

การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

The Application of Geographic Information Systems to Develop an Application for Finding an Optimal Route for Tourist Attractions in Hua Hin, Prachuap Khiri Khan Province

อังคณา จัตตามาศ¹, อัชฌาพร กว่างสวัสดิ์¹

Aungkana Jattamart¹, Achaporn Kwangsawad¹

Received: 15 September 2017 ; Accepted: 20 November 2017

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ด้วยการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) และสามารถใช้งานบนเว็บแอปพลิเคชันของโปรแกรม ArcGIS Online ร่วมกับ AppStudio for ArcGIS มีการวิเคราะห์ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปของสถิติพื้นฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) แอปพลิเคชันการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอ หัวหิน สามารถดำเนินการตรงตามขอบเขต 2) ผลการประเมินแบบสอบถามต่อการพัฒนาระบบ แบ่งเป็นสำหรับใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ส่วนของผู้เชี่ยวชาญมีผลการประเมินสูงสุดด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยที่ 4.65 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก และส่วนของผู้ใช้งานมีผลการประเมินสูงสุดด้านการออกแบบมีค่าเฉลี่ยที่ 4.57 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก และผลการประเมินแบบสอบถามต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน สามารถนำมาเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการท่องเที่ยวประเภทอื่นได้ 100%

คำสำคัญ: ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แหล่งท่องเที่ยวชุมชน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Abstract

This research aimed to.- 1) develop applications by applying geographic information systems to find suitable routes for tourist community attractions in Hua Hin, 2) to evaluate users' satisfaction with application development through the geographic application information system by developing the applications on the Android operating system (Android) and using the ArcGIS Online web application with AppStudio for ArcGIS. The application development analytics were analyzed with a survey of the satisfaction of 400 people and the results shown in the form of basic statistics. The study found that.- 1) the application of geographic information systems to find suitable routes for community attractions in Hua Hin can be implemented to an extent, 2) the results of questionnaire evaluation revealed that the Android system has the highest rating in terms of usage, with an average of 4.65 which was in the very good quality level. The average design score of 4.57 was in a very good level. The results of the questionnaire evaluation on application development of geographic information systems to find the right path for community attractions in Hua Hin can be used as a guideline to apply to the development for other types of tourism 100%.

Keywords: Geographic Information Systems, Tourist attraction, Android operating system

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 77110 อีเมล: aungkana.jat@rmutr.ac.th,

¹ Lecturer, Department of Business Information Technology, Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Hua-Hin District, Prachuapkhirkhan, 77110, Thailand. E-mail: aungkana.jat@rmutr.ac.th

บทนำ

จากสถิตินักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2558 ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวขาเข้าที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 4 ของโลก และพบว่าจังหวัดกรุงเทพมหานครเป็นเมืองท่องเที่ยวอันดับสองที่นักท่องเที่ยวทั่วโลกเดินทางมาท่องเที่ยวมากที่สุดของประเทศไทย' และในปี 2559 มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทย 32,573,545 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.86 เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2558 ที่ปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 22.65 และ 10.56 ตามลำดับ และคาดการณ์ว่าปี 2560 จะมีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้ามาทั้งหมดกว่า 35 ล้านคน ด้านรายได้จากการท่องเที่ยว ปี 2559 ประเทศไทยได้รับรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติทั้งสิ้น 1,637,832 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.40 เมื่อเทียบกับปี 2558² ประเทศไทยยังได้เข้าเป็นสมาชิกประชาคมอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ถือได้ว่าเป็นการส่งเสริมและร่วมมือกันระหว่างประเทศสมาชิกในการสร้างความแข็งแกร่งและเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทำให้ผู้ประกอบการหรือสถานประกอบการต่างๆ ในประเทศ พยายามพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของการบริการด้วยการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาช่วยในการสร้างสรรค์สินค้าและบริการใหม่ๆ เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวและผู้สนใจ นำมาสู่การสร้างรายได้ที่ดีขึ้น ทำให้ส่งผลดีไปถึงผู้รับบริการในการเข้าถึงบริการต่างๆ ได้สะดวกและได้รับสินค้าที่มีคุณภาพมากขึ้น

