

การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรมย่านฝั่งธนบุรี

วันที่รับบทความ	18/09/2563
วันที่แก้ไขบทความ	06/11/2563
วันที่ตอบรับบทความ	09/11/2563

ณัฐคมณ์ ไพศาลวิสัยศ¹

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมย่านฝั่งธนบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักท่องเที่ยว และเก็บข้อมูลโดยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling) และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้วิธีการตามวงจรชีวิตของระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งมี 5 ขั้นตอน และได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ไปประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้งานที่เป็นนักท่องเที่ยว จำนวน 385 คน ผลจากวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมย่านฝั่งธนบุรี มีประสิทธิภาพทั้ง 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functionality) ได้ค่าเฉลี่ย 4.16 ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement) ได้ค่าเฉลี่ย 4.18 ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security) ได้ค่าเฉลี่ย 3.61 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability) ได้ค่าเฉลี่ย 3.98 ด้านประสิทธิภาพการใช้งานของโปรแกรม (Efficiency) ได้ค่าเฉลี่ย 4.10 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับดีทุกด้าน

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม การออกกำลังกายและท่องเที่ยว

¹ อาจารย์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
อีเมล : nattakom.p@dru.ac.th

The Development of Geographic Information System for Supporting Arts and Culture Preservation in the Thonburi Area

Received	18/09/2020
Revised	06/11/2020
Accepted	09/11/2020

Nattakom Phisanwatsayos¹

Abstract

This research aimed to analyze and design the geographic information system for supporting arts and culture preservation in the Thonburi area. The samples used in the research were tourists, who were drawn using Accidental Sampling. The data were collected by questionnaires. For research methodology, the researchers had designed and developed the information system using System Development Life Cycle (SDLC), which consisted of five steps. The efficiency of this developed information system was evaluated by 385 users who were tourists. The results revealed that the geographic information system for supporting arts and culture preservation in the Thonburi area was efficient in five aspects: 1) Functionality (Mean = 4.16), 2) Functional Requirement (Mean = 4.18), 3) Security (Mean = 3.61), 4) Usability (Mean = 3.98), and 5) Efficiency (Mean = 4.10). In overall, the evaluation results were good in all aspects.

Keywords: geographic information system, arts and culture, exercise and travel

¹ Lecturer, Information Technology Program, Dhonburi Rajabhat University
e-mail : nattakom.p@dru.ac.th

บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่ส่งผลโดยรวมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ เพราะทำให้เกิดธุรกิจที่เกี่ยวข้องจากการท่องเที่ยวและบริการ ทำให้มีเงินหมุนเวียนภายในประเทศ ทำให้ประชาชนในประเทศมีรายได้ ส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การท่องเที่ยวยังก่อให้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาตนเองของประชาชนและพัฒนาชุมชนท้องถิ่น การท่องเที่ยวภายในประเทศมีบทบาทสำคัญในการกระจายรายได้ให้กับประเทศ สามารถช่วยให้เศรษฐกิจสามารถปรับตัวอันรวดเร็วกว่าภาคการผลิตและบริการอื่น ๆ เพราะการท่องเที่ยวมีบทบาทที่สำคัญมากทำให้รัฐบาลกำหนดแผนการพัฒนาประเทศ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) และวิสัยทัศน์ประเทศไทยสู่ปี 2570 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554, น. 74) เพื่อพัฒนาการท่องเที่ยวของประเทศไทยให้มีความพร้อมทั้งด้านคุณภาพและให้เกิดการสร้างรายได้และกระจายรายได้ควบคู่ไปกับการพัฒนาการท่องเที่ยว

ความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัย ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นอย่างมาก สืบเนื่องจากเทคโนโลยีมีราคาที่ประชาชนสามารถจัดหามาบริโภคได้ ซึ่งแตกต่างจากก่อนหน้านี้ที่มีราคาแพง ทำให้มีการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่เพิ่มมากขึ้นและมีการกระจายของเทคโนโลยีไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศอย่างทั่วถึงทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์แบบพกพาหรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต (Tablet Computer) คอมพิวเตอร์มือถือ (Mobile Computer) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน (วศิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ, 2561, น. 26) ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์แบบพกพา คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตและคอมพิวเตอร์มือถือจะเป็นเทคโนโลยีที่แพร่หลาย แต่ยังขาดโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (application) ด้านต่าง ๆ เพื่อทำให้คอมพิวเตอร์มีประโยชน์มากยิ่งขึ้น มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น (นภณชล สิบหมื่นเปี่ยม, 2555, น.19) การนำมาประยุกต์ใช้งานกับการท่องเที่ยวในประเทศไทยช่วยอำนวยความสะดวกให้ประชาชนในการออกกำลังกายไปในคราวเดียวกัน การท่องเที่ยวยังสามารถช่วยสนับสนุนศิลปวัฒนธรรมของชาติให้คงอยู่ และสืบทอดต่อไปจากรุ่นสู่รุ่นได้หากการท่องเที่ยวนั้นจะสามารถเสริมความรู้ ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับศิลปะต่าง ๆ ในท้องถิ่น นักท่องเที่ยวไปพร้อมกัน การท่องเที่ยวและออกกำลังกายไปพร้อมกัน

ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมจะช่วยทำให้ประชาชนและผู้สนใจทั่วไปหันมาเที่ยวพร้อมกับการออกกำลังกายมากขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ด้วยการปั่นจักรยานไปยังแหล่งวัฒนธรรม ทั้งนี้เพื่อให้นักท่องเที่ยวมีความสะดวกในการค้นหาและนำทางไปยังแหล่งวัฒนธรรมนั้น ๆ และเป็นการเรียนรู้ข้อมูลประเพณีวัฒนธรรมจากการเดินทางท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินงาน ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพโปรแกรมโดยกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป โดยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 385 คน เก็บข้อมูลโดยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย

2.1 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่พัฒนาโดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP) และจัดเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (My SQL)

2.2 แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้งาน และข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม ที่พัฒนาขึ้นโดยสอบถามประสิทธิภาพทั้ง 5 ด้าน คือ

- 1) ด้านการทำงานได้ตามหน้าที่ของระบบ (Functionality)
- 2) ด้านความสามารถทำงานตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement)
- 3) ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security)
- 4) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability)
- 5) ด้านประสิทธิภาพการใช้งานของระบบ (Efficiency)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

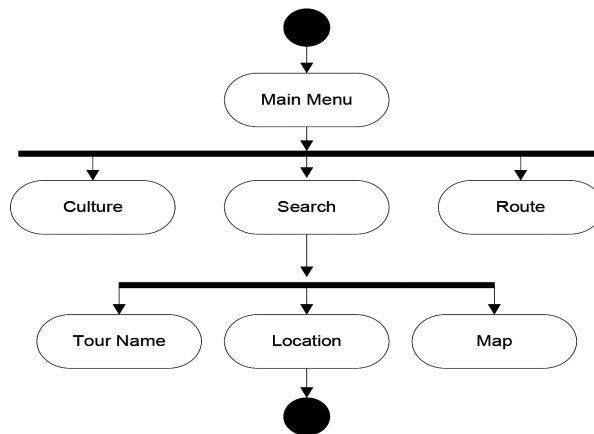
ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่เก็บได้ มาจากการสุ่มบุคคลทั่วไปจากสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ในย่านฝั่งธนบุรี แจกแบบสอบถาม จำนวน 385 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานบำรุงศิลปวัฒนธรรมย่านฝั่งธนบุรี แล้วตอบแบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลจากแหล่งวัฒนธรรมที่ได้รับความนิยมจากนักท่องเที่ยว ประกอบด้วย

- | | | |
|---|-------|--------------|
| 1) นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยว วัดกัลยาณมิตรวรมหาวิหาร | จำนวน | 100 ตัวอย่าง |
| 2) นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยว วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร | จำนวน | 100 ตัวอย่าง |
| 3) นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยว วัดระฆังโฆสิตารามวรมหาวิหาร | จำนวน | 100 ตัวอย่าง |
| 4) นักท่องเที่ยวที่มาท่องเที่ยว วัดประยุรวงศาวาสวรวิหาร | จำนวน | 85 ตัวอย่าง |

