

ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี ในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง สำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ

The Virtual Reality Information System of Cultural Tourism in Lop Buri Province for Elderly Adults

ไชยพล กลิ่นจันทร์ *

Chaiyapol Klinjan *

Received: 7 January 2021, Revised: 26 March 2021, Accepted: 19 July 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) จัดทำระบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีจังหวัดลพบุรี 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ โดยงานวิจัยได้ดำเนินการ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรีด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 2) ประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี 3) เผยแพร่และสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี ในช่วงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย ได้แก่ นักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดลพบุรี จำนวน 50 คน

ผลวิจัย โดยผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1) ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรีแสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงมีส่วนประกอบข้อมูลรูปภาพ 2 มิติ ภาพ 3 มิติ, สารคดีเทศกาลและประเพณีประกอบการท่องเที่ยวและแผนการเดินทางท่องเที่ยวซึ่งสามารถช่วยในการสนับสนุนตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ 2) ระบบสารสนเทศสามารถช่วยเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และส่งเสริมจินตนาการในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี พบว่า มีความพึงพอใจของผู้ใช้ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.10) และระบบสามารถช่วยประกอบการตัดสินใจในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุได้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีเสมือนจริง, แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์, นักท่องเที่ยวสูงอายุ, โมบายแอปพลิเคชัน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี 321 ตำบลทะเลชุบศร อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000

Faculty of Information Technology, Thepsatri Rajabhat University, 321, Talaychubsorn, Muang, Lop buri 15000, Thailand.

* ผู้รับผิดชอบประสานงาน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Corresponding author, e-mail): yod.chaiyapol@lawasri.tru.ac.th

ABSTRACT

The objectives of this present research were to 1) develop information system with virtual reality technology to publicize cultural tourist destinations in Lop Buri, and, 2) to study users' satisfaction after using the information system. The research was conducted as follow: 1) develop the information system of cultural and traditional tourist attractions in Lop Buri, 2) implement quality assessment of the developed information system, and 3) explore satisfaction of the users after using the information system during December 2019. The research participants were 50 elderly tourists in Lop Buri.

The findings revealed as the followings. 1) The information system employed virtual reality technology consisting of 2D and 3D images, documentaries about festivals and tradition, and travel plan. The system could facilitate the elderly tourists' decision making for traveling. 2) The systems can help disseminate information on historical sites and foster imagination in learning. Results from the questionnaire indicated that users' satisfaction was at high level ($\bar{x} = 4.10$) and the information system can be used as a facilitation tool for travel decision-making of elderly tourists.

Key words: virtual reality technology, historical tourist attractions, elderly tourists, mobile application

บทนำ

จังหวัดลพบุรีมีประวัติความเป็นมายาวนาน มีการดำรงอยู่ของประชาชนมาหลายยุคสมัยอย่างต่อเนื่อง มีวัฒนธรรมและประเพณีที่สืบทอดกันมาอย่างมีเอกลักษณ์ ตัวอย่างเช่น ประเพณีชักพระศรีอริย์ ณ วัดไธย ในอำเภอท่าเรือ งานแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราชโดยเป็นงานประจำจังหวัดลพบุรี งานประเพณีเขาวงพระจันทร์ ในอำเภอโคกสำโรง งานประเพณีกำฟ้า ของชุมชนพวน ในอำเภอบ้านหมี่ และยังมีชุมชนประเพณีรอบจังหวัดลพบุรีอีกหลายแห่ง เช่น ชุมชนโคกสูง ชุมชนมอญบางขันหมาก ซึ่งมีวัฒนธรรมที่สืบทอดมาอย่างยาวนานและจากการที่นักท่องเที่ยวจำนวนมากเดินทางไปยังชุมชน วัฒนธรรมเพื่อเยี่ยมชมวัฒนธรรม ประเพณีต่างๆ นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะได้ชมเพียงสิ่งปลูกสร้าง และสถาปัตยกรรมต่างๆ ที่สร้างขึ้นมา บางแห่งก็ยังคงสภาพดี บางแห่งก็อยู่ในสภาพที่ทรุดโทรมอีก

ทั้งไม่พบข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับสถานที่นั้นๆ ถึงแม้ว่านักท่องเที่ยวจะได้มีการค้นคว้าข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ตก็ไม่มีข้อมูลรายละเอียดที่ครบถ้วน โดยข้อมูลที่เผยแพร่ส่วนใหญ่เป็นเพียงข้อความและรูปภาพซึ่งไม่เป็นปัจจุบันและนักท่องเที่ยวไม่สามารถเห็นรายละเอียดที่เสมือนจริงทำให้ยังขาดข้อมูลที่เหมาะต่อการตัดสินใจในการเดินทาง และหลายครั้งที่นักท่องเที่ยวเดินทางมายังชุมชนแล้วไม่พบกิจกรรมใดในชุมชน เนื่องจากชุมชนจะจัดกิจกรรมเฉพาะช่วงวันเทศกาล หรือวันงาน (Snaenamahoot, 2015) นักท่องเที่ยวจึงไม่เห็นวัฒนธรรม ประเพณี ทำให้ไม่ทราบถึงวัฒนธรรม ประเพณีอันสำคัญของแต่ละสถานที่อย่างถ่องแท้ ประกอบกับ ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของอายุประชากรเป็นประชากรสูงวัย ซึ่งมีจำนวนมากขึ้นทุกวัน (Sukpaiboonwat, 2017) สถิติสัดส่วนโครงสร้างประชากรวัยเด็กและวัยทำงานมีแนวโน้ม

