

Received: 22 เม.ย. 2569

Revised: 12 มิ.ย. 2569

Accepted: 17 มิ.ย. 2569

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดการท่องเที่ยวดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว
จังหวัดสุราษฎร์ธานี

Developing a Web Application Based on the Digital Tourism Concept to
Promote Tourism in Surat Thani Province

ณัฐชา คงบัว, ธนา จารุพันธุ์เศรษฐ์, ทิดา บุตรรักษ์* และ สุรางคนางค์ เจริญรักษ์
สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Natcha Kongbua, Thana Charuphanthuset, Tida Butrak*

and Surangkanang Charoenrak

Digital Technology, Faculty of Science and Technology,

Surat Thani Rajabhat University

*Corresponding author: tida.but@sru.ac.th

Abstract

This research presents the design and development of a web application based on the digital tourism concept to promote tourism in Surat Thani Province, along with a software quality evaluation based on user satisfaction. The system is designed to provide structured tourism information and support user engagement to enhance accessibility and decision-making. Core functionalities include browsing and searching for tourist attractions, presenting detailed location information, and enabling interactive user-system communication. The evaluation was conducted using a five-point Likert-scale questionnaire covering four dimensions: functional suitability, reliability, usability and user interface, and security and access control. The sample consisted of 30 tourists ($n = 30$). Data were analyzed using descriptive statistics, including mean and standard deviation. The results indicated that overall user satisfaction was at the highest level ($\bar{X} = 4.61$, $SD = 0.53$), demonstrating that the developed system effectively supports tourism information access and promotion. These findings highlight the potential of innovative web-based systems in enhancing digital tourism services. Future work should focus on improving error prevention mechanisms and strengthening system security to ensure robustness and scalability.

Keyword: Web application; Digital tourism; Tourism information system; Usability evaluation; Surat Thani

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามแนวทางการท่องเที่ยวดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานี ควบคู่กับการประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์บนพื้นฐานความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ระบบได้รับการออกแบบเพื่อให้บริการข้อมูลการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลและการตัดสินใจ ฟังก์ชันหลักของระบบประกอบด้วย การเรียกดูและค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว การนำเสนอรายละเอียดของสถานที่ และการสื่อสารโต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับระบบ การประเมินดำเนินการโดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนลิเคิร์ต 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการทำงานของระบบ ความน่าเชื่อถือ การใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้ และความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวจำนวน 30 คน ($n = 30$) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, $SD = 0.53$) แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลและการส่งเสริมการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ผลการวิจัยยังสะท้อนศักยภาพของระบบเว็บตามแนวทางการท่องเที่ยวดิจิทัลในการยกระดับบริการท่องเที่ยว โดยข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาในอนาคตควรมุ่งเน้นการปรับปรุงกลไกการป้องกันข้อผิดพลาด และเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยของระบบ เพื่อเพิ่มความแข็งแกร่งและความสามารถในการขยายตัวของระบบในระยะยาว

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน; การท่องเที่ยวดิจิทัล; ระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว; การประเมินการใช้งาน; สุราษฎร์ธานี

1. บทนำ

การท่องเที่ยวเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญที่มีบทบาทต่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น โดยเฉพาะในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการท่องเที่ยวอย่างมีนัยสำคัญ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไม่เพียงสร้างรายได้ให้กับประเทศ แต่ยังมีส่วนสำคัญในการกระจายรายได้สู่ชุมชน สร้างอาชีพ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ อีกทั้งพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในปัจจุบันมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวก รวดเร็ว และสามารถตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลได้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เทคโนโลยีดิจิทัลกลายเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับประสบการณ์การท่องเที่ยวในทุกมิติ (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2567)

ในบริบทของประเทศไทย จังหวัดสุราษฎร์ธานีถือเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวสูง เนื่องจากมีทรัพยากรการท่องเที่ยวที่หลากหลาย ทั้งแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ เช่น เกาะสมุย

เกาะพะงัน และอุทยานแห่งชาติเขาสก ตลอดจนแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและวิถีชุมชนที่มีเอกลักษณ์ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าพื้นที่จะมีศักยภาพสูง แต่ยังคงประสบปัญหาในการจัดการข้อมูลการท่องเที่ยว โดยเฉพาะการกระจายตัวของข้อมูลในหลายแหล่ง การขาดการบูรณาการข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวต้องค้นหาข้อมูลจากหลายช่องทาง และอาจได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนหรือไม่เป็นปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการวางแผนการเดินทาง และประสบการณ์โดยรวมของนักท่องเที่ยว (สถาบันข้อมูลขนาดใหญ่ (องค์การมหาชน), 2566) เพื่อตอบสนองต่อปัญหาดังกล่าว การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและแพลตฟอร์มดิจิทัลจึงมีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะแนวคิดด้านการท่องเที่ยวดิจิทัล (Digital Tourism) และ e-Tourism ซึ่งมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูล การให้บริการ และการสร้างประสบการณ์ที่มีคุณค่าแก่ผู้ใช้งานอย่างเป็นระบบ (Buhalis, 2020) นอกจากนี้ งานวิจัยร่วมสมัยยังชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว (Tourism Information System) ที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของแหล่งท่องเที่ยว และสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้อย่างมีนัยสำคัญ (Navio-Marco et al., 2018; Wu et al., 2024) โดยเฉพาะการพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและรองรับการใช้งานในหลากหลายอุปกรณ์

