



ฮอสติทอลฟายเตอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาโรงพยาบาลและ  
หมายเลขฉุกเฉิน

ชาติ พิณรุจนก

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2557

**Hospitalfinder : An Application for Hospital finding and Emergency  
contacts**

**Chadee Pintukanok**

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of  
the Requirements for the Degree of  
Master of Science in Web Engineering  
Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University  
2014**



## ใบรับรองสารนิพนธ์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต


หัวข้อสารนิพนธ์      ฮอตสปอตไฟเบอร์ : แอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาโรงพยาบาล  
และหมายเลขฉุกเฉิน

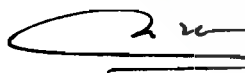
เสนอโดย              ชาติ พิณธกนก

สาขาวิชา             วิศวกรรมเว็บ

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์   ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


  
.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุชรี เปรมชัยสวัสดิ์)

  
.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา)

  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ปัทมา ปิยศิริเวช)

เลขทะเบียน.....	0231789
วันลงทะเบียน.....	4 พ.ย. 2557
เลขเรียกหนังสือ.....	005.43 6513 8
[2557]	

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศรับรองแล้ว

  
..... คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุชรี เปรมชัยสวัสดิ์)  
วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2557

หัวข้อสารนิพนธ์	ฮอสปีตอลฟายเคอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาโรงพยาบาล และหมายเลขฉุกเฉิน
ชื่อผู้เขียน	ชาติ พิณรุจนก
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา
สาขาวิชา	วิศวกรรมเว็บ
ปีการศึกษา	2556

### บทคัดย่อ

ฮอสปีตอลฟายเคอร์ เป็นไอโอเอสแอปพลิเคชันสำหรับการระบุตำแหน่งโรงพยาบาล และค้นหาหมายเลขฉุกเฉิน ดังนั้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ แอปพลิเคชันดังกล่าวนอกจากจะให้ข้อมูลการติดต่อที่สำคัญของโรงพยาบาลที่อยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และจังหวัดนครราชสีมาแล้ว ยังสามารถช่วยผู้ใช้ในการระบุตำแหน่งและค้นหาเส้นทางไปยังโรงพยาบาลที่ใกล้จากตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ นอกจากนั้นแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถดูข้อมูลและวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ในการประเมินผลการใช้งานฮอสปีตอลฟายเคอร์ ใช้ผู้ทำการทดลองทั้งสิ้น 30 ท่าน โดยแต่ละท่านได้รับมอบหมายให้ใช้แอปพลิเคชัน แล้วทำการตอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน ผลการประเมินพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน ความพึงพอใจเท่ากับ 4.63 จากคะแนนเต็ม 5 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.55

Thematic Paper Title	Hospitalfinder : An Application for Hospital finding and Emergency contacts
Author	Chadee Pintukanok
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof.Dr. Worasit Choochaiwattana
Academic Program	Web Engineering
Academic Year	2013

### **ABSTRACT**

Hospital Finder is an iOS application for locating hospital and finding emergency number. To facilitate users, the Hospital Finder provides not only important contact information of hospitals located in Bangkok and its vicinity and Nakhon Ratchasima, but also help locate and navigate to the near hospital from user's current position. In addition, the user can look up information and video about basic first aids.

To evaluate the Hospital Finder, thirty subjects were invited. They were asked to use the Hospital Finder and then filled out a questionnaire. The results showed that the average satisfaction score is 4.63 from 5.00 with standard deviation of 0.55.

### กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสารนิพนธ์เรื่อง “ฮอสปีตอลฟายเคอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับ การค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน” ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายๆท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.ดร. วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำในการคัดเลือกเรื่องที่จะทำการศึกษาค้นคว้า ให้ความรู้ด้านวิชาการ ด้านเทคนิคต่างๆตลอดจนข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุง ผู้จัดทำซาบซึ่งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.จจรศักดิ์ สังข์เจริญ ที่กรุณาให้ความรู้และสอนเทคนิคต่างๆ ในการเขียนแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน ซึ่งเป็นการจุดประกายทำให้ผู้จัดทำสนใจในการเขียนแอปพลิเคชัน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิศวกรรมเว็บ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่กรุณาประสิทธิประสาทวิชาความรู้อันเป็นประโยชน์แก่ผู้จัดทำ เริ่มตั้งแต่ก้าวแรกที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณน้องแอร์ สุริยศักดิ์ เลิศสกุลสมบูรณ์ ซึ่งเป็นผู้ช่วยสอนของสาขาวิศวกรรมเว็บ เป็นรุ่นพี่ที่น่ารักคอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำตลอดเวลาจนงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกๆคนที่คอยให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันมาตลอดระยะเวลาการศึกษา

และขอขอบคุณสามีและลูกๆที่เป็นกำลังใจอันสำคัญยิ่งในการจัดทำสารนิพนธ์จนประสบความสำเร็จลุล่วงด้วยดี ซึ่งทุกท่านจะถูกจารึกไว้ในจิตใจของผู้จัดทำสารนิพนธ์ตลอดไป

ในท้ายที่สุดนี้ผู้จัดทำต้องขอกราบระลึกถึงพระคุณของ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้ที่ล่วงลับไปแล้ว ที่ส่งเสริมลูกให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนและสอนให้ลูกเป็นคนประพฤติปฏิบัติดีมาตลอดลูกจดจำไว้ไม่เคยลืม คุณความดีที่ลูกได้สร้างนี้หากก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกๆท่าน ขอผลบุญนี้จงส่งผลถึงท่านทั้งสองด้วยเทอญ

ชาติ พินธุกนก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฉ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา/ข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา.....	2
2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	4
2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	5
2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	5
2.4 ความหมายและชนิดของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น.....	7
2.5 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
3. วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ.....	19
3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล.....	19
3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	20
3.3 การพัฒนาระบบ.....	22
4. ผลการดำเนินงาน.....	24
4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	24
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ.....	57
4.3 การนำแอปพลิเคชันขึ้นบน App Store.....	76

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	77
5.1 สรุปผลและวิจารณ์.....	77
5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา.....	78
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก	
ก การออกแบบตารางฐานข้อมูล .....	84
ข Use Case Scenario .....	87
ค ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม.....	94
ง ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	101
ประวัติผู้เขียน.....	108



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงชื่อแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับการค้นหาสถานที่พร้อมด้วยคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานของระบบ.....	18
3.1 การแปลความหมายของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบ.....	22
3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	23
4.1 อธิบายผู้ใช้งานระบบ.....	26
4.2 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลเพศ.....	58
4.3 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลอายุ.....	58
4.4 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลระดับการศึกษา.....	58
4.5 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน.....	59
4.6 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการค้นหาสถานที่ต่างๆ โดยการใช้แผนที่.....	59
4.7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ.....	60
4.8 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบ โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ.....	60
4.9 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่.....	61
4.10 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น.....	61
4.11 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน.....	62
4.12 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาล.....	62
4.13 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอ.....	63

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์.....	63
4.15 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหา.....	64
4.16 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้กับ ตำแหน่งผู้ใช้งาน.....	65
4.17 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความถูกต้องของข้อมูลหมายเลขฉุกเฉินที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ.....	65
4.18 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความถูกต้องของข้อมูลวีดีโอที่เชื่อมต่อระบบยูทูป.....	66
4.19 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอ.....	67
4.20 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ปริมาณของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ.....	67
4.21 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงบนหน้าจอ.....	68
4.22 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้.....	68
4.23 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวม.....	69
4.24 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้.....	70
4.25 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความง่ายต่อการใช้งานระบบ.....	70
4.26 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม.....	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.27 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Performance Tests) จำนวน 6 ข้อคำถาม.....	72
4.28 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests) จำนวน 4 ข้อคำถาม.....	73
4.29 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests) จำนวน 8 ข้อคำถาม.....	74
4.30 หากแอปพลิเคชันการค้นหาโรงพยาบาลทั่วประเทศไทยนี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาใช้งานหรือไม่.....	75



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ Hospitalfinder.....	20
4.1 แผนภาพแสดง User Case Diagram ของ Hospitalfinder .....	25
4.2 Database Schema Design ของระบบ Hospitalfinder.....	26
4.3 Information Design : Blueprint ของระบบ Hospitalfinder.....	27
4.4 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Map .....	29
4.5 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Search .....	30
4.6 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Hot Line .....	31
4.7 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ FirstAid.....	32
4.8 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Video.....	33
4.9 แสดงไอคอน Hospitalfinder หน้าจอโทรศัพท์มือถือไอโฟน.....	34
4.10 แสดงหน้าจอ Spade screen คือหน้าจอที่เป็นภาพโลโก้ของสาขาวิศวกรรมเว็บ....	35
4.11 แสดงหน้าจอ โลโก้ Hospitalfinder .....	36
4.12 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Map.....	37
4.13 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกโรงพยาบาล.....	38
4.14 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกค้นหาเส้นทางไปยังโรงพยาบาล.....	39
4.15 แสดงหน้าจอ Map รายการเส้นทางไปยังโรงพยาบาล.....	40
4.16 แสดงหน้าจอ Map เมื่อเลือกเส้นทางไปยังโรงพยาบาล.....	41
4.17 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกปิดแสดงรายการเส้นทาง.....	42
4.18 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling .....	43
4.19 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือก Call .....	44
4.20 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Search .....	45
4.21 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้เลือกค้นหาด้วยคำค้น.....	46
4.22 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling .....	47
4.23 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้ Tap เลือก Call .....	48
4.24 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Hot Line .....	49
4.25 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling .....	50

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.26 แสดงหน้าจอ FirstAid .....	51
4.27 แสดงหน้าจอ Category firstaid .....	52
4.28 แสดงหน้าจอ Sub_category firstaid .....	53
4.29 แสดงหน้าจอ Description firstaid .....	54
4.30 แสดงหน้าจอ First Aid Video .....	55
4.31 แสดงหน้าจอ First Aid Video เมื่อผู้ใช้เลือกแสดงวิดีโอ.....	56



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

ความก้าวหน้าของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็วต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาเครือข่ายการสื่อสารทั่วไปจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เห็นได้ชัดว่ามนุษย์ใช้อุปกรณ์การสื่อสารแบบพกพามากขึ้นเรื่อยๆทุกปี เริ่มจากวิทยุเรียกตัว (Pager) ซึ่งเป็นเครื่องรับข้อความ จนปัจจุบันพัฒนามาเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟน (Smart phone) อันเปรียบเสมือนการมีคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กๆอยู่ในมือ นอกจากจะใช้พูดคุยธรรมดาแล้วยังสามารถใช้งานด้านอื่นๆเช่น ใช้ถ่ายรูป ฟังเพลง ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ บันทึกงานสั้นๆ หรือมีลักษณะเป็นเครื่องช่วยงานส่วนบุคคล (Personal Digital Assistant : PDA) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตแบบไร้สายได้ อีกทั้งยังมีหน้าจอแบบสัมผัส ทำให้สะดวกรวดเร็ว พกพาได้ง่าย มีประสิทธิภาพสูง เก็บข้อมูลได้มาก และประมวลผลได้เร็วขึ้น ใช้งานได้หลากหลาย โดยมีการผนวกอุปกรณ์หลายๆอย่างไว้ในเครื่องเดียว (all-in-one) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ในการค้นหาข้อมูลข่าวสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้โดยตรง ทำให้เกิดความคล่องตัว ตอบสนองความต้องการด้านต่างๆ ของผู้ใช้งาน มีส่วนทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนในปัจจุบันมีความสะดวกสบายมากขึ้น ทำให้คนในสังคมมีการติดต่อสื่อสารถึงกันได้ง่ายและรวดเร็ว มีการทำกิจกรรมหลายสิ่งหลายอย่างร่วมกันง่ายขึ้น หากมีการพัฒนาแอปพลิเคชันที่หลากหลายเพื่อใช้งานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงต่อผู้ใช้งาน ซึ่งนอกจากจะสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆได้อย่างสะดวกและรวดเร็วแล้วยังสามารถติดต่อสอบถามในเรื่องต่างๆได้ตลอดเวลา

ประกอบกับสถานการณ์บ้านเมืองในปัจจุบันนี้เราสามารถพบเห็นข่าวทางสื่อต่างๆมากมาย และเกิดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของทุกๆคน อาทิเช่น ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตในเทศกาลปีใหม่ช่วงเจ็ดวันอันตรายคือระหว่างวันที่ 29 ธันวาคมถึงวันที่ 4 มกราคม ของประเทศไทยปีพ.ศ. 2550-2555 เกิดอุบัติเหตุจำนวน 22,878 ครั้ง เสียชีวิต 2,257 คน บาดเจ็บ 24,905 คน ในแต่ละปีประเมินค่าการสูญเสียทางเศรษฐกิจ กรณีเสียชีวิต 5,315,556 บาทต่อราย กรณีพิการ 6,167,061 ต่อราย กรณีบาดเจ็บสาหัส 147,023 ต่อราย

กรณีขาดเงินเล็กน้อย 34,761 ดอลลาร์ ซึ่งต้องบวกค่าอัตราเงินเพื่อเพิ่มประมาณปีละ 4 เปอร์เซ็นต์ (สำนักความปลอดภัย กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, 2556)

ผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจึงมีความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์ไอโฟน เป็นการเชื่อมโยงโทรศัพท์ กับ Apple Map System ที่มีในบริการของโทรศัพท์ไอโฟน เพื่อค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ตำแหน่งพิกัดของผู้ใช้งานมากที่สุดขณะนั้น สามารถแสดงข้อมูล ชื่อ หมายเลขโทรศัพท์ และเส้นทางของโรงพยาบาล เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการให้บริการขั้นพื้นฐาน ผู้ใช้งานสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ และสามารถสอบถามข้อมูลต่างๆตลอดจนการขอความช่วยเหลือ อีกทั้งยังสามารถค้นหาวิดีโอและข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้เมื่อเกิดเหตุการณ์เจ็บป่วยฉุกเฉินจะสามารถช่วยเหลือเบื้องต้นได้อย่างถูกวิธี

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนไอโฟน (iPhone) ใช้ในการค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งพิกัดปัจจุบันของผู้ใช้งานพร้อมเส้นทางและหมายเลขฉุกเฉินสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ
2. เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
3. เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
4. เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆของโรงพยาบาล
5. เพื่อประยุกต์ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่และเทคโนโลยีผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

## 1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยให้ผู้ใช้งานประหยัดเวลาในการค้นหาหรือสอบถามข้อมูลของโรงพยาบาล
2. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อขอความช่วยเหลือจากทางโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียงได้สะดวกยิ่งขึ้นเมื่อเกิดกรณีเจ็บป่วยหรือได้รับอุบัติเหตุฉุกเฉิน
3. ช่วยให้ผู้ใช้งานเดินทางไปยังโรงพยาบาลที่เป็นจุดหมายปลายทางได้อย่างแม่นยำ
4. เกิดนวัตกรรมในการให้ความรู้เรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นผ่านช่องทางแอปพลิเคชัน

## 1.4 ขอบเขตของการศึกษา/ข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา

### 1.4.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

- 1.4.1.1 ข้อมูลชื่อโรงพยาบาล
- 1.4.1.2 ข้อมูลพิกัดเส้นแวง (Longitude) ของโรงพยาบาล
- 1.4.1.3 ข้อมูลพิกัดเส้นรุ้ง (Latitude) ของโรงพยาบาล
- 1.4.1.4 ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ของโรงพยาบาล
- 1.4.1.5 ข้อมูลหน่วยงานสายด่วน (Hot Line)
- 1.4.1.6 ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์สายด่วน
- 1.4.1.7 ข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 1.4.1.8 ข้อมูลวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ใช้เชื่อมต่อระบบยูทูป
- 1.4.1.9 ข้อมูลภาพและไอคอน

#### 1.4.2 ความสามารถของระบบ

- 1.4.2.1 มีระบบค้นหาด้วยแผนที่ที่สามารถค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ตำแหน่งผู้ใช้งานมากที่สุด พร้อมหมายเลขฉุกเฉินสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ
- 1.4.2.2 มีระบบค้นหาด้วยแผนที่ที่สามารถค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ตำแหน่งผู้ใช้งานมากที่สุด พร้อมเส้นทางและสามารถเลือกเส้นทางเพื่อนำทางไปยังโรงพยาบาลได้
- 1.4.2.3 มีระบบค้นหาด้วยคำค้นสามารถค้นหาโรงพยาบาลพร้อมหมายเลขฉุกเฉินและสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ
- 1.4.2.4 มีข้อมูลรายชื่อหน่วยงานสายด่วนพร้อมหมายเลขฉุกเฉินและสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ
- 1.4.2.5 มีระบบค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 1.4.2.6 มีข้อมูลรายชื่อวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่มีการเชื่อมต่อกับระบบยูทูป
- 1.4.2.7 ระบบค้นหาโดยแผนที่จะมีการประมวลผลข้อมูลตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน

#### 1.4.3 การประเมินผลความสามารถของระบบ

ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจในด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests) และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests) จากกลุ่มประชากรผู้ทดลองใช้งานทั่วไป เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยไม่ได้ตั้งใจ (Accidental Sampling) จำนวนประมาณ 30 คน ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น (Hospitalfinder) โดยมีเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คืออยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจในระดับมากหรือค่าเฉลี่ยที่ 3.5 ขึ้นไปจากคะแนนเต็ม 5



## บทที่ 2

### วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์ไอโฟนสำหรับการค้นหาโรงพยาบาลพร้อมเส้นทางและหมายเลขฉุกเฉิน ในส่วนนี้ผู้จัดทำจะกล่าวถึงทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่

- 2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.4 ความหมายและชนิดของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 2.5 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนา App ที่ใช้งานบน iOS devices (iPhone, iPad, iPod) จะใช้เครื่องมือ (tool) สำหรับพัฒนา App (development tool) ชื่อ Xcode และใช้ภาษา Objective-C เมื่อเรากดติดตั้ง Xcode เรียบร้อยแล้ว ในเครื่องมือ Xcode จะมีตัวแปล (compiler) สำหรับภาษา Objective-C อยู่แล้ว นอกจากนี้ Xcode ยังมีส่วนประกอบที่ช่วยในการพัฒนา App เช่น หน้าจอเขียนโปรแกรมภาษา Objective-C หน้าจอสำหรับการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ หน้าจอสำหรับการแสดงผลการทำงานของโปรแกรมที่เลือกได้ว่าจะแสดงผลในรูปแบบของ iPhone หรือ iPad รวมทั้งยังมีส่วนประกอบต่างๆที่ช่วยให้การพัฒนา App มีความสะดวกเป็นอย่างมาก เราจึงเริ่มพัฒนา App ได้เลยหลังจากที่ติดตั้ง Xcode

Mac OS และ iOS ระบบปฏิบัติการ (Operating System หรือ OS) คือ โปรแกรมที่ต้อง start ขึ้นมาเพื่อช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ Mac OS เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Mac เช่น iMac, MacBook, MacBook Pro, หรือ MacBook Air ส่วน iOS เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับ iOS Devices เช่น iPhone, iPad, หรือ iPod การพัฒนา App ทำได้โดยการเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Mac ใช้เครื่องมือ Xcode และใช้ภาษา Objective-C จากนั้นนำโปรแกรมที่เขียนเรียบร้อยแล้วไปใช้งานบน

iOS devices ในขณะที่ทำการศึกษานี้เวอร์ชันล่าสุดของ Mac OS คือ OSX Mavericks และเวอร์ชันล่าสุดของ iOS คือ 7.0.4

## 2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.2.1 เครื่อง Mac ที่ติดตั้ง Xcode ซึ่งเป็นเครื่องมือ (Tool) ในการพัฒนาโปรแกรม โดย Xcode จะมีหน้าจอสำหรับเขียนคำสั่งต่างๆ หน้าจอสำหรับ drag&drop เพื่อออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และหน้าจอจำลองผลการทำงานเรียกว่า simulator สำหรับจำลองหน้าจอ iPhone หรือ iPad ในการทดสอบผลของการ run โปรแกรม ดังนั้นในการศึกษาการเขียนโปรแกรมสำหรับ iOS devices ในเบื้องต้นนี้ จึงไม่จำเป็นต้องมี iPhone หรือ iPad สำหรับทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพราะ simulator จะสามารถจำลองการทำงานของ iPhone หรือ iPad ได้เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ ยกเว้นการทำงานบางอย่างที่จะต้องทดสอบด้วย iPhone หรือ iPad เช่น โปรแกรมที่ต้องใช้กล้องถ่ายรูป โปรแกรมที่เกี่ยวกับแผนที่ เป็นต้น

2.2.2 iOS devices เช่น iPhone, iPad, iPod เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยเฉพาะการทำงานเฉพาะอย่างทดสอบด้วย simulator ไม่ได้

2.2.3 รหัสสมาชิกรักพัฒนา iOS จากการสมัครเป็นสมาชิกที่ <https://developer.apple.com> รหัสสมาชิกรักพัฒนาจะใช้ทดสอบโปรแกรมบน iPhone, iPad, iPod ดังนั้นถ้าจะทดสอบโปรแกรมบน iOS devices จะต้องใช้รหัสสมาชิกรักพัฒนา iOS ด้วย

## 2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

เมื่อเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง App เสร็จแล้ว ต้องการจะทดสอบการทำงานบางอย่างที่ไม่สามารถทดสอบได้โดย simulator เช่น โปรแกรมเกี่ยวกับกล้องถ่ายรูปหรือต้องการจะนำ App ที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริง จะต้องสมัครสมาชิกรักพัฒนา iOS เพื่อที่จะทดสอบโปรแกรมบนอุปกรณ์จริง โดยนำโปรแกรมลงในเครื่อง iPhone, iPad หรือ iPod ซึ่งมีประเภทสมาชิกรักพัฒนาดังนี้

2.3.1 สมาชิกแบบบุคคลเพื่อพัฒนา App สำหรับขายหรือแจกบน App Store การสมัครสมาชิกประเภทนี้จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 99 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้จะมีสิทธิ์ที่สำคัญดังนี้

2.3.1.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone, iPad หรือ iPod ได้สูงสุดไม่เกิน 99 เครื่อง โดยนับรวมเครื่องทั้งหมด เช่น สามารถทดสอบ iPhone 40 เครื่อง iPad 40 เครื่อง และ iPod 19 เครื่อง รวมเป็น 99 เครื่อง ถ้าต้องการทดสอบมากกว่านี้ต้องสมัครสมาชิกอีกหนึ่งรหัส โปรดสังเกตว่า จำกัดจำนวนตัวเครื่องที่ใช้ในการทดสอบ แต่ไม่ได้จำกัดจำนวนครั้งหรือจำนวนโปรแกรมที่จะทดสอบ

2.3.1.2 สามารถส่ง App ที่พัฒนาไปวางขายหรือแจกบน App Store ได้ ในกรณีที่วางขายจะ  
ได้ส่วนแบ่งจากการขาย 70% ของราคาที่ตั้งไว้ (สัดส่วนการแบ่งปันผลประโยชน์สามารถดูรายละเอียด  
อีกครั้งที่ <https://developer.apple.com> ในกรณีที่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข)