ลดลง ในขณะที่สัดส่วนของประชากรผู้สูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากร้อยละ 13.20 ของประชากรในปี พ.ศ. 2553 เป็นร้อยละ 32.10 ในปี พ.ศ. 2583 ทำให้กลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุเป็นกลุ่มที่ไม่ควรมองข้าม และจากภาพรวมของเศรษฐกิจเป็นกลุ่มที่มีความสำคัญเพราะมีเวลาและงบประมาณในการใช้จ่ายที่ไม่จำกัด อีกทั้งยังมีปริมาณผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นทุกวัน (Watanakmonchai and Yawalak, 2010) และกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุนับว่าเป็นกลุ่มตลาดที่มีคุณค่าและเป็นผู้มีประสบการณ์ มักมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวเพื่อการพักผ่อนและการศึกษาเรียนรู้ (Chiang, 2014) จากแนวโน้มดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้การท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวผู้สูงอายุเป็นตลาดหนึ่งที่มีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มมากขึ้น รูปแบบการท่องเที่ยวแบบไม่เร่งรีบหรือท่องเที่ยวแบบเนิบช้า โดยไม่สร้างผลกระทบทำลายทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว ส่งผลให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน ดังนั้นการสร้างระบบการท่องเที่ยวสำหรับกลุ่มผู้สูงอายุจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของชุมชนได้เป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีกำลังซื้อ ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาในการเดินทาง และยังมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี (Sungrugsa, 2016)

จากการศึกษาของ Sukit, (2019) พบว่าปัญหาของผู้สูงอายุส่วนใหญ่ คือ ต้องการข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อประกอบการตัดสินใจในการเดินทางให้เกิดการท่องเที่ยวอย่างปลอดภัย และต้องการข้อมูลแสดงถึงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุที่ต่างจากนักท่องเที่ยวทั่วไป เช่น ทางลาดสำหรับรถเข็น ห้องน้ำ สถานที่ให้นั่งพักผ่อน ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริงมาประยุกต์ใช้ในเรื่องของการดูแลสุขภาพกับผู้สูงอายุ การสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงในการฟื้นฟู

สมรรถภาพ การจัดเตรียมสถานที่ที่ถูกต้องทางนิเวศวิทยาที่จะกระตุ้นให้เกิดการเคลื่อนไหวและพฤติกรรมตามธรรมชาติ โดยการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่มีประสิทธิภาพสามารถปรับเปลี่ยนทัศนคติในแง่ลบ และพฤติกรรมต่อต้านการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือการออกกำลังกายของผู้สูงอายุได้ (Bruin *et al.*, 2010)

ผู้วิจัยจึงมีความต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี โดยรวบรวมข้อมูลประวัติแหล่งท่องเที่ยวประเพณี วัฒนธรรมต่างๆ ให้เป็นหมวดหมู่และสามารถแสดงผลให้นักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุซึ่งต้องการข้อมูลและรายละเอียดที่แตกต่างจากนักท่องเที่ยวกลุ่มวัยเด็กและวัยกลางคน ให้สามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวและใช้สมาร์ตโฟนที่ติดตั้งแอปพลิเคชัน แสดงผลให้เห็นถึงลักษณะสถานที่ท่องเที่ยว การเดินทาง ความพร้อมของสถานที่และสิ่งที่จะต้องเตรียมตัวในการเดินทางในรูปแบบการแสดงผลแบบเสมือนจริง อีกทั้งคำนวณความเหมาะสมของเวลาในการเดินทาง บันทึกและจดจำการเดินทาง และระบบยังช่วยให้สามารถเข้าใจประวัติและความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีแต่ละแห่งได้อย่างสะดวก อันเป็นการอนุรักษ์และส่งเสริมการท่องเที่ยวในจังหวัดลพบุรีให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีจังหวัดลพบุรี ช่วยในการเดินทางสำหรับนักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ

แหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ โดยมีวิธีการวิจัยดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร นักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดลพบุรี จำนวน 100 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง นักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุในจังหวัดลพบุรี ที่เดินทางมาเที่ยวในจังหวัดลพบุรี จำนวน 50 คน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงจากประชากร ที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนได้คล่อง

1.3 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบระบบ จำนวน 5 คน โดยคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับระดับความพึงพอใจ

มากที่สุด

มาก

ปานกลาง

น้อย

น้อยที่สุด

4. ขั้นตอนการวิจัย

การออกแบบและการพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ ผู้วิจัยใช้แนวคิดวงจรพัฒนาระบบสารสนเทศแบบวงจรพัฒนาระบบ (Pukdiwatankul and Panitkun, 2003) เป็นแนวคิดในการวิจัยซึ่งเป็นการวิจัยผสมผสาน ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาดังนี้

นักท่องเที่ยวสูงอายุในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชัน เชื่อมโยงกับเว็บแอปพลิเคชัน ที่ประกอบไปด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูลสถานที่ตั้ง ข้อมูลประวัติ ข้อมูลรูปภาพ 2 มิติ โมเดล 3 มิติ สารคดีท่องเที่ยว ข้อมูลการเดินทาง และข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวก

2.2 แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีค่าความเชื่อมั่น 0.78

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ

3. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายโดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายตาม Vongratana (2007)

คะแนนเฉลี่ย

4.21 - 5.00

3.41 - 4.20

2.61 - 3.40

1.81 - 2.60

1.00 - 1.80

4.1 ศึกษาสืบค้นข้อมูลจริงและถูกต้องของแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี โดยจัดประชุมวางแผนการดำเนินงานวิจัย กำหนดประเด็นที่ต้องศึกษา สืบค้น ทบทวนวรรณกรรม ทฤษฎีและองค์ความรู้ที่สำคัญสำหรับการดำเนินการวิจัย กำหนดกลุ่มประชากร คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแบบเฉพาะเจาะจง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ เก็บข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพจากประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นและสัมภาษณ์เชิงลึก

