

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการท่องเที่ยวบนแอนดรอยด์

Development of Application for Tourism Media on Android

กมลลักษณ์ ชัยดี* วิวัฒน์ วงศ์ไชย สุภกร ภมร และ สุรัสวดี ปรีดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย 99 หมู่ 10 ตำบลทรายขาว อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 57120

Email: kamonlak@rmutl.ac.th โทร 0-5372-3979

Kamonlak Chaidee*, Wiwat Wongchai, Suphakorn Phamon and Suruswadee Preedee

Rajamankala University of Technology Lanna Chiangrai

99 Moo 10 Tumbol Saikhao, Amphoe Phan, Chaingrai Provice 57120, Thailand.

Email: kamonlak@rmutl.ac.th Tel. (66)0-5372-3979

บทคัดย่อ

ข้อมูลในภาพรวมและเชิงลึกของแหล่งท่องเที่ยวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการสนับสนุนตลาดการท่องเที่ยว อุปสรรคจากการเข้าถึงข้อมูลมีผลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวโดยตรง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับประชาสัมพันธ์ นำเสนอข้อมูล และนำเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมพระธาตุ 9 จอม จังหวัดเชียงราย โดยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหาของแหล่งท่องเที่ยว วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานสื่อการท่องเที่ยว ออกแบบระบบ และพัฒนาระบบในลักษณะแอปพลิเคชันทำงานบนโทรศัพท์มือถือ งานวิจัยนี้ทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติจำนวน 70 คน การประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามพบว่ามี ความพึงพอใจด้านความสะดวกในการใช้งานและวิธีการนำเสนอข้อมูลมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.35) รองลงมาคือความพึงพอใจภาพรวมการประมวลผลของแอปพลิเคชัน ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.504) และมีความพึงพอใจการใช้งานในภาพรวม ($\bar{X} = 4.68$, S.D. = 0.549) ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดีมาก แอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นทางเลือกเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยวท้องถิ่นและใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อกับแหล่งท่องเที่ยวแบบอื่นต่อไป

คำสำคัญ: พระธาตุ 9 จอม, แอปพลิเคชัน, แอนดรอยด์, แผนที่อิเล็กทรอนิกส์, ระบบนำทางจีพีเอส

Abstract

Overview and deep information are important part to support tourism market. The Obstacle to access the information directly affects the decision of the tourists. Objective of this study is to develop

Research Paper

Received 3 March 2016

*Corresponding author

Accepted 23 August 2016

application media to promote, present and guide the culture tourism of Phra That 9 Chom, Chiangrai Province. Data and problem statement were gathered. User requirements were analyzed. The application for tourism media was designed and developed by operating as mobile application using on smart phone. In this research, the use of developed application was tested with 70 people including Thai and foreign tourists. The users' satisfaction was evaluated by using questionnaires. It was found that the highest users' satisfaction is in the aspect of the convenience for using the application and the method to present information ($\bar{x} = 4.86, S.D. = 0.35$) following by the satisfaction in the aspect of processing of application ($\bar{x} = 4.79, S.D. = 0.504$) and the satisfaction of overall using ($\bar{x} = 4.68, S.D. = 0.549$) that is in very good level. The mobile application can be used as a choice to support activities of local tourism and can be guidelines to the development media of other tourisms.

Keywords: Phra That 9 Chom, application, android, electronic map, GPS

1. บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างยิ่ง เป็นกิจกรรมที่สามารถนำเงินตราจากต่างประเทศ สร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบการ ก่อให้เกิดการจ้างงาน การกระจายรายได้ ทำให้เกิดการพัฒนาคูโครงสร้างพื้นฐาน การค้า การลงทุน การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ

สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศไทยในช่วงระหว่างปี 2553 - 2557 พบว่าแนวโน้มของจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มอย่างต่อเนื่อง 14 ล้านคนในปี 2553 เป็น 24.8 ล้านคน ในปี 2557 และคาดการณ์ว่าในอีก 15 ปีข้างหน้าประเทศไทยจะมีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ 67 ล้านคน ก่อให้เกิดรายได้จากการท่องเที่ยวขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 18.9 ต่อปี เมื่อพิจารณาด้านการกระจายตัวของนักท่องเที่ยวต่างชาติ พบว่า ส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในจังหวัดท่องเที่ยว 20 จังหวัดคิดเป็นร้อยละ 94.2 ของนักท่องเที่ยวทั้งหมด โดยมีปัจจัยการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว คือ ชีวิตดิจิทัล (Digital lifestyle) มีผลให้นักท่องเที่ยวเดินทางด้วยตนเองเพิ่มขึ้น ความนิยมต่อโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ที่ไม่เพียงแต่เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร แต่ยังสามารถใช้บริการข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวสามารถเตรียมตัว และเดินทางด้วยตนเองได้ง่ายกว่าเดิม และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asian Economics Community : AEC) ภูมิภาคอาเซียนหรือเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เป็นภูมิภาคที่มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยของนักท่องเที่ยวสูงที่สุดในโลกนับตั้งแต่ปี พ.ศ.2548 - 2556 คือ ร้อยละ 8.5 โดยมีการคาดการณ์ว่าภายหลังการเปิดประชาคมอาเซียนจะกลายเป็นองค์กรทางภูมิรัฐศาสตร์ที่มีความสำคัญและทั่วโลกต่างจับตามอง จึงเป็นความท้าทายของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยที่จะใช้ประโยชน์จากตลาดที่ใหญ่ขึ้น ปริมาณนักท่องเที่ยวในประเทศในกลุ่มอาเซียนมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น เมื่อเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