เว็บแอปพลิเคชันจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว เนื่องจากสามารถทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังสามารถออกแบบให้สอดคล้องกับประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience: UX) และความสามารถในการใช้งาน (Usability) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อความพึงพอใจและการยอมรับของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ การผสานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเทคโนโลยีแผนที่ดิจิทัลยังช่วยเพิ่มความเข้าใจเชิงบริบท และสนับสนุนการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการกระจายตัวนักท่องเที่ยวไปสู่แหล่งท่องเที่ยวรอง เพื่อลดความแออัดและส่งเสริมเศรษฐกิจในระดับชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการท่องเที่ยวอัจฉริยะ (Smart Tourism) และการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (Buhalis, 2020; Wu et al., 2024)

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่างานวิจัยด้านระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวในบริบทของประเทศไทยส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นการพัฒนาในลักษณะเฉพาะด้าน เช่น การนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว การประชาสัมพันธ์สถานที่ หรือการใช้ระบบแผนที่ภูมิศาสตร์เพียงบางส่วน โดยหลายงานยังขาดการบูรณาการข้อมูลการท่องเที่ยวให้อยู่ในรูปแบบศูนย์กลางที่สามารถเชื่อมโยงข้อมูล การค้นหา และการแสดงผลเชิงพื้นที่เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ งานวิจัยจำนวนมากยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาฟังก์ชันการทำงานของระบบเป็นหลัก ขณะที่การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานและความสามารถในการใช้งาน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับระบบของผู้ใช้งานจริง ยังไม่ได้รับการศึกษาอย่างครอบคลุมเพียงพอ โดยเฉพาะการประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์

จากมุมมองของผู้ใช้งานในหลายมิติ เช่น ความสามารถในการทำงาน ความน่าเชื่อถือ การใช้งาน และความปลอดภัยอย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ แม้ว่าจะมีงานวิจัยบางส่วนที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแผนที่ดิจิทัลหรือระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับระบบท่องเที่ยว แต่ส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นเฉพาะการแสดงตำแหน่งสถานที่หรือการนำทางเบื้องต้น ขณะที่ยังขาดการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถผสานข้อมูลเชิงพื้นที่เข้ากับการจัดการข้อมูลท่องเที่ยว การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ และการประเมินคุณภาพระบบตามกรอบมาตรฐานสากลอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะในบริบทของจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่ยังไม่พบงานวิจัยที่พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้านการท่องเที่ยวในลักษณะดังกล่าวอย่างชัดเจน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดการท่องเที่ยวดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยบูรณาการการจัดการข้อมูลการท่องเที่ยว การนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่าน OpenStreetMap และ Nominatim API และการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งานเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งประเมินคุณภาพของระบบในหลายมิติจากมุมมองของผู้ใช้งานจริง เพื่อยืนยันประสิทธิภาพของระบบและเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงและสนับสนุนการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในระดับพื้นที่ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดการท่องเที่ยวดิจิทัลสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานี

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดการท่องเที่ยวดิจิทัลสำหรับส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานี

3. วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยดำเนินการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานีตามขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (2) การออกแบบระบบ (3) การพัฒนาและทดสอบระบบ และ (4) การติดตั้งและประเมินผลการใช้งาน โดยเน้นการออกแบบให้ระบบสามารถจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและรองรับการนำเสนอข้อมูลผ่านแผนที่ดิจิทัล ตลอดจนสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานผ่านการแสดงความคิดเห็นและการให้คะแนน

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้มีประชากรเป็นนักท่องเที่ยวและผู้สนใจท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานีที่มีความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวจำนวน

30 คน ($n = 30$) คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง โดยผู้เข้าร่วมต้องมีอายุ 18 ปีขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการใช้งานเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันพื้นฐาน เพื่อให้สามารถทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและตอบแบบสอบถามประเมินผลได้อย่างถูกต้อง

3.2 เครื่องมือวิจัยและการประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ (1) เว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ (2) แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยเว็บแอปพลิเคชันถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบ Web-based Application โดยใช้ภาษา HTML, CSS, PHP และ JavaScript เป็นหลัก ร่วมกับ Tailwind CSS สำหรับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) เพื่อให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย (Responsive Design) ระบบทำงานบนสภาพแวดล้อมของ XAMPP ซึ่งประกอบด้วย Apache Web Server และ MySQL Database สำหรับจัดการข้อมูล นอกจากนี้ ระบบยังประยุกต์ใช้ OpenStreetMap (OSM) เป็นแหล่งข้อมูลแผนที่ และใช้ Nominatim API สำหรับการค้นหาตำแหน่งและแปลงข้อมูลสถานที่เป็นพิกัดภูมิศาสตร์ (Geocoding) เพื่อสนับสนุนการแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ของแหล่งท่องเที่ยว โดยระบบถูกออกแบบให้สามารถเรียกดูและค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว แสดงรายละเอียดของสถานที่ และแสดงตำแหน่งบนแผนที่แบบโต้ตอบ (Interactive Map) ซึ่งช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานในการวางแผนการเดินทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินความพึงพอใจระบบใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ จำนวน 23 รายการ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ จำนวน 6 รายการ (2) ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ จำนวน 7 รายการ (3) ด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้ จำนวน 8 รายการ และ (4) ด้านความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์ จำนวน 2 รายการ

ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน และประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งใช้เกณฑ์การให้คะแนน -1, 0 และ +1 ผลการประเมินพบว่าค่า IOC ของข้อคำถามอยู่ในช่วง 0.67–1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ($IOC \geq 0.50$) แสดงว่าแบบสอบถามมีความตรงเชิงเนื้อหาและสามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลได้

จากนั้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) พบว่าค่าความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามเท่ากับ 0.98 ซึ่งอยู่ในระดับสูง แสดงว่าเครื่องมือวิจัยมีความสอดคล้องภายในและเหมาะสมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3 วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชันตามภารกิจที่กำหนด ได้แก่ การเรียกดูข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว การค้นหาข้อมูล การเปิดดูรายละเอียดสถานที่ และการใช้งานฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง หลังจากทดลองใช้งานเสร็จสิ้น กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจระบบ จากนั้นนำข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลจากแบบสอบถามถูกวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยกำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

2.50-3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

3.50-4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

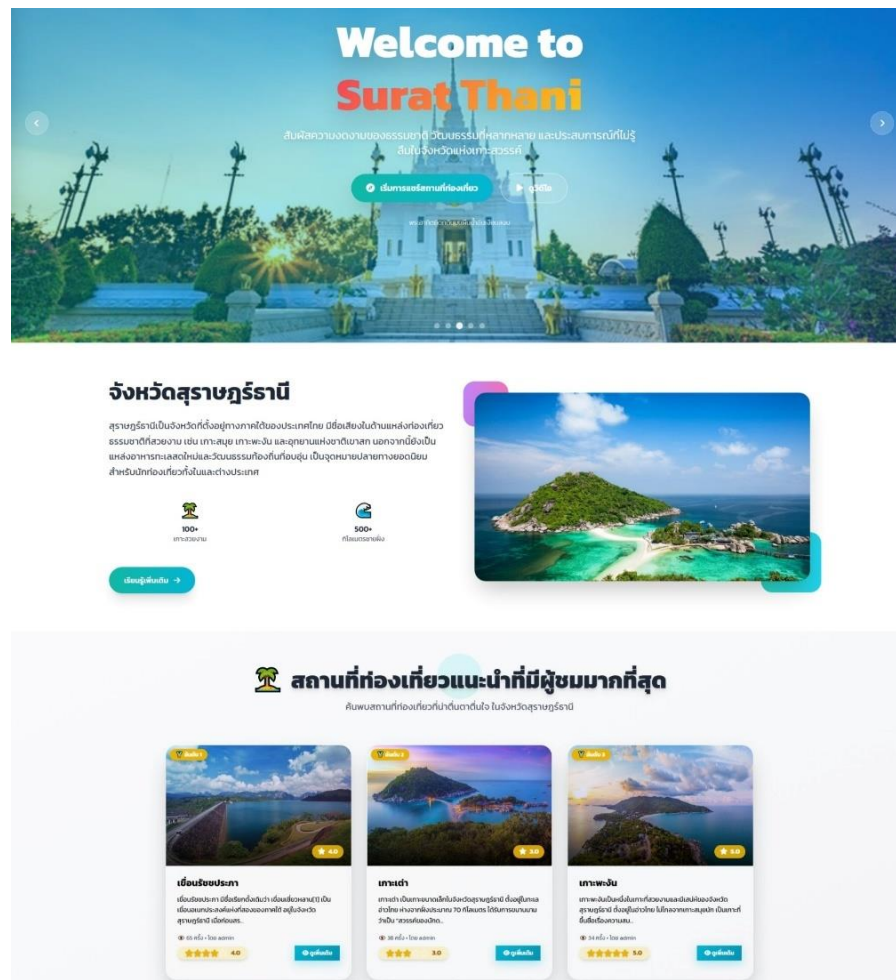
4.50-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4. ผลการศึกษา

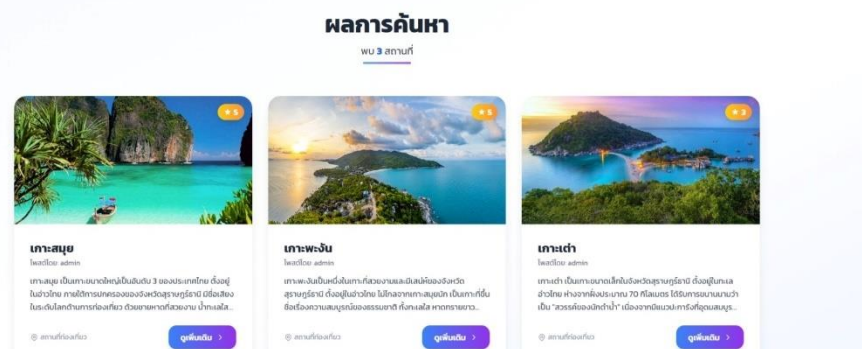
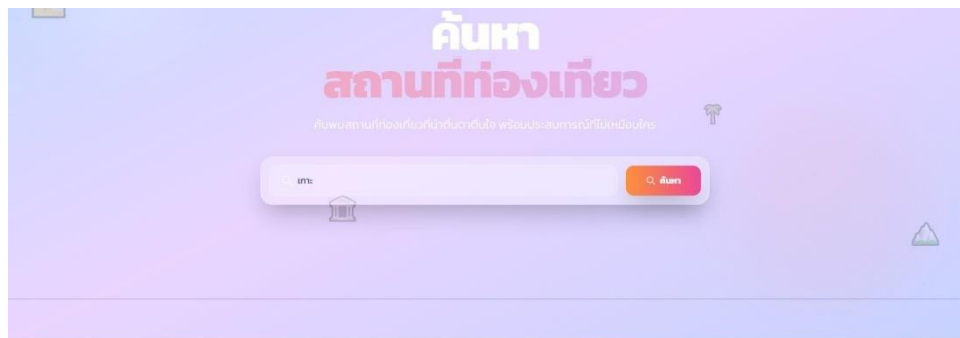
ผลการศึกษาแนะนำเสนอ 2 ส่วน คือ 1) ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และ 2) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีผลการศึกษาดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

