

การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในการ
นำชมแหล่งท่องเที่ยว ปราสาทสระกำแพงใหญ่
อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ
The Development of Augmented Reality Application
to Guide Tourists in Tourist Attractions in
Sa Kamphaeng Yai Sanctuary at Utumpon Phisai District
in Sisaket Province.

พิมพิลา คงขาว^{1*} และลัทธกาญจน์ กุญแก้ว¹
Pimpila Kongkhaw^{1*} and Lattagarn Kuikaew¹

¹ คณะบริหารธุรกิจและการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ 33000

¹ Faculty of Business and Administration, Sisaket Rajabhat University, 33000, Thailand

* Corresponding author: E-mail address: pimpila.k@sskru.ac.th

(Received: June 25, 2021; Revised: March 27, 2022; Accepted: April 17, 2022)

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับใช้บนอุปกรณ์มือถือในการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือในการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ กลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญด้านประวัติศาสตร์ขอม 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 คน และนักท่องเที่ยว 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและกำหนดคุณสมบัติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงปราสาทสระกำแพงใหญ่ และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) แอปพลิเคชันสำหรับใช้บนอุปกรณ์มือถือในการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ทำงานด้วยเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยนักท่องเที่ยวสามารถเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวได้ด้วยการสแกนคิวอาร์โค้ดบนแผ่นพับเพื่อดูงานโฮลด์แอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงปราสาทสระกำแพงใหญ่จากนั้นใช้กล้องส่องไปที่จุดมาร์กเกอร์บนแผ่นพับที่ประกอบด้วย จุดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จุดที่ 2 ระเบียงคด จุดที่ 3 ปราสาทประธาน จุดที่ 4 ปราสาทหลังเดี่ยว จุดที่ 5 บรรณาลัยทิศเหนือ และจุดที่ 6 บรรณาลัยทิศใต้และกล่าวอำลา 2) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.11 ด้านความน่าสนใจของเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.14 ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.06 และด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.03

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีเสมือนจริง โมบายแอปพลิเคชัน

Abstract

The aims of this research were to 1) develop a mobile application for guiding in Sa Kamphaeng Yai Sanctuary and 2) valuate user's satisfaction regard guiding application in Sa Kamphaeng Yai Sanctuary. The samples of the study were 3 Khmer history specialists, 3 Information technology specialists, and 400 tourists selected by purposive sampling and requirement specification. The instruments of this study were 1) Prasat Sa Kamphaeng Yai's Augmented Reality Application and 2) a satisfaction questionnaire. There were applied content analysis and basic statistical analysis as percentage, mean and standard deviation. The research findings showed that: 1) the Prasat Sa Kamphaeng Yai guiding application on mobile phone works by Augmented Reality (AR) on Android system. Tourists can use this application through scanning the QR code on the brochure to download AR Prasat Sa Kamphaeng Yai application, then scan point markers on the brochure, which are ; Point 1 general information, point 2 the wall, point 3 the main pagodas, point 4 the single pagoda, point 5 the north Bannalai (library) and point 6 the south Bannalai and farewell 2) overall satisfaction is 4.11, the interesting content has the highest rating, the rate is 4.14, the second is easy to use application functionality, the rate is 4.06 and the designing of application, the rate is 4.03.

Keywords: Information Technology, Augmented Reality, Mobile Application

บทนำ

การท่องเที่ยวมีบทบาทความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก รวมทั้งเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญนำมาซึ่งเงินตราต่างประเทศ การสร้างงานและการกระจายความเจริญไปสู่ภูมิภาค การท่องเที่ยวของประเทศไทยสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ควบคู่ไปกับการพัฒนาที่ยั่งยืน การวางตำแหน่งทางการตลาดในฐานะเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพ การเป็นแหล่งเพิ่มรายได้และกระจายความเจริญสู่ประชาชนและชุมชน รวมถึงการเชิดชูอัตลักษณ์และส่งเสริมวัฒนธรรมไทย โดยมีเป้าหมายของการพัฒนาคือการยกระดับประเทศไทยให้เป็นประเทศพัฒนาแล้ว การบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และการเป็นแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพอย่างยั่งยืน [1] สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย “ไทยแลนด์ 4.0” ให้เป็นเศรษฐกิจใหม่ เพื่อให้เกิดผลจริง ต้องมีการพัฒนาวิทยาการ ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการวิจัยและพัฒนา [2] แล้วต่อยอดในกลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย และกลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง อาทิ เทคโนโลยีการออกแบบ ธุรกิจไลฟ์สไตล์ เทคโนโลยีการท่องเที่ยว เป็นต้น