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

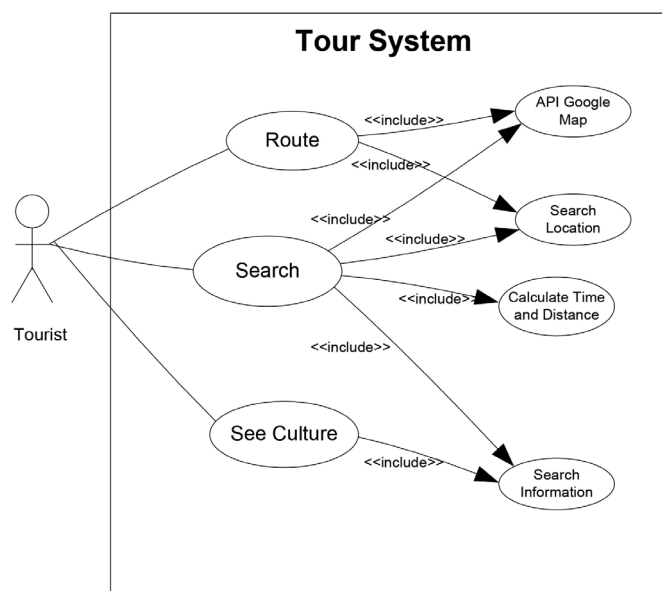
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวัดค่ากลางของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

จากการรวบรวมข้อมูลวัฒนธรรมย่านฝั่งธนบุรี และนำมาวิเคราะห์ระบบทำให้ผู้พัฒนาทราบถึงลักษณะความต้องการและสามารถออกแบบระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ดังนี้



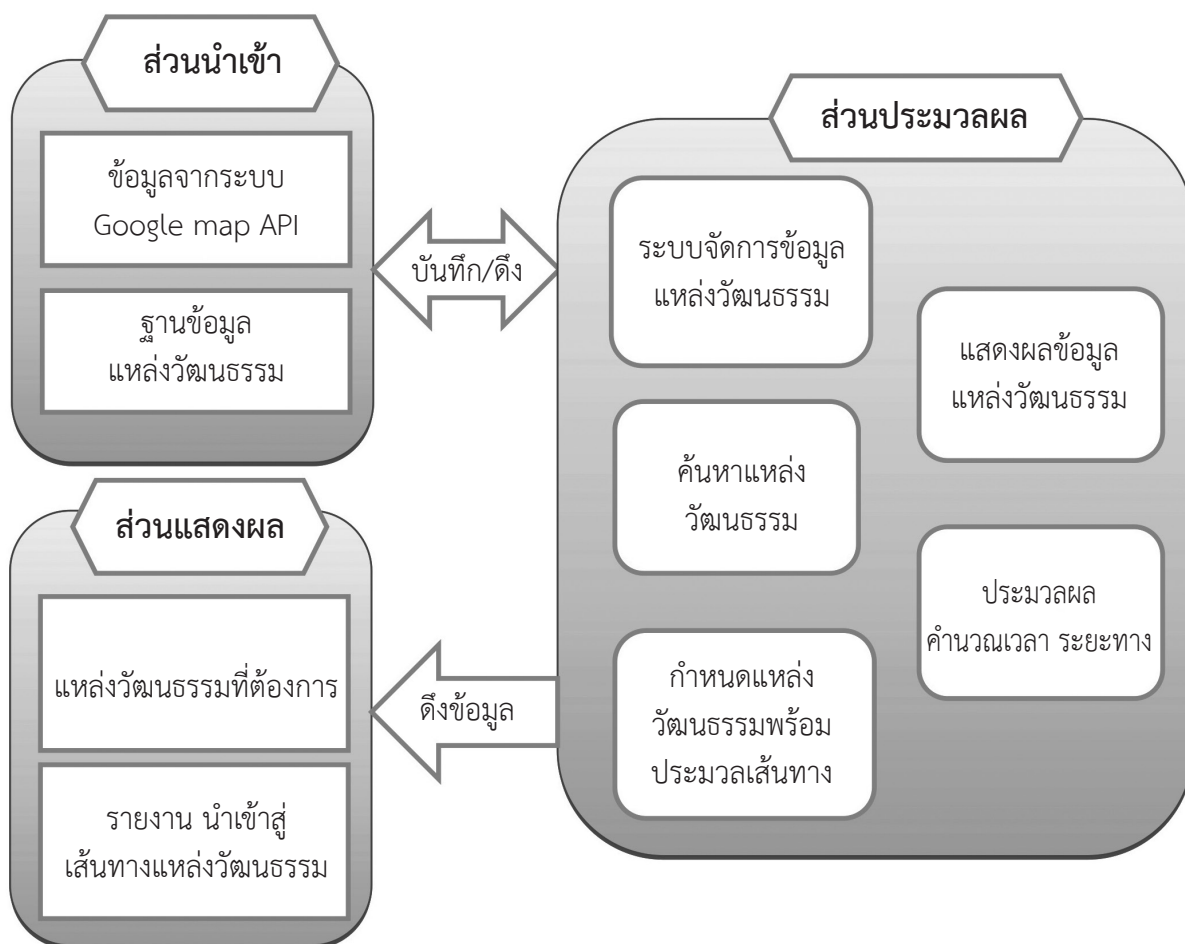
ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ (Activity Diagram)

