

# การพัฒนาแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม บนโทรศัพท์เคลื่อนที่

## DEVELOPMENT OF CULTURAL TOURISM MAP UNDER MOBILE PHONE

พรทิพย์ พละโท\* และสุวรรณี อัสวกุลชัย\*

PORNTHIP PARATO AND SUWANNEE ADSAVAKULCHAI

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้มีจุดประสงค์หลักเพื่อพัฒนาแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวภายในเมืองโบราณจันเสนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จากการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยวและจัดเก็บตำแหน่งในรูปแบบพิกัด ละติจูด และลองจิจูด เพื่อสร้างมาร์กเกอร์จาก Google Maps API สำหรับแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว และหาระยะทางในการเดินทางแต่ละสถานที่ เพื่อจัดเก็บข้อมูลประวัติศาสตร์ และทำแผนที่วัฒนธรรมสำหรับโปรแกรมผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ใช้ Titanium Mobile เป็นเครื่องมือ ผลจากการศึกษาพบว่า นักท่องเที่ยวสามารถลงโปรแกรมได้ที่พิพิธภัณฑ์ ทำให้เชื่อมโยงวัตถุโบราณที่แสดงภายในพิพิธภัณฑ์กับจุดจุดค้นพบในเมืองโบราณ สร้างความพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้งานง่าย และที่สำคัญนักท่องเที่ยวสามารถเลือกเส้นทางการท่องเที่ยว โดยระบบจะแสดงแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยว ระยะทาง เวลาในการเดินทาง และภาพของสถานที่ ทำให้นักท่องเที่ยวสามารถเลือกวิธีการเดินทางได้ นอกจากนี้ นักเรียนสามารถใช้เป็นสื่อเพื่อศึกษาข้อมูลในการเป็นมัคคุเทศก์น้อย นับเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และส่งเสริมให้ชุมชนคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ ภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี ส่งผลทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้น และสร้างรายได้ให้กับชุมชนเพิ่มขึ้น

คำสำคัญ: แผนที่เส้นทางการท่องเที่ยว เมืองโบราณจันเสน โทรศัพท์เคลื่อนที่ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

\* สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

## Abstract

The main objective in this study is to develop the cultural map for tourism at Chan Sen Ancient City via mobile application under android operating system. The results from the survey of the community tourism in terms of latitude and longitude are employed to develop the cultural map using Google Maps APIs as a tool to collect historical data by creating the maker using Titanium Mobile for mobile application. The results from this study demonstrated that the tourists can download the program at Chan Sen Museum which can show where the objects in the museum found in the ancient city. They are very satisfied with the program because it is friendly-user, and they can choose the places to visit and the program will display the map including traveling routes, time, and pictures. In addition, the program is very good for the students to study when they are small tour guides. It can be concluded that the program is not only the navigation map for tourism, but also integrates the local culture that enhances and encourages the communities to preserve the unique culture. Moreover, the application leads to an increase in number of tourists and the community income as well.

Keywords: cultural map, Chan Sen Ancient City, cultural tourism, mobile application, Google Maps API GIS Titanium Mobile

## บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นแหล่งรายได้หลักของประเทศไทย โดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่ได้รับความนิยมมากขึ้น ทำให้ชุมชนต่างๆ ได้ร่วมพัฒนา และอนุรักษ์แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยว ทั้งนี้ชุมชนแต่ละแห่งพยายามสร้างอัตลักษณ์ของชุมชนเพื่อเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยว

การศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ณ เมืองโบราณจันเสน ตั้งอยู่ที่ตำบลจันเสน อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ เป็นเมืองโบราณตั้งแต่สมัย

ก่อนประวัติศาสตร์ หรือในช่วงยุคโลหะตอนปลายต่อเนื่องมาถึงสมัยทวารวดีตอนต้น ที่เก่าแก่ที่สุดแห่งหนึ่งในลุ่มน้ำเจ้าพระยา อายุไม่ต่ำกว่า 2,000 ปี เมืองโบราณจันเสน เป็นเมืองร่วมสมัยเดียวกับเมืองอุทองในลุ่มแม่น้ำท่าจีน และเมืองพูนันในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำโขง ซึ่งเป็นเมืองแรก ๆ ในสุวรรณภูมิที่มีการติดต่อกับอินเดีย และเป็นเมืองที่เจริญรุ่งเรืองในเวลาต่อมา นับเป็นแหล่งโบราณคดีที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งในประวัติศาสตร์ โบราณคดีของประเทศไทย เมืองโบราณจันเสนถูกค้นพบจากภาพถ่ายทางอากาศ โดยคุณนิจ ธิญชีระนันท์ เมื่อ พ.ศ. 2509 จึงนำมาสู่การขุดค้นอย่างเป็นระบบแห่งแรกของประเทศไทย และเป็นชุมชนโบราณแห่งแรกที่มีการขุดค้นและศึกษาทางโบราณคดีอย่างเป็นระบบแบบแผนที่ดี เมืองโบราณจันเสนถูกนำเสนอเผยแพร่และอ้างอิงไปทั่วโลก รวมทั้งได้รับการเผยแพร่ในทำเนียบประวัติศาสตร์โบราณคดีของภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ จากการค้นพบเมืองโบราณและมีการค้นพบโบราณวัตถุมากมายหลายประเภท อาทิ ประเภทดินเผา ได้แก่ พระพิมพ์ ตุ๊กตาดินเผา ตะเกียง ประเภทที่ทำด้วยหิน ได้แก่ ฐานบัว ธรรมจักร ขวานหินขัดประเภทที่ทำด้วยโลหะ ได้แก่ ตุ่มหูประเภททำด้วยตะกั่วหรือดีบุก เช่น ใบหอกสำริด ปัจจุบันโบราณวัตถุเหล่านี้ได้จัดแสดงไว้ใน “พิพิธภัณฑ์จันเสน” ที่ตั้งอยู่ในพระมหาธาตุเจดีย์จันเสน ภายในบริเวณวัดจันเสน ดังนั้น เมืองโบราณจันเสนจึงเหมาะที่จะพัฒนา และจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวรู้จักในวงกว้าง นอกจากนั้นเมืองโบราณจันเสนยังมีความเข้มแข็งในการร่วมกันอนุรักษ์ อย่างไรก็ตามเมืองโบราณจันเสนยังขาดทักษะในการจัดทำแผนที่วัฒนธรรม (Cultural map) การจัดระบบข้อมูลทั้งในรูปแบบเอกสารและข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ความรู้ด้านแผนที่ และการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแสดงพื้นที่ทางวัฒนธรรมของชุมชน เพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลประวัติศาสตร์ของชุมชนอย่างเป็นระบบ ซึ่งการจัดทำแผนที่วัฒนธรรมของเมืองโบราณจันเสนเป็นวิถีทางที่สะท้อนเรื่องราว ความทรงจำแบบแผนวัฒนธรรม ความรู้ท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับภูมิทัศน์ สะท้อนความสัมพันธ์ของมรดกภูมิปัญญากับบริบททางสังคมและสภาพแวดล้อม เป็นการสร้างความตระหนักในการศึกษา และการฟื้นฟูภูมิปัญญาทางวัฒนธรรมที่หลากหลายในชุมชน และที่สำคัญการท่องเที่ยวชุมชนยังเป็นการประยุกต์แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการบริหารจัดการ และพัฒนาทรัพยากรทางการท่องเที่ยวในชุมชนให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน หากมีการจัดการที่ดี ชุมชนจะมีความเข้มแข็ง และเกิดการพัฒนาชุมชนในมิติต่าง ๆ จึงนำไปสู่

