

Article ID:
e252RS002

*Corresponding author:
Chanisa Tisawong
Tisawong_c@su.ac.th

Received: 7 October 2025
Revised: 5 December 2025
Accepted: 11 December 2025
Published: 25 December 2025

การพัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

Development of a Tourism Promotion Website Using Augmented Reality Technology

ชานิสรา ทิศาววงศ์^{1*}, จารุวัฒน์ พึ่งไทย¹, ขจิตพรพรรณ กฤตพลวิมาน²,
อุษณีย์ ภักดีตระกูลวงศ์³, วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ⁴

Chanisa Tisawong^{1*}, Jaruwat Puengthai¹, Khajitpan Makaratat
Kritpolviman², Udsanee Pakdeetrakulwong³, Waralak Vongdoiwang
Siricharoen⁴

¹นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
Bachelor of Sciences Program Student,
Faculty of Information and Communication Technology, Silpakorn University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แขนงวิชาเทคโนโลยีดิจิทัล สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
Assistant Professor in Digital Technology Department, School of Science and
Technology, Sukhothai Thammathirat Open University

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Assistant Professor in Software Engineering, Nakhon Pathom Rajabhat University

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อธุรกิจ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร
Assistant Professor in Digital Technology for Business Program,
Faculty of Information and Communication Technology, Silpakorn University

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม หรือ เออาร์ ในการนำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี ประเทศไทย เพื่อสร้างประสบการณ์ที่น่าสนใจและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน ระบบได้รับการพัฒนาด้วยภาษา PHP, CSS และ JavaScript โดยใช้ Web-AR.Studio ในการสร้างคิวอาร์โค้ด สำหรับเรียกดูวิดีโอเออาร์ ผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต ภายในเว็บไซต์มีฟังก์ชันการจัดหมวดหมู่สถานที่ ระบบรีวิว และการจัดอันดับความนิยม ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล

ความต้องการของระบบจากการสัมภาษณ์นักท่องเที่ยวจำนวน 10 คน เพื่อนำมาออกแบบ และพัฒนาระบบ จากนั้นจึงทดสอบและประเมินความพึงพอใจ โดยเก็บผลการประเมินจากนักท่องเที่ยวจำนวน 110 คน ผ่านช่องทางออนไลน์ ตามความสะดวกของกลุ่มตัวอย่าง และผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความน่าสนใจและการเข้าถึงข้อมูลที่สะดวก งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า การใช้เออาร์สามารถยกระดับการนำเสนอข้อมูลท่องเที่ยว ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ และสนับสนุนการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความเป็นจริงเสริม, การท่องเที่ยว, เว็บไซต์, เพชรบุรี

Abstract

This research aims to develop a tourism promotion website that applies Augmented Reality (AR) technology to present information about tourist attractions in Phetchaburi Province, Thailand, in order to create an engaging and interactive user experience. The system was developed using PHP, CSS, and JavaScript, and Web-AR.Studio was used to generate QR codes for accessing AR videos via smartphones or tablets. The website features attraction categorization, a review system, and popularity rankings. System requirements were gathered through interviews with 10 tourists, which informed the design and development process. The system was then tested and evaluated for user satisfaction with data collected from 110 tourists through online channels and 3 experts. The results show that users were highly satisfied with the system, particularly with its engaging features and convenient access to information. This research demonstrates that the use of AR can enhance the presentation of tourism information, promote creative tourism, and support sustainable preservation of local culture.

Keywords: Augmented Reality, Tourism, Website, Phetchaburi

บทนำ

การท่องเที่ยวถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ โดยเฉพาะในประเทศไทยซึ่งมีทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลาย สถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมที่โดดเด่น การส่งเสริมการท่องเที่ยวจึงเป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นเศรษฐกิจระดับท้องถิ่นและระดับชาติ (TAT, 2023) รวมถึงการสร้างโอกาสในการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมระหว่างนักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ (UNWTO, 2023)

ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีมีบทบาทอย่างมากต่อพฤติกรรมผู้บริโภค นักท่องเที่ยวรุ่นใหม่มีความคาดหวังต่อประสบการณ์ที่มากกว่าเพียงการรับชมสถานที่ พวกเขาต้องการข้อมูลที่เข้าถึงง่าย มีความน่าสนใจ และสามารถโต้ตอบได้ การนำเสนอข้อมูลท่องเที่ยวในรูปแบบเดิม เช่น โบรชัวร์หรือเว็บไซต์ที่ใช้เพียงข้อความและภาพนิ่ง อีกทั้งการค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ จำเป็นต้องค้นหาหลายครั้ง จากหลากหลายเว็บไซต์

เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่มีความถูกต้องและครบถ้วน อาจทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality) หรือ เออาร์ (AR) จึงกลายเป็นเครื่องมือที่ได้รับความสนใจในวงการท่องเที่ยว AR สามารถผสมผสานข้อมูลดิจิทัล เช่น ภาพ วิดีโอ และเสียง เข้ากับสภาพแวดล้อมจริง ทำให้เกิดประสบการณ์แบบอินเทอร์แอคทีฟที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและเพิ่มพูนความน่าสนใจให้กับสถานที่ท่องเที่ยว (Tekin, 2025; Lim et al., 2024)

จังหวัดเพชรบุรีเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีแหล่งท่องเที่ยวหลากหลาย ทั้งเชิงธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม แต่ยังคงขาดการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ดึงดูดใจกลุ่มนักท่องเที่ยวรุ่นใหม่ โครงการวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อยกระดับการนำเสนอข้อมูลให้มีความทันสมัยและตอบสนองต่อพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน โดยเว็บไซต์ที่ผู้พัฒนาได้สร้างขึ้นคือ ARoundphet ซึ่งจะรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต โดยผู้ใช้งานสามารถสแกน QR Code เพื่อรับชมวิดีโอ AR ที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ได้โดยตรง นอกจากนี้ยังมีระบบจัดหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยว พังค์ชันการรีวิว และการจัดอันดับความนิยม ซึ่งช่วยเพิ่มมิติในการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน

การวิจัยนี้จึงมีความสำคัญทั้งในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ การเพิ่มมูลค่าให้กับแหล่งท่องเที่ยวผ่านสื่อดิจิทัล และการสนับสนุนการอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่นในรูปแบบที่เข้าถึงง่ายและยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา php เพื่อแนะนำแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบุรี โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR ในการเพิ่มมิติของการรับรู้ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานปกติ และผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีการทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บไซต์ และประสบการณ์การใช้งาน AR