และการเปิดเสรีภาคทางการท่องเที่ยว จะเป็นปัจจัยสนับสนุนให้ประเทศไทยสามารถสร้างรายได้จากการท่องเที่ยวได้เพิ่มมากขึ้น [1]

จังหวัดเชียงรายอยู่ในกลุ่ม 20 จังหวัดที่มีนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศนิยมเดินทางมาท่องเที่ยว โดยมีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในปี 2556 จำนวน 526,498 คน [1] และ 517,824 คน ในปี 2557 ทำให้เกิดรายได้จากนักท่องเที่ยวต่างชาติคิดเป็นร้อยละ 23.89 [2] การทำให้เพิ่มรายได้ เพิ่มมูลค่าของเศรษฐกิจท้องถิ่น จากตลาดการท่องเที่ยว ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและคนในท้องถิ่น การส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวท้องถิ่น จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลและสารสนเทศทั้งในภาพรวมและเชิงลึก ซึ่งในปัจจุบันพบว่าข้อมูลอยู่อย่างกระจัดกระจาย มาจากแหล่งข้อมูลหลากหลายขาดการจัดการ และใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างเต็มที่ ดังนั้น การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว สนับสนุนการวางแผนการเดินทาง การให้บริการข้อมูล แก่นักท่องเที่ยวเป็นสิ่งจำเป็น

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติปี 2556 พบว่าแนวโน้มการใช้งานคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโทรศัพท์มือถือ ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ในช่วงระยะเวลา 5 ปี ระหว่าง 2552 – 2556 มีอัตราเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการสื่อสารทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำได้รวดเร็ว สามารถสื่อสารได้ทั้งภาพ เสียง มัลติมีเดีย ด้วยความเร็วสูงครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น ลักษณะเหล่านี้เป็นประโยชน์อย่างมากในการประยุกต์ใช้งานที่ต้องการสื่อสารในลักษณะมัลติมีเดีย การนำเสนอข้อมูลภาพและเสียง [3]-[5]

แนวโน้มการใช้งานโทรศัพท์สมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นเพื่อตอบสนองกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า การพัฒนาใช้งานแอปพลิเคชันขึ้นอยู่กับนำไปใช้งานด้านใด เช่น การใช้งานด้านการกิจกรรมการท่องเที่ยว [3]-[4] ได้นำจุดเด่นด้านแผนที่เสมือนจริง ระบบนำทางจีพีเอส มาพัฒนาแอปพลิเคชันทำงานในลักษณะเว็บเบราว์เซอร์ ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL แอปพลิเคชันด้านการศึกษา [6]-[7] มีจุดเด่นด้านการนำเสนอโดยการผสมผสานภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ ข้อความ และแอปพลิเคชันด้านการเกษตร [8] ได้พัฒนาร่วมกับการใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมในการแก้ปัญหา โดยแอปพลิเคชันส่วนใหญ่สามารถใช้งานบนแท็บเล็ตและโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

จากการลงพื้นที่ของคณะผู้วิจัยเพื่อ ศึกษาข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว และเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพปัญหา ของแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัดเชียงราย พบว่าพระธาตุ 9 จอม เป็นหนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สำคัญของจังหวัดเชียงราย มีการเชิญชวนให้นักท่องเที่ยวเดินทางไปนมัสการพระธาตุ 9 จอม ตามคำกล่าวที่ว่า หากได้เดินทางไปสักการะพระธาตุ 9 จอม ได้ครบทั้งหมดภายในวันเดียวถือเป็นกุศลอย่างยิ่ง เพราะต้องอาศัยการวางแผน ความพยายามในการเดินทาง บวกกับแรงศรัทธาเป็นอย่างมากเนื่องจากตำแหน่งของพระธาตุทั้ง 9 จอม กระจายอยู่ตามอำเภอต่างๆ ภายในจังหวัดเชียงราย จากการค้นหาข้อมูลทางทางเว็บไซต์พบว่าข้อมูลของพระธาตุ 9 จอม ยังไม่สื่อให้เห็นถึงแง่มุมต่างๆ ของพระธาตุแต่ละแห่งได้ครอบคลุม การนำเสนอเป็นเพียงตัวหนังสือ ภาพถ่าย ไม่ได้

นำเสนอโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย แผนที่การเดินทางเป็นเพียงรูปภาพ และถึงแม้ว่าในปัจจุบันมีแผนที่ในอินเทอร์เน็ตให้บริการในค้นหา การค้นหาจำเป็นต้องเข้าเว็บไซต์ค้นหาแผนที่ และแหล่งข้อมูลอื่นสลับกันไป ทำให้การเข้าถึงข้อมูลเกิดความยุ่งยาก เนื่องจากข้อมูลอยู่อย่างกระจัดกระจาย ข้อมูลที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้มากนัก ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจของนักท่องเที่ยว

