

**แอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี
ตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการ
แอนดรอยด์**

**Personalised Location Awareness Application for Phetchaburi Tourism with
Google Map API on Mobile with Android Operating System**

ปานจิตร หงษ์ประดิษฐ์¹ และ สุรสิทธิ์ น้อยมหาไว^{2*}

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี^{1*} นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการคอมพิวเตอร์²

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยใช้สถานที่ท่องเที่ยว อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี เป็นกรณีศึกษา และ 2) ประเมินการยอมรับแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบุรี และใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และแบบสอบถามการยอมรับจากผู้ใช้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชันที่พัฒนา ประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก ๆ 6 ฟังก์ชัน คือ Present Main Page, Change Map Style, Search, Track Place, List Place, และ Rate Place และ 2) ผลการใช้งานแอปพลิเคชันที่พัฒนา โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : แอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่ง , การจำแนกกลุ่มผู้ใช้ , การท่องเที่ยว จ.เพชรบุรี

ABSTRACT

This research aimed to 1) develop a personalised location awareness application for Phetchaburi tourism with Google Map API on mobile with Android operating system , and 2) evaluat the developed application developed. The sample consisted 30 people tourists traveling within the Phetchaburi province to use mobile with Android operating system. Research tools involved the developed software and user acceptance questionnaire. The statistics used in data analysis were mean standard deviation.

The research results revealed that : 1) the developed application consisted of 6 main functions, namely PresentMainPage ChangeMapStyle, Search, TrackPlace, ListPlace, and RatePlace; and 2) The tourists using personalised location awareness application had acceptance at in the highest level.

Keywords: Location Awareness Application, User Classification, Phetchaburi Tourism

บทนำ

จังหวัดเพชรบุรี [1] เป็นเมืองท่องเที่ยวเมืองหนึ่งที่มีผู้คนให้ความสนใจเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นชาวไทยและชาวต่างชาติ จึงทำให้การบริการข้อมูลการท่องเที่ยวของจังหวัดเพชรบุรีมีความสำคัญและจำเป็นต่อนักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ มีการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวได้ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นสามารถนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้สนใจที่จะท่องเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี โดยแต่ละแอปพลิเคชันต่างก็มีจุดเด่นและจุดด้อยที่ต่างกันไป อย่างไรก็ตาม แอปพลิเคชันสำหรับนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ยังไม่สามารถระบุตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบุรีได้อย่างละเอียด ถูกต้อง และแม่นยำเท่าที่ควร ทำให้สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจบางที่ยังไม่เป็นที่รู้จัก และไม่ถูกระบุตำแหน่งบนกูเกิ้ลแมพเอพีไอ อีกทั้ง แอปพลิเคชันเหล่านี้ยังไม่มีมีการจำแนกข้อมูลต่าง ๆ ตามกลุ่มของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานเห็นข้อมูลบนตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมด ที่เหมือนกัน ไม่ตรงกับภูมิหลังของผู้ใช้ ข้อมูลซ้ำซ้อน และผู้ใช้ไม่ได้ข้อมูลตามที่ผู้ใช้ต้องการ งานวิจัยนี้เสนอ แนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว ด้วยการพัฒนาแอปพลิเคชันรับรู้ตำแหน่งที่เน้นในด้านการแสดงข้อมูลที่ตั้งของสถานที่ และสถานที่ท่องเที่ยวที่แตกต่างกันไปตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้งาน และนำเสนอข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวในลักษณะการปักหมุด ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่ได้ นอกจากนี้แอปพลิเคชันนี้สามารถใช้เผยแพร่ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยวบางแห่งที่ไม่เป็นที่รู้จักในจังหวัดเพชรบุรีให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายมากขึ้น อีกทั้งเป็นแอปพลิเคชันที่จะช่วยให้ผู้ใช้งานประหยัดเวลา และสะดวกสบายในการค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ มากขึ้น

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี ตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยใช้สถานที่ท่องเที่ยว อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี เป็นกรณีศึกษา

1.2 เพื่อประเมินการยอมรับแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี ตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยมีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 กูเกิ้ลแมพ เอพีไอ

