาพที่ 2.4 <http://www.akexorcist.com/2014/05/android-design-icon.html>

เป็นเว็บไซต์ที่อธิบายวิธีการออกแบบไอคอนสำหรับแอปพลิเคชัน โดยไอคอนจะต้องมีความโดดเด่น มีเอกลักษณ์ รูปแบบไอคอนต้องสามารถสื่อถึงเนื้อหาข้อมูลภายในแอปพลิเคชันได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถจดจำแอปพลิเคชันได้เป็นอย่างดี



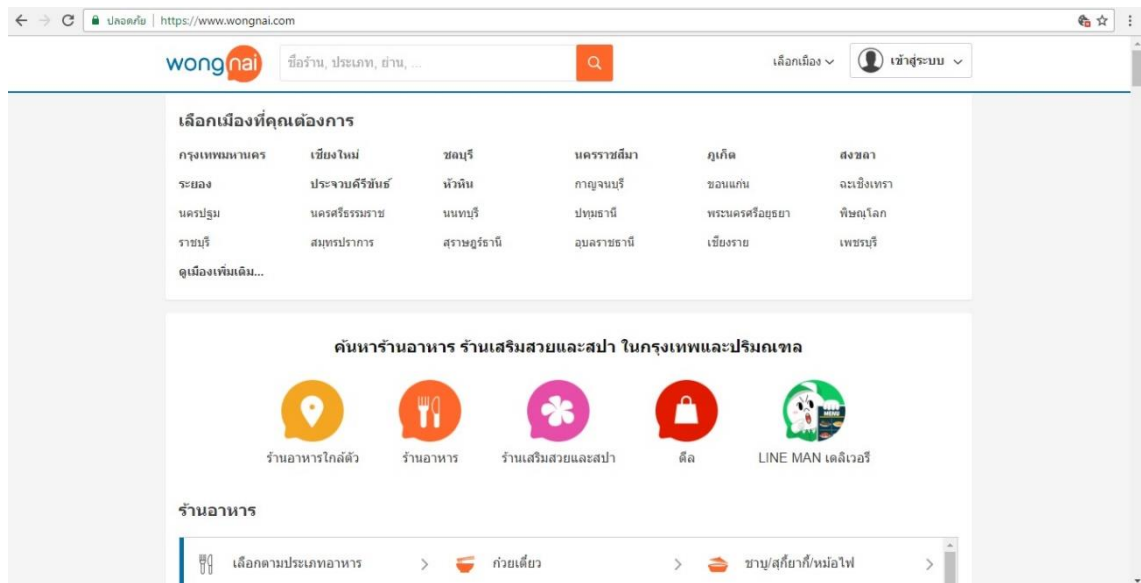
ภาพที่ 2.5 <http://ladprao71.com>

เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมร้านอาหารภายในซอยลาดพร้าว 71 และบริเวณใกล้เคียง มีการจัดหมวดหมู่ร้านอาหาร เช่น ร้านอาหารยอดนิยม ร้านขนมหวาน ร้านก๋วยเตี๋ยว ร้านอาหารญี่ปุ่น เป็นต้น มีการแสดงตำแหน่งที่ตั้งของร้านอาหาร โดยการใช้แผนที่ของกูเกิล (Google map) ในการนำเสนอ รวมถึงสามารถให้ผู้ใช้เขียนแสดงความคิดเห็นต่อร้านอาหารได้



ภาพที่ 2.6 <http://www.edtguide.com/eat>

เป็นเว็บไซต์ที่แสดงเนื้อหาของร้านอาหาร ร้านเครื่องดื่ม และ โรงแรมที่พัก โดยมีการจัดหมวดหมู่ร้านอาหาร เช่น ร้านอาหารทั่วไป ซ็อกลับบ้าน ร้านของฝากของกินท้องถิ่น เป็นต้น มีการแสดงตำแหน่งที่ตั้งของร้านอาหาร นอกจากนี้ยังมีบทความที่รวบรวมร้านอาหารในพื้นที่ที่ได้รับความนิยมเพื่อเป็นการเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2.7 <https://www.wongnai.com>

เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมร้านอาหารต่างๆ โดยสามารถเลือกเขตพื้นที่ที่ผู้ใช้ต้องการค้นหา เลือกประเภทอาหาร หรือเลือกตามรายการอาหาร ทำให้สามารถแสดงรายการอาหารที่ผู้ใช้ให้ความสนใจได้อย่างเหมาะสมตรงตามเป้าหมายในการค้นหา นอกจากนี้ผู้ใช้อังสามารถสมัครสมาชิกเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับร้านอาหารที่ต้องการได้



## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และการค้นหาร้านอาหาร เพื่อที่จะนำความรู้และแนวคิดที่ได้จากการศึกษามาเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ ซึ่งถือเป็นแหล่งข้อมูลสำคัญที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์กับโครงการได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้