จากข้อมูลและความต้องการดังกล่าวข้างต้น ทำให้คณะผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวท้องถิ่น การประชาสัมพันธ์ให้บริการด้านข้อมูลท่องเที่ยว พัฒนาสื่อการท่องเที่ยวอำนวยความสะดวกให้กับนักท่องเที่ยว โดยเลือกแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัดเชียงราย คือ พระธาตุ 9 จอม เป็นแหล่งท่องเที่ยวนำร่องในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ การบริการข้อมูล การประชาสัมพันธ์ ให้ข้อมูลในภาพรวมและเชิงลึก การนำเสนอโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย พัฒนาระบบนำทางนักท่องเที่ยวด้วยแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ แสดงพิกัดตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของนักท่องเที่ยวและเส้นทาง โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอส ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดผ่านทางโทรศัพท์มือถือ สามารถวางแผนการเดินทางนมัสการพระธาตุ 9 จอม ได้ครบภายใน 1 วัน และยังสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาใช้กับแหล่งท่องเที่ยวด้านอื่นต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการท่องเที่ยว ประชาสัมพันธ์ นำเสนอข้อมูล และนำเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมพระธาตุ 9 จอม จังหวัดเชียงราย ด้วยโทรศัพท์มือถือ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชัน ประชาสัมพันธ์ นำเสนอข้อมูล และนำเที่ยวพระธาตุ 9 จอม จังหวัดเชียงราย บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ใช้ขั้นตอนการพัฒนาสอดคล้องกับการพัฒนาระบบแบบ System Development of Life Cycle (SDLC) มีขั้นตอนเกี่ยวกับการกำหนดปัญหาและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบ และพัฒนาระบบ การทดสอบ และประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยมีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

3.1 วิเคราะห์เนื้อหาและการจัดเก็บข้อมูล

ทำการศึกษา และรวบรวมข้อมูล ที่จำเป็นเกี่ยวกับพระธาตุ 9 จอม ดังนี้

3.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพระธาตุ 9 จอม

ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลประวัติความเป็นมาจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง และจากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลพระธาตุ 9 จอม แต่ละแห่งตามตำแหน่งพระธาตุ แสดงดังรูปที่ 1 ด้วยการสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ปัญหา และความต้องการของผู้ใช้งาน



รูปที่ 1 แผนที่แสดงตำแหน่งพระธาตุ 9 จอม [9]

3.1.2 การศึกษาแผนที่อิเล็กทรอนิกส์

ศึกษาการใช้งานแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ Google maps ซึ่งเป็นบริการแผนที่ออนไลน์จาก Google ได้รวมบริการหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน เช่น ภาพแผนที่บนถนนหนทาง ภาพถ่ายทางดาวเทียม ภาพถ่ายจากอากาศยานที่มีความละเอียดของภาพสูง บริการค้นหาสถานที่ห้างร้านต่างๆ และบริการค้นหาเส้นทางจากสถานที่ต้นทางไปยังปลายทางเป็นต้น ซึ่งต้องการใช้บริการ Google maps เพื่อนำทางนักท่องเที่ยวจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังพระธาตุตามที่ต้องการได้

3.1.3 การศึกษาการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับแหล่งท่องเที่ยวส่วนใหญ่พัฒนาในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ในศึกษานี้เลือกใช้โปรแกรม Android SDK สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน ภายได้ชุดพัฒนา Android มี Emulator เป็นตัวช่วยในการจำลองการทำงานของโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และทดลองใช้งานแอปพลิเคชันโดยไม่ต้องทดลองกับอุปกรณ์จริง

3.1.4 การศึกษาการเขียนโปรแกรม Eclipse และ Java development kit (JDK)

ศึกษาการใช้งานโปรแกรม Eclipse ใช้สำหรับการโปรแกรมภาษาจาวา ใช้งานร่วมกับโปรแกรม Java development kit (JDK) ใช้เป็นเครื่องมือใช้สำหรับสร้างและพัฒนาโปรแกรมภาษาจาวา

3.1.5 การศึกษาการทำงานของ Google map API

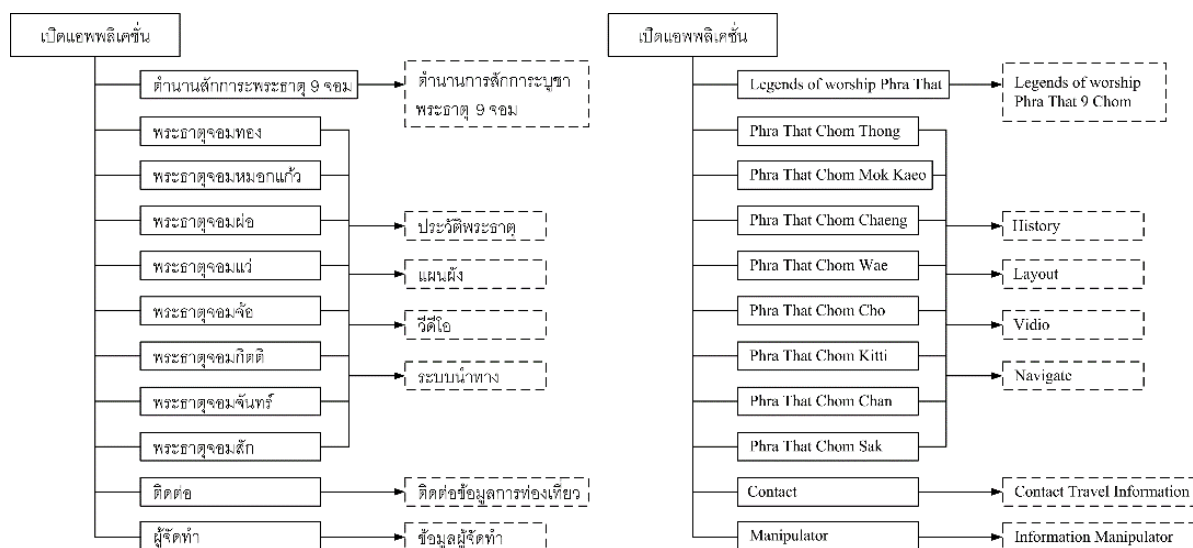
ศึกษาการทำงานของ Google map API เป็นเครื่องมือสำหรับวางข้อมูลที่ต้องการลงบนแผนที่ของ Google ทำให้สามารถแทรก Google maps หรือแผนที่จาก Google ลงบนเว็บแอปพลิเคชัน และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ ใช้ประโยชน์ในด้านระบุตำแหน่งที่ตั้ง สถานที่ ที่นัดหมาย เป็นต้น ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันในการระบุพิกัดตำแหน่งของนักท่องเที่ยวและแผนที่นำทางไปยังพระธาตุ