การศึกษาค้นคว้ารูปแบบของแผนที่วัฒนธรรมของเมืองโบราณจันเสนที่มีหลักการเพื่อสร้างเส้นทางการท่องเที่ยวของชุมชนที่มีคุณค่าและความหลากหลายทั้งทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญา และแสดงออกได้ถึงวิถีชีวิตของประชาชน (มณีรัตน์ แก้วศรี, 2560)

ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวภายในเมืองโบราณจันเสน ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดเก็บข้อมูลประวัติศาสตร์ และจัดทำแผนที่วัฒนธรรมอย่างเป็นระบบ ให้สามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และส่งเสริมให้ชุมชนสามารถอยู่ร่วมกันด้วยความผาสุกท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม และคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี

### วิธีการดำเนินการ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการพัฒนาแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ข้อมูลทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีของเมืองโบราณจันเสนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จากการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและคนในพื้นที่เมืองโบราณจันเสน

2. วิเคราะห์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีของเมืองโบราณจันเสน เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่กับข้อมูลทางประวัติศาสตร์วัฒนธรรมในพิพธภัณฑ์ โดยผู้ศึกษาจัดแบ่งสถานที่ท่องเที่ยวออกเป็น 4 หมวดหมู่ คือ 1. แหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม 2. แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3. ปราชญ์ชุมชน/ครูภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 4. สถานบริการในชุมชน

3. สืบหาสถานที่ท่องเที่ยว และจัดเก็บตำแหน่งในรูปแบบพิกัดละติจูดและลองจิจูดเพื่อสร้างมาร์กเกอร์จาก Google Maps API สำหรับแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว และหาระยะทางในการเดินทางแต่ละสถานที่

4. พัฒนาแอปพลิเคชัน ดำเนินการตามพัฒนาตามหลักการวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (software development life cycle: SDLC) ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 การศึกษาปัญหา (problem definition) เพื่อออกแบบระบบที่สามารถตอบโจทย์

4.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) พิจารณาความเป็นไปได้ด้านต่าง ๆ เช่น บุคลากร งบประมาณ เทคนิค เวลา และกฎหมาย

4.3 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้ (user requirement) เกี่ยวกับแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

4.4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (system analysis and design) นำความต้องการในขั้นตอนที่ 4.3 มาวิเคราะห์ออกแบบแอปพลิเคชันและออกแบบ User Interface

4.5 การเขียนโปรแกรม (implementation) พัฒนาโปรแกรมแผนที่วัฒนธรรมสำหรับการท่องเที่ยวเมืองโบราณและพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจันทเสน บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ภาษา JAVA ประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้

4.5.1 โปรแกรมพัฒนาแอปพลิเคชัน: Ionic, Cordova, ngCordova, Angular

4.5.2 โปรแกรมพัฒนาแผนที่: Google Maps APIs

4.5.3 โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์: (WampServer, XAMPP)

4.5.4 โปรแกรมไมโครซอฟต์แวร์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2005

4.5.5 โปรแกรมการวิเคราะห์และกำหนดพิกัดแผนที่ (Arc GIS, Quantum GIS)

4.5.6 ระบบจัดการฐานข้อมูล: PHP MyAdmin

4.6 การทดสอบ (verification) นำแอปพลิเคชันแผนที่วัฒนธรรมสำหรับการท่องเที่ยวเมืองโบราณที่เขียนเสร็จแล้วมาทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด

4.7 การบำรุงรักษาโปรแกรม (maintenance) การปรับปรุงให้โปรแกรมมีความทันสมัย

5. ศึกษาผลการใช้โปรแกรมแผนที่วัฒนธรรมสำหรับการท่องเที่ยวเมืองโบราณจากผู้เชี่ยวชาญ

5.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินคุณภาพ ศึกษาจากเอกสารและผลการวิจัยต่าง ๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อใช้เป็นแนวทางการสร้างแบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

5.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชัน (Function Test) ด้านประสิทธิภาพการทำงาน (Performance Test) ด้านการใช้งาน (Usability Test) และจัดพิมพ์แบบประเมิน

5.3 เมื่อสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของแอปพลิเคชันแล้ว นำโปรแกรมแผนที่วัฒนธรรมสำหรับการท่องเที่ยวเมืองโบราณจันเสน ที่พัฒนาเสร็จแล้วนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการประเมินความเหมาะสม

5.4 นำคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับแก้แอปพลิเคชัน เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์

5.5 อัปเดตโปรแกรมที่แก้ไขแล้วและนำแอปพลิเคชันเผยแพร่

## ผลการศึกษา

1. ผลการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่

1.1 แหล่งเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ได้แก่

1) เมืองโบราณจันเสนตั้งอยู่ที่พิกัดทางภูมิศาสตร์เส้นรุ้งที่ 15 องศา 10 ลิปดา 57 พิลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 10 องศา 27 ลิปดา 23 พิลิปดาตะวันออก เป็นเมืองโบราณในวัฒนธรรมทวารวดีที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งต่ำสุดของจังหวัดนครสวรรค์ มีหลักฐานการอยู่อาศัยตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายจนรุ่งเรืองสูงสุดในราวพุทธศตวรรษที่ 11-12 เมืองมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมนทั้ง 4 มุม กว้าง 700 เมตร ยาว 800 เมตร เนื้อที่ประมาณ 300 ไร่ ห่างจากแม่น้ำเจ้าพระยามาทางทิศตะวันออกประมาณ 16 กิโลเมตร อยู่ในลักษณะภูมิประเทศอันเป็นที่บรรจบกันระหว่างชายที่ราบลุ่มแม่น้ำในลุ่มเจ้าพระยาล้อมรอบด้วยคูเมือง ภายในคูเมืองมีลักษณะเป็นที่เนินสูงกว่าพื้นที่รอบนอกคูเมือง ปัจจุบันไม่มีซากโบราณสถานให้เห็นเพราะถูกขุดทำลาย (มณีรัตน์ แก้วศรี, 2560)

2) พิพิธภัณฑสถานจันเสน พระครูนิสัยจริยคุณ หรือหลวงพ่อโอด อดีตเจ้าอาวาสวัดจันเสน ท่านเห็นความสำคัญของพิพิธภัณฑสถานจันเสนได้จัดเก็บสิ่งขุดค้นโบราณคดี บริเวณพื้นที่เมืองโบราณจันเสน (ร่วมสมัยทวารวดี) ซึ่งพบโบราณวัตถุที่มีคุณค่าจำนวนมาก เช่น พระพิมพ์ต่าง ๆ ทรายดินเผา ตุ๊กตาดินเผา ตะเกียงดินเผา เศษภาชนะดินเผาประดับลวดลาย ลูกปัด และเครื่องประดับที่เหมือนกับที่พบในอินเดียและแคว้นพูนัน ซึ่งเป็นหลักฐานยืนยันถึงประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน สะท้อนให้เห็นถึงรากฐานของความเจริญรุ่งเรืองในอดีต สร้างความภาคภูมิใจให้กับคนในท้องถิ่น (มณีรัตน์ แก้วศรี, 2560)