เมื่อผู้ใช้เปิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมย่านฝั่งธนบุรีบนระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเข้าหน้าจอหลัก และเลือกเข้าใช้เมนูที่ต้องการได้



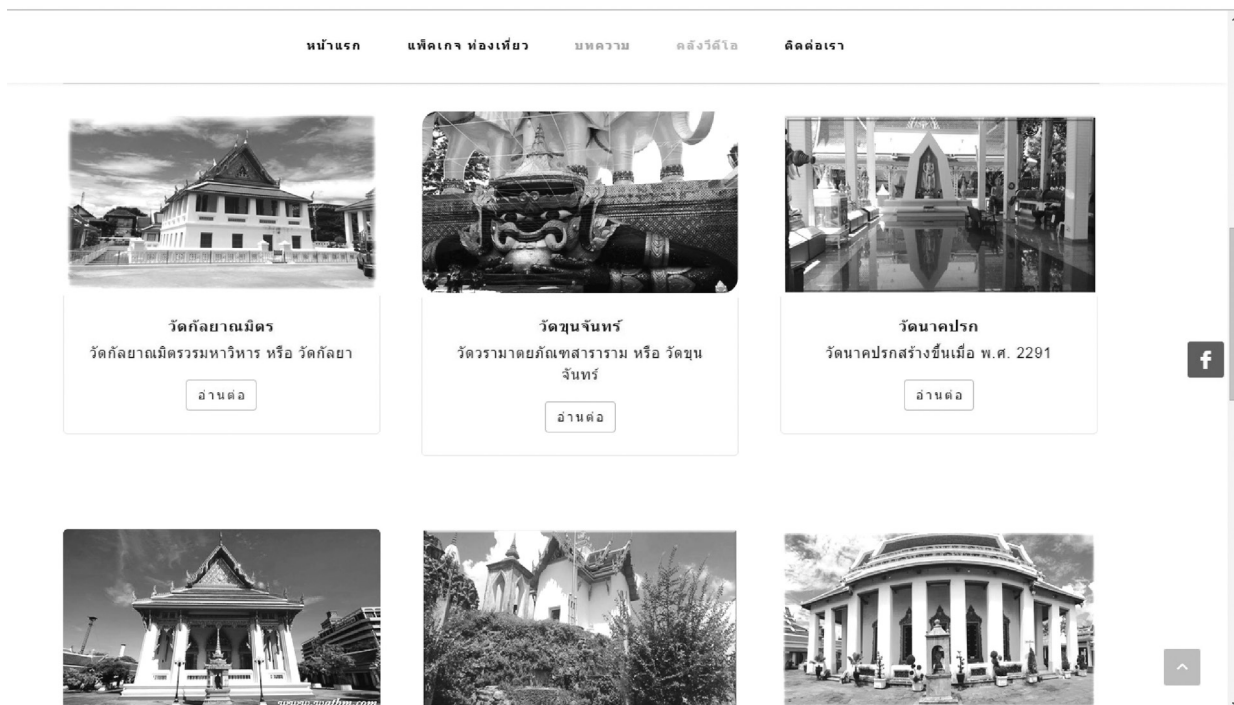
ภาพที่ 2 แผนภาพยูสเคสของระบบ (Use Case Diagram)

ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนศิลปวัฒนธรรมแบบ IOC จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1 ซึ่งถือว่ากระบวนการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนศิลปวัฒนธรรมมีความสอดคล้องสามารถนำไปใช้งานได้



ภาพที่ 3 กระบวนการทำงานภายในเว็บระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนศิลปวัฒนธรรม

ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนศิลปวัฒนธรรม ระบบสามารถแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอเมนูหลัก

จากภาพที่ 4 หน้าจอเมนูหลักที่แสดงถึงแหล่งวัฒนธรรมในย่านฝั่งธนบุรี โดยการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ได้เก็บไว้นำมาเสนอให้นักท่องเที่ยวสามารถเลือกเดินทางไปยังแหล่งวัฒนธรรมที่สนใจหากนักท่องเที่ยวสนใจศึกษาแหล่งวัฒนธรรมใดให้เลือกแหล่งวัฒนธรรมนั้นไว้ก่อน และหากสนใจศึกษาแหล่งวัฒนธรรมอื่นก็สามารถเลือกเพิ่มเติมได้จนเพียงพอกับความสนใจ ระบบสามารถคำนวณระยะทางและเวลาจากแหล่งวัฒนธรรมที่ใกล้กับผู้สนใจไปยังแหล่งวัฒนธรรมถัดไป แล้วแสดงผลผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเริ่มนำทางไปยังแหล่งวัฒนธรรมเริ่มต้นจนถึงแหล่งวัฒนธรรมสุดท้าย

หน้าแรก

แพ็คเกจท่องเที่ยว

บทความ

คลังวิดีโอ

ติดต่อเรา

ประวัติ

เจ้าพระยาบดินทร (โต) ต้นสกุลกัลยาณมิตร ว่าที่สมุหนายก ได้อุทิศบ้านและที่ดินบริเวณใกล้เคียง ซึ่งแต่เดิมเป็นหมู่บ้านที่มีภิกษุจีนพำนักอยู่ และเรียกกันต่อมาว่า "หมู่บ้านกุ๊กจีน" สร้างเป็นวัดขึ้นเมื่อ พ.ศ. ๒๓๖๘ และนิยมเกล้าฯ ถวายเป็นพระอารามหลวง พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๓ พระราชทานนามว่า "วัดกัลยาณมิตร" และทรงสร้างพระวิหารหลวงและพระประธานพระราชนาม เป็นพระพุทธรูปองค์ใหญ่ ชื่อ พระพุทธไตรรัตนนายก หรือ หลวงพ่อโต ด้วยมีพระประสงค์จะให้เหมือนกรุงเก่า คือมีพระโตอยู่กลางแจ้งท่ามกลางเมือง อย่างเช่นวัดพนัญเชิง



หลวงพ่โตเป็นที่เคารพสักการะอย่างสูง โดยเฉพาะในหมู่ชาวจีน เรียกชื่อแบบจีนว่า ซำป๋อสุดง หรือ ซำป๋อคง เป็นพระพุทธรูปปูนปั้น ปางมารวิชัย หน้าตักกว้าง ๔ วา ๓ ศอกคืบ สูง ๗ วา ๒ ศอกคืบ ๑๐ นิ้ว พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้สร้างพระราชทานช่วยเจ้า พระยาบดินทร เสด็จออกพระฤกษ์เมื่อ ๑๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๓๘๐ อยู่ภายในพระวิหารขนาดใหญ่อยู่กลางวัด ตรงกลางระหว่างวิหารเล็กและพระอุโบสถ