3.1.6 การศึกษาระบบนำทาง Global Positioning System (GPS)

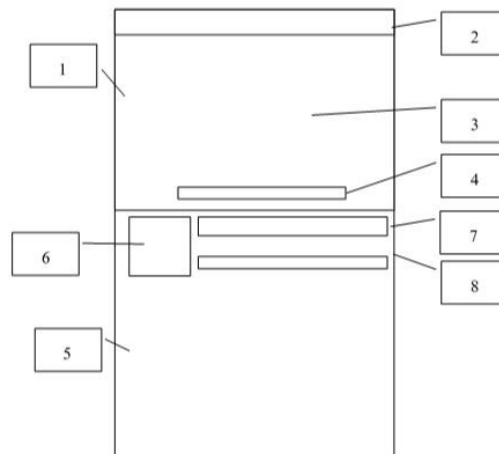
ศึกษาระบบนำทาง Global Positioning System (GPS) เป็นระบบระบุตำแหน่งบนพื้นผิวโลก อาศัยการคำนวณพิกัดเพื่อค้นหาตำแหน่งที่แน่นอนบนพื้นโลก ป้องกันการหลงทางและแนะนำเส้นทางไปยังตำแหน่งต่างๆ บนพื้นโลก

3.2 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User interface) เป็นการออกแบบหน้าจอส่วนต่างๆ ของโปรแกรมโดยการออกแบบพิจารณาถึงความง่าย สะดวกต่อการใช้งาน ไม่มีความซับซ้อน มีความสวยงาม ให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ โครงสร้างของแอปพลิเคชันแสดงดังรูปที่ 2 และตัวอย่างการออกแบบส่วนแรกของแอปพลิเคชันแสดงดังรูปที่ 3 คำอธิบายแต่ละส่วนประกอบแสดงในตารางที่ 1



รูปที่ 2 แผนภูมิการทำงานของแอปพลิเคชัน ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ



รูปที่ 3 ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอเมนูหลักของแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 1 หน้าจอเมนูหลักของแอปพลิเคชัน

หมายเลข	รายละเอียด	ประเภท
1	แสดงรูปภาพโดยรวมของพระธาตุ (สไลด์)	Frame Layout
2	แสดงชื่อแอปพลิเคชัน	Text View
3	ส่วนของการดึงรูปภาพมาแสดง	View Pager
4	แถบเลื่อนรูปภาพ (ซ้าย – ขวา)	Circle Page Indicator
5	แสดงเมนูต่างๆ	Scroll View
6	แสดงรูปภาพตัวอย่าง	Image View
7	แสดงชื่อเมนู	Text View
8	แสดงรายละเอียดคร่าวๆ ของแต่ละเมนู	Text View

3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบมีขั้นตอนหลัก คือ การวิเคราะห์และออกแบบการทำงานของระบบ การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม และซีเควนไดอะแกรม

3.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบในภาพรวม

ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบโดยรวมแสดงดังรูปที่ 4

3.3.2 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

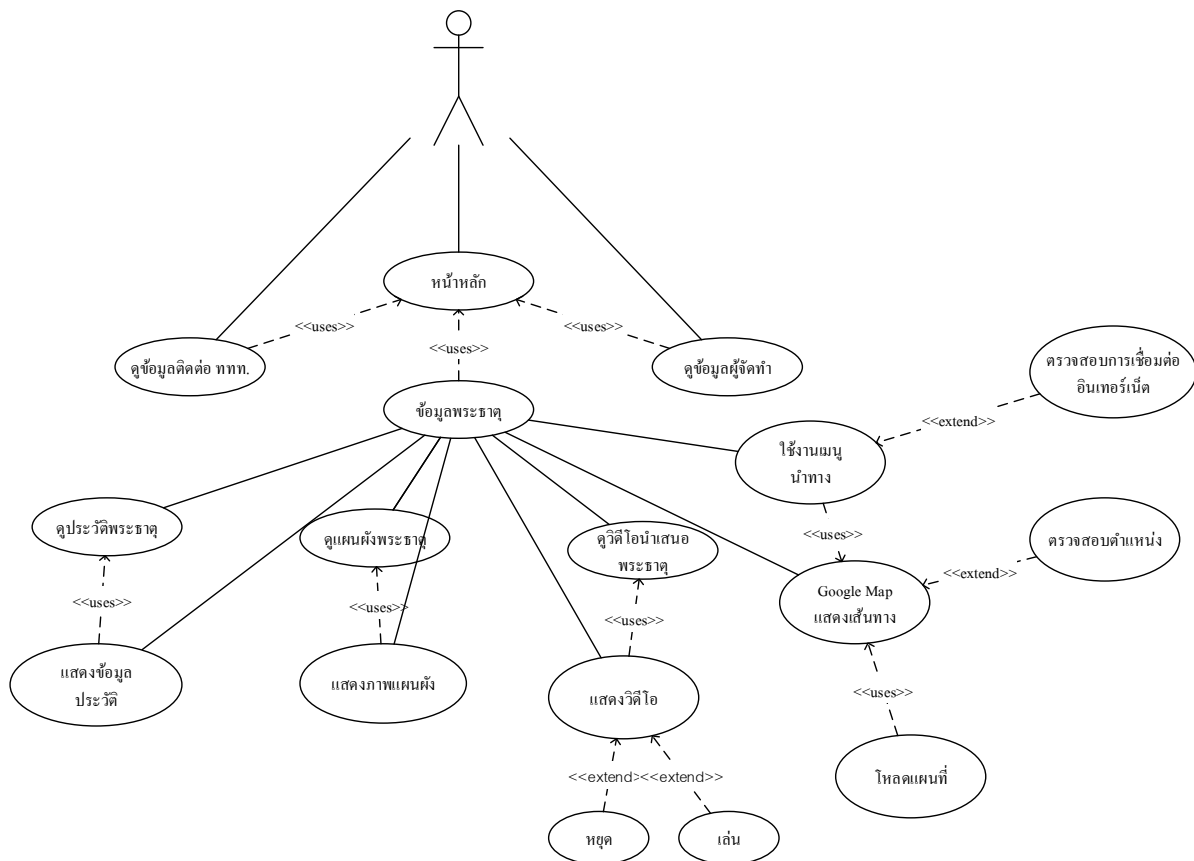
ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับแอปพลิเคชันสามารถแสดงโดยใช้ยูสเคสไดอะแกรมแสดงดังรูปที่ 5