3) ศูนย์วัฒนธรรมเฉลิมราชซึ่งตั้งอยู่ในบริเวณวัดจันเสนด้านหลังพิพิธภัณฑสถาน โดยเป็นสถานที่รวบรวมงานศิลปวัฒนธรรมยุคสมัยทวารวดี หลวงพ่อโอด และเมืองโบราณจันเสน (มณีรัตน์ แก้วศรี, 2560)

## 1.2 แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1) บึงโบราณจันเสน เนื่องจากเมืองจันเสนตั้งอยู่ในที่ราบลุ่มทางตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ในสมัยโบราณเคยมีลำน้ำ เช่น คลองบ้านคลอง เข้ามาเลี้ยงตัวเมือง โดยเชื่อมกับแนวคูเมืองทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทางด้านทิศตะวันออก ภายในเมืองมีสระหรือบึงขนาดใหญ่ เรียกว่า บึงจันเสน มีความลึกมาก เนื้อที่ประมาณ 25 ไร่ คาดว่าเป็นสระประจำเมืองนอก เรียกกันว่า บึงจันเสน อยู่นอกคูเมืองด้านทิศตะวันออก เป็นบึงน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ขนาดประมาณ 180 x 310 เมตร มีความสวยงามตามธรรมชาติ เป็นแหล่งเก็บน้ำใช้ได้ตลอดปี ชลประทานระบายน้ำภายในเมืองลงสู่คลองเล็ก ๆ ที่ขุดขึ้นจากทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก และขุดคลองระบายตัดผ่านคลองเล็ก เมื่อฝนตกลงมาก็จะลงคลองเล็กและลงสู่คลองระบาย คนในเมืองสามารถทำนาโดยนำน้ำในคลองระบายไปใช้ในการเพาะปลูก ปัจจุบันมีการสร้างศาลาทำน้ำบึงโบราณ (บึงสมัยยุคทวารวดี) ตั้งอยู่ด้านหลังวัดจันเสน โดยมีความเชื่อเรื่องเล่าสืบต่อกันมาถึงพญานาคราชที่เคยมาปรากฏกายให้เห็นและเข้าฝันคนในหมู่บ้านจนตั้งเป็นศาลเจ้านาคราช

2) คันคูหนุมาน เป็นคันดินสำหรับกั้นและรับน้ำจากทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือมาลงบึงจันเสน ทางคันบึงด้านใต้ของเมืองจันเสนมีคันถนนโบราณ สูงประมาณ 1 เมตร กว้างประมาณ 20 เมตร (บันทึกเมื่อ พ.ศ. 2511) ตั้งต้นจากคันบึงจันเสน มุ่งไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ความยาวราว 4-5 กิโลเมตร สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นคันดินรับน้ำหลากจากพื้นที่ทางเหนือให้ไหลลงสู่บึงจันเสนเป็นการกักเก็บน้ำใช้ได้ตลอดปี

## 1.3 ประชาชน/ครูภูมิปัญญาท้องถิ่น

1) การทอผ้าด้วยกี่กระตุกกลุ่มสตรีทอผ้าวัดจันเสน เกิดขึ้นจากคำริของท่านพระครูนิวริฐธรรมขันธ์ เจ้าอาวาสวัดจันเสน เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2538 โดยท่านได้เห็นถึงความสำคัญของภูมิปัญญาด้านการทอผ้าด้วยมือซึ่งเป็นภูมิปัญญาอันล้ำค่าที่ต้องอนุรักษ์และสืบทอดเพื่อให้ภูมิปัญญายังคงอยู่ ปัจจุบันกลุ่มสตรีทอผ้าวัดจันเสนได้คิดค้นผ้ามัดหมี่ทอมือลวดลายที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน เช่น ลายปลาเสือตอ ซึ่งเป็นลายประจำจังหวัดนครสวรรค์ ลายผักกูด ลายจันทวารวดี ลายสร้อยลีลา ลายพิพิธภัณฑสถาน และยัง

มีการคิดค้นและพัฒนาลวดลายต่าง ๆ เพื่อเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมภูมิปัญญาด้านการต่อผ้าสืบต่อไป ถือเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวสนใจและเป็นของฝาก ทั้งนี้รายได้จากการขายผ้าทอส่วนหนึ่งเป็นรายได้ในการบำรุงรักษาพิพิธภัณฑ์ด้วย

2) อาหารโบราณหารับประทานยากในท้องถิ่น บ้านจันเสนมียาอาหารท้องถิ่นที่ทำเฉพาะในช่วงงานบุญ งานบวช งานสำคัญต่าง ๆ ของหมู่บ้าน คือ “แกงบอนโอง” ทำจากต้นบอนในชุมชนและปรุงสุกในภาชนะโองดินขนาดใหญ่ ให้ความหอมของดินจากโอง แต่ปัจจุบันโองดินได้แตกหักและเริ่มสูญหายชุมชนจึงนำมาใส่ภาชนะหม้อดินแทน

“ข้าวทิพย์” เป็นอาหารที่ชุมชนจะร่วมกันทำในช่วงเทศกาลวันวิสาขบูชาเป็นประจำทุกปี โดยข้าวทิพย์จะมีส่วนผสมประกอบด้วย ผลไม้ 9 ชนิด นม เนย น้ำตาลปึก ถั่ว งา ข้าวตอก กะทิสด โดยนำส่วนผสมแต่ละอย่างมาบั่นให้ละเอียดเป็นน้ำ และนำมาควนเข้ากันในกระทะใบใหญ่ด้วยเตาฟืน ให้ทุกคนที่มาช่วยงานบุญมีส่วนร่วมช่วยกันควนจนงวดออกมาเป็นก้อนเหนียว สีน้ำตาลเข้ม รสชาติหวานมัน บั๊นเป็นลูกกลม ๆ ใส่ถุง

“ขนมนางเล็ด” คนเฒ่าคนแก่ในชุมชนยังได้ฟื้นฟูการทำขนมนางเล็ดมาฝากขายไว้ที่ร้านและกลายเป็นสินค้าที่โดดเด่นที่นักท่องเที่ยวซื้อเป็นของฝาก

#### 1.4 สถานบริการในชุมชน ได้แก่

- 1) ศูนย์สารสนเทศและห้องสมุดประชาชน สยามบรมราชกุมารี
- 2) ศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์
- 3) ศูนย์การเรียนรู้ศิลปหัตถกรรม
- 4) ศูนย์สอนงานหัตถกรรม ชมรมผู้สูงอายุ
- 5) ศูนย์จำหน่ายสินค้าวัฒนธรรม
- 6) ตลาดจันเสน
- 7) ร้านขายยาแผนโบราณ/แผนปัจจุบัน
- 8) สถานีรถไฟ
- 9) ไปรษณีย์
- 10) สวนมัทธนา ต้นแบบเกษตรพอเพียง
- 11) โฮมสเตย์ บ้านแม่แบ่งไร่
- 12) ร้านบะหมี่ จิ้งจวนโกษา
- 13) ร้านก๋วยเตี๋ยวโบราณ