อำเภอหัวหินตั้งอยู่ทางตอนเหนือสุดของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีชื่อเสียงจากการเป็นสถานที่ตากอากาศที่สามารถเที่ยวได้ใน 1 วัน ปัจจุบันหัวหินเป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเป็นจำนวนมาก มีสถานที่ท่องเที่ยวสวยงามที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวมากมาย อีกทั้งยังมีโรงแรมหรูระดับ 5 ดาวหลายแห่ง ซึ่งตั้งอยู่ใจกลางเมืองหัวหินพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันไว้คอยต้อนรับนักท่องเที่ยว ให้เข้ามาสัมผัสแหล่งอารยธรรมประเพณีของไทยที่มีตลอดทั้งปี ซึ่งจากสถิติการท่องเที่ยวพบว่า มีจำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเดินทางมาท่องเที่ยวที่อำเภอหัวหินในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 2,372 คน ในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 2,420 คน และในปี พ.ศ. 2558 จำนวน 2,569 คน³ ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนนักท่องเที่ยวมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี เนื่องด้วยข้อจำกัดทางเวลาในการเดินทางท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวบางกลุ่มต้องการใช้เวลาในการเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยวให้คุ้มค่าที่สุด เพราะฉะนั้นการประเมินหาเส้นทางเดินทางที่สั้นที่สุดจึงเป็นสิ่งที่เข้ามาช่วยในการจัดสรรเวลาในการเดินทางจากที่พักไปยังแหล่งท่องเที่ยวให้เหมาะสม

และใช้เวลาให้น้อยที่สุด ซึ่งระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเทคโนโลยีที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ อีกทั้งยังสามารถช่วยให้นักท่องเที่ยวสามารถวางแผนการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวได้ในระยะเวลาและระยะทางที่สั้นที่สุดได้

จากปัญหาข้างต้นจึงเป็นสาเหตุจูงใจให้ผู้จัดทำมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และยังเป็นการเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวได้สะดวกมากขึ้น โดยแอปพลิเคชันมีคุณสมบัติคือ สามารถแสดงผลเส้นทางท่องเที่ยวที่เหมาะสมด้วยการวิเคราะห์จากระยะเวลาการเดินทางที่สั้นที่สุดร่วมกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ มีการแนะนำเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนในแต่ละประเภทที่นักท่องเที่ยวสนใจ รวมไปถึงจุดเด่นในการแสดงผลข้อมูลและรูปภาพของแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละตำแหน่งซึ่งผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถเรียกดูข้อมูลและเส้นทางท่องเที่ยวได้พร้อมกันผ่านการแสดงผลบนหน้าจอของแพล็ทฟอร์มออนไลน์

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรม ArcGIS Online ใช้สำหรับพัฒนาแพล็ทฟอร์มออนไลน์ ของบริษัท อีเอสอาร์ไอ (ESRI) มีฟังก์ชันที่สนับสนุนการใช้งานแพล็ทฟอร์มออนไลน์อย่างครบถ้วน และมีระบบป้องกันข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน แพล็ทฟอร์มนี้เลือกใช้ ArcGIS Online ประเภท Personal Use⁴ สำหรับรวบรวมข้อมูลและแพล็ทฟอร์มภูมิศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการหาตำแหน่งข้อมูลพิกัด ละติจูด และลองจิจูด คือ 1) เว็บไซต์ <http://maps.google.co.th> 2) ArcGIS Online ในส่วนของเมนู Measure Area and Distance 3) แอปพลิเคชัน Handy GPS บนระบบปฏิบัติการ IOS ที่ใช้ในการหาข้อมูลพิกัดละติจูดและลองจิจูดบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ AppStudio for ArcGIS เป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่แปลงแผนที่ให้เป็นแอปพลิเคชันบนมือถือ