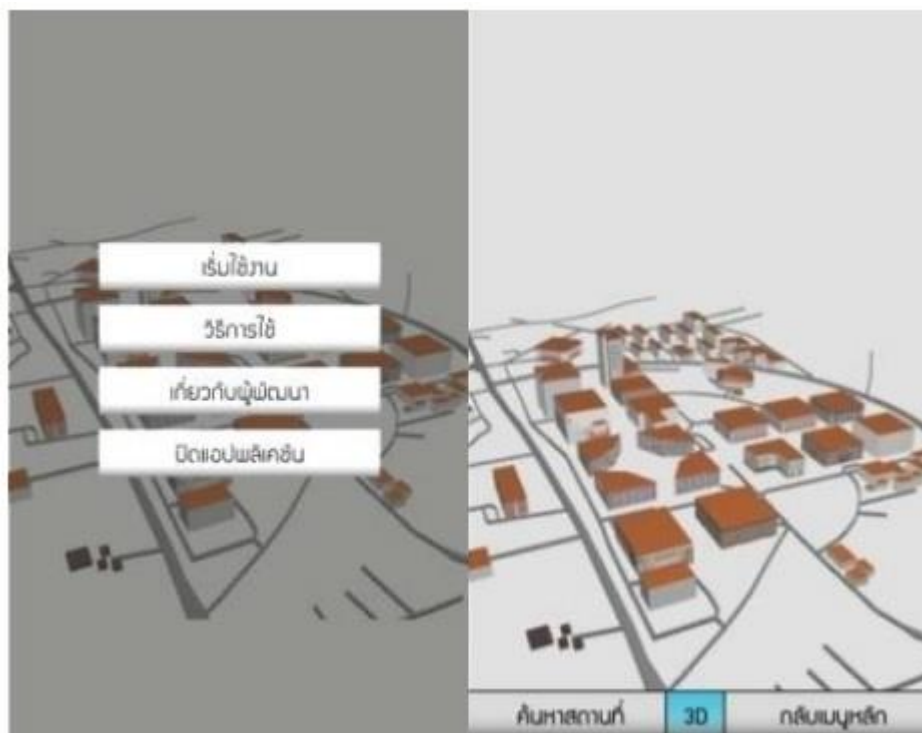
ภาพที่ 2.8 การพัฒนาโปรแกรมค้นหาร้านอาหารบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

รัชฎ์ลักษณ์ ช่วยรอดหมด และบุญรัตน์ เฟดิมรอด (2555) ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยรูปแบบการค้นหาของโปรแกรมค้นหาร้านอาหารบนโทรศัพท์มือถือสามารถค้นหาได้หลายรูปแบบ เช่น ประเภทอาหาร ราคา เขตพื้นที่ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถค้นหาร้านอาหารจากตำแหน่งที่อยู่ของผู้ใช้ได้ ซึ่งระบบมีการเชื่อมโยงกับแผนที่ของกูเกิล (Google map) เพื่อระบุตำแหน่งที่ตั้งของร้านอาหารบริเวณใกล้เคียงและแสดงรายละเอียดร้านอาหาร โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาคือ Adobe Dreamweaver CS6 และใช้ SQLite 3.7.13 ในการจัดการฐานข้อมูลของโปรแกรม



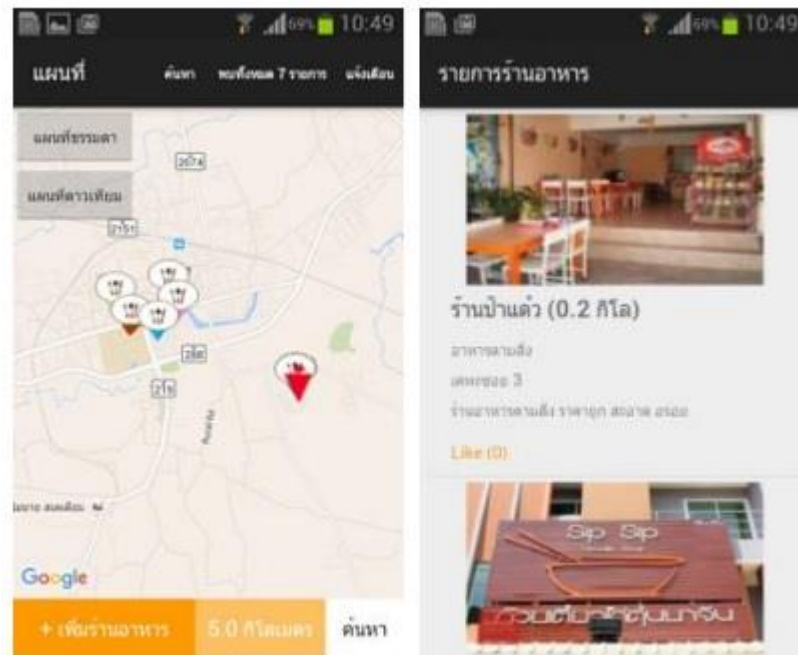
ภาพที่ 2.9 ระบบติดตามสถานการณ์สถานศึกษาที่ประสบอุทกภัยโดยใช้สมาร์ทโฟนแอนดรอยด์