- 14) ร้านทวารวดีค็อฟฟี่
- 15) ร้านกาแฟโนสวน
- 16) สถานีตำรวจ
- 17) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

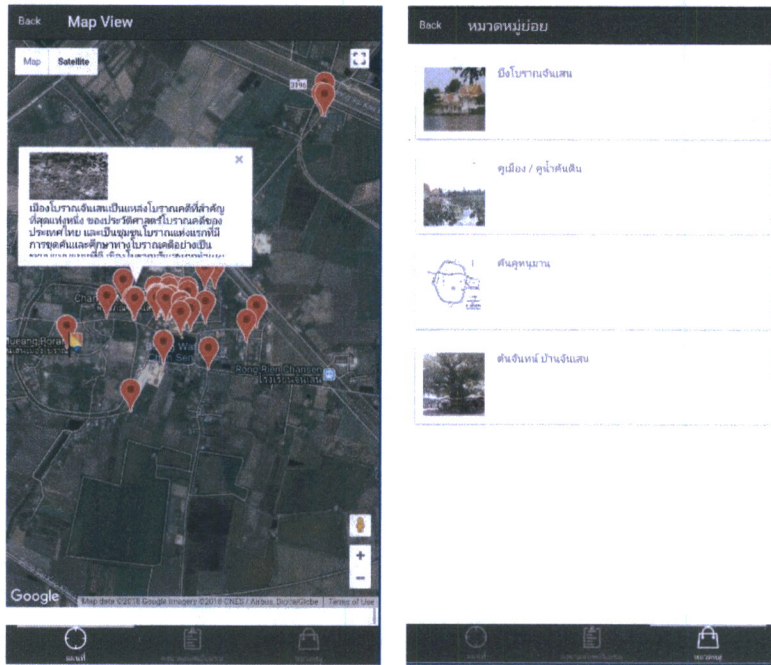
2. ผลการศึกษาความต้องการของนักท่องเที่ยว พบว่า นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ไม่สามารถหาข้อมูลแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ในสถานที่ท่องเที่ยวขนาดเล็กได้ ขาดการเชื่อมต่อระหว่างเทคโนโลยี นักท่องเที่ยวและการท่องเที่ยวเข้าด้วยกัน ในขณะที่เดียวกันได้ศึกษาการเติบโตของเทคโนโลยีในปัจจุบันที่สามารถใช้งานบนสมาร์ตโฟน พบว่า มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและสามารถสร้างความแตกต่างในการท่องเที่ยวให้แก่นักท่องเที่ยวได้ จึงเกิดเป็นแนวคิดที่จะพัฒนาต้นแบบของงานวิจัยนี้ และทำการวิเคราะห์ความต้องการจากการศึกษาและการเก็บข้อมูลความต้องการให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงและข้อจำกัดของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเอกสาร ข้อกำหนดความต้องการสำหรับใช้ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ผลลัพธ์ที่ต้องการจากกระบวนการนี้ คือ เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบซึ่งจำเป็นต้องนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบ

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

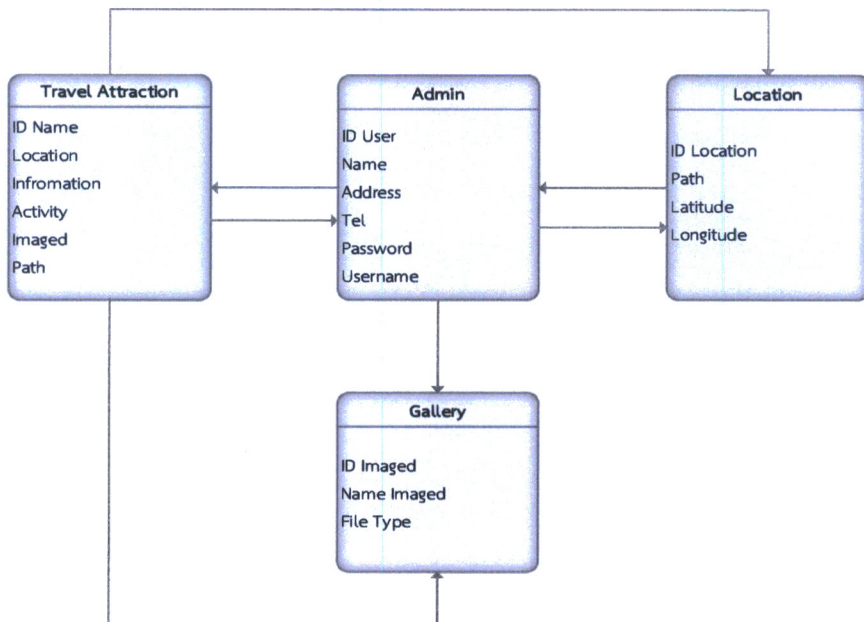
การวิเคราะห์และออกแบบของระบบสำหรับผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวที่สนใจ ระบบจะแนะนำเส้นทางการเดินทางให้นักท่องเที่ยวพร้อมข้อมูลประวัติความเป็นมาแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว แสดงการออกแบบในภาพที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบของระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ระบบจะระบุตำแหน่งเส้นทางสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางท่องเที่ยวรวมทั้งจัดเก็บรูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อติดตามความสนใจของนักท่องเที่ยว ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวให้มีการอัปเดตข้อมูลใหม่อยู่เสมอ โดยผู้ดูแลระบบต้องใส่ Username และ Password เพื่อมีสิทธิในการเข้าไปแก้ไขระบบ แสดงการออกแบบระบบในภาพที่ 2

### 4. ผลการออกแบบแผนที่วัฒนธรรมของเมืองโบราณจันเสน

ผลการออกแบบแผนที่วัฒนธรรมอย่างมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม แสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบของระบบ สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป  
 ที่มา: ผู้วิจัย