ในวันที่โลกเปลี่ยน ค่านิยมและพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวก็เปลี่ยนไปตามกระแสของสังคมเช่นกัน จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือระหว่างเวลาเดินทางท่องเที่ยวในวันหยุดพักผ่อนโดยสำรวจนักท่องเที่ยวจาก 28 ประเทศทั่วโลกของเว็บไซต์ไฮเทคส์ ดอทคอม [3] พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยติดโทรศัพท์มือถือเป็นอันดับ 1 โดย ร้อยละ 85 ต่างยืนยันที่จะใช้งานโทรศัพท์มือถือขณะเดินทางท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังพบว่า [4] ชาวจีนมีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระหว่างการเดินทางมากที่สุด เช่น การแชร์รูปภาพหรือวิดีโอในการท่องเที่ยวให้กับผู้อื่นผ่านอินเทอร์เน็ต การใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการเดินทาง การบอกเล่าประสบการณ์การท่องเที่ยวให้กับผู้อื่นลงในสื่ออินเทอร์เน็ต รูปแบบพฤติกรรมที่ได้ควรใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการประชาสัมพันธ์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และนำเสนอเพื่อการอนุรักษ์โบราณสถาน ควรจัดทำข้อมูลสารสนเทศที่สอดคล้องกับรูปแบบพฤติกรรม เช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ตในแหล่งท่องเที่ยว การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำเสนอข้อมูลในแหล่งท่องเที่ยว ดังนั้น [5] จะเห็นได้ว่านอกจากความจำเป็นพื้นฐานด้านการบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวแล้ว สถานที่ท่องเที่ยวยังจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวกับนักท่องเที่ยวผ่านโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อื่น ๆ ซึ่งมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อแหล่งท่องเที่ยวและวิธีการท่องเที่ยว อีกทั้งวิธีการจองการเดินทางและบริการอื่น ๆ [6] รวมถึงการสร้างมูลค่าเพิ่มทางการท่องเที่ยวจากเรื่องราว ประวัติศาสตร์ เรื่องเล่า [7] เพื่อเป็นแรงจูงใจสำคัญให้นักท่องเที่ยวเดินทางมาเยี่ยมชมในมุมมองใหม่ที่สามารถเข้าใจง่าย สะดวกแก่การใช้งานได้ด้วยตนเอง ให้ความรู้สึกแปลกใหม่ น่าสนใจ และความประทับใจในการท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น

ปราสาทสระกำแพงใหญ่ หรือ ปราสาทศรีพยุหะนคร หนึ่งในแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดศรีสะเกษเป็นศาสนสถานในศิลปะขอมที่น่าจะสร้างขึ้นในรัชสมัยพระเจ้าสุริยวรมันที่ 1 ช่วงเดียวกันกับที่มีการซ่อมแซมต่อเติมปราสาทเขาพระวิหาร ต่อมามีการดัดแปลงใช้เป็นศาสนสถานในศาสนาพุทธนิกายมหายาน [8] จากการลงพื้นที่สำรวจบริการด้านการท่องเที่ยวในบริเวณปราสาทสระกำแพงใหญ่พบว่า มีถนนเข้าสู่บริเวณปราสาทที่สะดวก มีลานจอดรถเพียงพอต่อปริมาณของนักท่องเที่ยว มีบริการห้องน้ำ และร้านสินค้าชุมชน นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่นิยมชมปราสาทก่อนแล้วจึงไปกราบสรีระหลวงปู่เครื่อง พระพุทธรูปนาครปรก และทำ

กิจกรรมทำบุญต่าง ๆ ในการเที่ยวชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่เดินทางมาท่องเที่ยวด้วยตนเองเป็นครอบครัว นิยมเดินชมตามจุดต่าง ๆ ถ้าयरูปเป็นที่ระลึกและโพสต์ลงในโซเชียลมีเดีย ในช่วงวันหยุดเสาร์อาทิตย์จะมีกลุ่มเยาวชนอาสาเป็นมัคคุเทศก์นำชมภายในบริเวณปราสาท แต่บางครั้งก็ถูกปฏิเสธเพราะนักท่องเที่ยวต้องการเดินชมเอง ต้องการความเป็นส่วนตัว และหวาดกลัวการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวลดลงจากเดิม จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการท่องเที่ยว การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทำงานได้ทั้งบนโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อื่น ๆ เพื่อบริการข้อมูลเกี่ยวกับโบราณสถานและโบราณวัตถุ รวมถึงตำนาน ประวัติ เรื่องเล่าที่เกี่ยวข้อง เพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวเพิ่มเติมและตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวในยุคปกติวิถีใหม่ (New Normal) ที่คำนึงถึงความปลอดภัยและสุขอนามัยให้สามารถเที่ยวชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ เรียนรู้และเข้าใจประวัติของปราสาทผ่านอุปกรณ์พกพาส่วนตัวได้ด้วยตนเอง เกิดรูปแบบการนำเสนอการท่องเที่ยวที่หลากหลาย เพื่อให้นักท่องเที่ยวเกิดความตื่นตัว ใฝ่หาความรู้ กระตุ้นความสนใจและส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดศรีสะเกษ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับใช้บนอุปกรณ์มือถือในการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือในการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ

ระเบียบวิธีการศึกษา

มีระเบียบวิธีการศึกษา ดังนี้

- 1) การศึกษาจากเอกสารชั้นต้น เป็นการศึกษาประวัติ ตำนาน และเรื่องเล่าของปราสาทสระกำแพงใหญ่ จากเอกสารของกรมศิลปากร สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา หนังสือ ตำรา และเอกสารอื่น ๆ เพื่อวิเคราะห์และเรียบเรียงเนื้อหา
- 2) การตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมและครบถ้วนของเนื้อหา เพื่อตรวจสอบเอกสารประวัติ ตำนาน และเรื่องเล่าของปราสาทสระกำแพงใหญ่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านศิลปะขอม ประวัติศาสตร์ ท่องเที่ยว และวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน
- 3) การสร้างแอปพลิเคชัน เป็นการออกแบบแอปพลิเคชันสำหรับการทำงานนำเที่ยว ให้มีฟังก์ชันการใช้งานที่สะดวก สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- 4) การสร้างและตรวจสอบแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของการใช้งานแอปพลิเคชันในบริบทพื้นที่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน
- 5) สํารวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันผ่านอุปกรณ์พกพานำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ โดยเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ จำนวน 400 คน
- 6) พัฒนาแอปพลิเคชันผ่านอุปกรณ์พกพานำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ให้สอดคล้องกับผลการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน
- 7) สรุปผลการวิจัยและรายงานการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย ได้แก่ 1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านศิลปะขอม ประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวและวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน 2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 3 ท่าน และ 3) นักท่องเที่ยว จำนวน 400 คน โดยคำนวณจากนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดศรีสะเกษ ในปี 2562 จำนวน 1,554,331 คน (กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา, 2563) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ 1) เป็นผู้มาเยี่ยมชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ 2)เป็นผู้สามารถใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ดี 3) โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่มีการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต และ 4) โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชัน

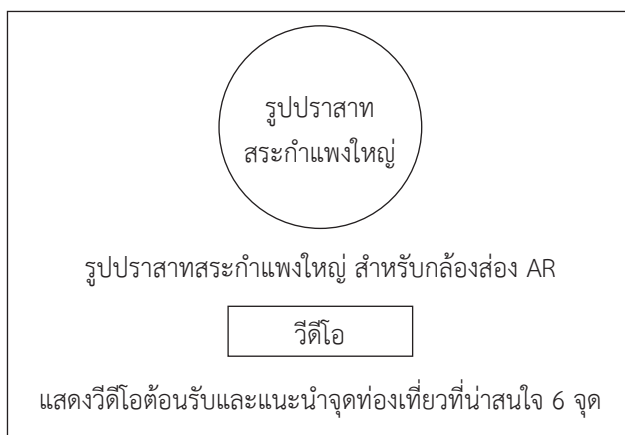
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจ

1) AR นำเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่ (Augmented Reality Application) โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของวงจรการพัฒนาระบบ 7 ขั้นตอน [9] ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดความต้องการ ศึกษาประวัติ ตำนาน เรื่องเล่า จากตำรา และเอกสารรายงานการบูรณะปราสาทสระกำแพงใหญ่ของกรมศิลปากร ศึกษาความต้องการและกำหนดองค์ประกอบในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดจุดท่องเที่ยวสำคัญเพื่อสร้างเนื้อหาในการนำเที่ยว วิเคราะห์ความต้องการของนักท่องเที่ยว และเลือกใช้เครื่องมือการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ เขียนโปรแกรมแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับความต้องการและการวิเคราะห์ระบบ กล่าวคือ สอดคล้องกับเนื้อหา จุดท่องเที่ยวสำคัญและการดำเนินการนำชมแหล่งท่องเที่ยว ได้นำมาออกแบบส่วนนำเข้า โดยออกแบบหน้าจอแสดงผล จำนวน 7 หน้าจอ



ภาพที่ 1 ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอแสดงผล หน้าหลัก ข้อมูลทั่วไปปราสาทสระกำแพงใหญ่
ที่มา: คณะผู้วิจัย

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบ พัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้งาน และความต้องการของนักท่องเที่ยว

- 4.1) คัดเลือกรูปภาพทำเป็นมาร์คเกอร์และอัปโหลดไปยังฐานข้อมูลของเว็บไซต์ Vuforia
- 4.2) ดาวน์โหลดและติดตั้งมาร์คเกอร์เพื่อนำไปใช้กับโปรแกรม Unity
- 4.3) ใช้โปรแกรม Unity เชื่อมโยงกับมาร์คเกอร์
- 4.4) พัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ด้วยโปรแกรม Android Studio
- 4.5) สร้างไฟล์นามสกุล .apk เพื่อให้สามารถดาวน์โหลดติดตั้งบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน และปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 6 การนำไปใช้ นำแอปพลิเคชันให้กลุ่มตัวอย่าง คือนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวชมในปราสาทสระกำแพงใหญ่ ซึ่งตั้งอยู่ภายในวัดสระกำแพงใหญ่ ตำบลสระกำแพงใหญ่ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 400 คน ใช้น้ำเที่ยงและประเมินความพึงพอใจ

ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษาระบบ หลังจากที่แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง คณะผู้วิจัยดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสม สะดวกต่อการใช้งานต่อไป

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชันนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ผู้วิจัยให้นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างทดลองติดตั้งและใช้งานแอปพลิเคชัน เมื่อสิ้นสุดการเที่ยวชมตามจุดต่าง ๆ แล้วจึงแจกแบบสอบถามเพื่อให้นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

(1) ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จากเอกสาร บทความวิชาการ รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้กำหนดขอบเขตและแนวทางในการสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

(2) กำหนดขอบเขตและรายละเอียดในการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้ AR แอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของระบบไว้ 3 ด้าน ด้านความน่าสนใจของเนื้อหา ด้านการออกแบบระบบ และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ

(3) ดำเนินการสร้างแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน

(4) นำแบบสอบถามไปเสนอต่อที่ปรึกษางานวิจัย

(5) ปรับปรุงแบบสอบถามตามคำแนะนำของที่ปรึกษางานวิจัย

(6) นำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สหสา พลนิล การจัดการดุขภักดิ์บัณฑิต สาขาการจัดการธุรกิจ อาจารย์พนิดา พานิชกุล วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และอาจารย์เสาวลักษณ์ คำภา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้วิธีคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา/วัตถุประสงค์ (Item Object Congruence: IOC)

(7) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC > 0.50 ขึ้นไป สร้างเป็นแบบสอบถามแบบประเมินความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อแอปพลิเคชันนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ 1.1 สถานะของการเยี่ยมชม 1.2 เพศ และ 1.3 ช่วงอายุ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อระบบ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ 2.1 ด้านความน่าสนใจของเนื้อหา 2.2 ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน และ 2.3 ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ประกอบด้วยตัวเลือก 5 ระดับตามความเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม จากนั้นหาค่าเฉลี่ยเพื่อนำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ [10] ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.51-5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51-4.50 หมายถึง ระดับมาก ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.51-2.50 หมายถึง น้อย ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติมและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด โดยผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เนื้อหาสำหรับนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยว และวัฒนธรรม ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาสำหรับนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่