วิธีการดำเนินการวิจัย

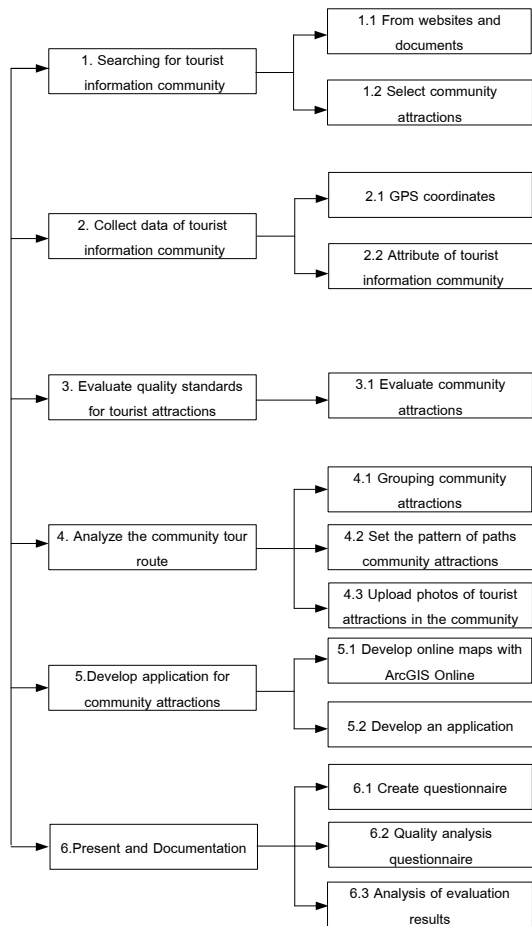


Figure 1 The research process

จาก Figure 1 วิธีการดำเนินการวิจัยสามารถแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนหลักดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

1.1 จากเว็บไซต์และเอกสารต่างๆ:

Kapook travel, tripadvisor, Gplace, suvarnabhumiairport

1.2 คัดเลือกแหล่งท่องเที่ยวชุมชน: ด้วยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง แหล่งท่องเที่ยวชุมชนเป็นที่นิยมในอำเภอหัวหินจำนวน 24 แห่ง ได้แก่ หาดหัวหิน, หาดเขาตะเกียบ, หาดสวนสนประดิพัทธ์, หาดเขาเต่า, หาดทรายน้อย, เพลินวาน, ตลาดโต้รุ่ง, Cicada Market , ตลาดน้ำสามพันนาม, ไร่องุ่น หัวหินฮิลล์ วินยาร์ด, สวนสาธารณะเอนกิงเพชร, ถ้ำดาว วัดหนองพลับ, สำนักสงฆ์ ถ้ำลับแลหัวหิน, ถ้ำไก่หล่น, หมูบ้านช้าง, น้ำตกป่าละอู, อุทยานราชภักดิ์, อ่างเก็บน้ำเขาเต่า, พลับพลา สถานีรถไฟหัวหิน, จุดชมวิวเขาหินเหล็กไฟ, วัดหัวหิน, วัดถ้ำเขาเต่า, วัดเขาตะเกียบ, วัดห้วยมงคล เป็นต้น

2. เก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

2.1 สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้

ข้อมูลค่าพิกัด GPS: ข้อมูลพิกัด ینگจาก Google map และเพื่อความถูกต้องของข้อมูลพิกัด ได้ทำการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลพิกัด โดยเก็บข้อมูลพิกัดผ่าน แอปพลิเคชัน Handy GPS บนระบบปฏิบัติการ Android และ IOS ที่ใช้ในการหาข้อมูล ตำแหน่งละติจูด และ ตำแหน่งลองติจูด บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ นำข้อมูลพิกัดทั้งหมดจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ .CSV หรือ .TXT



Figure 2 Application Handy GPS

จาก Figure 2 แสดงแอปพลิเคชัน Handy GPS สำหรับระบุตำแหน่งพิกัดสถานที่บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

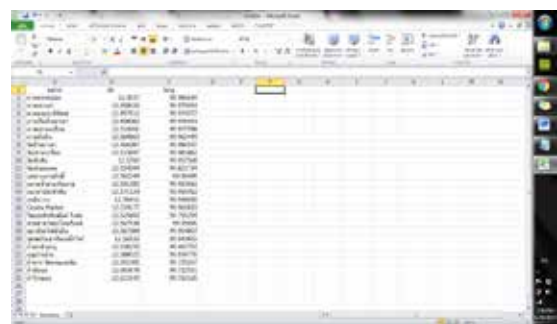


Figure 3 File format .CSV

จาก Figure 3 แสดงข้อมูลชื่อสถานที่ท่องเที่ยว ตำแหน่งละติจูด และ ตำแหน่งลองติจูด ในอำเภอ หัวหินในรูปแบบไฟล์สกุล .CSV



