

เอกสารอ้างอิง

- [1] ขวัญจิต รัตนวรรณกุล. ศึกษาการจัดการเรียนรู้การออกแบบงานสามมิติโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2561.
- [2] ครุมิตร จำสนอง. การออกแบบหนังสือภาพสามมิติเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ สำหรับเด็ก. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โปรแกรมวิชาออกแบบนิเทศศิลป์. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2561
- [3] ณัฐภูมิ ขยันขาย. ภาพ 3 มิติคือ. [Online] Available: <https://sites.google.com/site/nkfluk11/tidtx-rea>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2561
- [4] บริษัท เทนเซ็นต์ (ประเทศไทย) จำกัด. Augmented Reality (AR) คืออะไร. [Online] Available: <http://www.snook.com/hitech/1434301> เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2561
- [5] ประภัสรา โคตะขุน. IOC คือ. [Online] Available: <https://sites.google.com/site/prapasara/2-6>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2561.
- [6] พันัส โภคทวี. สื่อการสอน e-Learning เรื่องการสร้างภาพ 3 มิติ และภาพเคลื่อนไหว. [Online] Available: http://dspace.bu.ac.th/bitstream/123456789/612/1/piti_chid. เข้าถึงเมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2561
- [7] ภาณุพงษ์ ปัตติสิงห์. คู่มือการใช้โปรแกรม 3ds Max 2013 & V-Ray 2.3. กรุงเทพฯ: เดอะไลบรารี, 2556
- [8] วิจิตรา โพธิสาร. สื่อศึกษาบันเทิงเพื่ออนุรักษ์วัฒนธรรมจังหวัดสุรินทร์ ด้วยแอนิเมชันสามมิติ กรณีศึกษาเรื่องอันเร. คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. เข้าถึงเมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2561
- [9] วิญญู ศิลาบุตร. การใช้โปรแกรมแสดงภาพสามมิติ เพื่อปรับปรุงการสอนหัวข้อเรื่องเวกเตอร์และระบบพิกัดในรายวิชาสนามแม่เหล็กไฟฟ้า. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา. เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 สิงหาคม 2561

แอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร

เจษฎากร พิระพัฒน์พงษ์^{1*}, ริษา สุขะ¹, กิ่งกาญจน์ ศิลปคัมภีร์ภาพ¹, อธิษฏา วุฒิ เปี้ยคง¹ และ พิชญ์สินี พุทธทวีศรี¹

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

Emails: evilnot_123@hotmail.co.th, risa_suka@hotmail.com, earth__za@hotmail.co.th,
kingkan1309@gmail.com p.pichsinee@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร เพื่อเผยแพร่ข้อมูล สถาปัตยกรรมและความสำคัญต่าง ๆ เกี่ยวกับวัด ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) และความเป็นจริงเสมือน (VR) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักท่องเที่ยวทุกเพศ ทุกวัย ที่ต้องการศึกษาเส้นทางไหว้พระตามวัดต่าง ๆ โดยพัฒนาเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Visual Studio 2017 จัดการฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม phpMyAdmin และเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้โปรแกรม Unity 3D และเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C# ผลการศึกษาพบว่า แอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร สามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน เข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพในด้านการใช้งานระบบได้ดี

ABSTRACT

The study of routes suggesting to pay respect to 9 temples - Thonburi district and Phra Nakhon district application were to develop a website and an application for routes suggesting to pay respect to 9 temples - Thonburi district and Phra Nakhon district. To published information, architecture and importance of the temples with using augmented reality (AR) and virtual reality (VR) technology. The samples were tourists of all ages who want to study the temples. Developed website via using visual studio 2017, using phpMyAdmin to manage

databases system and PHP language programming. Developed application via using unity 3D with C# language programming. Results of the study show that the website and application can suggested the route to pay respect to 9 temples - Thonburi district and Phra Nakhon district, according to the needs, respond to the needs of users, easy to use and efficient in using the system.