การออกแบบระบบ เป็นขั้นตอนในการออกแบบการนำข้อมูลเข้าและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ รวมถึงระบุคุณลักษณะของอุปกรณ์ที่นำมาใช้ ออกแบบหน้าจอโปรแกรม จากนั้นประเมินเพื่อตรวจสอบความถูกต้องให้เป็นตามความต้องการและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบมาพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลภาพ 2 มิติ และ

พัฒนาโมเดล 3 มิติ โดยบันทึกภาพ 2 มิติของสถานที่ท่องเที่ยวและนำมาสร้างโมเดล 3 มิติด้วยโปรแกรมยูนิตี้ โดยมีสถานที่ดำเนินการพัฒนาโมเดล 3 มิติ ได้แก่ ศาลพระกาฬ พระปรางค์สามยอด พระบรมราชานุสาวรีย์สมเด็จพระนารายณ์มหาราช วงเวียนศรีสุริโยทัย วัดนครโกษา และ ประตูปะเนียด



ภาพที่ 1 การพัฒนาโมเดล 3 มิติของแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดลพบุรี

4.2.2 ถ่ายทำสารคดีนำเสนอแหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมและประเพณีแต่ละแห่ง และนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีแหล่งท่องเที่ยวได้แก่ ประเพณีขึ้นเขาวง

พระจันทร์ ,งานแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช งานประเพณีแห่พระศรีอริย์ งานประเพณีทำบุญเมืองลพบุรีและงานประเพณีกลุ่มชาติพันธุ์



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการจัดทำสารคดีนำเสนอแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี

4.2.3 สร้างมาร์คเกอร์และเชื่อมโยง
ข้อมูลกับภาพ 2 มิติ โมเดล 3 มิติ และสารคดี

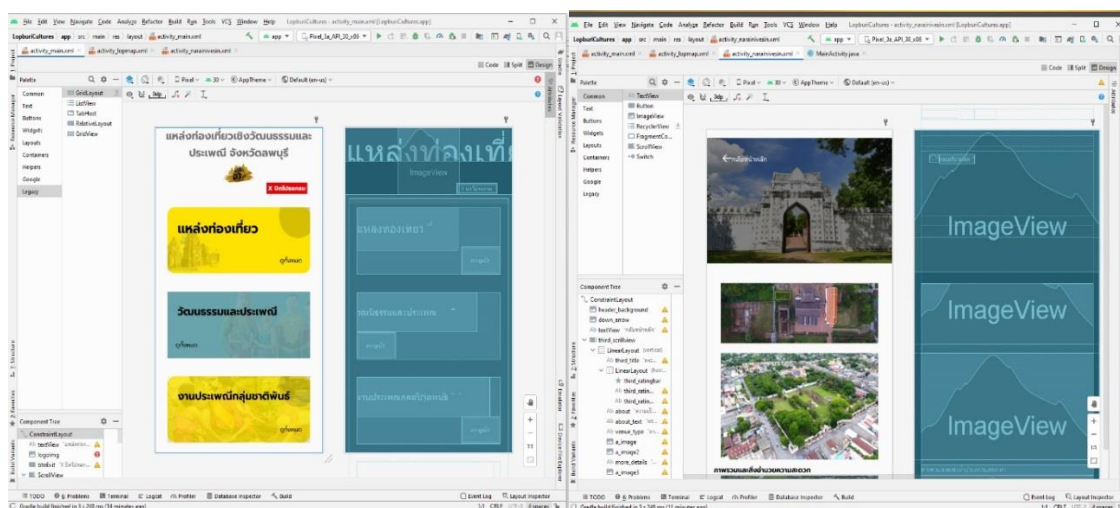
ท่องเที่ยวด้วยโปรแกรมยูนิคี่ให้แสดงข้อมูลผ่าน
เทคโนโลยีเสมือนจริง ในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 3 แผนที่ท่องเที่ยวที่นำมาสร้างมาร์คเกอร์เชื่อมโยงข้อมูล

4.2.4 พัฒนาการเชื่อมโยงการ
นำเสนอข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศในรูปแบบของ

โมบายแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4 การพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบของโมบายแอปพลิเคชันเชื่อมโยงเว็บแอปพลิเคชัน

4.3 ประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน และทำการทดสอบระบบด้วยหลักการ Object Oriented Software Engineering ปรับปรุงระบบแก้ไขข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบและจัดทำคู่มือการใช้งาน รวมถึงเผยแพร่ผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

4.4 ดำเนินการประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 50 คน ในช่วงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 สรุปผลการวิจัย และนำเสนองานวิจัย

ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล

ผลการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุได้ผลดังต่อไปนี้

1. ได้ศึกษาข้อมูลที่เป็นต่อการท่องเที่ยวสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุในการท่องเที่ยวต่างๆ