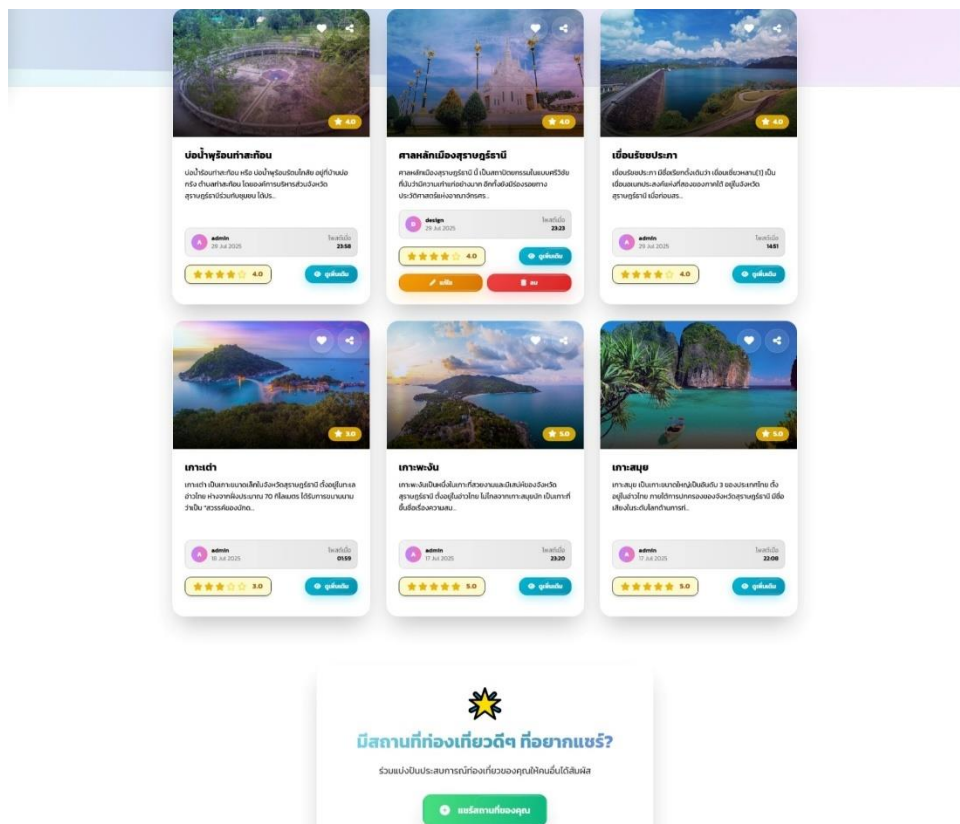
จากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้มีการดำเนินการทดสอบระบบอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแต่ละฟังก์ชันและทดสอบความเข้ากันได้ของเว็บไซต์กับเบราว์เซอร์และอุปกรณ์เข้าถึงที่หลากหลาย ผลการทดสอบเว็บไซต์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้โดยไม่มีข้อผิดพลาด ผู้ใช้งานสามารถค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว ดูรายละเอียด และแสดงความเห็นได้ โดยภายในเว็บแอปพลิเคชันมีหน้าจอการทำงาน ดังนี้



