



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และ
วัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยว
ผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

(Application development for historical and cultural tourism of
Chiang Mai city, to response the tourists using the portable device
for smartphone and tablet)

โดย

ธกฤต เจียบแหลม และคณะ

มีนาคม 2560

สัญญาเลขที่ RDG5850053

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

แผนงานการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และ
วัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยว
ผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

(Application development for historical and cultural tourism of
Chiang Mai city, to response the tourists using the portable device
for smartphone and tablet)

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|------------------------|--|
| 1. นาย ธกฤต เฉียบแหลม | วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 2. นาย กลวัชร คล้ายนาค | วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 3. ดร.นภาพร วีระกุล | วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการ “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต” ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการศึกษาวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ทางคณะผู้วิจัยจึงได้ขอโอกาสนี้เพื่อขอขอบพระคุณหน่วยงานทั้งสองแห่งที่ให้การสนับสนุนทางด้านงบประมาณ และค่าชี้แนะที่มีคุณประโยชน์ในการทำวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ 1) รองศาสตราจารย์ ดร.อรุณี อินทรไพโรจน์ 2) รองศาสตราจารย์ ดร.ทักษิณา คุณารักษ์ 3) รองศาสตราจารย์ ดร.แก้วตา โรหิตร์ธนะ 4) ดร.กัลยาณี ธรรมจารีย์ และ 5) อาจารย์ พรทิพย์ บุญทรง ซึ่งได้ให้ข้อเสนอแนะที่ประโยชน์ต่อโครงการตั้งแต่เริ่มพัฒนาโครงร่างรวมถึงการตรวจสอบความก้าวหน้า ตลอดจนการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณหน่วยงานต้นสังกัด วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ให้การช่วยเหลือและสนับสนุนทางด้านเครื่องมือ บุคลากร และแนวคิดสำหรับการศึกษาวิจัย และที่สำคัญโครงการวิจัยนี้คงไม่สามารถสำเร็จลุล่วงได้ถ้าขาดผู้ประสานงานโครงการจากศูนย์ประสานงานฝ่ายอุตสาหกรรม รวมถึงหัวหน้าโครงการวิจัย นักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัยและบุคลากร ในโครงการภายใต้โครงการทั้งหมดที่ร่วมกันดำเนินงานเป็นอย่างดี รวมทั้งข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์จากที่ปรึกษาโครงการทุกท่าน โดยเฉพาะ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. อนุรักษ์ ปัญญานววัฒน์ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ สรัสวดี อ๋องสกุล รองศาสตราจารย์ สมโชติ อ๋องสกุล และอาจารย์ สุรัชย์ จงจิตงาม ที่คอยให้คำแนะนำและช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีเช่นกัน

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยเป็นแรงใจสนับสนุน และเกื้อหนุนการทำโครงการวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ชกฤต เฉียบแหลม และคณะ

บทสรุปผู้บริหาร

แผนงานวิจัย

โครงการ	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อสนองตอบการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต (RDG5850053)
นักวิจัย	นาย ธกฤต ฉีกะแปง และคณะ
หน่วยงาน	วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การท่องเที่ยวในปัจจุบันมีรูปแบบที่แตกต่างจากอดีตเป็นอย่างมาก พบได้จากพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว เช่น การค้นหาข้อมูลการท่องเที่ยวด้วยตนเอง หรือ จากเดิมที่เดินทางเป็นกลุ่มใหญ่แบบ group tour เป็นการเดินทางมาแบบเดี่ยว หรือ เป็นคู่ หรือ แบบกลุ่มเล็กมากขึ้น รูปแบบการท่องเที่ยวที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น มีปัจจัยหลายด้านที่ส่งผลให้พฤติกรรมการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน ซึ่งจะขอสรุปปัจจัยไว้ 3 ข้อ ดังนี้คือ

1. การเกิดขึ้นของ social network หรือ เครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดเป็นกระแสการแชร์ สถานที่ท่องเที่ยว หรือ แหล่งท่องเที่ยว เป็นสื่อที่กระตุ้นให้เกิดภาพฝันแห่งการท่องเที่ยวในแบบบุคคล
2. การพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยเฉพาะอุปกรณ์สื่อสารชนิดพกพาขนาดเบา เช่น สมาร์ทโฟน และ แท็บเล็ต ถือได้ว่าเป็นอุปกรณ์ ที่เปลี่ยนแปลงโลกในยุคปัจจุบันเป็นอย่างมาก รวมถึงการพัฒนาระบบการสื่อสารจากยุค 2G สูยุค 4G และจะเป็น 5G ในอีกไม่ช้า ส่งผลให้ข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่างๆ สามารถรับส่งได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น
3. การเติบโตของธุรกิจการท่องเที่ยว ปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจน จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่หลั่งไหลเข้ามาเที่ยวในเมืองไทยเป็นจำนวนมาก ในเชิงนโยบายเองก็ให้ความสำคัญและส่งเสริมอย่างหนักในการพัฒนาการให้บริการด้านการท่องเที่ยว เพื่อเป็นกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญเติบโต

จากปัจจัยข้างต้นส่งผลต่อแนวคิดการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่โดยมีแนวคิดหลักในการ การต่อยอดทุนทางวัฒนธรรมสู่การเป็นทุนทางปัญญา ในรูปแบบนวัตกรรมที่แสดงออกถึงความคิดเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการเป็น “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” (Creative Economy)

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยปรับกระบวนการใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงมากขึ้น

1.2.2 เพื่อสร้างแนวทางใหม่ในการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลด้านการท่องเที่ยว

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

แผนงานวิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

- ระยะเวลาของการศึกษา การศึกษาวิจัยของแผนงานและโครงการย่อยทั้งหมด มีระยะเวลาของการศึกษาวิจัย 1 ปี
- ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย
- ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ คือ ผู้ที่เป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และเป็นผู้ที่นักท่องเที่ยวในกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ชนิดสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

วิธีการศึกษา แผนงานวิจัยฯ มีกระบวนการศึกษาดังต่อไปนี้

- ประชุมวางแผนการดำเนินงาน และลงสำรวจพื้นที่จริง ในเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่และสถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยว เพื่อศึกษาด้านกายภาพและกำหนดแนวทางการดำเนินงานร่วมกับนักวิจัยทั้ง 2 โครงการ
- เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ จากผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญ เช่น ด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการออกแบบซอฟต์แวร์ ด้านธุรกิจท่องเที่ยว และด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง
- นำผลการศึกษาจากโครงการย่อยที่ 1 และ 2 มาประมวลองค์ความรู้และวิเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางการดำเนินงานสำหรับการนำเครื่องมือ (โปรแกรมต้นแบบ) ไปประเมินผลการใช้งาน
- ลงพื้นที่ทดลองใช้งานโปรแกรมต้นแบบของทั้ง 2 โครงการย่อย พร้อมกัน
- จัดสัมมนากลุ่มย่อยเพื่อนำเสนอและเก็บข้อมูลในส่วนของการใช้ประโยชน์เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ทั้งกลุ่มบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มคณาจารย์ด้านการท่องเที่ยว ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจท่องเที่ยว และหน่วยงานรัฐ เช่น หอการค้าจังหวัดเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่ สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดกรมศิลปากร และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นต้น

- ลงพื้นที่เพื่อทดลองใช้งานโปรแกรมของทั้ง 2 โครงการย่อย หลังจากปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์
- จัดประชุมสัมมนา เพื่อนำเสนอและจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานของทั้ง 2 โครงการย่อย เพื่อรับข้อเสนอแนะ และเก็บข้อมูลในส่วนของผู้ใช้งานจากกลุ่มตัวอย่างโดยแบบสอบถาม
- สรุปและประเมินผล และเขียนรายงานการศึกษาวิจัย
- เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้เครื่องมือหลายชนิดสำหรับการศึกษาวิจัย อาทิเช่น การสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือวิจัยหลัก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) การสังเกต (Observation) สังเกตพฤติกรรมการใช้โปรแกรม
- 2) แบบสัมภาษณ์ (Interview) สัมภาษณ์ผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยสร้างเครื่องมือเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended Questionnaire) ใช้ทดสอบ

2. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

โครงการวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อสนองตอบการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยปรับกระบวนการใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงมากขึ้น และเพื่อนำเครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลด้านการท่องเที่ยว โดยได้แนวทางพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาสองรูปแบบจากการศึกษาวิจัยและพัฒนาจากสองโครงการย่อยคือ

1. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์รูปแบบ โลกสามมิติเสมือนจริง เรื่อง “โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” เป็นโปรแกรมจำลองสภาพความเป็นเมืองเชียงใหม่ในอดีตในรูปแบบสามมิติย่านวัดเกต
2. การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เรื่อง “การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้เพื่อนำทางท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เมืองเก่า พร้อมข้อมูลสำคัญที่จะทำให้นักท่องเที่ยวได้เข้าใจความเป็นมาและประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ได้อย่างง่าย

แนวทางการพัฒนาโปรแกรกดังกล่าวมีกระบวนการศึกษาโดยการต่อยอดข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ และพัฒนาออกมาเป็นโปรแกรมประยุกต์ โดยอาศัยองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่เป็นผู้แนะนำ และเมื่อได้ต้นแบบโปรแกรม จึงนำมา

ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในส่วนของผู้ใช้ เพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

จากการศึกษาและพัฒนาต่อยอดแนวทางการสร้างโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ จึงได้ผลลัพธ์ออกมาโดยเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถใช้งานได้จริง ในรูปแบบดังต่อไปนี้

1. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดพกพาสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตชื่อ “ย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต)” เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมุมมองด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ของเมือง วิถีชีวิตและรูปแบบสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตและริมแม่น้ำปิงฝั่งตะวันออก ในลักษณะของโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) และการผสานโลกเสมือนจริง (Augmented Reality) สามารถเปลี่ยนระบบการแสดงผลได้สองภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษและภาษาจีน เสมือนผู้ใช้เดินเที่ยวชมวิถีชีวิตและสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตในอดีตอยู่จริง

2. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดพกพาสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตชื่อ “ท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะเส้นทางเมืองเชียงใหม่” เป็นโปรแกรมประยุกต์ท่องเที่ยวส่วนบุคคลนี้ นำเสนอหมวดเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง ประกอบด้วย เส้นทางประวัติศาสตร์ เส้นทางวัดยอดนิยมน และเส้นทางชุมชนวัดเกต ด้วยวิธีการท่องเที่ยวแบบปั่นจักรยานและการเดินเท้า แก่นักท่องเที่ยวส่วนบุคคลที่มีพฤติกรรมท่องเที่ยวทางด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การท่องเที่ยวที่สนุกสนานอีกทั้งนักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาที่มีย่อยอย่างจำกัดในการท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ ภายในเขตเมืองชั้นในเชียงใหม่ได้อย่างคุ้มค่า

โดยแผนงานวิจัยได้ทำการรวบรวมและนำเสนอโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดที่ได้พัฒนามาตั้งแต่ ปี 2556 และ ปี 2558 มารวบรวมไว้ในเว็บไซต์ที่ชื่อว่า www.cmhistoricaltourism.com ซึ่งเป็นช่องทางหนึ่งสำหรับการเผยแพร่และเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการได้

จากผลการดำเนินงานโดยแผนงานวิจัยพบว่า โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ ตอบสนองการใช้งานต่อผู้ใช้ที่เป็นนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี ซึ่งพบว่านักท่องเที่ยวที่สนใจในเรื่องราวประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นจากการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ผ่านอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตของโครงการวิจัย

แต่อย่างไรก็ตามการใช้งานอุปกรณ์บางส่วนยังพบปัญหาในทางเทคนิค เนื่องจากอุปกรณ์ในระบบแอนดรอยด์มีความหลากหลายเป็นอย่างมาก ทำให้นักพัฒนาโปรแกรม ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาการใช้งานลักษณะนี้ได้ทั้งหมด

3. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัย

ผลลัพธ์และแนวทางที่เกิดขึ้นมีผลสำเร็จจากการนำโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดมาใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ และยังสามารถเป็นโปรแกรมต้นแบบการพัฒนาเพื่อตอบสนองการใช้งานให้กับนักท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์อื่นๆ ในประเทศไทยได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นส่วนสนับสนุนข้อมูลทางการท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยวเอง และสนับสนุนการทำงานของเจ้าหน้าที่ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้อีกทางหนึ่งด้วย

4. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

แผนงานวิจัยได้นำผลงานวิจัยจากทุกโครงการตั้งแต่เริ่มรับทุนเมื่อปี 2556 และปี 2558 รวบรวมมาอยู่ในเว็บไซต์ ชื่อ “www.cmhistoricaltourism.com” เพื่อเป็นช่องทางในการให้ข้อมูล และเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์ของงานวิจัยทั้งหมดได้ง่ายขึ้น อีกทั้งแผนงานวิจัยได้จัดกิจกรรมส่งเสริมเผยแพร่ผลงานออกสู่สาธารณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเปิดตัวเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 สัมมนากลุ่มย่อยที่ย่านวัดเกต จัดขึ้นเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2559 ณ วัดเกตการาม ตำบลวัดเกต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีกิจกรรมในการร่วมจัดงานสัมมนาและเผยแพร่ ชื่อ “งานอนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ” โดยเป็นการร่วมงานกับโครงการวิจัยการอนุรักษ์ ศิลปวัฒนธรรมชุมชนย่านวัดเกต โดยมี รศ.ดร.วรลักษณ์ บุษยรัตน์ และกลุ่มคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์ ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว) เช่นกัน

4.2 สัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย ได้จัดขึ้นเมื่อวันเสาร์ที่ 25 มิถุนายน 2559 ณ หอภาพถ่ายล้านนา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อทำการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าร่วม สัมมนาและเป็นกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยให้กับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย และมีกิจกรรม การปั่นจักรยานท่องเที่ยวย่านเมืองเก่าเชียงใหม่ และในขณะเดียวกันให้ผู้เข้าร่วมได้ทดลองใช้ โปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยอีกด้วย

ลงนาม.....

(นาย ธกฤต ฉีกะแหลม)

ผู้อำนวยการแผนงานฯ

วันที่ 30 มีนาคม 2560

บทคัดย่อ

โครงการ “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต” เป็นงานวิจัยเชิงประยุกต์ โดยการประยุกต์องค์ความรู้ด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างเป็นนวัตกรรมในรูปแบบ โปรแกรมประยุกต์ (application)

โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ และสร้างแนวทางใหม่ในการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ โดยมีกรอบแนวคิดหลักของงานวิจัย คือ การนำทุนทางวัฒนธรรม (cultural capital) มาต่อยอดด้วยกระบวนการสร้างสรรค์ ให้เกิดเป็น ทรัพย์สินทางปัญญา (intellectual capital) ขึ้น

แนวคิดและเป้าหมายข้างต้น จึงนำมาสู่การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อสนองตอบการใช้งานให้กับนักท่องเที่ยว ที่สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพาชนิด สมาร์ทโฟน (Smart phone) และแท็บเล็ต (Tablet) กับโปรแกรมประยุกต์ 2 รูปแบบ คือ

- 1) โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (web application) และ
- 2) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือและแท็บเล็ต (mobile and tablet application)

โดยผ่านการตรวจสอบข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านประวัติศาสตร์ และข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาจากผู้รู้ในแต่ละด้าน เช่น ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และข้อเสนอแนะจากชุมชน และกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานงานวิจัย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ รูปแบบการนำเสนอข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม สำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ผ่านโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถใช้งานได้จริงและง่าย ได้รับความรู้ทางประวัติศาสตร์ที่ถูกต้อง และได้รับความเพลิดเพลิน จากโปรแกรมประยุกต์ที่ได้พัฒนาขึ้นจากโครงการวิจัย งานศึกษาวิจัยชุดนี้ จึงสามารถเป็นงานวิจัยต้นแบบ ให้กับแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์แหล่งอื่นในประเทศไทย สำหรับการพัฒนาสื่อเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านประวัติศาสตร์ ให้กับนักท่องเที่ยวได้เข้าใจ และเข้าถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมา ของแหล่งท่องเที่ยวที่ได้ไปเยือนง่ายขึ้น

ABSTRACT

The project “The Application Development for Historical and Cultural Tourism in Chiang Mai City, to Response the Tourists Using the Portable Devices for Smartphones and Tablets” is an integrated research involving historical tourism in Chiang Mai and information technology to innovate an application.

The purpose of this project is to develop an existing technology as well as to find new tools to engage information technology to historical and cultural tourism in Chiang Mai. According to the project’s framework, it is to develop an existing cultural capital with creative methodology to spawn an intellectual capital. Then, applications to support tourists which can be used in portable devices, such as smart phones and tablets, are invented. Hereby, there are two types of applications; 1) a web application and 2) a mobile and tablet application.

The information in the applications is verified by experts in history. Moreover, the research is operated under suggestions of specialists in the fields of information technology, history and culture, as well as local communities and the application’s users.

The product of the research is accessible applications on portable devices for visitors in Chiang Mai city which provide historical and cultural information for tourism. The users, therefore, learn and enjoy local history, which is proved accurate, to enhance historical perception amongst the visitors in the site. In a further step, this can be a pilot model for other historical tourist sites in the country.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
บทคัดย่อ	ช
สารบัญ	ฅ
สารบัญภาพ	ญ-ฎ
สารบัญตาราง	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 กรอบแนวคิดของแผนงานวิจัย	4
1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย	7
1.6 พื้นที่วิจัย	9
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	9
1.8 นิยามศัพท์	10
1.9 แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
บทที่ 2 ข้อค้นพบของการวิจัย	20
2.1 ส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานของโครงการย่อยที่ 1 และ 2	22
2.2 ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย	40
2.3 สรุปข้อค้นพบการดำเนินงานการศึกษาวิจัย	79
บทที่ 3 สรุปภาพรวมและข้อเสนอแนะ	80
3.1 สรุปภาพรวมการวิจัย	80
3.2 ข้อเสนอแนะ	86
3.3 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	87
เอกสารอ้างอิง	
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	
ภาคผนวก ข	

สารบัญญภาพ

รูป	หน้า
1.1 แนวคิดการสร้างสรรคต่อยอดทุนทางวัฒนธรรมสู่ทรัพย์สินทางปัญญา	4
1.2 กรอบแนวคิดการดำเนินงานศึกษาวิจัย	6
1.3 แนวทางการดำเนินงานศึกษาวิจัยปี 2558	7
1.4 พื้นที่การศึกษาวิจัย	9
1.5 ร้อยละของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่เดินทางท่องเที่ยวจำแนกตามกิจกรรมที่ทำระหว่างการเดินทางท่องเที่ยว	12
1.6 โปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในการท่องเที่ยว	14
1.7 The Component interplay in the 3D e-Business system (Seidel Ingo)	17
1.8 กรอบแนวทางการดำเนินการโครงการวิจัยเพื่อถอดความรู้เชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ผ่านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว	18
2.1 หน้าแรกของแอปพลิเคชัน แสดงให้เห็นสถานที่สำคัญของย่านวัดเกต	24
2.2 แสดงให้เห็นบรรยากาศบ้านเรือนสมัยก่อนของย่านวัดเกต	25
2.3 แสดงภาพการใช้ชีวิตของผู้คนและบ้านเรือนในขณะนั้น	25
2.4 แสดงภาพการใช้ชีวิตของผู้คนและบ้านเรือนในขณะนั้น	26
2.5 แสดงภาพมุมมองจากสะพานจันทร์สม มองเห็นวัดเกตอยู่ด้านหน้า	26
2.6 แสดงภาพแผนที่และอาณาเขตของย่านวัดเกตที่ปรากฏอยู่บนแอปพลิเคชัน	27
2.7 แสดงภาพอาคารสำคัญของย่านวัดเกต	27
2.8 แสดงภาพสถาปัตยกรรมแบบล้านนาของวัดเกตการาม	28
2.9 แสดงภาพหญิงไทยในยุคก่อน	28
2.10 แสดงภาพการจำลองภาพสะพานจันทร์สมยุคเก่าด้วยเทคนิค AR	29
2.11 แสดงภาพเมฆรูปแบบสะพานจันทร์สมในแต่ละยุคสมัย	29
2.12 การเก็บข้อมูลเบื้องต้นของโครงการย่อยที่ 2 บริเวณวัดทุ่งยู	35
2.13 การเก็บข้อมูลเบื้องต้นของโครงการย่อยที่ 2 บริเวณวัดเจดีย์หลวง	35
2.14 การเก็บข้อมูลทุกครั้งจะได้รับความอนุเคราะห์จักรยานจากเทศบาล	36
2.15 การเก็บข้อมูลทุกครั้งจะได้รับความอนุเคราะห์จักรยานจากเทศบาล	36
2.16 แสดงหน้าเมนูการเลือกเส้นทางการท่องเที่ยว	37
2.17 แสดงเส้นทางการท่องเที่ยว	37
2.18 แสดงข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว	38
2.19 แสดงสถานะเมื่อเช็คอินตามสถานที่แล้วจะปรากฏแถบสีเหลือง	38
2.20 แนวทางการดำเนินงานศึกษาวิจัยปี 2558	41
2.21 แสดงโทสน์ที่ใช้ในหน้าเริ่มต้นของโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริง	42
2.22 แสดงภาพบรรยากาศการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ของวัดต่างๆ	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป		หน้า
2.23	แสดงภาพเปรียบเทียบอัตราส่วนของภาพจากโปรแกรมกับสถานที่จริง	43
2.24	แสดงภาพเปรียบเทียบอัตราส่วนของภาพจากโปรแกรมกับสถานที่จริง	44
2.25	แสดงหน้าเมนูโดยเรียงลำดับความสำคัญเพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่ายขึ้น	45
2.26	แสดงภาพหน้ารายละเอียดของสถานที่ ภาพถ่ายพร้อมเนื้อหา	45
2.27	แสดงหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์	53
2.28	แสดงภาพวิดีโอแนะนำเว็บไซต์	53
2.29	แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์จะพบเมนูให้เลือกกระหว่างเว็บแอปพลิเคชัน และ แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา	54
2.30	แสดงภาพที่เลือกเมนู “เว็บแอปพลิเคชัน” จะปรากฏคำอธิบายและให้เลือกโปรแกรมตามรายชื่อที่ปรากฏ	54
2.31	แสดงภาพเลือกการเลือกโปรแกรมแล้วจะปรากฏคำอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรมแควเวียงเชียงใหม่	55
2.32	แสดงภาพเลือกการเลือกโปรแกรมแล้วจะปรากฏคำอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรมองค์ความรู้การท่องเที่ยวชุมชนวัดเกต	55
2.33	แสดงภาพที่เลือกเมนู “แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา” จะปรากฏคำอธิบายและให้เลือกโปรแกรมตามรายชื่อที่ปรากฏ	56
2.34	แสดงภาพโปรแกรมในกลุ่มแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา	56
2.35	แสดงภาพโปรแกรมในกลุ่มแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา	57
2.36	แสดงภาพตัวอย่างการเลือกโปรแกรมแควเวียงใหม่จะปรากฏคำอธิบายและรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมแควเวียงเชียงใหม่	57
2.37	แสดงภาพหน้าเว็บ เกี่ยวกับเรา แสดงข้อมูลของคณะจัดทำ	58
2.38	แสดงรายชื่อของคณะจัดทำ หรือ คณะวิจัย	58
2.39	แสดงหน้าดาวน์โหลดโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย	59
2.40	แสดงหน้าเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นเอกสารเพิ่มเติมจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย	60
2.41	การเปิดงานเสวนาการอนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ โดย นายกเทศบาลมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นประธาน	61
2.42	การจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้กับคนในชุมชนย่านวัดเกต	62
2.43	นักวิจัยในโครงการมานำเสนอโปรแกรมประยุกต์พร้อมเก็บข้อมูล	62
2.44	กลุ่มนักท่องเที่ยวกำลังทดลองใช้โปรแกรม	63
2.45	บรรยากาศของงานมีนักท่องเที่ยวกำลังชมนิทรรศการ	63
2.46	คุณไพศาล สุธรรมวิทย์ เลขานุการนายกเทศมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่ เป็นประธานเปิดงานสัมมนา	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
2.47 นาย ธกฤต ฉะยบแหลม ผอ.แผนงานวิจัยกล่าวเปิดตัวเว็บไซต์	65
2.48 นาย กลวัชร คล้ายนาค หัวหน้าโครงการกล่าวเปิดตัวแอปพลิเคชัน ย้อนอดีตย่านวัดเกต	65
2.49 ดร.จิราวิทย์ ญาณจินดา นักวิจัยในโครงการกล่าวเปิดตัวแอปพลิเคชันอัจฉริยะ	65
2.50 รศ. สมโชติ อ่องสกุล บรรยายพิเศษเรื่อง “เชียงใหม่ 60 รอบนักษัตร (พศ.1839-2559): อดีต ปัจจุบัน อนาคต”	66
2.51 รศ.สมโชติ อ่องสกุล เริ่มบรรยายที่หอภาพถ่ายล้านนา	67
2.52 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเตรียมพร้อมออกเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยาน	67
2.53 รศ.สมโชติ อ่องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ หออารักษ์มังราย	68
2.54 รศ.สมโชติ อ่องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดดวงดี	68
2.55 บรรยายการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยานภายในเขตเมืองเก่า สามารถปั่นจักรยานในซอยแคบได้ซึ่งเป็นข้อดีของการเดินทางในรูปแบบนี้	69
2.56 รศ.สมโชติ อ่องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดอุโมงค์มหาเถรจันทร์	69
2.57 คณะวิจัยกำลังสาธิตการใช้โปรแกรมย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ ในวัดเชียงใหม่ ให้กับผู้อำนวยการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่	70
2.58 คณะวิจัยและผู้เข้าร่วมถ่ายภาพร่วมกันในวัดเชียงใหม่	70
2.59 รศ.สมโชติ อ่องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร	71
2.60 คณะวิจัยและผู้เข้าร่วมถ่ายภาพร่วมกันในวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร	71
2.61 รศ.สมโชติ อ่องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดเจดีย์หลวงวรมหาวิหาร	72
2.62 คณะวิจัยกำลังสาธิตการใช้โปรแกรม AR เจดีย์หลวง	72
2.63 รศ.สมโชติ อ่องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดพันเตา	73
2.64 คณะวิจัยและผู้เข้าร่วมถ่ายภาพร่วมกันหน้าอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ เป็นจุดสิ้นสุดการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยาน	73
2.65 หน้าแผนเพจเฟซบุ๊กและกูเกิ้ลพลัส ชื่อ “Chiang Mai Historical Tourism”	74
2.66 แสดงภาพหน้าแรกของแผนพับบอกข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์และโปรแกรม	75
2.67 แสดงภาพหน้าที่สองของแผนพับบอกข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม	76
2.68 แสดงภาพขณะอัดรายการวิทยุเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ	76
2.69 แสดงภาพหน้าหนังสือพิมพ์ออนไลน์จากเชียงใหม่นิวส์	77
2.70 แสดงภาพหน้าหนังสือพิมพ์ออนไลน์จากมติชนออนไลน์	78
2.71 แสดงภาพหน้าหนังสือพิมพ์ออนไลน์จากข่าวสด	78

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโครงการปี 2556 และปี 2558	30
2.2	ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโครงการปี 2556 และปี 2558	39
2.3	อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของแต่ละโปรแกรม	47
2.4	แสดงข้อมูลความเชื่อมโยงกันของแต่ละโครงการตั้งแต่ ปี 2556-2558	52
2.5	สรุปข้อค้นพบการดำเนินงานของแผนงานวิจัย	79

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่มีอัตราการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีบทบาทสำคัญต่อการผลักดันประเทศให้มีเงินทุนมหาศาลเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและเงินตราเข้าสู่ประเทศเป็นจำนวนมาก อีกทั้งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ (แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559) เช่น ระบบการขนส่ง และระบบการจัดการภูมิประเทศ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการขับเคลื่อนของกลไกทางเศรษฐกิจเอง การส่งเสริมและพัฒนากิจการท่องเที่ยวจึงเป็นประเด็นที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในปัจจุบัน

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีแหล่งท่องเที่ยวสำคัญหลายแห่ง และมีรูปแบบการท่องเที่ยวที่หลากหลาย โดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นเมืองที่สะท้อนความเป็นเมืองแห่งวัฒนธรรมล้านนาได้อย่างชัดเจน นับได้ว่าเมืองเชียงใหม่เป็นเมืองที่มีเสน่ห์น่าท่องเที่ยวเมืองหนึ่งของโลก เป็นที่หลงใหลของนักท่องเที่ยวจากทั่วทุกมุมโลก ซึ่งหากพิจารณาถึงรูปแบบการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน มักมีรูปแบบการท่องเที่ยวในช่วงของวันหยุดพักผ่อนระยะสั้น โดยการตัดสินใจเลือกสถานที่เที่ยวนั้นมักมาจากประสบการณ์ก่อนหน้า หรือคำแนะนำของนักท่องเที่ยวรายอื่นๆ และเริ่มมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงจากรูปแบบของการค้นหาข้อมูลผ่านทางตัวแทนการท่องเที่ยว หรือว่าการเดินทางเป็นกลุ่ม (Group tour) มาเป็นการเลือกรูปแบบที่ผู้ท่องเที่ยวเลือกสถานที่ท่องเที่ยวด้วยตัวเองมากขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2555 ได้มีการสำรวจพบว่า นักท่องเที่ยวจำนวนมากเลือกที่จะค้นหาข้อมูลการท่องเที่ยวจากเครือข่ายสังคม (Social network) ว่าควรจะไปที่ไหน และเลือกที่จะเดินทางไปเอง ทั้งนี้ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากเครือข่ายสังคมนั้นมีทั้งข้อมูลที่ตรวจสอบได้และตรวจสอบไม่ได้ ทำให้ไม่ใช่เครื่องมือที่น่าเชื่อถือ นอกจากนี้นักท่องเที่ยวยังเลือกที่จะเดินทางเองด้วยรูปแบบต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักท่องเที่ยวที่มีระยะเวลาในการอาศัยอยู่ในสถานที่ท่องเที่ยวเป็นเวลานาน มักจะเลือกที่จะเดินทางด้วยวิธีการเดินซึ่งทำให้สัมผัสสภาพความเป็นจริงของสถานที่ได้มากขึ้น

อย่างไรก็ดีนักท่องเที่ยวเหล่านี้ไม่สามารถรับรู้ถึงประวัติความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยว อย่างเป็นทางการได้สะดวก เนื่องจากป้ายบอกข้อมูลมีขนาดจำกัด หรือภาพถ่ายต่างๆ ที่สอดคล้องกันอาจจะมีไม่พร้อมในสถานที่นั้น ในบางกรณีนักท่องเที่ยวอาจสงสัยว่าโบราณสถานที่พบ

ในสภาพสมบูรณ์นั้นเป็นอย่างไร ซึ่งไม่สามารถหาคำตอบในเวลานั้นได้ และในบางกรณีสถานที่บางแห่งอาจมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับสถานที่แห่งอื่น ซึ่งทำให้นักท่องเที่ยวต้องการเดินทาง แต่ไม่สามารถเดินทางได้โดยง่ายทำให้นักท่องเที่ยวอาจตัดสินใจไม่ไป ดังนั้นเพื่อสนับสนุนนักท่องเที่ยวกลุ่มนี้เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในสถานที่ท่องเที่ยวแห่งนั้น และสามารถเดินทางไปยังสถานที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มจำนวนสถานที่ที่นักท่องเที่ยวเดินทาง ให้สามารถกระจายรายได้ไปยังสถานที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และส่งมอบประสบการณ์ที่ดีในการท่องเที่ยวให้นักท่องเที่ยวเพื่อนำไปบอกต่อในเครือข่ายสังคมเพื่อเพิ่มปริมาณนักท่องเที่ยวต่อไป