ตารางที่ 1 ข้อมูลที่จำเป็นต่อการอำนวยความสะดวกในสถานที่ท่องเที่ยว

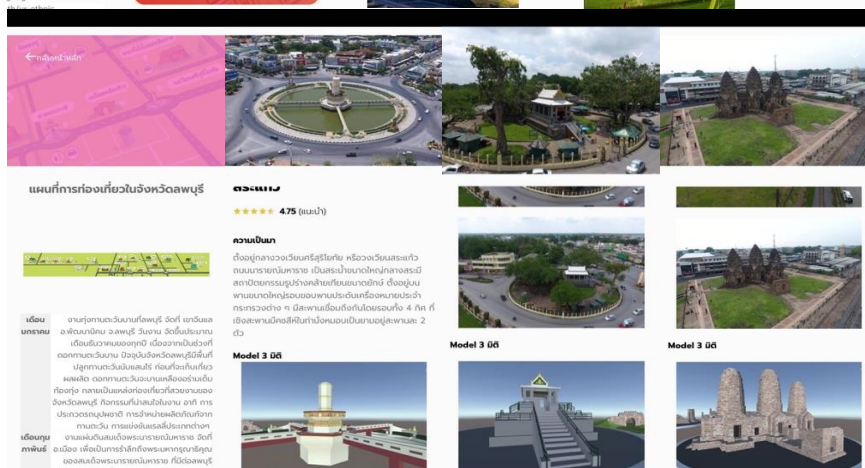
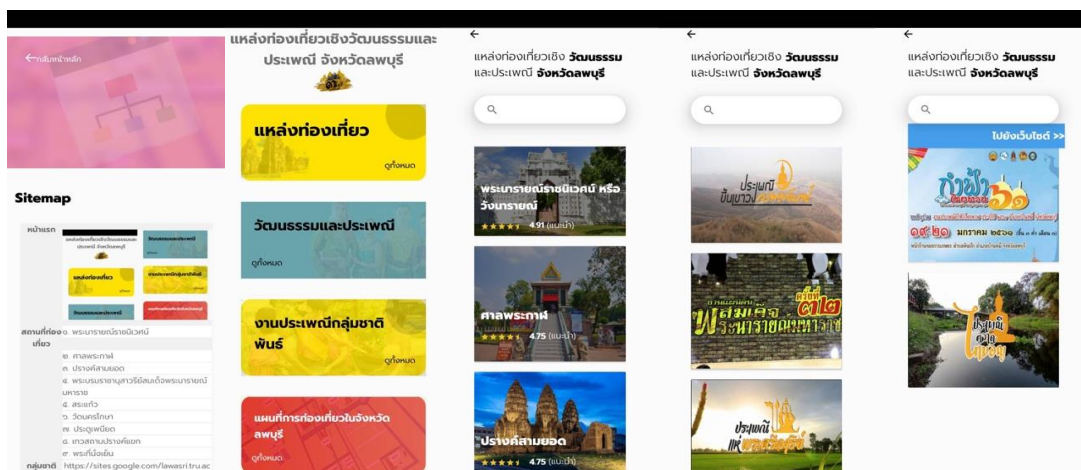
รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD.
ป้ายและสัญลักษณ์	3.39	1.068
ทางสัญจร ทางเท้า	3.31	0.977
ทางลาดขอบถนน ทางลาดตัดขอบคันหิน	3.31	1.055
ทางข้ามถนน	3.37	1.115
ที่จอดรถ	3.37	1.030
ทางลาดสำหรับภายนอกอาคาร	3.38	1.049
พื้นที่ภายนอก	3.31	1.009
ห้องน้ำ	3.32	1.098
ค่าเฉลี่ย	3.34	1.05

จากข้อมูลตาม ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลที่จำเป็นต่อการอำนวยความสะดวกในสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งจากข้อมูล ทำให้ทราบว่านักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุมีความต้องการข้อมูลที่จำเป็นเรียงลำดับได้แก่ 1. ป้ายและสัญลักษณ์ 2. ทางลาดสำหรับภายนอกอาคาร 3. ข้อมูลที่จอดรถและทางข้ามถนน และ 4. ประเด็นสำคัญอีกสิ่งที่จะนำไปใช้ในการจัดทำข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งนักท่องเที่ยวกลุ่มผู้สูงอายุมีความจำเป็นสำหรับการท่องเที่ยว คือข้อมูลห้องน้ำของสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่ง

2. ได้ศึกษาและเก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดลพบุรี เพื่อให้ได้ข้อมูลประกอบการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อช่วยตัดสินใจในการเดินทางท่องเที่ยว โดยได้สืบค้นข้อมูลจริงและทันสมัยของแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในจังหวัดลพบุรีจากเอกสารทางวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ได้แก่ สำนักศิลปากรที่ 4 พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมเด็จพระนารายณ์ สำนักศิลปะและวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ชมรมอนุรักษ์วัดกุสุมาลย์และสิ่งแวดล้อมจังหวัดลพบุรี และนักวิชาการในท้องถิ่นและภูมิภาค ศึกษาพฤติกรรมของนักท่องเที่ยวต่อการใช้ระบบสารสนเทศโดยข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ

3. ได้ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีจังหวัด

ลพบุรี ในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชันเชื่อมโยงกับเว็บแอปพลิเคชัน และแสดงผลแบบเสมือนจริง ด้วยโปรแกรมยูนิติให้แสดงผลได้ในแท็บเล็ตและสมาร์ตโฟน โดยมีรายละเอียดของแอปพลิเคชัน ประกอบไปด้วย ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว งานประเพณีกลุ่มชาติพันธุ์ แผนที่การท่องเที่ยวในจังหวัดลพบุรี โดยแหล่งท่องเที่ยวพัฒนาด้วยระบบเสมือนจริงในรูปแบบโมเดล 3 มิติ ได้แก่ ศาลพระกาฬ พระปรางค์สามยอด พระบรมราชานุสาวรีย์สมเด็จพระนารายณ์มหาราช วังเวียนศรีสุริโยทัย วัดนครโกษา ประตูปะเนียด และแหล่งประวัติศาสตร์ในรูปแบบภาพ ได้แก่ เทวสถานปรางค์แขก, พระที่นั่งเย็น และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมเด็จพระนารายณ์ และสื่อนำเสนองานประเพณี ได้แก่ งานแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราช งานแห่พระศรีอริย์ งานทำบุญเมืองลพบุรี งานประเพณีขึ้นเขาวงพระจันทร์ และงานประเพณีกลุ่มชาติพันธุ์ ประกอบไปด้วย งานเทศกาลประจำปีต่างๆ แผนการท่องเที่ยว, เส้นทาง การท่องเที่ยว โดยการออกแบบได้คำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Dodd *et al.* (2017) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การออกแบบสำหรับผู้ใช้งานที่อายุมาก ให้ใช้รูปแบบข้อความและตัวอักษรที่เหมาะสมและลักษณะการใช้งานให้สม่ำเสมอ การควบคุมที่ใช้งานทั้งโปรแกรม ลดขั้นตอนความยุ่งยากในการจดจำขั้นตอนการใช้งาน โดยมีรายละเอียดของแอปพลิเคชันดังต่อไปนี้



