

การพัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน

นิศากร เก้าสมบัติ^{1*}, เนตรนภา แซ่ตั้ง¹, ณัฐรุ่ม ทีบจันทร์กรี²

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

*Corresponding author email: nisakorn.th@bsru.ac.th

ได้รับบทความ: 6 มิถุนายน 2562

ได้รับบทความแก้ไข: 14 มกราคม 2563

ยอมรับตีพิมพ์: 21 มกราคม 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ ออกแบบแบบจำลองระบบการทำงานของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน พัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน และศึกษาประสิทธิภาพของวัดไทยบนสมาร์ทโฟน ดำเนินการวิจัยโดยศึกษาข้อมูลทุกภูมิในรูปแบบของเอกสารต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองระบบการทำงานของแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการในการส่งเสริมการท่องเที่ยววัดไทย จากนั้นทำการพัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน ตามรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้ ทั้งนี้ การวิจัยมีกระบวนการศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันโดยการนำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบคุณสมบัติความเหมาะสมของฟังก์ชันจากกลุ่มผู้ใช้ชาวญี่ปุ่นจำนวน 5 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ด้านการออกแบบข้อมูลนำเข้า ด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ และด้านผลลัพธ์ของโปรแกรม จากนั้นทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพเชิงการใช้งาน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบข้อมูลนำเข้า ด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ และด้านการออกแบบผลลัพธ์ สลิติที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลจากการวิจัยพบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระดับมากที่สุด และมีความพึงพอใจของ

ผู้ใช้งานในระดับมาก แอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟนจึงเป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการสนับสนุนการท่องเที่ยววัดไทยได้

คำสำคัญ: วัดไทย / แอปพลิเคชัน / สมาร์ทโฟน

The Development of Thai Temple Applications on Smartphone

Nisakorn Thaosombat^{1*}, Nednapa Saetang¹, Natthamol Heebjankri²

¹Computer Science Program, Faculty of Science and Technology,
Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

²Information and Communication Technology Program, Faculty of Science
and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

*Corresponding author email: nisakorn.th@bsru.ac.th

Received: 6 June 2019

Revised: 14 January 2020

Accepted: 21 January 2020

Abstract

This research aimed to design a system model of Thai temple applications on a smartphone, develop Thai temple applications on a smartphone, and study the effectiveness of the Thai temple applications on a smartphone. The research was conducted by studying secondary data in the form of various documents in order to analyze and design an application system model that meets the needs of promoting Thai temple tourism. After that, Thai temple application on the smartphone was developed according to designed format. The process of studying the effectiveness of the application was conducted by having a group of 5 experts to assess the technical efficiency of Thai temple application on smartphone to test the suitability of the function in 4 areas, namely, system development tools, import information design, system working process, and program results. After that, the satisfaction of users of Thai temple applications on smartphone was studied by selecting a sample group by simple random sampling, consisting of 30 people in order to evaluate the efficiency of use in 3 areas, namely, import information design, system working process, and results design. The statistics used in this research were percentage, mean and standard deviation. The result of the research

showed that the system has the highest level of development efficiency and with a high level of user satisfaction. Thus, Thai temple application on smartphone is an effective tool that can be used to support Thai temple tourism.

Keywords: Thai temple / Application / Smartphone

บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวมีบทบาทสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจไทยอย่างต่อเนื่อง ทั้งผ่านทางตรง (Direct contribution) ที่เกิดจากการใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว และผ่านทางอ้อม (Indirect contribution) ที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) ของภาคบริการท่องเที่ยว [1] แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560 – 2564 [2] จึงได้จัดรูปแบบการท่องเที่ยว (Tourism segment trends) ออกเป็น 13 กลุ่ม เพื่อรักษาตำแหน่งผู้นำทางการตลาดในภูมิภาค ซึ่งการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม (Cultural tourism) เป็นอีกหนึ่งในรูปแบบการท่องเที่ยวที่ถูกนำมาใช้เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่สำคัญในการดึงดูดนักท่องเที่ยวต่างชาติให้เดินทางหลั่งไหลเข้ามาท่องเที่ยวแม้ว่าสถานที่นั้น ๆ ยังไม่เป็นที่นิยมก็ตาม [3] ภาครัฐจึงได้ปรับโครงสร้างและสถาปัตยกรรมการให้บริการ [4] โดยการนำซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชันมาใช้เป็นเครื่องมือในการให้บริการ รวมทั้งการบริหารจัดการและการสร้างความคล่องตัวให้กับการท่องเที่ยวนั้น ๆ ส่งผลให้วัฒนธรรมได้รับการส่งเสริม ผลักดันให้เกิดการพัฒนาทั้งคุณภาพสินค้า และการให้บริการแบบครบวงจรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่สมดุลและยั่งยืน [5]

การปฏิวัติทางเทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Digital revolution ส่งผลให้อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวในยุคดิจิทัล 4.0 มีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงไป [6] โดยเฉพาะโมบายแอปพลิเคชัน ภายใต้การให้บริการของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่เป็นที่นิยมใช้งานในประเทศไทย อีกทั้งยังมีแนวโน้มในการใช้งานที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ [7] ส่งผลให้เกิดแนวทางในการพัฒนาที่ง่ายและเป็นวงศ์วิรágมากยิ่งขึ้น ซึ่งหากต้องการพัฒนาร่วมกับ GPS (Global positioning system) เพื่อใช้ระบุตำแหน่งบนโลกสามารถทำได้อย่างง่ายดาย [8]