สุวิชัย อินทรภิมย์ [2] ได้กล่าวไว้ว่า กูเกิ้ลแมพเอพีไอ เป็น เว็บเซอร์วิสเอพีไอ (Web Service API) แบบหนึ่งที่กูเกิ้ลเป็นผู้ให้บริการ กูเกิ้ลเอพีไอ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) เว็บเซอร์วิสเซิร์ฟเวอร์ (Web Service Server) ที่ให้บริการกูเกิ้ลแมพ แสดงข้อมูลแผนที่ต่าง ๆ และ 2) เว็บเซอร์วิสไคลเอนท์ (Web Service Client) คือ โปรแกรมที่สร้างขึ้นมา เพื่อเรียกการทำงานของเว็บเซอร์วิส กูเกิ้ลแมพเอพีไอ เป็นหนึ่งในกูเกิ้ลเอพีไอ ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน ซึ่งนักพัฒนาสามารถพัฒนาแผนที่ที่มีความละเอียดสูงในการประยุกต์ใช้ต่าง ๆ เช่น การจราจร การโปรโมทสินค้า และการสำรวจ ได้ง่าย ซึ่งเป็นประโยชน์มากกับผู้ที่มีความสนใจ

2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ทวิพร โปร่งจิตร์ [3] กล่าวว่า แอนดรอยด์ (Android) หรือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นชื่อเรียกชุดซอฟต์แวร์หรือแพลตฟอร์ม (platform) สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีหน่วยประมวลผลเป็นส่วนประกอบ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ (cell phone) อุปกรณ์เล่นอินเทอร์เน็ตขนาดพกพา เป็นต้น

2.3 การจำแนกกลุ่มผู้ใช้

การจำแนก (classification) ว่าเป็นการจัดจำพวกวัตถุหรือเหตุการณ์ ออกเป็นประเภทต่าง ๆ โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกหรือจัดจำพวก เกณฑ์ที่ใช้อาจพิจารณาจากลักษณะที่เหมือนกัน แตกต่างกัน หรือสัมพันธ์กัน อย่างไรก็ตามอย่างหนึ่งก็ได้ การกำหนดเกณฑ์อาจทำได้โดยการกำหนดขึ้นเอง หรือมีผู้อื่นกำหนดให้

ข้อมูลผู้ใช้ (User Profile) คือ รายละเอียดของผู้ใช้ที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ หรือข้อมูลอื่น ๆ ของผู้ใช้ ข้อมูลผู้ใช้อย่างสามารถถือเป็นรายละเอียดในการระบุตัวตนของผู้ใช้บนคอมพิวเตอร์ได้ และสำหรับบริบทของผู้ใช้โปรแกรมประยุกต์ ข้อมูลผู้ใช้นี้จะมีข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับตัวผู้ใช้แต่ละบุคคล (Schiaffino & Amandi, 2009)

นัยนา แก้วบ้านดอน [4] กล่าวว่า กระบวนการคลัสเตอร์ริง (Clustering Algorithm) คือ กระบวนการที่รวมอบเจ็กต์ที่มีลักษณะคล้ายกัน หรือเหมือนกันไว้ในกลุ่มเดียวกัน หรือกำหนดกฎเกณฑ์ขึ้นมาภายในคลัสเตอร์ ซึ่งอบเจ็กต์ที่อยู่ภายในกลุ่มจะมีลักษณะตรงตามที่กำหนดเอาไว้ วิธีการคลัสเตอร์ริง มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

- 1) Exclusive Clustering เป็นการจัดกลุ่มที่ข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันจะมีลักษณะ เหมือนกัน
- 2) Overlapping Clustering เป็นการจัดกลุ่มที่ข้อมูลภายในกลุ่มจะแบ่งออกให้อยู่ใน รูปของเซตย่อย ๆ แต่ละจุดอาจเป็นส่วนหนึ่งของคลัสเตอร์มากกว่าหนึ่งก็ได้ และจำนวนสมาชิกภายในเซตต่าง ๆ มีค่าแตกต่างกันได้
- 3) Hierarchical Clustering เป็นการจัดกลุ่มที่มีการรวมคุณสมบัติพื้นฐานของ Exclusive Clustering และ Overlapping Clustering ไว้ด้วยกันแต่มีการกำหนด เงื่อนไขหรือกฎที่ใช้ในการกำหนดข้อมูลในแต่ละคลัสเตอร์
- 4) Probabilistic Clustering เป็นการจัดกลุ่มโดยใช้วิธีการทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย การดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