วัดอัมพวา

วัดอัมพวา

อ่านต่อ



วัดอมรินทร์าราม
วรวิหาร

ชื่อเดิม วัดบางหว้าน้อย

อ่านต่อ

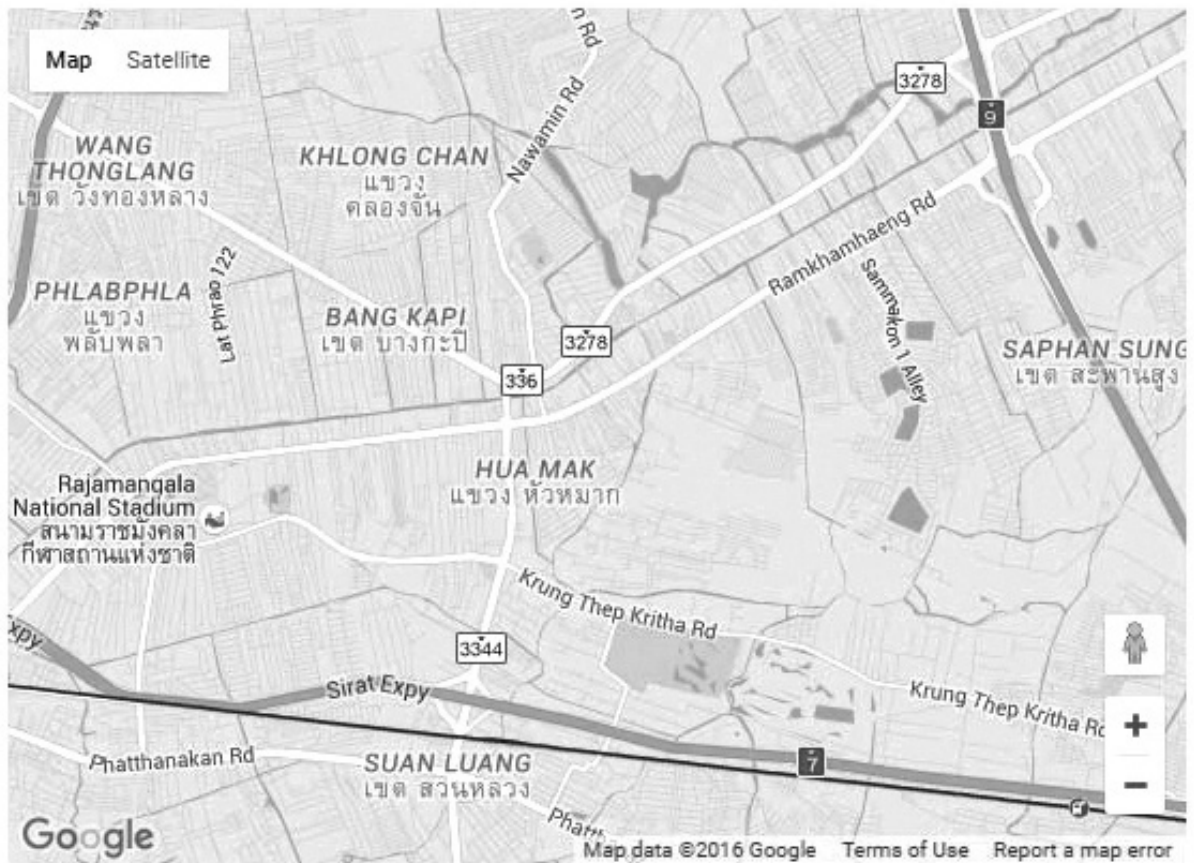


วัดหนึ่ง
วัดหนึ่งราชวรวิหาร

อ่านต่อ

ภาพที่ 5 แสดงรายละเอียดแหล่งวัฒนธรรมที่นักท่องเที่ยวสนใจ

จากภาพที่ 5 แสดงรายละเอียดแหล่งวัฒนธรรมที่นักท่องเที่ยวสนใจ และได้ทำการเลือกเข้าชมภาพ และสารสนเทศเกี่ยวกับแหล่งวัฒนธรรมนั้น



From:

To:

From:

To:

ระยะทางข้อความ ระยะทางตัวเลข เมตร

ระยะเวลาข้อความ ระยะเวลาตัวเลข วินาที

ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบการค้นหาที่ท่องเที่ยวและเส้นทาง

ผู้ใช้งานระบบ จะต้องทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการดังนี้

- 1) กรอกข้อมูลสถานที่ ในช่อง From
- 2) กรอกข้อมูลสถานที่ สุดท้าย ในช่อง To
- 3) แล้กดปุ่ม Search
- 4) ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์จะดำเนินการค้นหาเส้นทางของแหล่งวัฒนธรรม
- 5) ระบบสามารถคำนวณระยะทางและระยะเวลาที่จะต้องใช้ในการเดินทางให้กับผู้ใช้

เมื่อนักท่องเที่ยวสนใจจะศึกษาแหล่งวัฒนธรรมใด ก็ให้ทำการเลือกแหล่งวัฒนธรรมนั้นไว้ก่อนได้ และหากสนใจศึกษาแหล่งวัฒนธรรมอื่นก็สามารถเลือกเพิ่มเติมได้จนเพียงพอกับความสนใจ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากการคำนวณระยะทางและเวลา จากแหล่งวัฒนธรรมที่ใกล้กับผู้สนใจไปยังแหล่งวัฒนธรรมถัดไป แล้วแสดงผลผ่านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อเริ่มนำทางไปยังแหล่งวัฒนธรรมเริ่มต้นจนถึงแหล่งวัฒนธรรมสุดท้าย