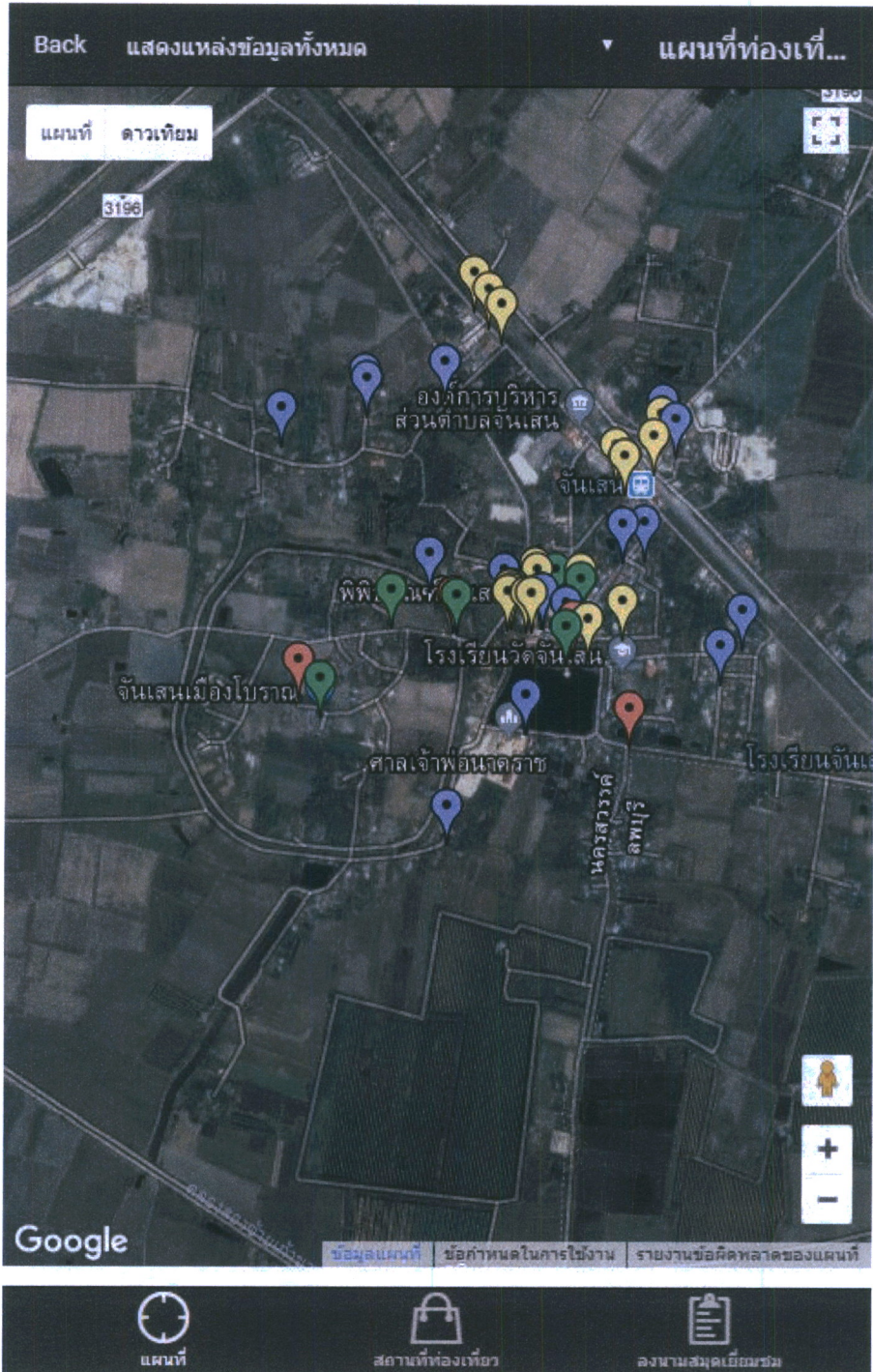


ภาพที่ 2 การวิเคราะห์และออกแบบของระบบ สำหรับผู้ดูแลระบบ  
 ที่มา: ผู้วิจัย



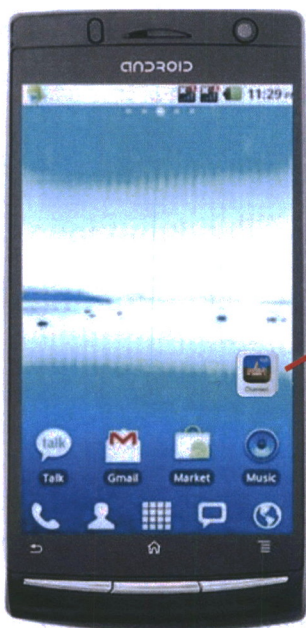
ภาพที่ 3 การออกแบบแผนผังวัฒนธรรมของเมืองโบราณจันเสน  
ที่มา: ผู้วิจัย

5. ผลจากการสำรวจสถานที่ท่องเที่ยว และจัดเก็บตำแหน่งในรูปแบบพิกัดละติจูด และลองจิจูด เพื่อสร้างมาร์กเกอร์จาก Google Maps API สำหรับแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและหาระยะทางในการเดินทางแต่ละสถานที่ เนื่องจากสถานที่ท่องเที่ยวในเมืองโบราณจันเสนมีย่านจำนวนมาก เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถมองภาพรวมของสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมดของเมืองโบราณจันเสนว่าอยู่ตำแหน่งใด และวางแผนการเดินทางท่องเที่ยวในชุมชนจันเสนได้สะดวก โดยนักท่องเที่ยวสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยว จึงได้จัดเก็บตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวในรูปแบบพิกัดละติจูดและลองจิจูด และแสดงตำแหน่งโดยใช้มาร์กเกอร์จาก Google Maps Android API โดยสีมาร์กเกอร์ แสดงข้อมูลตามหมวดหมู่ของสถานที่ท่องเที่ยว แสดงในภาพที่ 4

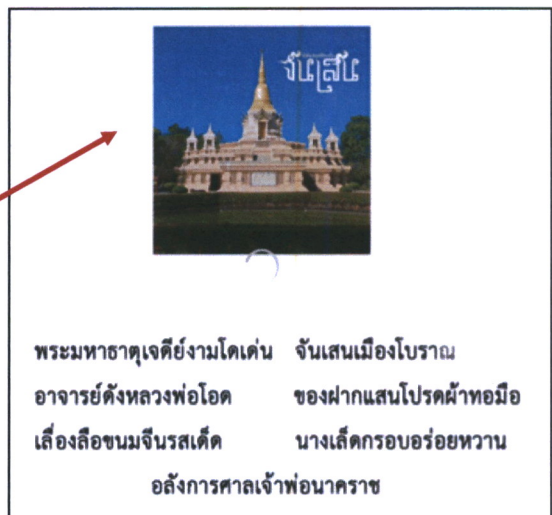


ภาพที่ 4 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน แสดงมาร์กเกอร์สถานที่ท่องเที่ยวในเมืองโบราณจันเสน  
ที่มา: ผู้วิจัย

6. ผลการพัฒนาโปรแกรมแผนที่วัฒนธรรมสำหรับการท่องเที่ยวเมืองโบราณและพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจันทันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เมื่อเข้าสู่ระบบแอปพลิเคชันจะได้ไอคอนแอปพลิเคชัน Chansn และเมื่อเลือกไอคอนจะแสดง Page Screen คำขวัญของตำบลจันทัน จากคำขวัญของตำบลจันทันที่แสดงที่ Page Screen แสดงในภาพที่ 5 จากนั้นก็จะเห็นว่าจันทันมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจมากมาย และมีวัฒนธรรมที่โดดเด่นหลายเชื้อชาติ มีพัฒนาการทางประวัติศาสตร์และแสดงถึงวิถีชีวิตของชาวจันทันตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน แสดงในภาพที่ 6