3.3.3 คลาสไดอะแกรม (Class diagram)

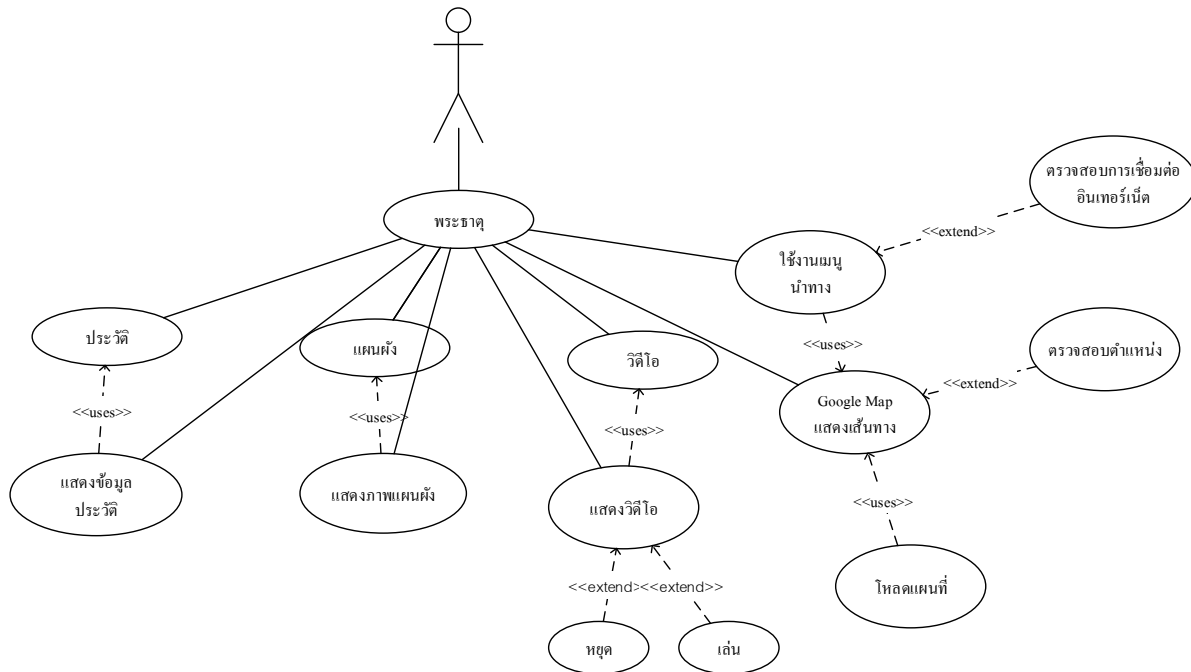
ขั้นตอนนี้ได้จัดทำคลาสไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ แสดงดังรูปที่ 6

3.3.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence diagram)

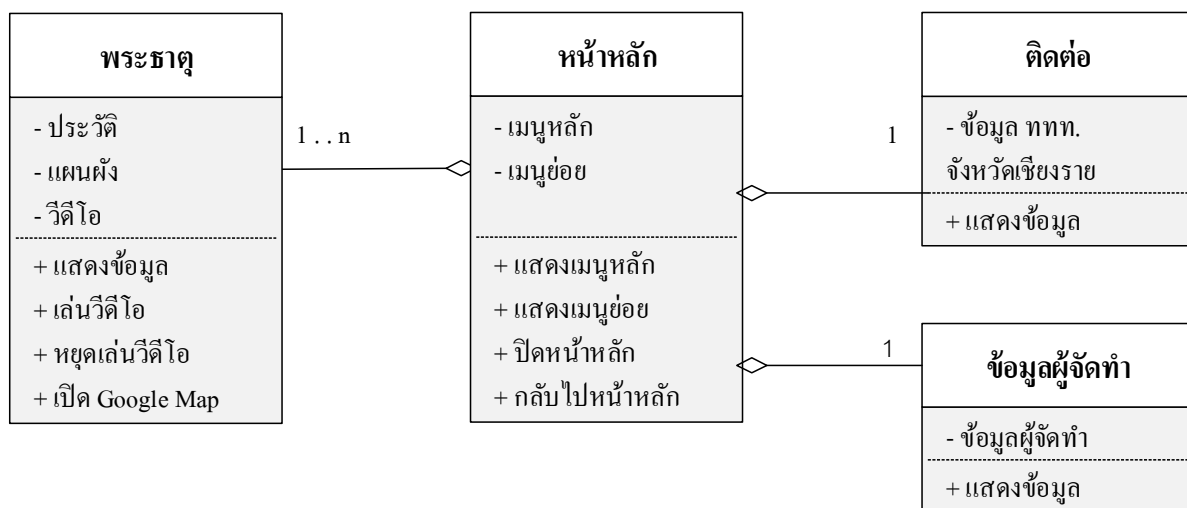
ขั้นตอนนี้ได้จัดทำซีเควนซ์ไดอะแกรมแสดงลำดับความสัมพันธ์ของการทำงานของระบบแต่ละส่วนได้แก่ ส่วนหน้าหลักสำหรับผู้ใช้งานเข้าสู่โปรแกรม การใช้งานมัลติมีเดีย และการใช้งานในส่วนของเมนูย่อย แสดงตัวอย่างซีเควนซ์ไดอะแกรมของเมนูย่อยแสดงดังรูปที่ 7