ภาพที่ 7 แสดงรูปแบบการค้นหาที่ท่องเที่ยวและเส้นทางรวมถึงแหล่งวัฒนธรรมข้างเคียง

จากภาพที่ 7 แสดงผลลัพธ์การทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อเริ่มนำทางไปยังแหล่งวัฒนธรรมเริ่มต้นจนถึงแหล่งวัฒนธรรมสุดท้าย

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาระบบตามทฤษฎีขั้นตอนการพัฒนาระบบ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบมี 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ผู้เข้าชมและใช้งานระบบ สามารถเรียกดูแหล่งวัฒนธรรมต่าง ๆ ภายในระบบได้ ระบบสามารถคำนวณระยะทางให้กับผู้ใช้งานได้และระบบสามารถนำไปยังแหล่งวัฒนธรรมที่ผู้ใช้กำหนดได้ และกลุ่มที่ 2 ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ภายในระบบได้ โดยประกอบไปด้วยระบบหลัก คือ รายละเอียดดังนี้ 1) ภาพหลักของแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม 2) ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโดยละเอียด 3) ภาพประกอบแหล่งท่องเที่ยว 4) แผนที่แสดงจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และ 5) แหล่งท่องเที่ยวอื่นที่น่าสนใจ

ด้านการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำงานบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 385 คน สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลสรุปการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้ใช้งาน

รายการ	ระดับประสิทธิภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. การประเมินด้านความสามารถทำงานตามความต้องการผู้ใช้ (Functional Requirement Test)	4.18	0.69	ดี
2. การประเมินด้านหน้าที่ของระบบ (Functional Test)	4.16	0.64	ดี
3. การประเมินด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)	3.98	0.57	ดี
4. การประเมินด้านประสิทธิภาพการใช้งานของระบบ (Efficiency Test)	4.10	0.56	ดี
5. การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)	3.61	0.59	ดี
สรุป	4.01	0.47	ดี

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินในด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในด้านความสามารถทำงานตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในด้านหน้าที่ของระบบ พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ตามหน้าที่ของระบบอยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test) พบว่า ความง่ายในการใช้งานระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในด้านประสิทธิภาพการใช้งานของโปรแกรม (Efficiency Test) พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.56 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี

ผลการประเมินในด้านความปลอดภัย (Security Test) พบว่า มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งค่าเฉลี่ยโดยรวม ($\bar{X}$) เท่ากับ 3.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในด้านความปลอดภัยอยู่ในระดับดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพของผู้ใช้งานทั่วไปเกี่ยวกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานศิลปวัฒนธรรม โดยค่าเฉลี่ยของระดับประสิทธิภาพโดยรวมทุกด้านของระบบ เท่ากับ 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ซึ่งสามารถแสดงได้ว่าอยู่ในระดับดี ดังนั้นระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานศิลปวัฒนธรรม โดยดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาระบบตามทฤษฎีขั้นตอนการพัฒนาระบบ มีผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 คือผู้เข้าชมและหรือใช้งานระบบ สามารถเรียกดูแหล่งวัฒนธรรมต่าง ๆ ภายในระบบได้ ระบบสามารถคำนวณระยะทางให้กับผู้ใช้งานได้ และระบบสามารถนำทางไปยังแหล่งวัฒนธรรมที่ผู้ใช้กำหนดได้ และกลุ่มที่ 2 ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการกับข้อมูลต่างๆ ภายในระบบได้ทั้งหมด

การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สนับสนุนการดำเนินงานศิลปวัฒนธรรม โดยมีผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 385 คน ประเมินทั้ง 5 ด้าน ดังนี้ ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้งาน ผลปรากฏว่าสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ของ จำรัส กลิ่นหนู และคณะ (2556, น. 281) ที่ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับดี ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบจากประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้งาน ผลปรากฏว่าสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับ จำรัส กลิ่นหนู และคณะ (2556, น. 281) และ ยังสอดคล้องกับชไมพร ทองขาว และมาลีรัตน์ โสตานิล (2557, น.18) ที่ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับดี

ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบจากประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้งาน ผลปรากฏว่าสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญจน์ อัครยาภักพล และชนม์ชนก ตั้งมหาศุภร์ (2555, น. 56) ที่ผู้มีความพึงพอใจระดับดี ด้านประสิทธิภาพการใช้งานของโปรแกรมจากการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ใช้งาน ผลปรากฏว่าสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ ชไมพร ทองขาว และมาลีรัตน์ โสตานิล (2557, น. 40) ที่ผู้มีความพึงพอใจระดับดี ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ จากการประเมินประสิทธิภาพปรากฏว่าสามารถที่จะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี เมื่อเปรียบเทียบกับแต่ละด้าน พบว่าคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบสูงสุด ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของ กรรณิการ์ ห่อหุ้ม และัญญลักษณ์ ณ รังษี (2556, น. 65) และชไมพร ทองขาว และมาลีรัตน์ โสตานิล (2557, น. 40) ก็ได้ผลการประเมินด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบสูงสุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ประโยชน์

1. งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นช่องทางส่งเสริมการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อันเสริมให้ผู้มีความรู้ความเข้าใจในอีกหนึ่งมุมมองในการเดินทางท่องเที่ยวและได้ออกกำลังกายไปในคราวเดียวกัน
2. ในระบบหลักมุ่งเน้นการให้ผู้ใช้งานเดินทางโดยใช้ช่องทางจักรยาน เพื่อเป็นการออกกำลังกายโดยอาศัยช่องทางการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้แหล่งวัฒนธรรมและผู้อาศัยรอบแหล่งวัฒนธรรมมีรายได้เพิ่มขึ้นส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ
3. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สนับสนุนการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมที่สร้างขึ้นสามารถจะเพิ่มแหล่งวัฒนธรรมแห่งอื่น ๆ ในเขตพื้นที่อื่น ๆ ได้อีกมาก

บรรณานุกรม

- กัญจน์ อัครยาภักพล และชนม์ชนก ตั้งมหาศุภกร. (2555). โปรแกรมประยุกต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว กรุงเทพมหานครและปริมณฑลบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งพัฒนาบนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์. โครงการปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรรณิการ์ ห่อหุ้ม และธัญลักษณ์ ณ รังษี. (2556). แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อการท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติ ในประเทศไทย. โครงการงานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- จำรัส กลิ่นหนู ประสิทธิ์ สารภี และสำราญ ไชยคำว้าง. (2556). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการท่องเที่ยว จังหวัดน่านสำหรับอุปกรณ์มือถือ. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2562, จาก www.educationconference.com.
- ชไมพร ทองขาว และมาลีรัตน์ โสตานิล. (2557). ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติทางภาคใต้ ของประเทศไทยด้วย กูเกิลแมพ เอพีไอ บนมือถือสมาร์ตโฟน. ค้นเมื่อ 15 มกราคม 2562, จาก www.educationconference.com.
- นภมณฑล สิบหมื่นเปี่ยม. (2555). ระบบการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แท็บเล็ต (Tablet) คอมพิวเตอร์พกพาในการช่วยเร่งการจัดการศึกษาเพื่อยกระดับคุณภาพกระจายโอกาสและลดความเหลื่อมล้ำระหว่างสังคมเมืองและชนบทให้แก่ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นำไปสู่สังคมแห่งความรู้ อย่างสร้างสรรค์ของประเทศไทย. วารสารการศึกษาไทย. 9 (19), น. 19
- พรศิริ กองนวล และคณะ. (2555). รายงานการวิจัยการศึกษาการส่งเสริมการท่องเที่ยวเขตธนบุรี เขตคลองสาน. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- วรรณพร รัตนศฤงค์. (2555). ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ออนไลน์เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว แหล่งผลิตอาหารปลอดภัยและแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรในจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- วศิน เพิ่มทรัพย์ และคณะ. (2561). ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพมหานคร : โปรวิชั่น.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2554). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555-2559. กรุงเทพมหานคร : สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- สำนักบริหารการทะเบียน. (2554). คู่มือแนะนำแหล่งท่องเที่ยว เขตธนบุรี ธนบุรีไเก้. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- Collier and Harraway. (1997) *Principles of Tourism*. Auckland: Longman Paul Ltd.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2011). *Systems Analysis and Design*. (8 th ed). N.J.: Prentice Hall.