ด้วยเหตุนี้ คณะนักวิจัยจึงมีแนวคิดจับความรู้เชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ โดยวิเคราะห์และถอดความรู้สถานที่สำคัญ และเป็นแหล่งข้อมูลความรู้ที่ต้องการส่งเสริมความรู้แก่นักท่องเที่ยว รวมถึงต้องการถ่ายทอดสู่เยาวชนคนรุ่นหลังให้สำนึก เคารพ และเห็นคุณค่าของประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การนำไปใช้ได้จริงต่อไป ผ่านแนวคิดการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม โดยทำการต่อยอดข้อมูลจากการศึกษาด้วยวิธีการแบบวิศวกรรมความรู้ (Knowledge Engineering) และข้อเสนอแนะจากนักประวัติศาสตร์ล้านนาแต่ละท่าน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสกัดองค์ความรู้ที่มีอยู่ เพื่อพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์ เพื่อให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจได้เข้าใจถึงประวัติศาสตร์ความเป็นมาของเมืองเชียงใหม่ และรูปแบบสถาปัตยกรรมและศิลปกรรมที่สำคัญ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์ได้ โดยสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพา อาทิเช่น โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอส

ด้วยจุดเด่นข้างต้นจึงทำให้พื้นที่เขตเมืองชั้นในเชียงใหม่มีสถานที่ ที่มีความน่าสนใจหลายแห่ง และปัจจุบันก็ได้รับการส่งเสริมผลักดันให้มีกิจกรรมท่องเที่ยวภายในเขตเมืองชั้นในในลักษณะของเส้นทางการเรียนรู้ประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่ได้เรียนรู้ถึงประวัติศาสตร์ ตลอดจนวิถีชีวิตของประชาชนในท้องถิ่น แต่สิ่งจำเป็นประการหนึ่งที่จะทำให้การท่องเที่ยวในลักษณะนี้น่าสนใจก็คือ ต้องสามารถสร้างประสบการณ์การท่องเที่ยวที่เพลิดเพลินควบคู่ไปกับการได้รับความรู้ และปัจจุบันรูปแบบพฤติกรรมนักท่องเที่ยวกลุ่มใหม่ที่เรียกว่ากลุ่ม “SoLoMo” (ย่อมาจาก Social + Location + Mobile) กำลังกลายเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวกลุ่มใหญ่ที่เติบโตขึ้นมาพร้อมๆ กับเทคโนโลยีสมาร์ทโฟนที่กำลังกลายเป็นเครื่องมือที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อชีวิตประจำวัน การสร้างประสบการณ์ท่องเที่ยวจึงต้องอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่จึงจะตอบสนองต่อกลุ่ม SoLoMo ที่เป็นนักท่องเที่ยวกลุ่มใหม่ที่มีความสำคัญต่อภาคการท่องเที่ยวเพิ่มสูงขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา

เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของนักท่องเที่ยวกลุ่ม SoLoMo ซึ่งได้ถูกพัฒนาขึ้นและให้นำหนักกับระบบสารสนเทศซึ่งสนับสนุนข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเป็นหลัก แต่ได้มีการพัฒนาให้

เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยเหลือด้านท่องเที่ยวในด้านอื่นมากนัก เปรียบเสมือนการจำกัดบทบาทหน้าที่ของโมบายแอปพลิเคชันให้เป็นเพียงอุปกรณ์ให้ข้อมูลเคลื่อนที่แบบพกพาเท่านั้น เพราะในอนาคตอันใกล้บทบาทของสมาร์ทโฟนจะถูกยกระดับให้กลายเป็นเครื่องมือช่วยเหลือแก่นักท่องเที่ยวที่สำคัญที่สุด จากเดิมที่ต้องใช้เวลานานหลายเพื่อการค้นหาข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์มากมาย โดยการรวบรวมข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบ เช่น ตัวโดยสารเครื่องบิน ที่พัก และราคาเช่ารถ และเรียบเรียงข้อมูลที่แตกต่างกันจากเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งสร้างความยุ่งยากในการวางแผน แต่ความยุ่งยากทั้งหมดนี้จะหมดไปเมื่อโมบายแอปพลิเคชันซึ่งมีศักยภาพช่วยเหลือนักท่องเที่ยวให้ประหยัดเวลาจากการค้นหาข้อมูลได้เร็วขึ้น และยังผลิตผลิตภัณฑ์รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์แนวใหม่ ที่นักท่องเที่ยวสามารถใช้อุปกรณ์พกพาของตนเองเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ในเมืองเชียงใหม่ได้อย่างมีอรรถรสมากขึ้น

เนื้อหาสำคัญของการศึกษาวิจัยจึงเป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อสนองตอบการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งนำมาใช้สนับสนุนและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ และรักษาองค์ความรู้ที่สำคัญให้อยู่คู่สังคมเชียงใหม่อย่างยั่งยืนต่อไป รวมถึงการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวด้านการส่งเสริมการตลาดของแหล่งท่องเที่ยว เพื่อตอบสนองต่อนโยบายการท่องเที่ยวแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559 ที่มุ่งเน้น การป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการท่องเที่ยวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทั้งในและต่างประเทศ ตามแนวคิด “เศรษฐกิจพอเพียง” และ “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” มาใช้ในการจัดทำแผนและพัฒนากิจกรรมท่องเที่ยวแบบองค์รวมเพื่อสร้างรายได้ที่ยั่งยืนต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของแผนงาน

1.2.1 เพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยปรับกระบวนการใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงมากขึ้น

1.2.2 เพื่อสร้างแนวทางใหม่ในการนำเครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลด้านการท่องเที่ยว

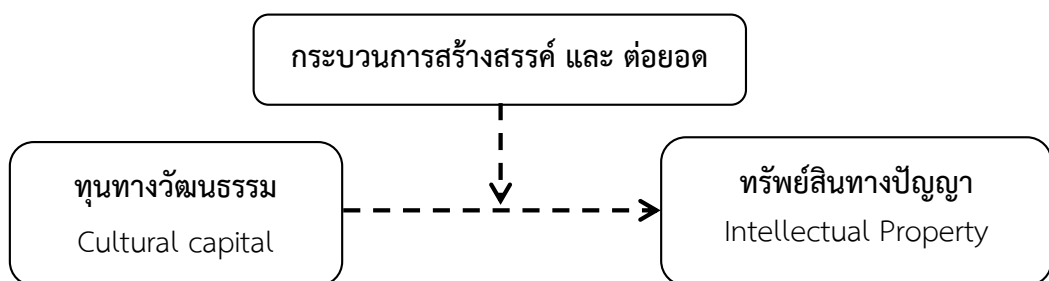
1.3 กรอบความคิดของแผนงานวิจัย

โครงการวิจัยชิ้นนี้ได้มองเห็นภาพความสำคัญ และได้ยึดหลักการนำองค์ความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่เดิมมาต่อยอดและสร้างสรรค์สู่ภูมิปัญญา เพื่อให้เกิดองค์ความรู้และนวัตกรรม อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้อนุรักษ์ และรักษา คุณค่าของมรดกภูมิปัญญาของคนโบราณ โดยการประยุกต์เทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยใช้แนวทางการนำทุนทางวัฒนธรรมมาต่อยอดสู่ทุนทางปัญญาและการจัดการความรู้

คำว่า “ทุน” (Capital) มีความหมายถึงปัจจัยการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยแรงงานและวัตถุดิบในการผลิต หรือ อาจจะเป็นเงินทุนเพื่อการลงทุน แต่ความหมายแท้จริงของคำว่า “ทุน” ยังปรากฏนัยยะอื่น ที่เราค้นเคยกันดี เช่น ทุนทางมนุษย์ (Human capital) ทุนทางสังคม (Social capital) และทุนทางวัฒนธรรม (Cultural capital) ซึ่งเป็นทุนที่จับต้องไม่ได้

ในโลกปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ทุนทางวัฒนธรรม เป็นสิ่งที่มีพลวัต เพราะโลกในยุคปัจจุบันอะไรก็เกิดขึ้นได้ง่าย การแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดทางวัฒนธรรมจึงเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ผู้คนทั่วโลกมีโอกาสได้เรียนรู้วัฒนธรรมข้ามโลก เช่น งานศิลปะ ดนตรี ภาพยนตร์ และ สื่อสมัยใหม่ที่ถ่ายทอดผ่านเครือข่ายออนไลน์ (Online network) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นการพัฒนาต่อยอดสู่สินทรัพย์ทางปัญญา เพื่อรักษาคุณค่าและมูลค่า เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเห็นถึงความสำคัญและพึงพอใจต่อมรดกภูมิปัญญาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นของตนเอง

แนวคิดดังกล่าว จึงเป็นตัวกำหนดให้เกิดเป็นกรอบแนวคิดหลักของแผนงานวิจัย ในการพัฒนาต่อยอดทุนทางวัฒนธรรมและมรดกภูมิปัญญา ด้วยกระบวนการสร้างสรรค์และต่อยอด ให้เกิดเป็นนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบสื่อสมัยใหม่ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกแขนงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้

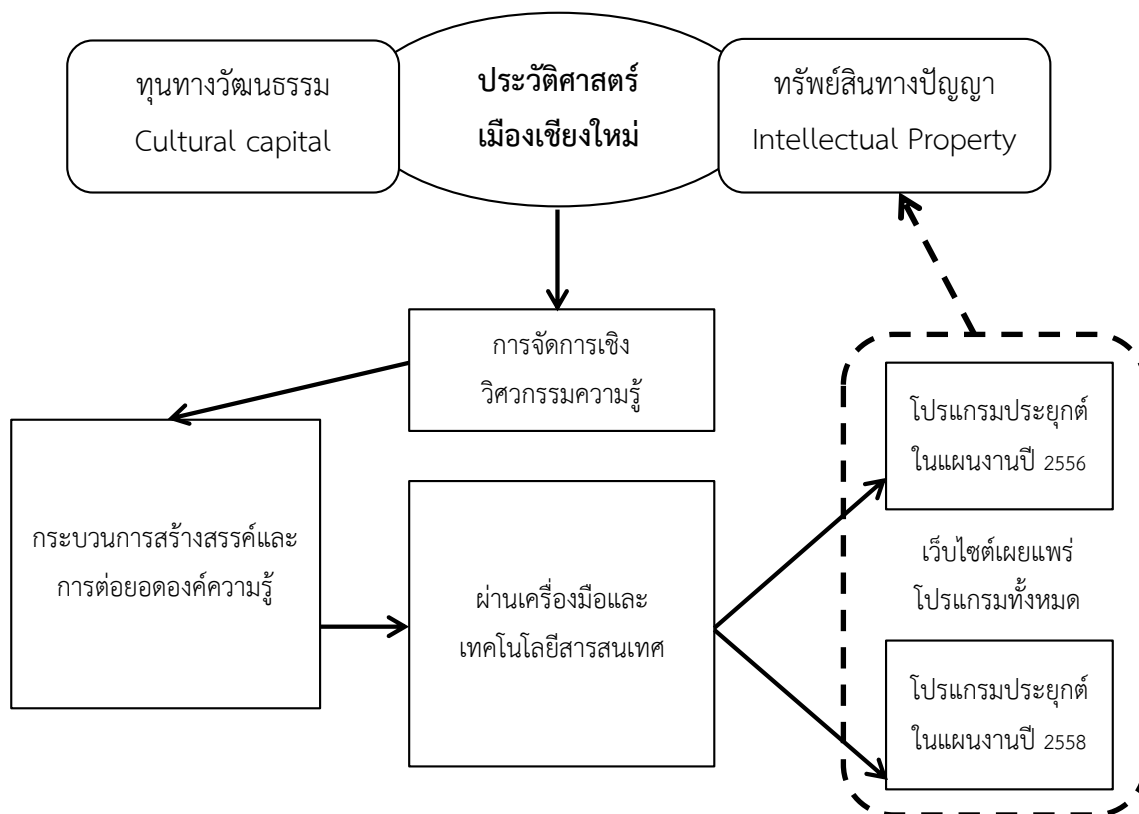


รูปภาพที่ 1.1 แนวคิดการสร้างสรรค์ต่อยอดทุนทางวัฒนธรรมสู่ทรัพย์สินทางปัญญา

แผนงานศึกษาวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อสนองตอบการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต เพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว เป็นการศึกษาวิจัยในเชิงประยุกต์ ที่บูรณาการศาสตร์สาขาวิชาที่หลากหลาย โดยมุ่งเน้นศึกษาและประยุกต์เครื่องมือและวิธีการ โดยศึกษาในกรอบแนวคิดการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม แนวคิดการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และงานศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง และต่อยอดผลการศึกษาให้ออกมาในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวในรูปแบบสื่อสมัยใหม่บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลความรู้ด้านประวัติศาสตร์ในรูปแบบที่เข้าถึงและเข้าใจง่าย ซึ่งเป็นส่วนที่สนับสนุนและส่งเสริมการท่องเที่ยวในเขตพื้นที่เมืองเก่าหรือ เขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ให้กับนักท่องเที่ยวคนไทยและชาวต่างชาติได้เรียนรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ในรูปแบบสื่อสมัยใหม่ที่มีความน่าสนใจ

โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เป็นการนำองค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ที่มีอยู่อย่างยาวนาน ถือได้ว่าเป็นทุนทางวัฒนธรรมของประเทศชาติที่มีคุณค่ามาผ่านกระบวนการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ (Knowledge Engineering) ในลักษณะสร้างสรรค์และต่อยอดองค์ความรู้ให้เกิดเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ผ่านเครื่องมือและเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน

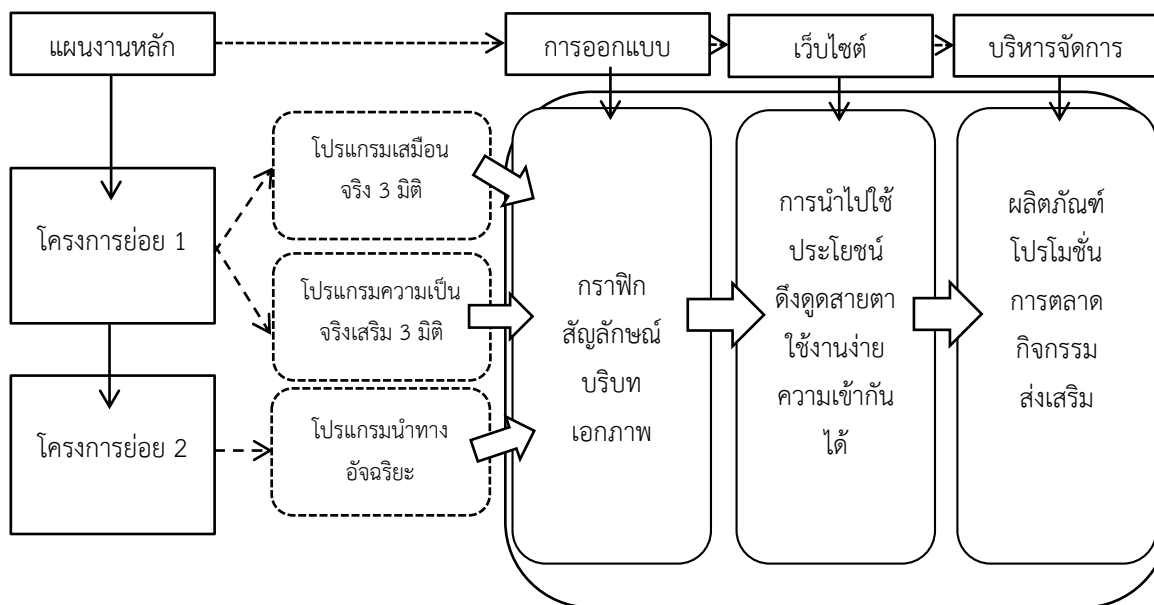
การดำเนินงานแผนงานวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการสร้างสรรค์ต่อยอดแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ และเป็นการรวบรวมผลงานวิจัยจากแผนงานวิจัยเดิม นำมาปรับปรุงและเผยแพร่ต่อสาธารณะและกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



รูปภาพที่ 1.2 กรอบแนวคิดการดำเนินงานศึกษาวิจัย

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานในปีงบประมาณ 2558 เป็นการดำเนินงานภายใต้แนวคิดการศึกษาต่อยอดจากองค์ความรู้เดิมที่ได้รับ ตามแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการท่องเที่ยวในรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม และจากผลการประชุมคณะวิจัยทั้งแผนงานและโครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2 ได้ร่วมกันวางแนวทางการดำเนินงานสำหรับการดำเนินงานวิจัยในภาพรวมของทั้งแผนงาน โดยแผนงานจะจะเป็นผู้กำหนดภาพรวมของผลลัพธ์ที่จะถูกสื่อออกมา อาทิเช่น การออกแบบสัญลักษณ์ อิมสในการสื่อความหมาย รูปแบบของแอปพลิเคชันจากผลงานวิจัยในปี 2556 และงานวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่ วิธีการเชื่อมโยงข้อมูลส่วนผู้ใช้ ช่องทางการนำเสนอข้อมูล การบริหารจัดการเว็บไซต์ และคุณภาพโดยรวมของผลิตภัณฑ์ที่จะออกสู่สาธารณะ จากภาพที่ 3 คือการภาพรวมการดำเนินงานวิจัยในปี 2558



รูปภาพที่ 1.3 แนวทางการดำเนินงานศึกษาวิจัยปี 2558

1.5 ขอบเขตการศึกษาวิจัย

แผนงานวิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

1.5.1 ระยะเวลาของการศึกษา การศึกษาวิจัยของแผนงานและโครงการย่อยทั้งหมด มีระยะเวลาของการศึกษาวิจัย 1 ปี

1.5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ คือ ผู้ที่เป็นนักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่และเป็นผู้ที่นักท่องเที่ยวในกลุ่มที่ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ชนิดสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต

1.5.3 วิธีการศึกษา

แผนงานวิจัยฯ มีกระบวนการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

1) ประชุมวางแผนการดำเนินงาน ร่วมกับนักวิจัยและที่ปรึกษาในโครงการ
 2) ลงสำรวจพื้นที่จริง ในเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่และสถานที่สำคัญ แหล่งท่องเที่ยว เพื่อศึกษาด้านกายภาพและกำหนดแนวทางการดำเนินงานร่วมกับนักวิจัยทั้ง 2 โครงการ

3) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ จากผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญ ดังต่อไปนี้

- ด้านการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการออกแบบซอฟต์แวร์
- ด้านธุรกิจท่องเที่ยว
- ด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง

4) นำผลการศึกษาจากโครงการย่อยที่ 1 และ 2 มาประมวลองค์ความรู้และวิเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์เป็นแนวทางการดำเนินงานสำหรับการนำเครื่องมือ (โปรแกรมต้นแบบ) ไปประเมินผลการใช้งาน

5) ลงพื้นที่ทดลองใช้งานโปรแกรมต้นแบบของทั้ง 2 โครงการย่อย พร้อมกัน

6) จัดสัมมนากลุ่มย่อยเพื่อนำเสนอและเก็บข้อมูลในส่วนของการใช้ประโยชน์เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ทั้งกลุ่มบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น

- กลุ่มคณาจารย์ด้านการท่องเที่ยว
- ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจท่องเที่ยว
- หน่วยงานรัฐ เช่น หอการค้าจังหวัดเชียงใหม่ เทศบาลนครเชียงใหม่

สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด กรมศิลปากร และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นต้น

7) ลงพื้นที่เพื่อทดลองใช้งานโปรแกรมของทั้ง 2 โครงการย่อย หลังจากปรับปรุงและพัฒนาตามข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์

8) จัดประชุมสัมมนา เพื่อนำเสนอและจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานของทั้ง 2 โครงการย่อย เพื่อรับข้อเสนอแนะ และเก็บข้อมูลในส่วนของผู้ใช้งานจากกลุ่มตัวอย่างโดยแบบสอบถาม

9) สรุปและประเมินผล

10) เขียนรายงานการศึกษาวิจัย

1.5.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้เครื่องมือหลายชนิดสำหรับการศึกษาวิจัย อาทิเช่น การสังเกต แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม ซึ่งจะใช้เป็นเครื่องมือวิจัยหลัก โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

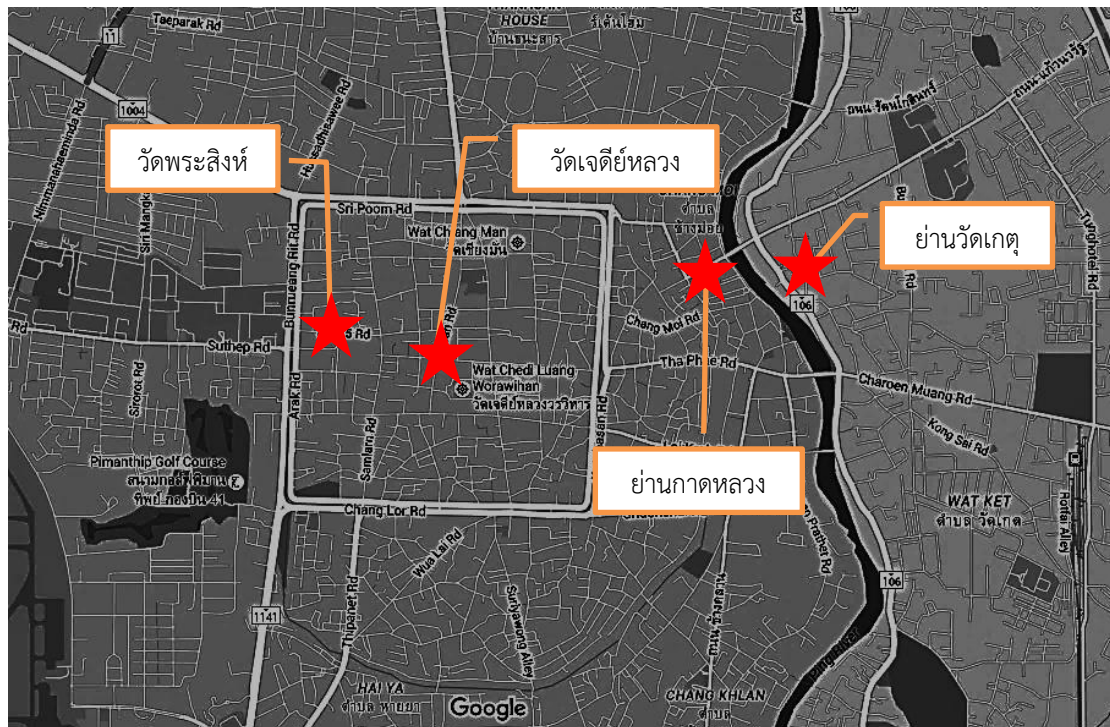
1) การสังเกต (Observation) สังเกตพฤติกรรมการใช้โปรแกรม

2) แบบสัมภาษณ์ (Interview) สัมภาษณ์ผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3) แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยสร้างเครื่องมือเป็นคำถามปลายปิด (Close-ended Questionnaire) ใช้ทดสอบ

1.6 พื้นที่วิจัย

พื้นที่การศึกษาวิจัย คือ พื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่ หรือ เขตพื้นที่เมืองเก่า ซึ่งในพื้นที่จะมีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์และสถานที่สำคัญ อาทิเช่น วัดเจดีย์หลวง วัดพระสิงห์ และย่านชุมชนสำคัญ เช่น ย่านกาดหลวง ย่านชุมชนวัดเกต เป็นต้น



รูปภาพที่ 1.4 พื้นที่การศึกษาวิจัย

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากแผนงาน

- 1) แนวทางการต่อยอดองค์ความรู้และการบริหารจัดการข้อมูลการท่องเที่ยวเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่
- 2) โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่
- 3) ข้อเสนอแนะจากการสัมมนาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่

1.7.2 การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

- 1) ข้อมูลการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมในเขตเมืองเชียงใหม่ และใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในวิชาประวัติศาสตร์
- 2) สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น
- 3) เผยแพร่โปรแกรมประยุกต์ หรือ แอปพลิเคชันผ่านร้านค้าของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอส เพื่อใช้ในการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

1.8 นิยามศัพท์

1.8.1 การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical tourism) หมายถึง การเดินทางท่องเที่ยวไปยังแหล่งท่องเที่ยวทางโบราณคดี และประวัติศาสตร์ของนักท่องเที่ยว เพื่อชื่นชมและเพลิดเพลินกับแหล่งท่องเที่ยวและความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวประวัติศาสตร์และโบราณคดี ของท้องถิ่น และมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบต่อการรักษามรดกทางวัฒนธรรมและคุณค่าของสภาพแวดล้อมและวิถีชีวิตของชุมชน

1.8.2 โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยว (Application program for tourism) หมายถึง โปรแกรมประยุกต์ หรือ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ที่ได้รับการเขียนและพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาใช้ประโยชน์กับการท่องเที่ยว อาทิเช่น การจองโรงแรมที่พักผ่านโปรแกรมประยุกต์ โปรแกรมสำหรับนำทางการเดินทางท่องเที่ยว หรือ นำเสนอข้อมูลการเดินทางท่องเที่ยวให้แก่นักท่องเที่ยว

1.8.3 ระบบความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) หมายถึง “ความจริงเสมือน” ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีการจำลองสภาพแวดล้อมให้ปรากฏเหมือนสภาพแวดล้อมในโลกจริง หรือสภาพแวดล้อมโลกในจินตนาการ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นสภาพแวดล้อมด้านภาพและเสียง ซึ่งจะถูกสร้างขึ้นที่หน้าจอแบบพิเศษ ที่ทำให้ดูเหมือนจริง

1.8.4 ระบบความเป็นจริงเสริม (Augmented reality) หมายถึง “ความจริงส่วนขยาย” คือเทคโนโลยี ในการเพิ่มข้อมูลที่มีความหมายให้กับสิ่งของ หรือสถานที่จริง โดยเริ่มด้วยการเปิดรับข้อมูลอ้างอิงทางด้านภาพ เสียง หรือการบอกตำแหน่งด้วยระบบ GPS และอื่นๆ จากที่นั้นแล้วระบบก็จะทำการสร้างข้อมูลเพิ่มเติมให้วัตถุจริงที่มีอยู่เดิม ทั้งในรูปแบบภาพ เสียง และข้อมูลด้านอื่นที่ทำให้ผู้ใช้มีข้อมูลเชิงลึกเพิ่มขึ้น หรือสามารถตอบโต้ได้ ซึ่งทำให้ได้ประสบการณ์และมีการรับรู้เพิ่มเติมจากสิ่งของหรือสภาพแวดล้อมจริงที่อยู่ขณะนั้น

1.9 แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แผนงานวิจัยได้เล็งเห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มมากยิ่งขึ้นของบทบาทด้านเทคโนโลยีบนอุปกรณ์พกพา โดยในที่นี้คือเทคโนโลยีสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตที่ได้เข้ามามีบทบาทในการวางแผนบริหารจัดการการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยว ดังนั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดีและเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของการท่องเที่ยวโดยการนำหลักแนวคิดและความรู้ด้านเทคโนโลยีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มาใช้ และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในบทนี้ของงานวิจัยจึงเสนอรายละเอียดแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบแนวคิดและแนวทางการดำเนินงานสำหรับการศึกษาวิจัยโครงการ ซึ่งมีหัวข้อหลักประกอบด้วย

- 1) แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
 - 2) แนวคิดการนำโปรแกรมประยุกต์มาใช้ในการท่องเที่ยว
 - 3) งานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้อง
- โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1) แนวคิดการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

การท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางไปยังสถานที่หนึ่ง เพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การพักผ่อนใจ การเยี่ยมญาติ การประชุม การสัมมนา ซึ่งเป็นการเดินทางแบบชั่วคราวในระยะเวลาสั้นๆ โดยก่อให้เกิดความสนุกสนาน การพักผ่อน และการผ่อนคลาย อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมความรู้และประสบการณ์จากการเดินทางท่องเที่ยวอีกด้วย (สงศรี วงษ์เวช, 2545) โดยสามารถแบ่งประเภทการท่องเที่ยวได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานกับธรรมชาติ (Natural Based Tourism) และการท่องเที่ยวในแหล่งวัฒนธรรม (Cultural Based Tourism) (ฉัตรเฉลิม งามอาจานศาล, 2551) โดยแต่ละประเภทมีรูปแบบการท่องเที่ยวดังนี้

การท่องเที่ยวที่มีพื้นฐานกับธรรมชาตินั้นมีหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (Eco-tourism) การท่องเที่ยวเชิงนิเวศทางทะเล (Marine Ecotourism) การท่องเที่ยวเชิงธรณีวิทยา (Geo-tourism) การท่องเที่ยวเชิงเกษตร (Agro-tourism) และการท่องเที่ยวเชิงดาราศาสตร์ (Astrological tourism) ในขณะที่รูปแบบการท่องเที่ยวในแหล่งวัฒนธรรม ก็มีรูปแบบที่เด่นๆ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical tourism) การท่องเที่ยวชมวัฒนธรรมและประเพณี (Cultural and traditional tourism) การท่องเที่ยวชมชีวิตในชนบท (Rural tourism/ Village tourism) การท่องเที่ยวเพื่อศึกษากลุ่มชาติพันธุ์หรือวัฒนธรรมกลุ่มน้อย (Ethnic tourism) และการท่องเที่ยวเชิงทัศนศึกษาและศาสนา (Edu-Meditation tourism)



รูปภาพที่ 1.5 ร้อยละของประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ที่เดินทางท่องเที่ยวจำแนกตามกิจกรรมที่ทำระหว่างการเดินทางท่องเที่ยว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2558)

อย่างไรก็ตามจากรายงานการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวที่ดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติร่วมกับการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557) เพื่อสำรวจพฤติกรรมการท่องเที่ยวของชาวไทยในปี พ.ศ. 2557 โดยมีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลในช่วงระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2557 จากประชากรที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไปจำนวน 63,060 คน ทั่วประเทศ ผู้ดำเนินการสำรวจได้ทำการจำแนกกิจกรรมที่ทำระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวออกเป็น 5 กิจกรรมหลักๆได้แก่ ท่องเที่ยวทั่วไป กิจกรรมเชิงศาสนา พักผ่อนในที่พักหรือบ้านญาติ/ไม่ทำกิจกรรม กิจกรรมเชิงวัฒนธรรม และกิจกรรมเชิงเกษตรกรรม ดังแสดงในรูปภาพที่ 1 พบว่าการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมีอัตราส่วนร้อยละ 19.6 ซึ่งเป็นตัวเลขรองสุดท้าย โดยรองจากกิจกรรมเกษตรกรรมที่มีเพียงร้อยละ 6.6 ในขณะที่กิจกรรมการท่องเที่ยวทั่วไปมีอัตราส่วนที่มากที่สุดของกิจกรรมทั้งหมด โดยมีอัตราส่วนร้อยละ 67.9 จากตัวเลขผลสำรวจดังกล่าวทำให้ตระหนักถึงความสำคัญของการหาวิธีการเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมให้มากขึ้น เพื่อชักจูงให้นักท่องเที่ยวหันมาให้ความสนใจการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมมากยิ่งขึ้น

การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมนั้นนอกจากจะเกี่ยวข้องกับการไปยังแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นสถานที่ที่บอกเล่าเรื่องราวและสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิต และสภาพความเป็นอยู่ ลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และขนบธรรมเนียมต่างๆที่มีคุณค่าในอดีตแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับการเทศกาล งานเฉลิมฉลอง และสินค้าพื้นเมืองในสถานที่เหล่านั้นด้วย (กาญจนา แสงลิ้มสุวรรณ, 2555) โดยประกอบด้วยการประกอบของการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมทั้งหมด 6 ด้าน (ณรงค์ โรจนโสทร, 2555) ได้แก่ แหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม กระบวนการการศึกษาสิ่งแวดล้อม ธุรกิจท่องเที่ยวเป็นการท่องเที่ยวที่มีการให้บริการทางท่องเที่ยวโดยผู้ประกอบการธุรกิจท่องเที่ยว การตลาดท่องเที่ยวเป็นการท่องเที่ยวที่มีการคำนึงการตลาดท่องเที่ยวคุณภาพ การมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่น และการสร้างจิตสำนึกแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ซึ่งทุกองค์ประกอบล้วนมีความสำคัญต่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมทั้งสิ้น

ในขณะเดียวกัน การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภทหลักๆ ได้แก่ การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Tourism) เป็นการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีและประวัติศาสตร์ การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมและประเพณี (Cultural and Traditional Tourism) เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวที่ได้รับความเพลิดเพลินจากการชมศิลปวัฒนธรรมและประเพณีตามท้องถิ่นต่างๆ การท่องเที่ยวเชิงวิถีชีวิตชนบท (Rural Tourism/Village Tourism) เป็นการท่องเที่ยวเยี่ยมชมหมู่บ้านชนบทเพื่อศึกษาลักษณะวิถีชีวิตและภูมิปัญญาชาวบ้านที่เป็นเอกลักษณ์ การท่องเที่ยวเชิงกีฬา (Sport Tourism) เป็นการท่องเที่ยวเพื่อเยี่ยมชมสถานที่ออกกำลังกายหรือการจัดกิจกรรมการแข่งขันกีฬาไปตามสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่น่าสนใจ และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพทางวัฒนธรรม (Cultural Health Tourism) เป็นการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมหรือฟื้นฟูสุขภาพไปตามสถานที่ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม (บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา, 2548)

ดังที่กล่าวข้างต้นการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Tourism) เป็นส่วนหนึ่งของ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม (Cultural Based Tourism) ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเพื่อไปเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวที่มีความเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์และโบราณคดี โดยก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจที่ดีต่อ สถานที่ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีเหล่านั้น เพื่อสร้างจิตสำนึกในเชิงอนุรักษ์ต่อมรดกเหล่านั้น ตัวอย่างแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ (Historical Attraction) ได้แก่ โบราณสถาน อุทยานประวัติศาสตร์ ชุมชนโบราณ วัด พิพิธภัณฑสถาน เป็นต้น (วิชัย วงศ์สุวรรณ, 2556)

การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์นั้นเป็นรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงคุณค่าเพื่อเยี่ยมชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ ประเพณี สังคม และวัฒนธรรมในอดีต เป็นการถ่ายทอดเรื่องราว ความทรงจำ และความผูกพันจากคนรุ่นก่อนสู่คนรุ่นหลัง ทั้งนี้การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์นอกจากเป็นการส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้ความเข้าใจที่ดีเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของโบราณสถานและโบราณวัตถุแล้ว ยังช่วยให้นักท่องเที่ยวได้ตระหนักถึงคุณค่าของสถานที่เหล่านั้นซึ่งก่อให้เกิดจิตสำนึกที่ดีในการรักษาไว้ซึ่งสถานที่ท่องเที่ยวในประวัติศาสตร์เหล่านั้นให้คงอยู่ต่อไปเพื่อส่งต่อไปยังรุ่นต่อไปอีกด้วย (ทิพาพร ไตรบรรณ, 2557)

2) แนวคิดการนำโปรแกรมประยุกต์มาใช้ในการท่องเที่ยว

แนวคิดด้านการนำโปรแกรมประยุกต์มาใช้ในการสนับสนุนการท่องเที่ยวมีการขยายตัวอย่างรวดเร็วเนื่องจากความสามารถในการเข้าถึงการใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมามีการศึกษาวิจัยเพื่อนำโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ มาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการท่องเที่ยว ยกตัวอย่างเทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการท่องเที่ยว ได้แก่ เทคโนโลยีการเสริมความเป็นจริง (Augmented Reality- AR) (Chris Kounavis, 2012) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าการใช้เทคโนโลยี AR ในโปรแกรมประยุกต์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การใช้เทคโนโลยีดังกล่าวสามารถช่วยในการส่งเสริมการท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี ในขณะที่ Thinkdigital.travel (Digital Tourism Think Tank) ได้กล่าวถึงตัวอย่างโปรแกรมประยุกต์ 10 โปรแกรมที่แสดงในรูปภาพที่ 6 ที่แสดงให้เห็นการมีบทบาทของเทคโนโลยี AR ที่มีต่อการท่องเที่ยว ได้แก่



รูปภาพที่ 1.6 โปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในการท่องเที่ยว (Thinkdigital.travel)

1. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อช่วยเพิ่มประสบการณ์ที่ดีขึ้นสำหรับการอ่านหนังสือ (An Enhanced Booking Experience) ซึ่งในที่นี้อาจรวมถึงเครื่องมือที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบกระดาษ เช่น แคตตาล็อกการท่องเที่ยว แผ่นพับ และใบปลิว เป็นต้น
2. โปรแกรมประยุกต์ในการช่วยส่งเสริมด้านการติดต่อสื่อสารภายในพิพิธภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยี AR (Museum Interactivity) เช่น การสร้างสภาพแวดล้อมการศึกษาที่น่าสนใจ ซึ่ง AR มีศักยภาพอย่างมากในการช่วยให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งก่อให้เกิดการผจญภัยที่สามารถตอบโต้และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
3. โปรแกรมประยุกต์โดยใช้ AR browser ซึ่งเป็นตัวช่วยให้นักท่องเที่ยวในการจำลองข้อมูลเสมือนกับโลกความเป็นจริงเพื่อช่วยระบุสถานที่สำคัญและที่น่าสนใจให้กับนักท่องเที่ยวในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคย อีกทั้งยังช่วยให้นักท่องเที่ยวได้เรียนรู้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่โดยรอบอีกด้วย
4. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ AR Games เพื่อช่วยเพิ่มความสุขให้แก่นักท่องเที่ยวสำหรับกิจกรรมทางกายภาพโดยอาศัยประโยชน์จากสถานที่จริงที่ช่วยให้การเล่นเกมส์สมจริงมากขึ้นด้วยเทคโนโลยีการจำลองภาพแบบ 3D เสมือนจริง อีกทั้งยังช่วยให้การนำเสนอข้อมูลเสมือนจริงมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับแต่งได้ดีขึ้น และสร้างความประทับใจให้แก่นักท่องเที่ยวอีกด้วย
5. โปรแกรมประยุกต์เพื่อช่วยส่งเสริมด้านบริการในร้านอาหารโดยอาศัยเทคโนโลยี AR ตัวอย่างเช่นร้านอาหารแห่งหนึ่งในลอนดอนที่ใช้เทคโนโลยี AR ในร้านของตัวเองเพื่อส่งเสริมให้ลูกค้าสามารถโต้ตอบผ่านด้านบนของและสามารถเลือกรูปแบบ (Theme) ของโต๊ะตัวเองได้ และสั่งอาหารจากเมนูดิจิทัลได้ อีกทั้งยังสามารถดูวิดีโอที่ถ่ายทอดสดจากห้องครัวได้ เป็นต้น
6. โปรแกรมประยุกต์ที่ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตและเหตุการณ์ประวัติศาสตร์กับมีชีวิตชีวามากขึ้น โดยอาศัยเทคโนโลยี AR ช่วยในการสร้างโบราณสถานต่างๆ ขึ้นมาใหม่อีกครั้ง โดยอาศัยร่วมกับการใช้หลักการการสร้างแบบจำลอง 3D เสมือนจริง (Reality 3D Model)
7. โปรแกรมประยุกต์ที่เสริมความเป็นจริงสำหรับประสบการณ์ในโรงแรม ยกตัวอย่างกรณีของโรงแรม Holiday Inn ที่ได้สร้าง Augmented Reality hotel เป็นเจ้าแรก โดยให้ผู้เข้าพักสามารถใช้อุปกรณ์มือถือของตัวเองดูภาพจำลองนักกีฬาโอลิมปิกและพาราลิมปิกได้ที่แผนกต้อนรับ ห้องโถง และห้องพักของตัวเองได้

8. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อสนับสนุนด้านการขนส่ง ที่ช่วยในการสร้างเครื่องมือนำทางสำหรับนักท่องเที่ยวในสถานที่ที่ไม่คุ้นเคย โดยที่ระบบช่วยนำทางและหาเส้นทางเป็นโปรแกรมประยุกต์ชุดแรกๆที่มีการนำเทคโนโลยี AR มาใช้งาน โดยที่ AR สามารถจำลองทางเดินเสมือนและเส้นทางเสมือนที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เดินทางทั้งสถานที่ในร่มและสถานที่กลางแจ้ง

9. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยี AR เพื่อช่วยส่งเสริมด้านการแปลภาษา (Augmented Reality Translation) โดยที่การนำทางและการสำรวจไปในสภาพแวดล้อมที่ไม่คุ้นเคยอาจเจอปัญหาด้านการแปลป้ายสัญลักษณ์หรือคำแนะนำต่างๆที่เป็นภาษาต่างประเทศที่ไม่ชัดเจนจึงต้องอาศัยโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ความสามารถด้าน AR เพิ่มเติม ซึ่งนอกจากการแปลความหมายของสัญลักษณ์บนท้องถนนแล้ว เทคโนโลยี AR ยังช่วยแปลข้อความต่างๆในเมนูอาหาร ตารางรถไฟ และหัวข้อข่าวในหนังสือพิมพ์ แบบ Real time ได้อีกด้วย

10. โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยี AR ร่วมกับแบบจำลอง 3D เสมือนจริง นั้นช่วยให้การวางแผนกิจกรรมต่างๆ บนสภาพแวดล้อมจริง เพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจสำหรับนักวางแผนเพื่อสามารถกำหนดมุมมองของโครงสร้างทางกายภาพ โดยนักวางแผนสามารถตัดสินใจได้เหมาะสมที่สุดโดยการเปรียบเทียบจากสถานการณ์จำลองทางเลือกที่สร้างขึ้น

นอกเหนือจากแนวคิดในการใช้โปรแกรมประยุกต์ด้วยเทคโนโลยี AR ดังที่กล่าวมาข้างต้น จากการทบทวนวรรณกรรมจะเห็นว่าในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา เนื่องด้วยแนวคิดในการใช้โทรศัพท์มือถือนั้นไม่เพียงถูกจำกัดไว้สำหรับการโทรเท่านั้น แต่ยังเข้ามามีบทบาทสำคัญในการให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้งาน โดยเฉพาะภาคการท่องเที่ยวโดยผ่านทางโปรแกรมประยุกต์ที่ถูกติดตั้งไว้บนเครื่อง (Sawsan Alshattnawi, 2013) ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์นานัปการ

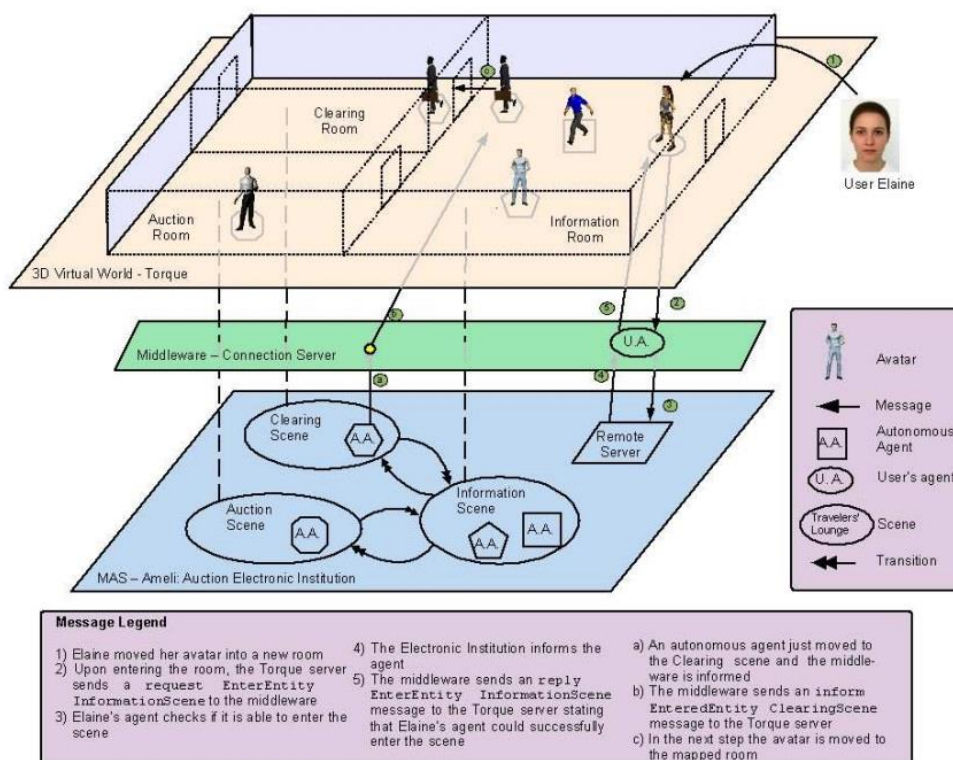
ดังที่ Northern Ireland Tourist Board ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการนำความสามารถของเทคโนโลยีบนโทรศัพท์มือถือมาใช้เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในการสนับสนุนการท่องเที่ยวนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อวิถีการการท่องเที่ยวเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามก็ส่งผลดีต่อธุรกิจการท่องเที่ยวเป็นอย่างมากเช่นกัน ยกตัวอย่างเช่น ช่วยส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้แบ่งปันประสบการณ์การท่องเที่ยวผ่านทางสังคมออนไลน์ (Social Network) ได้ตามเวลาจริงมากยิ่งขึ้น (Real time) ซึ่งช่วยให้ธุรกิจการท่องเที่ยวสามารถทราบถึงแนวโน้มความต้องการของนักท่องเที่ยวปัจจุบัน ซึ่งช่วยให้สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านั้นเพื่อสร้างโอกาสให้กับธุรกิจของตัวเอง นอกจากนี้ ธุรกิจการท่องเที่ยวยังได้รับประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยี Mobile Payment มากขึ้นจากการที่สามารถออกโปรโมชั่นได้ตามความต้องการของนักท่องเที่ยวโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการใช้งาน Mobile Payment ของนักท่องเที่ยวนั่นเอง อีกตัวอย่างหนึ่งที่เห็นได้ชัดที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีบนโทรศัพท์มือถือคือการที่นักท่องเที่ยวได้รับประสบการณ์ที่ดียิ่งขึ้นจากการใช้เทคโนโลยี AR ในด้านของการส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้รับความบันเทิงจากการท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยวต่างๆมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้เหตุการณ์ประวัติศาสตร์เหล่านั้นกลับมามีชีวิตขึ้นมาใหม่

3. งานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมได้พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่น่าสนใจในช่วงที่ผ่านมาหลายได้แก่ งานวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยีบนระบบแอนดรอยด์เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวกรุงรัตนโกสินทร์โดยเรือท่องเที่ยวเจ้าพระยา (สุพัตรา กำลิ่งมาก, 2555) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลที่จำเป็นแก่นักท่องเที่ยว ซึ่งโปรแกรมประยุกต์ที่ถูกพัฒนาขึ้นนั้นประกอบด้วยความสามารถของโปรแกรมที่ให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะด้านการให้บริการด้านข้อมูล ได้แก่ ความสามารถในการระบุตำแหน่งท่าเรือใกล้เคียงความสามารถในการช่วยเหลือนักท่องเที่ยวในการกำหนดตารางการท่องเที่ยว แต่อย่างไรก็ตามการจากทดสอบพบว่าโปรแกรมประยุกต์นี้ยังใช้งานยากสำหรับผู้เริ่มต้นใช้งาน

ถึงแม้ว่าการให้ข้อมูลการท่องเที่ยวผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานในด้านการตอบสนองความต้องการด้านข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจและใช้ในการวางแผนการท่องเที่ยว แต่ยังมีรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ที่ได้รับการศึกษาและพัฒนาเพื่อให้สร้างความประทับใจให้นักท่องเที่ยวให้มากขึ้น เช่น งานวิจัยที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สร้างมาเพื่อสนับสนุนการรับชมภาพจิตรกรรมฝาผนังเรื่องราวมเกียรติ์บวรวัดพระแก้ว (กรกช เพ็งสมบุรณ์, 2557) ที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีการรู้จำภาพ (Image Recognition) ร่วมกับเทคโนโลยี AR โดยมีหลักการทำงานของโปรแกรมประยุกต์คือให้ผู้ใช้งานใช้ความสามารถของกล้องถ่ายรูปในโทรศัพท์มือถือเพื่อถ่ายรูปจิตรกรรมฝาผนัง เมื่อถ่ายรูปเสร็จโปรแกรมประยุกต์จะทำการเปรียบเทียบรูปภาพกับรูปภาพในฐานข้อมูล เพื่อค้นหาไฟล์วิดีโอตอนที่เกี่ยวข้องกับรูปดังกล่าวเพื่อให้ผู้ใช้งานได้รรถรสในการเยี่ยมชมภาพจิตรกรรมมากยิ่งขึ้น โดยผลการทดสอบพบว่าโปรแกรมสามารถทำงานได้เร็วขึ้น 6 เท่า อีกทั้งยังมีความแม่นยำในการค้นหารูปภาพที่ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ไม่เพียงแต่สามารถสร้างความสมจริงเพื่อเพิ่มรรถรสให้นักท่องเที่ยวในสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยี AR บนโทรศัพท์มือถือ แต่มีการสร้างรูปแบบใหม่ของการท่องเที่ยวโดยใช้เทคโนโลยีสามมิติเพื่อเพิ่มความสามารถของโปรแกรมประยุกต์ให้สามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มความสมจริงให้กับประสบการณ์การท่องเที่ยวแก่นักท่องเที่ยวได้ โดยให้ผู้ใช้งานร่วมกันแบ่งปันประสบการณ์การท่องเที่ยว แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างนักท่องเที่ยวที่มีความชอบคล้ายคลึงกัน (A Communication-Based 3D e-Tourism Environment) ซึ่งเป็นการปฏิสัมพันธ์ที่ โดยโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นนั้นได้ใช้เทคโนโลยีเกมเอนจินสามมิติ (3D Game Engine) ซึ่งไม่เพียงแต่ช่วยสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานด้วยกัน แต่ยังรวมไปถึงการปฏิสัมพันธ์กับซอฟต์แวร์เอเจนต์ (Software Agent) ได้ โดยให้ผู้ใช้งานจำลองเป็นอวตารในสภาพแวดล้อมด้านการท่องเที่ยวเสมือนที่จำลองขึ้นมา (Virtual Tourism Environments) ซึ่งช่วยให้เกิดรูปแบบใหม่ในการติดต่อสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมประยุกต์ ที่เหนือกว่าการติดต่อกันผ่านทางตัวอักษรเพียงอย่างเดียว (Seidel Ingo, 2009) โดยแสดงตัวอย่างโปรแกรมประยุกต์ที่ช่วยทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานด้วยกันเองและระหว่างผู้ใช้งานกับเอเจนต์ ตามรูปภาพที่ 7



รูปภาพที่ 1.7 The Component interplay in the 3D e-Business system (Seidel Ingo)

จากรูปภาพที่ 7 แสดงการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในระบบ โดยใช้ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (e-Business) เป็นกรณีศึกษา โดยในรูปภาพจะประกอบด้วยฉากทั้งหมด 3 ฉากซึ่งจะเชื่อมต่อโดยตรงไปยังห้องต่างๆ ได้แก่ ฉากข้อมูล (Information Scene) จะเชื่อมต่อไปยังห้องข้อมูล (Information Room) ฉากการประมูล (Auction Scene) จะเชื่อมต่อไปยังห้องประมูล (Auction Room) และฉากหักบัญชีจะเชื่อมต่อไปยังห้องหักบัญชี (Clearing Room) โดยในรูปประกอบด้วยอวตารทั้งหมด 5 ตัว โดยมี 4 ตัวที่เป็นตัวแทนของเอเจนต์ และ 1 ตัวถูกควบคุมโดยผู้ใช้ที่ชื่อว่า Elaine โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างเอเจนต์ และอวตารจะแสดงโดยใช้สัญลักษณ์ประจำตัวที่อยู่ภายใต้อวตารของตนเอง และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity) ใน Electronic Institution กับโลกสามมิติ (3D World) ถูกกำหนดโดยข้อกำหนดการทำแผนที่ (mapping specification) โดยที่การทำแผนที่จะอยู่ในรูปแบบโครงสร้างแบบเอกสาร XML ซึ่งจะถูกส่งผ่านเซิร์ฟเวอร์ของ Torque ที่จะเรียกการกระทำที่เหมาะสมเมื่อผู้ใช้งานเคลื่อนตัวไประหว่างห้อง อีกทั้งเซิร์ฟเวอร์ของ Torque จะใช้ข้อมูลของการทำแผนที่เพื่อทำให้เห็นภาพเอเจนต์ที่เหมาะสม

นอกจากนี้ยังมีการนำโปรแกรมประยุกต์ 3D e-Tourism มาใช้งานในสภาพแวดล้อมการค้า โดยการจำลองสภาพแวดล้อมเสมือนจริงในระบบสามมิติ โดยการศึกษาจะมุ่งเน้นการออกแบบและสร้างส่วนประกอบของระบบในส่วนของการประมูลและการค้าขาย โดยเน้นการพัฒนาเครื่องมือที่สนับสนุนการปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อนระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายซึ่งเป็นคนหรือซอฟต์แวร์เอเจนต์ก็ได้ (Markus Gärtner, 2008) ซึ่งทำให้เห็นได้ว่าการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนหรือคนกับซอฟต์แวร์เอเจนต์กำลังเป็นที่นิยมในการนำมาพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีขึ้นระหว่างผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์

ยิ่งกว่านั้นยังมีการพัฒนาโครงการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เช่น การพัฒนาโครงการวิจัยเพื่อถอดองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ผ่านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว (ธกฤต ฉีกะแหยม, 2558) โดยมีรายละเอียดกรอบแนวทางการดำเนินการ ดังนี้



รูปภาพที่ 1.8 กรอบแนวทางการดำเนินการโครงการวิจัยเพื่อถอดความรู้เชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ผ่านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว (ธกฤต ฉีกะแหยม, 2558)

จากรูปภาพที่ 8 แสดงรายละเอียดของกรอบแนวทางการดำเนินงานของโครงการวิจัยเพื่อถอดความรู้เชิงประวัติศาสตร์ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ผ่านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว โดยเริ่มจากการศึกษาเนื้อหาประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่โดยใช้หลักการเชิงวิศวกรรมความรู้ในการถอดองค์ความรู้ หลังจากนั้นทำการนำเนื้อหาที่ได้มาสร้างโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนจริง ซึ่งโปรแกรมประยุกต์ดังกล่าวสามารถสนับสนุนการใช้งานทั้งบนเว็บไซต์ บนแท็บเล็ตและบนโทรศัพท์มือถือ ต่อมาได้ทำการทดสอบการใช้งาน โดยได้ผลลัพธ์จากการทดสอบพบว่าโปรแกรมประยุกต์ที่พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพสามารถช่วยส่งเสริมให้นักท่องเที่ยวได้รับความรู้ด้านประวัติศาสตร์ได้เข้าใจยิ่งขึ้นเป็นอย่างดี

ดังที่กล่าวไว้ว่าการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการท่องเที่ยวที่ให้นวัตกรรมนั้นไม่เพียงแต่จะช่วยให้การท่องเที่ยวมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่จะต้องช่วยให้นักท่องเที่ยวรู้สึกเพลิดเพลินมากยิ่งขึ้นด้วย (Barry Brown, 2003) ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมด้านงานวิจัยและผลงานสร้างสรรค์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมดังที่ระบุไว้ข้างต้นแล้ว แผนงานจึงเห็นว่ารายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการถอดองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ เพื่อสนับสนุน

ด้านการท่องเที่ยว เป็นประโยชน์อย่างมากในการต่อยอดและพัฒนางานวิจัย “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต”

บทที่ 2

ข้อค้นพบของการวิจัย

ผลการดำเนินงานของโครงการวิจัยย่อยที่ 1 เรื่อง “โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” และโครงการวิจัยย่อยที่ 2 เรื่อง “การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” ภายใต้แผนงานวิจัย “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต” ซึ่งได้พัฒนาต่อยอดโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่จากรูปแบบเดิม 3 รูปแบบ ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ได้แนวทางการพัฒนาโปรแกรมจากแผนงานวิจัย “โครงการถอดองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้เพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว” ซึ่งได้โปรแกรม 3 รูปแบบด้วยกัน คือ

1. โปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์ “wadwangcm.camt.cmu.ac.th”
2. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดแท็บเล็ต “CM 700 Years”
3. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดสมาร์ทโฟน “Wad Wang Chiang Mai”

โปรแกรมประยุกต์ทั้ง 3 รูปแบบ สามารถใช้งานเพื่อตอบโจทย์การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ได้ โดยผ่านการทดสอบและการใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่างในกิจกรรม “Chiang Mai Bike & Walk Rally 2014” จากผลการประเมินการใช้งานของโปรแกรมประยุกต์ทั้ง 3 รูปแบบนั้น จึงได้ข้อมูลและแนวทางการพัฒนาต่อยอดโปรแกรมประยุกต์ให้สามารถใช้งานได้จริง ออกมาในรูปแบบดังนี้ คือ

1. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต รูปแบบโลกเสมือนจริงสามมิติ (VR) นำเสนอข้อมูลประวัติศาสตร์ ศิลปะและวัฒนธรรม ในรูปแบบภาพจำลองสามมิติ ของชุมชนเก่าแก่ย่านวัดเกตการาม เขตเทศบาลนครเชียงใหม่
2. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต รูปแบบความเป็นจริงเสริม (AR) นำเสนอข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม สิ่งปลูกสร้าง อาทิเช่น สะพานนวรัฐ และสะพานจันทร์สม
3. โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์ชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต รูปแบบการนำทางเพื่อช่วยให้นักท่องเที่ยวสามารถใช้งานเพื่อคำนวณเส้นทางท่องเที่ยวที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากปัจจัยและเงื่อนไข เกิดเป็นเส้นทางที่สั้นที่สุดพร้อมข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ชนิดสมาร์ทโฟน

แผนงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีวัตถุประสงค์การศึกษาวิจัยในประเด็นดังนี้ คือ

1. เพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยปรับกระบวนการใหม่ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงมากขึ้น
2. เพื่อนำเครื่องมือ และเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลด้านการท่องเที่ยว

โดยมีโครงการวิจัยที่แยกย่อยเพื่อศึกษารูปแบบและแนวทางการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อให้สอดคล้องกับนำไปใช้งานได้จริง ในแต่ละประเด็นที่แตกต่างกัน จำนวนสองโครงการย่อยด้วยกัน คือ

1. โครงการวิจัยย่อยที่ 1 เรื่อง “โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่: กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” ผลลัพธ์ที่ได้ของโครงการย่อยที่ 1 คือ โปรแกรมประยุกต์รูปแบบสามมิติโลกเสมือนจริง นำเสนอข้อมูล วิถีชีวิตความเป็นอยู่ในอดีต บ้านเรือน ของชุมชนเก่าแก่ย่านวัดเกตการาม เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลและเข้าใจความเป็นมาและสถานที่สำคัญของย่านวัดเกต
2. โครงการวิจัยย่อยที่ 2 เรื่อง “การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” ผลลัพธ์ที่ได้ของโครงการย่อยที่ 1 คือ โปรแกรมส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเพื่อนำทางท่องเที่ยวตามเส้นทางสายประวัติศาสตร์ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ จากการแนะนำเส้นทางโดยโปรแกรม

จากผลการดำเนินงานและผลลัพธ์ของทั้งสองโครงการย่อย พบว่าโปรแกรมประยุกต์ที่ได้พัฒนาขึ้นทั้งหมด สามารถตอบโจทย์วัตถุประสงค์หลักของแผนงานวิจัยในการพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการให้บริการข้อมูลด้านประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ สำหรับนักท่องเที่ยวในกลุ่มท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ซึ่งในรายละเอียดเป็น 2 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานโครงการย่อยที่ 1 และ โครงการย่อยที่ 2

ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย

โดยจะขออธิบายรายละเอียดตามลำดับหัวข้อในแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

2.1 ส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานโครงการย่อยที่ 1 และ โครงการย่อยที่ 2

ในส่วนที่ 1 ผลการดำเนินงานโครงการย่อยที่ 1 และ 2 จะแบ่งเป็น 2 หัวข้อตามโครงการย่อย โดยจะอธิบายผลการดำเนินงาน และข้อค้นพบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัยแต่ละโครงการ ดังนี้

1) ผลการดำเนินงานโครงการย่อยที่ 1 เรื่อง “โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่: กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่”

โครงการวิจัยโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อเสริมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์บริเวณย่านวัดเกต ได้ศึกษาและวิเคราะห์ในประเด็นของ เนื้อหาและการนำเสนอ ประสิทธิภาพของสื่อแอปพลิเคชัน ความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน และการอัปเดตแอปพลิเคชันขึ้นบนกูเกิลเพลย์ (google play) ได้ข้อมูลที่เหมาะสมในการนำมาจัดทำเป็นข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยว ในรูปแบบของเหตุการณ์จำลองในโลกเสมือนจริง โดยมีการแบ่งชุดข้อมูลออกเป็น 5 ชุดข้อมูล ได้แก่

ชุดข้อมูลที่ 1 นำเสนอข้อมูลความเป็นอยู่ วิถีชีวิตและการดำเนินชีวิต ย่านริมน้ำปิง และย่านวัดเกตในอดีต

ชุดข้อมูลที่ 2 นำเสนอข้อมูลการค้าขายสินค้าการเกษตร และสินค้าที่นำมาจากกรุงเทพฯ รวมถึงการใช้เงินรู้อย่างแพร่หลายในอดีต

ชุดข้อมูลที่ 3 นำเสนอข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรมของสิ่งปลูกสร้างเก่าแก่ย่านวัดเกต ทำน้ำ เรือนร้านค้า เรือนพักอาศัยโบราณ เือนแป (เรือนแพ) ตลาดต้นลำไย ตลาดวโรรส และสะพานข้ามแม่น้ำปิง สะพานจันทร์สมอนุสรณ์และสะพานนวรัตน์

ข้อมูลชุดที่ 4 นำเสนอข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับวัดเหตุการณ์เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ทราบประวัติความเป็นมาของวัดเหตุการณ์มากขึ้น

ข้อมูลชุดที่ 5 นำเสนอข้อมูลสำหรับนำมาสร้างเป็นส่วนประกอบและสิ่งแวดล้อมภายในฉาก เช่น ต้นไม้ การแต่งกาย ยานพาหนะ และอื่นๆ