คำสำคัญ-- ความเป็นจริงเสริม; ความเป็นจริงเสมือน; ไหว้พระ 9 วัด; augmented reality; virtual reality;

1. บทนำ

พฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคดิจิทัล ที่มีสมาร์ตโฟนเป็นปัจจัยที่ 5 ของการใช้ชีวิต ทำให้ธุรกิจการค้าและการบริการต้องปรับกลยุทธ์เชิงรุกในรูปแบบออนไลน์ตามช่องทางโซเชียลมีเดีย โดยพัฒนาสื่อมัลติมีเดียดึงดูดความน่าสนใจ หลายคนคงจำเกมยอดฮิตอย่างโปเกมอนโก ที่นำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มาสร้าง จนทำให้คนติดเกมอย่างหนักกันพักใหญ่ เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ได้ถูกรวมเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมประจำวัน มีการนำไปประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านศิลปะ การแพทย์ การศึกษา การพาณิชย์ และการท่องเที่ยว การไหว้พระ 9 วัด ถือเป็นหนึ่งในกิจกรรมท่องเที่ยวสำหรับใครก็ตามที่อยากเสริมสิริมงคลให้กับชีวิต ทำให้เรื่องของการเข้าวัดทำบุญไม่ได้เป็นเรื่องที่จำกัดอยู่กับผู้สูงอายุอีกต่อไป ในปัจจุบันมีการนำเสนอหรือเผยแพร่ข้อมูลความรู้แบบเดิม ๆ ซึ่งไม่มีความน่าสนใจ ไม่ดึงดูดผู้จัดทำจึงเกิดแนวคิดหาวิธีนำเสนอข้อมูลแบบใหม่ ด้วยการใช้สื่อที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ใช้แอปพลิเคชันและ

อินเทอร์เน็ตมาช่วยในการนำเสนอให้น่าสนใจมากขึ้นและง่ายต่อการเผยแพร่ โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และความเป็นจริงเสมือน เข้ามาช่วยในการนำเสนอพร้อมจัดทำเว็บไซต์ในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของวัด

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาระบบการท่องเที่ยวโดยแนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฟังธนบุรีและฟังพระนคร
- 2) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์อธิบายเส้นทาง ตำแหน่งที่ตั้ง รายละเอียดต่าง ๆ ของวัด
- 3) เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสถาปัตยกรรมและความสำคัญ เกี่ยวกับวัดด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อิทธิยา อาจารย์ภา [1] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง โดยมีวัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนารูปแบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง
- 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ นิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ที่เรียนวิชาการจัดการการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 42 คน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ประจำปี การศึกษา 2556 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งได้มาโดยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รูปแบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้ ด้านโครงสร้างหน้าแรก ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย คือ สัมผัสสมาชิก คำแนะนำในการเข้าใช้วัตถุประสงค์หลัก และแผนผังพิพิธภัณฑ์ ด้านการศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยคือ พื้นที่การเรียนรู้ และกิจกรรมการศึกษา ด้านการประเมิน

ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย คือ แบบประเมินความรู้และแบบประเมินความพึงพอใจ และด้านสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย คือ เครือข่ายสังคมออนไลน์ เครื่องมือสืบค้นภายนอกเว็บไซต์ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

สุทธิภัทร ล้อสกุลกานนท์ [2] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบผสมผสานโลกจริงกับโลกเสมือนสำหรับการนำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์กับแบบจำลองสารสนเทศอาคาร โดยมีวัตถุประสงค์