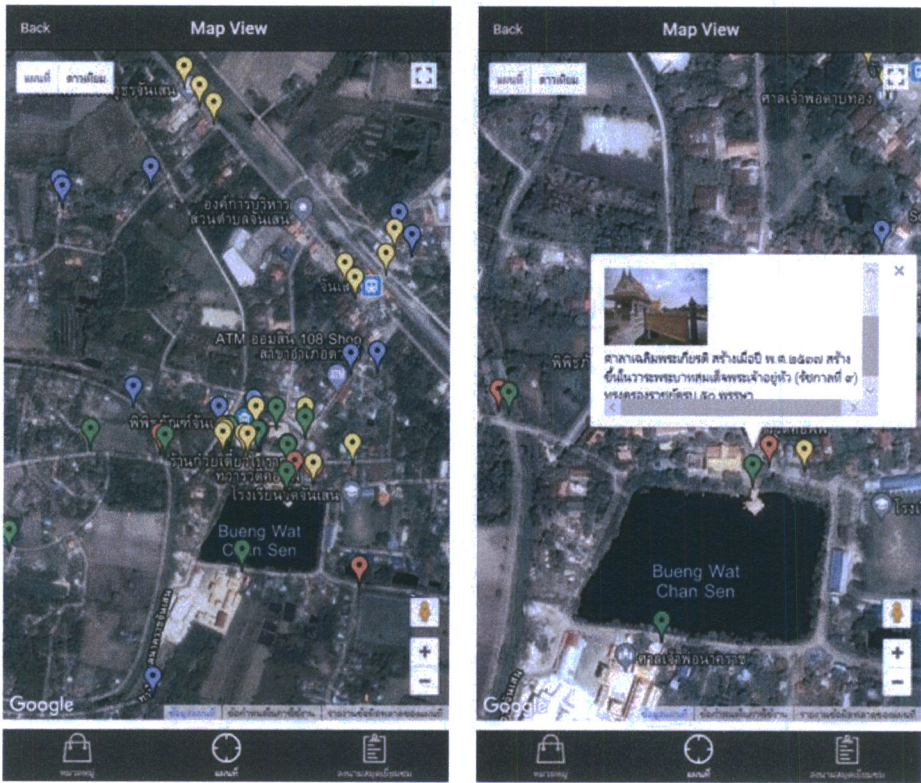
ไอคอนแอปพลิเคชัน Chansn



Page Screen

ภาพที่ 5 ไอคอนแอปพลิเคชัน Chansn และ Page Screen

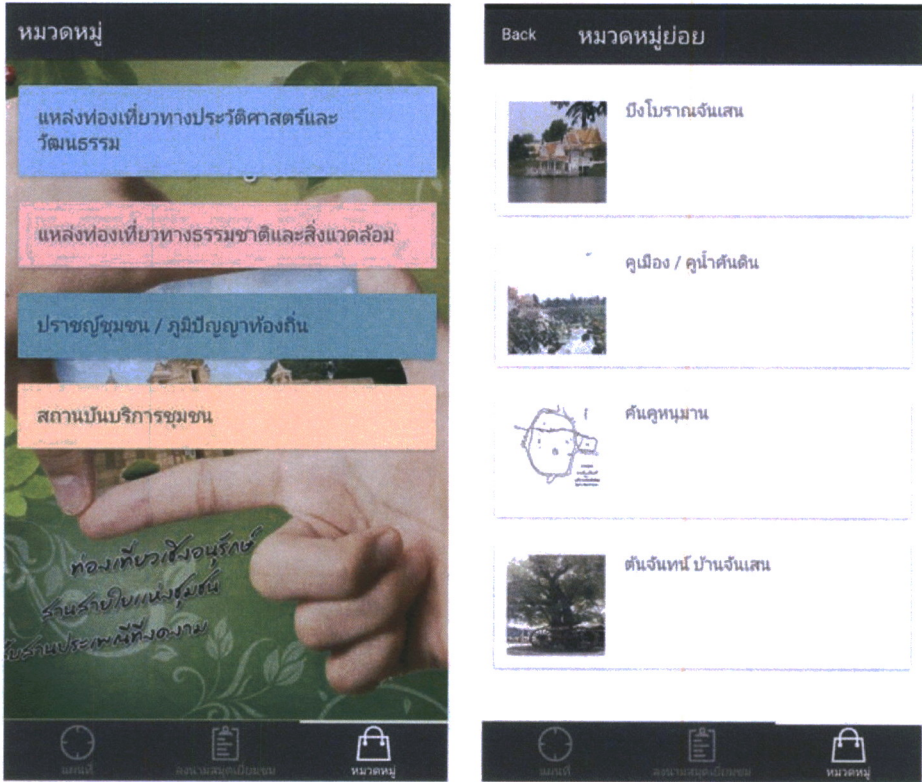
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 6 สถานที่ท่องเที่ยวในเมืองโบราณจันเสน  
ที่มา: ผู้วิจัย

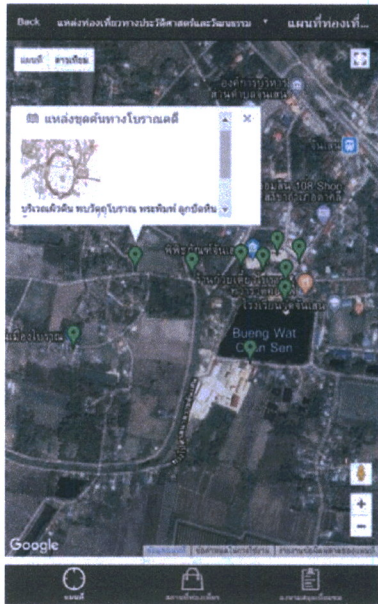
จากภาพที่ 6 ผลจากการออกแบบส่วนแสดงมาร์กเกอร์สถานที่สำคัญ เมื่อผู้ใช้งานเลือกที่มาร์กเกอร์ของสถานที่ แอปพลิเคชันจะแสดงชื่อสถานที่ รูปภาพ และคำบรรยายแบบย่อเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถมองภาพรวมของสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมดของเมืองโบราณจันเสนว่าอยู่ตำแหน่งใด และสามารถวางแผนการเดินทางท่องเที่ยวในชุมชนจันเสนได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โดยนักท่องเที่ยวสามารถเลือกสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งได้จัดเก็บตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวในรูปแบบพิกัดละติจูดและลองจิจูด และแสดงตำแหน่งโดยใช้มาร์กเกอร์จาก Google Maps Android API โดยสีมาร์กเกอร์แสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว เนื่องจากนักท่องเที่ยวมีความต้องการในการท่องเที่ยวที่แตกต่างกัน เช่น ท่องเที่ยวแบบธรรมชาติ ด้านวัฒนธรรม ผลการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมรายชื่อสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญและจัดกลุ่มข้อมูล สถานที่ท่องเที่ยวในชุมชน เพื่อช่วยในการวางแผนการท่องเที่ยวให้เหมาะสมกับความต้องการของนักท่องเที่ยว แสดงในภาพที่ 7 แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ ได้แก่

1. แหล่งเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
2. แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. ประชาชน/ครุภูมิปัญญาท้องถิ่น
4. สถานบริการในชุมชน