โครงการย่อยที่ 1 ได้นำชุดข้อมูลทั้ง 5 ชุด มาออกแบบและพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันในรูปแบบโลกสามมิติเสมือนจริง (Virtual world 3D reality) และ การผสมผสานความจริงเสมือน (Augmented reality) ผ่านอุปกรณ์ชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต โดยคำนึงถึงการใช้งานได้จริง จึงได้ทำการศึกษา วิเคราะห์และพัฒนาผังการทำงานส่วนปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน และปรับปรุงจากข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้จริง โดยวิธีการทดสอบด้วยตนเองและการทดสอบกลุ่มย่อย โดยจากการนำแอปพลิเคชันไปให้นักท่องเที่ยวจำนวน 200 คนใช้งาน เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สรุปเป็นประเด็นจากข้อเสนอแนะ พบว่า

- การใช้งานแอปพลิเคชันไม่ควรซับซ้อน จัดหมวดหมู่ให้เป็นระบบระเบียบเพื่อสร้างการใช้งานที่ง่าย เช่น การปรับลดจำนวนปุ่มคำสั่ง ใช้รูปภาพในการสื่อสารแทนตัวหนังสือเพื่อความเข้าใจที่ง่ายและรวดเร็ว
- การใช้สีในลักษณะที่กลมกลืนกับธรรมชาติ ดูง่ายและสบายตา และที่สำคัญสามารถสื่อถึงความเป็นอดีต

- ในส่วนของเทคนิคแบบจำลองสามมิติที่ปรากฏควรออกแบบให้มีรูปทรงที่ไม่ซับซ้อนมาก และจัดสรรพื้นที่ทรัพยากรให้เหมาะสม เพราะจะทำให้การทำงานไหลลื่นได้ดีขึ้น
- การจัดวางองค์ประกอบของงาน เช่น อาคาร ส่วนประกอบสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ต้นไม้ ผู้คน หรือ ตัวละครที่ปรากฏในโปรแกรม ควรจัดองค์ประกอบให้ดูเหมาะสมเพื่อสร้างบรรยากาศของความเป็นชีวิตชีวาให้เกิดขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญมากต่อการสื่อสารด้วยภาพในหัวข้อวิธีการดำเนินชีวิต

ผลการศึกษาด้านรูปแบบการใช้งานของแอปพลิเคชัน นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก พบว่า จุดเด่นของแอปพลิเคชัน คือ แสดงความโดดเด่นของสถาปัตยกรรม วิถีชีวิตของผู้คน และการท่องเที่ยว จากผลสำรวจของผู้ใช้งานเลือกใช้แอปพลิเคชันนี้ เพราะต้องการทราบข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ แต่ไม่มีผลในการตัดสินใจในการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว เช่น ในพื้นที่ย่านวัดเกต เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้นพบว่า นักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะประเด็นในเรื่องความสวยงามของกราฟิกที่ดูแล้วเข้าใจง่าย

ซึ่งจากข้อมูลที่สรุปข้างต้นสะท้อนให้เห็นว่า รูปแบบการท่องเที่ยวในปัจจุบันนิยมเดินทางท่องเที่ยวด้วยตนเอง สังเกตได้จากนักท่องเที่ยวอาศัยสมาร์ตโฟนช่วยในการค้นหาข้อมูลของสถานที่และใช้ดูแผนที่เพื่อเดินทางท่องเที่ยวเป็นส่วนใหญ่ และย่านวัดเกตก็เป็นพื้นที่หนึ่งที่นักท่องเที่ยวนิยมเดินทางมาท่องเที่ยว จากผลการศึกษาทำให้พบว่านักท่องเที่ยวเองขาดการรับรู้ข้อมูลที่เพียงพอเนื่องจากนักท่องเที่ยวรู้จักแต่เพียงวัดเกตการามเท่านั้น แต่ไม่ได้เข้าใจในบริบทพื้นที่การอยู่ร่วมกันของชุมชนต่างเชื้อชาติต่างศาสนาที่อยู่ร่วมกันมาในอดีตจนถึงปัจจุบัน หรือ เรียกได้ว่า พหุนิยมทางวัฒนธรรม (cultural pluralism) โดยมีวัดเกตเป็นศูนย์กลาง หรือการไม่เข้าใจถึงที่มาของรูปแบบสถาปัตยกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นเรือนร้านคำริมแม่น้ำ เรือนเจ้านายเก่า และอาคารทางศาสนาที่ปัจจุบันเสื่อมสภาพไปตามกาลเวลา

จากผลสรุปนักท่องเที่ยวกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในแอปพลิเคชันในระดับมาก เช่น ในประเด็นด้านความสวยงามของกราฟิก เนื่องจากคณะวิจัยให้ความสำคัญกับการออกแบบในตอนต้นเพื่อกำหนดทิศทางของภาพรวมกันกับโครงการย่อยและแผนงานวิจัย ประกอบกับมีการพัฒนารูปภาพอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เพื่อให้ได้ภาพกราฟิกสามมิติตามที่กำหนดไว้ สำหรับระบบควบคุมก็ได้มีการปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดจากโครงการวิจัยเดิมที่ได้รับทุนเมื่อปี 2556 เช่น เพิ่มปุ่มจำลองที่หน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้รู้สึกสัมผัสได้ตรงจุด แต่ก็ยังพบว่าผู้ใช้อย่างไม่สามารถใช้ปุ่มควบคุมได้เป็นถูกต้อง ซึ่งควรต้องนำไปปรับปรุงและแก้ไขต่อไป จากค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจในระดับดีมาก สะท้อนให้เห็นถึงจุดเด่นในการให้ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์โดยเฉพาะ ด้านสถาปัตยกรรม และวิถีชีวิตของผู้คนย่านวัดเกตในอดีต แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีของแอปพลิเคชันในการเข้าถึงข้อมูลของนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาเที่ยวด้วยตนเอง แต่ยังมีข้อมูลบางส่วนที่ต้องปรับปรุงเพิ่มเติม เช่น การให้ข้อมูลเรื่องสินค้าและการค้าขายในอดีต วิธีการใช้งาน และความบันเทิงของแอปพลิเคชัน คณะผู้วิจัยมีความคิดเห็นสอดคล้องในเรื่องการให้ข้อมูลการค้าขายเพิ่มเติมซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญเชิงประวัติศาสตร์ที่สามารถสื่อสารได้ผ่านภาพและเสียง ส่วนเรื่องการใช้งานและความบันเทิงภายในแอปพลิเคชัน ควรจะต้องมีการศึกษาเป็นประเด็นเฉพาะเพิ่มเติมในการวิจัยครั้งต่อไป

ภายหลังจากการทดสอบประสิทธิภาพและความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อแอปพลิเคชัน จึงได้อัพโหลดแอปพลิเคชันดังกล่าวขึ้นไปยังในระบบร้านค้าออนไลน์ กูเกิลเพลย์ (Google

Play) ได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งนักท่องเที่ยวสามารถเข้าไปค้นหาชื่อว่า “Chiang Mai Back to the Future 2” และสามารถดาวน์โหลดลงในอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้อย่างสะดวก

โครงการโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ ได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ใช้โดยขอสรุปเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- ควรเพิ่มความน่าสนใจในด้านความบันเทิงมากขึ้น โดยเฉพาะการสร้างฟังก์ชันเกมเสริมเข้าไปในแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้มีจุดมุ่งหมายในการเล่นและได้รับข้อมูลควบคู่ไปด้วยกัน
- ควรเน้นความรู้เชิงลึกด้านประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมแทรกเข้าไปในโลกสามมิติเสมือนจริง ในรูปแบบของภาพและการสนทนากับตัวละคร
- ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวในปัจจุบัน เป็นส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างอดีตกับปัจจุบัน และเป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการท่องเที่ยว
- ควรพัฒนาตัวละครให้สามารถสื่อสารและโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ สำหรับการให้ข้อมูลในเชิงลึกด้านประวัติศาสตร์
- ควรพัฒนาให้เป็นระบบแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับผู้อยู่อาศัยและนักท่องเที่ยวคนอื่นๆ ได้อย่างสนุกสนาน

ผลลัพธ์ของงานวิจัยชุดนี้ แสดงให้เห็นภาพจำลองอดีตในรูปแบบสามมิติจากข้อมูลการค้นคว้าศึกษาวิจัย จากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ และจากกลุ่มผู้ใช้งาน โดยแสดงภาพตัวอย่างของโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ให้เห็นใน รูปภาพที่ 2.1 – 2.11 ดังต่อไปนี้



รูปภาพที่ 2.1 หน้าแรกของแอปพลิเคชัน แสดงให้เห็นสถานที่สำคัญของย่านวัดเกต



รูปภาพที่ 2.2 แสดงให้เห็นบรรยากาศบ้านเรือนสมัยก่อนของย่านวัดเกต



รูปภาพที่ 2.3 แสดงภาพการใช้ชีวิตของผู้คนและบ้านเรือนในขณะนั้น



รูปภาพที่ 2.4 แสดงภาพการใช้ชีวิตของผู้คนและบ้านเรือนในขณะนั้น



รูปภาพที่ 2.5 แสดงภาพมุมมองจากสะพานจันทร์สม มองเห็นวัดเกตอยู่ด้านหน้า



รูปภาพที่ 2.6 แสดงภาพแผนที่และอาณาเขตของย่านวัดเกตที่ปรากฏอยู่บนแอปพลิเคชัน



รูปภาพที่ 2.7 แสดงภาพอาคารสำคัญของย่านวัดเกต



รูปภาพที่ 2.8 แสดงภาพสถาปัตยกรรมแบบล้านนาของวัดเกตการาม



รูปภาพที่ 2.9 แสดงภาพหญิงไทยในยุคก่อน



รูปภาพที่ 2.10 แสดงภาพการจำลองภาพสะพานจันทร์สมยุคเก่าด้วยเทคนิค AR



รูปภาพที่ 2.11 แสดงภาพเมนูรูปแบบสะพานจันทร์สมในแต่ละยุคสมัย

- ข้อค้นพบของโครงการย่อยที่ 1 ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์แผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ร่วมกับโครงการย่อยที่ 2 โปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ ซึ่งได้พัฒนาต่อยอดออกมาเป็นโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต) พบว่าผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการมีการพัฒนาทั้งรูปแบบและเทคนิคเพิ่มจากเดิมเพื่อตอบสนองการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น โดยสรุปได้จากตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโครงการเมื่อปี 2556 และปี 2558

ผลลัพธ์จากโครงการปี 2556	ผลลัพธ์จากโครงการปี 2558
โปรแกรมประยุกต์สำหรับให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมุมมองด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ของเมือง และรูปแบบสถาปัตยกรรมล้านนา ในลักษณะของโลกเสมือนสามมิติผ่านระบบการสัมผัส (Touch Screen System) ผสานระบบแนะนำการท่องเที่ยววัดสำคัญของเมืองเชียงใหม่ และการท่องเที่ยวทางน้ำ สามารถเปลี่ยนระบบการแสดงผลได้สองภาษา ได้แก่ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เสมือนผู้ใช้เดินชมศิลปกรรมโบราณ และสถาปัตยกรรมล้านนาอยู่จริง	โปรแกรมประยุกต์สำหรับให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมุมมองด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ของเมือง วิถีชีวิตและรูปแบบสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตและริมแม่น้ำปิงฝั่งตะวันออก ในลักษณะของโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) และการผสานโลกเสมือนจริง (Augmented Reality) สามารถเปลี่ยนระบบการแสดงผลได้สองภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ และภาษาจีน เสมือนผู้ใช้เดินเที่ยวชมวิถีชีวิตและสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตในอดีตอยู่จริง

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโครงการปี 2556 และปี 2558

ข้อค้นพบใหม่ที่เกิดขึ้นจากโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ และโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต) ทั้งสองโปรแกรมจึงเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ โดยผู้ใช้จะได้รับความรู้ทางประวัติศาสตร์ในการเรียนรู้รูปแบบใหม่

2) ผลการดำเนินงานโครงการย่อยที่ 2 เรื่อง “การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่”

การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ เป็นโครงการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อนำทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่ต่างๆ การวางแผนเดินทางเป็นสิ่งจำเป็นซึ่งต้องการค้นหาข้อมูล และเชื่อมโยงการเดินทางเพื่อจัดสรรเวลาให้ได้อย่างคุ้มค่าที่สุด มีเป้าหมายเพื่อการพัฒนาเครื่องมือช่วยวางแผนการท่องเที่ยวส่วนบุคคลให้กับนักท่องเที่ยว ผ่านการใช้ Mobile Application เพื่อสร้างนวัตกรรมในการคำนวณเส้นทางการเดินทางที่สั้นที่สุด เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาที่มีย่อยอย่างจำกัดในการท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ ภายในเขตเมืองชั้นในเชียงใหม่ได้อย่างคุ้มค่า ผ่านการใช้ตัวแบบการโปรแกรมมิ่งแบบ TSP (Travelling Salesman Problem) และตัวแบบการจำลองสถานการณ์ (Simulation Model) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสำรวจและเก็บข้อมูลการเดินทางท่องเที่ยวโดยการปั่นจักรยานและการเดินเท้า ไปยังสถานที่ท่องเที่ยวแหล่งต่างๆ โดยมีให้เลือก 2 เส้นทาง คือ 1) เส้นทางประวัติศาสตร์ และ 2) เส้นทางวัดยอดนิยม แต่สำหรับเส้นทางชุมชนวัดเกต เป็นเส้นทางพิเศษใช้การเดินเท้า และยังสามารถเลือกรูปแบบการท่องเที่ยวใน 2 รูปแบบ คือ

- 1) การท่องเที่ยวเพื่อศึกษาวัฒนธรรม แบบจริงจัง
- 2) การท่องเที่ยวอย่างเพลิดเพลิน

ซึ่งเหตุผลหลักในการเลือกใช้การปั่นจักรยาน และการเดินเท้าสำหรับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ สืบเนื่องมาจากแผนพัฒนาการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่ที่ต้องการยกระดับการท่องเที่ยวเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ให้เป็นเมืองเพื่อการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ. 2558-2562 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมการผลักดันเขตเมืองเก่าเชียงใหม่สู่การเป็นเมืองมรดกโลกของ UNESCO รวมถึงการสนับสนุนโดยเทศบาลนครเชียงใหม่สนับสนุนกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมอีกด้วย

การสำรวจและเก็บข้อมูลการท่องเที่ยวและการเดินทางด้วยการปั่นจักรยานและการเดินเท้า แสดงผลลัพธ์การเก็บข้อมูลคือ ระยะทางระหว่างสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่เชื่อมโยงกัน และระยะเวลาในการท่องเที่ยวแต่ละรูปแบบ ซึ่งนำไปสู่การหาค่าเฉลี่ยการเดินทางและระยะเวลาท่องเที่ยวโดยเฉลี่ยที่เหมาะสมของแต่ละสถานที่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างอัลกอริทึมเพื่อค้นหาเส้นทางที่เป็นไปได้ทั้งหมด ขั้นตอนนี้เป็นการจัดทำตัวแบบเพื่อการวางแผนเส้นทางการท่องเที่ยวและเวลาที่ใช้ จะใช้วิธีการตามของ TSP (The Travelling Salesman Problem) ซึ่งการวิจัยนี้เพื่อเลือกรูปแบบอัลกอริทึม ประกอบด้วย Brute Force และ Back Tracking ได้ผลลัพธ์จากการประมวลผลทั้งหมด 10 ครั้งแล้วจึงหาค่าเฉลี่ย โดยได้สถานที่ท่องเที่ยวในชุดประวัติศาสตร์ทั้งหมด 11 แห่ง รวมจุดเริ่มต้น และมีสถานที่ท่องเที่ยวในชุดเสริม

โชคชะตาทั้งหมด 10 แห่ง รวมจุดเริ่มต้น การประมวลผลที่ได้จะนำอัลกอริทึมไปใช้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาตัวแบบเทคนิคจำลองเหตุการณ์การเดินทางและอธิบายพฤติกรรม การท่องเที่ยวด้วยโปรแกรม Arena เพื่อทดสอบความถูกต้องเกี่ยวกับระยะเวลาของการท่องเที่ยวทั้งหมด และความถูกต้องของตัวแบบจำลอง ผู้วิจัยเลือกใช้การจำลองรูปแบบจำลองจากเส้นทางประวัติศาสตร์ (เส้นทางที่ 1) เนื่องจากประกอบด้วยสถานที่น่าท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและเป็นเส้นทางที่นักท่องเที่ยวนิยมแวะชมเพื่อศึกษาเชิงศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่ผ่านการจำลองระบบ Arena Simulation ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละรอบ คือ 12 ชั่วโมง โดยใช้โมดูล Basic process, Advanced Transfer และ Transporter Spreadsheet ระบุระยะทางระหว่างแต่ละสถานียาน ร่วมกับการกำหนดลักษณะยานพาหนะในการเคลื่อนย้าย มีการกำหนด ความเร็วรถและระยะทาง นอกจากนี้ การหาค่าเฉลี่ย เวลาที่ใช้ท่องเที่ยวรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลผ่าน Input Analyzer

ผลการจำลองเส้นทางท่องเที่ยวเส้นทางประวัติศาสตร์ รูปแบบการท่องเที่ยวแบบเพลิตเพลิน ด้วยโปรแกรมจำลอง Arena การตั้งค่า parameter คือ จำนวนรอบทั้งหมด 10 รอบ ระยะเวลา (run length) 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ขั้นตอนนี้เป็นสร้างตัวแบบจำลองเหตุการณ์ เพื่อทดสอบระยะเวลาเฉลี่ยในการเดินทางจากการนำข้อมูลการจับเวลาการท่องเที่ยว และการเดินทางว่ามีความเหมาะสม ถูกต้องและเป็นไปได้จริง ซึ่งพบว่าได้ผลลัพธ์ของ Average total time ในระบบ = 360.93 นาที หรือประมาณ 6 ชั่วโมง กับการการท่องเที่ยว 7 สถานที่ซึ่งเป็นไปได้และใกล้เคียงความจริง

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบโครงสร้างฐานเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางท่องเที่ยวส่วนบุคคล (Personnel Guided-Traveling Application) สำหรับ 2 ระบบ ทั้ง Android และ IOS system และ 3 ภาษา คือ ไทย อังกฤษ และจีน แอปพลิเคชันแบ่งออกเป็นทั้งสิ้น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนคำนวณการแนะนำเส้นทาง ส่วนบริหารจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์มือถือ ส่วนจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว และส่วนแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือ

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือสำหรับนักท่องเที่ยวเป็นส่วนที่นักท่องเที่ยวสามารถร้องขอข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการเลือกสถานที่ที่ตนเองต้องการไป พร้อมทั้งร้องขอคำแนะนำในการท่องเที่ยว โดยเลือกจากสถานที่เริ่มต้น สถานที่สิ้นสุด สถานที่ที่ต้องการไป และระยะเวลาที่มีในการท่องเที่ยว โดยส่งไปยังส่วนบริหารจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์มือถือ เพื่อคำนวณและได้รับการแนะนำโดยจะเป็นรูปแบบของเส้นทางลำดับการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ตามเวลาที่กำหนด และสามารถใช้นำทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ภายในเส้นทางที่แนะนำได้อีกด้วย

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบแอปพลิเคชันเป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อทดสอบการใช้งาน แอปพลิเคชัน โดยการให้นักท่องเที่ยวทดลองดาวน์โหลดแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมา และทดลองการใช้งานจริง ผลการดำเนินงานพบว่ามีส่วนร่วมทดสอบการใช้งานจำนวน 109 คน ประกอบด้วย นักท่องเที่ยวคนไทย 62 คน (56.88%) นักท่องเที่ยวจีน 33 คน (30.28%) และนักท่องเที่ยวชาติอื่น ๆ (อังกฤษ ฝรั่งเศส

อิตาลี สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา) จำนวน 14 คน (12.84%) ในจำนวนนี้เป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวที่มีอายุระหว่าง 18-29 ปี ถึง 86.24% ซึ่งเป็นกลุ่มวัยรุ่น และวัยทำงานซึ่งมีพฤติกรรมการท่องเที่ยวที่ตรงตามความต้องการกลุ่มเป้าหมายที่มักใช้อุปกรณ์สมาร์ทโฟนช่วยนำทางท่องเที่ยว

นอกจากนี้พบว่านักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้เวลาท่องเที่ยวในเชียงใหม่ระหว่าง 3-7 วัน (31.19%) โดยมักเดินทางท่องเที่ยวกับเพื่อน (53.21%) มากกว่าเดินทางคนเดียว ครอบครัวหรือกับคนรัก และเมื่อพูดถึงเชียงใหม่มักคิดถึงวัดและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ มากที่สุดรองมาคือ ประเพณีและวัฒนธรรมของจังหวัด

ก่อนการเดินทางมาท่องเที่ยว มักค้นหาข้อมูลและได้รับข้อมูลการท่องเที่ยวก่อนการท่องเที่ยวจากเพื่อน (24.55%) ค้นหาจากอินเทอร์เน็ต (22.12%) หนังสือนำเที่ยว (12.73%) และจากคนในครอบครัว (10%) โดยระหว่างเดินทางท่องเที่ยว มักหาข้อมูลการท่องเที่ยวจากแหล่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต (37.34%) ค้นหาผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟน (32.78%) และแท็บเล็ต (7.88%)

จากการสำรวจความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชันนี้จากแบบสอบถาม พบว่า ความพึงพอใจด้านฟังก์ชันการใช้งานประกอบด้วย ฟังก์ชันการเลือกเส้นทาง การเลือกเวลา สถานที่ และการเรียงลำดับการนำเสนอเส้นทางแบบต่างๆ อยู่ในค่าเฉลี่ยจากช่วงระดับ 1-5 คะแนน เฉลี่ยอยู่ที่ 3.73 คือระดับดี และสำหรับความพึงพอใจในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การใช้งานแอปพลิเคชัน การเลือกเมนู การแสดงผล การแสดงแผนที่ และสื่ที่ใช้ เฉลี่ยอยู่ที่ 3.75 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับดีเช่นกัน

ผลลัพธ์จากโครงการนี้ คือเครื่องมือที่จะช่วยวางแผนการท่องเที่ยวส่วนบุคคล แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ และเส้นทางตามความต้องการของผู้ใช้แล้ว เก็บข้อมูลจริงจากการเข้าถึงอุปกรณ์สมาร์ทโฟนผ่านไปยังเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ของเฟซบุ๊ก (Facebook) ทำให้ได้ข้อมูลส่วนบุคคลของนักท่องเที่ยวได้ จึงทำให้การเก็บข้อมูลพฤติกรรมการท่องเที่ยว ระยะเวลาที่ใช้จริง รวมถึงสถานที่ๆ นักท่องเที่ยวนิยมไปมากที่สุดซึ่งเป็นข้อมูลที่ยังถูกเก็บรวบรวมได้ จนสามารถเกิดเป็นคลังข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) คณะวิจัยสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผล และสร้างทางเลือกใหม่แก่นักท่องเที่ยวในครั้งต่อไปได้อีกด้วย

การใช้งานแอปพลิเคชันนี้ มีข้อเสนอแนะจากผู้ทดสอบระบบ ดังต่อไปนี้คือ

- 1) ต้องการความหลากหลายของเส้นทางที่สามารถเลือกได้ตามพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว
- 2) ให้พัฒนาภาษาเพิ่มเติม นอกจาก จีน อังกฤษและไทย
- 3) การเพิ่มแหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร การประมาณค่าใช้จ่ายในการเดินทางแล้ว
- 4) ยังพบปัญหาการเข้าถึงจุดเช็คอิน (Check-in) ที่กำหนดกว้างเกินไป ทำให้ก่อนที่จะถึงสถานที่นั้นๆ แล้วเกิดการเช็คอินอัตโนมัติทันที
- 5) รวมถึงการใช้เวลาเดินทางระหว่างแต่ละสถานที่ของนักท่องเที่ยวอาจเร็วกว่า หรือช้ากว่าที่แอปพลิเคชันกำหนด

จากข้อเสนอแนะการใช้งาน คณะวิจัยได้นำไปปรับปรุงระบบการใช้งานเหล่านี้ได้ โดยการนำข้อมูลจากการเข้าถึงระบบเช็คอินอัตโนมัติของนักท่องเที่ยวแต่ละบุคคล จัดเก็บในฐานข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อนำมาวิเคราะห์พฤติกรรมที่แท้จริง การใช้เวลาท่องเที่ยวโดยส่วนใหญ่ สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญเป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยวต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องต่อไป แล้วนำไปปรับปรุงข้อมูลการคำนวณในระบบอย่างต่อเนื่องต่อไปให้ใกล้เคียงสถานการณ์จริงให้มากที่สุดต่อไป

โดยสรุปแล้วงานวิจัยนี้ได้พัฒนาการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อตอบสนองพฤติกรรมนักท่องเที่ยวในปัจจุบัน ซึ่งแอปพลิเคชันได้พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยคำนวณเส้นทางท่องเที่ยวที่เหมาะสมที่สุด โดยการพิจารณาจากระยะทางท่องเที่ยวที่สั้นที่สุด ผ่านอุปกรณ์มือถือ หรือสมาร์ทโฟน และ เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวส่วนบุคคลการนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ สำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยว SoLoMo ผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์โดยพัฒนาเป็นต้นแบบและเป็นนวัตกรรมในการคำนวณเส้นทางการเดินทางที่สั้นที่สุดเพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาที่มีอยู่อย่างจำกัดในการท่องเที่ยวในเขตเมืองชั้นในของเมืองเชียงใหม่ได้อย่างคุ้มค่า อย่างไรก็ตามการพัฒนาระบบอัจฉริยะบนโปรแกรมประยุกต์ ได้สร้างเสริมประสบการณ์ใหม่ในการท่องเที่ยวให้กับนักท่องเที่ยว คือการเปลี่ยนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ให้น่าสนใจด้วยเทคโนโลยี และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุปกรณ์ชนิดสมาร์ทโฟนให้มีบทบาทที่มากกว่าการเป็นเพียงอุปกรณ์การให้ข้อมูลการท่องเที่ยวแบบเดิม พร้อมทั้งยังสร้างประสบการณ์ในการช่วยเหลือ และวางแผนการท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ใช้เวลาสำหรับการท่องเที่ยวได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด



รูปภาพที่ 2.12 การเก็บข้อมูลเบื้องต้นของโครงการย่อยที่ 2 บริเวณวัดทุ่งยู



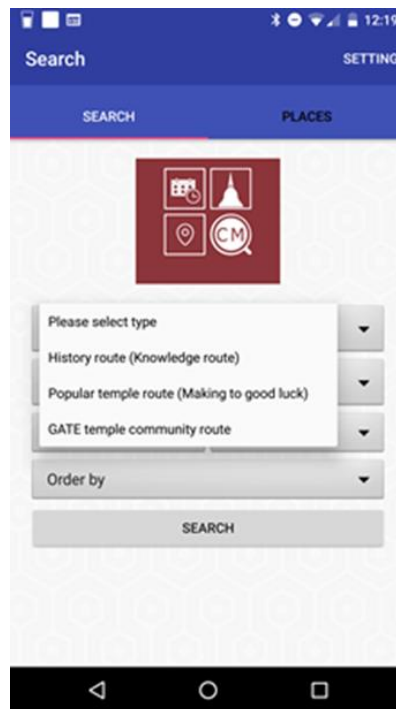
รูปภาพที่ 2.13 การเก็บข้อมูลเบื้องต้นของโครงการย่อยที่ 2 บริเวณวัดเจดีย์หลวง



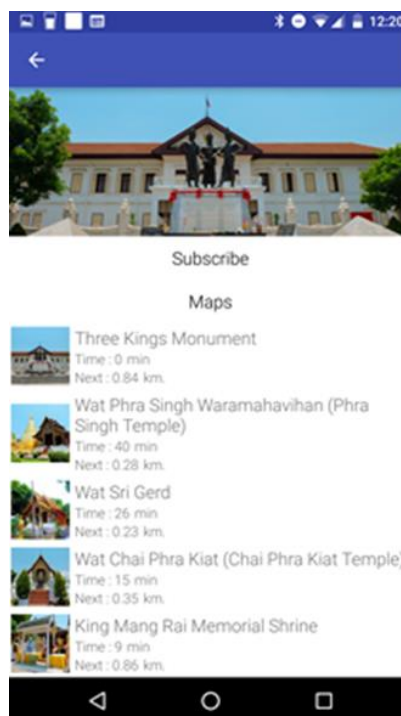
รูปภาพที่ 2.14 การเก็บข้อมูลทุกครั้งจะได้รับความอนุเคราะห์จักรยานจากเทศบาล



รูปภาพที่ 2.15 ทีมงานในการเก็บข้อมูลของโครงการย่อยที่ 2



ภาพที่ 2.16 แสดงหน้าเมนูการเลือกเส้นทางการท่องเที่ยว



ภาพที่ 2.17 แสดงเส้นทางการท่องเที่ยว



ภาพที่ 2.18 แสดงข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว



ภาพที่ 2.19 แสดงสถานะเมื่อเช็คอินตามสถานที่แล้วจะปรากฏแถบสีเหลือง

- ข้อค้นพบของโครงการย่อยที่ 2 ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์แผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีเป้าหมาย เพื่อพัฒนาต่อยอดแนวทางการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม โดยได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์จากโปรแกรมนำเที่ยวเวดเวียงเชียงใหม่ ซึ่งได้พัฒนาต่อยอดมาเป็น โปรแกรมประยุกต์การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะ พบว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากโครงการเมื่อปี 2556 และต่อยอดมาสู่ปี 2558 ได้พัฒนารูปแบบและเทคนิคการใช้งานได้มากขึ้น โดยสรุปผลลัพธ์เปรียบเทียบกันระหว่างโครงการเมื่อปี 2556 และปี 2558 ตามตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโครงการปี 2556 และปี 2558

ผลลัพธ์จากโครงการปี 2556	ผลลัพธ์จากโครงการปี 2558
โปรแกรมนำเที่ยวเวดเวียงเชียงใหม่ เป็นโปรแกรมประยุกต์สำหรับการจัดเส้นทางการท่องเที่ยวโดยผู้เชี่ยวชาญสามารถสร้างเส้นทางท่องเที่ยวโดยกำหนดสถานที่ท่องเที่ยวภายในเส้นทางพร้อมทั้งลำดับการเดินทาง โดยโปรแกรมจะแสดงเส้นทางตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญแนะนำ พร้อมทั้งนำทางนักท่องเที่ยว โดยนักท่องเที่ยวสามารถเช็คอิน (check in) สถานที่ท่องเที่ยวในเส้นทางเพื่อบันทึกว่าเส้นทางใดที่ท่องเที่ยวไปแล้วบ้าง	โปรแกรมท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะ เป็นโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวส่วนบุคคลนี้ นำเสนอหมวดเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง ประกอบด้วย เส้นทางประวัติศาสตร์ เส้นทางวัดยอดนิยม และเส้นทางชุมชนวัดเกต ด้วยวิธีการท่องเที่ยวแบบปั่นจักรยานและการเดินเท้า แก่นักท่องเที่ยวส่วนบุคคลที่มีพฤติกรรมท่องเที่ยวทางด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การท่องเที่ยวที่สนุกสนาน อีกทั้งนักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาที่มีอยู่อย่างจำกัดในการท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ ภายในเขตเมืองชั้นในเชียงใหม่ได้อย่างคุ้มค่า

ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างโครงการปี 2556 และปี 2558

โปรแกรมการท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะ จึงเป็นโปรแกรมที่สามารถตอบสนองการใช้งานสำหรับนักท่องเที่ยวในกลุ่มผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟน เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมในรูปแบบส่วนบุคคลโดยไม่ต้องใช้ไกด์นำทางท่องเที่ยว

2.2 ส่วนที่ 2 ผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของแผนงานวิจัย

แผนงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีผลการดำเนินงานจากโครงการย่อยทั้ง 2 โครงการ คือ 1) โครงการโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ และ 2) โครงการการท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ ซึ่งผลการดำเนินงานของทั้งสองโครงการมีผลลัพธ์เป็นไปตามที่ได้รายงานไปแล้วในส่วนที่ 1 และในรายละเอียดจะอยู่ในเล่มรายงานของแต่ละโครงการ

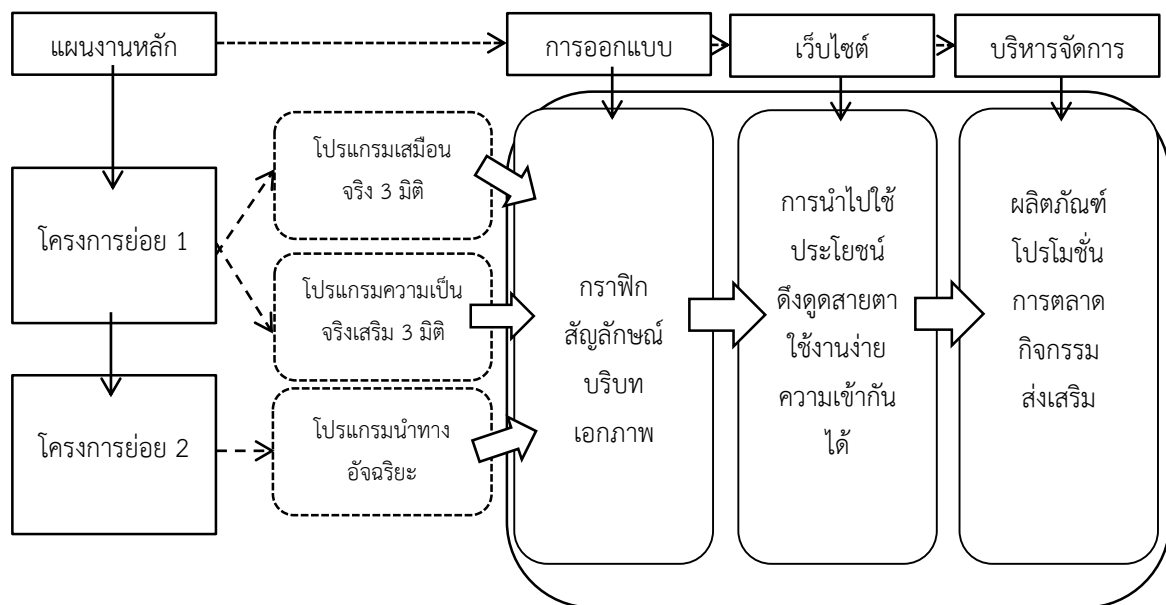
สำหรับการดำเนินงานของแผนงานวิจัย ซึ่งเป็นหน่วยที่จะเชื่อมโยงผลลัพธ์ของโครงการย่อยทั้งหมดเข้าด้วยกัน และนำเสนอออกสู่กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่แผนงานได้ดำเนินการ เช่น

1) การเข้าร่วมกิจกรรม “อนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ” ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เผยแพร่และสัมมนากลุ่มย่อยให้กับชุมชนย่านวัดเกตได้รู้จักกับโครงการวิจัย โดยเป็นการเปิดตัวโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยย่อยที่ 1 และโครงการวิจัยย่อยที่ 2 และเพื่อเป็นการทดสอบการใช้งานของโปรแกรมทั้งสองโครงการย่อยด้วยเช่นกัน

2) การจัดทำเว็บไซต์สำหรับนำเสนอผลงานวิจัยทั้งหมดของโครงการในปีที่ผ่านมาและในปัจจุบัน เว็บไซต์มีชื่อว่า www.cmbhistoricaltourism.com ซึ่งผู้ใช้สามารถรับข้อมูลโปรแกรมของโครงการวิจัยและยังเชื่อมโยงไปสู่การเข้าถึงโปรแกรมจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และไอโอเอสได้

3) การจัดงานสัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย เมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2559 โดยจัดขึ้นที่หอภาพถ่ายล้านนาเชียงใหม่ โดยมีกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากหน่วยงานรัฐ เช่น เทศบาลนครเชียงใหม่ และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้เข้าร่วมการสัมมนาและเข้าร่วมปั่นจักรยานท่องเที่ยวโดยใช้โปรแกรมจากโครงการวิจัย

ตามแนวทางการดำเนินการศึกษาวิจัยของแผนงานวิจัย การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งเป็นการดำเนินงานร่วมกันกับโครงการย่อยทั้ง 2 โครงการ และได้มีการกำหนดรูปแบบในการนำเสนอเพื่อให้โปรแกรมประยุกต์เกิดความเชื่อมโยงกัน ในประเด็นต่างๆ ดังนี้ เช่น 1) ประเด็นการออกแบบ 2) ประเด็นการพัฒนาเว็บไซต์ และ 3) ประเด็นการบริหารจัดการ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปภาพที่ 2.20 แนวทางการดำเนินงานศึกษาวิจัยปี 2558

1) ประเด็นการออกแบบ

แผนงานวิจัยได้วางแนวทางการออกแบบแอปพลิเคชันร่วมกับโครงการย่อย เช่น การออกแบบกราฟิก การออกแบบสัญลักษณ์ ภาพรวมและความเป็นเอกภาพของโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- การออกแบบกราฟิก

มีการวางรูปแบบกราฟิกของแอปพลิเคชันในลักษณะแตกต่างกัน แต่ยังคงแนวคิดในเรื่องของโทนสีที่ใช้ให้ออกเป็นแนวลักษณะโทนสีที่เรียบง่ายไม่มีความซับซ้อนมาก เพื่อให้ดูง่ายและสบายตามากขึ้น และยังสื่อถึงความเป็นวัฒนธรรมล้านนาที่โดดเด่น โดยเฉพาะแอปพลิเคชันที่ใช้ในอุปกรณ์สมาร์ทโฟน เช่น โปรแกรมประยุกต์โลกสามมิติเสมือนจริงย่านวัดเกตจากโครงการย่อยที่ 1 และโปรแกรมประยุกต์นำทางอัจฉริยะจากโครงการย่อยที่ 2 ซึ่งแต่ละโครงการได้วางแนวการออกแบบกราฟิกให้สื่อออกมาในเชิงสัญลักษณ์ที่แสดงออกมาในลักษณะความเป็นประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม รวมถึงเว็บไซต์ของโครงการที่เป็นช่องทางสำหรับการนำเสนอแอปพลิเคชันทั้งหมดของโครงการด้วยเช่นกัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- โปรแกรมประยุกต์โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต)

มีการออกแบบกราฟิกในรูปแบบภาพเสมือนจริงโดยใช้สถาปัตยกรรม บ้านเรือนเก่าแก่ของย่านวัดเกต ซึ่งเป็นคุณลักษณะเด่นของย่านวัดเกต เพื่อให้สื่อออกมาได้ชัดเจนที่สุด โทนสีที่ปรากฏก็ถูกกำหนดให้เป็นสีลักษณะตามแบบธรรมชาติ หรือ เรียกว่า เอิร์ทโทน (Earth tone) เช่น ในหน้าเริ่มต้นจะมีสถาปัตยกรรมที่สำคัญ เช่น พระธาตุเจดีย์ วัดเกตการาม อาคารเรือนไม้เก่าต่างๆ แสดงตำแหน่งให้เห็นว่าเป็นบ้านเรือนริมน้ำปิง พื้นหลังสีน้ำตาลแสดงออกถึงความเป็นพื้นถิ่นได้อย่างลงตัว รวมถึงพื้นหลังต่างๆที่ปรากฏในโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย่านวัดเกตอีกด้วย

ในเรื่องการจัดการองค์ประกอบศิลป์ของวัตถุต่างๆ ที่ปรากฏในโปรแกรมคำนึงถึงลักษณะกายภาพทางภูมิสถาปัตย์ซึ่งอ้างอิงข้อมูลความเป็นจริงและข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์ที่ชัดเจนเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามอัตราส่วนที่พบเห็นในโปรแกรมกับอัตราส่วนที่จริง จะไม่เหมือนกันทั้งหมด แต่จะออกแบบและจัดวางให้ใกล้เคียงของจริงมากที่สุด



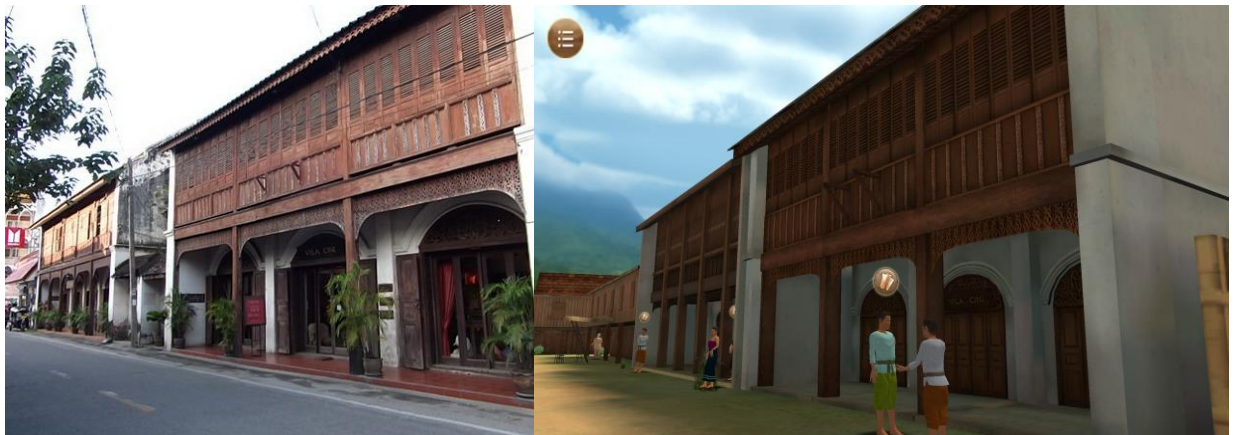
รูปภาพที่ 2.21 แสดงโทนสีที่ใช้ในหน้าเริ่มต้นของโปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริง



รูปภาพที่ 2.22 แสดงภาพบรรยากาศการจัดวางองค์ประกอบศิลป์ของวัดต่างๆ



รูปภาพที่ 2.23 แสดงภาพเปรียบเทียบอัตราส่วนของภาพจากโปรแกรมกับสถานที่จริง



รูปภาพที่ 2.24 แสดงภาพเปรียบเทียบอัตราส่วนของภาพจากโปรแกรมกับสถานที่จริง

ลักษณะการออกแบบกราฟิกที่ปรากฏให้เห็นในโปรแกรมประยุกต์โลกสามมิติเสมือนจริงโดยรวมแล้วทำให้เกิดผลลัพธ์ให้เกิดเป็นลักษณะเด่นของผลงาน ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจการใช้งานจากผู้ใช้โปรแกรมพบว่า กราฟิกมีความโดดเด่นสวยงามและน่าใช้งาน ซึ่งเป็นจุดเด่นของโครงการวิจัยโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต)

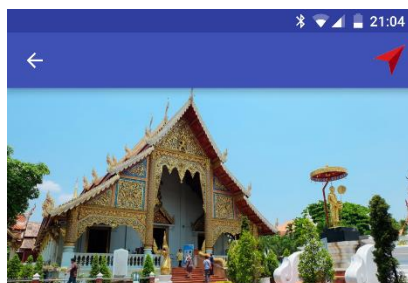
- โปรแกรมประยุกต์การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่

มีการออกแบบกราฟิกในลักษณะที่เรียบง่าย และง่ายต่อการใช้งานอีกด้วย โดยเฉพาะการออกแบบผังการใช้งานสำหรับหน้าจอผู้ใช้งาน หรือ User interface ก็จะมีลักษณะสีพื้นแต่ทำให้ดูสดุดตาน่าใช้งาน และจัดวางปุ่มเมนูให้มีระเบียบ ตามลำดับความสำคัญและขั้นตอนการใช้งานที่เรียงลำดับให้ผู้ใช้งาน เลือกเส้นทางและรูปแบบการท่องเที่ยวได้ตามสะดวกมากขึ้น

รูปภาพที่ใช้เป็นรูปภาพที่สื่อให้เห็นสถานที่แห่งนั้นได้อย่างชัดเจน เช่น วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร ก็จะนำเสนอภาพถ่ายบริเวณหน้าวิหารของวัด เป็นต้น ภาพที่นำมาใช้งานจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อที่จะสื่อความเป็นสถานที่นั้นๆ ตามเนื้อหาที่ปรากฏในโปรแกรม



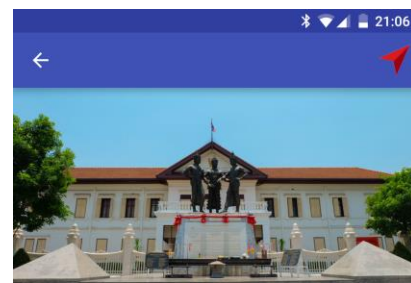
รูปภาพที่ 2.25 แสดงหน้าจอเมนูโดยเรียงลำดับความสำคัญเพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่ายขึ้น



วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร

วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร เป็นวัดที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ มีประวัติยาวนานกว่า 600 ปี ถูกสร้างขึ้นในช่วงเริ่มสร้างอาณาจักรล้านนาในปี พ.ศ. 1888 เป็นวัดที่พญาผายู กษัตริย์เชียงใหม่โปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้น เพื่อบรรจุพระอัฐิของพญาคำฟู พระราชบิดา เดิมชื่อว่า "วัดลีเชียงพระ" หมายถึง วัดที่ตั้งใกล้ตลาดกลางเมือง ในสมัยกษัตริย์ลำดับที่ 8 แห่งราชวงศ์มังราย หลังจากนั้นได้อัญเชิญพระพุทธรูปทองคำประดิษฐาน จึงเรียกว่า "วัดพระสิงห์" ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาวัดพระสิงห์ได้รับการสถาปนาเป็นพระอารามหลวงชั้นเอก ประเภทวรมหาวิหาร

โบราณวัตถุ พระพุทธรูป เป็นพระพุทธรูปที่ประดิษฐานอยู่ภายในหลายศาลา เป็นพระพุทธรูปต้นแบบของล้านนา เป็นอีกหนึ่งความโดดเด่นที่มีของวัดพระสิงห์ ณ หลายศาลา



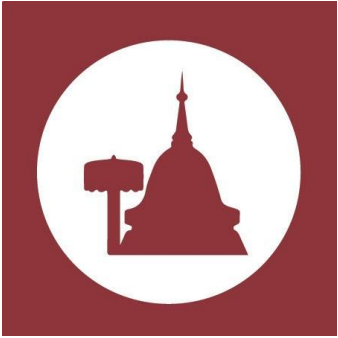
สามกษัตริย์

เป็นพระบรมราชานุสาวรีย์ของพระมหากษัตริย์ไทย 3 พระองค์ ผู้สร้างเมืองเชียงใหม่ คือ พญาเม็งราย พระยาร่วงแห่งสุโขทัย และพญาเมืองจากพะเยา มูลเหตุของก่อตั้งอนุสาวรีย์ คือ เมื่อพระยามังรายจะเริ่มสร้างเมืองใหม่ ได้ทรงเชิญพระสหายร่วมน้ำสาบานทั้งสองพระองค์มาเพื่อตกลงว่าจะสร้างเมือง ณ ที่ใด กษัตริย์ทั้งสามพระองค์ทรงปรึกษากันว่า บริเวณป่าเชิงดอยสุเทพเหมาะสมที่จะสร้างเป็นเมืองหลวงอย่างยิ่ง ชาวเมืองเชียงใหม่จึงได้สร้างอนุสาวรีย์สามกษัตริย์ไว้เพื่อระลึกถึงกษัตริย์ทั้งสามพระองค์ โดยพระบรมราชานุสาวรีย์ตั้งอยู่กลางเวียงเชียงใหม่ บริเวณหน้าหอศิลปวัฒนธรรมเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งบริเวณนี้ถือเป็นศูนย์กลางของตัวเมืองเชียงใหม่ หน่ำนอนุสาวรีย์มีลานกว้างขนาดใหญ่ เรียกว่า "ข่วงสามกษัตริย์" หรือ "ข่วงอนุสาวรีย์สามกษัตริย์"

รูปภาพที่ 2.26 แสดงภาพหน้ารายละเอียดของสถานที่ ภาพถ่ายพร้อมเนื้อหา

- การออกแบบเชิงสัญลักษณ์

มีการวางสัญลักษณ์ของโปรแกรมประยุกต์ในแต่ละโปรแกรมตามเนื้อหาและความหมายของแต่ละโปรแกรม อาทิเช่น โปรแกรมโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่: ย่านวัดเกต สัญลักษณ์ของโปรแกรมนี้นี้จึงเป็น พระธาตุประจำปีเกิด ปีจอ (สุนัข) ซึ่งสัญลักษณ์ทั้งหมดจะถูกออกแบบเพื่อใช้เป็นสัญลักษณ์สำหรับโปรแกรมประยุกต์ทุกชนิดของโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยในปี 2556 และการศึกษาวิจัยในปลายสุด ปี 2558 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

	เว็บไซต์ชื่อ www.cmhistoricaltourism.com เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ จากแผนงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีสัญลักษณ์เป็นรูปพระธาตุดอยสุเทพซึ่งเป็นวัดสำคัญและเป็นสัญลักษณ์ที่บ่งบอกถึงความเป็นเมืองเชียงใหม่ อยู่ในวงกลมสีขาวพื้นสีแดงเลือดหมู
	โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาชื่อ “แวดเวียงเชียงใหม่” เป็นโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัยปี 2556 มีสัญลักษณ์เช็คอินสีขาวด้านในสัญลักษณ์มีเจดีย์ทรงระฆังคว่ำสีแดงอยู่ด้านใน และวางอยู่บนกรอบสี่เหลี่ยม พื้นสีแดงเลือดหมู ซึ่งแทนความหมายของผังเมืองเชียงใหม่ที่เป็นกรอบสี่เหลี่ยมด้านเท่า
	โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาชื่อ “ย้อนอดีต 700 ปี เมืองเชียงใหม่” เป็นโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัยปี 2556 มีสัญลักษณ์เป็นรูปเจดีย์ทรงระฆังคว่ำสีขาว อยู่ภายในกรอบห้าเหลี่ยมซึ่งแทนความหมายของวัดสำคัญในเชียงใหม่จำนวน 5 วัน คือ วัดเจดีย์หลวง วัดพระสิงห์ วัดเชียงใหม่ วัดสวนดอก และวัดเจ็ดยอด อยู่บนพื้นสีแดงเลือดหมู ซึ่งทั้งหมดเป็นวัดที่โครงการวิจัยได้เลือกจัดทำเป็นโปรแกรมประยุกต์เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวในรูปแบบโปรแกรมจำลองภาพสามมิติ

	โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาชื่อ “ย้อนอดีต 700 ปี เมืองเชียงใหม่ ย่านวัดเกต” เป็นโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัยปี 2558 มีสัญลักษณ์เป็นรูปเจดีย์ปืจ้อ แห่งวัดเกตการาม ซึ่งเป็นเจดีย์ซ้อนชั้นตามรูปแบบศิลปะพม่า ด้านโนเป็นรูปสุนัขสัญลักษณ์ของประจำปีเกิด ปืจ้อ เจดีย์สีแดงเลือดหมูอยู่ในกรอบวงกลมสีขาว มีเปลวแสงส่องจากด้านหลังขององค์เจดีย์ และอยู่บนพื้นหลังสีแดงเลือดหมูอีกชั้นหนึ่ง สื่อให้เห็นถึงความสำคัญขององค์เจดีย์ประจำปีเกิด ปืจ้อ วัดเกตการาม อันเป็นที่เคารพสักการะของผู้คนย่านวัดเกตและชาวเชียงใหม่
	โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาชื่อ “แอปพลิเคชันท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะเส้นทางเมืองเชียงใหม่” เป็นโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัยปี 2558 มีสัญลักษณ์ที่แบ่งออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน ส่วนแรกเป็นรูปปฏิทินและนาฬิกาเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงวันและเวลา ส่วนที่สองเป็นรูปเจดีย์ทรงระฆังคว่ำเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม ส่วนที่สามเป็นรูปเช็คอินเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการเดินทางไปยังจุดหมายและการนำทาง และส่วนที่สี่เป็นแว่นขยายที่ส่องตัวหนังสือ CM ย่อมาจาก Chiang Mai ในภาษาอังกฤษเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงการค้นหาความเป็นเมืองเชียงใหม่ ทั้งหมดถูกจัดวางเป็นกรอบสี่เหลี่ยมบนพื้นสีแดงเลือดหมู
	โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาชื่อ “AR วัดเจดีย์หลวง” เป็นโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัยร่วมที่พัฒนาจากคณะวิจัยเดียวกัน มีสัญลักษณ์เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ AR ซ้อนอยู่บนเจดีย์ทรงระฆังคว่ำ และมีกรอบสี่เหลี่ยมเป็นฉากลึ้มม บนพื้นสีแดงเลือดหมู เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงให้เข้าใจว่าโปรแกรมชุดนี้เป็นเทคนิค AR ในการมองโบราณสถาน

ตารางที่ 2.3 อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ของแต่ละโปรแกรม

โดยสรุปประเด็นการออกแบบสัญลักษณ์เปรียบเสมือนการสร้างตัวตนให้กับโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถจดจำตัวโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ซึ่งไอคอน (Icon) หรือสัญลักษณ์จะปรากฏให้เห็นก่อนการเข้าถึงโปรแกรม และใช้เป็นจุดเชื่อมโยงภาพลักษณ์ของโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย เพื่อให้เห็นว่าโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัย คือ โปรแกรมประยุกต์เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่

- บริบท ภาพรวม และความเป็นเอกภาพ

ของการออกแบบโปรแกรมประยุกต์แบ่งเป็น 3 ด้านด้วยกันคือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านการนำเสนอ และ 3) ด้านเทคนิค โดยมีรายละเอียดของแต่ละโครงการ คือ

- โครงการวิจัยการถอดองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ ปี 2556 โดยพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน หรือ เว็บไซต์ชื่อ “เวดเวียงเชียงใหม่” <http://wadwiangcm.camt.cmu.ac.th/> เป็นโครงการที่ถอดองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว โดยจัดทำเป็นระบบฐานความรู้เชิงประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ ด้วยหลักการการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ โดยมีขอบเขตพื้นที่ภายในเทศบาลนครเชียงใหม่ การพัฒนาระบบฐานความรู้นี้ พัฒนาด้วยชุดคำสั่ง PHP และ HTML โดยนำเสนอเนื้อหาทางประวัติศาสตร์ของเชียงใหม่แบ่งออกเป็น 5 ยุคสมัย ตั้งแต่เริ่มสร้างเมืองเชียงใหม่จนถึงยุคปัจจุบัน พร้อมนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง คือ เส้นทางจักรยาน เส้นทางเรือ และเส้นทางเดินเท้าภายในชุมชน โดยเส้นทางเหล่านี้ ได้นำเสนอสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจและมีเนื้อหาสอดคล้องกับประวัติศาสตร์เมืองทั้ง 5 ยุคอีกด้วย โดยแบ่งเมนูการทำงานหลักออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่

1. เมนูยุคประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ โดยแบ่งหัวข้อความรู้ออกเป็น ข้อมูลทั่วไปและเหตุการณ์สำคัญ ศาสนา ศิลปะ สถาปัตยกรรม การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจการค้าขาย และสถานที่สำคัญในยุคนั้น

2. เมนูเส้นทางท่องเที่ยว ประกอบด้วย 3 เส้นทาง คือ เส้นทางจักรยาน เส้นทางเรือ และเส้นทางท่องเที่ยวภายในเมืองเชียงใหม่และชุมชน พร้อมแสดงคลิปเสียงโครงนิราศหฤฤชัยตามเนื้อหาของสถานที่ดังกล่าวที่เกี่ยวข้อง

3. เมนูดาวนโหลดแอปพลิเคชันท่องเที่ยว

4. ส่วนแสดงผลวิดีโอโลกสามมิติเสมือนจริงวัดสำคัญ 5 วัดของเชียงใหม่ และส่วนแสดงผลอัลบั้มรูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เชียงใหม่

5. เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ และอัลบั้มรูปภาพ

ทั้งนี้ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การท่องเที่ยวและการนำไปใช้จริงอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบที่ใช้งานได้ง่าย และเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานได้โดยตรง โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวปัจจุบันที่มีแนวโน้มใช้แหล่งข้อมูลด้านการท่องเที่ยวผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นแหล่งข้อมูล

- โครงการการสร้างโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ ปี 2556 โดยพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตชื่อ “แอปพลิเคชันย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่” เป็นโครงการที่พัฒนาต้นแบบจำลองและสร้างเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถติดตั้งผ่านอุปกรณ์พกพาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) โดยนำเสนอเนื้อหาเป็น 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 ผู้ใช้สามารถเดินชมสถาปัตยกรรมในรูปแบบของมุมมองบุคคลที่หนึ่งได้อย่างอิสระ โดยจะได้รับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ และรายละเอียดของรูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีตของวัดพระสิงห์ วัดเจ็ดยอด วัดเชียงมั่น วัดสวนดอก และวัดเจ็ดยอด

รูปแบบที่ 2 จะเป็นการจำลองการเดินทางด้วยเรือหางแมงป่องเที่ยวชมสถานที่สำคัญสองฝากฝั่งริมแม่น้ำปิง ที่มีความสัมพันธ์กับการคมนาคมทางน้ำและมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยเรือหางแมงป่อง

- โครงการการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2556 โดยพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนชื่อ “แควตเวียงเชียงใหม่” เป็นโครงการที่พัฒนาโปรแกรมสำหรับการจัดเส้นทางท่องเที่ยวโดยผู้เชี่ยวชาญ สามารถสร้างเส้นทางท่องเที่ยวโดยกำหนดสถานที่ท่องเที่ยวภายในเส้นทางพร้อมทั้งลำดับการเดินทาง โดยโปรแกรมจะแสดงเส้นทางตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ พร้อมทั้งนำทางนักท่องเที่ยวโดยนักท่องเที่ยวสามารถเช็คอิน (check in) สถานที่ท่องเที่ยวในเส้นทางเพื่อบันทึกว่าเส้นทางใดที่ท่องเที่ยวไปแล้วบ้าง แควตเวียงเชียงใหม่เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาสำหรับระบบปฏิบัติการ Android โดยมีเป้าหมายให้นักท่องเที่ยวสามารถค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวได้ในรูปแบบของเส้นทางท่องเที่ยวที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญการท่องเที่ยวจะจัดเส้นทางท่องเที่ยวที่ประกอบไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถระบุความน่าสนใจ ความเกี่ยวเนื่องและรายละเอียดของสถานที่ต่างๆ ภายในเส้นทาง เพื่อให้ นักท่องเที่ยวสามารถเลือกชมกลุ่มของสถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกัน โดยเมื่อนักท่องเที่ยวเลือกเส้นทางแล้ว นักท่องเที่ยวสามารถใช้แอปพลิเคชันเพื่อนำทางไปยังสถานที่ต่างๆ ที่อยู่เส้นทางพร้อมทั้งอนุญาตให้นักท่องเที่ยวเช็คอินการท่องเที่ยวเพื่อบันทึกว่าตนเองเดินทางผ่านไปยังจุดใดบนเส้นทางบ้างเมื่อสิ้นสุดการเดินทางในแต่ละเส้นทางแล้ว นักท่องเที่ยวจะได้รับเหรียญตรา (Badge) เพื่อใช้แสดงว่าตนเองได้เดินทางเส้นทางท่องเที่ยวที่ต้องการแล้วเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

- โครงการการสร้างโลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต) ปี 2558 โดยพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตชื่อ “แอปพลิเคชันย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต)” เป็นโครงการที่เป็นแอปพลิเคชันสำหรับให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมุมมองด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ของเมือง วิถีชีวิตและรูปแบบสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตและริมแม่น้ำปิงฝั่งตะวันออก ในลักษณะของโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) และการผสมผสานโลกเสมือนจริง (Augmented Reality) สามารถเปลี่ยนระบบการแสดงผลได้สองภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษและภาษาจีน เสมือนผู้ใช้เดินเที่ยวชมวิถีชีวิตและ

สถาปัตยกรรมย่านวัดเกตในอดีตอยู่จริง ศักยภาพของข้อมูลในเรื่องของเอกลักษณ์ที่เด่นชัดของเมืองเชียงใหม่ที่สะท้อนผ่านการดำเนินชีวิตของผู้คน ย่านชุมชน ลักษณะของอาคารบ้านเรือน และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะย่านวัดเกตและริมแม่น้ำปิง ล้วนเป็นข้อมูลที่สามารถสร้างชีวิตและเติมเต็มความเป็นเอกลักษณ์ที่เด่นชัดให้การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ประกอบกับประสิทธิภาพขั้นสูงของเทคโนโลยีสมาร์ทโฟนในการประมวลผลภาพสามมิติและเทคโนโลยีผสานโลกเสมือนจริง (Augmented Reality) เมื่อนำมาผนวกรวมเข้าด้วยกันจึงเกิดเป็นโปรแกรมประยุกต์โลกสามมิติเสมือนจริง (Virtual Reality) ย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ ซึ่งทางผู้จัดทำมุ่งหวังให้เป็นผู้ช่วยในการเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่โลกเสมือนกับสถานที่จริงนั้นๆเข้าด้วยกัน เป็นการให้ข้อมูลเชิงวัฒนธรรม วิถีชีวิตและสถาปัตยกรรมที่สำคัญในพื้นที่ดังกล่าว อีกทั้งยังเติมเต็มประสบการณ์และสร้างกิจกรรมสำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยวและผู้สนใจด้านประวัติศาสตร์ รวมถึงเป็นการต่อยอดองค์ความรู้และพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์อย่างต่อเนื่อง โดยสามารถติดตั้งบนอุปกรณ์พกพาสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System) ได้