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขอบเขตนุ่งเน้นในการพัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อเพิ่มความน่าสนใจและประสบการณ์เชิงโต้ตอบให้กับผู้ใช้งาน โดยเน้นการแนะนำแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบุรีเป็นหลัก ขอบเขตของการศึกษายังรวมถึงการศึกษาตัวอย่างงานวิจัยหรือแพลตฟอร์มเป็นจำนวน 3 ตัวอย่าง ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR ในการส่งเสริมการท่องเที่ยว ตลอดจนการเก็บข้อมูลความต้องการของนักท่องเที่ยวจำนวน 10 คน ผ่านการสัมภาษณ์ และเก็บผลการประเมินระบบจากนักท่องเที่ยวจำนวน 110 คน ผ่านแบบสอบถาม เพื่อพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน

การออกแบบและพัฒนาระบบเว็บไซต์ดำเนินการโดยใช้ภาษา PHP, CSS และ JavaScript เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างโครงสร้างและรูปแบบการแสดงผล เพื่อให้ระบบมีความสวยงาม เหมาะสมต่อการใช้งาน และสามารถขยายหรือปรับปรุงเพิ่มเติมได้ในอนาคต เว็บไซต์ถูกพัฒนาให้มีลักษณะเป็น Responsive Website ซึ่งสามารถรองรับการแสดงผลจากอุปกรณ์หลากหลายประเภท เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และ แท็บเล็ต เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานทุกกลุ่ม

ในส่วนหนังสือ AR มีการใช้โปรแกรม Web-AR.Studio ในการสร้างวิดีโอที่แสดงข้อมูลหรือบรรยายเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว พร้อมแปลงเป็น QR Code ให้ผู้ใช้งานสามารถสแกนเพื่อรับชมผ่านกล้องสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชันเพิ่มเติม

เนื้อหาภายในเว็บไซต์ประกอบด้วยข้อมูลแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวภายในจังหวัดเพชรบุรี การจัดหมวดหมู่ของเว็บไซต์ การแนะนำ 3 อันดับสถานที่ยอดนิยม ที่ปรากฏในหน้าแรก (Homepage) ซึ่งนำเสนอผ่านรูปภาพ คำบรรยาย และ QR Code สำหรับรับชมวิดีโอ AR เพื่อเสริมสร้างความน่าสนใจและประสบการณ์ที่มีคุณค่าแก่ผู้ใช้งานนอกจากนี้ยังการพัฒนาเว็บไซต์ให้สนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน เช่น การสมัครสมาชิก การรีวิว และการจัดการรีวิวผู้ใช้งาน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวได้รับความสนใจอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสามารถนำเสนอข้อมูลเสมือนจริงที่ผสมผสานกับสภาพแวดล้อมจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยยกระดับประสบการณ์การท่องเที่ยวให้มีความน่าสนใจและจดจำมากยิ่งขึ้น งานวิจัยและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นทั้งข้อดีและข้อจำกัด ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาระบบต้นแบบในงานวิจัยนี้

งานของ Jattamas et al. (2022) ที่พัฒนาระบบสนับสนุนการท่องเที่ยวในอำเภอหัวหิน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR กับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่าสามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างชัดเจนและช่วยเสริมความเข้าใจด้านวัฒนธรรม แต่ยังมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงสำหรับผู้สูงอายุและความยุ่งยากในการติดตั้งแอปพลิเคชันเฉพาะ ผลลัพธ์นี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นของการใช้ WebAR ที่เข้าถึงผ่านเบราว์เซอร์ได้ทันที ซึ่งตรงกับแนวทางของงานวิจัยปัจจุบันที่มุ่งลดอุปสรรคด้านการใช้งาน

อีกตัวอย่างที่สำคัญคือการศึกษาของ Wannawichit et al. (2025) เกี่ยวกับการท่องเที่ยวชุมชนตำบลปากน้ำประแส จังหวัดระยอง ที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนและการนำ QR Code ร่วมกับเทคโนโลยี AR มาใช้ ผลการศึกษาพบว่าช่วยสร้างความรู้สึกรักเป็นเจ้าของพื้นที่และส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของงานวิจัยนี้ที่เน้นการออกแบบเนื้อหาเชื่อมโยงกับบริบทท้องถิ่นเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตาม งานดังกล่าวยังไม่มีการพัฒนาในรูปแบบ WebAR และยังไม่ศึกษาผลกระทบเชิงลึกในระยะยาว

นอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชัน AmazingThailandAR ที่พัฒนาโดยการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ร่วมกับ Huawei เพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและวัฒนธรรมไทยผ่านสมาร์ทโฟน โดยใช้เทคโนโลยี AR ร่วมกับ QR Code ข้อดีของระบบนี้คือการออกแบบที่ใช้งานง่ายและดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งานแต่ข้อจำกัดคือเนื้อหาจำกัดเฉพาะสถานที่ท่องเที่ยวหลักและยังไม่ครอบคลุมเชิงลึก ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยปัจจุบันที่มุ่งเน้นการจัดทำเนื้อหาครอบคลุมทั้งด้านธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมในจังหวัดเพชรบุรี (TAT, 2024)

โดยสรุป งานวิจัยที่เกี่ยวข้องชี้ให้เห็นว่าแม้เทคโนโลยี AR จะช่วยเพิ่มคุณค่าการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยว แต่ยังมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงและความครอบคลุมของเนื้อหา งานวิจัยปัจจุบันจึงนำแนวคิดเหล่านี้มาปรับใช้ โดยเน้นการพัฒนาเว็บไซต์แบบ WebAR ที่เข้าถึงง่ายผ่านสมาร์ทโฟนทุกเครื่อง พร้อมทั้งจัดทำข้อมูลที่ครบถ้วนและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานมีส่วนร่วมผ่านระบบรีวิวและการจัดอันดับ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การท่องเที่ยวที่ตอบโจทย์ความต้องการอย่างแท้จริง