มยุรี จีระมาตย์ และศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์ (2557) ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยระบบจะนำพิกัดที่ตั้งของสถานศึกษาในฐานะข้อมูลไปแสดงบนแผนที่ของกูเกิล และสามารถเพิ่มรูปถ่าย พร้อมระบุระดับความเสียหายและระดับน้ำ การพัฒนาระบบใช้ Android SDK บนสมาร์ทโฟนที่มีระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 4.2 ขึ้นไป เพื่อให้สามารถรองรับ Google map API version 2 ใช้ Eclipse Development Tools and Java Development Kit (JDK) ในส่วนของ Web-based Application และใช้ CMS และ Google map API version 3 เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของระบบ



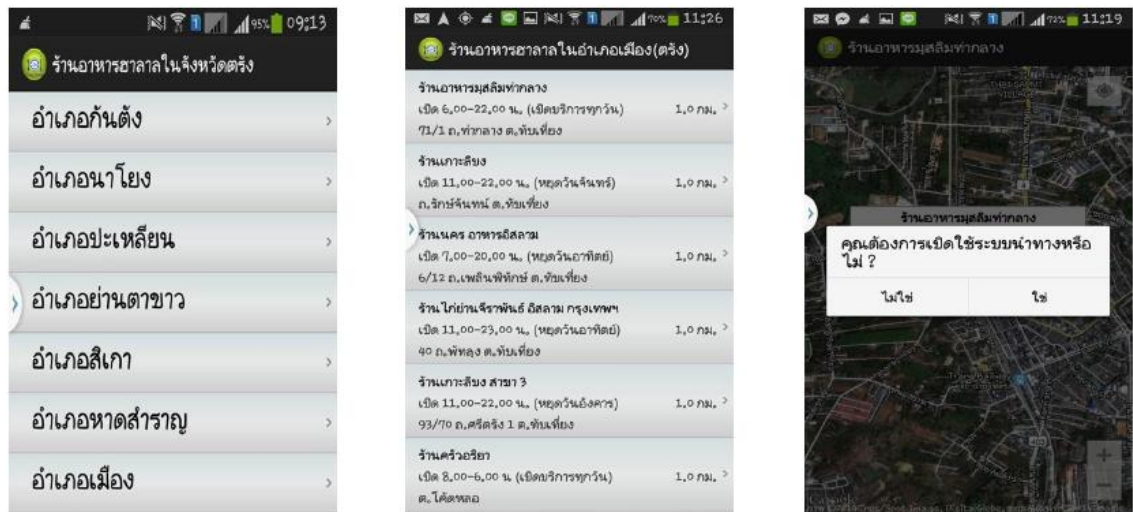
ภาพที่ 2.10 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แผนที่นำทาง 3 มิติ

บุญญรัตน์ บุญญา พงษ์พิพัฒน์ สายทอง และมนัสวี แก่นอำพรพันธ์ (2557) ภาควิชาสื่ออนุมิต คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม การทำงานของระบบจะเป็นการแสดงพิกัดตำแหน่งของผู้ใช้ที่อยู่ในบริเวณมหาวิทยาลัยมหาสารคาม แผนที่ของมหาวิทยาลัยจะแสดงได้ทั้งรูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ ผู้ใช้สามารถค้นหาอาคารต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยได้ โดยการพัฒนาระบบได้ใช้โปรแกรม Unity 4.3.4 สำหรับพัฒนาเกมลงบนสมาร์ทโฟนและคอมพิวเตอร์ ใช้โปรแกรม Autodesk Maya 2014 สำหรับสร้างแผนที่ 3 มิติ และใช้โปรแกรม Adobe illustrator CC สำหรับสร้างวัตถุภายในแผนที่



ภาพที่ 2.11 การพัฒนาระบบค้นหาร้านอาหารด้วยระบบแอนดรอยด์ผ่านจีพีเอส

นฤพจน์ ม่วงศิริ และปฐิริม ชฎารัตนฐิติ (2559) ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และค้นหาตำแหน่งของร้านอาหารในบริเวณใกล้เคียงมหาวิทยาลัยได้ และส่วนของเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่มร้านอาหาร แสดงรายละเอียดร้านอาหาร กำหนดพิกัดตำแหน่งของร้านอาหารได้ โดยการพัฒนาเว็บไซต์ใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2012 สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ และโปรแกรม Microsoft SQL Server 2012 สำหรับการจัดการฐานข้อมูล



ภาพที่ 2.12 การพัฒนาแอปพลิเคชันร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรัง

กามีละห์ นารง จริยา เกิดไกรแก้ว นาติยะห์ อีซอ และอริสรา กองศรี (2557) ภาควิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต โดยแอปพลิเคชันสามารถค้นหาร้านอาหารมุสลิมในจังหวัดตรัง แสดงที่อยู่ร้านอาหารในแต่ละอำเภอ พิกัดตำแหน่งที่ตั้งและเส้นทางไปยังร้านอาหาร ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อแผนที่เพื่อนำทางไปยังร้านอาหารได้ โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันใช้โปรแกรม Eclipse Standard 4.4 ในการเขียนโปรแกรม เชื่อมต่อกับแผนที่ของกูเกิลในการแสดงแผนที่ และใช้โปรแกรม MySQL 5.0 ในการจัดการฐานข้อมูล