ภาพที่ 5 ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี

จากภาพที่ 5 ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี โดยระบบประกอบไปด้วยเมนูหลัก ข้อมูล

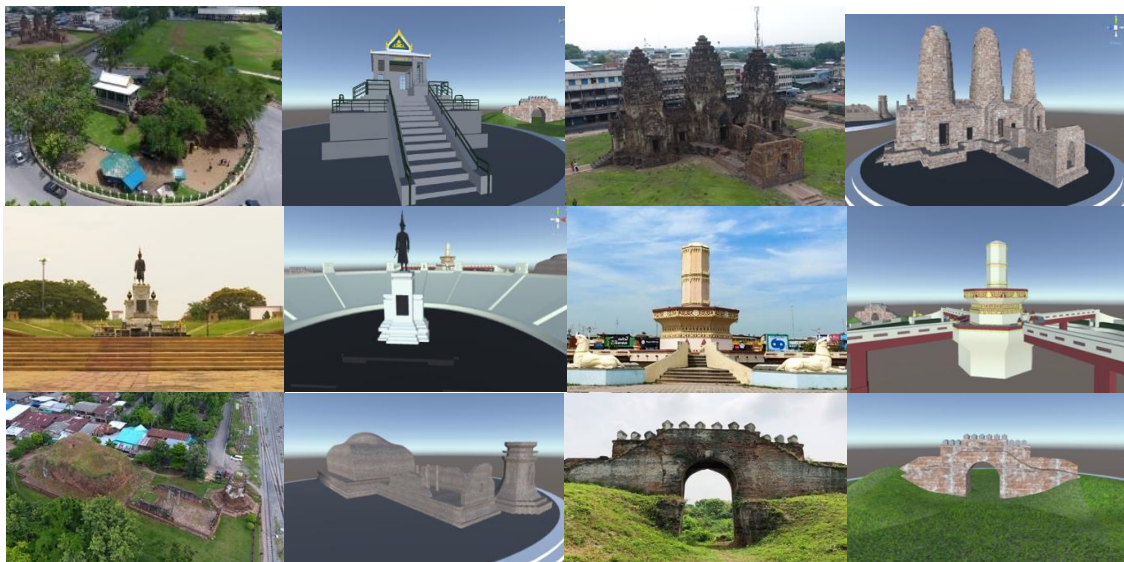
สถานที่ท่องเที่ยว วัฒนธรรมและประเพณี งาน
ประเพณีกลุ่มชาติพันธุ์ งานเทศกาลประจำ และแผน
ที่เส้นทางการท่องเที่ยวในจังหวัดลพบุรี



ภาพที่ 6 แผนที่ท่องเที่ยวในรูปแบบเสมือนจริง

จากภาพที่ 6 แผนที่ห้องเที่ยวในรูปแบบเสมือนจริงในแอปพลิเคชันช่วยแสดงตำแหน่งสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดลพบุรี โดยเชื่อมโยงแสดงข้อมูลทั่วไป ประวัติ รูปภาพ วิดีโอและโมเดล 3

มิตี รวมถึงยังมีรายละเอียดบอกถึงสิ่งอำนวยความสะดวกที่ผู้สูงอายุจำเป็นต้องทราบว่าในแต่ละสถานที่ท่องเที่ยวแต่ละแห่ง มีสิ่งอำนวยความสะดวกใดบ้าง เช่น สถานที่จอดรถ ห้องน้ำ และเส้นทางการเดินทาง



ภาพที่ 7 โมเดล 3 มิติแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์แสดงผลแบบเสมือนจริง

จากภาพที่ 7 แสดงระบบสารสนเทศในรูปแบบวิดีโอ 3 มิติที่แสดงแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นโบราณสถานที่มีสภาพชำรุดทรุดโทรมบางแห่งมีสภาพไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถเห็นร่องรอยของ

สถาปัตยกรรมได้อย่างสมบูรณ์จากภาพโมเดล 3 มิติทำให้นักท่องเที่ยวได้เห็นภาพของสถาปัตยกรรมในอดีตว่ามีรูปลักษณ์อย่างไร



ภาพที่ 8 สิ่งอำนวยความสะดวกในแหล่งท่องเที่ยว เช่น ห้องน้ำ ที่จอดรถ ทางเข้าออก

จากภาพที่ 8 ภาพแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญในจังหวัดลพบุรีในรูปแบบมุมมอง เช่น ศาลพระกาฬ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสมเด็จพระนารายณ์ซึ่งเป็นพระราชวังโบราณสมัยกรุงศรีอยุธยาที่มีความสำคัญและมีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ และจากภาพมุมมองในภาพที่ 8 ทำให้เห็นว่าพื้นที่ภายในพระราชวังแบ่ง

ออกเป็น 3 เขต คือ เขตพระราชฐานชั้นนอก เขตพระราชฐานชั้นกลาง และเขตพระราชฐานชั้นใน และตำแหน่งทางเข้าออกรวมถึงที่จอดรถ และตำแหน่งห้องน้ำ ช่วยให้นักท่องเที่ยวผู้สูงอายุสามารถนำข้อมูลจากระบบไปช่วยในการตัดสินใจในการเดินทางได้อย่างถูกต้อง