- โครงการการท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ ปี 2558 โดยพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนชื่อ “แอปพลิเคชันท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะเส้นทางเมืองเชียงใหม่” เป็นโครงการที่พัฒนาแอปพลิเคชันท่องเที่ยวส่วนบุคคลนี้ นำเสนอหมวดเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง ประกอบด้วย เส้นทางประวัติศาสตร์ เส้นทางวัดยอดนิม และเส้นทางชุมชนวัดเกต ด้วยวิธีการท่องเที่ยวแบบปั่นจักรยานและการเดินเท้า แก่นักท่องเที่ยวส่วนบุคคลที่มีพฤติกรรมท่องเที่ยวทางด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทั้งนี้เพื่อเสริมประสบการณ์การท่องเที่ยวที่สนุกสนานอีกทั้งนักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาที่มีย่อยอย่างจำกัดในการท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ ภายในเขตเมืองชั้นในเชียงใหม่ได้อย่างคุ้มค่า โดยการพัฒนาเครื่องมือช่วยวางแผนการท่องเที่ยวส่วนบุคคลให้กับนักท่องเที่ยวผ่านการใช้ Mobile Application มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอเส้นทางเดินทางที่สั้นที่สุด ด้วยการเลือกเส้นทางที่ต้องการ สถานที่ที่สนใจ ระยะเวลาท่องเที่ยว และลักษณะการท่องเที่ยว 2 แบบ คือ การท่องเที่ยวอย่างจริงจังเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ และการท่องเที่ยวเพื่อความเพลิดเพลิน โดยแอปพลิเคชันสามารถแสดงผลเส้นทางที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ที่เวลาท่องเที่ยวสั้นที่สุด 5 อันดับแรก การใช้งานสามารถรองรับ 2 ระบบ ทั้ง Android และ IOS system และ 2 ภาษา คือ ไทย และอังกฤษ นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ โดยเลือกรูปแบบการวางแผนที่นำเสนอ และใช้อุปกรณ์มือถือในการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้ แอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวนี้ แบ่งออกเป็นทั้งสิ้น 3 ส่วนได้แก่

1. ส่วนคำนวณการแนะนำเส้นทาง
2. ส่วนบริหารจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์มือถือ
3. ส่วนจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

นอกจากนี้สามารถแสดงข้อมูลความเป็นมาที่น่าสนใจของสถานที่นั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้ศึกษารายละเอียดข้อมูลสถานที่ และตำแหน่งพิกัด ก่อนเลือกกำหนดสถานที่ที่ต้องการท่องเที่ยวอีกด้วย

บริบท ภาพรวม และความเป็นเอกภาพของโปรแกรมทั้งหมดสรุปได้จากตารางที่ 2.4 โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการนำเสนอ และด้านเทคนิค โดยสรุปเป็นตารางดังต่อไปนี้

โปรแกรมประยุกต์	ด้านเนื้อหา	ด้านการนำเสนอ	ด้านเทคนิค/การใช้งาน
เว็บแอปพลิเคชัน แควเวียงเชียงใหม่	- ประวัติศาสตร์ความเป็นมาของเมืองเชียงใหม่ 5 ยุคสมัย - นำโคลงนิราศหรือกวีนิพนธ์มาถอดความรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ผ่านมุมมองของกวีโบราณ	- เส้นทางท่องเที่ยว 3 รูปแบบ คือ เส้นทางจักรยาน เส้นทางเรือ และเส้นทางเดินเท้า - นำเสนอองค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์ผ่านรูปภาพและเสียง	- ระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์หรือเว็บแอปพลิเคชัน - ใช้ผ่านเว็บไซต์
แอปพลิเคชัน ย้อนอดีต 700 ปี เมืองเชียงใหม่	- ประวัติวัดสำคัญจำนวน 5 วัด ได้แก่ วัดเจดีย์หลวง วัดพระสิงห์ วัดสวนดอก วัดเชียงมั่น และวัดเจ็ดยอด - สถานที่สำคัญสองฝั่งริมน้ำปิงจากเส้นทางเดินเรือทางแม่ป๋อง เช่น วัดชัยมงคล ฯลฯ	- นำเสนอรูปแบบโลกจำลองสามมิติเสมือนจริงผ่านโปรแกรมประยุกต์โดยผู้ใช้งานสามารถควบคุมผ่านมุมมองบุคคลที่ 1 เสมือนเล่นเกมผจญภัย	- โปรแกรมประยุกต์ หรือแอปพลิเคชัน ในรูปแบบสามมิติเสมือนจริง - ใช้ผ่านอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต - ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
แอปพลิเคชัน แควเวียงเชียงใหม่	- ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญภายในเขตเมืองเก่าเชียงใหม่แบบย่อ เช่น วัดเจดีย์หลวง วัดพระสิงห์ วัดท่งยู ฯลฯ โดยอ้างอิงข้อมูลจากเว็บแอปพลิเคชัน	- นำเสนอข้อมูลผ่านโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ทโฟน และสามารถนำทางผู้ใช้ไปยังสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญตามเนื้อหาประวัติศาสตร์ได้	- โปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบข้อมูลและแผนที่นำทางท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ - ใช้ผ่านอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
แอปพลิเคชัน ย้อนอดีต 700 ปี เมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต)	- ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ ย่านวัดเกต อาคารสำคัญ และวิถีชีวิตของคนในอดีตที่มีความหลากหลายทางเชื้อชาติและวัฒนธรรม	- นำเสนอโลกจำลองสามมิติเสมือนจริงผ่านโปรแกรมประยุกต์ โดยผู้ใช้งานสามารถควบคุมผ่านมุมมองบุคคลที่ 1 เสมือนเล่นเกมผจญภัย - เพิ่มระบบความเป็นจริงเสริม (AR) เช่น ฉายภาพจำลองสะพานนวรัฐในอดีต เป็นต้น	- โปรแกรมประยุกต์ หรือแอปพลิเคชัน ในรูปแบบสามมิติเสมือนจริง - ใช้ผ่านอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต - ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

โปรแกรมประยุกต์	ด้านเนื้อหา	ด้านการนำเสนอ	ด้านเทคนิค/การใช้งาน
แอปพลิเคชัน ท่องเที่ยวส่วนบุคคล อัจฉริยะเส้นทางเมือง เชียงใหม่	- ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว สำคัญภายในเขตเมืองเก่า เชียงใหม่แบบย่อ เช่น วัด เจดีย์หลวง วัดพระสิงห์ วัดห้วย ฯลฯ โดยอ้างอิง ข้อมูลจากเว็บแอปพลิเคชัน	- นำเสนอข้อมูลผ่าน โปรแกรมประยุกต์บน สมาร์ทโฟน และสามารถ นำทางผู้ใช้ไปยังสถานที่ ท่องเที่ยวสำคัญตาม เนื้อหาประวัติศาสตร์ได้ โดยที่ผู้ใช้สามารถเลือก รูปแบบการท่องเที่ยว ระยะเวลา และจุดหมายที่ ต้องการ แล้วระบบจะทำการ สร้างเส้นทางให้ผู้ใช้ได้ เลือกตามความต้องการ	- โปรแกรมประยุกต์ใน รูปแบบข้อมูลและแผนที่ นำทางท่องเที่ยวเชิง ประวัติศาสตร์เมือง เชียงใหม่ - ผู้ใช้สามารถเลือก รูปแบบการท่องเที่ยว ระยะเวลาท่องเที่ยว และ จุดหมายเองได้ผ่าน โปรแกรมโดยจะสร้าง เส้นทางให้เลือก - ใช้งานผ่านอุปกรณ์ พกพาชนิดสมาร์ทโฟน ระบบปฏิบัติการแอน ดรอยด์ และระบบไอโอเอส

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลความเชื่อมโยงกันของแต่ละโครงการตั้งแต่ ปี 2556-2558

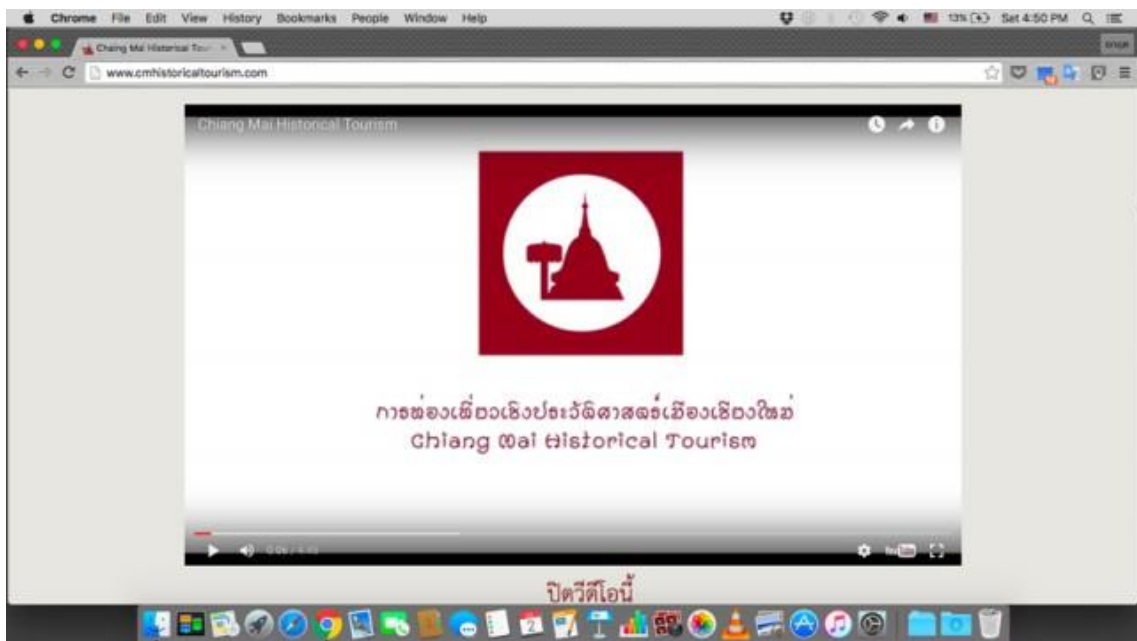
2) ประเด็นการพัฒนาเว็บไซต์

แผนงานวิจัย การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ ได้พัฒนาปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอ โดยได้พัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาเพื่อเป็นช่องทางในการเผยแพร่โปรแกรมประยุกต์ที่มีอยู่ทั้งหมดของแผนงานวิจัยที่ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 จากทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ โดยได้ใช้ชื่อเว็บไซต์ว่า www.cmhistoricaltourism.com ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยได้นำผลงานวิจัยไปใช้ได้ง่ายขึ้น และแผนงานเองได้รวบรวมผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกันมารวมไว้ในเว็บไซต์แห่งนี้ โดยมีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 4 ส่วนด้วยกันคือ

- ส่วนที่ 1 หน้าแรก เป็นส่วนของการแนะนำเว็บไซต์ ซึ่งเป็นเป็น 2 ส่วนย่อย คือ ในส่วนย่อยแรกจะเป็นวิดีโอแนะนำเว็บไซต์ รูปแบบอินโฟเมชันกราฟิก (information graphic) ความยาว 4.45 นาที อธิบายที่มาและความสำคัญของการพัฒนาเว็บไซต์นี้ขึ้นมา และการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างไร และในส่วนย่อยที่สอง จะเป็นหน้าที่ให้เลือกเข้าไปชมข้อมูลของโปรแกรมประยุกต์ สองรูปแบบด้วยกัน คือ 1) โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (web application) และ 2) โปรแกรมประยุกต์บนมือถือและแท็บเล็ต (mobile and tablet application) โดยจะมีสัญลักษณ์ที่บ่งบอกความแตกต่างของโปรแกรมแต่ละชนิด และแสดงผลด้วยสองภาษา คือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ



รูปภาพที่ 2.27 แสดงหน้าเริ่มต้นของเว็บไซต์



รูปภาพที่ 2.28 แสดงภาพวิดีโอแนะนำเว็บไซต์



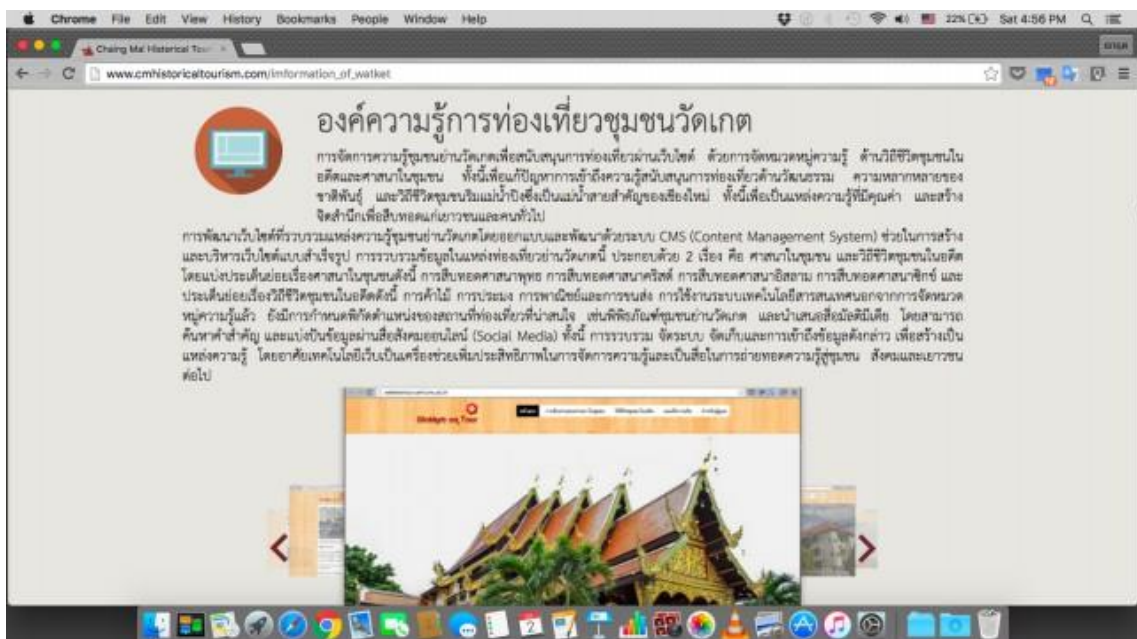
รูปภาพที่ 2.29 แสดงหน้าแรกของเว็บไซต์จะพบเมนูให้เลือกระหว่าง
เว็บแอปพลิเคชัน และ แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา



รูปภาพที่ 2.30 แสดงภาพที่เลือกเมนู “เว็บแอปพลิเคชัน” จะปรากฏคำอธิบาย
และให้เลือกโปรแกรมตามรายชื่อที่ปรากฏ



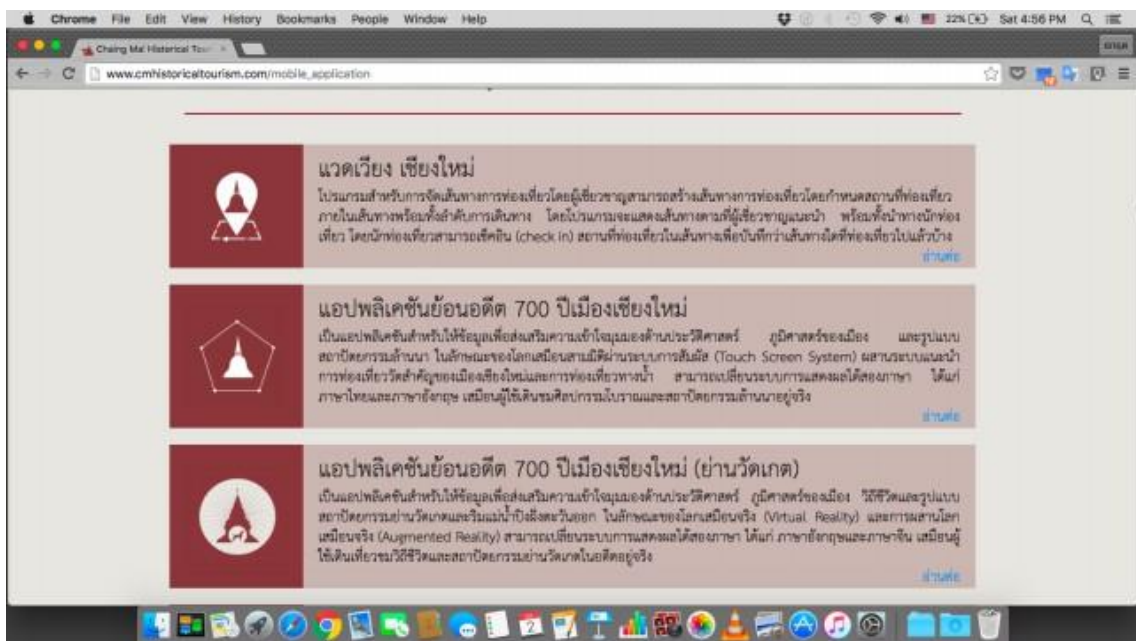
รูปภาพที่ 2.31 แสดงภาพเลือกการเลือกโปรแกรมแล้วจะปรากฏคำอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรมเว็บบางเชียงใหม่



รูปภาพที่ 2.32 แสดงภาพเลือกการเลือกโปรแกรมแล้วจะปรากฏคำอธิบายเกี่ยวกับโปรแกรมองค์ความรู้การท่องเที่ยวชุมชนวัดเกต



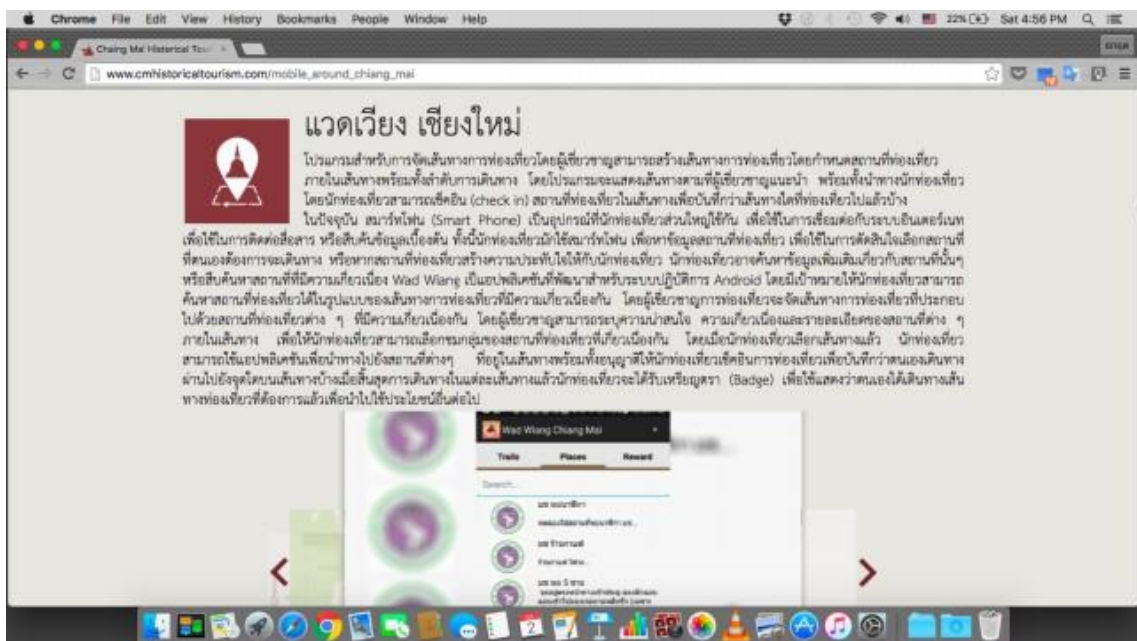
รูปภาพที่ 2.33 แสดงภาพที่เลือกเมนู “แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์พกพา” จะปรากฏคำอธิบาย และให้เลือกโปรแกรมตามรายชื่อที่ปรากฏ



รูปภาพที่ 2.34 แสดงภาพโปรแกรมในกลุ่มแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

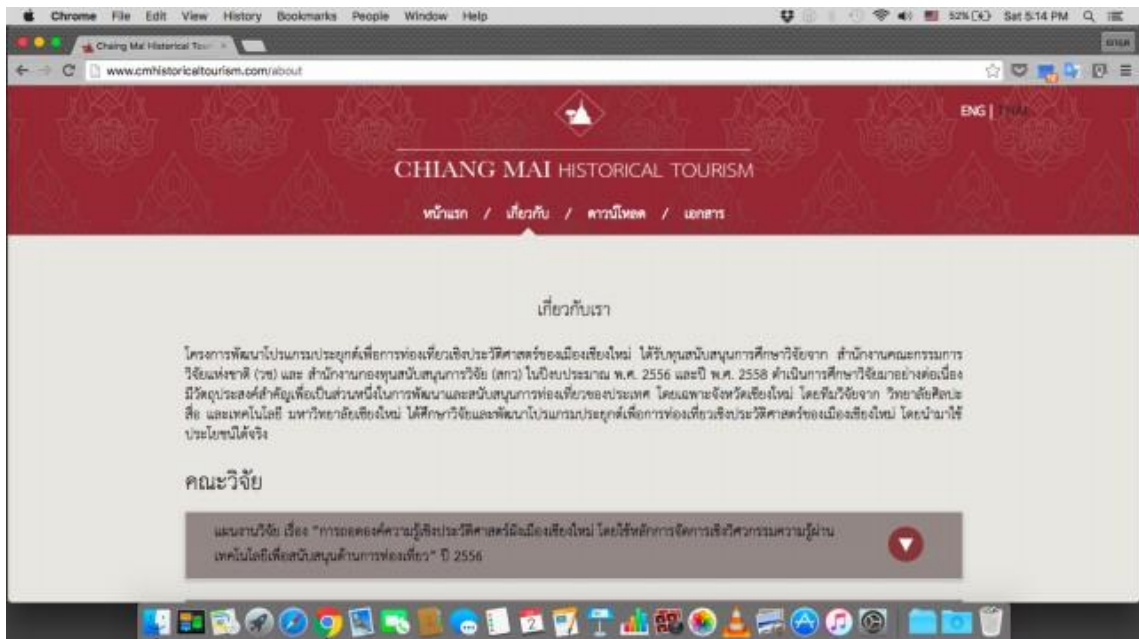


รูปภาพที่ 2.35 แสดงภาพโปรแกรมในกลุ่มแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา

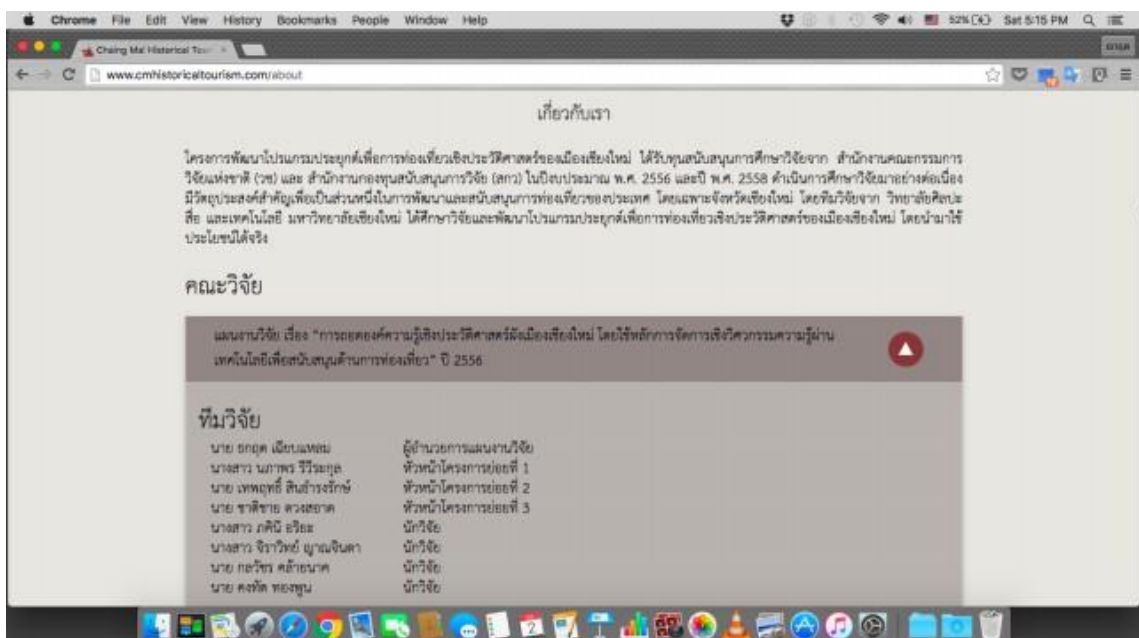


รูปภาพที่ 2.36 แสดงภาพตัวอย่างการเลือกโปรแกรมเวดเวียงใหม่จะปรากฏคำอธิบายและรูปภาพที่เกี่ยวกับโปรแกรมเวดเวียงเชียงใหม่

- ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับ เป็นส่วนที่บอกรายละเอียดของคณะวิจัยจากแผนงาน ปี 2556 และแผนงาน ปี 2558 และที่อยู่ อีเมล ที่สามารถติดต่อกับคณะวิจัยในโครงการได้



รูปภาพที่ 2.37 แสดงภาพหน้าเว็บ เกี่ยวกับเรา แสดงข้อมูลของคณะจัดทำ



รูปภาพที่ 2.38 แสดงรายชื่อของคณะจัดทำ หรือ คณะวิจัย

- ส่วนที่ 3 ดาวน์โฮลด์ เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยได้โดยตรง ซึ่งได้แบ่งตามประเภทของแพลตฟอร์ม (platform) เช่น มือถือ (mobile) และ แท็บเล็ต (tablet) ผู้ใช้งานสามารถคลิกไปที่ลิงค์ไอคอน ระบบก็จะนำไปสู่การติดตั้งที่ระบบปฏิบัติการในทันที เช่น ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และระบบปฏิบัติการไอโอเอส



รูปภาพที่ 2.39 แสดงหน้าดาวน์โหลดโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย

- ส่วนที่ 4 เอกสาร เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้จากโครงการวิจัย เอกสารที่โครงการวิจัยได้นำเสนอนั้นคือ หนังสือชื่อ “เส้นทางสู่ แหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ใน เชียงใหม่ : ไขว่สาปฎามังราย ทักษาเมืองคุ้มหลวงและคุ้มใน เวียงเชียงใหม่” โดย สมโชติ อ่องสกุล จัดพิมพ์โอกาสงานสมโภชเชียงใหม่ครบ 60 รอบนักษัตร (พ.ศ. 1839-2559) ซึ่งเป็นหนังสือที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยในด้านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกัน และได้ความอนุเคราะห์จาก สำนักงานพัฒนาพิงคนคร (องค์กรมหาชน) ในการนำหนังสือชุดนี้ออกเผยแพร่



รูปภาพที่ 2.40 แสดงหน้าเอกสารที่เกี่ยวข้องเป็นเอกสารเพิ่มเติมจากที่ปรึกษาโครงการวิจัย

โครงการวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ฯ ได้จัดทำและพัฒนาเว็บไซต์ชื่อ www.cmhistoricaltourism.com เพื่อเป็นช่องทางในการเผยแพร่โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ ที่ได้พัฒนามาตั้งแต่ ปี 2556 จนถึง ปี 2559 จากโครงการวิจัยที่ได้รับทุนจากสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ตั้งแต่ปี 2556 และยังมีงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องร่วมกันอีกด้วย

โดยสรุปแล้วในส่วนของการประเดิมเว็บไซต์ ซึ่งเป็นช่องทางสำคัญที่แผนงานได้รวบรวมโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการมาทั้งหมด เพื่อสะดวกต่อการนำไปเผยแพร่ในลักษณะโครงการชุด พร้อมทั้งจะนำเผยแพร่ออกสู่สาธารณะในช่องทางโซเชียลเน็ตเวิร์ค เช่น facebook และ Google Plus อีกทั้งยังมีกิจกรรมส่งเสริมและเผยแพร่ผลงานวิจัยในลักษณะการสัมมนาและกิจกรรมพิเศษอีกด้วย ในส่วนนี้จะขอขยายความในประเด็นต่อไป

3) ประเด็นการบริหารจัดการ

แผนงานวิจัยได้วางแผนในการนำเสนอและประชาสัมพันธ์เว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย โดยแบ่งเป็นกิจกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

- **การจัดสัมมนากลุ่มย่อย** เพื่อเผยแพร่และเปิดตัวโปรแกรมประยุกต์ของโครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2 จัดเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2559 ณ วัดเกตการาม โดยมีความร่วมมือกับโครงการวิจัยเรื่อง “การอนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ” โดยมี รศ.ดร.วรลักษณ์ บุญยสุรัตน์ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัยซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัยด้วยเช่นกัน ในการจัดสัมมนากลุ่มย่อยในครั้งนี้มีกิจกรรมการเสวนาเกี่ยวกับเรื่องราวการอนุรักษ์ สืบสาน ความเป็นมาอันยาวนานของชุมชนย่านวัดเกต ผ่านพิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิต และมีการจัดนิทรรศการย่อยเกี่ยวกับชุมชนย่านวัดเกต ซึ่งโครงการวิจัยได้เข้าไปร่วมจัดนิทรรศการ และเปิดตัวโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยทั้งหมด พร้อมทั้งได้ทำการทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้งานอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งได้รับข้อเสนอแนะและคำแนะนำจากกลุ่มผู้ใช้ ในรายละเอียดศึกษาได้จากรายงานโครงการย่อยที่ 1 และ โครงการย่อยที่ 2

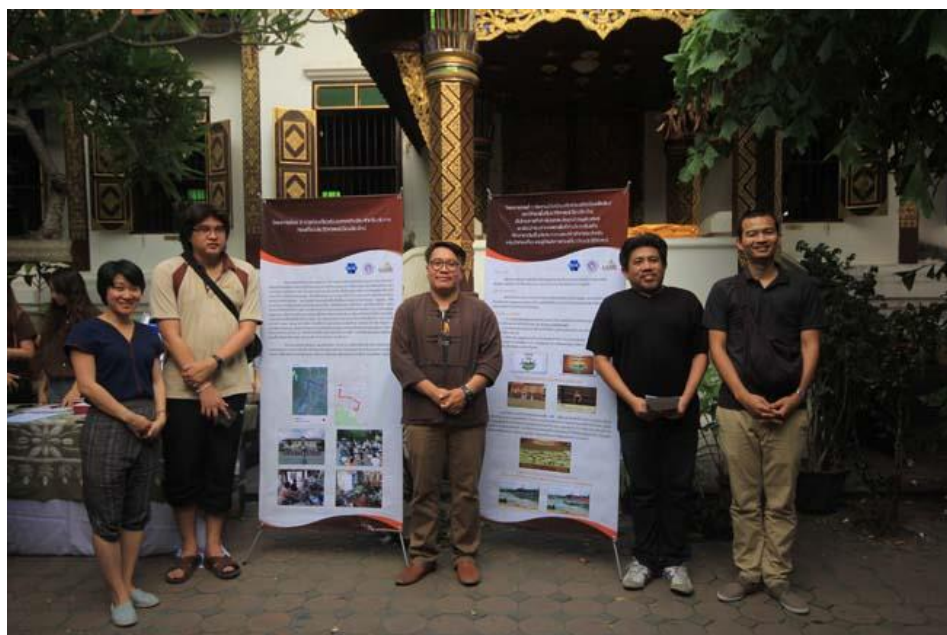
จากการนำโปรแกรมต้นแบบของโครงการย่อยทั้ง 2 โครงการมาทดสอบการใช้งานกับกลุ่มผู้ใช้งานในเบื้องต้นพบว่า โปรแกรมสามารถใช้งานได้ดี แต่ยังพบปัญหาในเทคนิคเล็กน้อย เช่น อุปกรณ์ของผู้ใช้งานบางคนไม่รองรับการทำงานของโปรแกรม เป็นต้น



รูปภาพที่ 2.41 การเปิดงานเสวนาการอนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ
โดย นายกเทศบาลมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่เป็นประธาน