2.3.1.3 สามารถใช้ forum และ ทรัพยากรในการพัฒนา App ได้

2.3.2 สมาชิกแบบบริษัท เพื่อพัฒนา App สำหรับขายหรือแจกบน App Store การสมัครสมาชิก  
ประเภทนี้จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 99 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้ จะมีสิทธิ์เหมือนกับสมาชิกแบบ  
บุคคลที่กล่าวมาทุกประการ ต่างกันแค่เพียงการสมัครในรูปแบบบริษัท

2.3.3 สมาชิกแบบ Enterprise เพื่อพัฒนา App สำหรับใช้งานภายในองค์กร การสมัครสมาชิกประ  
เภทนี้ ต้องสมัครในรูปแบบบริษัทเท่านั้น จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 299 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้ มีสิทธิ์ที่  
สำคัญดังนี้

2.3.3.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone , iPad หรือ iPod ได้

2.3.3.2 สามารถติดตั้ง App ที่พัฒนาแล้วให้แก่อุปกรณ์ iPhone, iPad หรือ iPod ได้โดยที่ไม่  
ต้องส่งไปที่ App Store กล่าวคือบริษัทที่สมัครสมาชิกประเภทนี้จะสามารถติดตั้งเครื่อง server เพื่อ  
บริหารจัดการ App ได้เอง แต่ App ที่พัฒนาขึ้นต้องใช้เฉพาะภายในเครื่อง (iOS devices) ขององค์กร  
เท่านั้น โดยผู้ใช้ในองค์กรสามารถ download เพื่อติดตั้ง App ได้เองจาก server ขององค์กร

2.3.3.3 สามารถใช้ forum และ ทรัพยากรในการพัฒนา App ได้

สมาชิกแบบ Enterprise จะไม่สามารถส่ง App ไปวางขายหรือแจกบน App Store ถ้าต้องการ  
วางขายหรือแจก App บน App Store จะต้องสมัครสมาชิกแบบบริษัท เพื่อพัฒนา App สำหรับขาย หรือ  
แจกบน App Store อีกหนึ่งสมาชิก นั่นคือบริษัทจะสมัครสมาชิกสองรูปแบบพร้อมกันได้

2.3.4 สมาชิกแบบ University การสมัครสมาชิกประเภทนี้จะไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่ต้องแสดง  
รายละเอียดหลักสูตรที่เปิดสอน และข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการสอน สมาชิกประเภทนี้จะมีสิทธิ์ที่  
สำคัญดังนี้

2.3.4.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone, iPad หรือ iPod สำหรับผู้สอนและผู้เรียนได้

2.3.4.2 สามารถตั้ง server เฉพาะในกลุ่ม เพื่อแบ่งปัน App ที่สร้างขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์  
สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น

สมาชิกแบบ University จะไม่สามารถส่ง App ไปวางขายหรือแจกบน App Store และ  
ไม่สามารถนำ App ที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในเชิงธุรกิจได้

สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ Update ล่าสุดเกี่ยวกับ ประเภทของสมาชิกและรายละเอียดที่  
เกี่ยวข้องได้ที่ <http://developer.apple.com> (ขจรศักดิ์ สังข์เจริญ, 2555, น. 3-7)

## 2.4 ความหมายและชนิดของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2.4.1 การปฐมพยาบาล หมายถึง การให้การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุต่าง ๆ หรือเจ็บป่วยกะทันหัน ณ สถานที่เกิดเหตุ ให้พ้นอันตราย ก่อนที่จะส่งไปให้แพทย์รักษาต่อไป โดยใช้ อุปกรณ์หรือเครื่องมือเท่าที่หาได้ในขณะนั้น

### 2.4.2 การปฐมพยาบาล

2.4.2.1 การปฏิบัติสำหรับกรณีฉุกเฉิน คือ การตั้งสติให้ได้ อย่าตกใจ ขอความช่วยเหลือ และทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2.4.2.2 อุปกรณ์การปฐมพยาบาล ที่ควรมีไว้ประจำบ้าน เช่น สำลี ผ้ากอซแผ่นชนิดฆ่าเชื้อ คีมสำหรับบังเสี้ยน ผ้าสามเหลี่ยม ผ้ากอซพันแผลขนาดต่าง ๆ กรรไกรขนาดกลาง เข็มกลัดช้อน ปลาย แก้วล้างตา พลาสเตอร์ม้วนหรือชิ้น ผ้ายืดพันแก้เคล็ดขัดยอก (Elastic bandage) ผ้ากอซชุบ พาราฟินสำหรับแผลไฟไหม้

### 2.4.2.3 ยาที่ควรมีไว้ประจำบ้าน

1. ยาแก้ปวด ลดไข้ เช่น พาราเซตามอล
2. ยาแก้แพ้ ลดน้ำมูก เช่น ยาคลอเฟนิรามีน
3. ยาแก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ เช่น ยาธาตุน้ำแดง ยาธาตุน้ำขาว ขมิ้นชันแคปซูล
4. ยาแก้โรคกระเพาะ เช่น ยามีโดลูมินาแมกนีเซีย
5. ยาแก้ท้องเสีย เช่น ผงน้ำตาลเกลือแร่
6. ยาแก้ไอผู้ใหญ่ เช่น ยาแก้ไอน้ำดำ และยาแก้ไอเด็ก เช่น ยาแก้ไอขับเสมหะ
7. ยาระบาย เช่น มะขามแขก
8. ยาใส่แผลสด เช่น เบตาดีน
9. ยาล้างแผล เช่น น้ำเกลือ แอลกอฮอล์
10. ยาทาแก้แพ้แก้คัน เช่น คาลาไมน์
11. ยาทานวด เช่น ขี้ผึ้งปวดบวม
12. ยาสูดดม เช่น เหล้าแอมโมเนีย
13. ยาล้างตา

### 2.4.2.4 ความปลอดภัยสำหรับเด็ก

1. อย่าปล่อยให้ทารกหรือเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบไว้กับสิ่งใดที่อุดตันทางเดินหายใจได้ เช่น ลูกพลาสติก ให้เลือกของเล่นชิ้นใหญ่ ๆ ที่ใส่ปากไม่ได้
2. อย่าให้หมอนกับทารกอายุต่ำกว่า 1 ปี

3. อย่าทิ้งทารกไว้กับขวดนมหรืออาหารนมหรืออาหารตามลำพัง เพราะอาจทำให้เด็กสำลักได้

4. ห้ามให้อั้วลิสง น้อยหน้า มะขาม แก่เด็กอายุต่ำกว่า 3 ขวบ
5. อย่าปล่อยให้ทารกไ้บนเตียงกับคุณนาน ๆ เพราะอาจผลอหลับทับเด็กได้
6. อย่าปล่อยให้ทารกไ้บนที่ยกสูงตามลำพัง
7. รถหัดเดินควรมีฐานและล้อที่แข็งแรง
8. อย่าปล่อยให้ทารกไ้บนเก้าอี้สูงโดยไม่มีเครื่องรัดตัว
9. อย่าให้เด็กสวมถุงหน้าเดินไปเดินมา
10. อย่าวางแจกันแก้วหรือกาน้ำร้อนไ้บน โต๊ะเตี้ยๆ ในระยะที่เด็กเอื้อมมือถึง
11. หากที่ครอบปลั๊กไฟและสอนไม่ให้เล่นปลั๊กไฟหรือพัดลมเมื่อเด็กเรียนรู้และสอน

จุดอันตรายต่าง ๆ ให้เด็กทราบ

12. ห้ามเด็กอายุต่ำกว่า 5 ขวบข้ามถนนตามลำพังและจูงมือเด็กที่ต่ำกว่าอายุ 5 ขวบ

ข้ามถนนเสมอ

13. อย่าถือของร้อนหรือถ้วยกาแฟร้อน ๆ เหนือศีรษะเด็ก
14. บ้านที่มีเด็กในวัยหัดเดินเตาะเตาะ ไม่ควรใช้ผ้าปูโต๊ะที่มีชายให้เด็กดึงได้

#### 2.4.3 บาดเจ็บที่ตา

##### 2.4.3.1 กรดหรือด่างเข้าตา

1. อย่าขยี้ตาและล้างด้วยน้ำสะอาดมากๆ
2. รีบพบแพทย์

##### 2.4.3.2 ถูกของแหลมทิ่ม

1. ให้อ่อนหลับตา
2. ปิดตาด้วยผ้ากอซหรือผ้าเช็ดหน้า
3. อย่าขยับสายตาไปมา
4. รีบพบแพทย์

##### 2.4.3.3 สิ่งแปลกปลอมเข้าตาขาว

1. ขยี้ตาเบาๆ กระทบตา ล้างตาหรือเงยสายตาขึ้นด้านบน
2. ใช้มุ่มผ้าเช็ดหน้าเช็ดผองออก
3. ถ้าไม่ออกให้ไปพบแพทย์

#### 2.4.3.4 ถูกกระแทกที่ดวงตา ประคบด้วยความเย็นทันทีและรีบไปพบแพทย์

2.4.4 ซีดอก สาเหตุอาจเกิดจากโรคหัวใจกำเริบ การขาดเลือดรุนแรง เลือดออกมาก ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก กระจกหัก อาเจียนหรือท้องเสียรุนแรง เป็นต้น ซึ่งจะมีอาการหนาวเย็น เหงื่อออก เวียนศีรษะ หายใจเร็วขึ้น ซีพจรเร็วแต่แผ่ว กลัว ระบายน้ำ ควรให้การปฐมพยาบาลดังนี้

ให้อนราบ ถ้ามีเลือดออกให้ห้ามเลือด คลายเสื้อผ้า และห่มผ้าให้

อย่าเคลื่อนไหวนิ้วผู้ป่วย ถ้าขาดเจ็บที่อก ท้อง ศีรษะ ให้หนุนศีรษะและบ่าให้สูงกว่าลำตัว เล็กน้อย คอยปลอบใจ

ถ้ากระหน่ำน้ำมากให้หยดน้ำที่ริมฝีปากเล็กน้อย ห้ามรับประทานสิ่งใดๆ

เรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน 1669 หรือรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยด่วน

#### 2.4.5 อันตรายจากสัตว์

##### 2.4.5.1 สุนัขกัด

1. ถ้าเลือดออกให้ห้ามเลือดทันทีด้วยผ้ากอซหรือบีบแผล
2. ล้างแผลด้วยน้ำสะอาด ปิดด้วยผ้ากอซสะอาด
3. รีบไปพบแพทย์เพื่อฉีดวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า

##### 2.4.5.2 งูกัด

1. ครอบแผล ถ้าเป็นงูพิษจะมีรอยเขี้ยว
2. ใช้เชือกรัดหรือยาง หรือเข็มขัดรัดเหนือแผลให้แน่นพอควร
3. ให้อนนิ่งๆ คอยปลอบใจ
4. ห้ามดื่มสุรา ยาตองเหล้า ยาแก้ลมประสาท
5. ถ้าหยุดหายใจให้ช่วยหายใจทันที
6. รีบนำส่งโรงพยาบาลและถ้าตั้งได้ควรนำไปด้วย

##### 2.4.5.3 แมลงค่อม

1. ถ้าถูกค่อมหลายตัว หรือค่อมบริเวณหน้าให้รีบพบแพทย์

2. พยายามถอนเหล็กนัย โดยใช้หลอดกาแฟเล็ก ๆ แข็ง ๆ หรือปากกาครอบแล้วกด ให้เหล็กในโผล่ แล้วดึงเหล็กนัยออก

3. ใช้ยา แก้แพ้ทา หรือราดด้วยน้ำโซดา หรือประคบด้วยน้ำแข็ง ปกติอาการบวม จะลดลงใน 1 วันถ้าไม่ลดให้พบแพทย์

4. ถ้ามีอาการปวด กินยาแก้ปวดเช่นพาราเซตามอล

#### 2.4.5.4 ทากดูดเลือด

1. ห้ามดึง เพราะเลือดจะหยุดยาก
2. จี้ทากด้วยนูนหรือติดไฟ หรือไม่จี้ติดไฟให้ทากหลุด
3. ล้างแผลให้สะอาด ทาด้วยเบตาดีน

#### 2.4.5.5 โคนเงี่ยงปลาที่มีพิษ ให้แช่น้ำร้อนที่พอทนได้นาน 4-5 นาที จะช่วยให้หายปวด

#### 2.4.5.6 โคนแมงกระพรุนไฟ

1. ใช้ทรายหรือฝักนึ่งถูเมือกออก
2. ล้างด้วยน้ำสบู่
3. ทาด้วยน้ำปูนใส แอมโมเนีย เพรดนิโซโลนครีมหรือเบตาเมธาโซนครีม

#### 2.4.6 อันตรายที่จุมูก

##### 2.4.6.1 เลือดกำเดาออก

1. นั่งลงก้มศีรษะเล็กน้อย บีบจมูกนาน 10 นาที โดยหายใจทางปาก
2. วางน้ำแข็งหรือผ้าเย็น ๆ บนสันจมูก หน้าผาก ได้ขากรรไกร
3. ถ้าไม่หยุดให้รีบไปพบแพทย์

##### 2.4.6.2 สิ่งแปลกปลอมเข้าจมูก

1. บีบจมูกข้างไม่มีของ และสั่งจมูกข้างที่มีของแรงๆ
2. ถ้าเป็นเด็กให้หันเหความสนใจจากจุมูก ให้หายใจทางปาก
3. รีบพบแพทย์ทันที

#### 2.4.7 อันตรายที่หู

##### 2.4.7.1 หูอื้อ

1. กรณีเป็นหูน้ำหนวกอยู่ให้รีบรักษาให้หาย
2. วางน้ำแข็งหรือผ้าเย็น ๆ บนสันจมูก หน้าผาก ได้ขากรรไกร
3. ถ้าไม่หยุดให้รีบไปพบแพทย์

##### 2.4.7.2 สิ่งแปลกปลอมเข้าหู

1. ตะแคงศีรษะ หันหูข้างที่มีสิ่งแปลกปลอมเข้าไปลงเพื่อให้หล่นออกมาเอง
2. ถ้าไม่ออกห้ามแคะให้รีบไปพบแพทย์

##### 2.4.7.3 แมลงเข้าหู ให้พาไปในที่มีดใช้ไฟฉายส่องให้แมลงออกมาตามแสงหรือหยอดด้วย

น้ำมันหรือกลีเซอรินบอแรกซ์ให้แมลงออก

## 2.4.8 อันตรายจากอุบัติเหตุต่างๆ

### 2.4.8.1 ฟกซ้ำ ศีรษะบวมใน ห้อเลือด

1. ให้ประคบด้วยความเย็นให้เร็วที่สุดเพื่อลดอาการปวดบวม
2. ถ้าเกิดอาการบวมนานเกิน 24 ชั่วโมงใช้ประคบและคลึงด้วยผ้าชุบน้ำร้อน วันละ 2-3 ครั้ง

3. ถ้ามีอาการผิดปกติ เช่นปวดศีรษะมาก อาเจียน ควรรีบพบแพทย์

### 2.4.8.2 ไฟไหม้ น้ำร้อนลวก

1. ฉีกหรือตัดเสื้อผ้าบริเวณที่ถูกน้ำร้อนลวกออก
2. เสื้อผ้าที่ไหม้ไฟและดับแล้ว ถ้าคิดแผลไม่ต้องดึงออก
3. ถอดเครื่องประดับที่รัดอยู่ เช่นแหวน เข็มขัด นาฬิกา รองเท้า เพราะอาจจะบวม ทำให้ถอดยาก
4. ทำให้บริเวณที่ถูกไฟไหม้ น้ำร้อนลวกเย็นลงโดยเร็วที่สุด ทำอย่างน้อย 10 นาที
5. ใช้ผ้ากอซปราศจากเชื้อปิดแผล กรณีแผลใหญ่ใช้ผ้าปิดแล้วพันด้วยผ้ายึด หลวมๆแล้วรีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาล

### 2.4.8.3 ข้อเคล็ด

1. ให้บริเวณข้อนั้นๆอยู่นิ่งๆ และยกสูงไว้
2. ประคบ น้ำแข็งทันที เพื่อลดอาการปวดบวม
3. ถ้าภายหลังมีอาการบวมให้ประคบด้วยน้ำร้อน หรือนวดด้วยยาหม่อง หรือน้ำมันระกำ
4. ถ้ามีอาการปวดมาก บวมมากรีบพบแพทย์

### 2.4.8.4 กระดูกหัก

1. วางอวัยวะส่วนนั้นบนแผ่นไม้หรือหนังสือหนาๆ
2. ใช้ผ้ายึดพันไม่ให้เคลื่อนไหว
3. ถ้าเป็นปลายแขนหรือมือให้ใช้ผ้าคล้องคอ

### 2.4.8.5 เลือดออก

1. ใช้นิ้วกดบาดแผล ประมาณ 10 นาทีหรือบีบเนื้อข้างๆมาปิดแผล
2. ใช้ผ้าหรือเน็คไท พันปิดแผลไว้อย่าให้แน่นจนชา
3. แผลที่แขนหรือขาให้ยกสูง ถ้าเลือดไหลไม่หยุดเส้นเลือดใหญ่ที่ไปเลี้ยงแขนหรือขา



#### 2.4.8.6 ไฟฟ้าช็อต

1. รีบปิดสวิตซ์ไฟทันที
2. ถ้าไม่สามารถปิดสวิตซ์ไฟได้ ห้ามใช้มือจับต้องคนที่กำลังถูกไฟฟ้าช็อต ให้นำสิ่งที่ไม่นำไฟฟ้า เช่น ไม้กวาดหรือเก้าอี้ไม้ เชี่ยวออกจากสายไฟ หรือเชี่ยวสายไฟออกจากตัวผู้บาดเจ็บ
3. เมื่อผู้ป่วยหลุดออกมาแล้ว รีบปฐมพยาบาล ถ้าหยุดหายใจให้ทำการเป่าปากช่วยหายใจ ถ้าคลำชีพจรไม่ได้ให้นวดหัวใจและรีบนำส่งโรงพยาบาลโดยด่วน

#### 2.4.8.7 ต้มลวกหรือมีสิ่งของอุดหลอดลม

1. ถ้าเป็นทารกให้ตบอย่างรวดเร็วกว่าหลัง 4 ครั้ง ในท่าที่ศีรษะอยู่ต่ำกว่าปอด
2. เด็กเล็กให้ตบกลางหลังหนักพอควร 4 ครั้ง ในท่าที่ศีรษะอยู่ต่ำกว่าปอด
3. โตหรือผู้ใหญ่ให้ตบหนักๆ และเร็วๆ กลางหลัง 4 ครั้ง ในท่าที่ศีรษะอยู่ต่ำกว่าปอด

#### 2.4.8.8 ก้างติดคอ

1. กลืนก้อนข้าวสุกหรือขนมปังนิ่มๆ
2. ถ้าไม่ออกให้กลืนน้ำส้มสายชูเจือจางเพื่อให้ก้างอ่อนลง
3. ถ้าไม่หลุดควรรีบพบแพทย์

#### 2.4.9 กินยาพิษและถูกแก๊สพิษ

2.4.9.1 ยาพิษที่มีฤทธิ์กัด เช่น กรด ยาฆ่าเชื้อ ยาจัดฟัน น้ำยาล้างสี ผงขัดถู แชมพู แอลกอฮอล์ทาแผล ยางสน น้ำยาขัดเงา ผงและน้ำยาซักล้าง โซดาซักล้าง สีย้อม เนื้อไม้ ผงซักฟอก ยาล้างห้องน้ำ

1. มองหาภาชนะบรรจุยาพิษที่ตกอยู่ใกล้ตัวผู้ป่วย เพื่อนำไปโรงพยาบาลพร้อมผู้ป่วย
2. ตั้งเกศรอยไหม้บริเวณริมฝีปากและปาก
3. เรียกรถพยาบาล 1669
4. ให้ผู้ป่วยดื่มนมมากๆ โดยให้จิบทีละน้อย นมจะช่วยให้พิษเจือจางลง ถ้าหานมไม่ได้ ให้ดื่มน้ำสะอาดแทน

5. ห้ามทำให้อาเจียน ถ้าผู้ป่วยหมดสติ ห้ามกรอกน้ำหรือของเหลวเข้าปากผู้ป่วย ถ้าหยุดหายใจให้รีบช่วยหายใจ

2.4.9.2 ยาพิษที่ไม่มีฤทธิ์กัด เช่น แอลกอฮอล์ (เอทิลแอลกอฮอล์) แอสไพริน ผลไม้ป่า มีพิษ เห็ดพิษ ยาแผนปัจจุบัน

1. มองหาภาชนะบรรจุยาพิษที่ตกอยู่ใกล้ตัวผู้ป่วย เพื่อนำไปโรงพยาบาลด้วย

2. ถ้าทราบว่าเพิ่งรับประทานยาเข้าไป พยายามทำให้อาเจียน ถ้าไม่ออกให้ดื่มน้ำมาก ๆ พยายามล้วงคอให้อาเจียน นำเศษอาเจียนไปให้แพทย์ดูด้วย

3. ถ้ากินยาพิษเข้าไปในระยะหนึ่งแล้ว อย่าทำให้อาเจียนเพราะพิษถูกดูดซึมภายหลัง

2.4.9.3 แก๊สพิษ เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะ สับสน หายใจลำบาก อาจจะหมดสติ ผิวหน้าจะเปลี่ยนเป็นสีแดงถ้าในขณะที่ได้รับแก๊สเพิ่มขึ้น การปฐมพยาบาล

1. ให้ได้อากาศบริสุทธิ์เร็วและมากที่สุด
2. คลายเสื้อผ้าให้หลวม ปฐมพยาบาลเหมือนคนช็อค ห่มผ้าให้อบอุ่น
3. ถ้าหยุดหายใจ ให้รีบช่วยหายใจ
4. การหายใจและจับชีพจรอย่างใกล้ชิด
5. เรียกรถพยาบาล 1669 ทันที

2.4.10 ท้องร่วง ท้องเดิน ท้องเสีย

1) ในเด็กโตหรือผู้ใหญ่

1. งดอาหารลดจัดและย่อยยาก เลือกรับประทานอาหารเหลวจนกว่าอาการจะดีขึ้น
2. ดื่มน้ำเกลือแร่ถ้าไม่มีให้ผสมเองโดยใช้เกลือ 1/2 ช้อนชาผสมน้ำดื่มสุก 1 ขวด
3. ดื่มน้ำชาแก่ ๆ
4. ถ้าถ่ายรุนแรงมีอาเจียน อ่อนเพลียมาก หน้ามืดเป็นลมหรืออาการไม่ดีขึ้นภายใน

แม่โจง

48 ชั่วโมงให้รีบพบแพทย์

2) ในเด็กเล็กหรือเด็กทารก

1. งดนมและอาหารประมาณ 2-4 ชั่วโมง และดื่มน้ำเกลือแร่
2. ถ้าเด็กหิวมากให้นมที่ขางจาง ๆ ทีละน้อย
3. ถ้าถ่ายรุนแรงมีอาเจียน ดื่มนมหรือน้ำไม่ได้ ซึม ตาโบ้ กระหม่อมบวม หายใจ