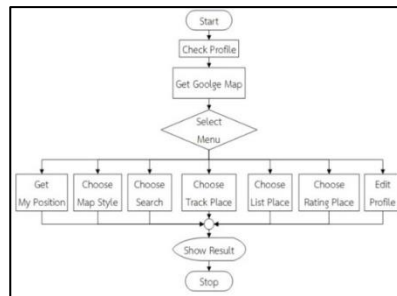
1.1 ศึกษาความเป็นไปได้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันที่จะพัฒนา โดยสรุปความจำเป็นและแนวทางสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบุรี ว่าควรมีการทำงานอย่างไรบ้าง หน้าที่เป็นอย่างไร และหลังจากนั้นได้ศึกษากระบวนการทำงานของแอปพลิเคชัน รวมไปถึงข้อมูลของโปรแกรมที่จะใช้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการศึกษาความเป็นไปได้และขอคำแนะนำ

1.2 การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชัน โดยใช้ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบรวดเร็ว (RAD) [5] ตามขั้นตอนต่อไปนี้

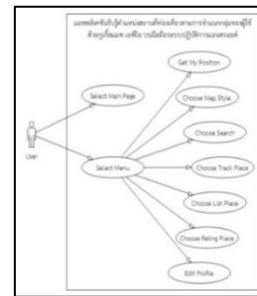
1.2.1 การวางแผนกำหนดความต้องการ (Requirements Planning) คือ ขั้นตอนการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหลาย ๆ แห่ง เพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยแบ่งส่วนของการศึกษาออกเป็น 5 ส่วน คือ 1) การท่องเที่ยวภายในอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี 2) อาชีพเสรีในประชาคมอาเซียน 3) การพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 4) การเขียนโปรแกรมด้วยซอฟต์แวร์ Android Studio 5) การทำงานของกูเกิ้ลแมพพีไอ และ 6) การเชื่อมต่อข้อมูล MySQL กับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.2.2 การออกแบบโดยผู้ใช้ (User Design) คือ ขั้นตอนการนำผลจากการวางแผนและกำหนดความต้องการเบื้องต้นที่รวบรวมได้มาดำเนินการต่อ โดยผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ผู้ใช้ และให้ผู้ใช้ได้กำหนดสถานการณ์ที่ผู้ใช้ต้องการ จากนั้นนำ ผลที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชัน โดยแสดงผลการวิเคราะห์และออกแบบด้วย

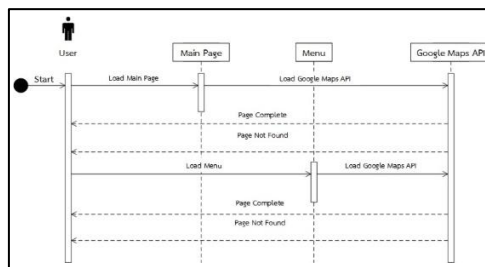
แผนภาพเชิงวัตถุ ดังนี้ 1) การออกแบบในภาพรวม (Flow Chart) 2) ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) 3) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) 4) ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) 5) แอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) 6) แผนผังของแอปพลิเคชัน (Site Map) และ 7) แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)



ภาพที่ 1 การออกแบบแอปพลิเคชันในภาพรวม



ภาพที่ 2 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม



ภาพที่ 3 การออกแบบซีควเอนซ์ไดอะแกรม

1.2.3 การสร้างระบบ (Construction) คือ ขั้นตอนการเขียนโปรแกรม ตามการออกแบบในขั้นตอนที่ 2 โดยผู้วิจัยใช้โปรแกรม Android Studio ในการเขียนชุดคำสั่งภาษา JAVA, XML ใช้โปรแกรม Dreamweaver ในการเขียนชุดคำสั่งภาษา PHP เชื่อมต่อกับเครื่องบริการ และใช้กูเกิ้ลแมพเอพีไอ สำหรับแสดงแผนที่