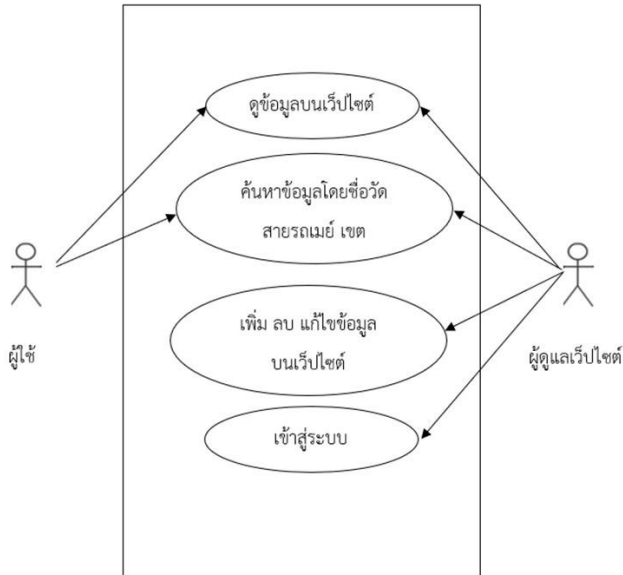
- 1) เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการออกแบบระบบการนำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์กับแบบจำลองสารสนเทศอาคาร สถาปัตยกรรมสามมิติด้วยเทคโนโลยีการผสมผสานโลกจริงเข้ากับโลกเสมือนและการประมวลผลจากภาพ เพื่อเป็นสื่อในการนำเสนองานสถาปัตยกรรม 2) เพื่อสร้างระบบการนำเสนอจากโปรแกรมประเภท BIM ด้วยเทคโนโลยีการผสมผสานโลกจริงเข้ากับโลกเสมือน 3) เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการสื่อสารโดยผ่านการใช้งานระบบ โดยมีการประเมินผลจากการใช้งานระหว่างสถาปนิกและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการ ผู้ใช้สามารถเข้าใจระบบการใช้งานได้ดี และสามารถควบคุมแบบจำลองสามมิติด้วยระบบสัมผัสบน อุปกรณ์พกพา ได้ในระดับปานกลาง

พีรวัฒน์ เอี่ยมโคกสูง [3] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบแบบจำลองระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวผ่านสมาร์ตโฟน 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว โดยการทำงานของระบบจะเก็บข้อมูลจากนักท่องเที่ยวที่ได้เข้ามาเยี่ยมชม โดยนักท่องเที่ยวจะถ่ายภาพสัตว์ ต้นไม้ ฯลฯ และเผยแพร่ออกไป ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้ได้แก่ พิกัดของจุดถ่ายภาพ ข้อความแสดงความคิดเห็นจากนักท่องเที่ยว ทิศทางการถ่ายภาพ เวลาในการถ่ายภาพ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปเสนอในรูปแบบของภาพเสมือนจริงผ่านทางหน้าจอสมาร์ตโฟน

4. วิธีการดำเนินการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของเว็บไซต์และส่วนของแอปพลิเคชัน

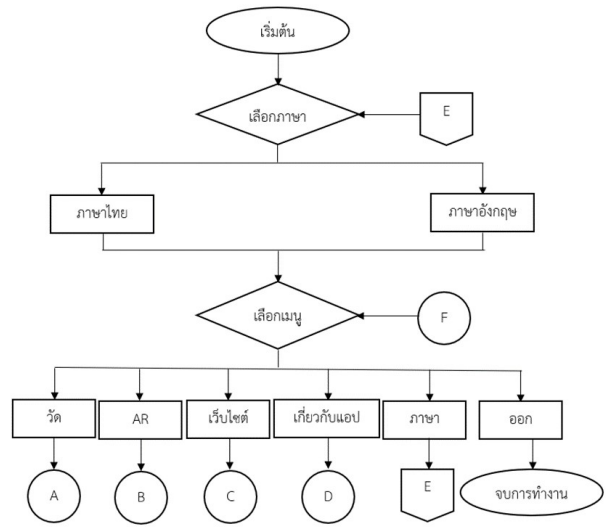
การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของเว็บไซต์แนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร แสดงได้ดังรูปที่ 1.



รูปที่ 1. การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของเว็บไซต์

จากรูปที่ 1. เว็บไซต์สามารถแสดงข้อมูลวัดเกี่ยวกับประวัติ ตำแหน่งที่ตั้ง เวลาเปิด-ปิด การเดินทาง สถานที่ใกล้เคียง ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ข้อมูลเกี่ยวกับวัดในรูปแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนที่แสดงวิดีโอ 360 องศา สามารถค้นหาข้อมูลโดยชื่อวัด และเขตที่ตั้ง แนะนำเส้นทางไปยังวัดต่าง ๆ และสามารถแนะนำสถานที่ใกล้เคียงโดยรอบวัดใน 3 ทิศทาง ได้แก่ ที่กิน ที่เที่ยวที่พัก แหล่งช้อปปิ้ง นอกจากนี้ เว็บไซต์ยังมีระบบจัดการข้อมูล สำหรับผู้ดูแลระบบบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับวัด

การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร แสดงได้ดังรูปที่ 2.