Figure 4 File format .TXT

จาก Figure 4 แสดงข้อมูลชื่อสถานที่ท่องเที่ยว ตำแหน่งละติจูด และ ตำแหน่งลองจิจูด ในอำเภอ หัวหินในรูปแบบไฟล์สกุล .TXT

ข้อมูลคุณลักษณะของแหล่งท่องเที่ยวชุมชน: องค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยวจะประกอบด้วยองค์ประกอบหลายๆ ส่วนได้แก่ สิ่งดึงดูดในการท่องเที่ยว ทรัพยากรหรือสินมรดกทางการท่องเที่ยว เช่นธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม หรือสิ่งเลียนแบบธรรมชาติที่มนุษย์สร้างขึ้น การคมนาคม ที่พัก ความปลอดภัย เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถดึงดูดใจ และสร้างแรงจูงใจให้นักท่องเที่ยวได้ โดยที่แรงจูงใจนั้นเป็นพื้นฐานเบื้องต้นในการตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยว รวมทั้งยังเป็นความต้องการในการเติมเต็มทางด้านกายภาพ เช่น ความต้องการพักผ่อนทางร่างกาย หรือ ความต้องการในลักษณะอื่นๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการทางร่างกายเช่น เพื่อให้ได้ กินอาหารอร่อย เพื่อได้รับอากาศบริสุทธิ์ นอกจากนั้นการเกิดจินตนาการความรู้สึกอิสระซึ่งมีความคาดหวังที่สำคัญยิ่งของผู้ที่ตัดสินใจเดินทางท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนนั้นได้รับจากความแตกต่างของสถานที่ท่องเที่ยวจากรูปแบบปกติในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นปัจจัยตั้งต้นของความรู้สึก ผ่อนคลาย ความรู้สึกว่าได้พักผ่อน (McIntosh & Goeldner, 1986)⁵ องค์ประกอบในการกำหนดมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยวจะแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ โดยการให้คะแนนจะให้ความสำคัญกับองค์ประกอบด้านศักยภาพในการดึงดูดใจด้านการท่องเที่ยวมากที่สุด เนื่องจากเป็นแรงดึงดูดใจสำคัญสำหรับให้นักท่องเที่ยวเข้าไปเที่ยวชมแหล่งท่องเที่ยว ส่วนองค์ประกอบด้านการบริหารจัดการมีความสำคัญของคะแนนรองลงมา และองค์ประกอบด้านศักยภาพในการรองรับด้านการท่องเที่ยว มีความสำคัญของคะแนนน้อยที่สุด⁶

3. ประเมินแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

ในการกำหนดระดับมาตรฐานคุณภาพแหล่งท่องเที่ยว นั้น จะนำคะแนนที่ได้เทียบกับระดับมาตรฐานที่

กำหนดไว้ ซึ่งระดับมาตรฐานแหล่งท่องเที่ยวจะแบ่งเป็นค่าคะแนน 81 ขึ้นไป อยู่ในระดับมาตรฐานดีเยี่ยม ค่าคะแนน 71-80 อยู่ในระดับมาตรฐานดีมาก ค่าคะแนน 61-70 อยู่ในระดับมาตรฐานดี ค่าคะแนน 51-60 อยู่ในระดับมาตรฐานปานกลาง และค่าคะแนน 50 หรือน้อยกว่า อยู่ในระดับมาตรฐานต่ำ⁵

4. จัดเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน

4.1 จัดกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวชุมชน: จัดแบ่งแหล่งท่องเที่ยวชุมชนออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด, แหล่งท่องเที่ยวเพื่อนันทนาการ, แหล่งท่องเที่ยวประเภทน้ำตก, แหล่งท่องเที่ยวประเภทถ้ำ, แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์, แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

4.2 แบ่งรูปแบบของเส้นทางท่องเที่ยวชุมชน:

จัดแบ่งรูปแบบของเส้นทางท่องเที่ยวชุมชนออกเป็น 5 เส้นทางดังนี้

เส้นทางที่ 1 : เส้นทางท่องเที่ยวชายหาด

[Route 1: Beach Tourism Route]

เส้นทางที่ 2 : เส้นทางท่องเที่ยวนันทนาการและเชิงนิเวศ

[Route 2: Recreation and Ecology Tourism Route]

เส้นทางที่ 3 : เส้นทางท่องเที่ยวประเภทถ้ำและน้ำตก

[Route 3: Caves and Waterfalls Tourism Route]