ทฤษฎีและความรู้ที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้มีพื้นฐานจากองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบเว็บไซต์ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เพื่อสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวเชิงโต้ตอบอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเทคโนโลยี AR เป็นเทคโนโลยีที่ผสานวัตถุเสมือนเข้ากับโลกจริงแบบเรียลไทม์ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต งานวิจัยล่าสุดของ Tekin (2025) ได้สำรวจบทบาทของเทคโนโลยี AR ในการท่องเที่ยว โดยเน้นการประยุกต์ใช้ในด้านมรดกทางวัฒนธรรม การนำทาง การตลาด และประสบการณ์ที่ปรับให้เหมาะสมกับผู้ใช้งาน ซึ่งช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วม ประสิทธิภาพ และการเข้าถึงในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ในการออกแบบเว็บไซต์สำหรับการท่องเที่ยว ควรคำนึงถึงการนำเสนอข้อมูลที่เป็นระบบและเข้าใจง่าย การสร้างประสบการณ์ที่ใช้งานง่าย และการสื่อสารที่ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Pratisto et al. (2022) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีที่มีความเหมือนจริงเพื่อเพิ่มประสบการณ์ของผู้ใช้งานในการเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยว จากงานวิจัยของ Aggag และ Kortam (2025) ในหัวข้อ “Using Augmented Reality to Improve Tourism Marketing Effectiveness” (Sustainability, 2025) พบว่า Web AR มีผลต่อความตั้งใจเยี่ยมชมสถานที่ เมื่อวิเคราะห์ผ่านกรอบ SOR (Stimulus–Organism–Response), TAM และ Flow Theory อีกทั้งงาน systematic review ชี้ว่าความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานในระบบเรียลไทม์ยังคงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อการตัดสินใจท่องเที่ยวและการสร้างประสบการณ์ที่มีคุณภาพ (Tom Dieck, 2024)

ระเบียบวิธีวิจัย

กระบวนการพัฒนาระบบนี้ มุ่งเน้นการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษากรณีตัวอย่างของการพัฒนาจากบทความวิจัย และแอปพลิเคชัน

ทำการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี AR การพัฒนาเว็บไซต์ และสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบุรี รวมถึงแนวทางการส่งเสริมการท่องเที่ยวเมืองหลักและเมืองรองของภาครัฐ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ และกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล พบว่ามีบทความวิจัยและงานพัฒนาจำนวนมากที่เน้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี AR อย่างหลากหลาย ตัวอย่างหนึ่งที่น่าสนใจคือแอปพลิเคชัน AmazingThailandAR ซึ่งใช้เทคโนโลยี AR ในการวางวัตถุเสมือน เช่น รูปปั้นชื่อดังและกระถาง ให้ผู้ใช้งานสามารถทดลองสแกนใช้งาน และมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุเหล่านี้ได้อย่างสนุกสนานโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2. สำรวจความต้องการใช้ระบบจากนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่าง

การสำรวจความต้องการใช้งานระบบจากกลุ่มนักท่องเที่ยวด้วยการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ข้อมูลแบบสถิติเชิงพรรณนา โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักท่องเที่ยวที่มีประสบการณ์ หรือความสนใจในการท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบุรี จำนวน 10 คน โดยต้องมีอายุอยู่ระหว่าง 20 – 55 ปี การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการเลือกแบบไม่เฉพาะเจาะจง เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่มีความหลากหลายและครอบคลุมความต้องการในกลุ่มเป้าหมายอย่างเหมาะสม

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่มีความต้องการไปในทิศทางเดียวกัน คือ ต้องการให้เว็บไซต์สามารถแสดงสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง พร้อมกับรายละเอียดข้อมูลที่ครบถ้วน และยังมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้โทนสีภายในเว็บไซต์ โดยนิยมสีเขียวและสีฟ้าอ่อนซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศที่สบายตาและเหมาะสมกับการท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ

3. วางแผนและออกแบบระบบงาน

ในขั้นตอนนี้เป็นการวางแผนและออกแบบโครงสร้างของระบบเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยี AR โดยเน้นการเลือกเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนา รวมถึงการจัดทำไดอะแกรมต่าง ๆ เพื่อกำหนดภาพรวมและรายละเอียดของระบบอย่างเป็นระบบระเบียบ เพื่อให้ทีมพัฒนามีแนวทางชัดเจน และระบบที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานและเป้าหมายของโครงการ ประกอบไปด้วยการออกแบบไดอะแกรมต่าง ๆ และการออกแบบหน้าเว็บไซต์

4. พัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้ AR

พัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยี AR โดยรองรับการแสดงผลในหลายอุปกรณ์ (Responsive website) ตามต้นแบบ โดยเน้นการพัฒนาเว็บไซต์และ การผสาน เทคโนโลยี AR ตามแผนที่ได้วางไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า รวมถึงการจัดเตรียมเนื้อหา เช่น วิดีโอ รูปภาพ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแหล่งท่องเที่ยว เพื่อนำมาใช้ในการแสดงผล ผ่านระบบ AR โดยมีอุปกรณ์และโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) เก็บพุดเทจด้วยตนเองเพื่อตัดต่อวิดีโอคอนเทนต์ หรือ นำคลิปวิดีโอของการท่องเที่ยว แห่งประเทศไทย (ททท.) ไปทำเป็น QR Code ด้วย Web-AR.Studio 2) ทำการพัฒนา Front-end ด้วย Visual Studio Code โดยใช้ภาษา PHP และ HTML โค้ดให้ตรงกับต้นแบบที่วางไว้ 3) พัฒนา Back-end ด้วยภาษา PHP และใช้ PHP API ในการโค้ดเบื้องหลัง 4) ทดสอบการเชื่อมฐานข้อมูล MariaDB

5. ทดลองใช้งานเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยี AR โดยกลุ่มนักท่องเที่ยว

เน้นการทดสอบการใช้งานของระบบจริงกับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 110 คน และเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากผู้ใช้งานผ่าน Google Form คัดเลือกผู้ทดสอบด้วยวิธีการสุ่มแบบไม่เฉพาะเจาะจง เพื่อนำมาปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ความน่าสนใจของเนื้อหา และความเหมาะสมของการใช้งานในบริบทของจังหวัดเพชรบุรี

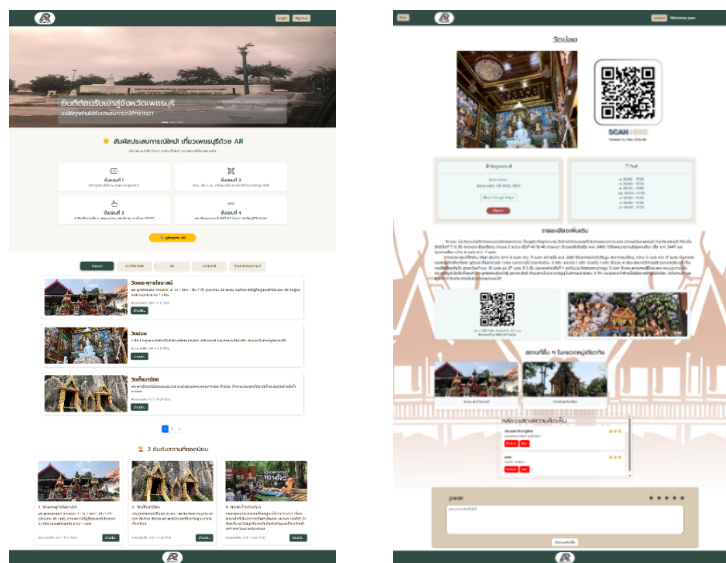
6. ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้ AR