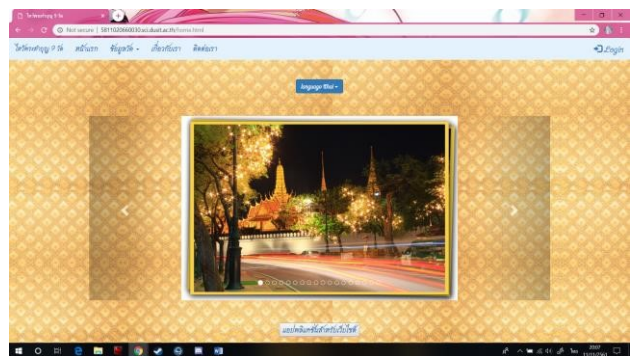


รูปที่ 2. การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 2. พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ข้อมูลเกี่ยวกับวัดในรูปแบบเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ที่แสดงโมเดลวัดแบบ 3 มิติ โดยผู้ใช้งานสามารถควบคุมการแสดงผลโมเดล 3 มิติได้ พร้อมแสดงเสียงบรรยายประวัติของวัดเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ แอปพลิเคชันสามารถเชื่อมโยงข้อมูลจากแอปพลิเคชันไปยังเว็บไซต์ และแนะนำเส้นทางการเดินทางไปยังวัดต่าง ๆ

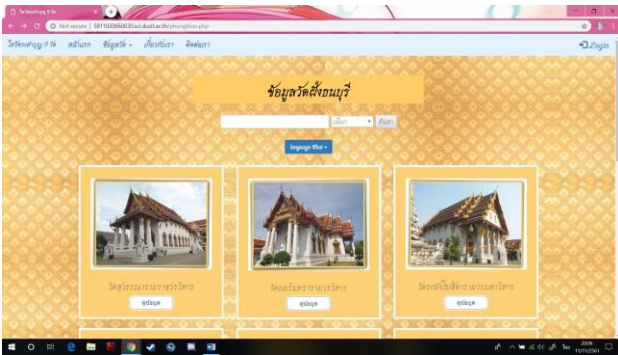
5. ผลการศึกษา

5.1 ผลการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์แนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด - ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร



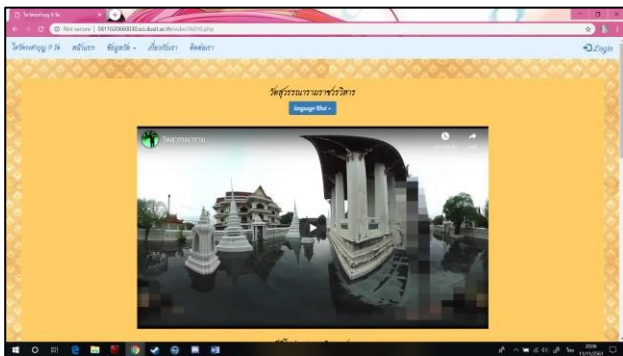
รูปที่ 3. หน้าจอเข้าสู่เว็บไซต์

จากรูปที่ 3. เมื่อผู้ใช้เปิดเว็บไซต์เข้ามาจะพบหน้าเมนูหลักเป็นหน้าแรกและผู้ใช้สามารถเลือกเมนูได้ตามต้องการ



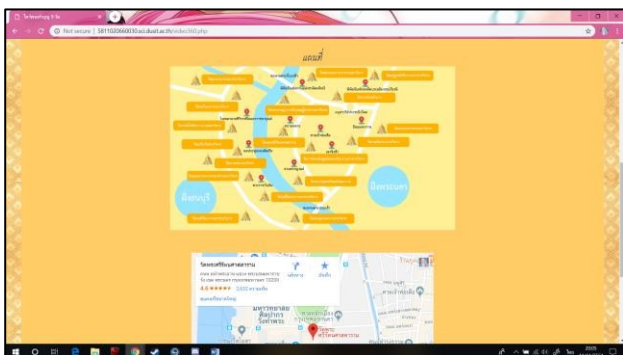
รูปที่ 4. หน้าจอเลือกวัดต่าง ๆ

จากรูปที่ 4. เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูวัด จะพบรายชื่อวัดต่าง ๆ โดยผู้ใช้สามารถเลือกวัด เพื่อเข้าดูรายละเอียดข้อมูลของวัดได้