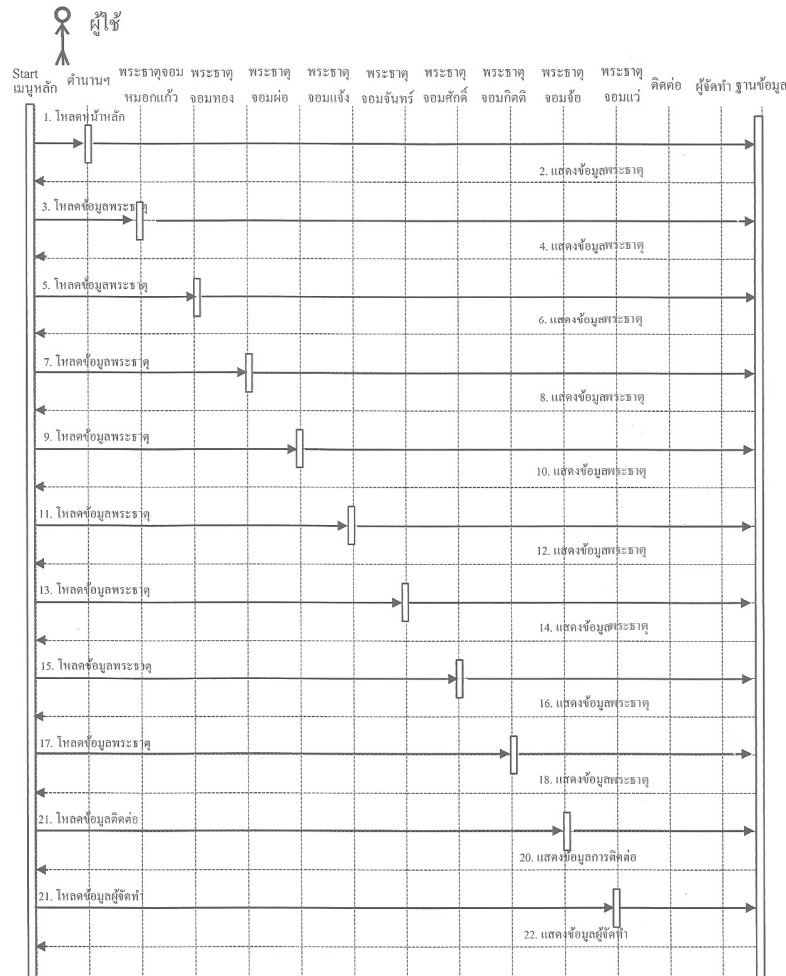
รูปที่ 4 ไดอะแกรมแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชันในภาพรวม



รูปที่ 5 ยูสเคสไดอะแกรมของแอปพลิเคชันและระบบนำทางจีพีเอส



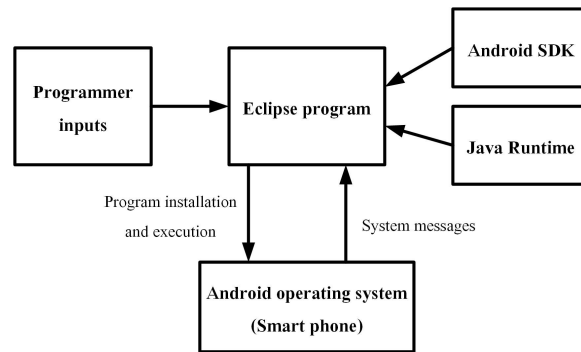
รูปที่ 6 คลาสไดอะแกรมของแอปพลิเคชัน



รูปที่ 7 ตัวอย่างซีแวนไดอะแกรมส่วนของการใช้งานเมนูย่อย

3.4 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันถูกพัฒนาด้วยภาษาโปรแกรมจาวา พัฒนาผ่านโปรแกรม Eclipse โดยที่การทำงานของโปรแกรม Eclipse ต้องมีการติดตั้งโปรแกรม Android SDK และโปรแกรม JAVA JDK เพื่อให้โปรแกรมสามารถรันและสร้างแอปพลิเคชันด้วยภาษาจาวาในเวอร์ชันของแอนดรอยด์ได้ ความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบแสดงดังรูปที่ 8 ดังนี้



รูปที่ 8 ความสัมพันธ์ของเครื่องมือและกระบวนการสร้างแอปพลิเคชัน

3.5 การทดสอบแอปพลิเคชัน

ทดสอบใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวชาวไทย จำนวน 60 คน และชาวต่างชาติ จำนวน 10 คน เป็นการสุ่มแบบไม่เจาะจง

ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามที่มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต โดยกำหนดลักษณะของคำถามตามขอบเขต คุณลักษณะความพึงพอใจและวัตถุประสงค์ของการวิจัย แสดงเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจดังนี้