หอบแรง หรืออาการไม่ดีขึ้นภายใน 24 ชั่วโมงให้รีบพบแพทย์โดยด่วน

2.1.2 ท้องร่วง ท้องเดิน ท้องเสีย

1) ในเด็กโตหรือผู้ใหญ่

1. ดื่มน้ำมากๆ รับประทานอาหารประเภทผัก ผลไม้ งดชา กาแฟ และออกกำลังกาย
2. กินยาระบาย เช่น มะขามแขก หรือยาระบายแมกนีเซียม
3. ถ้ามีอาการปวดท้องรุนแรงหรืออาเจียนรุนแรงให้รีบพบแพทย์

2) ในเด็กเล็กหรือเด็กทารก

1. ดื่มน้ำมากๆ เช่น น้ำส้มคั้น น้ำลูกพรุนต้ม หรือเปลี่ยนนม
  2. ใช้กลีเซอรินเหน็บกัน
- 2.4.11 ลมพิษ สาเหตุโคสนสารที่แพ้ พืช สารเคมี แพ้อาหารทะเล เหล้า เบียร์หรือละอองต่างๆ  
 ทายาแก้ผดผื่นคันเช่นคาลาไมน์ เพรดนิโซโลนครีม หรือเบตาเมธาโซนครีม  
 กินยาแก้แพ้ คลอเฟนิรามีน ขนาด 4 มิลลิกรัม 1 เม็ด  
 หาสาเหตุที่แพ้ และถ้าผื่นไม่ยุบลงและเพิ่มมากขึ้นให้รีบพบแพทย์
- 2.4.12 การทำแผลต่างๆ ไป  
 ล้างมือให้สะอาด  
 ทำแผลที่สะอาดก่อนแผลที่สกปรก  
 เช็ดรอบแผลด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ เช็ดจากในวนมาข้างนอกทางเดียว  
 ล้างในแผลด้วยน้ำเกลือล้างแผล  
 ปิดแผลด้วยผ้าก๊อชหรือผ้าสะอาด  
 อย่าให้ถูกน้ำอีกเพราะจะทำให้แผลเป็นหนองหรือหายช้า  
 กรณีแผลลึกถึงกระดูก ห้ามเลือดและใช้ผ้าสะอาดคลุม รีบพาไปพบแพทย์  
 กรณีแผลถูกแทงด้วยของแหลม มีดหรือไม้ ให้ตัดมีดหรือไม้ให้สั้นลงเพื่อให้การเดินทางสะดวก ห้ามดึงออก ให้ผู้ป่วยนอนนิ่งๆ เรียกรถฉุกเฉิน 1669 หรือรีบนำส่งโรงพยาบาล  
 ทาด้วยน้ำปูนใส แอมโมเนีย เพรดนิโซโลนครีมหรือเบตาเมธาโซนครีม
- 2.4.13 เป็นลมจากทุกๆสาเหตุ  
 ห้ามคนมุงดู พาเข้าในที่ร่ม ให้อยู่ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก  
 คลายเสื้อผ้าออกให้หลวม  
 จัดให้นอนตะแคงหน้าไปข้างใดข้างหนึ่งเพื่อป้องกันในเรื่องทางเดินหายใจอุดตัน  
 โดยเฉพาะลิ้นของผู้ป่วยมักจะตกไปทางด้านหลังของลำคอ ทำให้หายใจไม่ออก  
 ใช้ผ้าชุบน้ำเช็ดหน้าผากมือ และเท้า หรือให้ดมเหล้าแอมโมเนียหอม  
 ถ้าอาการไม่ดีขึ้นให้รีบพบแพทย์ทันที
- (สถาบันการแพทย์ด่านอุบัติเหตุและสาธารณสุข กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2557)

## 2.2 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นุชรา ประกอบธรรม (2553) งานวิจัยเรื่องแนวโน้มธุรกิจในกลุ่มสมาร์ตโฟนปี 2010 ได้กล่าวไว้ว่าสมาร์ตโฟนหรือโทรศัพท์มือถืออัจฉริยะ เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้มนุษย์สามารถย่ออภิจกรรมหลายๆ อย่างให้มาอยู่ในฝ่ามือได้ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ต การดูหนัง

ฟังเพลง หรือแม้แต่เป็นผู้ช่วยส่วนตัวก็สามารถทำได้ซึ่งสามารถทำได้ดีไม่แพ้เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟนจึงเป็นหนึ่งในอุปกรณ์ที่สามารถตอบโจทย์ให้กับคนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดีซึ่งสมาร์ทโฟนแต่ละค่ายจะมีการใช้ระบบปฏิบัติการที่มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็น Windows Mobile, Symbian, Android, Blackberry หรือ iPhone เป็นต้นรวมทั้งแอปพลิเคชันใหม่ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นยอดขายของตนเองให้เพิ่มขึ้น

สุชาดา พลาชัยภิมรย์สิล (2554) งานวิจัยเรื่อง แนวโน้มการใช้งาน โมบายแอปพลิเคชัน โดยกล่าวถึงการใช้ Mobile Devices อย่างสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา Mobile Application และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากค่ายผู้ผลิต โทรศัพท์โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่างๆที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้าน Mobile Application ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการพัฒนา แอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบน อุปกรณ์และด้วยแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่มี แนวโน้มใช้โปรแกรมต่างๆเพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้แก่ ทำธุรกรรมทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชมภาพยนตร์ ฟังเพลงหรือแม้แต่การเล่นเกม ซึ่งมีทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ โดยเชื่อว่าจะมีอัตราการ Download เพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด

นอกเหนือจากงานวิจัยแล้วปัจจุบันยังมีแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานที่ต่างๆ และมีคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานดังจะกล่าวพอสังเขป (App Store,2557) ดังนี้

Highway Police Thailand แอปพลิเคชันประเภทการท่องเที่ยวอัพเดทเมื่อ 15 เม.ย. 2013 เวอร์ชัน 1.1.2 ขนาด 14.2 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Jira mang.2010 © 97 System Pattaya เป็น แอปพลิเคชันที่ช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุในที่ต่างๆ ของประเทศไทย คุณสมบัติหลัก สามารถดูรายชื่อ ข้อมูลสถานที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจทางหลวง และหน่วยบริการประชาชนได้ทุกที่ในประเทศไทย แสดงผลที่ตั้งของสถานีตำรวจทางหลวงและหน่วยบริการประชาชนบน Map สามารถติดต่อไปยังผู้บังคับการ ผู้กำกับการ และสารวัตรทางหลวงของแต่ละจังหวัดได้ และสามารถดู ข้อมูลโรงพยาบาล ประกันภัย รถยก และมูลนิธิ ในจังหวัดต่างๆที่เกิดอุบัติเหตุได้ จากการทดลองใช้งาน พบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ เลือกภาษาได้สองภาษาคือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีข้อมูลให้เลือกใช้ หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือการประมวลผลข้อมูลช้าเช่นเมนูแผนที่และการจราจร บางข้อมูลไม่มีการอัพเดทเช่นข้อมูลควรรู้และไอคอนบางตัวในเมนูแผนที่ไม่สื่อความหมาย

Tourist Buddy แอปพลิเคชันประเภทการท่องเที่ยวอัปเดตเมื่อ 14 เม.ย.2013 เวอร์ชัน 1.3 ขนาด 7 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Yanisa Vanichachiva ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยอัจฉริยะเสมือนจริง ในการช่วยเหลือนักท่องเที่ยว คุณสมบัติหลักคือสามารถดูรายชื่อ ข้อมูลสถานที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ของ สถานที่ตำรวจท่องเที่ยวและหน่วยบริการประชาชนที่อยู่ใกล้ผู้ใช้ที่สุดทุกที่ในประเทศไทย แสดงผลที่ตั้ง ของสถานที่ตำรวจท่องเที่ยวบน Map ตลอดจนข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ที่จำเป็น เช่น เบอร์สายด่วน 1155 เบอร์สนามบินทุกแห่ง คำเตือนและข้อปฏิบัติของนักท่องเที่ยวว่ามีสิ่งใดบ้างที่อาจเป็นอันตราย รวมไปถึงพฤติกรรมของกลุ่มมิจฉาชีพ ที่สำคัญจะมีพิกัดและสถานที่ท่องเที่ยวทั่วประเทศ และข้อมูลเทศกาลท่องเที่ยวตลอดทั้งปี จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือเลือกภาษาได้สองภาษาคือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีข้อมูลให้เลือกหลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่ หมุดพิกัดมีขนาดใหญ่ทำให้ หมุดซ้อนกันมากทำให้ไม่สะดวกในการค้นหา

Thai Hospitals ประเภทสาธารณูปโภค (Utilities) เมื่อ 09 ม.ค.2013 เวอร์ชัน 2 ขนาด 7.1 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย True Digital Content and Media Company Limited เป็นแอปพลิเคชันที่เสมือนผู้ช่วยยามฉุกเฉิน คุณสมบัติหลัก สามารถใช้ค้นหาโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ตัวที่สุดพร้อมทั้ง รวบรวมข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ ที่อยู่ แผนที่และการเดินทางของโรงพยาบาลและสถานพยาบาลทั่วประเทศ ซึ่งสามารถเลือกแผนที่ได้ทั้ง Standard,HybridและSatellite จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของ แอปพลิเคชันคือ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือเมนูค้นหาหลายขั้นตอนต้อง เลือกจังหวัดก่อนจึงจะสามารถค้นหาโรงพยาบาลได้ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน

Hospital Search ประเภททางการแพทย์ (Medical) เมื่อ 01 ส.ค.2013 เวอร์ชัน 1.1 ขนาด 3.2 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Soontom Auksomcherdchoo คุณสมบัติหลักเป็นแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการค้นหาโรงพยาบาลโดยแบ่งการค้นหาเป็น 3 แบบคือค้นหาตามระยะทางที่ผู้ใช้เลือก ค้นหาฉุกเฉินและ ค้นหาตามรายชื่อพร้อมทั้งมีการแสดงข้อมูล โรงพยาบาลและมีการแสดงแผนที่เส้นทางไปยัง โรงพยาบาล มีส่วนของเมนูการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและเบอร์โทรด่วน จากการทดลองใช้งานพบข้อดี ของแอปพลิเคชันคือ มีข้อมูลให้เลือกค้นหาหลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือเมนูค้นหาตามระยะทางไม่ สื่อความหมายเรื่องแผนที่และค้นหาไม่พบข้อมูลตามระยะทางที่กำหนด ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน

AroundMe แอปพลิเคชันจากต่างประเทศประเภทวิถีชีวิต (Lifestyle) อัปเดตเมื่อ 02 ธ.ค. 2013 เวอร์ชัน 7.0.5 ขนาด 11.5 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Attomo A Me S.R.L.© Attomo A Me S.R.L. มีให้เลือกหลายภาษาคือ English, Chinese, French, German, Italian, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Spanish, Traditional Chinese คุณสมบัติหลัก สามารถช่วยค้นหาสถานที่ที่อยู่ใกล้ ที่สุดเช่น ร้านอาหาร ธนาคาร สถานที่บริการน้ำมัน สถานที่บริการแก๊ส สถานที่บริการรถแท็กซี่ซูเปอร์มาร์เก็ต สถานบันเทิง ร้านกาแฟ โรงพยาบาล โรงแรม และที่เด่นสุดคือบริการเสริมที่มี

คุณลักษณะความเป็นจริงและให้ทิศทาง GPS ที่จับเคลื่อนไปยังปลายทางที่ผู้ใช้เลือก จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ มีหลายภาษาและมีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อดีที่พบคือข้อมูลในประเทศไทยยังมีไม่มากทำให้บางฟังก์ชันค้นหาไม่พบ ส่วนข้อมูลโทรศัพท์ที่ค้นพบเมื่อกดเลือกจะโทรศัพท์ติดต่อเลยไม่มีฟังก์ชันให้เลือกว่าจะใช้งานหรือยกเลิกและมีทั้งภาษาอังกฤษปนภาษาไทย

FM91 BKK ประเภทการนำทาง อัปเดตเมื่อ 18 เม.ย. 2013 เวอร์ชัน 2.0 ขนาด 9.4 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย National Electronic and Computer Technology Center.© 2012 National Electronics and Computer Technology Center and www.fm91bkk.com คุณสมบัติหลักสามารถโทรศัพท์ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆอัตโนมัติ ติดตามข่าวสารของ สวพ 91 (สถานีวิทยุเพื่อความปลอดภัยและการจราจร 91) ผ่าน Facebook, Twitter, ฟังวิทยุออนไลน์ได้ สามารถส่งข้อความขอความช่วยเหลือและแจ้งข่าวโดยการพิมพ์ข้อความพร้อมถ่ายรูปเหตุการณ์และตำแหน่งปัจจุบันจะถูกส่งตรงถึง Staff ของ สวพ. สามารถแจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้ช่วงอันตรายจากถนนทางหลวง 4 สาย (ทางหลวงหมายเลข 1,2,3,4) สามารถแจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้แยกไฟแดงที่มีกล้องจับความเร็ว (เฉพาะกรุงเทพฯ) ดูภาพจากกล้อง CCTV ได้ (Traffy) และสามารถแสดงจุดเกิดอุบัติเหตุ จราจร หรือข่าวสารต่างๆ ลงบนแผนที่ได้ จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อดีที่พบคือ ไอคอนค้นหาแผนที่จะอยู่ใน Traffy ทำให้ใช้งานไม่สะดุด และภาพจาก CCTV ใน Traffy ไม่ชัดเจน

จากตัวอย่างแอปพลิเคชันที่กล่าวมานั้นทางผู้พัฒนาได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลและรวบรวมคุณสมบัติส่วนที่เด่นและปรับปรุงเพิ่มเติมคุณสมบัติเพื่อการออกแบบ Hospital finder ให้เป็นแอปพลิเคชันประเภทเครื่องอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันซึ่งสามารถแสดงฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงชื่อแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานที่พร้อมด้วยคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานของระบบ

คุณสมบัติ/ฟังก์ชัน		รายชื่อแอปพลิเคชัน						
		Highway Police Thailand	Tourist Buddy	Thai Hospitals	Hospital Search	Around Me	FM91 BKK	Hospital finder โดย ผู้วิจัย
ฟังก์ชันการค้นหาสถานที่โดย การใช้แผนที่ติดตามพิกัดผู้ใช้		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
แสดงเส้นทางการเดินทางบน แผนที่จากตำแหน่งผู้ใช้งานไป ยังสถานที่ที่ต้องการ		✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓
ฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลโดย การใช้คำค้น		✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
ฟังก์ชันการค้นหาข้อมูล Hot Line		✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
ฟังก์ชันการค้นหาข้อมูล First Aid		✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓
ฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลVideo First Aid		✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
ระบบ โทรศัพท์ อัตโนมัติ	ฟังก์ชันค้นหา โดยแผนที่	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓
	ฟังก์ชันค้นหา ด้วยคำค้น	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
	ฟังก์ชันHot Line	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

การดำเนินการพัฒนาระบบ ฮอสปีตอลฟายเคอร์ : แอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน บนโทรศัพท์มือถือไอโฟน เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ ได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- 3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล
- 3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ
- 3.3 การพัฒนาระบบ

#### 3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล

3.1.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดในด้านต่างๆที่มีผลกระทบต่อพัฒนาระบบตลอดจนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่

- 3.1.1.1 ศึกษาเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.1.2 ศึกษาองค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.1.3 ศึกษาทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 3.1.1.4 ศึกษาความหมายและชนิดของการประชุมพยาบาลเบื้องต้น
- 3.1.1.5 ศึกษาแอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.1.1.6 ศึกษาภาษาอ็อบเจกทีฟซี (Objective-C)
- 3.1.1.7 ศึกษาทฤษฎี iOS SDK
- 3.1.1.8 ศึกษาโปรแกรม Xcode
- 3.1.1.9 ศึกษาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับ iPhone
- 3.1.1.10 ศึกษาฐานข้อมูล SQLite
- 3.1.1.11 ศึกษาโปรแกรม Photoshop



### 3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลรายชื่อโรงพยาบาลและหมายเลขโทรศัพท์นั้นได้จากเว็บไซต์ต่างๆ อาทิเช่น  
<http://www.insure.co.th/index.php/2010-07-19-04-16-36/2012-03-30-03-02-20>,

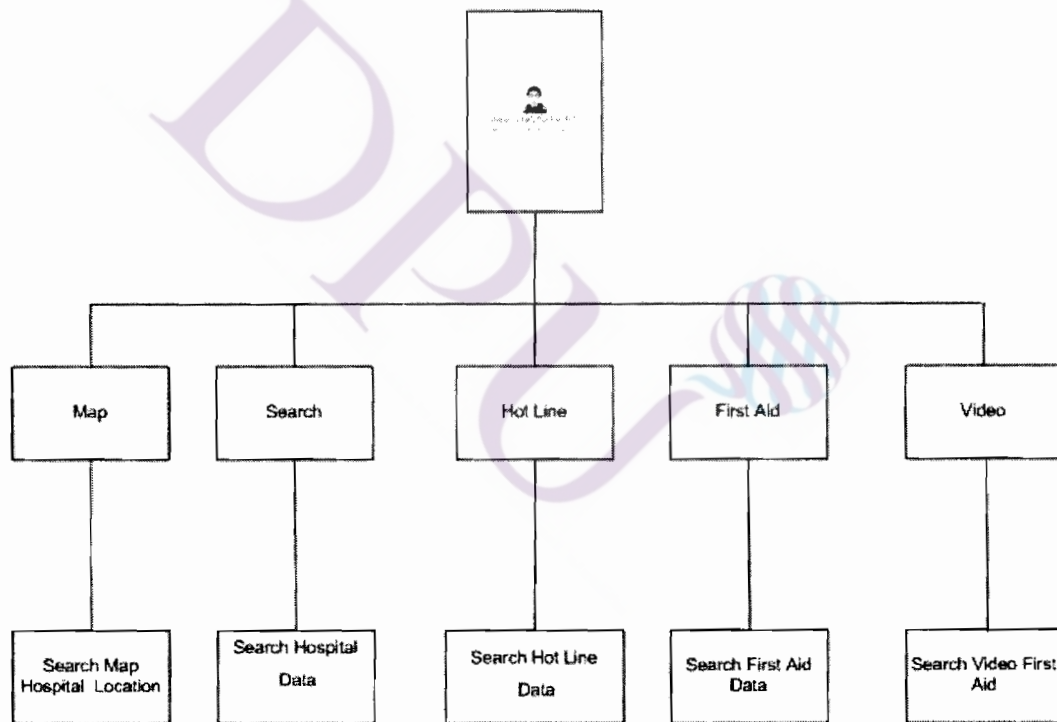
<http://www.yourhealthyguide.com/hospital/hospital-bkk.htm> เป็นต้น

ส่วนข้อมูลตำแหน่งพิกัดที่ตั้งของโรงพยาบาลได้จากเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีโปรแกรมแผนที่  
 เช่น [www.thailand-map-guid.com/latlong/](http://www.thailand-map-guid.com/latlong/) , <http://map.rimnam.com/> , <http://maps.google.co.th/>

<http://www.dpt.go.th/suphanburi/toc/10/102PlaceSuphanburiGeoRSS.html>

## 3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

### 3.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)



ภาพที่ 3.1 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ Hospitalfinder

จากภาพที่ 3.1 สามารถอธิบายการออกแบบรายละเอียดโครงสร้างของระบบ Hospitalfinder มีการออกแบบโครงสร้างการทำงานและการเข้าถึงข้อมูลของระบบซึ่งประกอบด้วยหน้าจอการทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบ คือ ไอคอนชื่อ Hospital finder เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบทำการคัดเลือกจะมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลหน้าจอหลักซึ่งประกอบด้วย ไอคอน Map, Search, Hot Line , First Aid และ First Aid Video

หน้าจอ Map คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลพร้อมเส้นทางและหมายเลขฉุกเฉินที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ได้จากแผนที่ ระบบแผนที่ในโทรศัพท์ (Apple Map System) จะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital

หน้าจอ Search คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉินที่ผู้ใช้ต้องการติดต่อ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital

หน้าจอ Hot Line คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลและหมายเลขฉุกเฉินเพื่อติดต่อกับหน่วยงานสายด่วนที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล hotline

หน้าจอ First Aid คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล category\_firstaid, sub\_category \_ firstaid, description\_ firstaid

หน้าจอ First Aid Video คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลวิดีโอการปฐมพยาบาลเบื้องต้นระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Video\_ firstaid และระบบ Youtube

### 3.2.2 การประเมินผลการใช้งานระบบ

ผู้พัฒนาได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจโดยการสร้างแบบสอบถามซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.2.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามตามขอบเขตความสามารถการทำงานของระบบที่กล่าวไว้ในบทที่ 1

3.2.2.2 กำหนดลักษณะของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม ซึ่งจะใช้คำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) เพื่อให้ผู้ใช้งานได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ

3.2.2.3 เขียนคำถามตามลักษณะที่กำหนดไว้ โดยให้คำถามมีความชัดเจน และแบ่งระดับการประเมินเป็น 5 ระดับ

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินจะพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของความเหมาะสม/ความพึงพอใจ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การวัดค่าของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

**ตารางที่ 3.1** การแปลความหมายของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบ

ค่าเฉลี่ยของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ	ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ
4.50-5.00	มากที่สุด
3.50-4.49	มาก
2.50-3.49	ปานกลาง
1.50-2.49	น้อย
1.00-1.49	น้อยที่สุด

### 3.3 การพัฒนาระบบ]

#### 3.3.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

3.3.1.1 ระบบปฏิบัติการ Mac-OS Version 10.8 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Mac

3.3.1.2 iOS Version 7.0 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับ iOS Devices

3.3.1.3 Xcode Version 5 เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันแบบบูรณาการ

3.3.1.4 ภาษา Objective-C สำหรับเขียนคำสั่งการทำงานบน Xcode

3.3.1.5 SQLite Database ใช้สำหรับสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูล

3.3.1.6 โปรแกรม Photoshop สำหรับการจัดการรูปภาพ

#### 3.3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบเริ่มต้นจากการวิเคราะห์และประเมินงานเพื่อให้สามารถสรุปเป็นแผนการดำเนินงาน ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาในการพัฒนาระบบดังนี้

ตารางที่ 3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน เริ่มตั้งแต่วันที่ 01 มิถุนายน 2556 ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2557 รวมทั้งสิ้น 9 เดือน

ที่	ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	
1	ศึกษาระบบในปัจจุบัน สภาพปัญหา และข้อจำกัดต่างๆ ของ สภาพแวดล้อมในการพัฒนาระบบ และวางแผนขั้นตอนในการทำงาน	←————→									
2	ศึกษาเครื่องมือต่างๆและภาษาที่ใช้ ในการพัฒนาโปรแกรม ทฤษฎีและ เทคโนโลยีต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาระบบ	←————→									
3	ออกแบบหน้าจอการทำงานและ จัดทำฐานข้อมูล			←————→							
4	ขั้นตอนการพัฒนาระบบ			←————→							
5	ทดสอบโปรแกรมและ แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม			←————→							
6	ทดสอบการติดตั้ง และใช้งานจริง						←————→				
7	สรุปผลงานนำเสนอผลงานและ ส่งผลงาน						←————→				