2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ โดยแจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุด หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับมาดำเนินการกับข้อมูล ดังนี้ 1) ลงรหัสข้อมูลในแบบสอบถาม 2) คัดลอกรหัสที่ลงเรียบร้อยแล้วลงในแบบฟอร์มการลงรหัสแล้วบันทึกไว้ 3) นำข้อมูลที่ได้ไปประมวลผลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ โดยเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า

การวิเคราะห์ข้อมูล

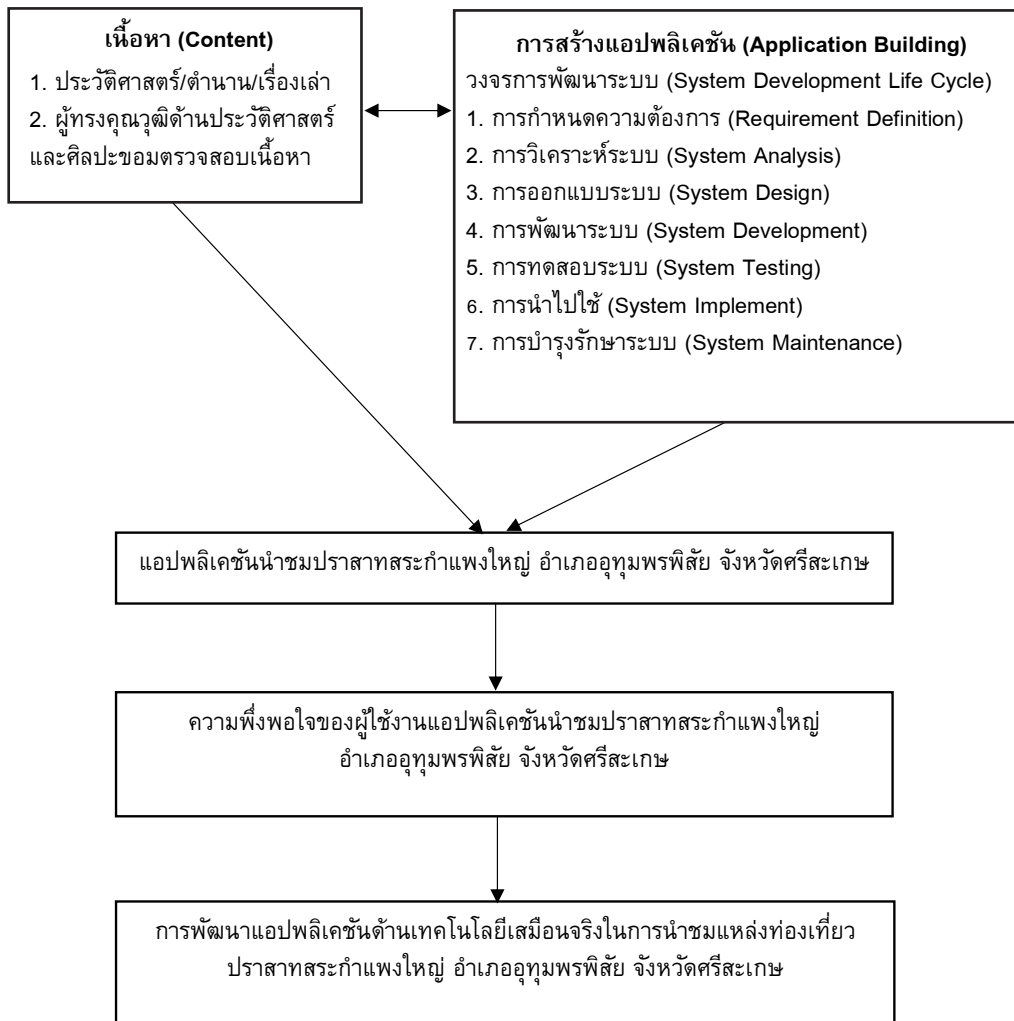
1 การวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาสำหรับนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวและวัฒนธรรม จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ ศิลบุตร อาจารย์ประจำสาขาวิชา สังคมศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ 2) นายธเนศ บริบาล นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ สำนักงานท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดศรีสะเกษ และ 3) นางสาวปรียาพร โคตรมงคล นักวิชาการวัฒนธรรมชำนาญการ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดศรีสะเกษ จากนั้นนำเนื้อหามาวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพรรณนาเพื่อสร้างเนื้อหาเกี่ยวกับตำนาน ประวัติ และเรื่องเล่าของปราสาทสระกำแพงใหญ่ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับใช้บนอุปกรณ์มือถือสำหรับนำชมภายในปราสาทสระกำแพงใหญ่

2. การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : พิมพ์ลา คงขาวและลัทธกาญจน์ กุญแก้ว, 2564

ผลการศึกษา

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับใช้บนอุปกรณ์มือถือในการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย 1) เนื้อหาสำหรับการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ (Content) 2) แผ่นพับ (Marker) และ 3) แอปพลิเคชัน “AR PrasatSaKamPhaengYai” เนื้อหาสำหรับการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ประกอบด้วยจุดน่าสนใจในการเยี่ยมชม จำนวน 6 จุด ได้แก่ จุดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปปราสาทสระกำแพงใหญ่ จุดที่ 2 ระเบียงคต จุดที่ 3 ปราสาทประธาน จุดที่ 4 ปราสาทหลังเดี่ยว จุดที่ 5 บรรณาลัยทิศเหนือ และจุดที่ 6 บรรณาลัยทิศใต้ นำเนื้อหาดังกล่าวมาบันทึกเสียงเป็นไฟล์ MP3 และนำมาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันในรูปแบบเทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง

“PrasatSaKamPhaengYai” โดยนักท่องเที่ยวนสามารถเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวได้ด้วยการใช้กล้องส่องไปที่จุดมาร์กเกอร์บนแผ่นพื้นำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ซึ่งประกอบด้วย 1) จุดสแกน QR Codes สำหรับดาวน์โหลด AR นำเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่ 2) จุดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปปราสาทสระกำแพงใหญ่ 3) จุดที่ 2 ระเบียงคต หรือ กำแพงที่ล้อมรอบปราสาทอิฐ 4) จุดที่ 3 ปราสาทประธาน 5) จุดที่ 4 ปราสาทหลังเดี่ยว 6) จุดที่ 5 บรรณาลัยทิศเหนือ และ 7) จุดที่ 6 บรรณาลัยทิศใต้และกล่าวอำลา

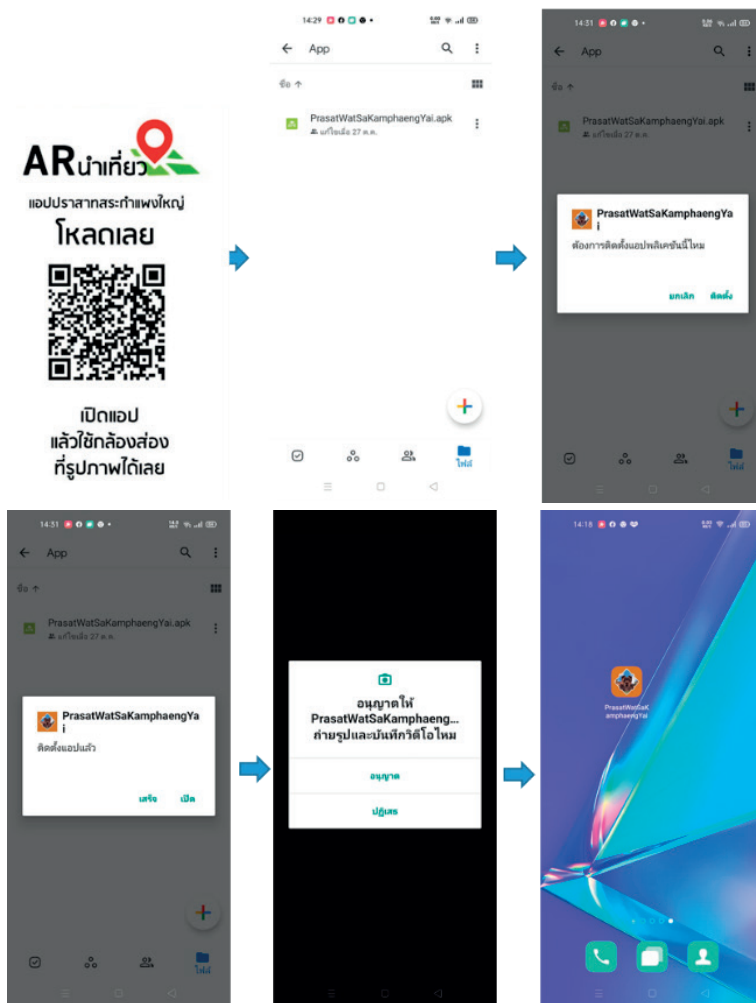


ภาพที่ 3 แผ่นพื้นำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ (Marker)

ที่มา : พิมพิลา คงขาวและลัทธกัญจน์ กุญแก้ว, 2564

ขั้นตอนการใช้งาน

1. ติดตั้งแอปพลิเคชันโดยการสแกน QR Codes สำหรับดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน AR นำเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่
2. ระบบจะลิงค์ไปที่ไฟล์นามสกุล .apk สามารถติดตั้งบนโทรศัพท์สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ คลิกที่ไฟล์ดังกล่าว
3. เมื่อมีหน้าต่างถามว่าต้องการติดตั้งให้เลือก “ติดตั้ง” ต่อมาจะมีหน้าต่างถามว่าติดตั้งแอปพลิเคชันแล้ว ให้เลือก “เปิด” และจะมีหน้าต่างถามว่า อนุญาตให้แอปพลิเคชัน PrasatSaKamPhaengYai ถ่ายรูปและบันทึกวิดีโอไหม เลือก “อนุญาต” เสร็จสิ้นการติดตั้งแอปพลิเคชัน
4. จากนั้นเปิดแอปพลิเคชันแล้วส่องที่รูปภาพบนแผ่นพับนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ ในจุดที่ต้องการทราบข้อมูล หน้าจอจะปรากฏรูปภาพและเสียงบรรยายบนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน “AR PrasatSaKamPhaengYai” เรียงจากซ้ายไปขวา
ที่มา : พิมพ์ิลา คงขาวและลัทธกัญจน์ กุญแก้ว, 2564



ภาพที่ 5 ตัวอย่างการแสดงผลบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือของแอปพลิเคชัน “AR PrasatSaKamPhaengYai”
ที่มา : พิมพิลา คงขาวและลัทธกาญจน์ กุญแก้ว, 2564

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน “AR PrasatSaKamPhaengYai”