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด | 4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก |
| 3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง | 2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย |
| 1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด | |

ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันและความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบถูกนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแปลความหมายค่าเฉลี่ยตามระดับความสำคัญ โดยยึดหลักเกณฑ์ดังนี้ [10]

- | | |
|---|---|
| ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด | ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ความพึงพอใจมาก |
| ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง | ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย |
| ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด | |

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

การพัฒนาสื่อการท่องเที่ยวเป็นลักษณะแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต หรืออุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประชาสัมพันธ์ข้อมูลผ่านการใช้งานแอปพลิเคชัน การนำเสนอข้อมูลในลักษณะข้อความ ภาพ และมัลติมีเดีย ระบบนำทางสามารถแสดงแผนที่เส้นทางพิกัดของพระธาตุ 9 จอม และแสดงพิกัดตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของผู้ใช้งาน รวมถึงประมาณการเวลาที่ใช้เดินทาง แสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตัวอย่างหน้าจอของแอปพลิเคชันแต่ละส่วนแสดงดังรูปที่ 9-13



ก) หน้าจอเปิดใช้งานแอปพลิเคชัน ข) หน้าจอเริ่มต้นใช้งานแอปพลิเคชัน
รูปที่ 9 หน้าจอเปิดใช้งานและหน้าจอเริ่มต้นแอปพลิเคชัน



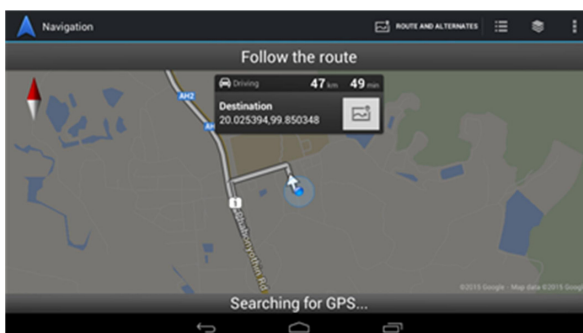
รูปที่ 10 หน้าจอแสดงเมนูของแอปพลิเคชัน



ก) การใช้งานเมนูแผนผัง ข) หน้าจอแสดงแผนผัง
รูปที่ 11 หน้าจอแสดงการใช้งานแผนผังและหน้าจอแสดงแผนผัง



ก) การใช้งานเมนูวิดีโอ ข) หน้าจอแสดงวิดีโอ
รูปที่ 12 หน้าจอแสดงการใช้งานแผนผังและหน้าจอแสดงแผนผัง



ก) ระบบนำทางโดยใช้แผนที่ ข) ระบบนำทางแผนที่เสมือนจริง
รูปที่ 13 หน้าจอแสดงการใช้แผนที่ และแผนที่เสมือนจริง

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบใช้งานแอปพลิเคชัน

การทดสอบใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติ จำนวน 70 คน แบ่งเป็น เพศชาย 32 คน เพศหญิง 38 คน อายุ น้อยกว่า 20 ปี 9 คน อายุ 20-30 ปี 31 คน อายุ 31-40 ปี 13 คน อายุ 41-50 ปี 11 คน อายุ 51 -60 ปี 6 คน มีผลว่าเป็นชาวไทย 60 คน และชาวต่างชาติ 10 คน ผลของการประเมินผลการใช้งานโดยใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจมาตราวัด 5 ระดับ แสดงผลการวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สรุปผลการประเมินตามตารางที่ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ด้านการออกแบบการใช้งาน		
ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่เมนู	4.66	0.475
ขนาดและรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่าย และสวยงาม	4.67	0.469
แอปพลิเคชันมีความสวยงาม ทันสมัย สีสันดูสบายตา	4.74	0.437
แอปพลิเคชันโดยรวม เหมาะสมแก่การใช้งานกับทุกเพศ ทุกวัย	4.74	0.526
ด้านประสิทธิภาพในการประมวลผล		
ความรวดเร็วในการตอบสนองของแอปพลิเคชัน	4.70	0.594
การใช้งานแอปพลิเคชันมีความเสถียร	4.56	0.600
ความเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน	4.59	0.665
ความถูกต้อง แม่นยำของการทำงานของแอปพลิเคชัน	4.66	0.583
การประมวลผลในภาพรวมของแอปพลิเคชัน	4.79	0.504
ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน		
แอปพลิเคชันใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	4.67	0.553
ความสะดวกในการเรียกดูข้อมูล	4.63	0.565
ความถูกต้องของการแสดงผลข้อมูลของแอปพลิเคชัน	4.76	0.429
ความรวดเร็วในการใช้งานของแอปพลิเคชัน	4.54	0.730
รูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลของแอปพลิเคชัน	4.86	0.350
สรุปผลการประเมินโดยรวม	4.68	0.083

จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานแอปพลิเคชันมีค่าเฉลี่ย 4.68 มีการแปรผลอยู่ในช่วงระหว่าง 4.50 – 5.00 หมายถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในเกณฑ์

มากที่สุด จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นได้ว่าแอปพลิเคชันมีความเหมาะสมในการช่วยแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ แอปพลิเคชันมีข้อมูลเกี่ยวกับพระราชู 9 จอมที่ละเอียด มีการนำเสนอข้อมูลทั้งรูปภาพ ข้อความ มัลติมีเดีย มีระบบนำทางไปยังพระราชู สามารถนำไปใช้ช่วยประชาสัมพันธ์ แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมพระราชู 9 จอม จังหวัดเชียงราย และยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้ต่อไป