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการพัฒนา ฮอสปิคอลฟายเคอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน เนื้อหาในบทนี้จะแบ่งผลการดำเนินการออกเป็น 2 หัวข้อ คือผลของการออกแบบและพัฒนา ระบบ โดยกล่าวถึงรายละเอียดของระบบหลักๆ เช่น การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบ โครงสร้างของแอปพลิเคชัน หน้าจอหลัก หน้าจอแสดงแผนที่โรงพยาบาลใกล้ตำแหน่งผู้ใช้ หน้าจอการค้นหาโรงพยาบาล หน้าจอการค้นหาข้อมูลด่วน หน้าจอการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น หน้าจอค้นหาข้อมูลวิดีโอการปฐมพยาบาล และส่วนหลังจะเป็นผลของการทดสอบระบบ โดยผู้ใช้งานทั่วไปทดลองใช้งานระบบ เพื่อให้ได้ระบบที่ทำงานถูกต้องตามฟังก์ชันงานของระบบ มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลเพื่อประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจของระบบ และข้อเสนอแนะอื่นๆ ซึ่งสามารถแสดงเป็นลำดับดังนี้

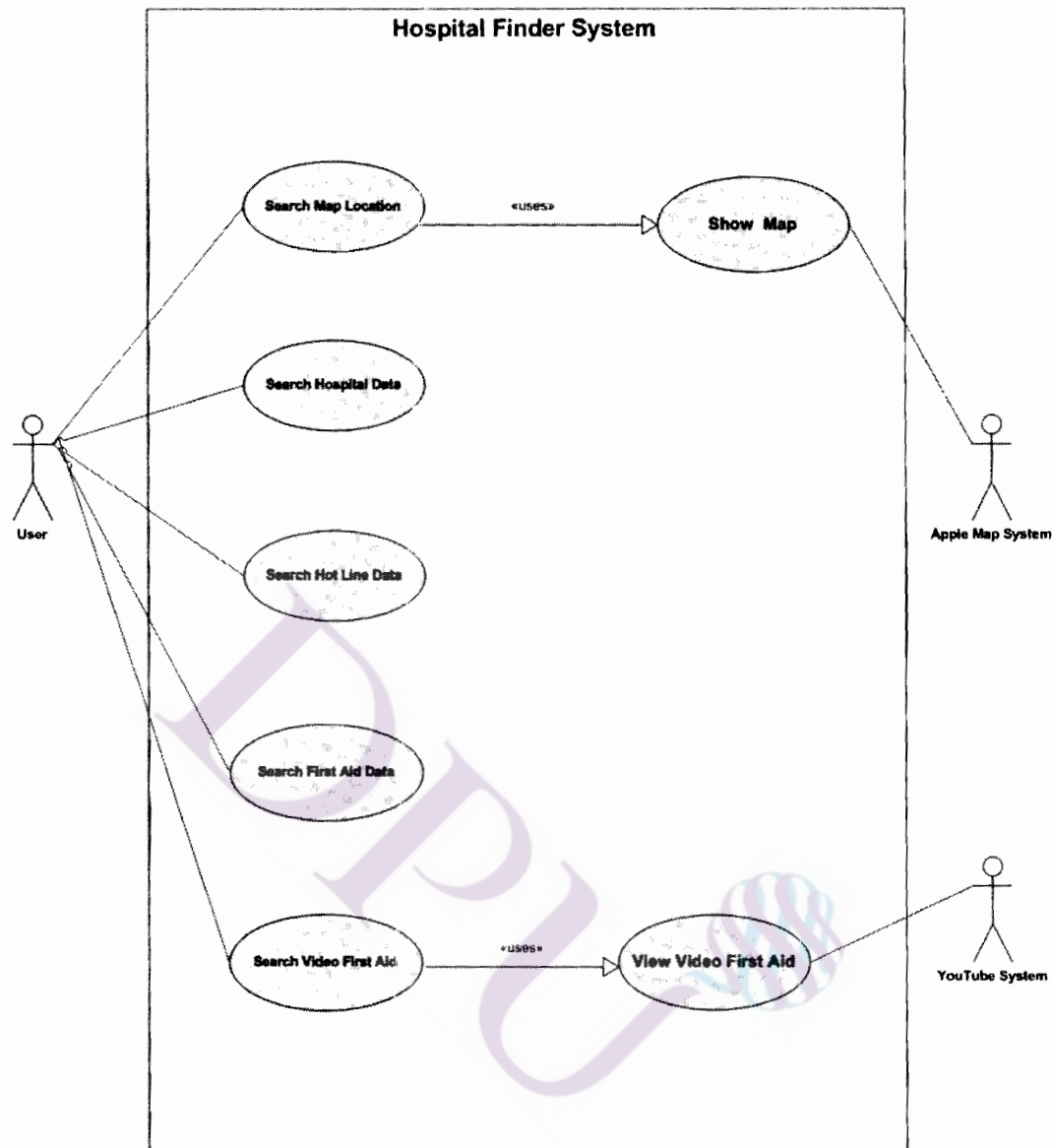
- 4.1 ผลการออกแบบและพัฒนา ระบบ
- 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ
- 4.3 การนำแอปพลิเคชันขึ้นบน App Store

#### 4.1 ผลการออกแบบและพัฒนา ระบบ

หลังจากที่มีการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนา ระบบในบทที่ 3 แล้วนั้น ผู้พัฒนาได้นำมาออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อจัดวางโครงสร้างและกำหนดรูปแบบของแอปพลิเคชันให้ทำงานได้อย่างมีระเบียบแบบแผน

##### 4.1.1 กระบวนการทำงานของระบบ

ผังภาพแสดงภาพรวมของกระบวนการทำงานของระบบ โดยผู้ใช้งานทั่วไป ต้องทำการเข้าระบบ เพื่อใช้งานผ่าน ไอคอนแอปพลิเคชัน ชื่อ Hospitalfinder บนโทรศัพท์มือถือ ไอโฟน ดังแสดงใน Use Case Diagram ต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของ Hospitalfinder Application

จากภาพที่ 4.1 จากแผนภาพแสดง Use Case Diagram นี้มีการอธิบายรายละเอียดของข้อมูล (Use Case Descriptions) ไว้ในภาคผนวก ข

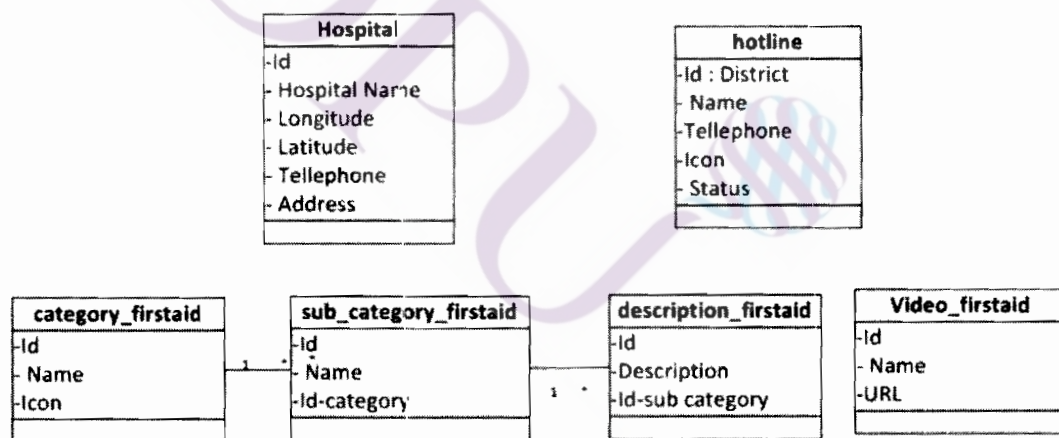
ตารางที่ 4.1 อธิบายผู้ใช้งานระบบ

Actor	คำอธิบาย
ผู้ใช้งานทั่วไป(User)	เป็นกลุ่มผู้ใช้งาน Hospitalfinder Application
Apple Map System	เป็นระบบแผนที่ในโทรศัพท์ไอโฟน
Youtube System	ระบบยูทูปที่ Hospitalfinder Application เชื่อมต่อวิดีโอการปฐมพยาบาล

#### 4.1.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

Hospitalfinder Application โดยสรุปการเก็บข้อมูลการใช้งานในระบบฐานข้อมูลได้ 6 ตาราง ซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังแสดงในรูปที่ 4.2 โดยอธิบายรายละเอียดของข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ในภาคผนวก ก

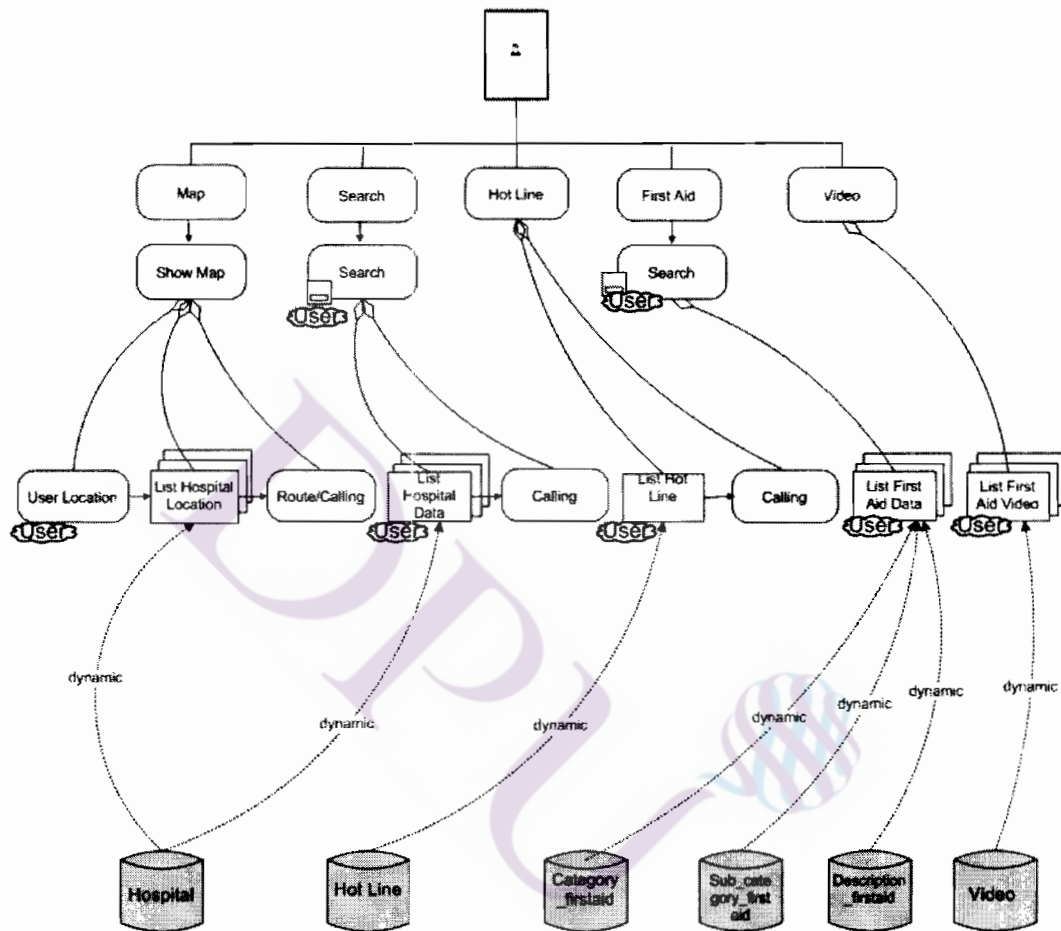
#### Database Schema



ภาพที่ 4.2 Database Schema Design ของระบบ Hospitalfinder

#### 4.1.3 แบบจำลองการทำงานของระบบ Information Design : Blueprint

การออกแบบโครงสร้างของระบบ Hospitalfinder Application มีการออกแบบโครงสร้างการทำงานที่จะนำเสนอรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลของระบบดังแสดงในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.3 Information Design : Blueprint ของระบบ Hospitalfinder

จากภาพที่ 4.3 แสดงการออกแบบโครงสร้างของระบบฮอสปิตาลไฟนเดอร์มีการออกแบบการทำงานและการเข้าถึงข้อมูลของระบบซึ่งประกอบด้วยหน้าจอการทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบ คือ ไอคอนชื่อ Hospitalfinder เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบและทำการกด (Tap) เลือกที่ไอคอนระบบจะมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลหน้าจอหลักซึ่งประกอบด้วยไอคอน Map, Search, Hot Line, First Aid, Video



2. หน้าจอ Map คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาลพร้อมเส้นทาง และหมายเลขฉุกเฉินที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ได้จากแผนที่ ระบบแผนที่ในโทรศัพท์ (Apple Map System) จะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital

3. หน้าจอ Search คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูล โรงพยาบาลและ หมายเลขฉุกเฉินที่ผู้ใช้ต้องการติดต่อ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital

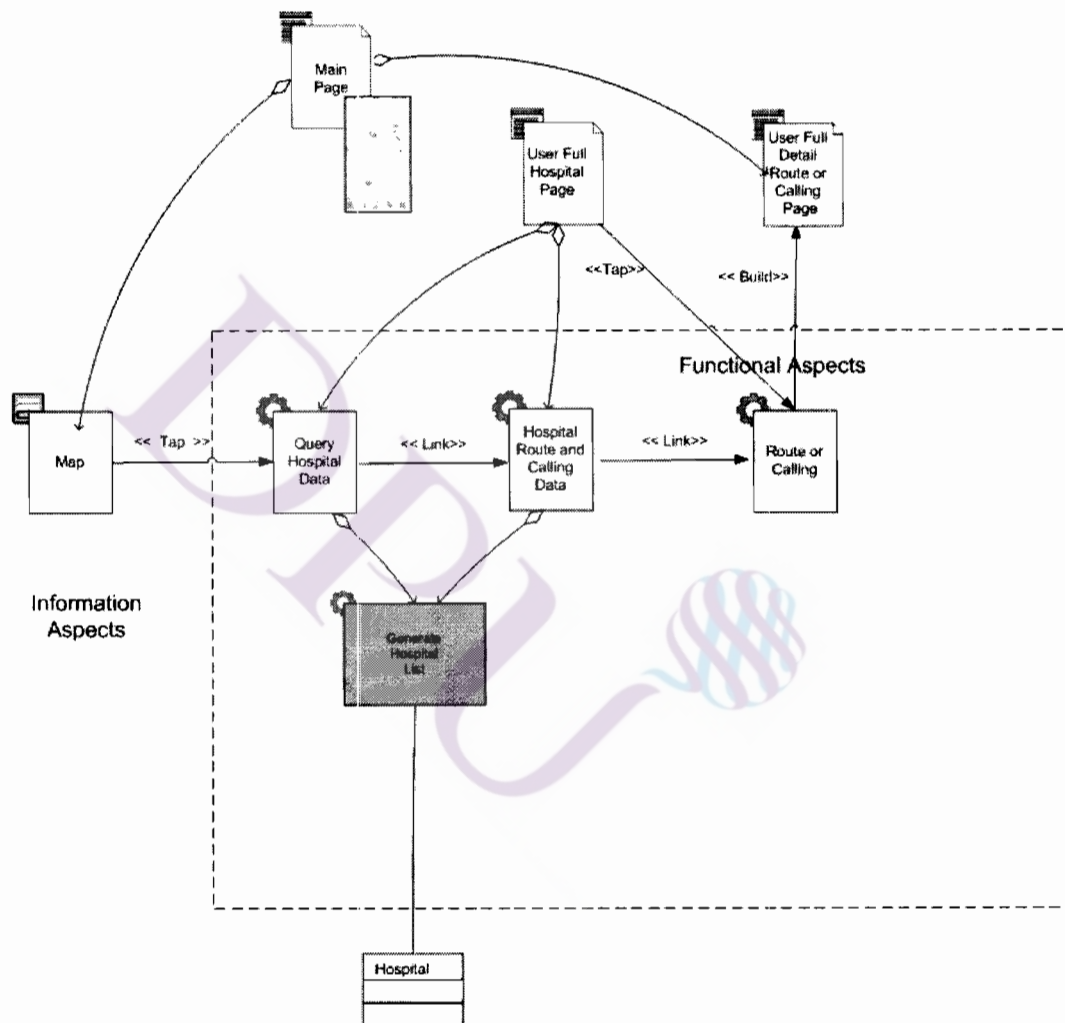
4. หน้าจอ Hot Line คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลและหมายเลขฉุกเฉิน เพื่อติดต่อกับโรงพยาบาลหรือหน่วยงานอื่นที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล hotline

5. หน้าจอ First Aid คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล category\_firstaid, sub\_category\_firstaid, description\_firstaid

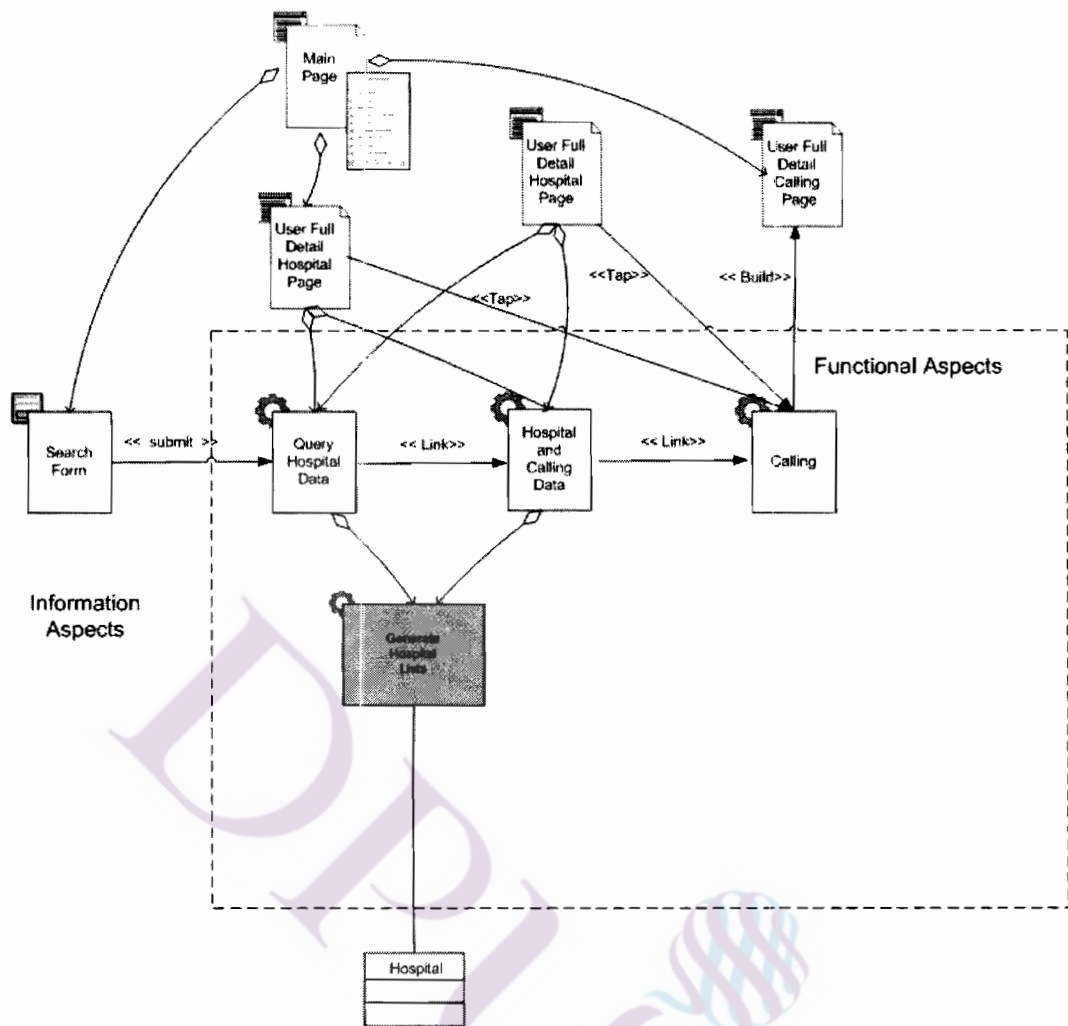
6. หน้าจอ Video คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลวิดีโอการปฐมพยาบาล เบื้องต้นระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Video\_firstaid และระบบ Youtube

#### 4.1.4 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน Web Application Extension (WAE) ของระบบ Hospital finder

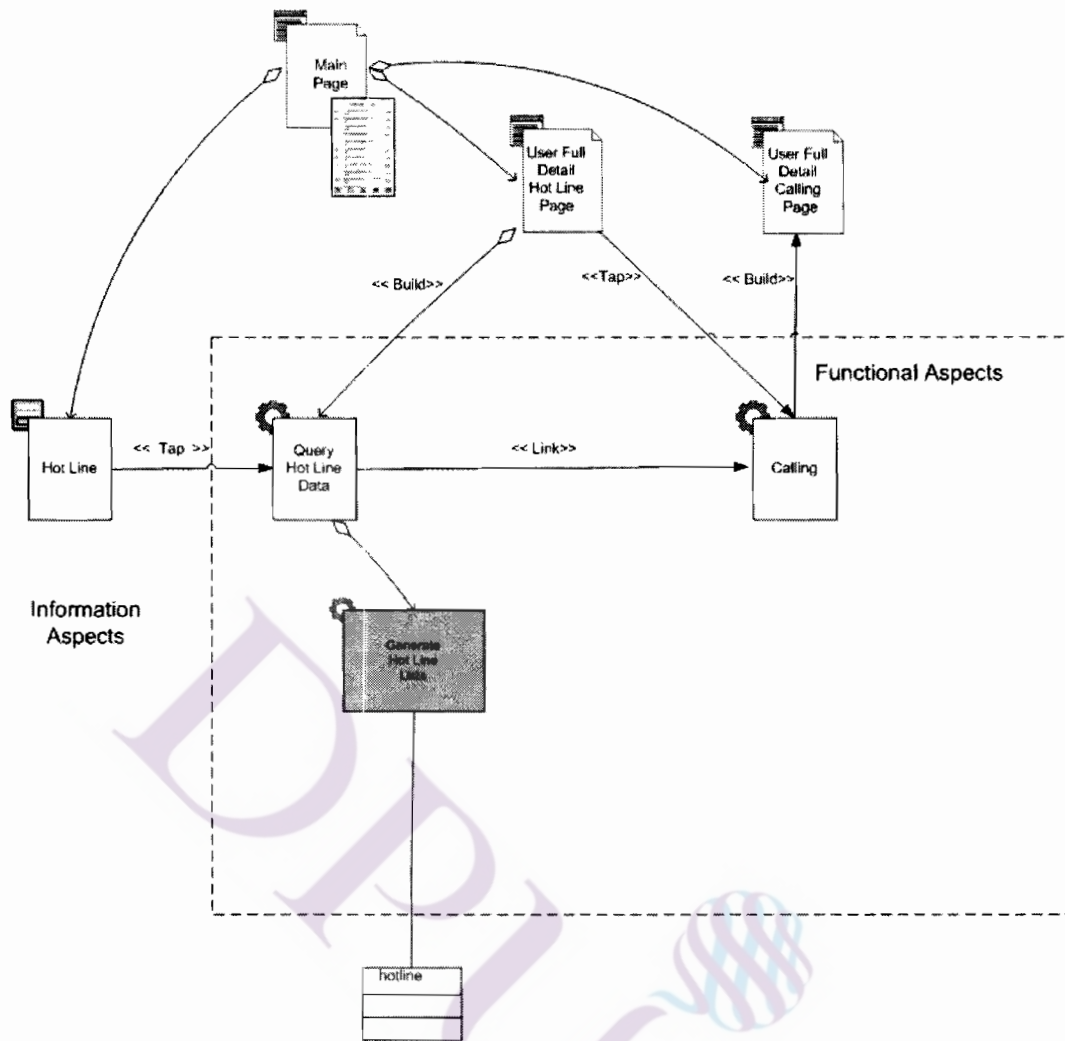
การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของระบบ Hospital finder มีการออกแบบฟังก์ชันการทำงานที่จะนำเสนอรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลของระบบดังแสดงในภาพต่อไป