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่านักท่องเที่ยวที่มาเยี่ยมชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ส่วนมากเป็นนักท่องเที่ยวเพศหญิง จำนวน 250 คน และเพศชาย จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 63 และร้อยละ 37 ตามลำดับ อายุของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งเป็น 5 ช่วงอายุ ได้แก่ อายุระหว่าง 12 – 18 ปี จำนวน 80 คน อายุระหว่าง 19 – 24 ปี จำนวน 80 คน อายุระหว่าง 25 – 39 ปี จำนวน 80 คน อายุระหว่าง 40 – 59 ปีจำนวน 80 คน และอายุ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ของทุกช่วงอายุ สถานะของการเยี่ยมชมของนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวส่วนมากเดินทางมาเป็นกลุ่มขนาดเล็ก 3-5 คน จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมาเดินทางมาเป็นกลุ่มขนาดกลาง 6-9 คน จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 26 เดินทางมาเป็นคู่ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22 เดินทางมาคนเดียว จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 12 และเดินทางมาเป็นกลุ่มตั้งแต่ 10 คน ขึ้นไป จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 6

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้แอปพลิเคชัน AR นำเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่และตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตาราง

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน “AR PrasatSaKamPhaengYai”

ข้อที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	ด้านความน่าสนใจของเนื้อหา	4.14	0.51	มาก
1	เนื้อหาครอบคลุมจุดน่าสนใจ	4.28	0.62	มาก
2	ความกระชับของเนื้อหา	4.08	0.56	มาก
3	เนื้อหาสร้างแรงกระตุ้นให้ติดตาม	4.05	0.64	มาก
4	ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม	4.14	0.58	มาก
5	น้ำเสียงและจังหวะของเสียงบรรยาย	4.19	0.70	มาก

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน “AR PrasatSaKamPhaengYai” (ต่อ)

ข้อที่	รายการ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
2.	ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน	4.03	0.45	มาก
6	การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม	4.02	0.67	มาก
7	การออกแบบภาพมีความสวยงามและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.20	0.66	มาก
8	รูปแบบตัวอักษรมีขนาดที่พอเหมาะและสวยงาม	4.18	0.54	มาก
9	ความถูกต้องในการแสดงข้อมูลที่เลือก	4.43	0.46	มาก
10	ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.07	0.84	มาก
3.	ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.06	0.49	มาก
11	ความสะดวกในการติดตั้ง	3.91	0.43	มาก
12	ความเร็วในการเข้าถึงแอปพลิเคชัน	4.08	0.37	มาก
13	ระบบใช้งานง่าย	4.08	0.55	มาก
14	ระบบทำงานได้ถูกต้อง	4.05	0.68	มาก
15	ความสมบูรณ์ของฟังก์ชัน (ชุดของการทำงานที่ถูกเรียกใช้งานได้)	4.07	0.62	มาก
ความพึงพอใจในภาพรวม		4.11	0.49	มาก

สรุปและการอภิปรายผล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในการนำชมแหล่งท่องเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่ อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ผลของการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ คือ ได้แอปพลิเคชันนำชมแหล่งท่องเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ตอบโจทย์การท่องเที่ยวในยุคปกติวิถีใหม่ เพื่อสร้างการท่องเที่ยวทดแทนสถานที่ท่องเที่ยวที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสแพร่ระบาดโควิด-19 ถือเป็นนวัตกรรมส่งเสริมการท่องเที่ยวในรูปแบบใหม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จิตรนันท์ ศรีเจริญ ดวงจันทร์ สีหาราช และอนุพงษ์ สุขประเสริฐ [11] เรื่องแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง ได้แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 8 แหล่งท่องเที่ยวที่ต้องไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ผู้ใช้งานสามารถใช้งานแอปพลิเคชันด้วยการส่องไปที่คิวอาร์โค้ดของแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ดวงจันทร์ สีหาราช ยุภา คำตะพล ฐิณภักดิ์ นิธิวิทย์ ศรีัญญา ตริตศ [12] เรื่องแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดเพชรบูรณ์ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง ได้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาหลักการทำงานโดยการใช้กล้องบนมือถือเพื่อนำไปส่อง Markers จากนั้นวิดีโอส่งเสริมสถานที่ท่องเที่ยวเชิงนิเวศแสดงในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงผลการออกแบบเอกสารประชาสัมพันธ์เป็นเอกสารบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นรูปภาพ คำบรรยายสั้น ๆ บอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ และ Marker สำหรับใช้ส่องในการแสดงวิดีโอในรูปแบบเทคโนโลยี

เสมือนจริง ซึ่งมีวิดีโอแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบูรณ์ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ภูมิรินทร์ ตันอุตม์ พนมขวัญ ริยะมงคล รัฐภูมิ วรานุสาสน์ [13] เรื่องการพัฒนาอุปกรณ์พกพาและแอปพลิเคชัน SILA LAND สำหรับให้บริการนักท่องเที่ยวของอุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร แอปพลิเคชันนำเที่ยวบนโทรศัพท์มือถือ (SILA LAND) เพื่อนำไปใช้ให้บริการนักท่องเที่ยวในอุทยานประวัติศาสตร์กำแพงเพชร ดังนั้นแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงนี้ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังเป็นการสร้างแรงจูงใจ เพิ่มช่องทางในการให้ข้อมูล และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มด้านการท่องเที่ยว