1.2.4 การเปลี่ยนระบบ (Cutover) คือ ขั้นตอนการทดสอบ ปรับปรุง และแก้ไขระบบ เพื่อให้แอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ มีความสมบูรณ์ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

1.3 การประเมินการยอมรับ คือ ขั้นตอนการนำแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไปให้ผู้ใช้งานประเมินการยอมรับทางด้านฟังก์ชัน ประสิทธิภาพการทำงาน ความง่ายต่อการใช้งาน และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

1.4 รวบรวมและรายงานสรุปผล คือ ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินการยอมรับของผู้ใช้ และนำผลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดีความข้อมูลที่ได้ และจัดทำรายงานสรุปผลการวิจัย

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในที่นี้ ผู้วิจัยได้ใช้อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี เป็นกรณีศึกษา และแบบสอบถามการยอมรับจากผู้ใช้งาน เป็นแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ [6] (1 = ยอมรับน้อยที่สุด ถึง 5 คะแนน = ยอมรับมากที่สุด) ที่ผ่านการประเมินค่า IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบุรี และใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ระหว่างวันที่ 14-27 ธันวาคม 2558

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จากประชากร จำนวน 30 คน

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย การประเมินการยอมรับการใช้แอปพลิเคชันของผู้ใช้ ได้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำค่าเฉลี่ยแปลผลโดย อ้างอิงจาก [7]

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

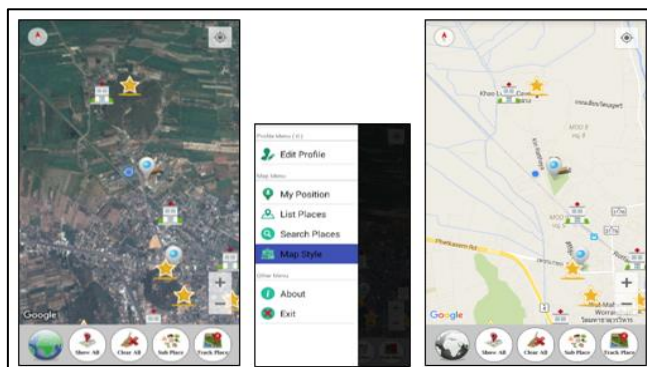
ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี ตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยยูทิลิตี้แอปพลิเคชันมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

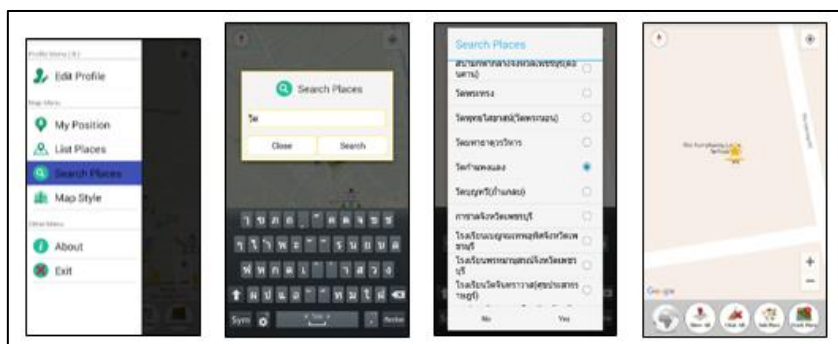
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน ตามภาพที่ 4-7



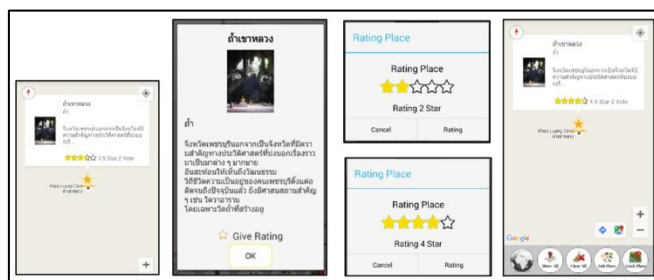
ภาพที่ 4 ผลของการแสดงผลสถานที่ต่าง ๆ ตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้หรือฟังก์ชัน