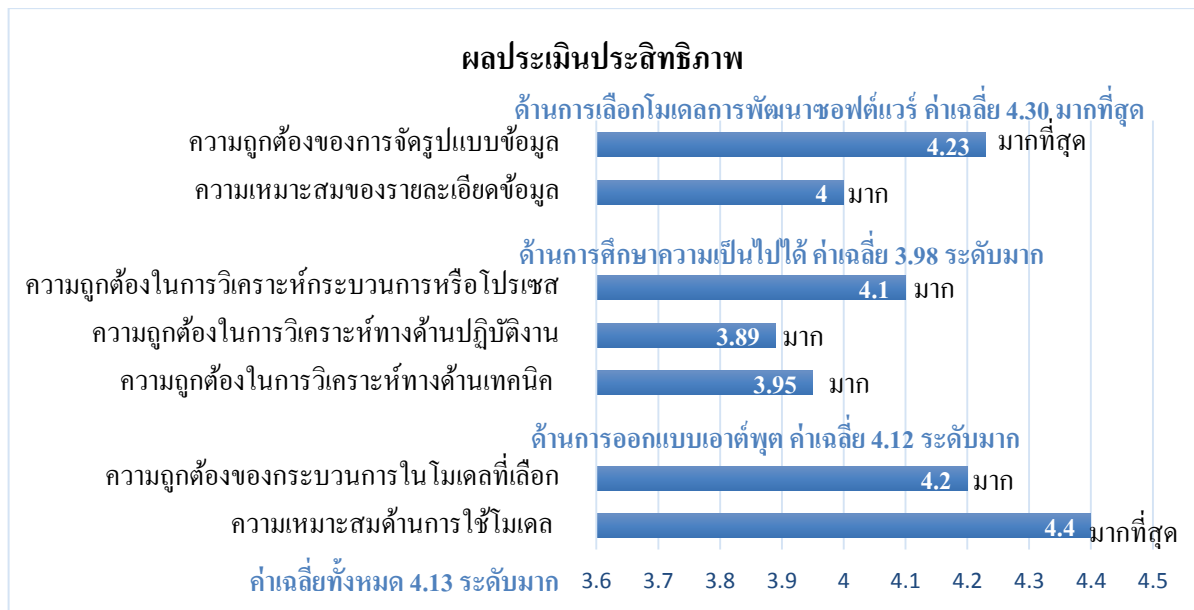


ภาพที่ 9 สื่อนำเสนอวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี

จากภาพที่ 9 สื่อนำเสนอวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี ในรูปแบบสารคดีท่องเที่ยวที่แสดงถึงประเพณีและวัฒนธรรมของแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละช่วงเวลา ประกอบไปด้วยรายละเอียดของแต่ละสถานที่ ตามช่วงเวลาต่างๆ ของแต่ละประเพณี ทำให้นักท่องเที่ยวได้เห็นถึงประเพณีเพื่อเตรียมพร้อมในการเดินทางท่องเที่ยวได้อย่างถูกต้อง ยกตัวอย่างเช่น ประเพณีแห่พระศรีอริย์ ในอำเภอท่าเรือ งานแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มหาราชซึ่งเป็นงานประจำจังหวัดงานทำบุญเมืองลพบุรี ซึ่งจัดโดยชมรมอนุรักษ์วัดอุทยานและสิ่งแวดล้อมจังหวัดลพบุรี จัดขึ้นในช่วงปลายเดือนธันวาคมของทุกปี ประเพณีขึ้นเขาวงพระจันทร์ ที่จัดขึ้นเพื่อนมัสการรอยพระพุทธรูปบาทน

เขาวงพระจันทร์ โดยจากสื่อนำเสนอช่วยให้นักท่องเที่ยวผู้สูงอายุได้เห็นถึงลักษณะของเส้นทางเดินขึ้นเขาเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการเดินทางได้อย่างถูกต้อง ว่าเหมาะสมกับการท่องเที่ยวหรือไม่ และสื่อนำเสนอยังประกอบด้วยงานประเพณีต่างๆ เช่นงานประเพณีกลุ่มไทยมอญ ในอำเภอเมืองจังหวัดลพบุรี

4. ผลการประเมินด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบ หัวข้อในการประเมินตามหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Iaomsiri, 2017) ได้แก่ ด้านการเลือกโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ ด้านการศึกษาความเป็นไปได้ และด้านการออกแบบเอาต์พุต