5. อภิปรายผลและสรุปการวิจัย

กิจกรรมการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ สามารถสร้างรายได้และนำเข้าเงินตราจากต่างประเทศได้ แนวโน้มจำนวนนักท่องเที่ยวของประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี เพื่อให้เกิดการพัฒนาในชุมชน ท้องถิ่น การกระจายรายได้จากตลาดการท่องเที่ยวเข้าสู่แหล่งท่องเที่ยวท้องถิ่นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การส่งเสริมตลาดการท่องเที่ยวท้องถิ่นจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล และสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวสนับสนุนการวางแผนการเดินทาง การให้บริการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในภาพรวม และเชิงลึก เนื่องจากข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวบางอย่างอยู่อย่างกระจัดกระจาย เกิดอุปสรรคการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งส่งผลต่อการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวโดยตรง ประกอบกับปัจจุบันพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการท่องเที่ยว คือ ชีวิตดิจิทัล ทำให้ความนิยมต่อโทรศัพท์สมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

การศึกษานี้จึงได้พัฒนาสื่อการท่องเที่ยวในรูปแบบแอปพลิเคชันสำหรับประชาสัมพันธ์ นำเที่ยว แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมพระราชู 9 จอม จังหวัดเชียงราย แอปพลิเคชันสามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรืออุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แอปพลิเคชันสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบข้อความ รูปภาพ และมัลติมีเดีย ทำงานได้ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มีระบบนำทางจีพีเอสสามารถค้นหาตำแหน่งปัจจุบันของนักท่องเที่ยว และเส้นทางไปยังพระราชู 9 จอม แสดงในรูปแบบแผนที่และแผนที่เสมือนจริง สามารถประมาณการเวลาการเดินทางได้ เป็นประโยชน์ต่อการเข้าถึงข้อมูลของนักท่องเที่ยว

ภายหลังการพัฒนาสื่อการท่องเที่ยวได้ทำการทดสอบใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติ จำนวน 70 คน ประเมินผลการใช้งานจากผลตอบแบบสอบถามพบว่าผู้ใช้งานให้คะแนนความสะดวกในการใช้งานแอปพลิเคชัน ด้านรูปแบบ และวิธีการนำเสนอข้อมูลมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.86 รองลงมาคือ ด้านภาพรวมการประมวลผลของแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 4.79 และ ด้านความถูกต้องแม่นยำในการประมวลผลของการแสดงข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 4.76 โดยที่ภาพรวมความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ย 4.68 ซึ่งแปลผลอยู่ในช่วงคะแนน 4.51 – 5.00 หมายถึงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.549

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันการเข้าถึงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทำได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นการหาเส้นทางผ่านแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเว็บไซต์ต่างๆ แต่ข้อมูลที่ได้นั้นอยู่อย่างกระจัด ดังนั้นการรวบรวมข้อมูลในภาพรวมและเชิงลึก การให้บริการเส้นทางท่องเที่ยว ผ่านการใช้งานแอปพลิเคชันจึงเป็นอีก

ทางเลือกหนึ่งที่สามารถสนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวท้องถิ่นเชิงวัฒนธรรม นอกจากนี้การใช้งานแอปพลิเคชันยังสามารถใช้ได้ในพื้นที่สถานที่ท่องเที่ยวที่ไม่มีบริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต

6. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการยกระดับปริญญาโทเป็นงานวิจัยดีพิมพ์ งานสร้างสรรค์ และงานบริการวิชาการชุมชน ปีงบประมาณ 2557 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, ยุทธศาสตร์การท่องเที่ยวไทย พ.ศ. 2558-2560, กรุงเทพฯ, หน้า 1-34, 2558.
- [2] ระบบฐานข้อมูลสารสนเทศจังหวัดเชียงราย, Internet: <http://www.chiangrai.net/dashboard19> [23 กุมภาพันธ์ 2559].
- [3] พิรภพ จันทรแสนต่อ และคณะ, “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับอำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง,” วารสารการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, ปีที่ 7, ฉบับที่ 2, หน้า 106 – 116, กรกฎาคม – ธันวาคม 2557.
- [4] มงคล หล้าดวงดี, “ระบบสารสนเทศด้านการท่องเที่ยวด้วยความเป็นจริงเสริมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่,” การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553.
- [5] สุชาดา เสรีรัตน์, “แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน,” วารสารนักบริหาร, ปีที่ 31, ฉบับที่ 4, หน้า 110 – 115, ตุลาคม-ธันวาคม 2554.
- [6] ศศิธร อารยะพูนพงศ์ และณัฐนันท์ ลีลาตระกูล, “โปรแกรมประยุกต์บนแท็บเล็ตสำหรับสร้างหนังสือนิทานเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก,” วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ, ปีที่ 7, ฉบับที่ 2, หน้า 1-6, กรกฎาคม – ธันวาคม 2556.
- [7] รัตนพร โคมอินทร์ และทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์, “การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตพีซี เรื่อง การดูแลและการหา เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2,” วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 22, ฉบับที่ 3, หน้า 125 – 133, 2554.
- [8] ปานทิพย์ ชันวิชัย. “แอปพลิเคชันตรวจสอบความสุกแก่ผลไม้ไทย”. วารสารเคหการเกษตร, ปีที่ 38, ฉบับที่ 10, หน้า 201, 203 – 205, ตุลาคม 2557.
- [9] ศูนย์บริการข้อมูลท่องเที่ยว จังหวัดเชียงราย, Internet: <http://www.tourismchiangrai.com/cr/9jom/map.jpg> [23 กุมภาพันธ์ 2559].
- [10] บุญชม ศรีสะอาด, การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2546.