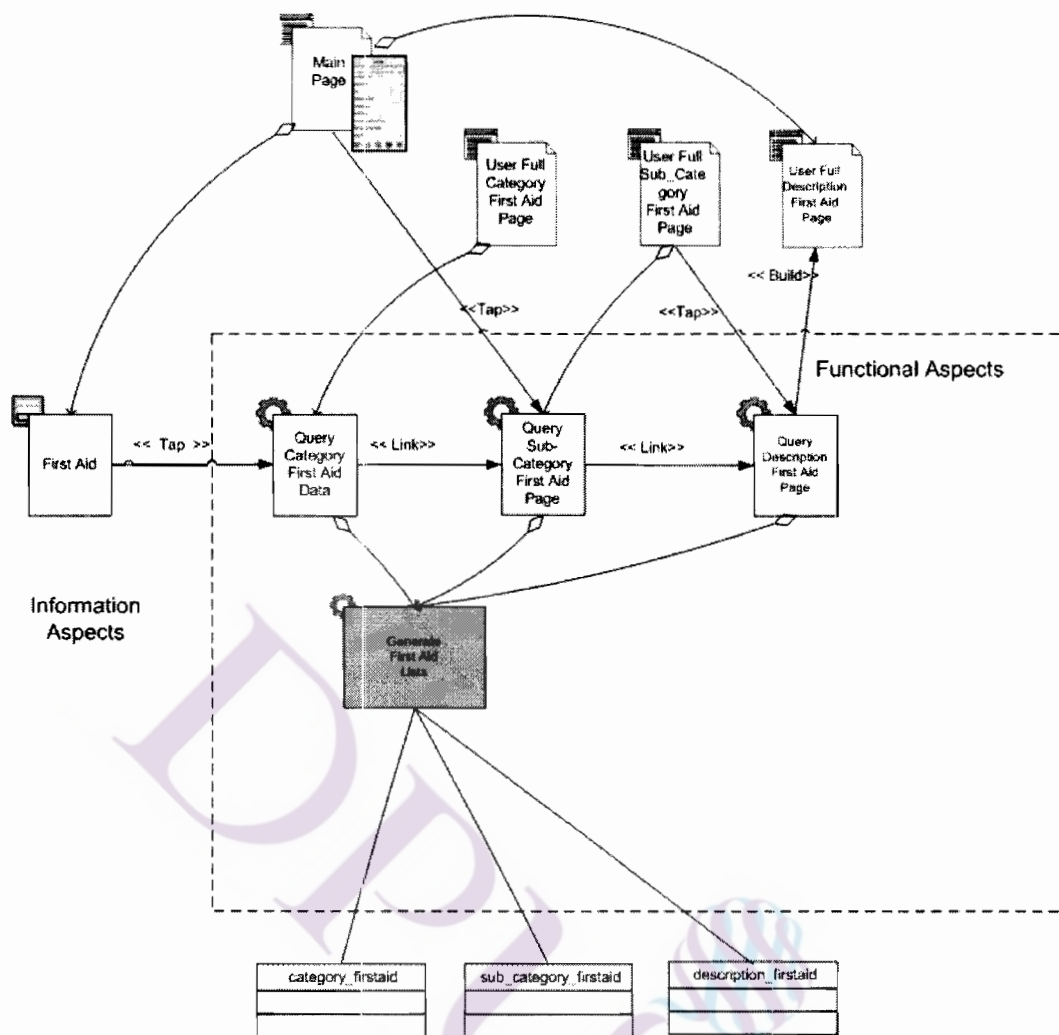
ภาพที่ 4.4 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Map



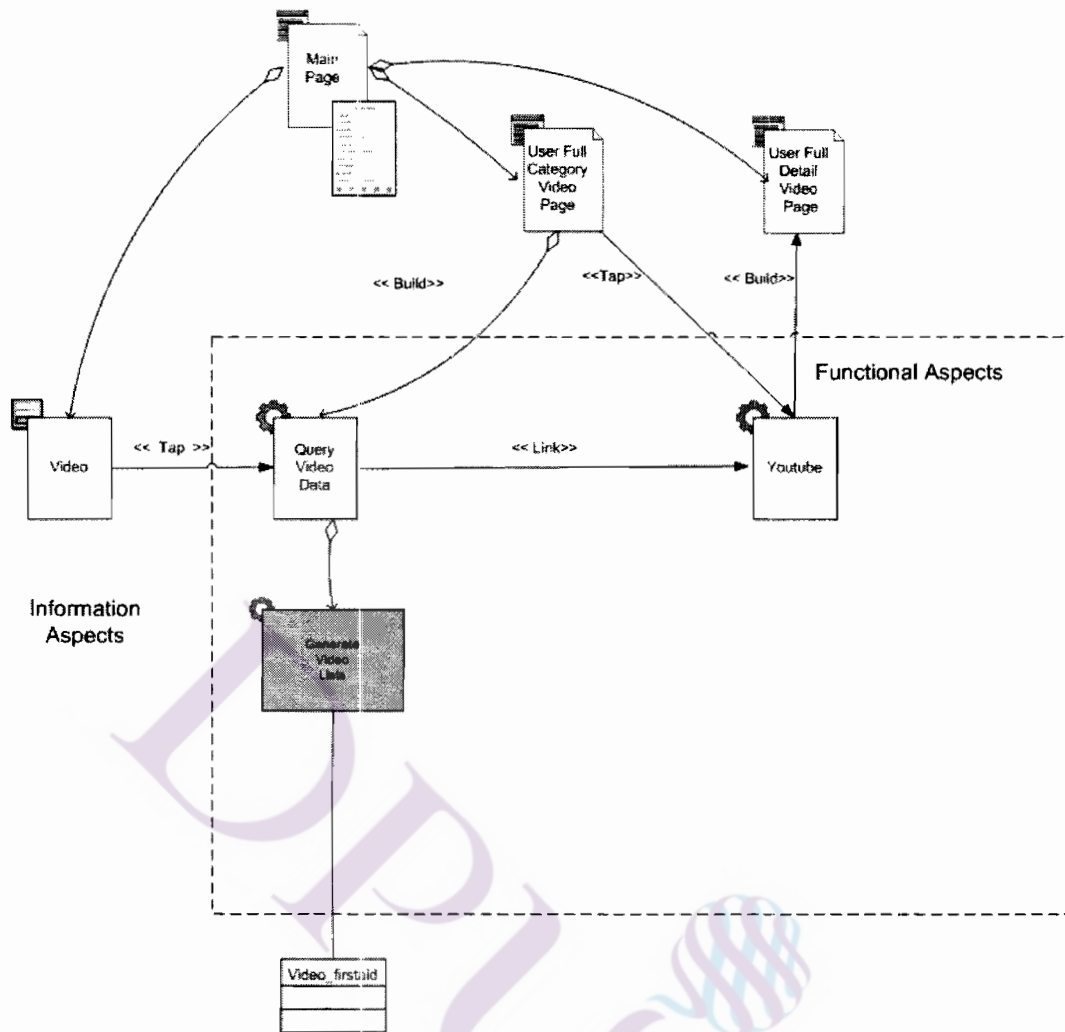
ภาพที่ 4.5 การออกแบบฟังก์ชันการทำงานการทำงาน WAE ของหน้าจอ Search



ภาพที่ 4.6 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Hot Line



ภาพที่ 4.7 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ FirstAid



ภาพที่ 4.8 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Video

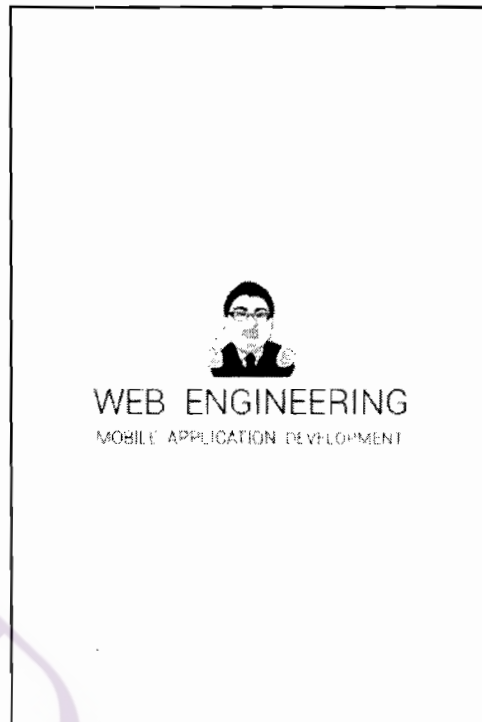
#### 4.1.5 หน้าจอการทำงานของระบบ Hospitalfinder

จากการวิเคราะห์และการออกแบบระบบที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นผู้พัฒนาได้พัฒนาหน้าจอการทำงานของระบบ Hospitalfinder โดยอธิบายรายละเอียดการทำงานแต่ละฟังก์ชัน (Activity Diagram) ไว้ในภาคผนวก ค ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.9 แสดงไอคอน Hospitalfinder หน้าจอโทรศัพท์มือถือไอโฟน

จากภาพที่ 4.9 ภาพไอคอน Hospitalfinder เมื่อผู้ใช้งานทำการ Download และติดตั้ง Hospitalfinder Application จาก App Store เพื่อมาใช้งานบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน



**ภาพที่ 4.10** แสดงหน้าจอ Spade screen คือหน้าจอที่เป็นภาพ โลโก้ของสาขาวิศวกรรมเว็บ

จากภาพที่ 4.10 เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกไอคอน Hospitalfinder ระบบจะแสดงหน้าจอ Spade screen ของสาขาวิศวกรรมเว็บ





ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอโลโก้ Hospitalfinder

จากภาพที่ 4.11 ระบบจะแสดงหน้าจอโลโก้ Hospitalfinder หลังจากแสดงโลโก้ ของ  
สาขาวิศวกรรมเว็บและก่อนที่จะเข้าสู่หน้าจอหลักของ Hospitalfinder Application



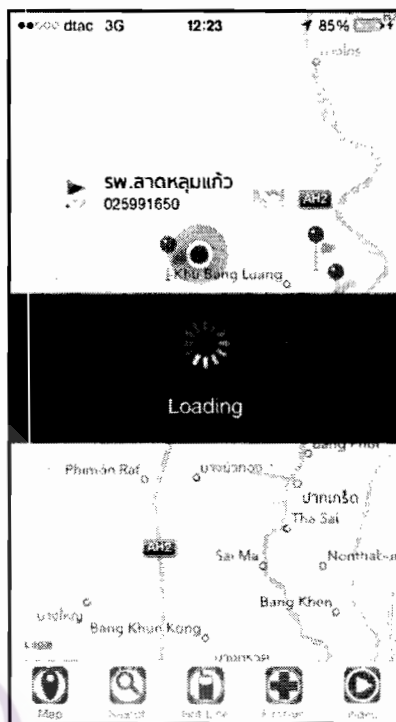
ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Map

จากภาพที่ 4.12 เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกไอคอน Map ระบบจะแสดงหน้าจอ Map ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลและเส้นทางพร้อมหมายเลขฉุกเฉินของโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งพิกัดปัจจุบันของผู้ใช้ ระบบแผนที่ในโทรศัพท์ (Apple Map System) จะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital หมุดพิกัดสีน้ำเงินแสดงตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ (Current Location) หมุดพิกัดสีแดงแสดงตำแหน่งของโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ตำแหน่งผู้ใช้งานรัศมีระยะทางประมาณ 12 กิโลเมตร ระบบจะมีการประมวลผลข้อมูลใหม่เมื่อผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งทุกๆ 5 กิโลเมตร



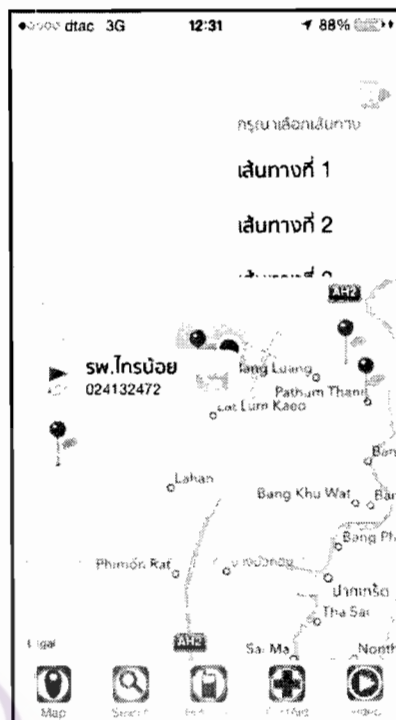
ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกโรงพยาบาล

จากภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกหมวดพิกัดของโรงพยาบาลที่ต้องการ ระบบจะทำการประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูล Hospital แล้วนำมาแสดงผลประกอบด้วยชื่อโรงพยาบาลหมายเลขจุดเงิน ไอคอนเส้นทางรูปธงสีแดงที่ผู้ใช้สามารถเลือกเส้นทางไปยังโรงพยาบาลได้ และไอคอน Calling ที่ผู้ใช้สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ



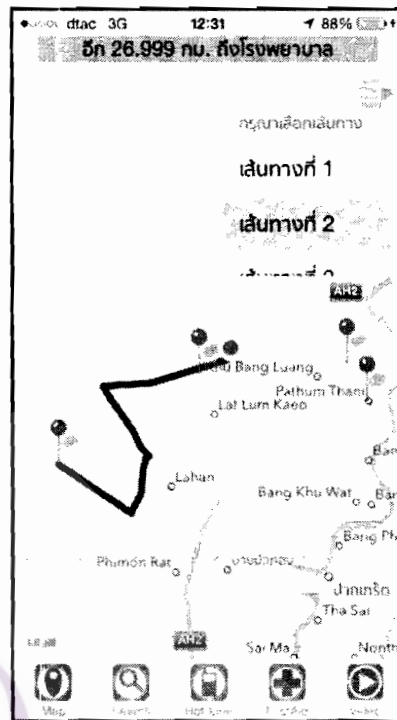
ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกค้นหาเส้นทางไปยังโรงพยาบาล

จากภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งานเลือกค้นหาเส้นทางไปยังโรงพยาบาล ระบบจะทำงานโดยการเชื่อมต่อกับระบบ Apple Map System เพื่อประมวลผลการค้นหาเส้นทาง



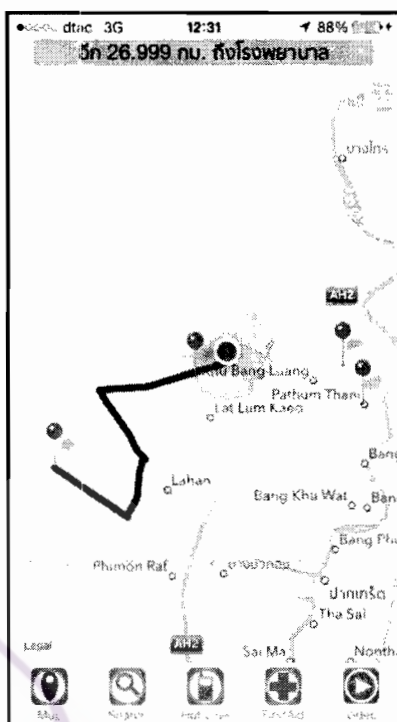
ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอ Map รายการเส้นทางไปยังโรงพยาบาล

จากภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งานเลือกค้นหาเส้นทางไปยังโรงพยาบาล ระบบจะทำงานโดยการเชื่อมต่อกับระบบ Apple Map System เพื่อประมวลผลการค้นหาเส้นทาง หากมีเส้นทางมากกว่าหนึ่งเส้นทางระบบจะแสดงผลเส้นทางเพื่อให้ผู้ใช้เลือก



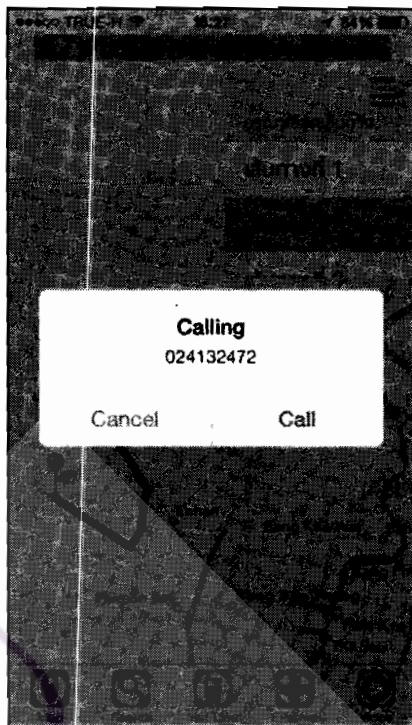
ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอ Map เมื่อเลือกเส้นทางไปยังโรงพยาบาล

จากภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกเส้นทาง ระบบจะแสดงเส้นทางพร้อมคำนวณระยะทางเริ่มจากตำแหน่งพิกัดผู้ใช้งานจนถึงตำแหน่งของโรงพยาบาล ผู้ใช้สามารถเลือกเส้นทางและระบบจะนำทางไปยังโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือก



ภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกปิดแสดงรายการเส้นทาง

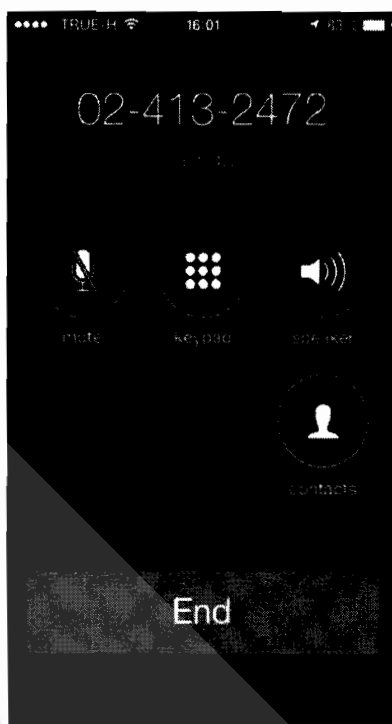
จากภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งานเลือกเส้นทางที่จะนำทางไปยังโรงพยาบาลได้แล้ว หากต้องการปิดการแสดงรายการเลือกเส้นทางสามารถ Tap ที่ไอคอนลูกศรสีเขียวอ่อนระบบจะซ่อนรายการเลือกเส้นทางทันทีและหากต้องการเลือกเส้นทางใหม่ก็สามารถ Tap ไอคอนเปิดได้ทันทีเช่นกัน



ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling

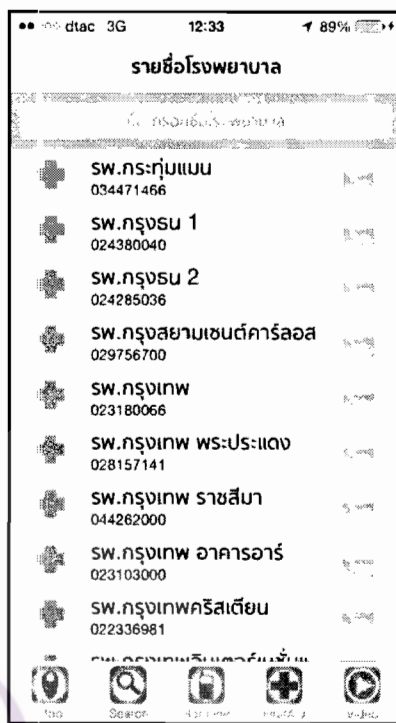
จากภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งานเลือกไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้เลือกใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel ระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอตามภาพที่ 4.15





ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้ Tap เลือก Call

จากภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งานเลือกไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้เลือกใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Search

จากภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอ Search ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาล และหมายเลขฉุกเฉินที่ต้องการติดต่อได้ด้วยการใช้คำค้นหรือการ Tap เลื่อนหน้าจอขึ้นลงเพื่อค้นหาข้อมูลชื่อตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย ก-ฮ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital



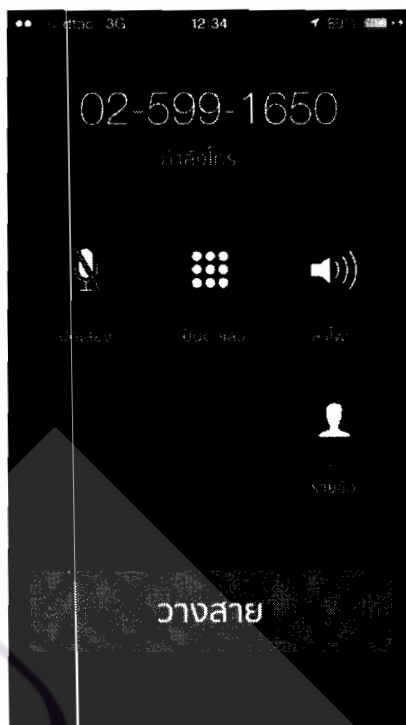
ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้เลือกค้นหาด้วยคำค้น

จากภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอ Search ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาข้อมูลโรงพยาบาล และหมายเลขฉุกเฉินที่ต้องการติดต่อได้ด้วยการใช้พิมพ์ชื่อคำค้นตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย ก-ข ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hospital เพื่อนำมาแสดงผลประกอบด้วย ชื่อโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉินและไอคอน Calling ที่ผู้ใช้สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้ โดยอัตโนมัติ



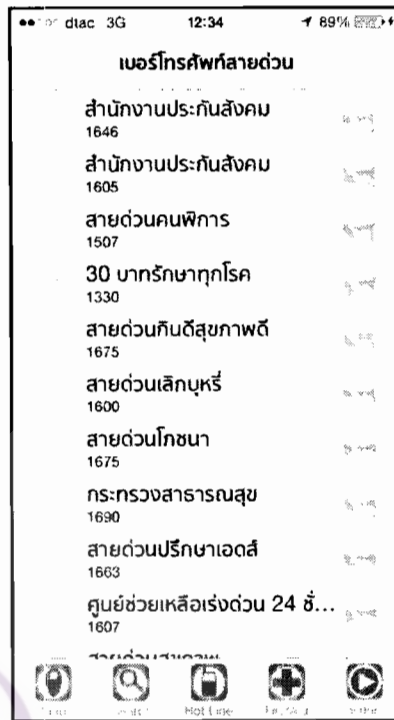
ภาพที่ 4.22 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling

จากภาพที่ 4.22 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้งานเลือกไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้เลือกใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel ระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอตามภาพที่ 4.21



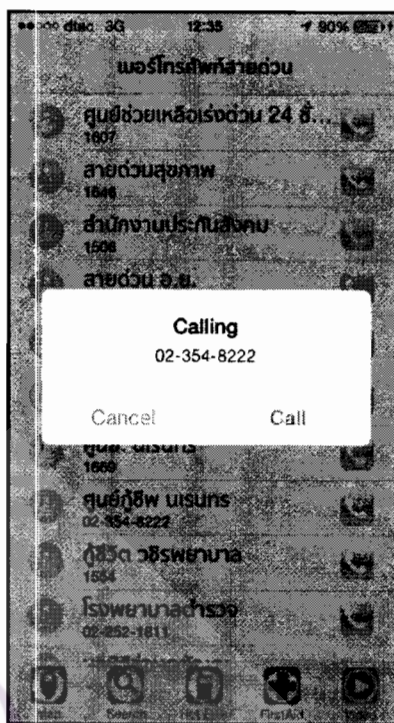
ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้ Tap เลือก Call

จากภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้งานเลือกไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือก โดยอัตโนมัติ



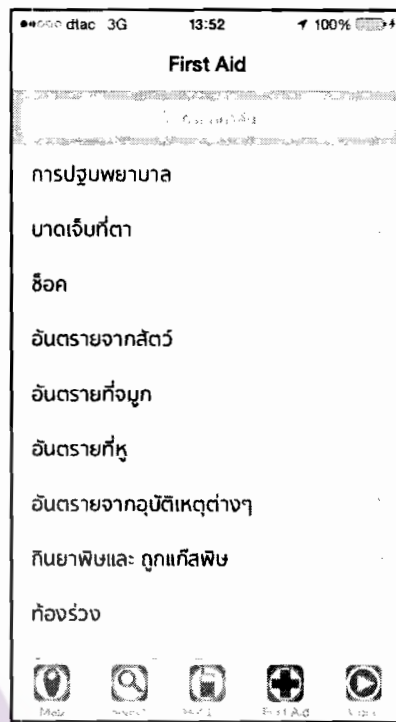
ภาพที่ 4.24 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู Hot Line

จากภาพที่ 4.24 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้งานเลือกทำการค้นหาข้อมูลและหมายเลขฉุกเฉินเพื่อติดต่อกับหน่วยงานที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hot Line ผู้ใช้สามารถค้นหาโดยการเลื่อนหน้าจอขึ้นลง ระบบจะแสดงผลหน้าจอประกอบด้วยชื่อหน่วยงานและหมายเลขฉุกเฉินพร้อมไอคอน Calling ที่ผู้ใช้สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.25 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling

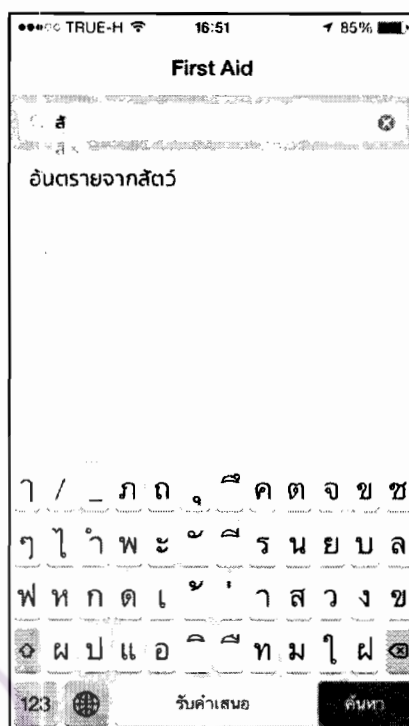
จากภาพที่ 4.25 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้งานเลือกไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้เลือกใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังหน่วยงานที่ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel ระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอตามภาพที่ 4.24



ภาพที่ 4.26 แสดงหน้าจอ First Aid

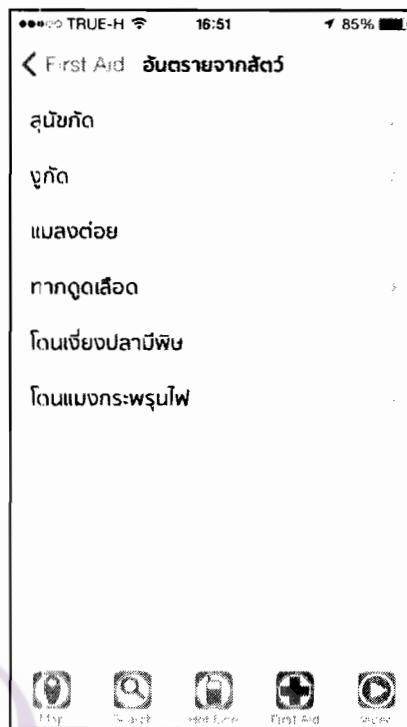
จากภาพที่ 4.26 แสดงหน้าจอ First Aid ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาข้อมูล การปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ต้องการโดยใช้คำค้นหรือการ Tap เลื่อนหน้าจอขึ้นลงเพื่อค้นหาข้อมูล รายการตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย ก-ข ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล category\_firstaid, sub\_category\_firstaid, description\_firstaid





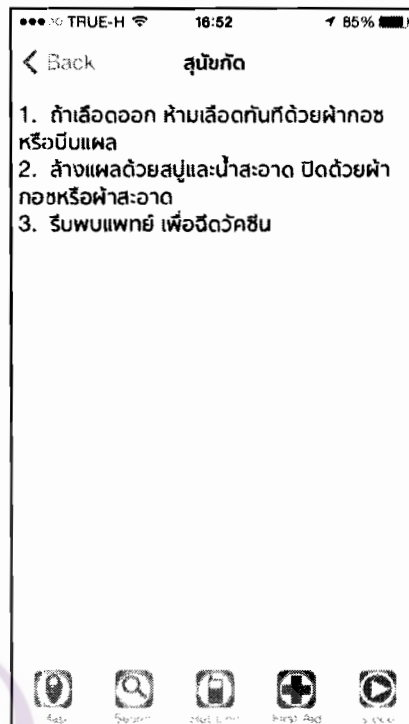
ภาพที่ 4.27 แสดงหน้าจอ Category firstaid

จากภาพที่ 4.27 แสดงหน้าจอ Category firstaid ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาหัวข้อเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ต้องการโดยใช้คำค้นข้อมูลตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย ก-ข ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล category\_firstaid และผู้ใช้งานสามารถ Tap เพื่อเชื่อมต่อหัวข้อย่อยของเรื่องได้



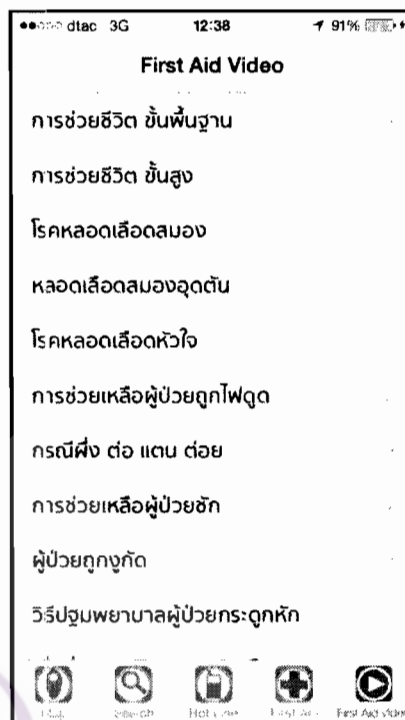
ภาพที่ 4.28 แสดงหน้าจอ Sub\_category firstaid

จากภาพที่ 4.28 แสดงหน้าจอ Sub\_category firstaid เมื่อผู้ใช้งานทำการค้นหาหัวข้อเรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่ต้องการได้แล้ว ผู้ใช้สามารถ Tap เพื่อเชื่อมต่อหัวข้อย่อยของเรื่องได้ ระบบจะประมวลผลข้อมูลมาแสดงโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล sub\_category \_\_ firstaid และผู้ใช้สามารถ Tap เพื่อเชื่อมต่อรายละเอียดของการปฐมพยาบาลของหัวข้อย่อยได้



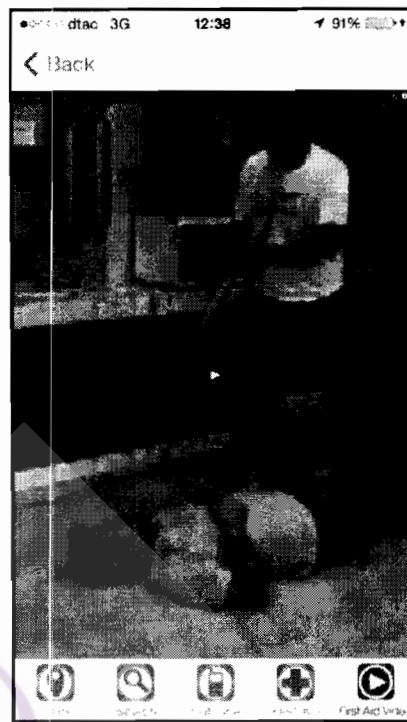
ภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอ Description firstaid

จากภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอ Description firstaid เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกหัวข้อย่อของการปฐมพยาบาลได้แล้ว ผู้ใช้สามารถ Tap เพื่อเชื่อมต่อรายละเอียดของการปฐมพยาบาลได้ และระบบจะประมวลผลข้อมูลมาแสดงโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล description\_firstaid



ภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอ First Aid Video

จากภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอ First Aid Video ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลวิดีโอ การปฐมพยาบาลที่ต้องการ โดยการ Tap เลื่อนหน้าจอขึ้นลงเพื่อค้นหาข้อมูล ระบบจะประมวลผล ข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Video\_firstaid



ภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอ First Aid Video เมื่อผู้ใช้เลือกแสดงวิดีโอ

จากภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอ First Aid Video เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกหัวข้อวิดีโอ การปฐมพยาบาลที่ต้องการได้แล้ว ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับระบบ Youtube เพื่อนำวิดีโอมาแสดง

#### 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้งานระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปรผลการทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินหาระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจของระบบ Hospitalfinder ที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

สำหรับตัวอย่างของแบบสอบถามได้กล่าวไว้ในภาคผนวก ง ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คนเป็นผู้ทดลองใช้งานทั่วไป เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ตั้งใจ (Accidental Sampling) และกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลความเหมาะสม/ความพึงพอใจ เป็นมาตราส่วนในการประมาณค่าเป็น Rating Scale เป็น 5 ระดับ เกณฑ์การประเมินจะพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของความเหมาะสม/ความพึงพอใจ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวัดค่าของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดังที่ได้กล่าวรายละเอียดไว้แล้วในบทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจฮอस्पิตอลไฟนเดอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน ประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการค้นหาสถานที่ต่างๆโดยการใช้แผนที่ ประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ และประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ โดยนำเสนอในรูปแบบของจำนวนความถี่และร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลเพศ

เพศ	จำนวนคน	ร้อยละ
ชาย	7	23.3
หญิง	23	76.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 30 คนเป็นเพศชายจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และเป็นเพศหญิง จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลอายุ

อายุ	จำนวนคน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 27 ปี	8	26.7
28-48 ปี	22	73.3
49ปีขึ้นไป	0	0
รวม	30	100

จากตาราง 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุ 28-48 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 27 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนคน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	3	10
ปริญญาตรี	18	60
ปริญญาโทหรือสูงกว่า	9	30
รวม	30	100

จากตาราง 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาเป็นระดับปริญญาโทหรือสูงกว่าจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และการศึกษาดำกว่าระดับปริญญาตรีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

มีประสบการณ์ในการใช้มือถือสมาร์ทโฟน	จำนวนคน	ร้อยละ
เคย	28	93.3
ไม่เคย	2	6.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้เคยมีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 93.3 และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการค้นหาสถานที่ต่างๆ โดยการใช้แผนที่

ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันการค้นหาโดยการใช้แผนที่	จำนวนคน	ร้อยละ
เคย	24	80
ไม่เคย	6	20
รวม	30	100

จากตาราง 4.6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานใช้แอปพลิเคชันการค้นหาสถานที่ต่างๆ โดยการใช้แผนที่จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20



ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ

ประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ	จำนวนคน	ร้อยละ
เคย	6	20
ไม่เคย	24	80
รวม	30	100

จากตาราง 4.7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ

ประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบ	จำนวนคน	ร้อยละ
เคย	8	26.7
ไม่เคย	22	73.3
รวม	30	100

จากตาราง 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบโปรแกรมประยุกต์ต่างๆจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 และผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ

2.1 ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests)

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่

ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	0	0
มาก	6	20
มากที่สุด	24	80
รวม	30	100

จากตาราง 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ในระดับมากที่สุด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น

ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	0	0
มาก	8	26.7
มากที่สุด	22	73.3
รวม	30	100

จากตาราง 4.10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้นในระดับมากที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน

ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	1	3.3
ปานกลาง	0	0
มาก	7	23.3
มากที่สุด	22	73.3
รวม	30	100

จากตาราง 4.11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วนในระดับมากที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 พึงพอใจระดับน้อย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาล

ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาล	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	9	30
มากที่สุด	20	66.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลในระดับมากที่สุด จำนวน

20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

**ตารางที่ 4.13** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอ

ความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	3	10
มาก	10	33.3
มากที่สุด	17	56.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 10

**ตารางที่ 4.14** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์

ความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	6	20
มากที่สุด	23	76.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ในระดับมากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

## 2.2 ความพึงพอใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests)

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหา

ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหา	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	7	23.3
มากที่สุด	22	73.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตาราง 4.15 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหาในระดับมากที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้กับตำแหน่งผู้ใช้งาน

ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	8	26.7
มากที่สุด	21	70
รวม	30	100

จากตาราง 4.16 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้กับตำแหน่งผู้ใช้งานในระดับมากที่สุด จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และ พึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลหมายเลขจุดเงินที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ

ความถูกต้องของหมายเลขจุดเงินที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	9	30
มากที่สุด	20	66.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.17 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลหมายเลขจุดเงินที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือในระดับมากที่สุด

จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 30 และ พึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

**ตารางที่ 4.18** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลวิดีโอที่เชื่อมต่อระบบยูทูป

ความถูกต้องของข้อมูลวิดีโอที่เชื่อมต่อระบบยูทูป	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	2	6.6
มาก	8	26.7
มากที่สุด	20	66.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.18 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลวิดีโอที่เชื่อมต่อระบบยูทูปในระดับมากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6

### 2.3 ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests)

**ตารางที่ 4.19** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในการจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอ

การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	12	40
มากที่สุด	17	56.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.19 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

**ตารางที่ 4.20** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในปริมาณของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ

ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	14	46.7
มากที่สุด	15	50
รวม	30	100

จากตาราง 4.20 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอในระดับมากที่สุด จำนวน 15 คน



คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

**ตารางที่ 4.21** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ

ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	10	33.3
มากที่สุด	19	63.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตาราง 4.21 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอในระดับมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3

**ตารางที่ 4.22** แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้

รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	1	3.3
มาก	13	43.3
มากที่สุด	16	53.3
<b>รวม</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

จากตาราง 4.22 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้ในระดับมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในการใช้สีในการการออกแบบโดยภาพรวม

การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวม	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	2	6.6
มาก	11	36.7
มากที่สุด	17	56.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.23 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 6.6

ตารางที่ 4.24 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้

ภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	0	0
มาก	11	36.7
มากที่สุด	19	63.3
รวม	30	100

จากตาราง 4.24 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ในระดับมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7

ตารางที่ 4.25 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบ

ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	0	0
มาก	8	26.7
มากที่สุด	22	73.3
รวม	30	100

จากตาราง 4.25 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับมากที่สุด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.3 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7

ตารางที่ 4.26 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความนำใช้ของระบบโดยภาพรวม

ความนำใช้ของระบบโดยภาพรวม	จำนวนคน	ร้อยละ
น้อยที่สุด	0	0
น้อย	0	0
ปานกลาง	0	0
มาก	10	33.3
มากที่สุด	20	66.7
รวม	30	100

จากตาราง 4.26 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความนำใช้ของระบบโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

ตารางที่ 4.27 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests) จำนวน 6 ข้อคำถาม

ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่	4.80	0.41	มากที่สุด
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น	4.73	0.45	มากที่สุด
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน	4.67	0.66	มากที่สุด
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาล	4.63	0.56	มากที่สุด
ความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอ	4.47	0.68	มาก
ความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์	4.73	0.52	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.67	0.55	มากที่สุด

หมายเหตุ. โดยนำเสนอในรูปแบบของค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบ โดยผู้พัฒนาใช้เกณฑ์ของค่าเฉลี่ยในการอภิปรายผลที่ได้กล่าวไว้แล้วตามตารางที่ 3.1

จากตาราง 4.27 แสดงความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests) จำนวน 6 ข้อคำถาม ในความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.67 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.80 ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้นและความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ให้ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.73 ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วนให้

ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.68 ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูล การปฐมพยาบาลให้ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.63 และความสามารถของระบบ ในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอให้ความพึงพอใจในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.47

ตารางที่ 4.28 ความพึงพอใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests) จำนวน 4 ข้อคำถาม

ความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงาน ของระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม/ ความพึงพอใจ
ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหา	4.70	0.54	มากที่สุด
ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการ ประมวลผลข้อมูลแผนที่ ที่ใกล้กับตำแหน่ง ผู้ใช้งาน	4.67	0.55	มากที่สุด
ความถูกต้องของข้อมูลหมายเลขฉุกเฉินที่ใช้ งานผ่านโทรศัพท์มือถือ	4.63	0.56	มากที่สุด
ความถูกต้องของข้อมูลวิดีโอที่เชื่อมต่อระบบ ยูทูป	4.60	0.62	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.65	0.57	มากที่สุด

จากตาราง 4.28 แสดงความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความพึงพอใจด้านการทำงาน ได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests) จำนวน 4 ข้อคำถาม ในความคิดเห็น ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย อยู่ที่ 4.65 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในความ ถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหาในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.70 ระดับความพึงพอใจ ในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้กับตำแหน่งผู้ใช้งาน ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.67 ระดับความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลหมายเลขฉุกเฉิน ที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.63 และระดับความพึงพอใจในความ ถูกต้องของข้อมูลวิดีโอที่เชื่อมต่อระบบยูทูปในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.60

ตารางที่ 4.29 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests) จำนวน 8 ข้อคำถาม

ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ
การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอมีความเหมาะสม	4.53	0.57	มากที่สุด
ข้อมูลในแต่ละหน้าจามีปริมาณเหมาะสม	4.47	0.57	มาก
ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ	4.60	0.56	มากที่สุด
รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้มีความเหมาะสม	4.50	0.57	มากที่สุด
การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมมีความเหมาะสม	4.50	0.63	มากที่สุด
ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้	4.63	0.49	มากที่สุด
ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.73	0.45	มากที่สุด
ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม	4.67	0.48	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.58	0.54	มากที่สุด

จากตาราง 4.29 แสดงความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests) จำนวน 8 ข้อคำถาม ในความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.58 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.73 ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.67 ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.63 ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.60 การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.53 รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้และการใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 และข้อมูลในแต่ละหน้าจามีปริมาณเหมาะสมในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.47

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

3.1 หากแอปพลิเคชันการค้นหาโรงพยาบาลพร้อมหมายเลขฉุกเฉินอยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาไว้เพื่อใช้งานหรือไม่

ตารางที่ 4.30 หากแอปพลิเคชันการค้นหาโรงพยาบาลทั่วประเทศไทยนี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาใช้งานหรือไม่

ความคิดเห็นต่อการที่จะ Download มาใช้งาน	จำนวนคน	ร้อยละ
Download มาใช้งาน	30	100
ไม่ Download มาใช้งาน	0	0
รวม	30	100

จากตาราง 4.30 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 30 คน แสดงความคิดเห็นหากแอปพลิเคชันการค้นหาโรงพยาบาลพร้อมหมายเลขฉุกเฉินอยู่ใน App Store จะ Download มาใช้งานรวมทั้งสิ้น 30 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งให้เหตุผลในการ Download โดยสรุปได้ดังนี้

- สะดวกในการค้นหาโรงพยาบาลและมีตัวอย่างการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เหมาะกับทุกคนถึงแม้จะไม่ใช่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลก็สามารถรู้ข้อมูลได้
- สะดวกในการค้นหาโรงพยาบาลและสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้ทันทีไม่ต้องเสียเวลาในการค้นหาเบอร์โทรศัพท์จากที่อื่น
- สามารถค้นหาเบอร์โทรศัพท์หมายเลขฉุกเฉิน รวมทั้งโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดได้อย่างรวดเร็วในขณะที่ต้องการความช่วยเหลือหรือเกิดเหตุฉุกเฉินบนท้องถนน
- ง่ายต่อการใช้งาน สะดวกรวดเร็ว มีประโยชน์ต่อหน่วยงานและชีวิตตนเองในการเลือกสถานบริการที่ใกล้กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือการเดินทางไปโรงพยาบาล
- มีประโยชน์มากหากเจ็บป่วยหรือพบเห็นผู้บาดเจ็บก็สามารถโทรศัพท์แจ้งได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาค้นหาเบอร์โทรศัพท์จากที่อื่น
- สามารถปฐมพยาบาลได้หากเกิดเหตุฉุกเฉิน ทำให้สามารถแก้ไขเหตุการณ์เฉพาะหน้าได้อย่างถูกต้อง
- เป็นแอปพลิเคชันที่ดี สะดวก มีประโยชน์ ใช้งานง่าย มีข้อมูลจำเป็นในชีวิตประจำวันที่มีความวิตกกังวลเพื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- มีประโยชน์นำไปใช้ สมควรเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปได้ใช้ประโยชน์



9. สะดวกในการใช้ข้อมูลในการให้บริการแก่ผู้ป่วย

10. เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เราสามารถค้นหาโรงพยาบาลที่อยู่ในรัศมีที่ใกล้ที่สุดที่เราสามารถเดินทางไปได้ในเวลาที่เกิดเหตุฉุกเฉินหรือต้องการติดต่อประสานงาน

11. สามารถค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดได้อย่างรวดเร็วและมีที่เส้นทางแน่นอนชัดเจน

3.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆที่ต้องการให้ปรับปรุงและพัฒนา

นอกจากผู้ทดลองใช้งานได้ให้เหตุผลในการ Download แล้วยังมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เพิ่มชื่อโรงพยาบาลเป็นภาษาอังกฤษเพื่อสะดวกในการค้นหาอีกหนึ่งช่องทาง
2. อยากให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อให้มีการใช้งานที่ดีต่อคนอื่นๆอีกมาก
3. อยากให้พัฒนาให้ใช้ได้กับโทรศัพท์ทุกระบบ
4. อยากให้ขยายให้เต็มพื้นที่ในประเทศไทย