ในขั้นตอนการประเมินผล ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้งานเว็บไซต์กับผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยวและเทคโนโลยีดิจิทัลจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของระบบ โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ 5 ระดับ (Rating Scale) ครอบคลุมด้านความเร็วและประสิทธิภาพของการใช้งานเว็บไซต์ ความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูล การใช้งานระบบ AR และ ระบบรีวิวและตัดสินใจเลือกสถานที่ โดยวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อประเมินระดับความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์เชิงลึกถูกนำมาสังเคราะห์เพื่อหาประเด็นข้อดีข้อจำกัด และแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาเว็บไซต์ต่อไป

ผลการออกแบบพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์

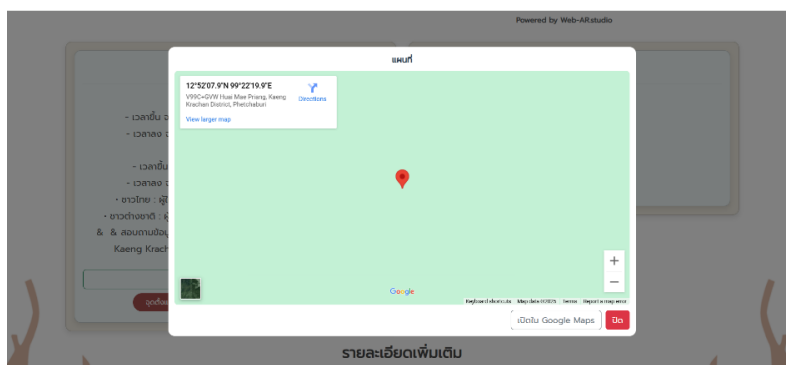
เว็บไซต์ ARoundphet ถูกออกแบบโดยคำนึงถึงการเข้าถึงข้อมูลและความสะดวกของผู้ใช้งานเป็นหลัก โดยการจัดเรียงเนื้อหาในลักษณะลำดับขั้น (Hierarchical Structure) ที่ชัดเจน โดยมีหน้าแรกแสดงข้อมูลสรุป

หมวดหมู่และสถานที่เด่น เพื่อเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของแต่ละสถานที่ (ภาพที่ 1) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ประวัติ ความสำคัญ ภาพประกอบ แผนที่การ (ภาพที่ 2) และสื่อมัลติมีเดีย AR ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านการสแกน QR Code ภายในหน้าสถานที่ของเว็บไซต์ มีการจัดหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยวออกเป็นประเภทที่ชัดเจน ได้แก่ วัด แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ร้านอาหาร และแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ (ภาพที่ 3) เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถเลือกค้นหาข้อมูลได้ตรงตามความสนใจและง่ายต่อการวางแผนการเดินทาง นอกจากนี้ ยังมีการจัดทำส่วน 3 อันดับสถานที่ยอดนิยม (ภาพที่ 4) ซึ่งทำหน้าที่เป็นพื้นที่แนะนำสถานที่ที่ได้รับความนิยมสูงสุดจากนักท่องเที่ยวหรือมีความโดดเด่นเป็นพิเศษ เพื่อช่วยกระตุ้นความสนใจและสร้างแรงจูงใจในการเดินทาง



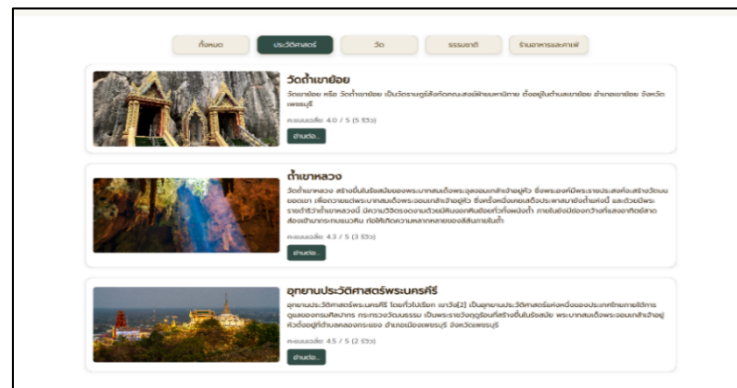
ภาพที่ 1 หน้าหลัก และหน้าสถานที่ของเว็บไซต์

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>



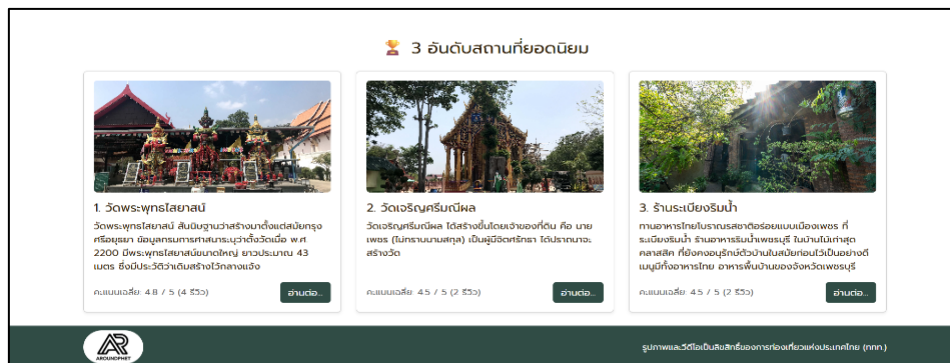
ภาพที่ 2 ส่วนแผนที่ภายในเว็บไซต์

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>



ภาพที่ 3 ส่วนหมวดหมู่ของเว็บไซต์

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>



ภาพที่ 4 ส่วน 3 อันดับสถานที่ยอดนิยม

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>

ภายในเว็บไซต์ยังมีการนำเทคโนโลยี Web-AR.Studio มาใช้สร้างวิดีโอ AR เกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว พร้อมแปลงเป็น QR Code เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถสแกนและรับชมวิดีโอ AR ผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตได้ทันที เพิ่มความสมจริงและสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวเชิงโต้ตอบ ดังแสดงในภาพที่ 5-7