วัดเป็นหนึ่งในวัฒนธรรมไทยประเพณีที่มีความสำคัญต่อการสร้างสรรค์และรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 โดยพื้นฐานของวัฒนธรรมทางวัฒนธรรมที่แสดงถึงภูมิปัญญาไทยในอดีต วัดเกิดขึ้นจากประชาชนมีจิตศรัทธาในพระพุทธศาสนา จึงสร้างวัดขึ้นเพื่อใช้เป็นศาสนสถานยึดเหนี่ยวทางจิตใจและใช้ประกอบกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น ใช้บำเพ็ญกุศล ประกอบศาสนา ใช้เป็นสถานที่อบรมให้มีความรู้ในด้านความรู้ วิชาชีพ ทำการแพทย์แผนไทย และศิลปวิทยาแขนงต่าง ๆ แม้กระทั่งการใช้วัดเป็นสถานที่วางแผนบริหารปกครองบ้านเมืองอีกด้วย [10] วัดจึงเป็นหนึ่งในวัฒนธรรมไทยที่ทรงคุณค่าอย่างยิ่งต่อศาสนา และการดำเนินชีวิตของพุทธศาสนาที่นับถือ ที่มีความสวยงามและมีเรื่องราวทางด้านประวัติศาสตร์ในเขตชนบุรียังมีอีกมากที่ยังไม่เป็นที่รู้จักของกลุ่มนักท่องเที่ยว เนื่องจากขาดเครื่องมือนำทางท่องเที่ยวที่สามารถให้ข้อมูลความรู้ ความสำคัญของวัดนั้น ๆ ได้

จากปัญหาของการขาดเครื่องมือสนับสนุนการท่องเที่ยวงานเชิงวัฒนธรรมที่ตอบสนองความต้องการของนักเดินทางทั้งในด้านของการวางแผนการเดินทาง และใช้เป็นเครื่องมือใน

การท่องเที่ยววัดในเขตชนบุรี ผู้วิจัยได้เลือกวัดในเขตชนบุรีจำนวน 25 แห่ง [11] เพื่อใช้เป็นข้อมูลการพัฒนาระบบในรูปแบบของโมบายแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการเดินทางได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ระบบจะแสดงข้อมูลของรถโดยสารประจำทางผ่านไปยังวัดเป้าหมายของการเดินทาง แสดงข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งประวัติความเป็นมาของวัด อีกทั้งหากเดินทางโดยรถส่วนตัว ระบบสามารถนำทางไปยังวัดถัดไปที่ต้องการได้อีกด้วย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบแบบจำลองระบบการทำงานของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน 2) พัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน และ 3) ศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน

วัสดุและวิธีการ

งานวิจัยนี้มีกระบวนการวิเคราะห์ตามหลักการวิจัยจัดการพัฒนาระบบงาน (System development life cycle: SDLC) [12] ให้มีความถูกต้อง ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานซึ่งจะแสดงกิจกรรมการดำเนินการต่าง ๆ ของกระบวนการวิจัย 5 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 การกำหนดปัญหา เป็นการศึกษาข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการท่องเที่ยววัดไทย เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์แนวทางในการแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน ทั้งนี้ได้กำหนดเขตชนบุรีเป็นเขตพื้นที่ในการศึกษาวิจัย จากนั้นทำการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ประวัติความเป็นมา ลักษณะการบริหารวัด (นิกาย) สถานที่ตั้ง และพิกัดที่ตั้งของวัดจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ โดยผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า วัดไทยในเขตชนบุรีมีทั้งสิ้น 25 วัด จำแนกประเภทเป็นวัดราษฎร์กับพระอารามหลวง ส่วนปัญหาหลักที่พบในการท่องเที่ยวคือ ขาดแหล่งข้อมูลในการสืบค้นในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และขาดแผนที่เชื่อมโยงไปยังวัดที่อยู่ในเขตบริเวณใกล้เคียง

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนของการกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันวัดไทย และวิเคราะห์กระบวนการทำงานที่เหมาะสมกับการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาใช้เป็นต้นแบบในการออกแบบระบบ

ระยะที่ 3 การออกแบบ เป็นการสร้างตัวแบบแผนภาพที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งจะทำการออกแบบระบบงานให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ด้วยเครื่องมือ UML diagram แสดงภาพรวมของระบบงาน (Design overview) แผนภาพปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่อยู่นอกระบบงาน (Use case diagram) แผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ของคลาส (Class diagram) แผนภาพแสดงลำดับการทำงานของระบบ (Sequence diagram) แผนภาพแสดงลำดับการดำเนินกิจกรรม (Activity diagram) รวมทั้งการใช้ในการออกแบบแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล (E-R diagram)