ภาพที่ 5 ผลการพัฒนาฟังก์ชัน Change Map Style



ภาพที่ 6 ผลการพัฒนาฟังก์ชัน Search



ภาพที่ 7 ผลการพัฒนาฟังก์ชัน Track Place List Place และ Rate Place

จากภาพที่ 4-7 แอปพลิเคชันจะประกอบด้วย 6 ฟังก์ชัน คือ Present Main Page Change Map Style, Search, Track Place, List Place, และ Rate Place โดยฟังก์ชัน Present Main Page แสดงดังภาพที่ 4 และ ผลการพัฒนาฟังก์ชันในส่วนอื่น ๆ ได้แก่ ฟังก์ชัน Change Map Style มีหน้าที่เปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของแผนที่ แสดงดังภาพที่ 5 ฟังก์ชัน Search ทำหน้าที่ค้นหาสถานที่ต่าง ๆ แสดงดังภาพที่ 6 ฟังก์ชัน Track Place ทำหน้าที่แสดงตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวที่ถูกเลือก ฟังก์ชัน List Place ทำหน้าที่แสดงรายละเอียดทั้งหมดของสถานที่ท่องเที่ยวที่ถูกเลือก และฟังก์ชัน Rate Place ทำหน้าที่แสดงผลคะแนนของสถานที่ และให้ผู้ใช้ให้คะแนนสถานที่

2. ผลการประเมินการยอมรับแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี ตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ ด้วยยูเกิลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ด้วยยูเกิลแมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ไปให้ผู้ใช้งานที่เป็นนักท่องเที่ยว จำนวน 30 คน ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการยอมรับของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ฯ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.	ระดับการยอมรับ
1. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test)			
1.1 ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ความถูกต้องในการแสดงผลสถานที่ได้ตรงตามกลุ่มของผู้ใช้	4.03	0.18	มาก
1.3 ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งของสถานที่บนแผนที่	4.93	0.25	มากที่สุด
1.4 ความถูกต้องในการแสดงผลจากแอปพลิเคชัน	4.86	0.34	มากที่สุด
1.5 การป้องกันข้อผิดพลาดจากการกรอกข้อมูลโดยผู้ใช้	4.03	0.18	มาก
1.6 การแนะนำและการแจ้งเตือนระหว่างการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.96	0.18	มาก
1.7 ความรวดเร็วในการทำงานของแอปพลิเคชัน	3.87	0.34	มาก
รวม	4.39	0.53	มาก
2. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test)			
2.1 ความเหมาะสมในการแสดงตัวอักษรบนจอภาพ	4.78	0.37	มากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมในการใช้สีและรูปภาพ	4.40	0.49	มาก
2.3 ความเหมาะสมในการใช้ข้อความหรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.43	0.34	มาก
2.4 ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน	4.87	0.18	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมในการแสดงผลโต้ตอบกับผู้ใช้	4.97	0.46	มากที่สุด
2.6 คำศัพท์ที่ใช้ ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและง่ายต่อการจดจำ	4.70	0.37	มากที่สุด
2.7 การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสมระยะเวลาในการเรียนรู้	4.83	0.18	มากที่สุด
2.8 ความเหมาะสมในการแสดงข้อความแนะนำและการแจ้งเตือนระหว่างใช้งานแอปพลิเคชัน	4.67	0.48	มากที่สุด
รวม	4.78	0.41	มากที่สุด
3. ด้านฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน (Functionality Test)			
3.1 ความสามารถในการแสดงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ความสามารถในการแสดงตำแหน่งสถานที่ตามกลุ่มของผู้ใช้	4.37	0.49	มาก
3.3 ความสามารถในการปรับเปลี่ยนการแสดงผลของแผนที่	4.70	0.46	มากที่สุด
3.4 ความสามารถในการค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว	4.73	0.45	มากที่สุด
3.5 ความสามารถในการให้รายละเอียดข้อมูลสถานที่	4.40	0.49	มาก
รวม	4.64	0.48	มากที่สุด
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)			
4.1 การพิสูจน์ตัวตนในการเข้าสู่แอปพลิเคชัน	5.00	0.53	มากที่สุด
4.2 การจำแนกกลุ่มผู้ใช้และการอนุญาตให้สิทธิ์ใช้งานแอปพลิเคชัน	4.90	0.30	มากที่สุด
4.3 การปรับเปลี่ยนสถานะกลุ่มของผู้ใช้แต่ละคน	4.93	0.25	มากที่สุด
4.4 การปรับเปลี่ยนข้อมูลรหัสผ่านส่วนตัวของผู้ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
4.5 การป้องกันการเข้าถึงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	4.97	0.13	มากที่สุด
รวม	4.96	0.19	มากที่สุด
โดยรวม	4.69	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าการผู้ใช้และกลุ่มตัวอย่างยอมรับแอปพลิเคชัน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, $SD. = 0.40$) และเมื่อพิจารณารายด้านสามารถสรุปผลได้ดังนี้ คือ ด้านฟังก์ชัน ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, $SD. = 0.48$) ด้านประสิทธิภาพการทำงาน ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.39$, $SD. = 0.53$) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, $SD. = 0.41$) และด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.96$, $SD. = 0.19$) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการพัฒนาและผลการประเมินการยอมรับจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า แอปพลิเคชันมี 4 ส่วนที่ผู้วิจัยได้แอปพลิเคชันสามารถช่วยให้ผู้ใช้งาน ลดระยะเวลาในการค้นหาสถานที่ต่าง ๆ ด้วยการแนะนำตำแหน่งของสถานที่ต่าง ๆ ตามการจำแนกกลุ่มผู้ใช้ของผู้ใช้งานแต่ละคน และมีการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวที่อยู่ภายในจังหวัดเพชรบุรีไว้ในที่เดียวกัน ทำให้ง่ายต่อการค้นหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวีพร โปร่งจิตร [3] ได้ศึกษาระบบค้นหาที่ทำการไปรษณีย์ โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอสบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งผลการพัฒนาระบบการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน ได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.13 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.64 ซึ่งผลการวิจัยสรุปว่า ระบบค้นหาที่ทำการไปรษณีย์โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอสบนโทรศัพท์ เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