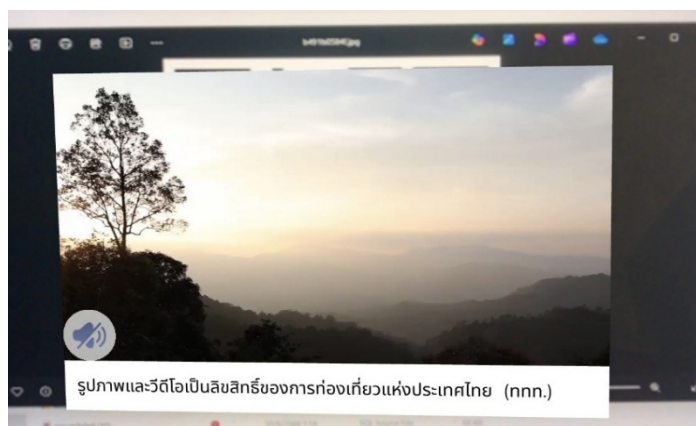
ภาพที่ 5 หน้าสถานที่ ส่วนแสดงคิวอาร์โค้ด

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>



ภาพที่ 6 ตัวอย่างคิวอาร์โค้ดภายในเว็บไซต์

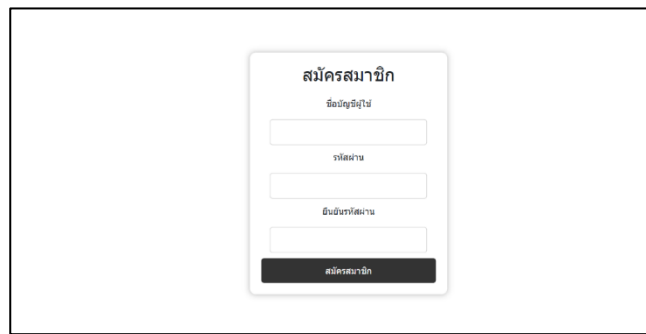
ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>



ภาพที่ 7 การแสดงผลเมื่อสแกนคิวอาร์โค้ด

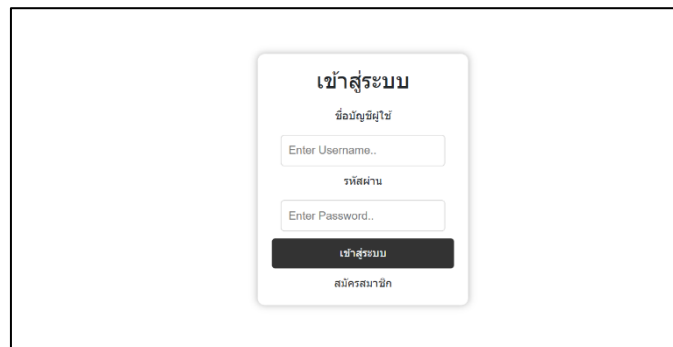
ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>

นอกจากนี้ เว็บไซต์มีการออกแบบให้รองรับการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งาน เช่น ระบบรีวิวและการให้คะแนนสถานที่ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปใช้ประกอบการจัดอันดับความนิยม เพื่อสะท้อนความคิดเห็นจริงของนักท่องเที่ยวและสร้างความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยการเข้าใช้งานระบบรีวิวผู้ใช้งานจะต้องสมัครสมาชิก (ภาพที่ 8) และเข้าสู่ระบบก่อน (ภาพที่ 9) จากนั้นผู้ใช้งานจึงจะสามารถใช้งานระบบรีวิวได้ (ภาพที่ 10) ระบบนี้ช่วยให้โครงสร้างเนื้อหาของเว็บไซต์มีความสมบูรณ์และหลากหลายมากยิ่งขึ้น



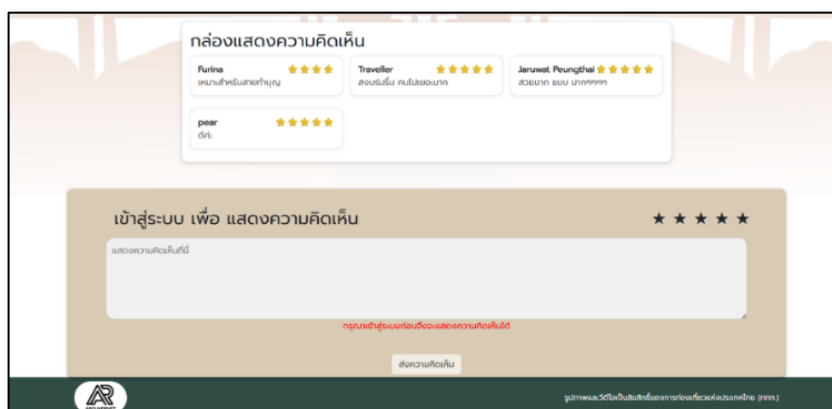
ภาพที่ 8 การสมัครสมาชิก

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>



ภาพที่ 9 การเข้าสู่ระบบ

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>

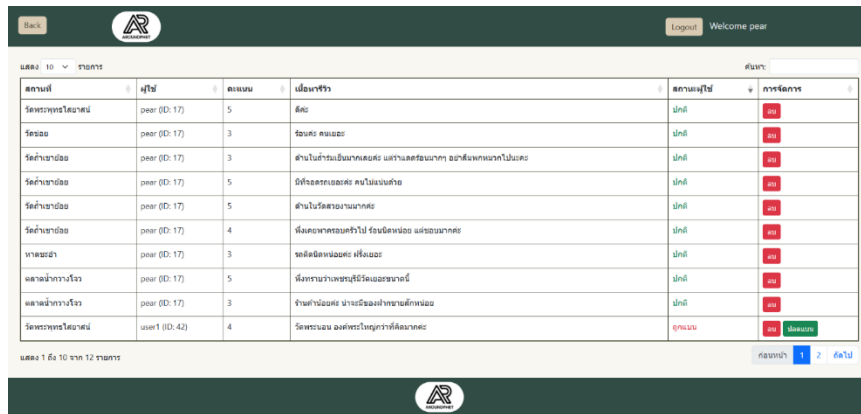


ภาพที่ 10 หน้าสถานที่ ส่วนรีวิว

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>

เพื่อป้องกันการรีวิวที่เป็นเท็จ ไม่เหมาะสม หรือสร้างความเสียหายต่อสถานที่ภายในเว็บไซต์ จึงได้มีการสร้างระบบจัดการรีวิวต่าง ๆ สำหรับจัดการเนื้อหารีวิว เช่น ลบ หรือแบน (banned) ผู้ใช้งานขึ้นกรณีที่เกิดความไม่เหมาะสมต่าง ๆ โดยผู้พัฒนาจะเป็นผู้ให้สิทธิ์สำหรับแอดมินผ่าน Database และมีการออกแบบหน้า