รูปภาพที่ 2.42 การจัดนิทรรศการเผยแพร่ผลงานวิจัยให้กับคนในชุมชนย่านวัดเกต



รูปภาพที่ 2.43 นักวิจัยในโครงการมานำเสนอโปรแกรมประยุกต์พร้อมเก็บข้อมูล



รูปภาพที่ 2.44 กลุ่มนักท่องเที่ยวกำลังทดลองใช้โปรแกรม



รูปภาพที่ 2.45 บรรยากาศของงานมีนักท่องเที่ยวกำลังชมนิทรรศการ

- การจัดสัมมนาเผยแพร่ผลงานวิจัยและกิจกรรมการปั่นจักรยาน แผนงานวิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการย่อยทั้งหมดที่ได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2556 โดยการจัดสัมมนาและกิจกรรมการปั่นจักรยานท่องเที่ยวย่านเมืองเก่าของเมืองเชียงใหม่ โดยการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย โดยจัดขึ้นเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2559 ณ หอภาพถ่ายล้านนา การสัมมนาในครั้งนี้ได้เชิญกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาลนครเชียงใหม่ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ สมาคมธุรกิจท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ เครือข่ายการท่องเที่ยวจังหวัดเชียงใหม่ และผู้แทนจากชุมชนย่านวัดเกต เพื่อรับทราบและสามารถนำผลงานวิจัยชุดนี้ไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ในด้านการท่องเที่ยวของเมืองเชียงใหม่ได้ โดยจะขอสรุปกิจกรรมที่เกิดขึ้น ดังต่อไปนี้

- การสัมมนาเปิดตัวเว็บไซต์ www.cmhistoricaltourism.com และโปรแกรมประยุกต์ของแต่ละโครงการวิจัย โดยการสัมมนาได้รับเกียรติจาก คุณไพศาล สุธรรมวิทย์ เลขาธิการนายกเทศมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่ มาเป็นประธานเปิดงานสัมมนาในครั้งนี้



รูปภาพที่ 2.46 คุณไพศาล สุธรรมวิทย์ เลขาธิการนายกเทศมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่
เป็นประธานเปิดงานสัมมนา

- การเปิดตัวเว็บไซต์ การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวของเมืองเชียงใหม่ โดย นายธกฤต เฝียบแหลม ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย นายกมลวัชร คล้ายนาค หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 และ ดร.จิราวิทย์ ญาณจินดา นักวิจัยโครงการย่อยที่ 2



รูปภาพที่ 2.47 นาย ธกฤต ฉะียบแหลม ผอ.แผนงานวิจัยกล่าวเปิดตัวเว็บไซต์



รูปภาพที่ 2.48 นาย กลวัชร คล้ายนาค หัวหน้าโครงการกล่าวเปิดตัวแอปพลิเคชันย้อนอดีตย่านวัดเกต



รูปภาพที่ 2.49 ดร.จิราวิทย์ ญาณจินดา นักวิจัยในโครงการกล่าวเปิดตัวแอปพลิเคชันอัจฉริยะ

- การบรรยายพิเศษเรื่อง “เชียงใหม่ 60 รอบนักษัตร (พศ.1839-2559): อดีต ปัจจุบัน อนาคต” โดย รศ.สมโชติ อ่องสกุล ที่ปรึกษาโครงการวิจัย



รูปภาพที่ 2.50 รศ. สมโชติ อ่องสกุล บรรยายพิเศษเรื่อง
“เชียงใหม่ 60 รอบนักษัตร (พศ.1839-2559): อดีต ปัจจุบัน อนาคต”

- กิจกรรมการปั่นจักรยานท่องเที่ยวเมืองเชียงใหม่โดยแอปพลิเคชันเพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ โดยคณะวิจัยได้จัดกิจกรรมขึ้นในช่วงบ่ายของวันที่ 25 มิถุนายน 2559 เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสัมมนาได้มีโอกาสทดสอบการใช้งานโปรแกรมประยุกต์จากโครงการวิจัย อาทิเช่น โปรแกรมท่องเที่ยวอัญริยะ โปรแกรมย้อนอดีต 700 ปี เมืองเชียงใหม่ และโปรแกรมย้อนอดีต 700 ปี เมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต) พร้อมกับการบรรยายพิเศษระหว่างการเดินทาง โดย รศ.สมโชติ อ่องสกุล ในหัวข้อ “การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ด้วยจักรยาน”

กิจกรรมการปั่นจักรยานได้กำหนดเส้นทางจากการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ท่องเที่ยวอัญริยะ โดยได้เลือกจากเส้นทางที่สั้นที่สุดและใช้เวลาในการเดินทางสั้นที่สุดอีกด้วย ซึ่งกำหนดเวลาไว้ 3 ชั่วโมง โดยเส้นทางมีจุดหมายและสถานที่สำคัญทั้งหมด 9 สถานที่ ได้แก่

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| 1) จุดเริ่มต้น หอภาพถ่ายล้านนา | 2) วัดดวงดี |
| 3) วัดอุโมงค์มหาเถรจันทร์ | 4) วัดเชียงมั่น |
| 5) วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร | 6) วัดเจดีย์หลวงวรมหาวิหาร |
| 8) วัดพันเตา | 9) จุดสิ้นสุด อนุสาวรีย์สามกษัตริย์ |



รูปภาพที่ 2.51 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล เริ่มบรรยายที่หอภาพถ่ายล้านนา



รูปภาพที่ 2.52 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเตรียมพร้อมออกเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยาน



รูปภาพที่ 2.53 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ หออาร์ักษ์มั่งราย



รูปภาพที่ 2.54 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดดวงดี



รูปภาพที่ 2.55 บรรยากาศการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยานภายในเขตเมืองเก่า
สามารถปั่นจักรยานในซอยแคบได้ซึ่งเป็นข้อดีของการเดินทางในรูปแบบนี้



รูปภาพที่ 2.56 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดอุโมงค์มหาเถรจันทร์



รูปภาพที่ 2.57 คณะวิจัยกำลังสาธิตการใช้โปรแกรมย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ ในวัดเชียงมั่น
ให้กับผู้อำนวยการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่



รูปภาพที่ 2.58 คณะวิจัยและผู้เข้าร่วมถ่ายภาพร่วมกันในวัดเชียงมั่น



รูปภาพที่ 2.59 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดพระสิงห์วรมหาวิหาร



รูปภาพที่ 2.60 คณะวิจัยและผู้เข้าร่วมถ่ายภาพร่วมกันในวัดพระสิงห์วรมหาวิหาร



รูปภาพที่ 2.61 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดเจดีย์หลวงวรมหาวิหาร



รูปภาพที่ 2.62 คณะวิจัยกำลังสาธิตการใช้โปรแกรม AR เจดีย์หลวง

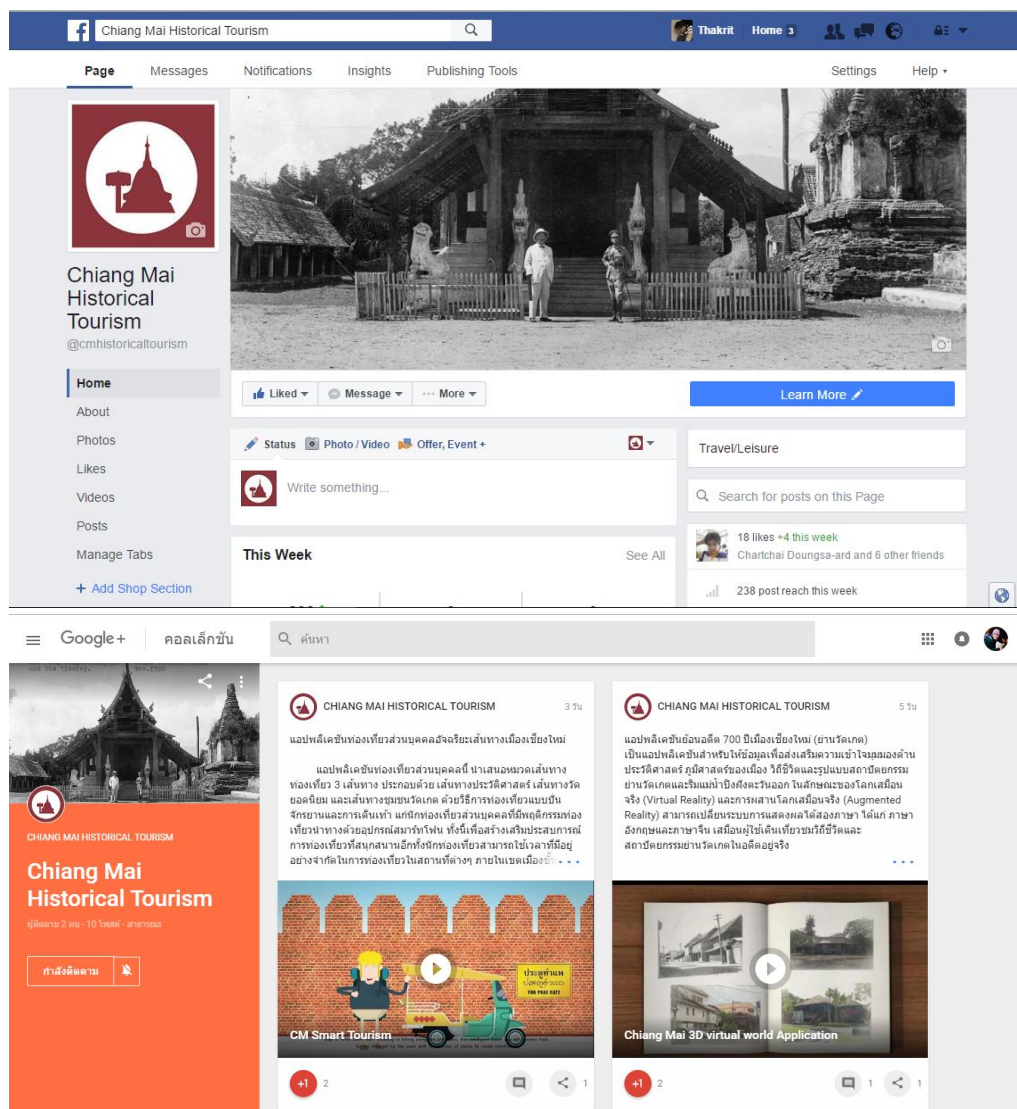


รูปภาพที่ 2.63 รศ.สมโชติ อ๋องสกุล กำลังบรรยายความเป็นมาของ วัดพันเตา



รูปภาพที่ 2.64 คณะวิจัยและผู้เข้าร่วมถ่ายภาพร่วมกันหน้าอนุสาวรีย์สามกษัตริย์
เป็นจุดสิ้นสุดการเดินทางท่องเที่ยวด้วยจักรยาน

- การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย แผนงานวิจัยเริ่มต้นประชาสัมพันธ์โครงการวิจัย เว็บไซต์ และโปรแกรมประยุกต์ของโครงการทั้งหมด ผ่านสื่อโซเชียลมีเดีย (social media) เช่น เฟสบุ๊ก (facebook) และ กูเกิ้ลพลัส (google plus) โดยใช้ชื่อแฟนเพจเป็น “Chiang Mai Historical Tourism” สามารถค้นหาได้จากเฟสบุ๊กและกูเกิ้ลพลัส ซึ่งแฟนเพจดังกล่าวก็จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ www.cmhistoricaltourism.com และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่จากโครงการวิจัยทั้งหมด



รูปภาพที่ 2.65 หน้าแฟนเพจเฟสบุ๊กและกูเกิ้ลพลัส ชื่อ “Chiang Mai Historical Tourism”

- การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อทั่วไป นอกจากสื่อในรูปแบบโซเชียลมีเดีย แผนงานวิจัยได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์รูปแบบอื่น เพื่อให้การประชาสัมพันธ์โครงการเป็นไปอย่างทั่วถึง โดยได้จัดทำสื่อในรูปแบบอื่น อาทิเช่น สื่อแผ่นพับ สื่อวิทยุกระจายเสียง และสื่อหนังสือพิมพ์ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับสื่อประชาสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้

- สื่อแผ่นพับ เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ของโครงการที่จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ของโครงการวิจัย www.cmhistoricaltourism.com และ โปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการตั้งแต่ปี 2556 และปี 2558 ได้แก่ 1) เว็บแอปพลิเคชันองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ฝั่งเมืองเชียงใหม่ 2) แอปพลิเคชันย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ 3) แอปพลิเคชันแควเวียงเชียงใหม่ 4) แอปพลิเคชันย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต) และ 5) แอปพลิเคชันท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะ ซึ่งในแผ่นพับจากบอกถึงข้อมูลที่มาของโปรแกรมแต่ละชนิด และช่องทางการเข้าถึงโปรแกรมเพื่อการดาวน์โหลดไปใช้งาน ลักษณะของแผ่นพับจะมีขนาด A4 พิมพ์หน้าหลังและพับได้สามพับ ขนาดมาตรฐาน



รูปภาพที่ 2.66 แสดงภาพหน้าแรกของแผ่นพับบอกข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์และโปรแกรม



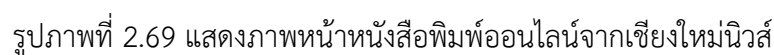
รูปภาพที่ 2.67 แสดงภาพหน้าที่สองของแผ่นพับบอกข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม

- สื่อวิทยุกระจายเสียง แผนงานวิจัยได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์โครงการในรูปแบบวิทยุกระจายเสียง ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยคลื่นวิทยุ FM 100 วิทยุสื่อสารมวลชนให้ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับโครงการวิจัย เว็บไซต์ และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ ในรายการวิทยุ “เรื่อนำรู้รอบรู้มหาวิทยาลัยเชียงใหม่”



รูปภาพที่ 2.68 แสดงภาพขณะอัดรายการวิทยุเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการ

ฉบับที่ 1 หนังสือพิมพ์เชียงใหม่นิวส์



ฉบับที่ 2 หนังสือพิมพ์มติชนออนไลน์



รูปภาพที่ 2.70 แสดงภาพหน้าหนังสือพิมพ์ออนไลน์จากมติชนออนไลน์

ฉบับที่ 3 หนังสือพิมพ์ข่าวสด



รูปภาพที่ 2.71 แสดงภาพหน้าหนังสือพิมพ์ออนไลน์จากข่าวสด

2.3 สรุปข้อค้นพบการดำเนินงานการศึกษาวิจัยจากโครงการวิจัยย่อยและแผนงานวิจัย

จากข้อค้นพบข้างต้น ตามแผนการดำเนินงานของแผนงานวิจัยและจากโครงการวิจัยย่อยทั้งสองโครงการ ซึ่งได้บูรณาการการทำงานมาตั้งแต่ต้น ก็ได้ผลลัพธ์จากงานวิจัยเป็นที่ประจักษ์ และได้ดำเนินการเผยแพร่ออกสู่สาธารณะ เพื่อให้ผลงานวิจัยได้เกิดประโยชน์ต่อสังคมในวงกว้างตามแผนการบริหารจัดการ จึงสรุปข้อค้นพบที่ได้ตามตารางที่ 2.5 สรุปข้อค้นพบการดำเนินงานของแผนงานวิจัยดังต่อไปนี้

การออกแบบ	การพัฒนาเว็บไซต์	การบริหารจัดการ
การออกแบบกราฟิก - เน้นความเรียบง่ายของกราฟิก ไม่ออกแบบให้ดูแล้วเกิดความขัดแย้งทางสายตา การใช้งานดูแล้วใช้งานง่าย จากการออกแบบหน้าการใช้งานของผู้ใช้ (User interface) ออกแบบให้ใช้งานได้ง่ายที่สุด มีการแนะนำก่อนการใช้งาน - เน้นลักษณะความเป็นเอกลักษณ์แบบล้านนา โดยการใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับศาสนาและวัฒนธรรม เช่น เจดีย์ อาคารบ้านเรือนแบบล้านนา - โทนสีที่ใช้จะเน้นความเป็นโทนสีที่สะท้อนความเป็นวัฒนธรรม มีความเก่าแต่ผสมความเป็นสมัยใหม่ - สัญลักษณ์ที่ใช้สื่อความหมาย ออกแบบให้สังเกตง่ายและเข้าใจง่าย	การพัฒนาเว็บไซต์ - เป็นช่องทางการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับโครงการและโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย และโปรแกรมอื่นที่เกี่ยวข้อง - การออกแบบเน้นโทนสีที่สะท้อนความเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมแบบล้านนา เช่น การวางพื้นหลังให้มีลวดลายคล้ายจิตรกรรมฝาผนัง - การใช้งานเว็บไซต์สามารถใช้งานได้ทุกอุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ โดยออกแบบเว็บไซต์จากโปรแกรม HTML 5 ซึ่งมีคุณสมบัติการแสดงผลที่ปรับเปลี่ยนขนาดเว็บไซต์ตามหน้าจอของแต่ละอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน	การบริหารจัดการและการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ - การจัดสมมนากลุ่มย่อย ที่วัดเกตการาม เพื่อเป็นการเปิดตัวโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย และเป็นการเก็บข้อมูลจากการทดลองการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง - การจัดสมมนาเผยแพร่ผลงานวิจัยและกิจกรรมการป็นจักรยานท่องเที่ยวเมืองเชียงใหม่ เป็นการจัดงานเปิดตัวเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย - สื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ อาทิเช่น เว็บไซต์ โซเชียลมีเดีย วิทยุกระจายเสียง และ คลิปวิดีโอจากยูทูบ - การจัดทำสื่อเผยแพร่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ เช่น แผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ และป้าย

ตารางที่ 2.5 สรุปข้อค้นพบการดำเนินงานของแผนงานวิจัย

บทที่ 3

สรุปภาพรวมและข้อเสนอแนะ

แผนงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อต่อยอดและพัฒนารูปแบบการนำเสนอโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ โดยได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นโปรแกรมประยุกต์ซึ่งสรุปออกมาได้เป็น 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

- 1) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ที่แสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในรูปแบบเว็บไซต์
- 2) แอปพลิเคชัน (Application) หรือโปรแกรมประยุกต์ที่แสดงผลผ่านอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟน (Smart Phone) หรือ แท็บเล็ต (Tablet)

แผนงานวิจัยขอสรุปภาพรวมงานวิจัยที่ได้ดำเนินการศึกษามาตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปี 2558 ในการสร้างสรรค์และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ ดังต่อไปนี้

3.1 สรุปภาพรวมการวิจัย

ผลลัพธ์จากการศึกษาวิจัย สามารถอธิบายตามลำดับโปรแกรมประยุกต์ที่ปรากฏในเว็บไซต์ของโครงการวิจัย โดยแบ่งตามประเภทของโปรแกรมไว้ดังนี้

3.1.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

การท่องเที่ยวในปัจจุบัน นักท่องเที่ยวสามารถค้นหาข้อมูลการท่องเที่ยว หรือ สามารถบริหารจัดการทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องได้ด้วยตัวเอง เช่น การจองตั๋วเครื่องบิน การจองที่พัก หรือแม้แต่การค้นคว้าข้อมูลประวัติความเป็นมาของสถานที่และแหล่งท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวเดินทางไปได้ด้วย world wide web เพียงแค่ค้นหาคำสำคัญ ก็จะปรากฏเนื้อหาจำนวนมากให้เลือกอ่าน Web application สำหรับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ จึงเป็น website ที่จะให้บริการด้านข้อมูลสำคัญสำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการทราบข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ เสมือนมีนักวิชาการมาให้ข้อมูลเองโดยตรง

- เว็บไซต์แวดเวียงเชียงใหม่

เว็บไซต์แวดเวียงเชียงใหม่ เป็นเทคโนโลยีเว็บจากการถอดองค์ความรู้ผังเมืองเดิมในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาประวัติศาสตร์เชียงใหม่ 5 ยุคสมัย และนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง (จักรยาน ล่องน้ำปิง และเส้นทางเดินในชุมชน) ตามโครงนิราศหริภุญชัย เพื่อเผยแพร่งานวิจัยนี้ให้บุคคลทั่วไป เยาวชนและนักท่องเที่ยว เพื่อให้เข้าถึงความรู้เชิงประวัติศาสตร์ได้ง่าย และส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่

การถอดความรู้เชิงประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวล้านนาเกิดเป็นแนวคิดในการจัดทำระบบฐานความรู้ประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ เพื่อรวบรวมแหล่งความรู้สารสนเทศ เชียงประวัติศาสตร์ผังเมืองเชียงใหม่ด้วยหลักการการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ โดยมีขอบเขตจัดการความรู้เชิงประวัติศาสตร์ในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ การพัฒนาระบบฐานความรู้ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่นี้ พัฒนาด้วยชุดคำสั่ง PHP และ HTML โดยนำเสนอเนื้อหาทางประวัติศาสตร์ของเชียงใหม่แบ่งเป็น 5 ยุค ตั้งแต่เริ่มสร้างเมืองเชียงใหม่จนถึงยุคปัจจุบัน ร่วมกับการนำเสนอเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง คือจักรยาน เรือ และชุมชน โดยเส้นทางเหล่านี้ ได้นำเสนอสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ที่น่าสนใจและมีเนื้อหาสอดคล้องกับประวัติศาสตร์เมืองทั้ง 5 ยุคอีกด้วย แบ่งเมนูการทำงานหลักออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่

1. เมนูยุคประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ โดยแบ่งหัวข้อความรู้ออกเป็น ข้อมูลทั่วไปและเหตุการณ์สำคัญ ศาสนา ศิลปะ สถาปัตยกรรม การเมืองการปกครอง เศรษฐกิจการค้าขาย และสถานที่สำคัญในยุคนั้น

2. เมนูเส้นทางท่องเที่ยว ประกอบด้วย 3 เส้นทาง คือ เส้นทางจักรยาน เส้นทางเรือ และเส้นทางท่องเที่ยวภายในเมืองเชียงใหม่และชุมชน พร้อมแสดงคลิปเสียงโคลงนิราศหริภุญชัยตามเนื้อหาของสถานที่ดังกล่าวที่เกี่ยวข้อง

3. เมนูดาวนโหลดแอปพลิเคชันท่องเที่ยว

4. ส่วนแสดงผลวิดีโอโลกสามมิติเสมือนจริงวัดสำคัญ 5 วัดของเชียงใหม่ และส่วนแสดงผลอัลบั้มรูปภาพสถานที่ท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เชียงใหม่

5. เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ และอัลบั้มรูปภาพ

ทั้งนี้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้สู่การท่องเที่ยวและการนำไปใช้จริงอย่างแท้จริง ซึ่งเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบที่ใช้งานได้ง่าย และเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานได้ โดยเฉพาะกลุ่มนักท่องเที่ยวปัจจุบันที่มีแนวโน้มใช้แหล่งข้อมูลด้านการท่องเที่ยวผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นแหล่งข้อมูล

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถเข้าไปใช้งานได้ที่ <http://wadwangcm.camt.cmu.ac.th/>

- องค์ความรู้การท่องเที่ยวชุมชนวัดเกต

การจัดการความรู้ชุมชนย่านวัดเกตเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวผ่านเว็บไซต์ ด้วยการจัดหมวดหมู่ความรู้ ด้านวิถีชีวิตชุมชนในอดีตและศาสนาในชุมชน ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาการเข้าถึงความรู้สนับสนุนการท่องเที่ยวในด้านวัฒนธรรม ความหลากหลายของชาติพันธุ์ และวิถีชีวิตชุมชนริมแม่น้ำปิง ซึ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญของเชียงใหม่ ทั้งนี้เพื่อเป็นแหล่งความรู้ที่มีคุณค่า และสร้างจิตสำนึกเพื่อสืบทอดแก่เยาวชนและคนทั่วไป

องค์ความรู้การท่องเที่ยวชุมชนวัดเกต เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ที่รวบรวมแหล่งความรู้ชุมชนย่านวัดเกตโดยออกแบบและพัฒนาด้วยระบบ CMS (Content Management System) ช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์แบบสำเร็จรูป การรวบรวมข้อมูลในแหล่งท่องเที่ยวชุมชนนี้ ประกอบด้วย 2 เรื่อง คือ ศาสนาในชุมชน และวิถีชีวิตชุมชนในอดีต โดยแบ่งประเด็นย่อยเรื่องศาสนาในชุมชนดังนี้ การสืบทอดศาสนาพุทธ การสืบทอดศาสนาคริสต์ การสืบทอดศาสนาอิสลาม การสืบทอดศาสนาซิกข์ และประเด็นย่อยเรื่องวิถีชีวิตชุมชนในอดีตดังนี้ การค้าไม้ การประมง การพาณิชย์และการขนส่ง การใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศนอกจากการจัดการหมวดหมู่ความรู้แล้ว ยังมีการกำหนดฟังก์ชันการทำงานของสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เช่น พิพิธภัณฑ์ชุมชนย่านวัดเกต และนำเสนอสื่อมัลติมีเดีย โดยสามารถค้นหาคำสำคัญ และแบ่งปันข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ทั้งนี้ การรวบรวม จัดระบบ จัดเก็บและการเข้าถึงข้อมูลดังกล่าว เพื่อสร้างเป็นแหล่งความรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีเว็บเป็นเครื่องช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการความรู้และเป็นสื่อในการถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชน สังคมและเยาวชนต่อไป

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถเข้าไปใช้งานได้ที่ <http://watketontour.camt.cmu.ac.th/>

3.1.2 แอปพลิเคชัน (Application)

โปรแกรมประยุกต์ หรือ แอปพลิเคชัน มีส่วนสำคัญในการดำเนินชีวิตสมัยใหม่เป็นอย่างมาก ประโยชน์ของโปรแกรมประเภทนี้ คือสิ่งที่จะช่วยสนับสนุนในการทำงานด้านต่างๆ เช่น การวางแผน การจัดการข้อมูล การรับและส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วทันใจ โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ จึงเป็นโปรแกรมที่ช่วยสนับสนุนข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์สำหรับนักท่องเที่ยวที่ต้องการทราบข้อมูลในรูปแบบมัลติมีเดีย เช่น โปรแกรมการจำลองภาพเมืองเชียงใหม่ในอดีตในรูปแบบสามมิติ และ โปรแกรมการนำทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่สำคัญของเมืองอ้างอิงตามเนื้อหาทางประวัติศาสตร์

- แอปพลิเคชันแวดเวียงเชียงใหม่

โปรแกรมสำหรับการจัดเส้นทางท่องเที่ยวโดยผู้เชี่ยวชาญสามารถสร้างเส้นทางท่องเที่ยวโดยกำหนดสถานที่ท่องเที่ยวภายในเส้นทางพร้อมทั้งลำดับการเดินทาง โดยโปรแกรมจะแสดงเส้นทางตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญแนะนำ พร้อมทั้งนำทางนักท่องเที่ยว โดยนักท่องเที่ยวสามารถเช็คอิน (check in) สถานที่ท่องเที่ยวในเส้นทางเพื่อบันทึกว่าเส้นทางใดที่ท่องเที่ยวไปแล้วบ้าง

ในปัจจุบัน สมาร์ทโฟน (Smart Phone) เป็นอุปกรณ์ที่นักท่องเที่ยวส่วนใหญ่ใช้กัน เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร หรือสืบค้นข้อมูลเบื้องต้น ทั้งนี้ นักท่องเที่ยวมักใช้สมาร์ทโฟน เพื่อหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกสถานที่ที่ตนเองต้องการจะเดินทาง หรือหากสถานที่ท่องเที่ยวสร้างความประทับใจให้กับนักท่องเที่ยว นักท่องเที่ยวอาจค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสถานที่นั้นๆ หรือสืบค้นหาสถานที่ที่มีความเกี่ยวเนื่อง แวดเวียงเชียงใหม่ จึงเป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีเป้าหมายให้นักท่องเที่ยวสามารถค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวได้ในรูปแบบของเส้นทางท่องเที่ยวที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญการท่องเที่ยวจะจัดเส้นทางท่องเที่ยวที่ประกอบไปด้วยสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน โดยผู้เชี่ยวชาญสามารถระบุความน่าสนใจ ความเกี่ยวเนื่องและรายละเอียดของสถานที่ต่างๆ ภายในเส้นทาง เพื่อให้ นักท่องเที่ยวสามารถเลือกชมกลุ่มของสถานที่ท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องกัน โดยเมื่อนักท่องเที่ยวเลือกเส้นทางแล้ว นักท่องเที่ยวสามารถใช้แอปพลิเคชันเพื่อนำทางไปยังสถานที่ต่างๆ ที่อยู่ในเส้นทางพร้อมทั้งอนุญาตให้นักท่องเที่ยวเช็คอินการท่องเที่ยวเพื่อบันทึกว่าตนเองเดินทางผ่านไปยังจุดใดบนเส้นทางบ้างเมื่อสิ้นสุดการเดินทางในแต่ละเส้นทางแล้วนักท่องเที่ยวจะได้รับเหรียญตรา (Badge) เพื่อใช้แสดงว่าตนเองได้เดินทางเส้นทางท่องเที่ยวที่ต้องการแล้วเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมจากระบบแอนดรอยด์เท่านั้น

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.camtv.vadviangcm>

- แอปพลิเคชันย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่

เป็นแอปพลิเคชันสำหรับให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมุมมองด้านประวัติศาสตร์ภูมิศาสตร์ของเมือง และรูปแบบสถาปัตยกรรมล้านนา ในลักษณะของโลกเสมือนสามมิติผ่านระบบการสัมผัส (Touch Screen System) ผสานระบบแนะนำการท่องเที่ยววัดสำคัญของเมืองเชียงใหม่และการท่องเที่ยวทางน้ำ สามารถเปลี่ยนระบบการแสดงผลได้สองภาษา ได้แก่ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเสมือนผู้เข้าชมศิลปกรรมโบราณและสถาปัตยกรรมล้านนาอยู่จริง

เชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีเอกลักษณ์ของชนมรรณเนียม ประเพณี มีสถานที่ท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ที่สำคัญ อาทิ ถนนโบราณ วัด เจดีย์เก่าแก่ และมีประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน ซึ่งเอื้ออำนวยต่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ เพื่อให้นักท่องเที่ยวและผู้สนใจได้เข้าใจถึงประวัติศาสตร์ของเมือง สถาปัตยกรรม องค์ความรู้และปรัชญาในการดำเนินชีวิตของชาวเชียงใหม่ในแต่ละยุคได้อย่างถูกต้อง และชัดเจนมากขึ้น จึงเกิดแนวความคิดที่จะสร้างเมืองโบราณจำลองที่อ้างอิงเนื้อหาของเมืองเก่า ย้อนอดีตกลับไปจากปัจจุบันเป็นเวลา 700 ปี เพื่อพัฒนาต้นแบบจำลองและสร้างเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถติดตั้งผ่านอุปกรณ์พกพาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยนำเสนอเนื้อหาเป็น 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 ผู้ใช้สามารถเดินชมสถาปัตยกรรมในรูปแบบของมุมมองบุคคลที่หนึ่งได้อย่างอิสระ โดยจะได้รับข้อมูลทางประวัติศาสตร์ และรายละเอียดของรูปแบบสถาปัตยกรรมในอดีตของวัด พระสิงห์ วัดเจดีย์หลวง วัดเชียงใหม่ วัดสวนดอกและวัดเจ็ดยอด

รูปแบบที่ 2 จะเป็นการจำลองการเดินทางด้วยเรือหางแมงป่องเที่ยวชมสถานที่สำคัญสอง ฝั่งริมแม่น้ำปิง ที่มีความสัมพันธ์กับการคมนาคมทางน้ำและมีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยเรือหางแมงป่อง

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมจากระบบแอนดรอยด์เท่านั้น

<https://drive.google.com/file/d/0B1DdC5QqHKM9OU sdk9wZEhDQjQ/view>

- แอปพลิเคชันย้อนอดีต 700 ปีเมืองเชียงใหม่ (ย่านวัดเกต)