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงในการนำชมแหล่งท่องเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดศรีสะเกษ ได้มีการศึกษาค้นคว้าตำนาน ประวัติ และเรื่องเล่าจากบทความ หนังสือ ตำราและเอกสาร โดยได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม และลงพื้นที่ศึกษาจุดน่าสนใจในการเยี่ยมชม เพื่อนำมากำหนดเป็นจุดในการบรรยายระหว่างการนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่สอดคล้องกับการศึกษาของ ชลาวัล วรรณทอง, ณัฐพล วงษ์รัมย์ และณัฐวุฒิ ทะนันไธสง [14] ได้ศึกษาการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนในจังหวัดบุรีรัมย์ โดยสำรวจรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในจังหวัดบุรีรัมย์ที่มีชื่อเสียง จำนวน 22 แห่ง สร้างเป็นฐานข้อมูลเชิงบรรยาย มีข้อมูลคือ ข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว อาทิ ประวัติแหล่งท่องเที่ยว ข้อมูลทั่วไปของแหล่งท่องเที่ยว รูปภาพสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งได้ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และออกสำรวจภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลในส่วนที่ไม่สามารถค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต โดยการสัมภาษณ์กับเจ้าหน้าที่ดูแลสถานที่ท่องเที่ยว หรือบุคคลที่อาศัยอยู่รอบ ๆ บริเวณสถานที่ท่องเที่ยว

การพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยวปราสาทสระกำแพงใหญ่โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของวงจรการพัฒนาแบบ SDLC 7 ขั้นตอน 1) การกำหนดความต้องการ ศึกษาประวัติ ตำนาน เรื่องเล่า จากตำราและเอกสารรายงานการบูรณะปราสาทสระกำแพงใหญ่ของกรมศิลปากร ศึกษาความต้องการและกำหนดองค์ประกอบในการพัฒนาแอปพลิเคชัน 2) การวิเคราะห์ระบบ วิเคราะห์เนื้อหา กำหนดจุดท่องเที่ยวสำคัญเพื่อสร้างเนื้อหาในการนำเที่ยว วิเคราะห์ความต้องการของนักท่องเที่ยว และเลือกใช้เครื่องมือการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เหมาะสม 3) การออกแบบระบบ เขียนโปรแกรมแอปพลิเคชัน สอดคล้องกับความต้องการและการวิเคราะห์ระบบ กล่าวคือ สอดคล้องกับเนื้อหา จุดท่องเที่ยวสำคัญและการดำเนินการนำชมแหล่งท่องเที่ยว ได้นำมาออกแบบส่วนนำเข้า โดยออกแบบหน้าจอแสดงผล จำนวน 7 หน้าจอ 4) การพัฒนาระบบ พัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้งาน และความต้องการของนักท่องเที่ยว 5) การทดสอบระบบ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน และปรับแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ 6) การนำไปใช้ นำแอปพลิเคชันให้กลุ่มตัวอย่าง คือนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวชมในปราสาทสระกำแพงใหญ่ ตั้งอยู่ภายในวัดสระกำแพงใหญ่ ตำบลสระกำแพงใหญ่ อำเภอบึงสามพัน จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 400 คน ให้นำเที่ยวและประเมินความพึงพอใจ 7) การบำรุงรักษาระบบ หลังจากที่มีแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง คณะผู้วิจัยดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง เหมาะสม สะดวกต่อการใช้งานต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของ ณัฐฐา ผิวนา และปริศนา มัชฌิมา [15] เรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

ศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาเรื่องการทำบาตรของชุมชนบ้านบาตร ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่องการทำบาตรของชุมชนบ้านบาตรด้วยหลักการ System Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ ศึกษาความเป็นไปได้โดยการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง กำหนดความต้องการและองค์ประกอบในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ นำข้อมูลที่ได้จากปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้ มาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แอปพลิเคชันและเลือกใช้เครื่องมือการพัฒนาแอปพลิเคชันที่เหมาะสม ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ การออกแบบผังงาน ออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน ออกแบบโมเดล 3 มิติและออกแบบมาร์คเกอร์ ประกอบด้วย โมเดล 3 มิติของอัฐบริวารและเครื่องมือการทำบาตร ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมภูมิปัญญาเรื่องการทำบาตรของชุมชนบ้านบาตร ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ ขั้นตอนการทดสอบแอปพลิเคชันก่อนนำไปใช้งานจริง เป็นการทดสอบการทำงานเบื้องต้นก่อน โดยการนำแอปพลิเคชันที่พัฒนาเสร็จแล้วมาทดสอบแบบ Black Box Testing เพื่อทดสอบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันโดยพิจารณาจากความถูกต้องของข้อมูลนำเข้า และผลลัพธ์ที่ได้ โดยมีการประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสมด้านการทำงานของระบบ ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ และด้านความเร็วในการทำงานของระบบ ซึ่งเป็นการทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อก่อนนำไปใช้งาน ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้ง นำแอปพลิเคชันอัปโหลดเข้าสู่โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และทดลองใช้แอปพลิเคชัน ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา ทำการตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องระหว่างที่ได้ดำเนินการใช้งานแอปพลิเคชัน ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันนำชมปราสาทสระกำแพงใหญ่ พบว่าความพึงพอใจทุกด้านอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจในภาพรวมเท่ากับ 4.11 ประกอบด้วยการประเมิน 3 ด้าน โดยด้านความน่าสนใจของเนื้อหา มีผลการประเมินสูงสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 รองลงมาคือ ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 และด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ตามลำดับ สอดคล้องกับการศึกษาของ สุริธา จันทรปุม พิเชนทร์ จันทรปุม และแพรวตะวัน จารุตัน [16] ได้ศึกษาการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการศึกษาค้นคว้าความพึงพอใจต่อการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 และด้านความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 สรุปผลโดยรวมผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 สอดคล้องกับการศึกษาของ พรพรรณษร ช่วยชนะ และเอมอร อ่าวสกุล [17] เรื่องแอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยวด้านธรรมชาติ ชุมชนวัฒนธรรม กรณีศึกษาอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.07 ความพึงพอใจในด้านแอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อผู้ใช้อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.70 ความพึงพอใจด้านแอปพลิเคชันเป็นสื่อที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจที่จะเดินทางไปท่องเที่ยวมีความพึงพอใจในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.76 และความพึงพอใจด้านลักษณะของสีและความน่าสนใจของภาพที่ใช้ประกอบอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.34