#### 4.3 การนำแอปพลิเคชันขึ้นบน App Store

เมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2557 มีการนำซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันขึ้นบน App Store โดยใช้บัญชีผู้พัฒนาของ Web Engineering & Mobile App Development , Dhurakij Pundit University โดยระบุประเภทของแอปพลิเคชันแบบ Lifestyle ขนาดของแอปพลิเคชัน 2.5 MB มีผู้ Download จำนวน 229 คน (24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557-28 เมษายน พ.ศ. 2557) แบ่งขอบข่ายของประชาชนที่ Download ตามภูมิภาคดังนี้

1. Asia Pacific	จำนวน 184 คน
2. USA and Canada	จำนวน 31 คน
3. Europe	จำนวน 10 คน
4. Africa, The Middle East, and India	จำนวน 2 คน
5. Latin America and The Caribbean	จำนวน 2 คน

สำหรับ Platform ที่ใช้ในการ Download มีดังต่อไปนี้ iPhone จำนวน 194 คน iPad จำนวน 21 คน Desktop จำนวน 14 คน

มีผู้ใช้งานซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันแสดงความคิดเห็นต่อการใช้งานจำนวน 2 คน บอกว่าเป็นแอปพลิเคชันที่ดีและใช้งานง่ายมากและชอบมาก

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ข้อสรุปจากการพัฒนาระบบ ฮอสปีตอลฟายเคอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลและวิจารณ์

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ได้ทำการพัฒนา ฮอสปีตอลฟายเคอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์ไอโฟน (iPhone)ใช้ในการค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งพิกัดปัจจุบันของผู้ใช้งานพร้อมเส้นทางและหมายเลขฉุกเฉิน ผู้ใช้สามารถค้นหาโรงพยาบาล เส้นทางและโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลการให้บริการขั้นพื้นฐานของโรงพยาบาล ผู้ใช้งานยังสามารถสอบถามข้อมูลต่างๆตลอดจนการขอความช่วยเหลือได้ในทันที อีกทั้งยังสามารถค้นหาวิดีโอและข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้เมื่อเกิดเหตุการณ์เจ็บป่วยฉุกเฉินจะสามารถช่วยเหลือเบื้องต้นได้อย่างถูกวิธี นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆของโรงพยาบาลโดยการประยุกต์ใช้โทรศัพท์มือถือและเทคโนโลยีผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

ฮอสปีตอลฟายเคอร์ แอปพลิเคชันมีการออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานง่าย มีฟังก์ชันการทำงานด้วยระบบแผนที่ซึ่งสามารถค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานพร้อมเส้นทางและหมายเลขฉุกเฉินสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ มีระบบค้นหาโดยใช้คำค้น และระบบค้นหา Hot Line พร้อมหมายเลขฉุกเฉินซึ่งสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ มีระบบค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ระบบค้นหาข้อมูลวิดีโอการปฐมพยาบาลซึ่งมีการทำงานเชื่อมต่อกับระบบยูทูป

จากผลการประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานจำนวน 30 คนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 76.7 อายุ 28-48 ปีร้อยละ 73.3 การศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 60

มีประสบการณ์ในการใช้สมาร์ทโฟนร้อยละ 93.3 เคยใช้งานระบบแผนที่ร้อยละ 80 แต่ไม่มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบร้อยละ 80 ไม่มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบร้อยละ 70 มีความคิดเห็นต่อฮอสพิตอลฟายเคอร์แอปพลิเคชัน ในด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests) ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.67 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ที่ 0.55 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests) ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.65 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.57 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests) ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.58 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.54 เมื่อประเมินผลรวมทั้ง 3 ด้าน ผู้ทดลองใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.63 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ตั้งไว้ที่ 3.5 คะแนนขึ้นไป ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ที่ 0.55 และร้อยละ 100 ให้ความคิดเห็นว่าจะดาวน์โหลดมาใช้งานด้วยเหตุผลเรื่องความสะดวกรวดเร็วมีประโยชน์และใช้ง่ายของระบบ

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า ฮอสพิตอลฟายเคอร์แอปพลิเคชันทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สามารถนำไปใช้งานบนโทรศัพท์ไอโฟน ช่วยในการค้นหาข้อมูลของโรงพยาบาลและเส้นทางพร้อมหมายเลขฉุกเฉิน ค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ค้นหาข้อมูลวิธีโอการปฐมพยาบาลเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถโทรศัพท์ติดต่อและสอบถามข้อมูลต่างๆตลอดจนขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา และเมื่อเกิดเหตุการณ์เจ็บป่วยฉุกเฉินจะสามารถช่วยเหลือเบื้องต้นได้อย่างถูกวิธี

## 5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป

5.2.1 การปรับปรุงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ให้ทันสมัยน่าใช้ เช่น สี รูปแบบ ตัวอักษร รูปแบบ ไอคอน เป็นต้น ซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา

5.2.2 เพิ่มหมวดหมู่ข้อมูลชื่อโรงพยาบาลเป็นภาษาอังกฤษ และเพิ่มที่อยู่ของโรงพยาบาล

5.2.3 เพิ่มข้อมูลโรงพยาบาลให้ใช้ได้ทั่วประเทศ

5.2.4 การพัฒนาเวอร์ชันต่อไปให้สามารถแสดงรายละเอียดระยะเวลาไปยังโรงพยาบาลให้ลดลงไปเรื่อยๆตามระยะทางการเคลื่อนที่หรือการเดินทางจริง

5.2.5 ผู้พัฒนาต้องมีการอัปเดตเวอร์ชันทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเช่น ข้อมูลหมายเลขฉุกเฉินของโรงพยาบาล ข้อมูลของโรงพยาบาลที่เปิดให้บริการใหม่และข้อมูลการปฐมพยาบาล เป็นต้น

5.2.6 การพัฒนาเวอร์ชันที่สามารถเลือกภาษาได้เช่น ภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มทางเลือกในการรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC หรือ ASEAN Economics Community) ของประเทศ ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

5.2.7 เพื่อความเหมาะสมกับสภาพการพัฒนาฮอสติงสเปซเซอร์ควรได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและสามารถนำหลักการไปพัฒนาให้สามารถใช้ได้กับโทรศัพท์สมาร์ตโฟนทุกระบบ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้ทั่วไปแต่ยังคงยึดหลักการ ใช้ง่ายสะดวกรวดเร็วและมีประโยชน์ต่อผู้ใช้เป็นสำคัญ



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2555). การเขียน iPhone Apps สำหรับผู้เริ่มต้น (พิมพ์ครั้งที่2). กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส(1989).

### สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

บุษรา ประกอบธรรม. (2553). แนวโน้มธุรกิจในกลุ่มสมาร์ทโฟนปี2010. วารสารนักบริหาร. 30(2). สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

[http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/30\\_2/pdf/aw33.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/30_2/pdf/aw33.pdf)

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. วารสารนักบริหาร. 31(4). สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

[http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive\\_journal/oct\\_dec\\_11/pdf/aw018.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw018.pdf)

เว็บไซต์แบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://map.rimnam.com/>

เว็บไซต์แบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://www.dpt.go.th/suphanburi/toc/10/102PlaceSuphanburiGeoRSS.html>

เว็บไซต์แบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://maps.google.co.th/>

เว็บไซต์แบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://www.thailand-map-guide.com/latlong/>

เว็บไซต์แบ่งปันชื่อโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://www.yourhealthyguide.com/hospital/hospital-bkk.htm>

เว็บไซต์แบ่งปันชื่อโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://www.insure.co.th/index.php/2010-07-19-04-16-36/2012-03-30-03-02-20>

เว็บไซต์แบ่งปันคู่มือประชาชนเรื่องน่ารู้เกี่ยวกับการปฐมพยาบาลเบื้องต้น สถาบันการแพทย์ด้าน  
อุบัติเหตุและสาธารณสุข กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2556, จาก

<http://www.thaiail.com/data/primary.htm>

เว็บไซต์แบ่งปันแอปพลิเคชัน. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2556, จาก

<https://itunes.apple.com/th/genre/ios-kar-thxng-theiyw/id6003?mt=8>

เว็บไซต์แบ่งปันสถิติการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรที่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บและเสียชีวิตในเทศกาลปีใหม่  
ช่วงเจ็ดวันอันตรายของประเทศไทยปีพ.ศ. 2550-2555. สืบค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2556, จาก

<https://sites.google.com/site/kruyutsw/khwam-peliynpaelng-cak-kar-chi-ict>

เว็บไซต์แบ่งปันโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 17 Multilenguaje Full. part2. สืบค้นเมื่อ สิงหาคม 2556,

จาก [http://www.art2bempire.com/board/index.php?topic=134213.0%20\(SPSS\)](http://www.art2bempire.com/board/index.php?topic=134213.0%20(SPSS))

เว็บไซต์แบ่งปันความรู้เรื่องการแบ่งวัยทำงาน. สืบค้นเมื่อ 1 สิงหาคม 2556, จาก

[http://mulinet2.li.mahidol.ac.th/circular/aug2555/AgeDis\\_Report.pdf](http://mulinet2.li.mahidol.ac.th/circular/aug2555/AgeDis_Report.pdf)

#### ภาษาต่างประเทศ

#### BOOKS

Johe Wiley & Sons. (2012). *Beginning iOS 5 Application Development*:United States of America :

Wei-Meng Lee.

Roger S. Pressman, David Lowe. (2009). *Web Engineering A Practitioner's Approach*. Singapore :

McGRAW-HILL International.





ภาคผนวก ก  
การออกแบบตารางฐานข้อมูล



## Data Dictionary

ตารางที่ 1 Hospital ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บชื่อโรงพยาบาล

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	คีย์
1.	Id	รหัสโรงพยาบาล	INTEGER	PK
2.	Hospital_Name	ชื่อโรงพยาบาล	TEXT	
3.	Longitude	พิกัดเส้นแวง	DOUBLE	
4.	Latitude	พิกัดเส้นรุ้ง	DOUBLE	
5.	Tellephone	เบอร์โทรศัพท์	TEXT	
6.	Address	จังหวัด	TEXT	
7.	Province_Id	รหัสจังหวัด	INTEGER	

ตารางที่ 2 Hot Line ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บชื่อหน่วยงานที่ต้องการค้นหาเร่งด่วน

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	คีย์
1.	Id	รหัสหน่วยงาน	INTEGER	PK
2.	Name	ชื่อหน่วยงาน	TEXT	
3.	Tellephone	เบอร์โทรศัพท์	TEXT	
4.	Icon	ชื่อ Icon	TEXT	
5.	Status	แจ้งสถานะ	INTEGER	

ตารางที่ 3 category\_firstaid ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บชื่อหัวข้อหลักการปฐมพยาบาล

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	คีย์
1.	Id	รหัสหัวข้อหลักการปฐมพยาบาล	INTEGER	PK
2.	Name	ชื่อหัวข้อหลักการปฐมพยาบาล	TEXT	
3.	Icon	ชื่อ Icon	INTEGER	

ตารางที่ 4 sub\_category\_firstaid ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บชื่อหัวข้อย่อยการปฐมพยาบาล

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	คีย์
1.	Id	รหัสหัวข้อย่อยการปฐมพยาบาล	INTEGER	PK
2.	Name	ชื่อหัวข้อย่อยการปฐมพยาบาล	TEXT	
3.	Id_category	รหัสหัวข้อหลักการปฐมพยาบาล	INTEGER	FK

ตารางที่ 5 description\_firstaid ใช้แสดงรายละเอียดการปฐมพยาบาลของหัวข้อย่อย

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	คีย์
1.	Id	รหัสหัวข้อรายละเอียดการปฐมพยาบาล	INTEGER	PK
2.	Description	รายละเอียดการปฐมพยาบาล	TEXT	
3.	Id_sub_category	รหัสหัวข้อย่อยการปฐมพยาบาล	INTEGER	FK

ตารางที่ 6 Video\_firstaid ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บชื่อหัวข้อวิดีโอการปฐมพยาบาล

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	คีย์
1.	Id	รหัสชื่อหัวข้อวิดีโอการปฐมพยาบาล	INTEGER	PK
2.	Name	ชื่อหัวข้อวิดีโอการปฐมพยาบาล	TEXT	
3.	URL	เก็บURLวิดีโอการปฐมพยาบาลของระบบยูทูป	TEXT	

ภาคผนวก ข

Use Case Scenario



ตารางที่ 1 Use Case Description Map

Use Case Name	Search Map Location	
Actor	User , Apple Map System	
Pre conditions	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Map เพื่อค้นหาข้อมูลของโรงพยาบาล	
Post conditions	ระบบแสดง ชื่อโรงพยาบาลพร้อมเส้นทางและหมายเลขฉุกเฉิน	
Flow of Events	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Map Apple Map System จะทำการจัดการกับระบบฐานข้อมูลที่ใช้งานบน Hospitalfinder</li> <li>3. ผู้ใช้ Tap เลือกหมุดของพิกัดตำแหน่งโรงพยาบาล (สีแดง)</li> <li>4. ผู้ใช้ Tap เลือก Icon Calling</li> <li>5. ผู้ใช้ Tap เลือก Call</li> <li>6. หากผู้ใช้เลือก Cancel</li> <li>7. ผู้ใช้ Tap เลือก Icon Route</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2 ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดง Map ประกอบด้วย หมุดของพิกัดตำแหน่งของผู้ใช้ (สีน้ำเงิน) และหมุดของพิกัดตำแหน่งโรงพยาบาล (สีแดง)</li> <li>3. ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือกพร้อม Icon Route (รูปธง) และ Icon Calling (รูปโทรศัพท์)</li> <li>4. ระบบแสดง ฟังก์ชัน Calling ที่มีหมายเลขฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ใช้กดโทรออก</li> <li>5. ฟังก์ชัน Calling จะทำงานโดยการเชื่อมต่อโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ</li> <li>6. ระบบจะย้อนกลับไปฟังก์ชันข้อ 3</li> <li>7. ระบบจะทำการประมวลผลการค้นหาเส้นทางไปยังโรงพยาบาลให้เลือกใช้ บางโรงพยาบาลอาจมีหลายเส้นทางให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งานในกรณีโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือกมีหลายเส้นทาง ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงการเลือกเส้นทางของโรงพยาบาลได้จาก</li> </ol>

	<p>8. ผู้ใช้ Tap เลือก เส้นทางเพื่อเดินทางไปยังโรงพยาบาล</p> <p>9. หากผู้ใช้ไม่ต้องการเลือกเส้นทางไปยังโรงพยาบาลหรือต้องการเปลี่ยนโรงพยาบาล</p>	<p>รายการเลือกเส้นทางที่ระบบแสดงและสามารถ Tap เพื่อเปิดหรือปิดการแสดงเส้นทางได้จาก Icon เปิด-ปิด(ลูกศรสีเขียวอ่อน)</p> <p>8. ระบบจะแสดงเส้นทางจากตำแหน่งพิกัดผู้ใช้ไปยังโรงพยาบาลพร้อมคำนวณระยะทางให้ซึ่งจะมีหน่วยเป็นกิโลเมตร</p> <p>9. ระบบจะย้อนกลับไปฟังก์ชันในข้อ 3</p>
--	---	--

ตารางที่ 2 Use Case Description Search Hospital Data

Use Case Name	Search Hospital Data	
Actor	User	
Pre Conditions	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Search เพื่อค้นหาข้อมูลโรงพยาบาล	
Post Conditions	ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของโรงพยาบาล	
Flow of Events	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Search</li> <li>3. ถ้าผู้ใช้กดบริเวณกล่องรับข้อความกรอกชื่อโรงพยาบาลเพื่อพิมพ์คำค้นหรืออีกกรณีหนึ่งคือผู้ใช้สามารถค้นหาโดยการเลื่อนหน้าจอซึ่งลงเพื่อเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการได้ ซึ่งจะเรียงลำดับชื่อตามตัวอักษรไทย ก-ฮ</li> <li>4. ผู้ใช้พิมพ์ชื่อโรงพยาบาลที่ต้องการค้นหาหรือเลื่อนหน้าจอซึ่งลงเพื่อเลือกโรงพยาบาลที่ต้องการ</li> <li>5. ผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling</li> <li>6. ผู้ใช้ Tap เลือก Call</li> <li>7. หากผู้ใช้เลือก Cancel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดงหน้า Search ประกอบด้วยกล่องรับข้อความ Search พร้อมชื่อโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน</li> <li>3. ระบบแสดงเป็นพิมพ์ หรือรายชื่อของโรงพยาบาลที่ผู้ใช้เลือก</li> <li>4. ระบบจะประมวลผลข้อมูลและแสดงชื่อ พร้อม หมายเลขฉุกเฉิน ของโรงพยาบาล</li> <li>5. ระบบแสดงฟังก์ชัน Calling ที่มีหมายเลขฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ใช้กดโทรออก</li> <li>6. ฟังก์ชัน Calling จะทำงานโดยการเชื่อมต่อโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ</li> <li>7. ระบบจะย้อนกลับไปฟังก์ชันข้อ 4</li> </ol>

ตารางที่ 3 Use Case Description Search Hot Line Data

Use Case Name	Search Hot Line Data	
Actor	User	
Pre Conditions	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Hot Line เพื่อค้นหาชื่อหน่วยงานที่ต้องการ	
Post Conditions	ระบบแสดงผลหมายเลขฉุกเฉินของหน่วยงานที่ค้นหา	
Flow of Events	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Hot Line</li> <li>3. ผู้ใช้เลือกชื่อหน่วยงานที่ต้องการค้นหาโดยการ Tap เลื่อนหน้าจอโทรศัพท์ขึ้นลง</li> <li>4. ผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling</li> <li>5. ผู้ใช้ Tap เลือก Call</li> <li>6. หากผู้ใช้เลือก Cancel</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดงหน้าจอ Hot Line ประกอบด้วยชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของหน่วยงาน</li> <li>3. ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของหน่วยงาน</li> <li>4. ระบบแสดง ฟังก์ชัน Calling ที่มีหมายเลขฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ใช้กดโทรออก</li> <li>5. ฟังก์ชัน Calling จะทำงานโดยการเชื่อมต่อโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ</li> <li>6. ระบบจะย้อนกลับไปที่ฟังก์ชันข้อ 3</li> </ol>



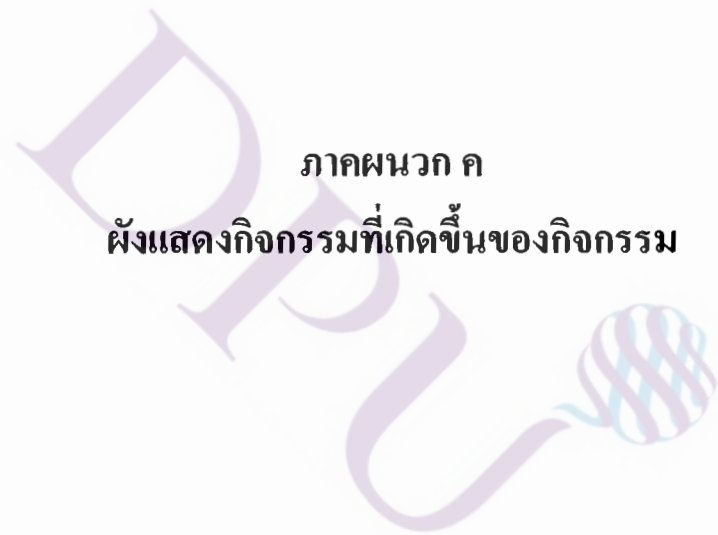
ตารางที่ 4 Use Case Description Search First Aid Data

Use Case Name	Search First Aid Data	
Actor	User	
Pre Conditions	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู First Aid เพื่อค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	
Post Conditions	ระบบแสดงข้อมูลรายละเอียดการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	
Flow of Events	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู First Aid</li> <li>3. ถ้าผู้ใช้กดบริเวณกล่องรับข้อความกรอกเพื่อพิมพ์คำค้นหรือสามารถค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการเลื่อนหน้าจอขึ้นลง</li> <li>4. ผู้ใช้พิมพ์พิมพ์คำค้นที่ต้องการค้นหา</li> <li>5. ผู้ใช้ Tap เลือกหัวข้อหลักของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>6. ผู้ใช้ Tap เลือกหัวข้อย่อยของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>7. หากผู้ใช้ไม่ต้องการอ่านเนื้อหา ก็สามารถกดย้อนกลับไปยังข้อ 6 ข้อ 5 และข้อ 4 ได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดงหน้า First Aid ประกอบด้วยกล่องรับข้อความ Search พร้อมชื่อหัวข้อหลักของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>3. ระบบแสดงเป็นพิมพ์ และรายการข้อมูลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>4. ระบบจะประมวลผลข้อมูลและแสดงชื่อหัวข้อหลักของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>5. ระบบจะเชื่อมโยงไปยังหัวข้อย่อยของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>6. ระบบจะเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของการปฐมพยาบาลเบื้องต้นตามหัวข้อที่ผู้ใช้เลือกเพื่อให้ผู้ใช้อ่านรายละเอียด</li> </ol>





ตารางที่ 5 Use Case Description Search Video First Aid

Use Case Name	Search Video First Aid	
Actor	User	
Pre Conditions	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Video เพื่อค้นหาข้อมูล Video การปฐมพยาบาลเบื้องต้น	
Post Conditions	ระบบจะประมวลผลข้อมูลและทำการเชื่อมต่อกับระบบยูทูปเพื่อนำ Video มาแสดง	
Flow of Events	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Video</li> <li>3. ผู้ใช้เลือกหัวข้อ Video การปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยการ Tap เลื่อนหน้าจอ โทรศัพท์ขึ้นลง</li> <li>4. ผู้ใช้ Tap เลือกหัวข้อ Video การปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>5. ผู้ใช้ Tap เลือกการแสดงผล Video</li> <li>6. ผู้ใช้ Tap หยุดการแสดงผล Video และสามารถกดย้อนกลับไปยังรายการข้อ 3 เพื่อเลือกหัวข้อ Video ใหม่</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดงหน้า First Aid Video ประกอบด้วยรายชื่อหัวข้อ Video ของการปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>3. ระบบแสดงหัวข้อ Video การปฐมพยาบาลเบื้องต้น</li> <li>4. ระบบจะประมวลผลข้อมูลและทำการเชื่อมต่อกับระบบยูทูปเพื่อนำ Video มาแสดง</li> <li>5. ระบบจะแสดง Video ตามหัวข้อที่ผู้ใช้เลือก</li> </ol>