สำหรับการจัดการผู้ใช้งานซึ่งถูกออกแบบมาเป็นลักษณะตาราง ให้สามารถตรวจสอบเนื้อหา รีวิว ชื่อผู้ใช้งาน หรือสถานที่ที่มีความคิดเห็นในเชิงไม่เหมาะสมขึ้นได้ง่าย (ภาพที่ 11)



ID	Username	Password	Email	Action
peer (ID: 17)	peer	5	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	3	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	3	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	5	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	5	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	4	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	3	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	5	peer	Delete
peer (ID: 17)	peer	3	peer	Delete
peer (ID: 42)	peer	4	peer	Delete

ภาพที่ 11 หน้าจัดการรีวิวผู้ใช้งาน

ที่มา: เว็บไซต์ ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>

โดยรวมแล้วการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ในลักษณะนี้ไม่เพียงช่วยให้นักท่องเที่ยวเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก แต่ยังสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ราบรื่นและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เว็บไซต์ถูกออกแบบมาให้รองรับหลักการ Responsive Web Design เพื่อให้สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต โดยใช้โทนสี รูปแบบตัวอักษร และองค์ประกอบภาพที่สอดคล้องกับบรรยากาศของการท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบุรี

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานสื่อปฏิสัมพันธ์

การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานสื่อปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้ AR ผู้วิจัยได้ดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างคือนักท่องเที่ยวจำนวน 110 คน คัดเลือกด้วยวิธีสุ่มแบบไม่เฉพาะเจาะจง ได้ทดลองใช้งานเว็บไซต์ และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งาน ผลการประเมินความพึงพอใจครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์ ด้านความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูล ด้านการใช้งานระบบ AR และด้านระบบรีวิวและการตัดสินใจเลือกสถานที่ โดยคำนวณผลจากการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วจึงแปรผลจากการใช้ความพึงพอใจ 5 ระดับ (Rating Scale) ซึ่งแบ่งช่วงสเกลเป็น 1.00 – 1.49 (น้อยที่สุด), 1.50 – 2.49 (น้อย), 2.50 – 3.49 (ปานกลาง), 3.50 – 4.49 (มาก), 4.50 – 5.00 (มากที่สุด) โดยสรุปผลได้ดังนี้

ผลความพึงพอใจด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์เฉลี่ยเท่ากับ 4.40 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์ในระดับมาก (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลความพึงพอใจด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์

ความพึงพอใจด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
การโหลดหน้าเว็บไซต์และเปลี่ยนหน้าทำได้รวดเร็ว ไม่หน่วง	4.61	0.69	มากที่สุด
เว็บไซต์ใช้งานง่าย ทำให้เข้าใจเมนูต่าง ๆ ได้รวดเร็ว	4.20	0.63	มาก
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์	4.40	0.66	มาก

ผลความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูลเท่ากับ 4.35 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูลในระดับมาก (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ผลความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูล

ความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
ความชัดเจนของการจัดวางเมนูและปุ่มต่าง ๆ	4.45	0.64	มาก
ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร สี และรูปแบบการนำเสนอ	4.34	0.72	มาก
ความชัดเจนของการแสดงสถานที่ในจังหวัดเพชรบุรี (ด้านหมวดหมู่)	4.28	0.73	มาก
ความชัดเจนและความเพียงพอของภาพและรายละเอียดสถานที่	4.34	0.71	มาก
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านความเหมาะสมของการออกแบบและการนำเสนอข้อมูล	4.35	0.70	มาก

ผลความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ AR เท่ากับ 4.36 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ AR ในระดับมาก (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ AR

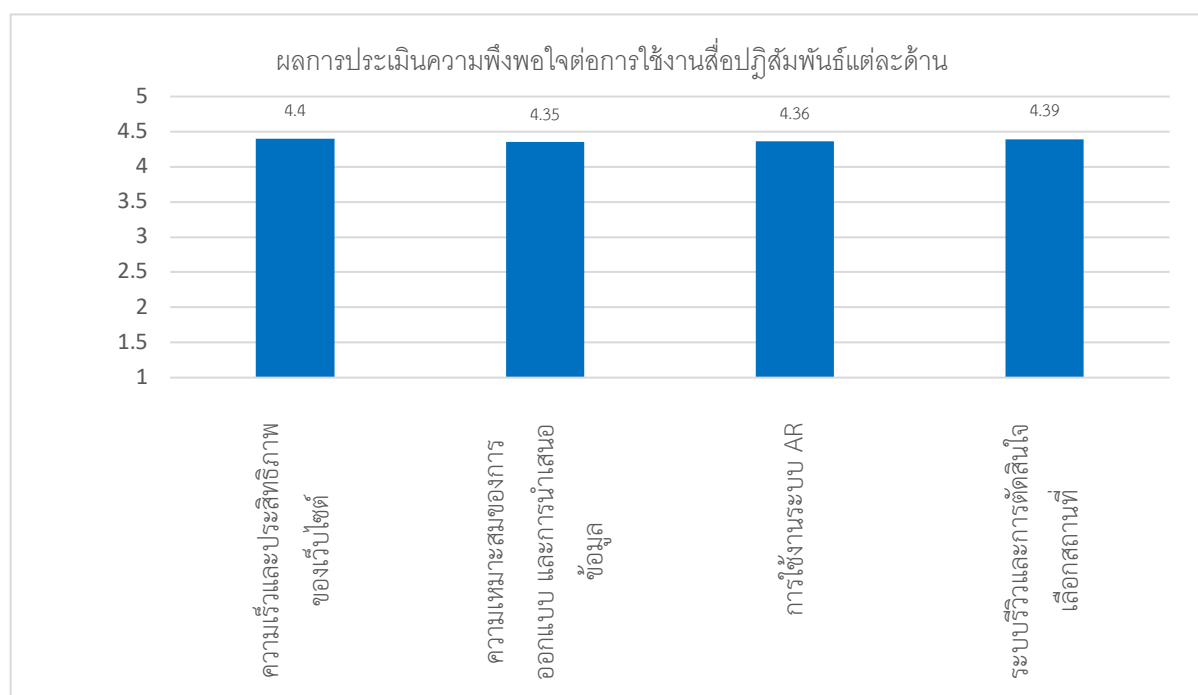
ความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ AR	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
ความง่ายในการสแกน QR Code และเล่นวิดีโอ AR ผ่านอุปกรณ์มือถือ	4.49	0.71	มาก
ความรวดเร็วและความราบรื่นของการโหลดระบบ AR	4.45	0.66	มาก
ความแม่นยำของตำแหน่งและการแสดงผล AR	4.24	0.73	มาก
ความสามารถของฟีเจอร์ AR ในการกระตุ้นแรงจูงใจให้เดินทางไปยังสถานที่จริง	4.36	0.73	มาก
ความน่าสนใจของเนื้อหา AR (วิดีโอ)	4.38	0.70	มาก
ความราบรื่นของการทำงานของ AR โดยไม่สะดุด	4.25	0.76	มาก
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบ AR	4.36	0.71	มาก