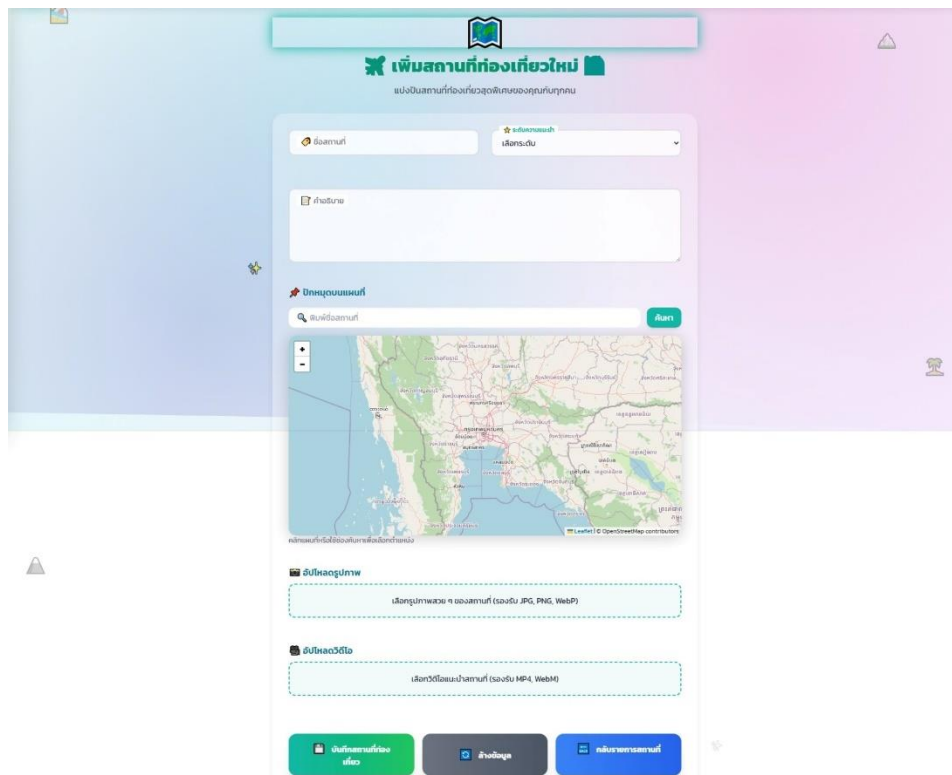
ภาพที่ 1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน



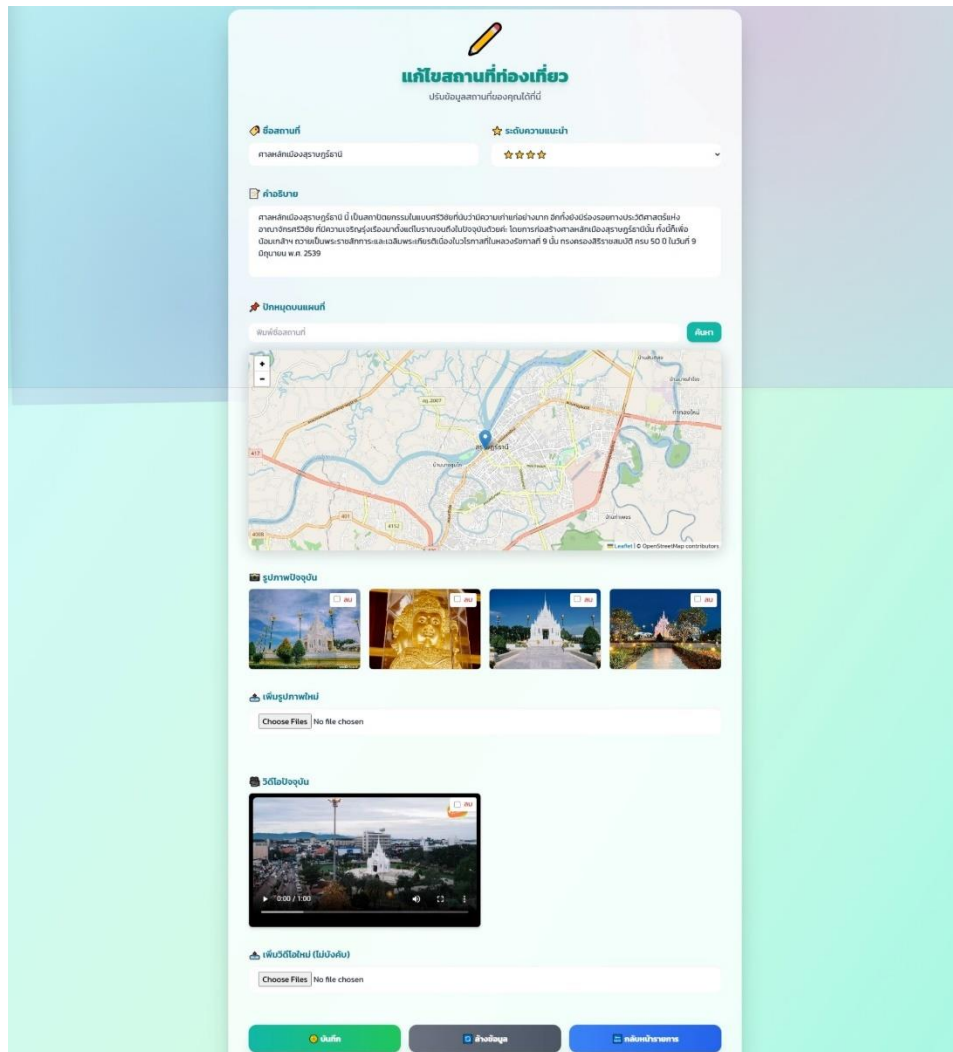
ภาพที่ 2 หน้าค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว



ภาพที่ 3 หน้าสถานที่ท่องเที่ยวของสมาชิกที่ได้ทำการแชร์สถานที่ท่องเที่ยวไว้



ภาพที่ 4 หน้าเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยว



ภาพที่ 5 หน้าแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันจากกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวจำนวน 30 คน ($n = 30$) พบว่า คะแนนประเมินความพึงพอใจในภาพรวมของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อระบบที่พัฒนาขึ้นในระดับสูง ทั้งในด้านการใช้งาน ความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของการทำงาน และเมื่อทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันในรายด้านและรายข้อมีผลการประเมินดังนี้