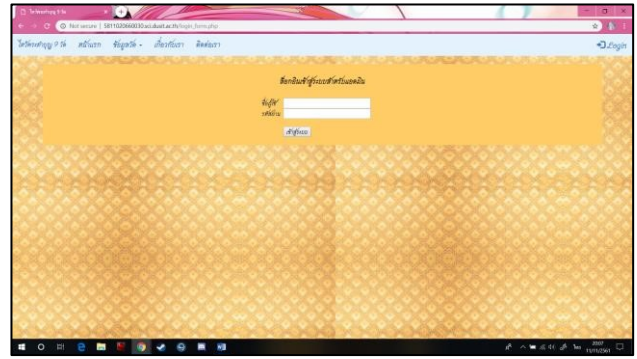
รูปที่ 5. หน้าจอวิดีโอ 360 องศา

จากรูปที่ 5. เป็นหน้าที่สามารถให้ผู้ใช้ดูวิดีโอแบบ 360 องศา ภายในวัดได้



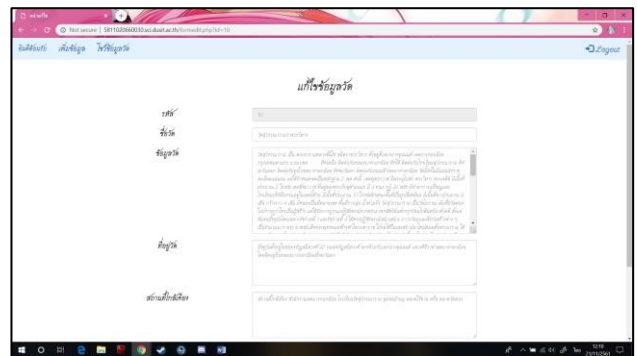
รูปที่ 6. หน้าจอแสดงแผนที่เส้นทางของวัด

จากรูปที่ 6. เป็นหน้าที่แสดงแผนที่เส้นทางของวัดต่าง ๆ ให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและเดินทางได้



รูปที่ 7. หน้าจอ Login

จากรูปที่ 7. เมื่อเลือกเมนู Login จะแสดงหน้า ล็อกอินเข้าสู่ระบบสำหรับแอดมิน โดยผู้ที่เข้าสู่ระบบได้ จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้น ซึ่งต้องทำการกรอก ชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน ให้ถูกต้อง หากกรอกรหัสผิดจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบไปแก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์ได้



รูปที่ 8. หน้าจอแก้ไขข้อมูล

จากรูปที่ 8. เป็นหน้าที่ให้ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของวัด

5.2 ผลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทาง
ไหว้พระ 9 วัด – ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร



รูปที่ 9. หน้าจอแอปพลิเคชันเลือกภาษา

จากรูปที่ 9. เมื่อผู้ใช้เข้าสู่แอปพลิเคชันจะพบหน้าเลือกภาษา ผู้ใช้สามารถเลือกภาษาเพื่อความสะดวกในการใช้งานได้ ซึ่งประกอบด้วย ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



รูปที่ 10. หน้าจอแอปพลิเคชันเมนูหลัก

จากรูปที่ 10. เมื่อผู้ใช้เลือกภาษาแล้วจะพบหน้าเมนูหลักของแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถเลือกเมนูที่ต้องการได้ ประกอบด้วย เมนู วัด, เมนู AR, เมนู เว็บไซต์, เมนู เกี่ยวกับแอป, เมนู ภาษา และ เมนู ออก



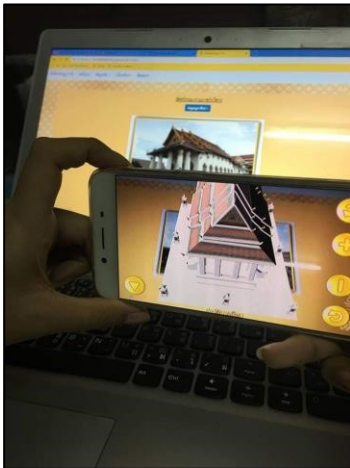
รูปที่ 11 หน้าจอแสดงแผนที่และตำแหน่งที่ตั้งของวัดต่างๆ