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านความน่าสนใจของเนื้อหา ควรเพิ่มเนื้อหาประเภทเรื่องเล่า ตำนาน ให้มากขึ้น เพื่อให้เนื้อหา น่าติดตามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ควรใช้ภาษาที่เข้าใจได้ง่าย บางคำผู้ใช้งานแอปพลิเคชันไม่เข้าใจ เช่น ปักข์ (ผู้ตรวจราชการแต่ละปักข์) เป็นต้น น้ำเสียงที่ใช้ในการบรรยาย ควรใส่อารมณ์ร่วมในเหตุการณ์ที่บรรยายมากขึ้น เพื่อให้ได้รรถรสในการฟังมากยิ่งขึ้น
2. ด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน การออกแบบภาพมีความสวยงาม สอดคล้องกับเนื้อหา และแสดง ข้อมูลที่เลือกได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ควรเพิ่มภาพเคลื่อนไหว หรือมุมมองภาพ 360 องศา เข้าไปด้วย เพื่อสร้าง รรถรสในการรับชมมากยิ่งขึ้น ควรปรับเพิ่มการประมวลผลของระบบให้ประมวลผลได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ควรปรับการติดตั้งแอปพลิเคชันให้สามารถดาวน์โหลด ได้เร็วขึ้น
4. ด้านอื่น ๆ ควรพัฒนาแอปพลิเคชันให้รองรับระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS) ด้วย เพื่อความ สะดวกต่อการใช้งานของนักท่องเที่ยวทุกกลุ่มในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

References

- [1] Ministry of Tourism and Sport. (2017). *Tourism development plan Volume 2 (2017-2021)*. Thailand Tourism Policy Committee. 1-2. (In Thai)
- [2] Office of the National Economic and Social Development Council. *The twelfth national economic and social development plan (2017-2021)*. 1-6. (In Thai)
- [3] Posttoday. (2020). *The survey found that Thai tourists are most addicted to mobile phones in the world*. <https://www.posttoday.com/economy/news/312363>. (In Thai)
- [4] Kanchanawong, P., & Siri, R. (2018). Behavior analysis of information and communication technology usage of Chinese tourists in Chiang Mai, Thailand. *Journal of Yala Rajabhat University*, 13(1). 101-113. (In Thai)
- [5] Kunlerd., A. (2020). The development of augmented reality for increasing performance tourism: A case study elephant village Amphoe Thatoom, Surin, Thailand. *Journal of Science and Technology, Ubon Ratchathani University*, 22(2). 72-80. (In Thai)
- [6] Nugraha, N. B., & Alimudin, E. (2020). Mobile application development for tourist guide in Pekanbaru city. *Journal of Physics: Conference Series*, The 2nd International Conference on Computer Science and Engineering Technology: 1-8.
- [7] Chokpermpoon, K. (2018). The production of multimedia to develop communication with augmented reality: A case study of Korat Museum. *Journal of Social Sciences and Humanities, Kasetsart University*, 43(2). 217-235. (In Thai)
- [8] Fine Arts Department. (2020). *Information of Prasat Sa Kamphaeng Yai*. The 10th Regional Office of Fine Arts, Nakhon Ratchasima. (In Thai)

- [9] Srisa-ard, B. (2011). *Introduction to research*. 9th Ed. Suweeriyasarn. (In Thai)
- [10] Pattana, W. (2010). *System analysis and design*. SE-EDUCATION. (In Thai)
- [11] Sricharoen, J., Siharad, D., & Sukparsert, A. (2019). The tourism promotion application of 8 attractions that need to go to in Phetchabun Province with the augmented reality technology. *Journal of Project in Computer Science and Information Technology*, 5(1). 84-94. (In Thai)
- [12] Siharad, D., Kumtapol, Y., Nitiyuwit, T., & Tritose, S. (2020). The tourism promotion application in Phetchabun Province with the augmented reality technology. *Sripatum Review of Science and Technology*, 12. 135-148. (In Thai)
- [13] Tanut, B., Riyamongkol, P., & Waranusast, R. (2021). Development of wearable device and SILA LAND application for tourist service of Kamphaeng Phet Historical Park. *Science and Technology Nakhon Sawan Rajabhat University Journal*, 13(17). 46-64. (In Thai)
- [14] Wanthong, C., Wongram, N., & Tananthaisong, N. (2019). Application geo-informatics technology for promote sustainable tourism in Buriram Province. *Journal of Research and Development Buriram Rajabhat University*, 14(1). 51-61. (In Thai)
- [15] Phiwma, N., & Mutchima, P. (2018). The development of the augmented reality application for arts, culture and local wisdom learning support on alms bowl making at Ban Batra Community. *Parichart Journal Thaksin University*, 31(1). 241-262. (In Thai)
- [16] Junpoom, S., Junpoom, P., & Jaruton, P. (2018). The development mobile application tourist attraction in Sakon Nakhon Province on Android. *Journal of Technology Management Rajabhat Maha Sarakham University*, 4(2). 114-120. (In Thai)
- [17] Chuaychana, P., & Aosakul, E. (2019). Application for promote of natural tourism community cultural case of the Sikao District, Trang Province. *In the 2nd HUSO Conference, Faculty of Humanities and Social Sciences*. 779-788. August 5-6, 2019. Songkhla Rajabhat University. (In Thai)