ผลความพึงพอใจด้านระบบรีวิวและการตัดสินใจเลือกสถานที่เท่ากับ 4.39 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านระบบรีวิวและการตัดสินใจเลือกสถานที่ในระดับมาก (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจด้านระบบรีวิวและการตัดสินใจเลือกสถานที่

ความพึงพอใจด้านระบบรีวิวและการตัดสินใจเลือกสถานที่	ค่าเฉลี่ย	S.D.	การแปลผล
ความง่ายในการให้คะแนนและเขียนรีวิว	4.55	0.70	มากที่สุด
ความสะดวกในการดูรีวิวของผู้ใช้งานคนอื่น	4.49	0.66	มาก
ความสามารถของระบบรีวิวในการช่วยตัดสินใจเลือกสถานที่	4.24	0.65	มาก
ประสิทธิภาพของผู้ดูแลระบบ (Admin) ในการลบ หรือจัดการรีวิวที่ไม่เหมาะสม	4.28	0.79	มาก
ความมีประโยชน์ของฟีเจอร์ 3 สถานที่ยอดนิยม ในการช่วยตัดสินใจ	4.39	0.68	มาก
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจด้านระบบรีวิวและการตัดสินใจเลือกสถานที่	4.39	0.70	มาก

จากกราฟแสดงผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานสื่อปฏิสัมพันธ์ (ภาพที่ 12) พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.35–4.40 ซึ่งสะท้อนว่าผู้ใช้งานเห็นว่าสื่อปฏิสัมพันธ์มีความเหมาะสมทั้งด้านการออกแบบและการใช้งาน โดยเฉพาะด้านความเร็วและประสิทธิภาพของเว็บไซต์ที่ได้รับคะแนนสูงสุดเฉลี่ย 4.40 แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองได้ดีและมีความเสถียร ขณะที่ด้านการออกแบบและการนำเสนอข้อมูลได้รับคะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน เท่ากับ 4.35 ซึ่งยังคงอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินโดยรวมสะท้อนว่าสื่อปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างความพึงพอใจในภาพรวมได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 12 กราฟแสดงผลประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานปฏิสัมพันธ์แต่ละด้าน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยี AR สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการนำเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ การสร้างประสบการณ์เชิงโต้ตอบ และการอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยว การประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานจริงสะท้อนให้เห็นว่าเว็บไซต์มีความเหมาะสมต่อการใช้งานและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

ผลการประเมินจากนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านความสะดวกและความน่าสนใจของสื่อ AR ซึ่งสอดคล้องกับ Song et al. (2024) ที่กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) ความมีชีวิตชีวา (Vividness) และ เนื้อหาสารสนเทศ (Information Content) มีผลต่อการรับรู้ถึงความมีประโยชน์และความสะดวกในการใช้งาน AR ส่งผลให้ เกิดความผูกพัน (Engagement), เจตนาการใช้ และการใช้งานจริงสูงขึ้น

นอกจากนี้ การที่ผู้ใช้งานเห็นว่าเว็บไซต์มีความสวยงาม ใช้งานง่าย และช่วยในการวางแผนการท่องเที่ยว ยังสอดคล้องกับ Lim et al. (2024) ที่ยืนยันว่าความง่ายของการใช้งานที่รับรู้ (Perceived Ease of Use) และความเป็นนวัตกรรม (Innovativeness) มีผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของนักท่องเที่ยว และยังสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Review) ของ Pratisto et al. (2022) ที่เสนอว่าประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) ที่ดีต้องประกอบด้วย การใช้งานได้ (Usability) กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) และลักษณะการปรากฏ (Sense of Presence) เพื่อยกระดับประสบการณ์ท่องเที่ยว

อย่างไรก็ตาม จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญพบว่า เนื้อหาของสื่อ AR ยังมีจำนวนจำกัดและควรเพิ่มความหลากหลายให้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับข้อจำกัดที่พบในแอปพลิเคชัน AmazingThailandAR (2024) ที่มีเนื้อหาไม่ครอบคลุมสถานที่ทั้งหมด การอภิปรายในประเด็นนี้แสดงให้เห็นว่ายังมีโอกาสพัฒนาต่อยอดระบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในอนาคต

โดยสรุป การพัฒนาเว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยี AR สามารถสร้างคุณค่าในการนำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว สนับสนุนการเรียนรู้เชิงวัฒนธรรม และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ในจังหวัดเพชรบุรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ยังคงพัฒนาในด้านความหลากหลายของเนื้อหาและสื่อ AR เพื่อเพิ่มศักยภาพของระบบในระยะยาว

ข้อจำกัด

1. การใช้ Web-AR.Studio ในการสร้างสื่อ AR ยังมีข้อจำกัดด้านการรองรับอุปกรณ์ เนื่องจากอุปกรณ์บางรุ่นหรือบางระบบปฏิบัติการอาจไม่สามารถใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ
2. การใช้งานเว็บไซต์และสื่อ AR ต้องอาศัยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียร หากอยู่ในพื้นที่ที่สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่ดี อาจส่งผลต่อประสบการณ์ใช้งานของผู้ใช้งาน