เส้นทางที่ 4 : เส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์

[Route 4: History Tourism Route]

เส้นทางที่ 5 : เส้นทางท่องเที่ยววัฒนธรรม

[Route 5: Cultural Tourism Route]

3.3 อัปโหลดภาพถ่ายสถานที่ท่องเที่ยวในชุมชนที่เว็บไซต์ imgur.com

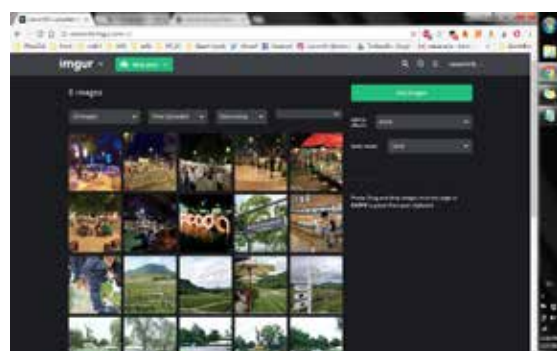


Figure 5 Upload Photo

จาก Figure 5 แสดงการอัปโหลดภาพถ่ายสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับใช้งานร่วมกับแผนที่แหล่งท่องเที่ยวชุมชนใน

อำเภอหัวหิน

4. จัดทำแอปพลิเคชัน

นำเข้าข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในรูปแบบไฟล์ .CSV หรือ ไฟล์ .TXT ลงในโปรแกรม ArcGIS Online เพื่อระบุตำแหน่งและจัดทำแผนที่ ขึ้นต่อมาลงรายละเอียดกำหนดสัญลักษณ์ในการแสดงชั้นข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละประเภทที่ได้จัดกลุ่มแหล่งท่องเที่ยวในแผนที่ กำหนดชั้นข้อมูลในการแสดงข้อมูลตำแหน่งสถานที่และภาพถ่ายสถานที่ท่องเที่ยวชุมชนแต่ละแหล่ง ในอำเภอหัวหิน และใช้เป็นแผนที่ฐาน OpenStreetMap

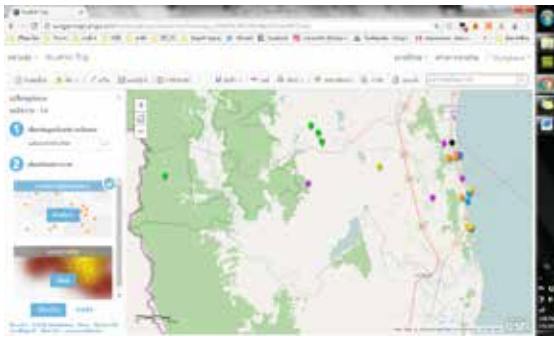


Figure 6 Import data into ArcGIS Online

จาก Figure 6 แสดงการนำเข้าและออกแบบแผนที่แหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหินทำการกำหนดสัญลักษณ์ในการแสดงผลข้อมูล

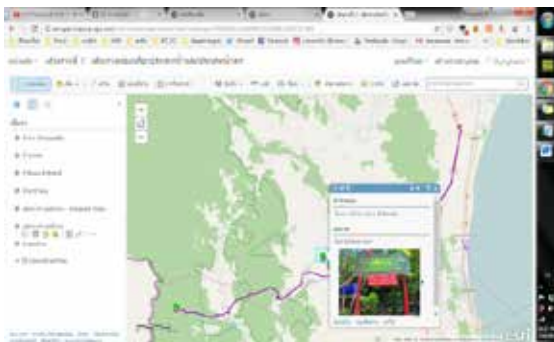


Figure 7 Plan a route

จาก Figure 7 แสดงการออกแบบแผนที่โดยแบ่งตามรูปแบบเส้นทางแหล่งท่องเที่ยวชุมชน ประเภทต่างๆ เพื่อทำการคำนวณระยะทางในการเดินทางและจัดลำดับสถานที่ที่เหมาะสมกับการเดินทางในเส้นทางแหล่งท่องเที่ยวประเภทนั้น