ระยะที่ 4 การพัฒนา ในส่วนของการพัฒนาระบบขั้นตอนนี้เป็นการเขียนคำสั่งพัฒนาระบบการทำงานของโปรแกรมตามกระบวนการที่ได้ทำการออกแบบไว้ พัฒนาโดยโปรแกรม Android studio ทำงานร่วมกับ Sublime text 3 เพื่อเขียนคำสั่งในการพัฒนาระบบ และแสดงผลการพัฒนาผ่าน Android SDK ทั้งนี้ระหว่างการพัฒนาผู้วิจัยจะทำการทดสอบผลการพัฒนาทุกขั้นตอนของการทำงานด้วยเครื่องมือ Emulator เพื่อตรวจสอบ ข้อผิดพลาดของระบบด้วยกระบวนการ Functional testing [13] ก่อนนำไปอปพลิเคชัน วัดไทยไปทำการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ระยะที่ 5 การทดสอบ เป็นขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ทำการทดสอบความถูกต้อง เหมาะสมในการวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบทามหลักการ White box testing [14] จำนวน 4 ด้านด้วยกันได้แก่ ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ด้านการออกแบบข้อมูล นำเข้า ด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ และด้านผลลัพธ์ของโปรแกรม จากนั้น ทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันตามหลักการ Black box testing จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบข้อมูลนำเข้า ด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ และด้านการออกแบบผลลัพธ์ ทั้งนี้ แบบประเมินได้กำหนดเกณฑ์ตามวิธีของลิคีร์ท (Likert) ประกอบด้วยมาตราอันดับ (Rating scale) [15] เชิงคุณภาพ 5 ระดับ และมาตราฐาน อันดับเชิงประมาณ 5 อันดับดังต่อไปนี้

ระดับเกณฑ์การให้คะแนนความหมาย

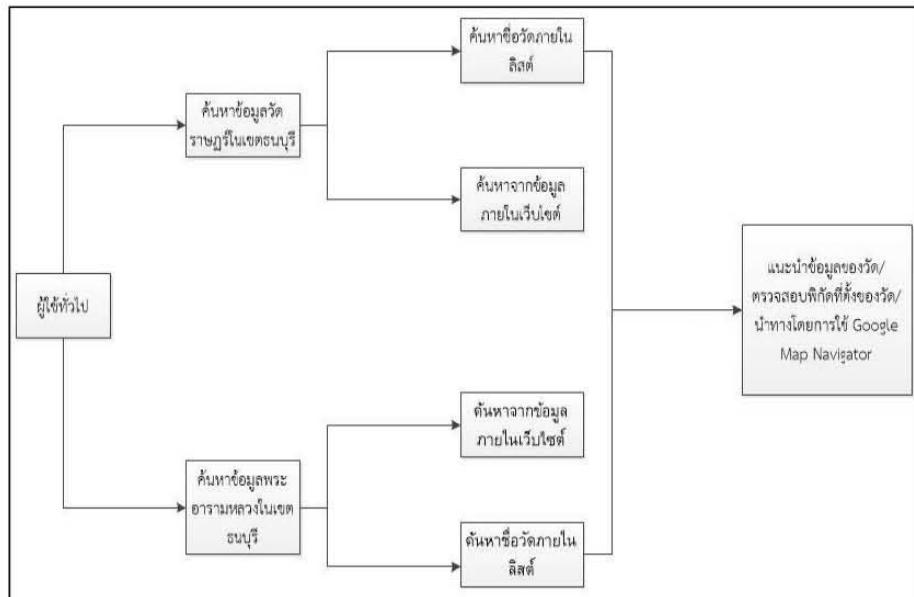
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ
มากที่สุด	4.51-5.00
มาก	3.51-4.50
ปานกลาง	2.51-3.50
น้อย	1.51-2.50
น้อยที่สุด	1.00-1.50

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟนสามารถจำแนก ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ประเด็น ดังนี้

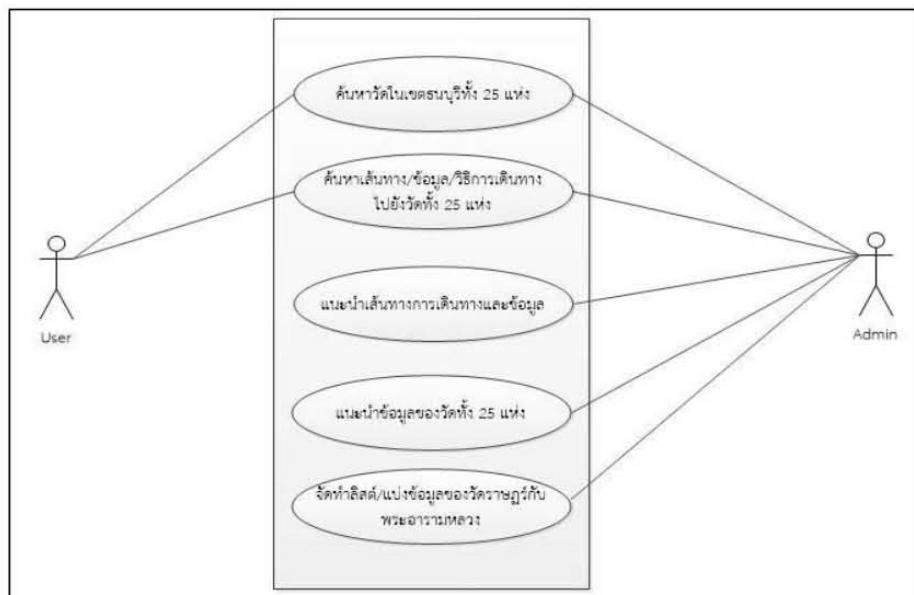
1. ผลการออกแบบแบบจำลองระบบการทำงานของแอปพลิเคชัน