แนวทางในอนาคต

1. พัฒนาระบบ AR แบบ Location-based ที่แสดงข้อมูลหรือสื่อเสมือนจริงตามตำแหน่งพิกัดจริงของผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่มความสมจริงและสร้างประสบการณ์ท่องเที่ยวแบบโต้ตอบที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. ประยุกต์ใช้ AI Chatbot เป็นผู้ช่วยเสมือน สำหรับใช้ในการตอบคำถาม แนะนำสถานที่ท่องเที่ยว และช่วยวางแผนการเดินทางตามความสนใจของผู้ใช้งาน เพื่อเพิ่มความสะดวกและความเป็นส่วนตัวในการใช้งาน
3. เชื่อมโยงเว็บไซต์กับสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Integration) เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถแชร์ประสบการณ์ รีวิว และสื่อ AR ไปยังแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียได้ทันที ซึ่งจะช่วยเพิ่มการเข้าถึงและประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวได้อย่างกว้างขวางขึ้น
4. เพิ่มความหลากหลายของเนื้อหา AR ควรพัฒนาสื่อ AR ให้ครอบคลุมข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เรื่องเล่า ภูมิปัญญา และวิถีชีวิตท้องถิ่น เพื่อสร้างคุณค่าเชิงการเรียนรู้และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์อย่างยั่งยืน

ข้อสรุป

ผลการดำเนินงานพบว่า เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำเสนอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวได้อย่างเป็นระบบ มีการจัดหมวดหมู่สถานที่ท่องเที่ยว การแสดงสถานที่ยอดนิยม และการสแกน QR Code เพื่อเข้าถึงวิดีโอ AR ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ได้อย่างสมจริงและน่าสนใจยิ่งขึ้น นอกจากนี้เว็บไซต์ยังได้รับการออกแบบให้ใช้งานง่าย มีความสวยงาม และรองรับอุปกรณ์ที่หลากหลายตามหลักการ Responsive Web Design

ผลการประเมินจากกลุ่มนักท่องเที่ยวตัวอย่างสะท้อนให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในด้านความสะดวกในการใช้งาน ความน่าสนใจของสื่อ AR และประโยชน์ที่ได้รับต่อการวางแผนการท่องเที่ยว ขณะเดียวกัน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการท่องเที่ยวก็เห็นว่าเว็บไซต์มีความเหมาะสมต่อการประยุกต์ใช้จริงและสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวได้ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อเสนอแนะในเรื่องการเพิ่มจำนวนสถานที่ให้ครอบคลุมมากขึ้น ตลอดจนพัฒนาความหลากหลายของสื่อ AR เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ที่ดียิ่งขึ้นแก่ผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เพิ่มความครบถ้วนของข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ควรรวบรวมข้อมูลให้ครอบคลุมมากขึ้น เช่น ประวัติ ความสำคัญ เวลาเปิด-ปิด สิ่งอำนวยความสะดวก และข้อมูลประกอบอื่น ๆ ที่ช่วยให้ผู้ใช้ตัดสินใจได้ง่ายขึ้น
2. ปรับปรุงและเพิ่มความหลากหลายของสื่อดิจิทัล เช่น ภาพ 360 องศา ภาพ 3 มิติ คลิปวิดีโอเชิงสารคดี หรือ AR รูปแบบใหม่ เพื่อเพิ่มประสบการณ์ที่สมจริงและน่าสนใจยิ่งขึ้น
3. เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น ระบบแผนที่ (Google Maps) ระบบนำทาง หรือแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวก และใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ที่คุ้นเคย

4. เพิ่มจำนวนและความหลากหลายของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยอนาคต ควรศึกษาจากกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น ผู้สูงอายุ นักท่องเที่ยวต่างชาติ กลุ่มครอบครัว ฯลฯ

5. พัฒนาเว็บไซต์ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้นจากการนำข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมาปรับปรุง UI/UX ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้ทั้งหมด

References

- Aggag, A., & Kortam, W. (2025). Using augmented reality to improve tourism marketing effectiveness. *Sustainability*, 17(13), 5747. <https://doi.org/10.3390/su17135747>
- Jattamas, A., Phaengdech, P., Sawatpakdee, T., Phuengpaeng, S., & Kwangsawasdi, A. (2022). *Integration of augmented reality technology with geographic information systems for promoting tourist attractions in Hua Hin District, Prachuap Khiri Khan Province* (การบูรณาการเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวของอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์). Rajamangala University of Technology Rattanakosin. <https://ph01.tci-thaijo.org/index.php/jait/article/view/251832/171355>
- Lim, W. M. (2024). Augmented and virtual reality in hotels: Impact on tourist satisfaction and intention to stay and return. *Tourism Management*, 90, 104439. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2023.104439>
- Lim, W. M., Tan, T. M., & Goh, S. K. (2024). Augmented and virtual reality in hotels: Impact on tourist satisfaction. *Telematics and Informatics*, 87, 102070. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2023.102070>
- Pratisto, A., Rahman, A. F., & Ginting, N. (2022). Immersive technologies for tourism: A systematic review. *Tourism Management Perspectives*, 42, 100947. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2022.100947>
- Puengthai, C. & Thisawong, C. (2025). *Tourism promotion website using AR technology* (เว็บไซต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยี AR). ARoundphet. <https://aroundphet2.infinityfreeapp.com/index.php>
- Song, B. L., Ong, D. L. T., Tan, P. L., & Goh, S. E. (2024). The adoption of mobile augmented reality in the tourism industry: Effects on customer engagement, intention to use, and usage behaviour. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 15(3), 567–585. <https://doi.org/10.1108/JHTT-03-2023-0158>
- TAT (Tourism Authority of Thailand). (2024). *AmazingThailandAR*. Bangkok: TAT Digital.
- Tekin, Y. (2025). Augmented reality in tourism: Enhancing traveler experiences through digital innovation. *International Journal of Engineering and Innovative Research*, 7(1), 24–28. <https://doi.org/10.47933/ijeir.1615406>
- Tom Dieck, M. C. (2024). Augmented reality marketing in hospitality and tourism: A systematic literature review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36(13), 97–117. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2023-0425>
- UNWTO (United Nations World Tourism Organization). (2023). *International Tourism Highlights 2023 Edition*. Madrid: UNWTO.

Wannawichit, Y., Chanchaisinworawat, P., Kaewsathuean, K., & Wasayangkul, W. (2025). Community participation in the development of interactive virtual media to promote tourism in Pak Nam Prasae Subdistrict, Rayong Province (การมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาสื่อเสมือนจริงแบบปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวตำบลปากน้ำประแส จังหวัดระยอง). *Thai Interdisciplinary and Sustainability Review*, 14(1). <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/JIRGS/article/view/283209/187117>