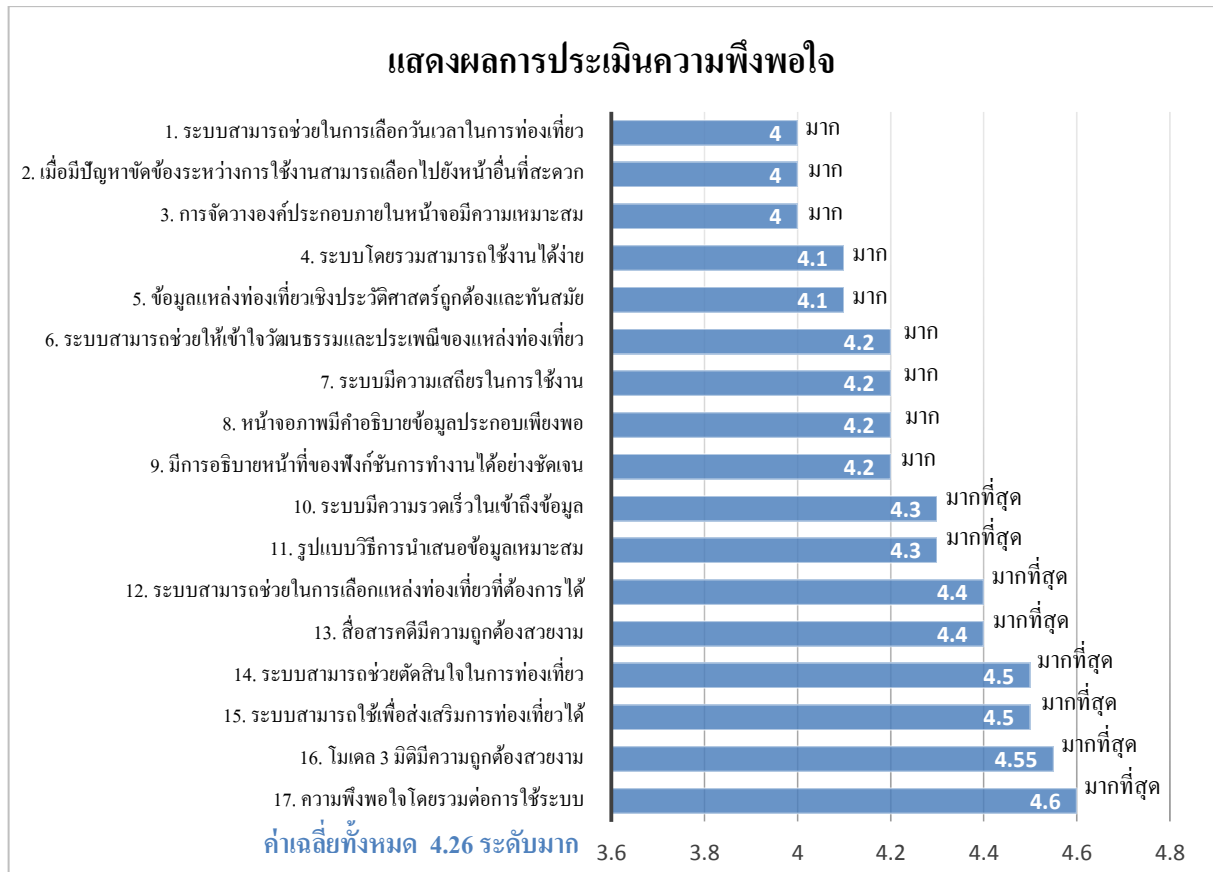


ภาพที่ 10 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี

จากตารางที่ 10 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรีจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.13 ประกอบด้วย ด้านการเลือกโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยรวม 4.30 ด้านการออกแบบเอาต์พุตอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.12 และด้านการศึกษาความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยรวม 3.98 และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดแต่ละด้าน ความเหมาะสมด้านการใช้โมเดลได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.40 อันเนื่องมาจากผู้เชี่ยวชาญคิดเห็นว่าการใช้ภาพทางอากาศ และโมเดล 3 มิติ กับสถานที่ท่องเที่ยวหลายแห่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้เห็นภาพสถานที่แต่ละแห่งได้อย่างชัดเจน และเหมาะสมกับบางแห่งซึ่งมีสิ่งก่อสร้างซึ่งประหลาดพิสดาร ทำให้เห็นฐานของสิ่งก่อสร้างได้อย่างชัดเจน แต่ขณะเดียวกัน ในส่วนของความถูกต้องในการวิเคราะห์ทางด้านการปฏิบัติงานได้คะแนนน้อยที่สุด คือมีค่าเฉลี่ย 3.89 เป็นผลมาจาก

การที่กลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยเป็นกลุ่มผู้สูงอายุการใช้งานในทางปฏิบัติจึงยังคงไม่สะดวกมากนักสำหรับกลุ่มตัวอย่าง

5. ได้เผยแพร่ระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรีแสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ และส่งเสริมจินตนาการในการเรียนรู้โดยระบบสามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ตจากสมาร์ตโฟน และหลังจากเผยแพร่แล้ว ดำเนินการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบสารสนเทศกับให้กับกลุ่มตัวอย่างนักท่องเที่ยวจำนวน 50 คน โดยผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดโมบายแอปพลิเคชันเพื่อติดตั้งในสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จาก <https://sites.google.com/lawasri.tru.ac.th/vr-ethnic> เลือกแถบเครื่องมือ "Download-MobileApp" แล้วจึงสามารถใช้งานระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ บนสมาร์ตโฟนได้



ภาพที่ 10 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งานระบบสารสนเทศ

จากภาพที่ 10 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.26 ประกอบด้วย ความพึงพอใจโดยรวมต่อการ ใช้ระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 รองลงมาคือ โมเดล 3 มิติมีความถูกต้องสวยงาม อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ระบบสามารถใช้เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวได้ และระบบสารสนเทศสามารถช่วยตัดสินใจในการท่องเที่ยว อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และข้ออื่นๆ น้อยลงตามลำดับ โดยเมื่อพิจารณาในรายละเอียดกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการ ใช้ระบบ เพราะระบบสามารถช่วยให้เกิดการส่งเสริมจินตนาการในการเรียนรู้เพราะมีข้อมูลทั้งใน

รูปแบบภาพ 2 มิติ โมเดล 3 มิติ และข้อมูลประกอบในรูปสารคดีจากแหล่งท่องเที่ยวจริง และระบบสามารถใช้เป็นข้อมูลหลักในการตัดสินใจในการเดินทางท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อที่ต้องปรับปรุงเนื่องจากได้คะแนนประเมินน้อย ได้แก่ เมื่อมีปัญหาขัดข้องระหว่างการใช้งานสามารถเลือกไปยังหน้าอื่นได้อย่างสะดวก ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญของระบบคือต้องออกแบบระบบให้ง่ายต่อผู้ใช้งานตั้งแต่ครั้งแรก เพราะผู้ประเมินยังคงไม่คุ้นชินกับลักษณะเมนูและปุ่มต่างๆ ของระบบสอดคล้องกับ Udom (2017) ที่ได้กล่าวไว้ว่าปัญหาของระบบสารสนเทศคือ การสื่อสารของเมนูในบางคำของปุ่มยังสื่อสารไม่ชัดเจนทำให้ผู้ใช้ไม่เข้าใจถึงระบบว่าต้องดำเนินการไปอย่างไรต่อ