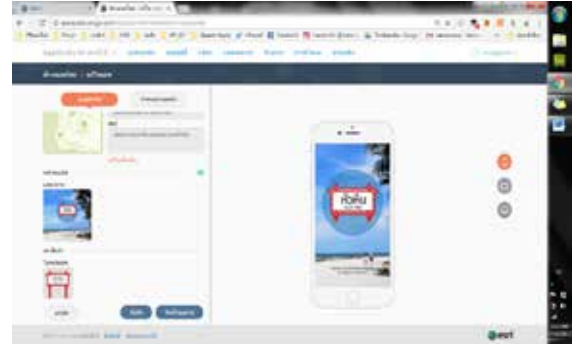


Figure 8 Design mobile application

จาก Figure 8 แสดงการพัฒนาแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน สำหรับใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Andriod)

6. ประเมินผลการใช้งานแอปพลิเคชัน (Evaluate the Application)

6.1 สร้างแบบประเมิน: กำหนดเกณฑ์ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเพื่อควบคุมการตอบแบบเรตติ้ง สเกล (Rating Scale) 5 Scales โดยแบบประเมินจะแบ่งออกเป็น 2 ชุดคือ ชุดที่ 1 แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และชุดที่ 2 แบบประเมินสำหรับผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน

6.2 วิเคราะห์คุณภาพแบบประเมิน: วัดความน่าเชื่อถือของแบบประเมิน โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (alpha-coefficient) ของครอนบาค (Cronbach)

6.3 ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 400 คน: ใช้วิธีการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ พนักงานบริษัท เจ้าหน้าที่หน่วยงาน จำนวน 400 คน

6.4 วิเคราะห์ผลการประเมิน: กำหนดมาตราส่วนการประมาณค่าแบบ Likert 5 ระดับ⁷ และวิเคราะห์แบบประเมินด้วยโปรแกรม SPSS (Statistics Package for the Social Sciences)

ผลการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แสดงผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการออกแบบแอปพลิเคชัน: แอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในหัวหิน



Figure 9 Travel application in Hua Hin

จาก Figure 9 แสดงการเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน แหล่งท่องเที่ยวในหัวหินสำหรับใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Andriod)

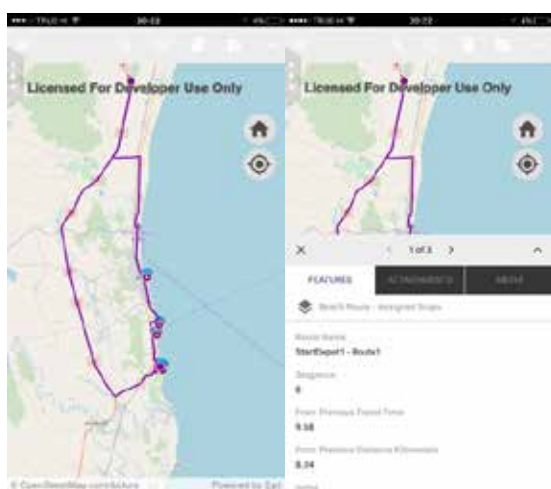


Figure 10 Travel route on the beach

จาก Figure 10 แสดงผลหน้าเส้นทางท่องเที่ยวประเภทชายหาด ประกอบไปด้วยชายหาด 5 แห่ง คือ หาดหัวหิน หาดเขาตะเกียบ หาดสวนสน หาดเขาเต่า และ หาดทรายน้อย โดยผ่านการวิเคราะห์เส้นทางเพื่อจัดลำดับการเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ เมื่อคลิกเลือกสถานที่ที่ต้องการจะแสดงข้อมูลลำดับสถานที่ เวลา และระยะทาง ที่ใช้ในการเดินทางจากจุดก่อนหน้ามายังสถานที่ที่เลือก ใช้เวลากี่นาที ระยะทางกี่กิโลเมตร