จากรูปที่ 11. ใน เมนู วัด ผู้ใช้สามารถเลื่อนลงเพื่อกดดูแผนที่ เมื่อเลือกเข้าชมข้อมูลของวัด



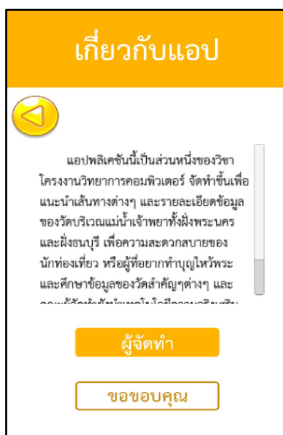
รูปที่ 12. หน้าจอแอปพลิเคชันแสดงรายละเอียดของวัด

จากรูปที่ 12. ในเมนู วัด เมื่อผู้ใช้เลือกชื่อวัดจะสามารถดูรายละเอียดข้อมูลของวัดได้



รูปที่ 13. หน้าจอแอปพลิเคชันแสดงโมเดล 3 มิติ

จากรูปที่ 13. เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู AR จะสามารถส่อง มาร์คเกอร์ บน Guide book เพื่อแสดงโมเดลวัดแบบ 3 มิติได้



รูปที่ 13. หน้าจอแอปพลิเคชันแสดงเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 13. เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน จะแสดงหน้าเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน เพื่อแสดงข้อมูลเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน ข้อมูลผู้จัดทำ และแหล่งที่มาของข้อมูลที่ใช้ในการอ้างอิง

5.3. ผลการประเมิน

เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อมูล เป็นดังนี้ [4]

- คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ความพึงพอใจมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด
ผลการประเมินความพึงพอใจเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน
แนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด – ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร โดย
สอบถามจากผู้ทดลองใช้ 28 คน พบว่า ผู้ทดลองใช้มีความพึง
พอใจต่อเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน แนะนำเส้นทางไหว้พระ 9 วัด
– ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนคร ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก
($\bar{x} = 3.94$, S.D. = 0.15) ดังตาราง 1.

ตาราง 1. แสดงค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมิน
ความพึงพอใจที่มีต่อระบบในภาพรวม

ด้าน	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	3.76	0.83	มาก
2. ด้านการออกแบบ และจัดรูปแบบ	4.03	0.80	มาก
3.ด้านประโยชน์ของ แอปพลิเคชันต่อ การนำไปใช้งาน	4.03	0.76	มาก
ภาพรวม	3.94	0.15	มาก

6. สรุปและอภิปรายผล

จากการทดสอบระบบพบว่า เว็บไซต์และแอปพลิเคชัน
สามารถใช้งานได้จริง ผู้ใช้สามารถเข้ามาอ่านข้อมูลบนหน้า
เว็บไซต์ได้ โดยผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์ได้ ใน
ส่วนของแอปพลิเคชัน ผู้ใช้สามารถใช้กล้องส่องกับ มาร์คเกอร์
บน Guide book เพื่อแสดงโมเดลวัดแบบสามมิติ และแสดง
เสียงบรรยายได้อย่างถูกต้องตามโมเดลที่ส่องทั้งภาษาไทยและ
ภาษาอังกฤษ โดยแอปพลิเคชันสามารถตอบสนองต่อความ
ต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจง่าย ผู้ใช้งานมี
ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์และแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางไหว้
พระ 9 วัด – ฝั่งธนบุรีและฝั่งพระนครโดยภาพรวมอยู่ในระดับ
มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.94

เอกสารอ้างอิง

- [1] อธิธา อารักษ์กา. (2556). *การพัฒนาารูปแบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง*. คณะศึกษาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [2] สุทธิภัทร ล้อสกุลกานนท์. (2558). *ระบบผลมผลงานโลกจริงกับโลกเสมือนสำหรับการนำเสนอแบบมีปฏิสัมพันธ์กับแบบจำลองสารสนเทศอาคาร*. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- [3] พีรวัฒน์ เอี่ยมโคกสูง. (2556). *การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนสำหรับแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว*. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- [4] ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.