4.2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรายด้าน เมื่อพิจารณาผลการประเมินรายด้าน พบว่า ด้านความสามารถในการทำงานของระบบมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.54$) สะท้อนว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ ($\bar{X} = 4.62$, $SD = 0.56$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบมีความถูกต้องในการประมวลผลและสามารถสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้ใช้งานได้ในระดับสูง สำหรับด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้นี้อาจมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.58 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.53 แสดงว่ารูปแบบหน้าจอ องค์ประกอบของระบบ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบมีความเหมาะสม ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานระบบได้อย่างสะดวก ขณะที่ด้านความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 แม้ว่าจะเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น แต่ยังคงอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน สะท้อนว่าระบบมีการควบคุมสิทธิ์และการตรวจสอบการเข้าใช้งานในระดับที่ผู้ใช้อยอมรับได้ ผลการประเมินรายด้านดังกล่าวจึงสะท้อนว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในมิติสำคัญต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดสุราษฎร์ธานีรายด้าน (n = 30)

ด้านการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับผล
ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ	4.66	0.54	มากที่สุด
ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ	4.62	0.56	มากที่สุด
ด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้	4.58	0.53	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์	4.55	0.62	มากที่สุด
รวม	4.61	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของทุกด้านอยู่ในช่วง 4.55-4.66 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์การแปลผลระดับมากที่สุดทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในทุกองค์ประกอบหลัก และไม่มีด้านใดที่อยู่ในระดับต่ำหรือปานกลาง ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สำคัญว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพร้อมสำหรับการนำไปประยุกต์ใช้จริงในบริบทของการส่งเสริมการท่องเที่ยวระดับพื้นที่

4.2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานรายข้อ ผลการประเมินรายข้อในแต่ละด้านของแบบสอบถามจำนวน 23 รายการ พบว่าทุกรายการมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความคิดเห็นเชิงบวกต่อระบบในทุกองค์ประกอบของการใช้งาน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจเว็บไซต์แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัด
สุราษฎร์ธานีรายข้อ (n = 30)

ด้านการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับผล
ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ	4.66	0.54	มากที่สุด
1) ความสามารถในการเรียกใช้งานระบบ	4.63	0.62	มากที่สุด
2) ความสามารถของระบบในการเพิ่มข้อมูล	4.57	0.68	มากที่สุด
3) ความสามารถของระบบในการปรับปรุงข้อมูล	4.53	0.73	มากที่สุด
4) ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.73	0.52	มากที่สุด
5) ระบบมีความถูกต้องครบถ้วน	4.77	0.57	มากที่สุด
6) ความสามารถของระบบในการเรียกดูข้อมูลรายละเอียด	4.50	0.73	มากที่สุด
ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ	4.62	0.56	มากที่สุด
1) ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	4.67	0.61	มากที่สุด
2) ความสามารถในการแก้ไขข้อมูล	4.60	0.62	มากที่สุด
3) ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง	4.67	0.55	มากที่สุด
4) ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.67	0.55	มากที่สุด
5) ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	4.77	0.57	มากที่สุด
6) ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.57	0.68	มากที่สุด
7) การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น	4.47	0.63	มากที่สุด
ด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้	4.58	0.53	มากที่สุด
1) ความเหมาะสมของรูปแบบหน้าจอ	4.50	0.73	มากที่สุด
2) ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่ใช้	4.57	0.68	มากที่สุด
3) ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้	4.63	0.62	มากที่สุด
4) ความเหมาะสมของสีพื้นหลังที่ใช้	4.53	0.73	มากที่สุด
5) ความเหมาะสมของปุ่มและสัญลักษณ์	4.53	0.68	มากที่สุด
6) ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.60	0.62	มากที่สุด
7) ความเหมาะสมของส่วนประกอบบนจอภาพ	4.57	0.73	มากที่สุด
8) คำศัพท์ที่ให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติตามได้ง่าย	4.50	0.63	มากที่สุด
ด้านความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์	4.55	0.62	มากที่สุด
1) การตรวจสอบสถานะของผู้ใช้งานก่อนการใช้งานระบบ	4.47	0.73	มากที่สุด
2) การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.63	0.56	มากที่สุด
รวม	4.61	0.53	มากที่สุด

ในด้านความสามารถในการทำงานของระบบ พบว่า รายการ “ระบบมีความถูกต้องครบถ้วน” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.57$) รองลงมาคือ “ความสามารถของระบบในการนำเสนอข้อมูล” ($\bar{X} = 4.73$, $SD = 0.52$) สะท้อนว่าผู้ใช้งานเห็นว่าระบบสามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างครบถ้วนและตรงต่อความต้องการ ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ พบว่า รายการ “ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.77$, $SD = 0.57$) ขณะที่รายการ “ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล” และ “ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ” มีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.55 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและสามารถทำงานได้อย่างเสถียร สำหรับด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้ พบว่า “ความเหมาะสมของสีตัวอักษรที่ใช้” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.63$, $SD = 0.62$) รองลงมาคือ “ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้” ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.62$) แสดงให้เห็นว่าการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้มีความเหมาะสมและเอื้อต่อการใช้งาน ด้านความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์ พบว่า “การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง” มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า “การตรวจสอบสถานะของผู้เข้าใช้งานก่อนการใช้งานระบบ” โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และ 4.47 ตามลำดับ สะท้อนว่าผู้ใช้งานยังคงให้ความสำคัญกับประเด็นด้านการตรวจสอบสิทธิ์และความปลอดภัยของระบบ

เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดของทั้งระบบ ได้แก่ “ระบบมีความถูกต้องครบถ้วน” และ “ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ” ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากันที่ 4.77 ขณะที่รายการ “การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น” และ “การตรวจสอบสถานะของผู้เข้าใช้งานก่อนการใช้งานระบบ” มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดที่ 4.47 แม้ว่าจะเป็นค่าต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับรายการอื่น แต่ยังคงอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน จึงสะท้อนว่าระบบมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับสูง และยังสามารถพัฒนาเพิ่มเติมในด้านความปลอดภัยและการป้องกันข้อผิดพลาดได้ในอนาคต

5. สรุปผลและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดการท่องเที่ยวดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานี และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยระบบได้รับการออกแบบให้สามารถแสดงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ค้นหาข้อมูลสถานที่ และนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเทคโนโลยี OpenStreetMap และ Nominatim API เพื่อสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลด้านการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยพบว่าเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผลการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวจำนวน 30 คน พบว่าคะแนนความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, $SD = 0.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้าน

ความสามารถในการทำงานของระบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.54$) รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของระบบ ($\bar{X} = 4.62$, $SD = 0.56$) ด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้ ($\bar{X} = 4.58$, $SD = 0.53$) และด้านความปลอดภัยและการควบคุมสิทธิ์ ($\bar{X} = 4.55$, $SD = 0.62$) ตามลำดับ ซึ่งทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด ส่วนผลการประเมินรายข้อพบว่า รายการ “ระบบมีความถูกต้องครบถ้วน” และ “ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ” ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.77$) ขณะที่รายการ “การป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น” และ “การตรวจสอบสถานะของผู้เข้าใช้งานก่อนการใช้งานระบบ” มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{X} = 4.47$) แม้ว่าจะยังอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน สะท้อนว่าระบบยังสามารถพัฒนาเพิ่มเติมในด้านความปลอดภัยและการจัดการข้อผิดพลาดได้ในอนาคต

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าเว็บแอปพลิเคชันตามแนวคิดการท่องเที่ยวดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดสุราษฎร์ธานีได้รับการประเมินความพึงพอใจในระดับมากที่สุดจากกลุ่มนักท่องเที่ยว ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลและการตัดสินใจด้านการท่องเที่ยว ผลลัพธ์ดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยด้านการท่องเที่ยวดิจิทัลที่ระบุว่าเทคโนโลยีเว็บและแพลตฟอร์มดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการยกระดับประสบการณ์ของนักท่องเที่ยว และเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูล (ฟ้า วิไลขำ, 2567; Buhalis, 2020) นอกจากนี้ งานทบทวนองค์ความรู้ด้านการท่องเที่ยว (Digital Tourism) ยังชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาระบบดิจิทัลที่ผสานข้อมูลและบริการสามารถสร้างคุณค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของแหล่งท่องเที่ยวได้อย่างมีนัยสำคัญ (Wu et al., 2024)

เมื่อพิจารณาผลการประเมินรายด้าน พบว่าด้านความสามารถในการทำงานของระบบและด้านความน่าเชื่อถือมีคะแนนสูงสุด ซึ่งสะท้อนว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพในการทำงาน ผลดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบแนวคิดคุณภาพซอฟต์แวร์ตามมาตรฐาน ISO/IEC 25010:2023 ซึ่งระบุว่าการทดสอบการทำงานเชิงหน้าที่ (Functional Suitability) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) เป็นองค์ประกอบหลักของคุณภาพระบบซอฟต์แวร์ (International Organization for Standardization, 2023) รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยด้านระบบสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวที่พบว่าระบบที่มีความถูกต้องและเสถียรจะส่งผลโดยตรงต่อความเชื่อมั่นและการยอมรับของผู้ใช้งาน (ภาคภูมิ คงนิล และคณะ, 2566)

ในด้านการใช้งานและส่วนติดต่อผู้ใช้ ซึ่งได้รับคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุดแสดงให้เห็นว่าการออกแบบระบบสามารถรองรับประสบการณ์ผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม โดยสอดคล้องกับงานวิจัยด้านความสามารถในการใช้งาน (Usability) ที่ระบุว่าการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่เรียบง่าย เข้าใจง่าย และมีการโต้ตอบที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อความพึงพอใจและการใช้งานระบบในระยะยาว (Nugroho et al., 2022; Lewis, 2018) นอกจากนี้ ในงานวิจัยของภาคภูมิ คงนิล และคณะ (2566)

ยังพบว่าระบบเว็บแอปพลิเคชันด้านการท่องเที่ยวที่ออกแบบให้ใช้งานง่ายและรองรับหลายอุปกรณ์จะช่วยเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานในระดับสูง

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าผลการประเมินโดยรวมจะอยู่ในระดับสูง แต่พบว่ารายการด้านการป้องกันข้อผิดพลาดและการตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ารายการอื่น ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนาองค์ประกอบด้านความมั่นคงปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของระบบให้มากยิ่งขึ้น ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ระบุว่าความปลอดภัย (Security) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้ใช้งาน โดยเฉพาะในระบบบริการออนไลน์ (Shukla et al., 2022; International Organization for Standardization, 2023)

ในส่วนของการพัฒนาเชิงเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้ OpenStreetMap และ Nominatim API ในการแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่และการค้นหาสถานที่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอข้อมูลและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของงานวิจัยด้าน Geospatial Web Applications ที่ให้ความสำคัญกับการใช้ข้อมูลแผนที่แบบเปิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสาธารณะและการท่องเที่ยว (Hysenaj & Tahiri, 2025) รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยที่ใช้ระบบแผนที่ภูมิศาสตร์ร่วมกับเว็บแอปพลิเคชันในการพัฒนาระบบท่องเที่ยว และพบว่าสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีนัยสำคัญ (ภาคภูมิ คงนิล และคณะ, 2566) ดังนั้น ผลการวิจัยครั้งนี้จึงยืนยันว่าการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลเชิงพื้นที่ และการประเมินคุณภาพระบบตามกรอบมาตรฐานสากล สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเข้าถึงข้อมูลและสนับสนุนการส่งเสริมการท่องเที่ยวในระดับพื้นที่ได้อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งยังมีศักยภาพในการต่อยอดสู่ระบบแนะนำสถานที่เชิงอัจฉริยะ (Intelligent Recommendation System) และการให้บริการแบบเฉพาะบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวโน้มของการพัฒนาการท่องเที่ยวดิจิทัลและการท่องเที่ยวอัจฉริยะในปัจจุบัน (Wu et al., 2024)

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้งาน

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวสามารถนำเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปใช้เป็นช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. ควรใช้ระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลของนักท่องเที่ยวและสนับสนุนการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวในระดับพื้นที่
3. ควรมีการปรับปรุงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวให้มีความทันสมัยและถูกต้องอยู่เสมอ
4. ควรเพิ่มการรองรับการใช้งานหลายภาษา เพื่อรองรับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างและขยายขอบเขตการศึกษาไปยังกลุ่มผู้ใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น เพื่อเพิ่มความครอบคลุมของผลการประเมิน
2. ควรพัฒนาระบบให้รองรับเทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอัตโนมัติ (Recommendation System)
3. ควรเพิ่มระบบวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้งาน เพื่อช่วยสนับสนุนการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมกับผู้ใช้งาน
4. ควรพัฒนาการให้บริการแบบเฉพาะบุคคล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบและยกระดับประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2567). สถิติด้านการท่องเที่ยว ปี 2567.
<https://www.mots.go.th/news/category/758>
- ฟ้า วิไลขำ, สุธัญญา ปานทอง, ดุจรี กรรมกัน, & นงพงา สุขโอสถ. (2567). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อประชาสัมพันธ์เส้นทางท่องเที่ยวชุมชน จังหวัดสุโขทัย. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 43(3), 433-444.
- ภาคภูมิ คงนิล, สุวิมล มรรควิบุลย์ชัย, อุบลรัตน์ ศิริสุขโกศา, & ไพศาล สิมะเลาเต่า. (2566). การพัฒนาต้นแบบเว็บแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และธรรมชาติของจังหวัดอุดรดิตถ์บนแผนที่ภูมิศาสตร์. *การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 15 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 13-14 กรกฎาคม 2566*. 442-452.
- สถาบันข้อมูลขนาดใหญ่ (องค์การมหาชน). (2566). *Travel Link Dashboard ระบบข้อมูลการท่องเที่ยว*. <https://www.travellink.go.th>
- Buhalis, D. (2020). Technology in tourism-from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: A perspective article. *Tourism Review*, 75(1), 267-272.
<https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258>
- Hysenaj, M., & Tahiri, D. (2025). Client-side geospatial visualization for tourism: Supporting a Leaflet-based web app. *ENTRENOVA - ENTERprise REsearch InNOVAtion*, 11(1). <https://doi.org/10.54820/entrenova-2025-0066>
- International Organization for Standardization. (2023). *Systems and software engineering-Systems and software Quality Requirements and Evaluation*

- (SQuaRE)-Product quality model (ISO/IEC Standard No. 25010:2023), from <https://www.iso.org/standard/78176.html>
- Lewis, J. R. (2018). The system usability scale: Past, present, and future. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), 577-590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- Navío-Marco, J., Ruiz-Gómez, L. M., & Sevilla-Sevilla, C. (2018). Progress in information technology and tourism management: 30 years on and 20 years after the internet-Revisiting Buhalis & Law's landmark study about eTourism. *Tourism Management*, 69, 460-470. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2018.06.002>
- Nugroho, A., Santosa, P. I., & Hartanto, R. (2022). Usability evaluation methods of mobile applications: A systematic literature review. In *2022 International Symposium on Information Technology and Digital Innovation (ISITDI)* (pp. 92-95). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ISITDI55734.2022.9944401>
- Shukla, A., Katt, B., Nweke, L. O., Yeng, P. K., & Weldehawaryat, G. K. (2022). System security assurance: A systematic literature review. *Computer Science Review*, 45, 100496. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2022.100496>
- Wu, W., Xu, C., Zhao, M., Li, X., & Law, R. (2024). Digital Tourism and Smart Development: State-of-the-Art Review. *Sustainability*, 16(23), 10382. <https://doi.org/10.3390/su162310382>