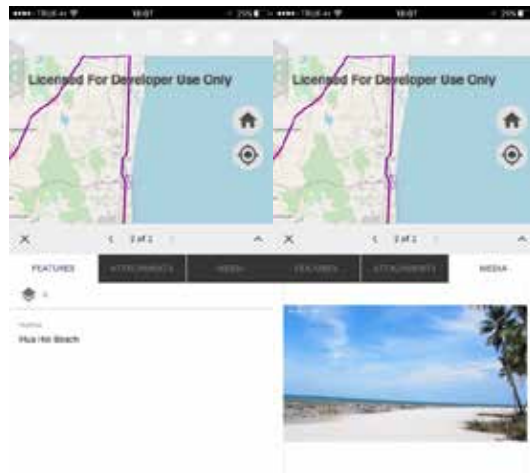


Figure 11 Route description

จาก Figure 11 แสดงผลหน้าเส้นทางท่องเที่ยวประเภทชายหาด แสดงรายละเอียดระยะเวลา และ ระยะทางที่ใช้ในการเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวประเภทชายหาด ใช้ระยะเวลาทั้งหมดกี่นาที มีระยะทางทั้งหมดกี่กิโลเมตร และแสดงภาพบรรยากาศแหล่งท่องเที่ยววนั้นๆ

2. ผลการประเมินการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนของผู้เชี่ยวชาญ: สรุปค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยที่ 4.65 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ซึ่งรายการประเมินการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.80 สรุปค่าเฉลี่ยด้านการออกแบบของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยที่ 4.63 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ซึ่งรายการประเมินสีพื้นหลังและสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.80 สรุปผลการประเมินด้านด้านความปลอดภัยของระบบของผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ยที่ 4.63 อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก ซึ่งรายการประเมินการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่างๆ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.70 และผลการประเมินด้านประโยชน์ของการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับระบบอื่นได้ 100% (สัดส่วน 10:0)

- ส่วนของผู้ใช้งาน: สรุปค่าเฉลี่ยด้านการใช้งานมีค่าเฉลี่ยที่ 4.57 อยู่ในระดับคุณภาพดี ซึ่งรายการประเมินการเรียกรายงานสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.60 สรุปค่าเฉลี่ยด้านการออกแบบของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยที่ 4.60 อยู่ในระดับคุณภาพดี ซึ่งรายการประเมินสีพื้นหลังและสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่านมีค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.71 และผลการประเมินด้านประโยชน์ของการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้สามารถนำมาเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับระบบอื่นได้ 100% (สัดส่วน 400:0)

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สามารถดำเนินการแล้วเสร็จตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของการศึกษา

สรุปผลการวิจัย

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการท่องเที่ยว ทำให้การใช้งานด้านการท่องเที่ยวเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยคุณสมบัติของระบบ GIS ที่สามารถรวบรวมวิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูล ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ดี ระบุถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงอยู่บนพื้นผิวโลก ได้แม่นยำและรวดเร็ว ทำให้ระบบการท่องเที่ยวเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถระบุตำแหน่งการเดินทาง ค้นหาสถานที่บอกเส้นทางไปยังจุดหมายที่ต้องการได้ ช่วยวางแผนการเดินทางในการเดินทาง กำหนดระยะเวลาเดินทาง รวมไปถึงการแบ่งปันภาพการเดินทางผ่าน ช่องทางออนไลน์ต่างๆ และยังสามารพัฒนาาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้พัฒนาเป็นแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว

อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้ค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์นี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ดังนี้

- เพื่อสำรวจแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ และประเมินแหล่งท่องเที่ยวชุมชนตามเกณฑ์การประเมินของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ทำให้ทราบถึงคุณลักษณะเชิงพื้นที่ของแหล่งท่องเที่ยววนั้น เพื่อนำข้อมูลเชิงพื้นที่ไปใช้ในการปรับปรุงโครงสร้างและวางแผนการบริหารจัดการการท่องเที่ยวแบบบูรณาการต่อไป⁹ และยังสามารถจัดเส้นทางท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหินโดยการวิเคราะห์เส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทาง ทำให้ผู้ใช้งานค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวชุมชนโดยใช้ระยะเวลาและระยะเวลาสั้นที่สุด และรวดเร็วซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการการท่องเที่ยวชุมชนในจังหวัดชลบุรี¹⁰ ที่สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทางไปแหล่งท่องเที่ยวชุมชน

- เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลและที่ตั้งของแหล่งท่องเที่ยวชุมชนด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวชุมชนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาในการเสียเวลากับการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวชุมชนต่างๆ ในอำเภอหัวหิน ซึ่งจากงานวิจัยก่อนหน้านั้นพบว่า มีการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อพัฒนาการให้บริการสารสนเทศท้องถิ่นด้วยการแสดงข้อมูลสารสนเทศท้องถิ่น พัฒนาแผนที่สารสนเทศเพื่อแสดงจุดที่ตั้ง ภาพและคำบรรยายแบบย่อของสถานที่¹⁰ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์การเข้าถึงแหล่งผลิตภัณฑ์โอท็อปและการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวสำคัญในอำเภอเมืองและอำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี¹¹ การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการระบุตำแหน่งของสถานที่ และประเมินความเหมาะสมของชั้นข้อมูลในพื้นที่ตามเกณฑ์การประเมิน เพื่อใช้ค้นหาพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาและส่งเสริมให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์¹² แต่ยังคงพบว่าการค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยวโดยวิเคราะห์จากระยะทางและระยะเวลา มีข้อจำกัดในการแสดงผลแบบออนไลน์และการแสดงผลผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่

- เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับค้นหาเส้นทางที่เหมาะสมของแหล่งท่องเที่ยวชุมชนในอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลหรือรูปภาพของแหล่งท่องเที่ยว และเส้นทางท่องเที่ยวในแต่ละตำแหน่งพร้อมกันผ่านการแสดงผลบนหน้าจอของแผนที่ออนไลน์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการท่องเที่ยวประเภทอื่นได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ที่สนับสนุนทุนวิจัยงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2560

เอกสารอ้างอิง

- LIU, Yaping; LI, Yinchang; PARKPIAN, Parnpree. Inbound tourism in Thailand: Market form and scale differentiation in ASEAN source countries. *Tourism Management*, 2018, 64: 22-36.
- ทรัสต์เพื่อการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ แกรนด์ โฮสพิทาลิตี้. ภาพรวมของภาวะอุตสาหกรรมของธุรกิจการจัดหาผลประโยชน์จากอสังหาริมทรัพย์ที่ลงทุน. [ออนไลน์] เข้า

- ถึงได้จาก: <http://market.sec.or.th/public/ipos/IPOSGet-File.aspx>. 31 กรกฎาคม 2560.
4. กลุ่มวิจัยและแผนเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา. รายงานภาวะเศรษฐกิจการท่องเที่ยว. กลุ่มวิจัยและแผนเศรษฐกิจการท่องเที่ยว กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. 2559; 6: ตุลาคม - ธันวาคม.
 5. Christian Fox .The Value of Story Mapping for Coastal Managers An Introduction to the Story Map Journal Rhode Island's Ocean SAMP. UNIVERSITY OF RHODE ISLAND, 2016, pp:1-9.
 6. ชิตวร ประดิษฐ์รอด. ปัจจัยองค์ประกอบของแหล่งท่องเที่ยว และปัจจัยแรงจูงใจในการท่องเที่ยวที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกท่องเที่ยวปริมณฑลของคนวัยทำงานในเขตกรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2559.
 7. กรมการท่องเที่ยว. มาตรฐานแหล่งท่องเที่ยว. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://newdot2.samartmultimedia.com/home/listcontent/11/7/83>. 12 มิถุนายน 2560.
 8. Likert, Rensis. The Method of Constructing and Attitude Scale. Reading in Attitude Theory and Measurement. Fishbein, Martin, Ed. New York: Wiley & Son. 1967; p: 90-95.
 9. LEE, Sang-Hyun, et al. Evaluating spatial centrality for integrated tourism management in rural areas using GIS and network analysis. *Tourism Management*, 2013, 34: 14-24.
 10. ณรงค์ พลธิ์รักษ์. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการจัดการการท่องเที่ยวชุมชนในจังหวัดชลบุรี. *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร*. 2560; 36(2): เมษายน – มิถุนายน: 235-248.
 11. ชนิษฐา ทุมมากรณ์. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาการให้บริการสารสนเทศท้องถิ่น. *PULINET Journal*. 2560; 3(1): มกราคม – เมษายน: 1-8.
 12. พุฒพัฒน์ ค้าวชิระพิทักษ์, ทรงพลธนฤทธิ์ มฤครัฐอินแปลง, มนูญญา ค้าวชิระพิทักษ์. การจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาเครือข่าย OTOP และ แหล่งท่องเที่ยวในเขตริมหน้า อำเภอเมืองและอำเภอสสามโคก จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิจัยและพัฒนา ไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 2559; 11(2): พฤษภาคม – สิงหาคม: 1-11.