1.1 Designed overview ของผู้ใช้งานทั่วไป



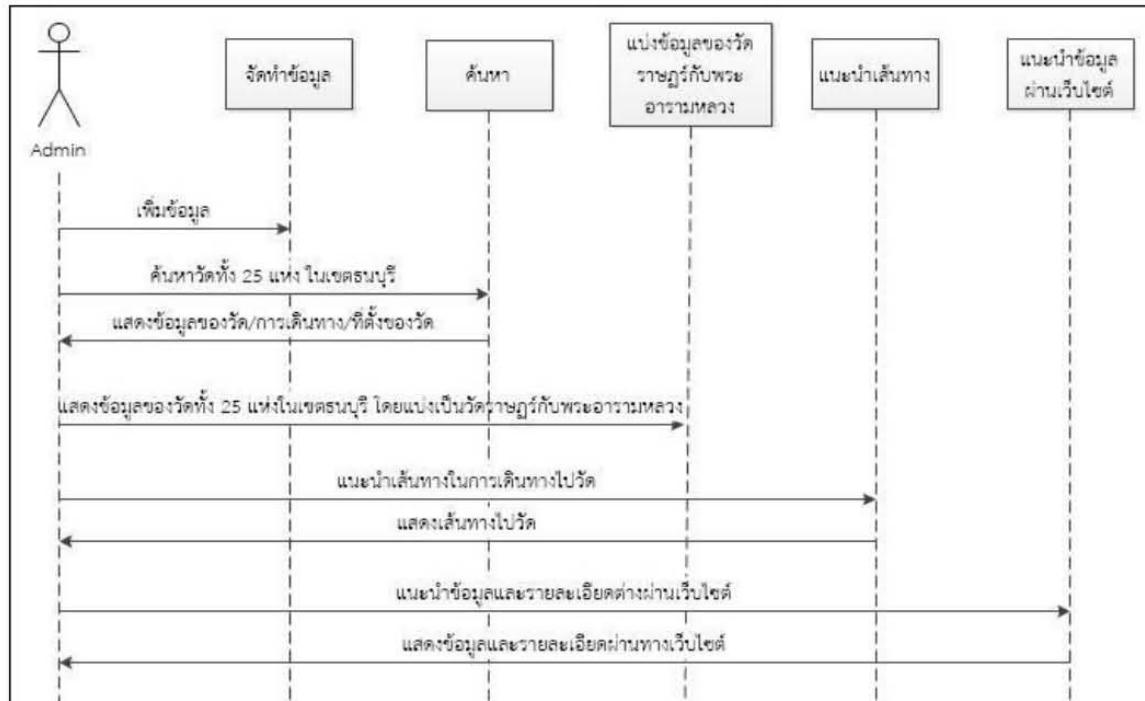
ภาพที่ 1 Designed overview ของผู้ใช้งานทั่วไป