ภาคผนวก ค  
ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม

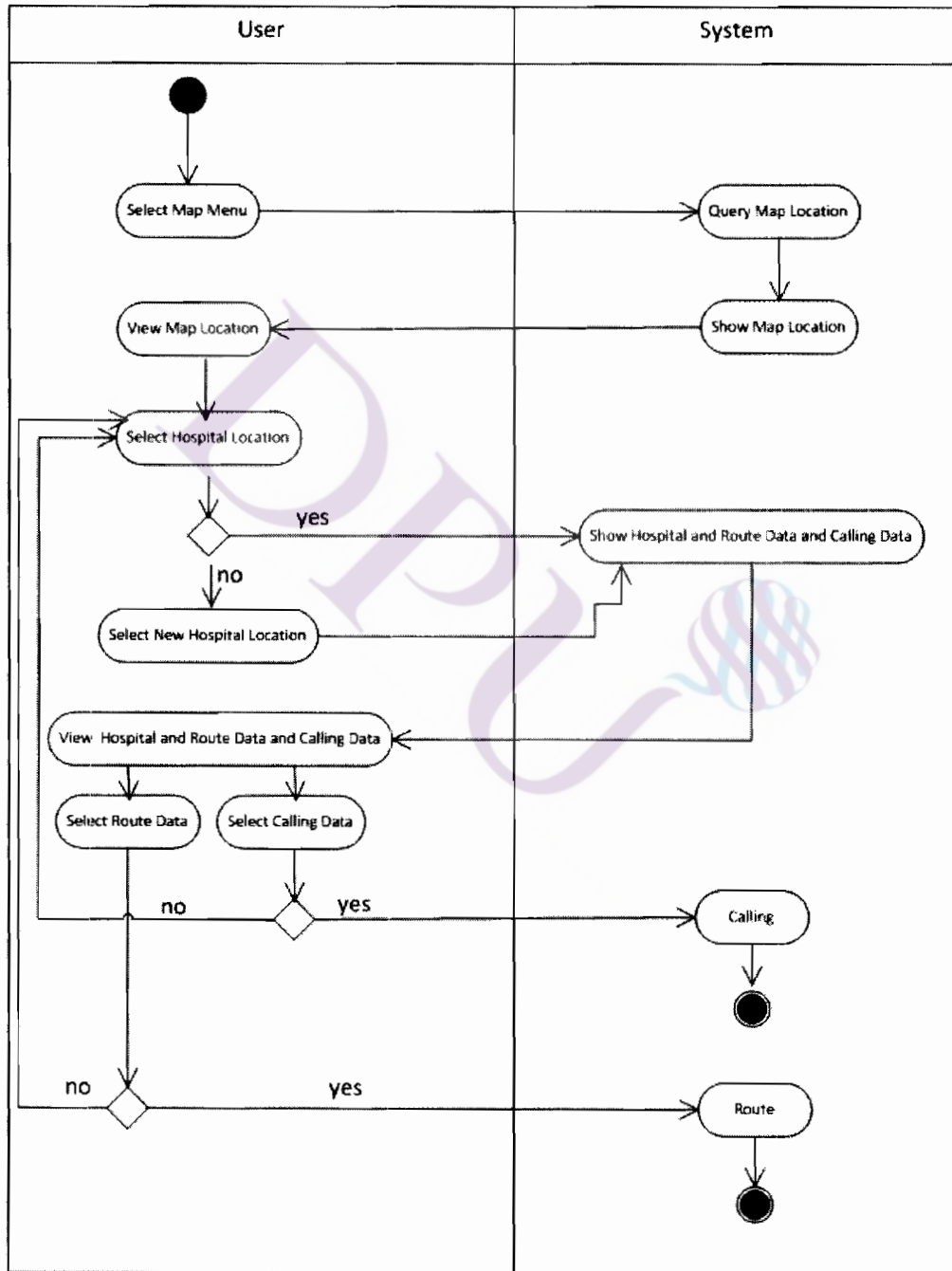


ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของ Activity Diagram

ชื่อสัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์
Initial Activity	แสดงจุดเริ่มต้นของการทำกิจกรรม	
Activity	กำหนดกิจกรรมที่กระทำโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบหรือกิจกรรมที่ระบบกระทำ	
Decision	เงื่อนไขที่ใช้ในการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการทำกิจกรรม	
Final Activity	แสดงจุดสิ้นสุดของการทำกิจกรรม	

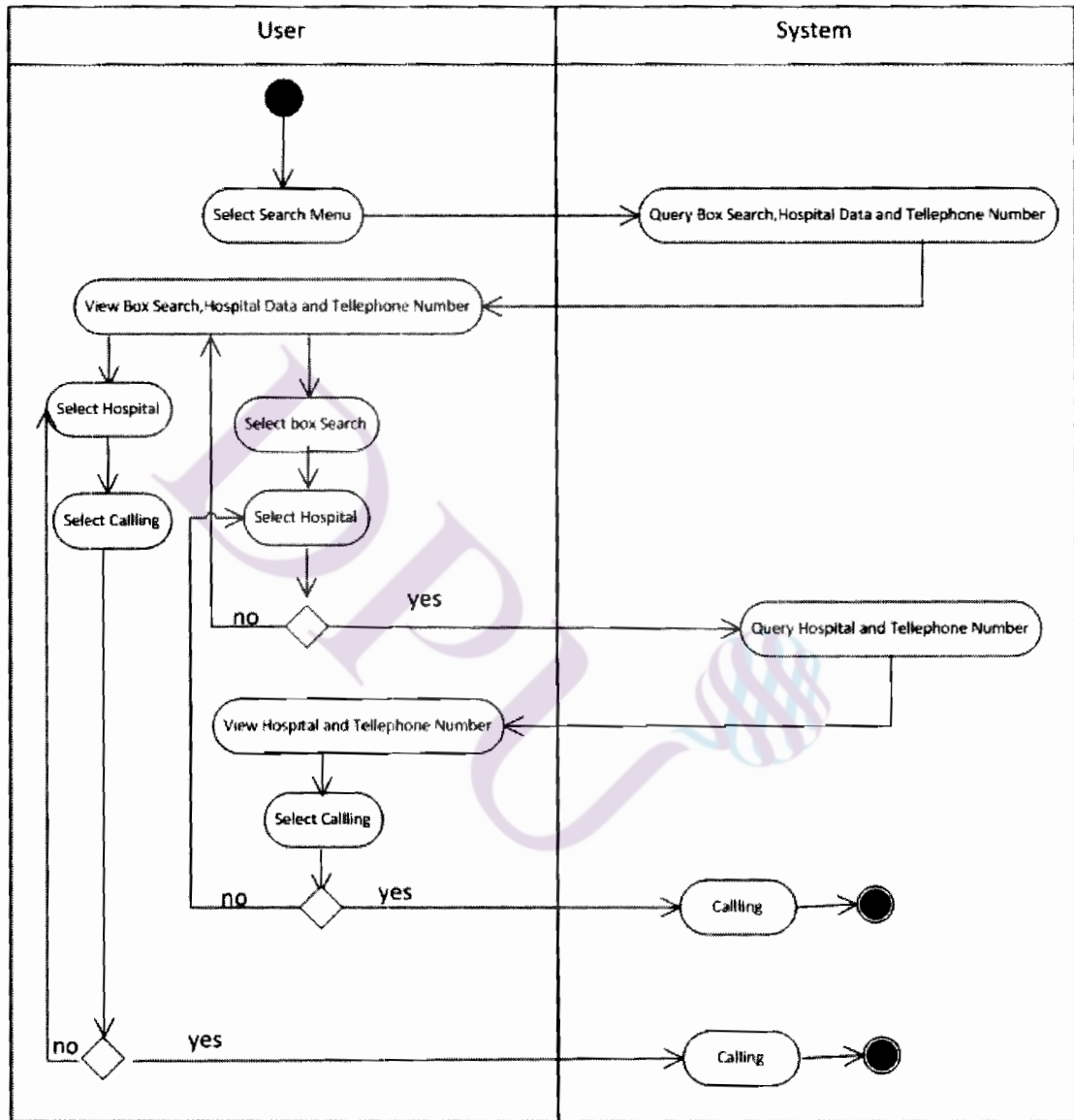
รูปที่ 1 Activity Diagram Map Location

Activity Diagram  
: Map Location



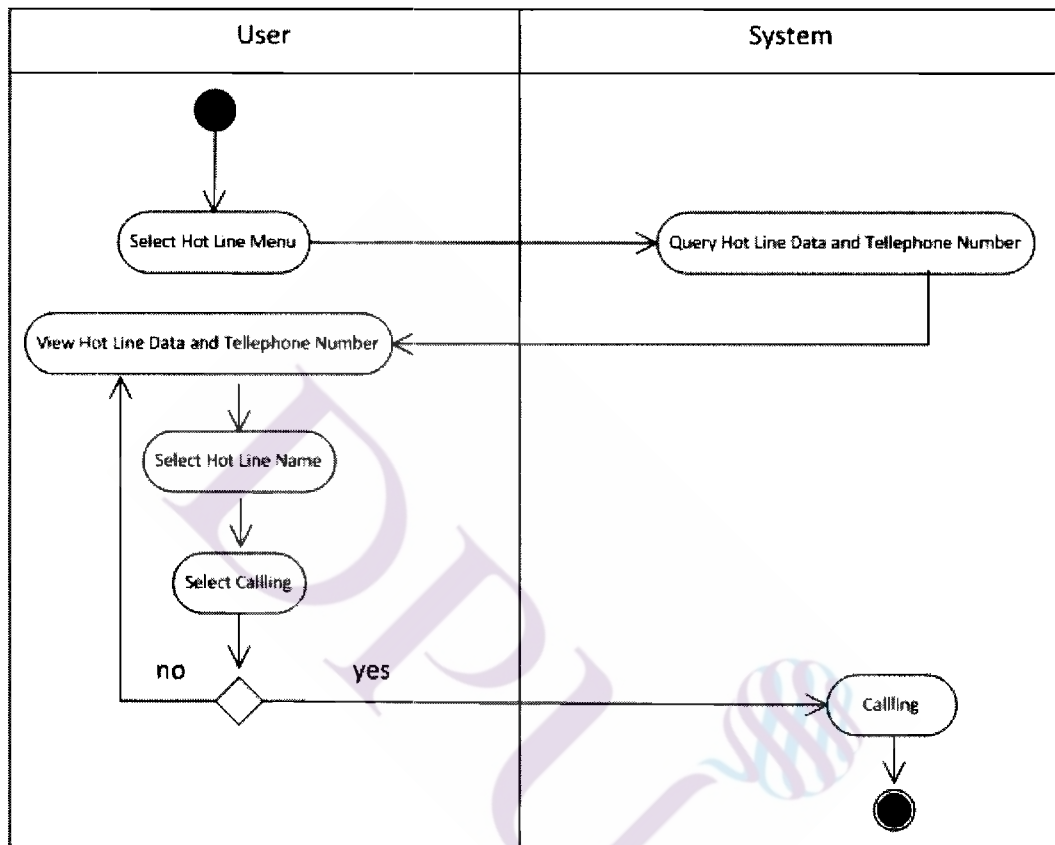
รูปที่ 2 Activity Diagram Search Hospital Data

Activity Diagram  
: Search Hospital Data



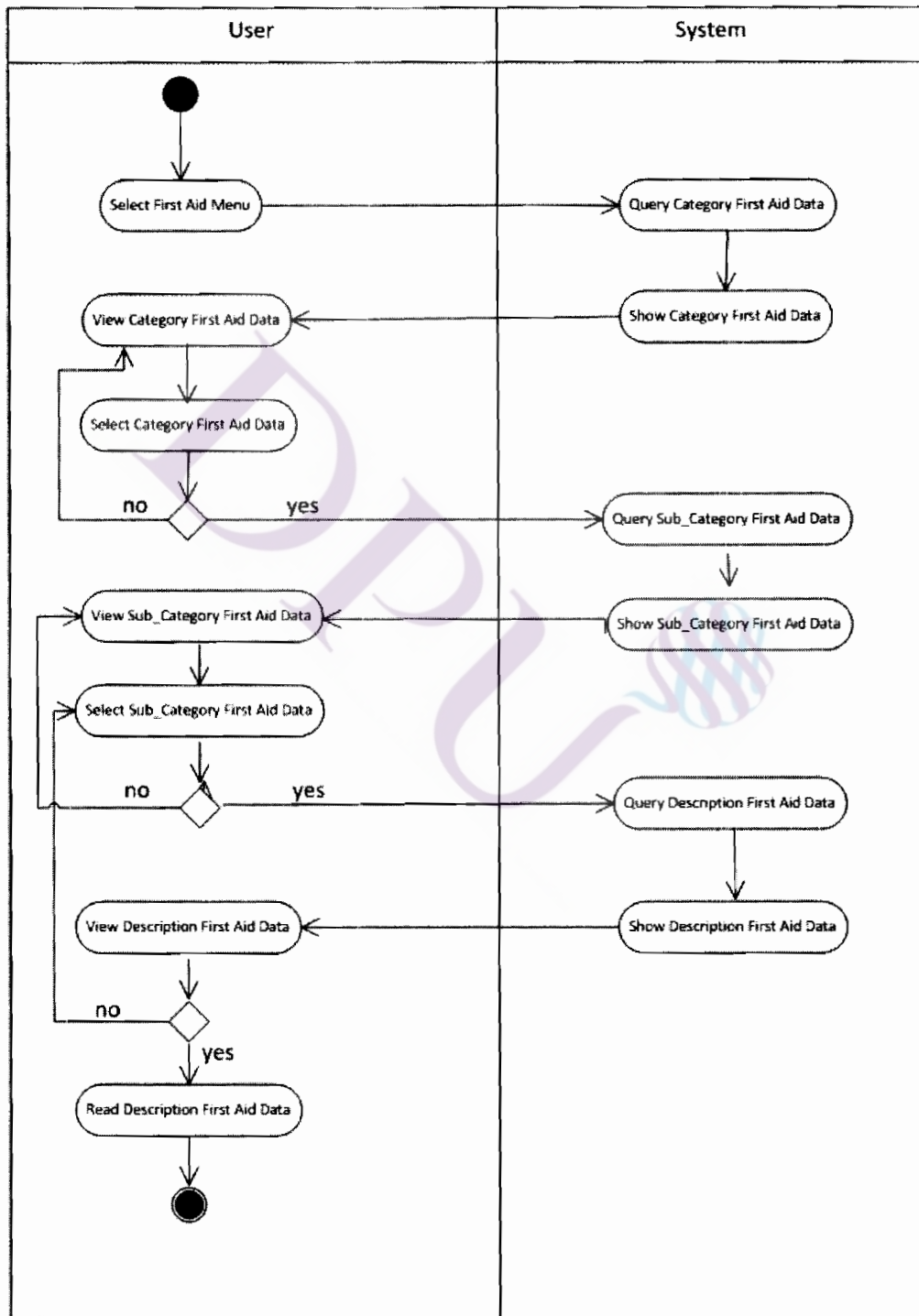
รูปที่ 3 Activity Diagram Search Hot Line Data

Activity Diagram  
: Search Hot Line Data



รูปที่ 4 Activity Diagram First Aid Data

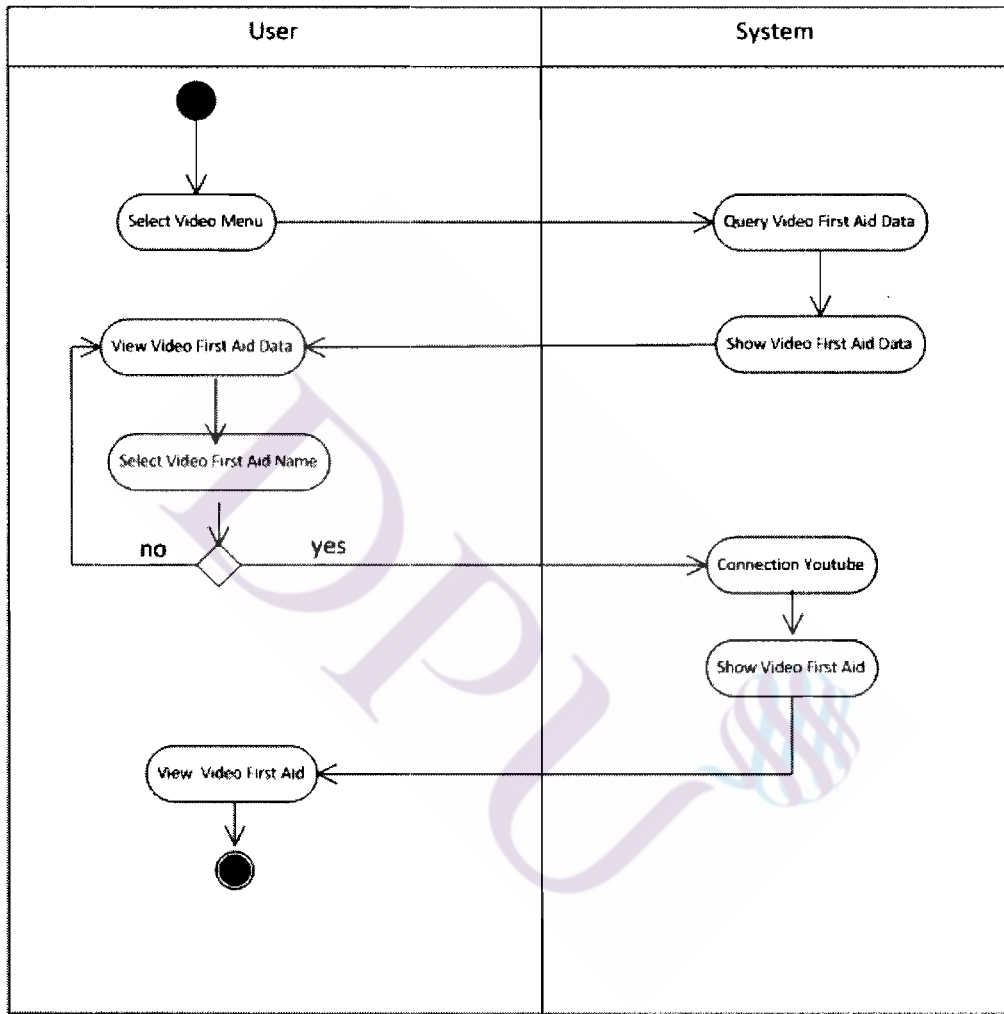
Activity Diagram  
: First Aid Data





รูปที่ 5 Activity Diagram Video First Aid Data

Activity Diagram  
: Video First Aid Data



ภาคผนวก ง  
ตัวอย่างแบบสอบถาม



## แบบสอบถาม

**สอปปิตอลฟายเตอร์ : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาโรงพยาบาลและหมายเลขฉุกเฉิน**

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ด้วยข้าพเจ้านางชาติ พิณธุกนก อยู่ระหว่างทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน กรณีศึกษา:การค้นหาโรงพยาบาลพร้อมหมายเลขฉุกเฉิน เพื่อใช้ประกอบการวิจัยระดับปริญญาโท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเว็บ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลนี้จะถูกเก็บเป็นความลับเฉพาะไม่นำไปเปิดเผย จึงขอให้ท่านไว้วางใจ และขอให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และโปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกส่วน การศึกษานี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความพึงพอใจเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน กรณีศึกษา:การค้นหาโรงพยาบาลพร้อมหมายเลขฉุกเฉิน สำหรับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป
2. ความคิดเห็นที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้จะมีคุณค่าอย่างยิ่งและไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามใดๆ ทั้งสิ้น
3. ข้อมูลนี้จะถูกเก็บเป็นความลับเฉพาะ กรุณาตอบให้ตรงความเป็นจริงมากที่สุด
4. โปรดอ่านข้อความอย่างละเอียดและเลือกโดยทำเครื่องหมาย ลงใน ในช่องระดับที่เป็นจริงหรือใกล้เคียงตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในหน้าข้อความซึ่งตรงกับข้อมูลของท่าน

**1. ข้อมูลส่วนบุคคล**1.1 เพศ  ชาย  หญิง1.2 อายุ  ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 27 ปี  28-48 ปี  49 ปีขึ้นไป

## 1.3 ระดับการศึกษา

 ต่ำกว่าปริญญาตรี  ปริญญาตรี  ปริญญาโทหรือสูงกว่า

## 1.4 มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (Smart Phone)

 เคย  ไม่เคย

## 1.5 มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการค้นหาสถานที่ต่างๆ โดยการใช้แผนที่

 เคย  ไม่เคย

## 1.6 มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ (Developer)

 เคย  ไม่เคย

## 1.7 มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ทดสอบระบบโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ (Tester)

 เคย  ไม่เคย

**ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบและการทำงานของระบบ  
คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นการสอบถามข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามภายหลังจาก  
การใช้ทดลองใช้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ด้านคือ

1.1 ด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ(System Performance Tests)

เป็นการประเมินผลประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการทำงานของระบบ

1.2 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests)

เป็นการประเมินผลความถูกต้องในการทำงานของระบบ

1.3 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests)

เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบของระบบว่าง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

2. ในการตอบแบบสอบถามโปรดพิจารณาข้อคำถามแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  
แบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขระดับความเหมาะสม/ความ  
พึงพอใจแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

ระดับคะแนนความคิดเห็น		ความหมาย
5	มากที่สุด	มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
4	มาก	มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับดีมาก
3	ปานกลาง	มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง
2	น้อย	มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อย
1	น้อยที่สุด	มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

**ตัวอย่างการประเมิน**

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ความน่าเชื่อถือของระบบ		✓			

แบบสอบถามความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของระบบ (System Performance Tests)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม / ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่					
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น					
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน					
ความรวดเร็วของระบบในการค้นหาข้อมูลการปฐมพยาบาล					
ความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลวิดีโอ					
ความรวดเร็วของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์					

แบบสอบถามความพึงพอใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (System Functionality Tests)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม / ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการค้นหา					
ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลแผนที่ที่ใกล้กับตำแหน่งผู้ใช้งาน					
ความถูกต้องของข้อมูลหมายเลขฉุกเฉินที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ					
ความถูกต้องของข้อมูลวิดีโอที่เชื่อมต่อบนระบบ					

## แบบสอบถามความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Tests)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม / ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอมีความเหมาะสม					
ข้อมูลในแต่ละหน้าจอมีปริมาณเหมาะสม					
ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ					
รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้มีความเหมาะสม					
การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมมีความเหมาะสม					
ภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมาย					
ความง่ายต่อการใช้งานระบบ					
ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม					

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

3.1 หากแอปพลิเคชันการค้นหาโรงพยาบาลพร้อมหมายเลขฉุกเฉิน นี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาไว้เพื่อใช้งานหรือไม่

Download

เพราะ.....  
.....  
.....

ไม่ Download

เพราะ.....  
.....  
.....

### 3.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆที่ต้องการให้ปรับปรุงและพัฒนา

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

นางชาติ พิณธกนก

โทร 091-8199694

Cop2534@hotmail.com



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ชาติ พินธุคนก

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2525

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการพยาบาล  
และผดุงครรภ์เทียบเท่าอนุปริญญา

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีอุตรธานี

ปีการศึกษา 2532

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาพยาบาล  
ศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูงเทียบเท่าปริญญาตรี

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์  
อุบลราชธานี

ปีการศึกษา 2549

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรหลักสูตรการ  
พยาบาลเฉพาะทางสาขาเวชปฏิบัติทั่วไป

(การรรักษาโรคเบื้องต้น)

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พยาบาลวิชาชีพพระคัมภีร์ชำนาญการ กลุ่มการพยาบาล  
โรงพยาบาลลาดหลุมแก้ว สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด  
ปทุมธานี