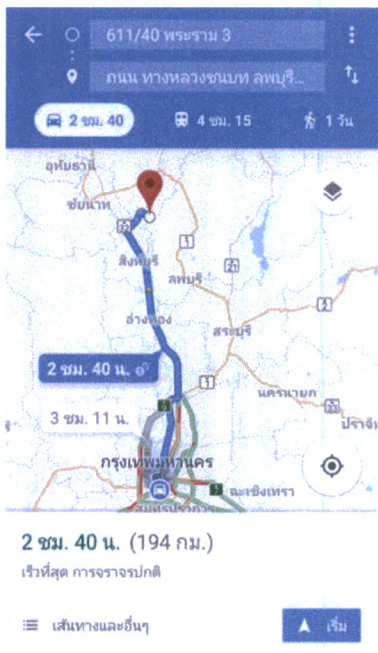


ภาพที่ 7 ประเภทของสถานที่ท่องเที่ยว  
ที่มา: ผู้วิจัย

จากภาพที่ 7 เมื่อนักท่องเที่ยวเลือกข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวประเภทใดประเภทหนึ่ง เช่น ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของสถานที่ท่องเที่ยวพร้อมภาพประกอบ เมื่อกดปุ่มนำทาง ระบบจะทำการคำนวณหาตำแหน่งที่ผู้ใช้อยู่ปัจจุบัน พร้อมทั้งคำนวณระยะทางระหว่างสถานที่ผู้ใช้ปัจจุบันกับสถานที่ที่ผู้ใช้งานเลือก และระยะเวลาในการเดินทาง ซึ่งแอปพลิเคชันจะใช้ระบบนำทางของ Google Maps เพื่อนำทางให้ผู้ใช้งาน แสดงในภาพที่ 8 สถานที่ท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ แสดงในภาพที่ 9 และสถานที่ท่องเที่ยวประเภทประชาชน/ครุภูมิปัญญาท้องถิ่น แสดงในภาพที่ 10

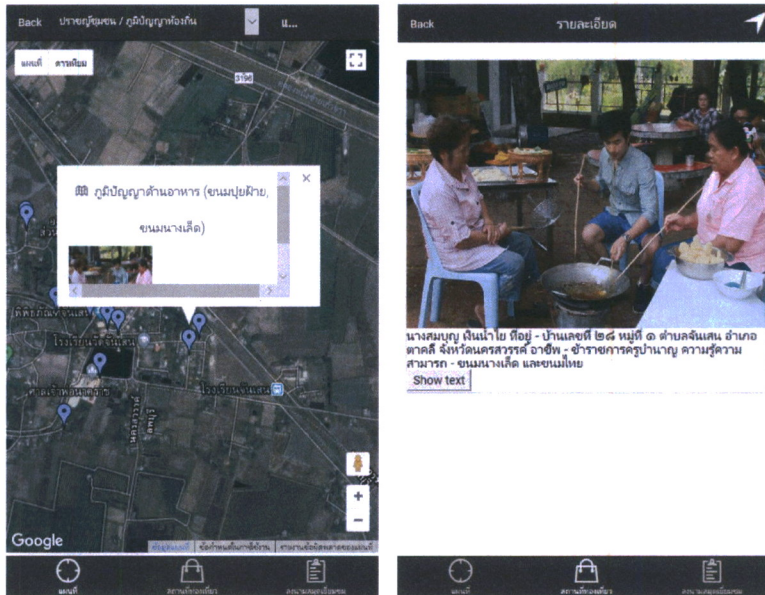


ภาพที่ 8 สถานที่ท่องเที่ยวประเภทแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม  
ที่มา: ผู้วิจัย



ภาพที่ 9 สถานที่ท่องเที่ยวประเภทธรรมชาติ พร้อมแผนที่  
ที่มา: ผู้วิจัย





ภาพที่ 10 สถานที่ท่องเที่ยวประเภท ประชาสัมพันธ์ชมชน / ครูภูมิปัญญาท้องถิ่น  
ที่มา: ผู้วิจัย

7. ผลการประเมินความสามารถของระบบ

ผลการสำรวจการประเมินความสามารถของระบบจากผู้ใช้งานโปรแกรมแผนที่วัฒนธรรม สำหรับการท่องเที่ยวเมืองโบราณและพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นจันเสนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว ได้ค่าเฉลี่ยโดยแบ่งออกแต่ละด้าน แสดงในตารางที่ 1-5

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความสามารถของระบบด้านการเรียนรู้ (Learnability)

แบบประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน	n	$\bar{X}$	S.D.
1. ท่านสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้เป็นอย่างดีด้วยตนเอง โดยไม่ต้องใช้ผู้ชำนาญในการช่วยเหลือ	15	4.93	0.26
2. สามารถเข้าใจตัวเลือกเมนูของแอปพลิเคชันได้โดยง่าย	15	4.60	0.51
3. แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในชุมชนจันเสนอย่างครบถ้วน	15	4.20	0.86
4. ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ในแอปพลิเคชันมีความถูกต้อง ตรงกับข้อมูลทางประวัติศาสตร์	15	4.80	0.41
<b>เฉลี่ย</b>		<b>4.63</b>	

จากตารางที่ 1 พบว่าผลการประเมินความสามารถของระบบด้านการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม คือ 4.63 โดยประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนสูงสุดคือ สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้เป็นอย่างดีด้วยตนเอง โดยไม่ต้องใช้ผู้ชำนาญในการช่วยเหลือ มีระดับคะแนน 4.93 รองลงมาคือ สามารถเข้าใจตัวเลือกเมนูของแอปพลิเคชันได้โดยง่าย มีระดับคะแนน 4.60 และข้อคำถามที่มีระดับคะแนนต่ำสุดคือ แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในชุมชนจันทน์เสนอย่างครบถ้วน มีระดับคะแนน 4.20

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความสามารถของระบบด้านประสิทธิภาพ (Efficiency)

แบบประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน	n	$\bar{X}$	S.D.
1. แอปพลิเคชันสามารถเข้าใช้งาน และเรียกดูข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวได้รวดเร็ว	15	3.80	0.77
2. แอปพลิเคชันสามารถแสดงพิกัดสถานที่ในชุมชนได้ครบถ้วน	15	4.20	0.77
3. แอปพลิเคชันสามารถแสดงกลุ่มข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว ตามที่ผู้ใช้งานกำหนดได้อย่างถูกต้อง	15	4.73	4.73
<b>เฉลี่ย</b>		<b>4.24</b>	

จากตารางที่ 2 พบว่าผลการประเมินความสามารถของระบบด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม คือ 4.24 โดยประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนสูงสุดคือ แอปพลิเคชันสามารถแสดงกลุ่มข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว ตามที่ผู้ใช้งานกำหนดได้อย่างถูกต้อง มีระดับคะแนน 4.73 รองลงมาคือ แอปพลิเคชันสามารถแสดงพิกัดสถานที่ในชุมชนได้ครบถ้วน มีระดับคะแนน 4.20 และประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนต่ำสุดคือ แอปพลิเคชันสามารถเข้าใช้งานและเรียกดูข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวได้รวดเร็ว มีระดับคะแนน 3.80

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความสามารถของระบบด้านประสิทธิผล (Effectiveness)

แบบประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน	n	$\bar{X}$	S.D.
1. แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวตามหมวดหมู่ได้อย่างถูกต้อง	15	4.67	0.49
2. แอปพลิเคชันสามารถแนะนำเส้นทาง บอกระยะทาง และเวลาในการเดินทางได้ถูกต้อง	15	4.53	0.64
3. แอปพลิเคชันสามารถเรียกดูข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในรูปแบบรายการตามหมวดหมู่ และมาร์กเกอร์บนแผนที่ได้อย่างถูกต้อง	15	4.00	0.76
<b>เฉลี่ย</b>		<b>4.40</b>	

จากตารางที่ 3 พบว่าผลการประเมินความสามารถของระบบด้านประสิทธิผล (Effectiveness) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม คือ 4.40 โดยประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนสูงสุดคือ แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวตามหมวดหมู่ได้อย่างถูกต้อง มีระดับคะแนน 4.67 รองลงมาคือ แอปพลิเคชันสามารถแนะนำเส้นทาง บอกระยะทาง และเวลาในการเดินทางได้ถูกต้อง มีระดับคะแนน 4.53 และประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนต่ำสุดคือ แอปพลิเคชันสามารถเรียกดูข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในรูปแบบรายการตามหมวดหมู่ และมาร์กเกอร์บนแผนที่ได้อย่างถูกต้อง มีระดับคะแนน 4.00

ตารางที่ 4 ผลประเมินความสอดคล้องการประเมินด้านความผิดพลาดในการใช้งาน (Errors)

แบบประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน	n	$\bar{X}$	S.D.
1. แอปพลิเคชันสามารถบอกตำแหน่งที่ท่านอยู่ได้อย่างถูกต้อง	15	4.60	0.51
2. แอปพลิเคชันไม่มีปัญหาระหว่างการใช้งาน	15	4.67	0.49
เฉลี่ย		4.63	

จากตารางที่ 4 พบว่าผลประเมินความสอดคล้องการประเมินด้านความผิดพลาดในการใช้งาน (Errors) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม คือ 4.63 โดยประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนสูงสุดคือ แอปพลิเคชันไม่มีปัญหาระหว่างการใช้งาน มีระดับคะแนน 4.67 รองลงมาคือ แอปพลิเคชันสามารถบอกตำแหน่งที่ท่านอยู่ได้อย่างถูกต้อง มีระดับคะแนน 4.60

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้องการประเมินด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Satisfaction)

แบบประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน	n	$\bar{X}$	S.D.
1. ภาษาภายในแอปพลิเคชันสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	15	4.33	0.72
2. แอปพลิเคชันใช้กราฟิกและโทนสีเหมาะสมในการแสดงผล	15	4.13	0.83
3. การจัดวางองค์ประกอบ เช่น เมนู แผนที่ รูปภาพมีความเหมาะสม	15	4.53	0.64
4. โดยภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพึงพอใจแอปพลิเคชันนี้อยู่ในระดับใด	15	4.47	0.52
เฉลี่ย		4.37	

ตารางที่ 5 พบว่าผลประเมินด้านความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Satisfaction) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยรวม คือ 4.37 โดยประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนสูงสุด คือ การจัดวางองค์ประกอบ เช่น เมนู แผนที่ รูปภาพมีความเหมาะสม มีระดับคะแนน 4.53 รองลงมาคือ โดยภาพรวมทั้งหมดท่านมีความพึงพอใจแอปพลิเคชันนี้อยู่ในระดับใด มีระดับคะแนน 4.47 และประเด็นข้อคำถามที่มีระดับคะแนนต่ำสุดคือ แอปพลิเคชันใช้กราฟิกและโทนสีเหมาะสมในการแสดงผล มีระดับคะแนน 4.13

ตารางที่ 6 ตารางคะแนนเฉลี่ยการประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน

แบบประเมินความสามารถของระบบในแต่ละด้าน	คะแนนเฉลี่ย
ด้านการเรียนรู้ (Learn ability)	4.63
ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency)	4.24
ด้านประสิทธิผล (Effectiveness)	4.40
ด้านความผิดพลาดในการใช้งาน (Errors)	4.63
ด้านความพึงพอใจต่อระบบ (Satisfaction)	4.37
เฉลี่ย	4.46

จากตารางที่ 6 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบบสำรวจการประเมินความสามารถของระบบจากผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในแต่ละด้านสามารถนำมาสรุปและได้ค่าเฉลี่ยการประเมินความสามารถของระบบรวมที่ 4.46 ซึ่งอยู่ในระดับดี

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาโปรแกรมแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยวเมืองโบราณจันเสนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายใต้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ พบว่า นักท่องเที่ยวสามารถลงโปรแกรมได้ที่พิพิธภัณฑ์ ทำให้มีการเชื่อมโยงวัตถุโบราณที่แสดงภายในพิพิธภัณฑ์กับจุดจุดค้นพบในเมืองโบราณ นักท่องเที่ยวสามารถเลือกเส้นทางการท่องเที่ยวโดยระบบสามารถแสดงแผนที่เส้นทางการท่องเที่ยว ระยะทาง เวลาในการเดินทาง และภาพของสถานที่ ทำให้เดินทางเพื่อศึกษาได้เป็นอย่างดี รวมถึงมีคำบรรยายในรูปแบบ 2 ภาษา ในด้านผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อความสามารถของระบบ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 15 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบเจาะจงจากนักท่องเที่ยวและเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

การท่องเที่ยวของชุมชนจันทันที่ใช้นวัตกรรมระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ชำนาญ โดยมีรูปแบบในการทดสอบคือ ให้ติดตั้งแอปพลิเคชัน ทดสอบใช้งานแอปพลิเคชันโดยการเลือกข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวแบบแผนที่ แบบรายการ และทดสอบระบบนำทางของแอปพลิเคชัน ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ พบว่า นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในการทำงานของโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอยู่ในระดับดีด้วยค่าเฉลี่ย 4.46 ผลประเมินด้านความถูกต้องในการแนะนำเส้นทาง พบว่า แอปพลิเคชันสามารถแนะนำเส้นทาง บอกระยะทาง และเวลาในการเดินทางได้ถูกต้องอยู่ในระดับดีด้วยค่าเฉลี่ย 4.53 นอกจากนี้ นักเรียนสามารถใช้โปรแกรมเป็นสื่อเพื่อการศึกษาความรู้สำหรับการในการเป็นมัคคุเทศก์น้อย นับเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน และส่งเสริมให้ชุมชนคงไว้ซึ่งอัตลักษณ์ภูมิปัญญาและศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่นได้เป็นอย่างดี ส่งผลทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นและสร้างรายได้ให้กับชุมชนเพิ่มขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

มณีรัตน์ แก้วศรี. (2560). สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอตากสี. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2561. เข้าถึงจาก [http://nakhon\\_sawan.cdd.go.th/wp-content/uploads/sites/24/2017/05/ovc-เมืองทวารวดีศรีจันทัน.pdf](http://nakhon_sawan.cdd.go.th/wp-content/uploads/sites/24/2017/05/ovc-เมืองทวารวดีศรีจันทัน.pdf)