1.2 Actor ของระบบ ด้วย Use case diagram



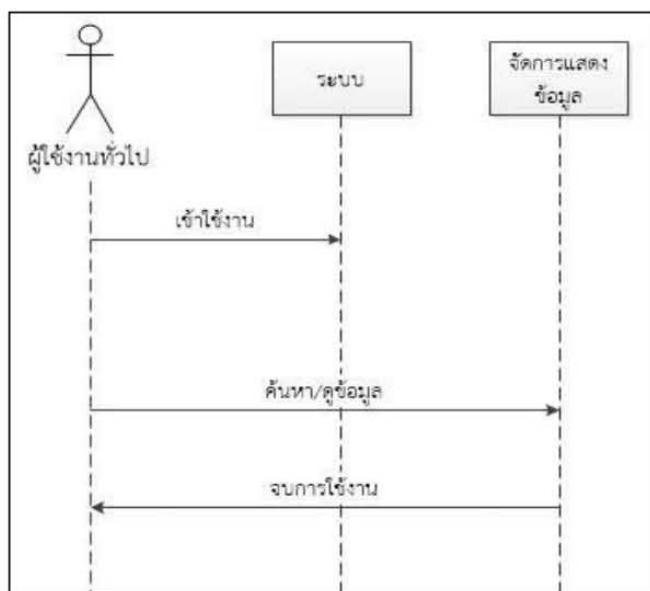
ภาพที่ 2 Use case diagram

1.3 Sequence diagram ของผู้ดูแลระบบ



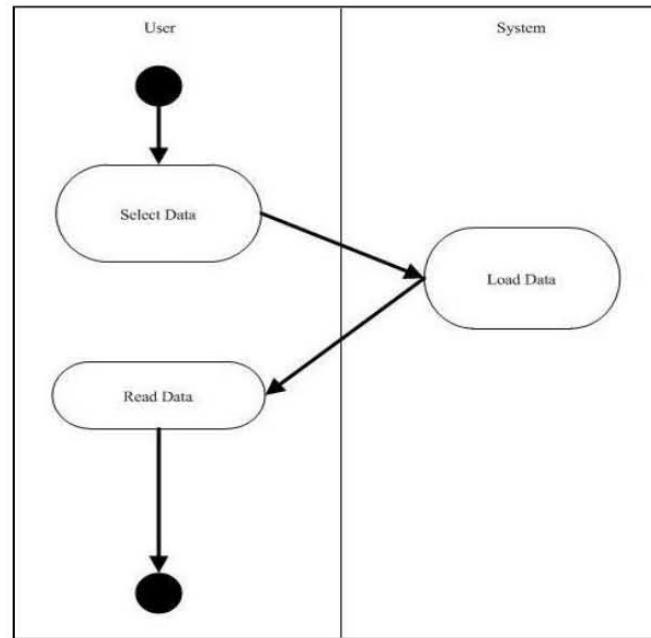
ภาพที่ 3 Sequence diagram ของผู้ดูแลระบบ

1.4 Sequence diagram ของผู้ใช้งานทั่วไป



ภาพที่ 4 Sequence diagram ผู้ใช้งานทั่วไป

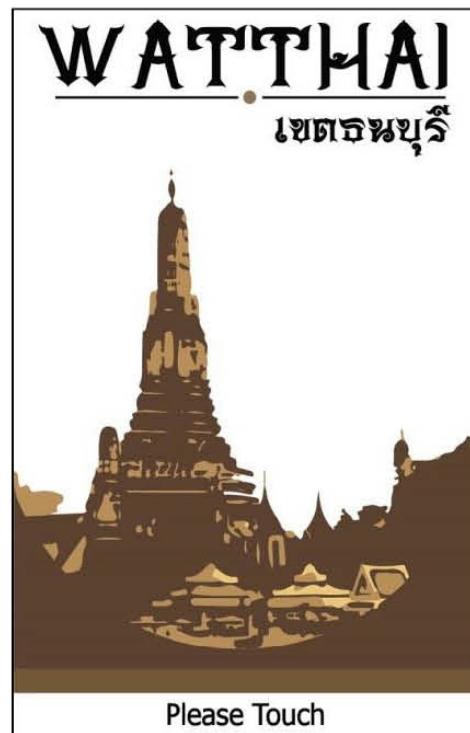
1.5 การออกแบบข้อมูลเข้า (Input design) Activity diagram ระบบค้นหาวัด



ภาพที่ 5 Activity diagram ระบบค้นหาวัด

2. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน

2.1 ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน แสดงหน้าหลักของแอปพลิเคชัน



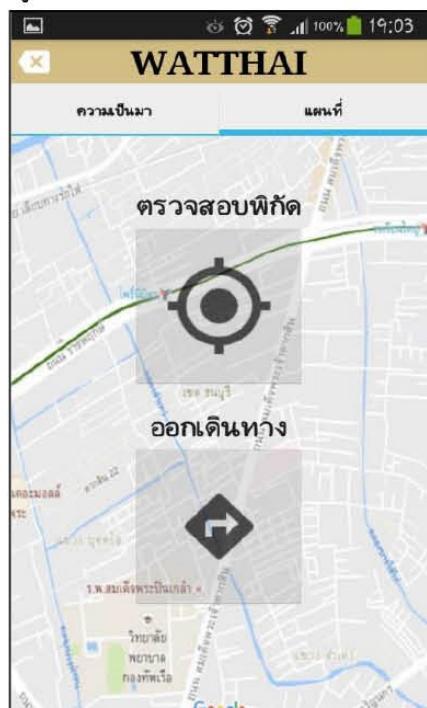
ภาพที่ 6 หน้าจอเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม

2.2 ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน แสดงข้อมูลวัด



ภาพที่ 7 หน้าจอแสดงผลข้อมูลประเภทวัดราชภูมิ

2.3 ส่วนต่อประสานผู้ใช้งาน แสดงผลการนำทางไปยังตำแหน่งวัด



ภาพที่ 8 หน้าจอแสดงตำแหน่งพิกัดแผนที่

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน

3.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงเทคนิค โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า

ตารางที่ 1 ผลการประเมินเชิงเทคนิค ด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีความเหมาะสมและทันสมัย	4.67	0.58	มากที่สุด
2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้มีความเหมาะสมและทันสมัย	5.00	0.00	มากที่สุด
3 ภาษา Java ที่ใช้มีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
4 การใช้ Google Map Api มีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
5 การออกแบบการจัดวางของข้อมูลมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
6 การนำทางด้วย GPS มีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
7 การค้นหาข้อมูลมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
8 การค้นหาเส้นทางในการนำทางมีความแม่นยำเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
9 Android studio ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม มีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
10 การทำงานภายใต้อุปกรณ์มีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.87	0.23	มากที่สุด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินเชิงเทคนิค ด้านการออกแบบข้อมูลนำเข้า

	หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1	ตำแหน่งให้ใส่ข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
2	การค้นหาพิกัดจากผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
3	มีการระบุการนำเข้าของข้อมูลที่เข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
4	มีการจัดตำแหน่งในการระบุข้อมูลนำเข้า ถูกต้องเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
5	การออกแบบวิธีในการนำเข้าข้อมูลที่เข้าใจ ง่ายต่อการใช้งานไม่ซับซ้อน	4.33	0.58	มาก
6	ข้อมูลนำเข้ามีความจำเป็นและเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
7	การออกแบบข้อมูลนำเข้ามีความถูกต้อง แม่นยำ	4.67	0.58	มากที่สุด
8	การออกแบบส่วนระบุข้อมูลนำเข้ามีลักษณะ การทำงานที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง	5.00	0.00	มากที่สุด
9	การระบุข้อมูลนำเข้ามีการจัดเรียงได้อย่าง เหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
10	ข้อมูลนำเข้ามีความครบถ้วนเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.77	0.35	มากที่สุด

ตารางที่ 3 ผลการประเมินเชิงเทคนิค ด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1 กระบวนการในการทำงานของแอปพลิเคชันมีชั้นตอนการทำงานเป็นไปตามลำดับที่ถูกต้อง	5.00	0.00	มากที่สุด
2 ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลอยู่ในระดับที่เหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
3 การแสดงข้อมูลของวัดมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
4 การแสดงข้อมูลของพิกัดมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
5 การดูข้อมูลที่อยู่วัดมีกระบวนการที่เหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
6 การจัดวางของข้อมูลในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
7 การตรวจสอบพิกัดมีความแม่นยำเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
8 การจัดวางระบบในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
9 การแสดงข้อมูลของแผนที่มีความแม่นยำ	5.00	0.00	มากที่สุด
10 การทำงานของแอปพลิเคชันมีความถูกต้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
หมายเหตุ	4.83	0.23	มากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลการประเมินเชิงเทคนิค ด้านผลลัพธ์ของโปรแกรม

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1 ไอคอนของแอปพลิเคชันที่แสดงผลลัพธ์บนหน้าจอ มีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
2 โลโก้ของแอปพลิเคชันที่แสดงผลลัพธ์บนหน้าจอ มีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
3 ขนาดตัวอักษรในการแสดงผลมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
4 สีที่ใช้ในการแสดงผลมีความสวยงามเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
5 ผลลัพธ์ของการจัดวางข้อมูลในลิสต์มีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
6 หน้าแสดงผลลัพธ์ข้อมูลของวัดมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
7 หน้าแสดงผลลัพธ์ทางเลือกการเดินทางมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
8 หน้าแสดงผลลัพธ์การตรวจสอบพิกัดมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
9 หน้าแสดงผลลัพธ์ข้อมูลจากเว็บไซต์มีความเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
10 ผลลัพธ์มีความถูกต้อง ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.80	0.23	มากที่สุด

จากการประเมินประสิทธิภาพเชิงเทคนิคของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระดับมากที่สุด อัตราส่วนร้อยละ 96.35 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 โดยผลการประเมินความเหมาะสมด้านเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีผลการประเมินสูงที่สุด มีประสิทธิภาพในพัฒนาระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 ตามด้วยด้านกระบวนการการทำงานของระบบ มีประสิทธิภาพในพัฒนาระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 ด้านผลลัพธ์ของโปรแกรม มีประสิทธิภาพในพัฒนาระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 และด้านการออกแบบข้อมูลนำเข้ามีประสิทธิภาพในพัฒนาระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.77 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35

3.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงการใช้งาน โดยผู้ใช้งานจำนวน 30 คน พบว่า

ตารางที่ 5 ผลการประเมินเชิงการใช้งาน ด้านข้อมูลนำเข้า

	หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1	ตำแหน่งให้ใส่ข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสม	4.13	0.43	พึงพอใจมาก
2	การค้นหาพิกัดจากผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	4.27	0.58	พึงพอใจมาก
3	มีการระบุการนำเข้าของข้อมูลที่เข้าใจง่าย	4.00	0.64	พึงพอใจมาก
4	มีการจัดตำแหน่งในการระบุข้อมูลนำเข้า ถูกต้องเหมาะสม	4.37	0.67	พึงพอใจมาก
5	มีการออกแบบวิธีในการนำเข้าข้อมูลที่เข้าใจ ง่ายต่อการใช้งานไม่ซับซ้อน	4.37	0.77	พึงพอใจมาก
6	การออกแบบข้อมูลที่นำเข้ามีความถูกต้อง แม่นยำ	4.17	0.75	พึงพอใจมาก
7	การออกแบบส่วนระบุข้อมูลนำเข้ามีลักษณะ การทำงานที่คงที่ไม่เปลี่ยนแปลง	4.13	0.57	พึงพอใจมาก
8	การระบุข้อมูลนำเข้ามีการจัดเรียงได้อย่าง เหมาะสม	4.13	0.73	พึงพอใจมาก
9	ข้อมูลนำเข้ามีความจำเป็นและเหมาะสม	4.33	0.71	พึงพอใจมาก
10	ข้อมูลนำเข้ามีความครบถ้วนเหมาะสม	4.27	0.83	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.22	0.67	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 6 ผลการประเมินเชิงการใช้งาน ด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ

	หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1	กระบวนการในการทำงานของแอปพลิเคชันมีขั้นตอนการทำงานเป็นไปตามลำดับที่ถูกต้อง	4.23	0.50	พึงพอใจมาก
2	ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลเหมาะสม	4.10	0.66	พึงพอใจมาก
3	การแสดงข้อมูลของวัดมีความเหมาะสม	3.97	0.81	พึงพอใจมาก
4	การแสดงข้อมูลของพิกัดมีความเหมาะสม	4.07	0.74	พึงพอใจมาก
5	การคูดข้อมูลที่อยู่ของวัดมีกระบวนการที่เหมาะสม	4.37	0.72	พึงพอใจมาก
6	การจัดวางของข้อมูลในแอปพลิเคชันเหมาะสม	4.20	0.85	พึงพอใจมาก
7	การจัดวางระบบในแอปพลิเคชันเหมาะสม	3.97	0.93	พึงพอใจมาก
8	การตรวจสอบพิกัดมีความแม่นยำเหมาะสม	4.00	0.87	พึงพอใจมาก
9	การแสดงข้อมูลของแผนที่มีความแม่นยำ	4.10	0.88	พึงพอใจมาก
10	การทำงานของแอปพลิเคชันมีความถูกต้อง	4.13	0.68	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.11	0.76	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 7 ผลการประเมินเชิงการใช้งาน ด้านผลลัพธ์ของโปรแกรม

หัวข้อการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	เชิงคุณภาพ
1 ไอคอนของแอปพลิเคชันที่แสดงผลลัพธ์บนหน้าจอ มีความเหมาะสม	4.43	0.63	พึงพอใจมาก
2 โลโก้ของแอปพลิเคชันที่แสดงผลลัพธ์บนหน้าจอ มีความเหมาะสม	4.53	0.57	พึงพอใจมาก ที่สุด
3 ขนาดตัวอักษรในการแสดงผลลัพธ์เหมาะสม	4.10	1.00	พึงพอใจมาก
4 สีที่ใช้ในการแสดงผลลัพธ์สวยงามเหมาะสม	4.37	0.62	พึงพอใจมาก
5 ผลลัพธ์ของการจัดวางข้อมูลในลิสต์เหมาะสม	4.13	0.78	พึงพอใจมาก
6 หน้าแสดงผลลัพธ์ข้อมูลของวัดเหมาะสม	4.27	0.69	พึงพอใจมาก
7 หน้าแสดงผลลัพธ์ทางเลือกการเดินทางมีความเหมาะสม	4.37	0.89	พึงพอใจมาก
8 หน้าแสดงผลลัพธ์การตรวจสอบพิกัด	4.07	0.83	พึงพอใจมาก
9 หน้าแสดงผลลัพธ์ข้อมูลจากเว็บไซต์	3.87	1.01	พึงพอใจมาก
10 ผลลัพธ์มีความถูกต้อง ชัดเจน ใช้งานง่าย	4.50	0.78	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.26	0.78	พึงพอใจมาก

จากการประเมินประสิทธิภาพเชิงการใช้งานของระบบ โดยผู้ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการใช้งานระดับความพึงพอใจมาก อัตราส่วนร้อยละ 84.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 โดยผลการประเมินความเหมาะสมด้านผลลัพธ์ของโปรแกรมมีผลการประเมินสูงที่สุด มีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 ตามด้วยด้านข้อมูลนำเข้า มีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 และด้านกระบวนการในการทำงานของระบบ มีความพึงพอใจในระดับมากค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76

วิจารณ์และสรุป

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ ออกแบบแบบจำลองระบบการทำงานของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน พัฒนาแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน และศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน มีผลการวิจัยดังนี้

1. การออกแบบแอปพลิเคชันวัดไทยในพื้นที่เขตชนบุรีบันสมาร์ทโฟน สามารถใช้งานได้จริงบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ซึ่งได้ทำการออกแบบโดยใช้เครื่องมือภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน ยูเอ็มแอล (UML: Unified modeling language) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วงศกร อุดมกิจชัย และคณะ [14] ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง โนบายแอปพลิเคชัน การท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้เชิงอาหาร กรณีศึกษา กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง 2 ที่ได้ทำการออกแบบระบบด้วยยูสเคสโดยกรรมเพื่อให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบ

2. ในส่วนของซอฟต์แวร์พัฒนาขึ้น มีส่วนในการให้บริการ 2 ส่วนด้วยกัน ได้แก่ ส่วนของระบบตำแหน่งพิกัดแผนที่ และส่วนของข้อมูลข่าวสารของวัด ซึ่งจำแนกกลุ่มผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไป (User) เข้าใช้งานระบบเพื่อค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ของวัด ศึกษาประวัติความเป็นมา ศึกษาข้อมูลการเดินทางทั้งของวัดที่ต้องการค้นหา และแสดงเส้นทางไปยังวัดใกล้เคียงที่ต้องการเดินทางท่องเที่ยวต่อเป็นวัดถัดไปได้ และกลุ่มของผู้ดูแลระบบ (Admin) เข้าใช้ระบบเพื่อจัดการข้อมูลวัด ดูแลความพร้อมใช้ในการให้บริการ และปรับปรุงระบบให้มีความถูกต้อง ขัดแย้งกับงานวิจัยของสุธิรา จันทร์ปุ่ม และคณะ [15] ที่ได้ทำการพัฒนาโนบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถแสดงข้อมูลสถานที่ ระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งาน แสดงข่าวประชาสัมพันธ์จากเว็บไซต์ และค้นหาข้อมูลสถานที่ได้ ดังนั้นเพื่อให้การใช้งานที่ครอบคลุมและสนับสนุนการท่องเที่ยวอย่างสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น แอปพลิเคชันวัดไทยบนสมาร์ทโฟน และเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นควรเพิ่มฟังก์ชันการให้บริการแสดงข่าวประชาสัมพันธ์บนหน้าจอแสดงผลได้ เช่นกัน

3. ผลการศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเชิงเทคนิคของระบบ โดยผู้เขียนรายงานพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระดับมากที่สุด อัตราส่วนร้อยละ 96.35 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.26 และผลการประเมินประสิทธิภาพเชิงการใช้งานของระบบ โดยผู้ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการใช้งานระดับความพึงพอใจมาก อัตราส่วนร้อยละ 84.00 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 แต่ Application WATTHAI ที่พัฒนาขึ้นยังมีข้อจำกัดในการให้บริการบนระบบปฏิบัติการ IOS ทำให้มีครอบคลุมในทุกการใช้งาน สมาร์ทโฟน และยังไม่สามารถบันทึกแผนการท่องเที่ยวลงไปในแอปพลิเคชันได้ เพื่อให้ตอบสนองทุกการใช้งานระบบยังคงต้องเพิ่มฟังก์ชันการใช้งานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประจำปีงบประมาณ 2560

เอกสารอ้างอิง

1. เสาวณี จันทะพงษ์, กัมพล พรพัฒนาไพศาลกุล. ภาคบริการท่องเที่ยวของไทย: ความสำคัญ ความท้าทาย และความยั่งยืน บทวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ: ธนาคารแห่งประเทศไทย; 2560.
2. คณะกรรมการนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ. แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2560 – 2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา; 2560.
3. Natale MT, Piccininno M. Digital cultural heritage and tourism recommendations for cultural institutions. The reuse of digital cultural content in education, tourism and leisure: an opportunity for cultural institutions and creative industries, an investment for the future. 2 October 2014; Rome.
4. สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. IR 4.0 & MOC 4.0? [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 2 เมษายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://www.tpdo.moc.go.th/sites/default/files/moc_-_ir4andmoc4.0.pdf
5. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. ETDA เปิดพูดติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 61 คนไทยใช้เน็ตเพิ่ม 10 ชั่วโมง 5 นาทีต่อวัน [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 10 เมษายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.etda.or.th/content/etda-reveals-thailand-internet-user-profile-2018.html>
6. APPDISQUS. ห้องโลกให้ฟิน กับเทคโนโลยีเพื่อการท่องเที่ยว [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 22 เมษายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.appdisqus.com/2017/08/31/technology-for-tourism.html>
7. Marketing Oops. พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [เข้าถึงเมื่อ 23 เมษายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.marketingoops.com/reports/behaviors/google-thailand-consumer-barometer/>
8. codebee. ทำ mobile apps ติดตามตัว ด้วยระบบ GPS ระบุตำแหน่งในมือถือ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 24 เมษายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.codebee.co.th/labs/ทำ-mobile-apps-ติดตามตัว-gps/>

9. นงเยาว์ ชาญณรงค์. วัฒนธรรมส่งเสริมการท่องเที่ยว. วารสารรามคำแหง ฉบับมนุษยศาสตร์ 2559;35:171-84.
10. ประสิทธิ์ สรاةทอง. บทบาทของวัดที่มีต่อสังคมในการก้าวเดินในศตวรรษที่ 21. Veridian E-Journal Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขาวัฒน์ภาษาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ 2560;10:936-51.
11. กองนโยบายและแผนงาน. รายงานการศึกษา สถานสถานประกอบวัดในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2555. กรุงเทพฯ: สำนักผังเมือง; 2555.
12. โอลกาส เอี้ยมสิริวงศ์. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: ชีเอ็ดยูเคชั่น; 2555.
13. วรารัตน์ สงข์แป้น. การทดสอบระบบ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 1 พฤษภาคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: http://202.28.94.51/web/wararat/322391/RM_TestCaseDesign.pdf
14. วงศกร อุดมกิจชัย, จุฑาวุฒิ จันทร์มาลี, นิพัฒ์ นานะกิจภิญญา. นโยบายแอปพลิเคชันการท่องเที่ยวเพื่อการเรียนรู้เชิงอาหาร กรณีศึกษา กลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง 2. นเรศรวิจัย ครั้งที่ 12 วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศไทย; 21-22 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก.
15. สุธิรา จันทร์ปุ่ม, พิเชนทร์ จันทร์ปุ่ม, แพรตะวัน จาธุตัน. การพัฒนานโยบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2560;4:114-20.