สรุป

การออกแบบและพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ

1. จากการวิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุที่ถูกต้องและทันสมัย สามารถเข้าถึงได้ด้วยสมาร์ตโฟนของนักท่องเที่ยวที่มีการติดตั้งโปรแกรม และต้องใช้สมาร์ตโฟนที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้สามารถรองรับการทำงานของระบบได้ และด้วยระบบเสมือนจริง ทำให้เกิดความน่าสนใจและกระตุ้นเรียนรู้ได้อย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ Saekhow and Prasertsaruy (2015) ที่กล่าวว่าสิ่งที่ได้เห็นภาพเสมือนจริงที่ปรากฏบนจอ ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษา มีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และระบบสามารถให้ความรู้เรื่องสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และใช้งานในการส่งเสริมการท่องเที่ยวได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์แต่ละแห่ง สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kanchanawong and Siri (2018) ที่ได้กล่าวไว้ว่านักท่องเที่ยวมีพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยวและควรจัดข้อมูลสารสนเทศที่สอดคล้องกับรูปแบบพฤติกรรม เช่น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำเสนอข้อมูลในแหล่งท่องเที่ยว

2. จากผลการประเมินระบบสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณี สามารถนำมาใช้งานในการท่องเที่ยวได้จริง โดยสามารถช่วย

ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงแหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมได้อย่างสะดวกรวดเร็ว แก้ปัญหาในการเสียเวลากับการเดินทางไปยังแหล่งท่องเที่ยววัฒนธรรมต่างๆ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Caichompoo *et al.* (2018) ที่พบว่าระบบสารสนเทศสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานด้านการท่องเที่ยวประเภทอื่นได้ ช่วยให้นักท่องเที่ยวหรือผู้สนใจมีความสะดวกเรื่องการเข้าถึงข้อมูลสามารถติดต่อได้อย่างรวดเร็ว และนักท่องเที่ยวสามารถเตรียมตัวและเดินทางด้วยตนเองได้ง่ายกว่าเดิมมาก

3. จากผลการวิจัยมีข้อจำกัดด้านการแสดงผลในอุปกรณ์เคลื่อนที่ คือการจัดวางองค์ประกอบภายในหน้าจอไม่มีความเหมาะสมเนื่องจากอุปกรณ์เคลื่อนที่มีขนาดเล็ก เป็นปัญหาต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ อีกทั้งหน้าจอที่ฟังก์ชันการทำงานมากเกินไปก็เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน ซึ่งแก้ปัญหาโดยการออกแบบอินเทอร์เฟซของหน้าจอให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และจัดหมวดหมู่เนื้อหาให้มีความเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ให้ทุนสนับสนุนงานวิจัยเรื่องการพัฒนาสารสนเทศแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประเพณีในจังหวัดลพบุรี แสดงผลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง 3 มิติ เพื่อช่วยตัดสินใจสำหรับนักท่องเที่ยวสูงอายุ ที่ได้ใช้ส่วนหนึ่งในการจัดทำผลงานในครั้งนี้ และขอขอบคุณ ชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์ นักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

Bruin, E.D., Schoene, D., Pichierri, G. and Smith, S.T. 2010. Use of virtual reality technique for

- the training of motor control in the elderly. **Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie** 43(4): 229-234.
- Caichompoo, S., Caichompoo, B. and Preechayakul, P. 2018. Tourism Management Information System Of Khung Bangkachao Area, Phrapradaeng District, Samutprakan. **Phranakhon Rajabhat Research Journal (Humanities and Social Sciences)** 12(1): 91-99. (in Thai)
- Chiang, L. 2014. A comparative study of generational preferences for trip-planning resources: A case study of international tourists to Shanghai. **Quality Assurance in Hospitality and Tourism** 15(1): 78-99.
- Dodd, C., Athauda, R. and Adam, M.T.P. 2017. Designing User Interfaces for the Elderly: A Systematic Literature Review. **Australasian Conference on Information Systems** 17(1): 1-11.
- Iaomsiri, O. 2017. **System Analysis and Design**. Se-ed Co., Ltd, Bangkok. (in Thai)
- Kanchanawong, P. and Siri, R. 2018. Behavior analysis of information and communication technology usage of chinese tourists in chiang mai. **Journal of Yala Rajabhat University** 13(1): 101-113. (in Thai)
- Pukdiwatankul, K. and Panitkun, P. 2003. **Object Oriented Systems Development Scripture with UML and JAVA**. Ktp Comp & Consult Co., Ltd, Bangkok. (in Thai)
- Saekhow, N. and Prasertsaruay, S. 2015. Development of Virtual World Model For Interactive Multimedia Instruction On Exploring The Computer World. **Valaya Alongkorn Research and Development Journal under the Royal Patronage (Humanities and Social Sciences)** 10(1): 36-45. (in Thai)
- Snaenamahoot, C. 2015. **Tourism Recommendation System in Thailand Using Temporal Ontology and Improvement of Naive-Bayes Algorithm**. Department of Computer Science and Information Technology Faculty of Science, Naresuan University. (in Thai)
- Sukit, P. 2019. The Traveling Behavior and Trends of Aging Accommodation, pp. 1-10. *in The 4th National RMUTR Conference and The 1st International RMUTR Conference*. Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Bangkok. (in Thai)
- Sukpaiboonwat, S. 2017. The Role Population Aging On Economic Growth in Thailand. **Srinakharinwirot Research and Development (Journal of Humanities and Social Sciences)** 9(1): 176-191. (in Thai)
- Sungrugsa, N. 2016. Styles and behavior in Slow tourism for senior Tourists in the thai western region. **University of the Thai Chamber of Commerce Journal** 36(2): 1-19. (in Thai)
- Udom, P. 2017. A development virtual reality technology for tourism Case study of Hua-Hin tourism. Master Thesis of Science, Bangkok University. (in Thai)
- Vongratana, S. 2007. **Techniques for using statistics for research**. Taineramitkij Inter Progressive Co.,Ltd., Nonthaburi. (in Thai)
- Watanakmonchai, S. and Yawalak, Y. 2010. Senior Tourists: A Market with Potential for the

Tourism in dustry. **Panyapiwat journal**

2(1): 95-103. (in Thai)