จากผลการประเมินการยอมรับ จะเห็นได้ว่า แอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถแสดงผลตำแหน่งของสถานที่และรายละเอียดอื่น ๆ ได้ตรงตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้งาน พร้อมทั้งมีระบบแนะนำเส้นทางช่วยให้ผู้ใช้งานไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันรับรู้และแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวตามการจำแนกกลุ่มของผู้ใช้ด้วยกูเกิ้ลแมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไปดังนี้

1. เพิ่มจำนวนสถานที่ และรายละเอียดต่าง ๆ ของสถานที่ให้มากขึ้น
2. เพิ่มการนำทางสู่สถานที่ท่องเที่ยวด้วยตัวแอปพลิเคชันเอง
3. เพิ่มการแก้ไขกลุ่มของผู้ใช้ตามความเหมาะสม โดยการเก็บข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชันของผู้ใช้นำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมโยงและเปลี่ยนกลุ่มของผู้ใช้แบบอัตโนมัติ
4. เพิ่มฐานข้อมูลภายในแอปพลิเคชันที่เรียกว่า SQLite เพื่อลดระยะเวลาในการรับส่งข้อมูลจากเครื่องบริการ

เอกสารอ้างอิง

- [1] การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). **จังหวัดเพชรบุรี**. [ออนไลน์]. ที่มา : <http://thai.tourismthailand.org/ข้อมูลจังหวัด/เพชรบุรี>.
- [2] สุวิชัย อินทรภิรมย์. (2554). **ระบบนำทางการท่องเที่ยวของจังหวัดสุราษฎร์ธานีด้วย กูเกิ้ลแมพเอพีไอ บนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [3] ทวีพร โปร่งจิตร์. (2555). **การพัฒนาระบบค้นหาที่ทำการไปรษณีย์ โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอสบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [4] นัยนา แก้วบ้านดอน. (2557). **Development of Innovative Learning (iLearning) to Enhance Smart Teachers and Smart Student**. International Conference Education and Leadership in Glocalization: What does “think globally act locally” mean for education around the world? (ELGIC 2014).
- [5] Martin, James (1991). **Rapid Application Development**. Macmillan. ISBN 0-02- 376775-8.
- [6] Likert, Rensis. (1967). **“The Method of Constructing and Attitude Scale”**, Reading in Attitude Theory and Measurement. P.90-95. Fishbein, Martin, Ed. New York : Wiley & Son
- [7] ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.