เป็นแอปพลิเคชันสำหรับให้ข้อมูลเพื่อส่งเสริมความเข้าใจมุมมองด้านประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ของเมือง วิถีชีวิตและรูปแบบสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตและริมแม่น้ำปิงฝั่งตะวันออก ในลักษณะของโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) และการผสานโลกเสมือนจริง (Augmented Reality) สามารถเปลี่ยนระบบการแสดงผลได้สองภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษและภาษาจีน เสมือนผู้ใช้เดินเที่ยวชมวิถีชีวิตและสถาปัตยกรรมย่านวัดเกตในอดีตอยู่จริง

ศักยภาพของข้อมูลในเรื่องของเอกลักษณ์ที่เด่นชัดของเมืองเชียงใหม่ที่สะท้อนผ่านการดำเนินชีวิตของผู้คน ย่านชุมชน ลักษณะของอาคารบ้านเรือน และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ โดยเฉพาะย่านวัดเกตและริมแม่น้ำปิง ล้วนเป็นข้อมูลที่สามารถสร้างชีวิตและเติมเต็มความเป็นเอกลักษณ์ที่เด่นชัดให้กับการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ประกอบกับประสิทธิภาพขั้นสูงของเทคโนโลยี สมาร์ทโฟนในการประมวลผลภาพสามมิติและเทคโนโลยีผสานโลกเสมือนจริง เมื่อนำมาผนวกรวมเข้าด้วยกันจึงเกิดเป็นโปรแกรมประยุกต์โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ ซึ่งทางผู้จัดทำมุ่งหวังให้เป็นผู้ช่วยในการเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่โลกเสมือนกับสถานที่จริงเข้าด้วยกัน เป็นการให้ข้อมูลเชิง วัฒนธรรม วิถีชีวิตและสถาปัตยกรรมที่สำคัญในพื้นที่ดังกล่าว อีกทั้งยังเติมเต็มประสบการณ์และสร้าง กิจกรรมสำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยวและผู้สนใจด้านประวัติศาสตร์ รวมถึงเป็นการต่อยอดองค์ความรู้และ

พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์อย่างต่อเนื่อง โดยสามารถติดตั้งบนอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมจากระบบแอนดรอยด์เท่านั้น

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.CAMT.WAT2015EN>

- แอปพลิเคชันท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะเส้นทางเมืองเชียงใหม่

แอปพลิเคชันท่องเที่ยวส่วนบุคคลนี้ นำเสนอหมวดเส้นทางท่องเที่ยว 3 เส้นทาง ประกอบด้วย เส้นทางประวัติศาสตร์ เส้นทางวัดยอดนิยม และเส้นทางชุมชนวัดเกต ด้วยวิธีการท่องเที่ยวแบบปั่นจักรยานและการเดินเท้า แก่นักท่องเที่ยวส่วนบุคคลที่มีพฤติกรรมท่องเที่ยวผ่านทางด้วยอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์การท่องเที่ยวที่สนุกสนานอีกทั้งนักท่องเที่ยวสามารถใช้เวลาที่มีย่อยอย่างจำกัดในการท่องเที่ยวในสถานที่ต่างๆ ภายในเขตเมืองชั้นในเชียงใหม่ได้อย่างคุ้มค่า

การพัฒนาเครื่องมือช่วยวางแผนการท่องเที่ยวส่วนบุคคลให้กับนักท่องเที่ยวผ่านการใช้โปรแกรมประยุกต์ มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอเส้นทางการเดินทางที่สั้นที่สุด ด้วยการเลือกเส้นทางที่ต้องการ สถานที่ที่สนใจ ระยะเวลาท่องเที่ยว และลักษณะการท่องเที่ยว 2 แบบ คือ การท่องเที่ยวอย่างจริงจังเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ และการท่องเที่ยวเพื่อความเพลิดเพลิน โดยแอปพลิเคชันสามารถแสดงผลเส้นทางที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ที่เวลาท่องเที่ยวสั้นที่สุด 5 อันดับแรก การใช้งานสามารถรองรับ 2 ระบบ ทั้งระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และระบบปฏิบัติการไอโอเอส โดยแสดงผลสองภาษา คือ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

นักท่องเที่ยวสามารถเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ โดยเลือกรูปแบบการวางแผนที่นำเสนอ และใช้อุปกรณ์มือถือในการนำทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวได้ แอปพลิเคชันแนะนำการท่องเที่ยวนี้ แบ่งออกเป็นทั้งสิ้น 3 ส่วนได้แก่

- 1) ส่วนคำนวณการแนะนำเส้นทาง
- 2) ส่วนบริหารจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและเชื่อมต่อกับอุปกรณ์มือถือ
- 3) ส่วนจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

นอกจากนี้สามารถแสดงข้อมูลความเป็นมาที่น่าสนใจของสถานที่นั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้ศึกษารายละเอียดข้อมูลสถานที่ และตำแหน่งพิกัด ก่อนเลือกกำหนดสถานที่ที่ต้องการท่องเที่ยวอีกด้วย

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมจากระบบแอนดรอยด์ และระบบปฏิบัติการไอโอเอส

<https://play.google.com/store/apps/details?id=th.co.cmt700>

<https://itunes.apple.com/us/app/cm-smart-tourism/id1121177487?mt=8>

- AR วัดเจดีย์หลวง

AR วัดเจดีย์หลวง เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยีโลกความเป็นจริงเสริม Augmented Reality สร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสิ่งเสมือนจริงให้กับผู้ใช้งานเห็นมุมมองของรูปสามมิติแสดงผลบนอุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ช้อนทับบนโบราณสถานจริง

โครงการออกแบบ โปรแกรมประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลกความเป็นจริงเสริม หรือ AR เป็นโครงการที่ได้มองเห็นความสำคัญของการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ ซึ่งเป็นเมืองที่ผสมผสานกันระหว่างความเก่าแก่และความทันสมัยแบบเทคโนโลยี

โปรแกรม AR วัดเจดีย์หลวง เป็นระบบที่ผสมผสานแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสิ่งเสมือนจริงให้กับผู้ใช้งานเห็นมุมมองของรูปสามมิติแสดงผลบน อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้เกิดผลต่อโมเดลสิ่งก่อสร้างในแบบเสมือนจริงของโบราณสถานเมืองเชียงใหม่ ที่จัดได้ว่าเป็นเมืองเก่าแก่ น่าสนใจ และน่าท่องเที่ยวที่สุดแห่งหนึ่งในประเทศไทย เป็นเมืองเก่าแก่ที่มีอายุถึง 720 ปี มีการทับซ้อนระหว่างพื้นที่เมืองโบราณและเมืองใหม่อยู่ด้วยกันบางสถานที่พังทลายตามกาลเวลา และภัยธรรมชาติต้องสูญเสียเงินจำนวนมหาศาล สำหรับการซ่อมแซมบูรณะสถานที่ในแต่ละแห่ง สถานที่บางแห่งก็มีอายุบูรณะให้กลับมาเป็นอย่างเดิมเช่นในอดีตได้ โปรแกรมประยุกต์จะสร้างลักษณะของโบราณสถานที่ยังคงเหลือหรือไม่สมบูรณ์ให้เห็นถึงความสมบูรณ์ในแบบดั้งเดิมได้โดยการใช้งานผ่านโปรแกรม

การเข้าถึงโปรแกรม สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมจากระบบแอนดรอยด์เท่านั้น

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.CAMT.JDL>

3.2 ข้อเสนอแนะ

ผลการดำเนินงานและการเผยแพร่ผลงานวิจัยได้รับข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย ซึ่งจะขอสรุปข้อเสนอแนะไว้ 2 ส่วนด้วยกันคือ ข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย และ ข้อเสนอแนะจากคณะวิจัย โดยมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

3.2.1 ข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

- ควรเพิ่มความน่าสนใจในด้านความบันเทิงมากขึ้น โดยเฉพาะการสร้างฟังก์ชันเกมเสริมเข้าไปในแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้มีจุดมุ่งหมายในการเล่นและได้รับข้อมูลควบคู่ไปด้วยกัน
- ควรเน้นความรู้เชิงลึกด้านประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรมแทรกเข้าไปในโลกสามมิติเสมือนจริง ในรูปแบบของภาพและการสนทนากับตัวละคร

- ต้องการข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวในปัจจุบัน เป็นส่วนประกอบเพิ่มเติมเพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างอดีตกับปัจจุบัน และเป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจในการท่องเที่ยว
- ควรพัฒนาตัวละครให้สามารถสื่อสารและโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ สำหรับการให้ข้อมูลในเชิงลึกด้านประวัติศาสตร์
- ควรพัฒนาให้เป็นระบบแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับผู้อยู่อาศัยและนักท่องเที่ยวคนอื่นๆ ได้อย่างสนุกสนาน
- ต้องการความหลากหลายของเส้นทางที่สามารถเลือกได้ตามพฤติกรรมของนักท่องเที่ยว
- ให้พัฒนาภาษาเพิ่มเติม นอกจาก จีน อังกฤษและไทย
- การเพิ่มแหล่งท่องเที่ยว ร้านอาหาร การประมาณค่าใช้จ่ายในการเดินทางแล้ว
- ยังพบปัญหาการเข้าถึงจุดเช็คอินที่กำหนดกว้างเกินไป ทำให้ก่อนที่จะถึงสถานที่นั้นๆ แล้วเกิดการเช็คอินอัตโนมัติทันที

3.2.2 ข้อเสนอแนะจากคณะวิจัย

- หน่วยงานภาครัฐ หรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาลนครเชียงใหม่ โดยสำนักงานการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยสาขาเชียงใหม่ สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์การท่องเที่ยว ควรช่วยกันประชาสัมพันธ์เว็บไซต์ www.cmhistoricaltourism.com และโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ ให้กับนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ได้ไปใช้ประโยชน์กับการท่องเที่ยว
- ในประเทศไทยยังมีแหล่งท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์อยู่มากมาย ควรสนับสนุนให้แหล่งท่องเที่ยวในลักษณะนี้ ได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้ในกิจการของตนเอง เพื่อสนับสนุนในด้านข้อมูลทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เพื่อให้นักท่องเที่ยวที่เดินทางเข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งท่องเที่ยววันนั้น ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องด้วยตัวเอง อย่างเข้าใจและเข้าถึง
- จุดอ่อนของโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยชุดนี้ ยังขาดมุมมองในเชิงการตลาดที่ดี หากได้พัฒนาต่อเนื่องไปได้อีก ควรมุ่งเน้นการตอบสนองในเชิงการตลาดให้มากขึ้น เช่น การประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากขึ้น หรือ การต่อยอดในเชิงธุรกิจ

3.3 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

แผนงานวิจัยได้นำผลงานวิจัยจากทุกโครงการตั้งแต่เริ่มรับทุนเมื่อปี 2556 และปี 2558 รวบรวมมาอยู่ในเว็บไซต์ ชื่อ “www.cmhistoricaltourism.com” เพื่อเป็นช่องทางในการให้ข้อมูลและเข้าถึงโปรแกรมประยุกต์ของงานวิจัยทั้งหมดได้ง่ายขึ้น อีกทั้งแผนงานวิจัยได้จัดกิจกรรมส่งเสริมเผยแพร่ผลงานออกสู่สาธารณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเปิดตัวเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของโครงการวิจัย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 สัมมนากลุ่มย่อยที่ย่านวัดเกต

แผนงานวิจัยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ฯ ได้มีกิจกรรมในการร่วมจัดงานสัมมนาและเผยแพร่ ชื่อ “งานอนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ” จัดขึ้นเมื่อวันที่ 24 เมษายน 2559 ณ วัดเกตการาม ตำบลวัดเกต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเป็นการร่วมงานกับโครงการวิจัยการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมชุมชนย่านวัดเกต โดยมี รศ.ดร.วรลัญจก์ บุญยรัตน์ ประธานหลักสูตรการจัดการศิลปะและวัฒนธรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และกลุ่มคนตัวเล็กกับการอนุรักษ์ ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อเผยแพร่และให้ความรู้เกี่ยวกับผลการศึกษาวิจัย

เนื่องจากปัจจุบันย่านวัดเกตเป็นทั้งย่านที่อยู่อาศัย และย่านท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพราะยังคงหลงเหลือมรดกทางวัฒนธรรมทั้งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ ด้วยการที่อยู่ริมน้ำและเป็นย่านการค้าจึงมีผู้คน จากต่างถิ่น ต่างเชื้อชาติ และเป็นที่รวมของผู้นับถือศาสนาที่หลากหลาย เข้ามาอยู่อาศัยตั้งถิ่นฐานร่วมกันกับคนล้านนา จนได้มีการพัฒนา และสร้างรูปแบบของสถาปัตยกรรม สิ่งก่อสร้าง อาคารบ้านเรือนที่ทรงคุณค่า มีการผสมกลมกลืนระหว่างของเดิมและของใหม่ที่ทันสมัย ประเพณี วัฒนธรรม วิถีชีวิต ความเชื่อ และอาหาร ที่หลากหลายเชื้อชาติ ศาสนา ทั้งหมดเกิดความสัมพันธ์ที่หล่อหลอมเป็นหนึ่งเดียวของคนในชุมชนย่านวัดเกต ไม่ว่าจะมาจากเชื้อชาติศาสนาใด แต่เมื่อมาอยู่ร่วมกันถือว่าถูกหล่อหลอมเป็นคนวัดเกต (วรวิมล ชัยรัตน์, 2549)

3.3.2 สัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย

สรุปผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย “โครงการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต” ได้จัดขึ้นเมื่อวันเสาร์ที่ 25 มิถุนายน 2559 ณ หอภาพถ่ายล้านนา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

แผนงานได้ทำการศึกษาเรื่องความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมสัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยโครงการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานวิจัยของแผนงาน และโครงการย่อยทั้งสองโครงการ ให้กับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย และเพื่อนำเสนอผลงานในรูปการสัมมนาและกิจกรรมการปั่นจักรยานท่องเที่ยว่านเมืองของเมืองเชียงใหม่ และให้ผู้เข้าร่วมได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย โดยการศึกษาได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคครั้งนี้คือ ผู้เข้าร่วมสัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย จำนวน 34 คน ซึ่งผลการศึกษสามารถสรุปผลการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.71 โดยมีอายุระหว่าง 18-39 ปี คิดเป็นร้อยละ 100 ได้รับการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 76.47 ประกอบอาชีพนักเรียน นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 70.59

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจ

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้คะแนนความพึงพอใจด้านการจัดสัมมนาและการจัดนิทรรศการ มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยให้ระดับความพึงพอใจมากที่สุดต่อรายละเอียดย่อยคือ ด้านสถานที่และบรรยากาศในการจัดสัมมนามีความเหมาะสม

ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมการได้มีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยให้ระดับความพึงพอใจมากที่สุดต่อรายละเอียดย่อยคือ สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเพียงพอและเหมาะสม

ส่วนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย

ผู้เข้าร่วมสัมมนาและกิจกรรมให้ข้อคิดเห็นอย่างหลากหลาย โดยทั้งหมดคิดว่าโปรแกรมประยุกต์ (แอปพลิเคชัน) ของโครงการวิจัยมีประโยชน์กับผู้ใช้และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ โดยให้เหตุผลอย่างหลากหลายดังนี้

- โปรแกรมประยุกต์นี้มีประโยชน์มากในเรื่องการนำทางและค้นหาเส้นทาง และยังช่วยเพิ่มอัตราการเยี่ยมชมสถานที่สำคัญต่างๆ
- เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการช่วยเหลือทางด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดเชียงใหม่
- โปรแกรมประยุกต์จะมีประโยชน์กับผู้ใช้ เช่น การใช้โปรแกรมประยุกต์ นี้ นำพาเพื่อนๆ หรือครอบครัวซึ่งเดินทางมาจากต่างจังหวัด ท่องเที่ยวสถานที่สำคัญของจังหวัดเชียงใหม่ได้
- มีประโยชน์กับผู้ใช้มาก เพราะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงและต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ต่อได้อีกมากมาย
- มีประโยชน์กับผู้ใช้เพราะสามารถใช้เป็นแผนที่ในการท่องเที่ยว และโปรแกรมเข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- สามารถค้นหาข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวได้
- มีประโยชน์ต่อผู้ที่ต้องการท่องเที่ยวแบบรับความรู้
- อัจฉริยะ เพราะโปรแกรมสามารถคำนวณให้ได้ สะดวกในการคำนวณสถานที่
- มีประโยชน์มาก สามารถนำมาใช้ทำกิจกรรมทางประวัติศาสตร์เชียงใหม่ได้อย่างหลากหลาย

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ควรมีการประชาสัมพันธ์งานให้คนรับรู้มากกว่านี้
- ควรพัฒนาอย่างต่อเนื่องต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ทิพาพร ไตรบรรณ. (2557) “แนวทางการพัฒนาศักยภาพการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ กรณีศึกษา หมู่บ้านอรัญญิก จังหวัดพระนครศรีอยุธยา”. วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2558) “สรุปผลที่สำคัญการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางท่องเที่ยวของชาวไทย พ.ศ. 2557”. แหล่งที่มา: http://www.m-society.go.th/article_attach/12214/16410.pdf (18 พฤศจิกายน 2558)
- สงศรี วงษ์เวช. (2545) “รูปแบบการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมลุ่มแม่น้ำปิง” วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- วิชัย วงศ์สุวรรณ และคณะ. (2556) “การพัฒนาแบบหลักสูตรรายวิชาการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย,” Princess of Naradhiwas University Journal ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2556 หน้า 66-80
- ฉัตรเฉลิม งามอาจานศาล. (2551) “การท่องเที่ยวเชิงแนวคิด: ผลิตภัณฑ์ หรือ นวัตกรรมใหม่,” จุลสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย e-TAT Tourism Journal – การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 4 หน้า 1-17พ.ศ. 2551
- ณรงค์ โรจนโสทร. (2555) “ศักยภาพของชุมชนชาวมอญในการบริหารจัดการแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม บ้านหนองคู-บ่อควา อำเภอบ้านฝาง จังหวัดลำพูน การค้นคว้าแบบอิสระ”. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- บุญเลิศ จิตตั้งวัฒนา. (2548) “มารู้จักหนังสือท่องเที่ยวเชิงนิเวศกันเถอะ”. จุลสารการท่องเที่ยว. 18(1):9
- กาญจนา แสงลิ้มสุวรรณ และ ศรีนยา แสงลิ้มสุวรรณ (2555). “การท่องเที่ยวเชิงมรดกวัฒนธรรม อย่างยั่งยืน” วารสารนักบริหาร ปีที่ : 32 ฉบับที่ : 4 เลขหน้า : 139-146
- กรกช เพ็งสมบูรณ์ และคณะ (2557). “โปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อนำชมเรื่องราวเกียรติบัตินวัดพระแก้ว” Proceeding, The Tenth National Conference on Computing and Information Technology, NCCIT2014, Phuket, Thailand, May 8 - 9, 2014 pp. 316-321
- สุพัตรา คำลังมาก (2555). “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ส่งเสริมการท่องเที่ยวกรุงรัตนโกสินทร์โดยเรือท่องเที่ยวเจ้าพระยา บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์” จุลนิพนธ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ธกฤต เฉียบแหลม และคณะ (2558). “การถอดองค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์ฝั่งเมืองเชียงใหม่ โดยใช้หลักการจัดการเชิงวิศวกรรมความรู้ผ่านเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนด้านการท่องเที่ยว” รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สนับสนุนโดยสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

- Sawsan A. (2013). "Building Mobile Tourist Guide Applications using Different Delopment Mobile Platforms," International Journal of Advanced Science and Technology, Vol.54, May 2013.
- Chris D. Kounavis (2012). "Enhancing the Tourism Experience through Mobile Augmented Reality: Challenges and Prospects" International Journal of Engineering Business Management, Vol. 4, July 2012.
- Digital Tourism Think Tank "Augmented Reality in Tourism 10 Unique Applications Explained". The Digital Tourism Think Tank Reports and Best Practice. แหล่งที่มา: <https://thinkdigital.travel/wp-content/uploads/2013/04/10-AR-Best-Practices-in-Tourism.pdf> (18 พฤศจิกายน 2558)
- Barry B. and Matthew C. (2003) "Tourism and Mobile Technology" Proceeding of the Eighth European Conference on Computer Supported Cooperative Work, Helsinki, Finland, 14-18 September 2003
- Northernireland Tourist Board "Tourism in the Midst of a Mobile Revolution" Online Access:
<http://tourismni.com/Portals/2/SharePointDocs/2543/Tourism%20in%20the%20midst%20of%20a%20mobile%20revolution.pdf> (18th November 2015)
- Markus Gärtner et al (2008) "Agent Mediated Trading in a 3D e-Tourism Environment" Proceedings of the 10th International Conference on Electronic Commerce (ICEC '08), Innsbruck, Austria
- Seidel Ingo et al. (2009) "Itchy Feet: A 3D e-Tourism Environment" In Tourism Informatics: Visual Travel Recommender Systems, Social Communities, and User Interface Design, N. Sharda Ed. IGI Global, Hershey, PA.

ภาคผนวก ก

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลจากโครงการไปใช้ประโยชน์

แบบเสนอโครงการจัดสัมมนาและเปิดตัวเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน

วันเสาร์ที่ 25 มิถุนายน 2559 ณ หอภาพถ่ายล้านนา

หลักการและเหตุผล

แผนงานวิจัยโครงการ “การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต” ได้รับทุนสนับสนุนจาก สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ในปีงบประมาณ 2558 ซึ่งได้ดำเนินการวิจัยตามแผนการดำเนินงานในช่วงระยะสุดท้ายมาแล้วนั้น ได้ผลการศึกษาวิจัยจะออกมาเป็นรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์ หรือ แอปพลิเคชัน ที่สามารถสนองตอบการใช้งานของนักท่องเที่ยวในกลุ่มผู้ใช้อุปกรณ์พกพาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากทั้งสองโครงการย่อย คือ โครงการย่อยที่ 1 เรื่อง “โลกสามมิติเสมือนจริงย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่ กรณีศึกษาพื้นที่ประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” ได้ผลออกมาเป็น โปรแกรมประยุกต์ในรูปแบบโลกสามมิติเสมือนจริง ที่ย้อนอดีตเมืองเชียงใหม่โดยการจำลองย่านเมืองเก่า “ย่านวัดเกตการาม” ย้อนอดีตไปเมื่อประมาณ 200 ปี แสดงให้เห็นความเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม และสถาปัตยกรรมที่สำคัญที่ยังหลงเหลือให้เห็นอยู่ และโครงการย่อยที่ 2 เรื่อง “การท่องเที่ยวส่วนบุคคลอัจฉริยะสำหรับเส้นทางท่องเที่ยวประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่” ได้ผลออกมาเป็น โปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ โดยการคำนวณหาเส้นทางที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยวส่วนบุคคล โดยโปรแกรมจะแสดงข้อมูลและแนะนำเส้นทางท่องเที่ยวให้แก่นักท่องเที่ยวได้เลือกเดินทางไปยังสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ของเมืองเชียงใหม่ โดยคำนึงถึงเวลาและปัจจัยต่างๆ

ทั้งนี้เพื่อให้การศึกษาวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ แผนงานวิจัยฯ จึงได้จัดกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยในโครงการวิจัย ในรูปแบบการสัมมนา และกิจกรรมปั่นจักรยานท่องเที่ยว่านเมืองเก่าเชียงใหม่ ในวันเสาร์ที่ 25 มิถุนายน 2559 เพื่อเป็นการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานวิจัยให้แก่กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยได้เข้าใจ และเข้าถึง อีกทั้งยังสามารถนำไปต่อยอดและใช้ประโยชน์ได้จริง

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ผลงานวิจัยของแผนงานและโครงการย่อยทั้งสองโครงการให้กับกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย
- 2) เพื่อนำเสนอผลงานในการสัมมนาและกิจกรรมการปั่นจักรยานท่องเที่ยว่านเมืองของเมืองเชียงใหม่ และให้ผู้เข้าร่วมได้ทดลองใช้โปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัย

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัยเข้าร่วมการสัมมนาในกลุ่มของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น เทศบาลนครเชียงใหม่ สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดเชียงใหม่ ตัวแทนชุมชนย่านวัดเกตการาม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
- 2) ได้นำเสนอผลงานวิจัย และนำโปรแกรมของโครงการทั้งหมดให้ผู้เข้าร่วมได้ทดลองใช้

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) วางแผนการดำเนินงาน
- 2) ส่งแบบเสนอโครงการเพื่อขออนุมัติงบประมาณ
- 3) ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 4) ออกหนังสือเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มผู้ใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย
- 5) จัดเตรียมสถานที่จัดงาน จัดเตรียมข้อมูล และจัดเตรียมนิทรรศการย่อย
- 6) ดำเนินงานตามแผน และสรุปผลการดำเนินงาน

รายชื่อผู้เข้าร่วม

- 1) นายกเทศมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่
- 2) การท่องเที่ยวเทศบาลนครเชียงใหม่
- 3) สำนักงานการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดเชียงใหม่
- 4) สำนักงานวัฒนธรรม จังหวัดเชียงใหม่
- 5) การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่
- 6) นักวิชาการสายประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม
- 7) ชุมชนย่านวัดเกตการาม
- 8) นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ

กำหนดการกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย
วันเสาร์ที่ 25 มิถุนายน 2559
ณ หอภาพถ่ายล้านนา (ด้านหลังพิพิธภัณฑสถานล้านนา)

เวลา 09:00 น.	ลงทะเบียนเข้าร่วมงาน
เวลา 09:30 น.	พิธีเปิดงานสัมมนาเผยแพร่ผลงานวิจัย กล่าวรายงาน โดย อาจารย์ธกฤต ฉีกบแหลม ผู้อำนวยการแผนงานวิจัยฯ กล่าวเปิดงาน โดย คุณทัศนัย บุณยปกรณ์ นายกเทศมนตรีเทศบาลนครเชียงใหม่
เวลา 10:00 น.	เปิดตัวเว็บไซต์โครงการ โดย อาจารย์ธกฤต ฉีกบแหลม
เวลา 10:15 น.	เปิดตัวแอปพลิเคชัน จากโครงการย่อยที่ 1 โดย อาจารย์ กลวัชร คล้ายนาค
เวลา 10:35 น.	เปิดตัวแอปพลิเคชัน จากโครงการย่อยที่ 2 โดย อาจารย์ ดร. นภาพร วีระกุล
เวลา 10:55 น.	พักรับประทานอาหารว่าง พร้อมชมนิทรรศการย่อยจากโครงการ
เวลา 11:10 น.	บรรยายพิเศษเรื่อง “เชียงใหม่ 60 รอบนักษัตร (พศ.1839-2559) : อดีต ปัจจุบัน อนาคต” โดย รองศาสตราจารย์ สมโชติ อ๋องสกุล
เวลา 12:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
เวลา 13:00 น.	บรรยายพิเศษ โดย “การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ด้วยจักรยาน” ตามเส้นทางสายประวัติศาสตร์เมืองเชียงใหม่ โดยการปั่นจักรยาน โดย รองศาสตราจารย์ สมโชติ อ๋องสกุล
	- วัดเชียงมั่น - วัดเจดีย์หลวง - วัดพระสิงห์ - สะพานนวรัฐ และสะพานจันทร์สม - ย่านเมืองเก่า วัดเกตการาม - และสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์
เวลา 16:00 น.	สิ้นสุดการปั่นจักรยานที่อนุสาวรีย์สามกษัตริย์

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เข้าร่วมสัมมนาและกิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัย

“โครงการการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของเมืองเชียงใหม่ เพื่อตอบสนองการใช้งานของกลุ่มนักท่องเที่ยวผู้ใช้อุปกรณ์พกพาชนิดสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต”

วันเสาร์ ที่ 25 มิถุนายน 2559 ณ หอภาพถ่ายล้านนา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

- คำชี้แจง 1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม
2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หรือเขียนข้อความตรงกับความคิดเห็นลงในช่องที่ต้องการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

เพศ	☐ ชาย	☐ หญิง	
อายุ	☐ 18-39 ปี	☐ 40-59 ปี	☐ 60 ปีขึ้นไป
การศึกษา	☐ ประถมศึกษา	☐ มัธยมศึกษาต้น-ปลาย	☐ ปวช./ปวส.
	☐ ปริญญาตรี	☐ ปริญญาโทหรือสูงกว่า	
อาชีพ	☐ นักเรียน/นักศึกษา	☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	☐ พนักงานบริษัทเอกชน
	☐ อื่นๆ ระบุ.....		

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจ

ประเด็นความเห็น	ระดับความพึงพอใจ			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง
ความพึงพอใจด้านการจัดสัมมนา และนิทรรศการ				
1. หัวข้อและเนื้อหาสาระในการจัดสัมมนามีความเหมาะสมและน่าสนใจ				
2. หัวข้อ เนื้อหารูปแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลนิทรรศการมีความเหมาะสม น่าสนใจ				
3. ระยะเวลาในการจัดสัมมนามีความเหมาะสม				
4. สถานที่และบรรยากาศในการจัดสัมมนามีความเหมาะสม				
5. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้มีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้				
ความพึงพอใจและประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม ได้มีส่วนร่วมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้				
1. สิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเพียงพอและเหมาะสม				
2. การจัดกิจกรรมมีความหลากหลายน่าสนใจ				
3. ท่านมีความพึงพอใจที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม				

หมายเหตุ คะแนน 4 = ดีมาก, 3 = ดี, 2 = พอใช้, 1 = ควรปรับปรุง

ตอนที่ 3 ท่านคิดว่าโปรแกรมประยุกต์ของโครงการวิจัยจะมีประโยชน์ต่อท่านและหน่วยงานของท่านหรือไม่

ขอทราบเหตุผล

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

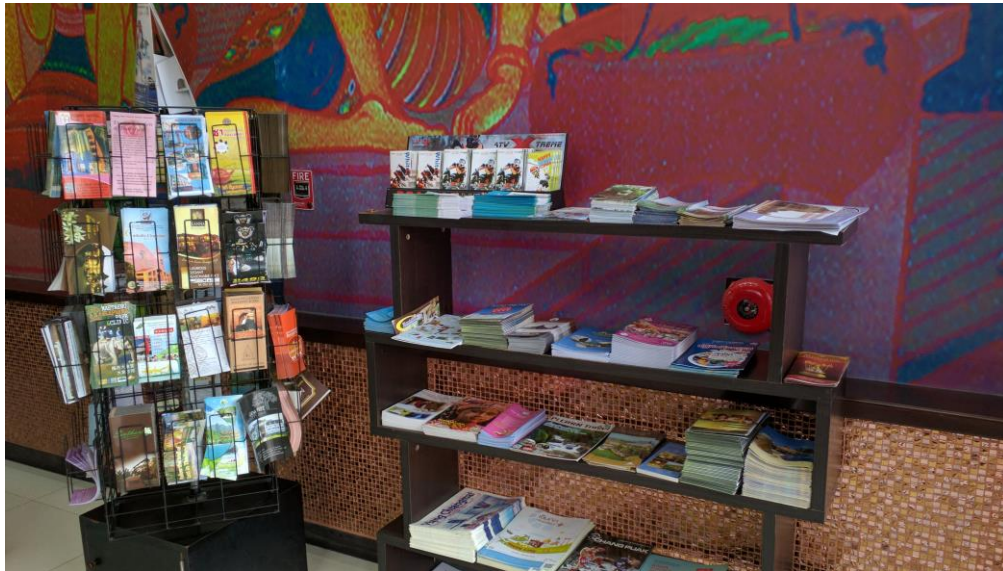
เผยแพร่ผ่านหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เทศบาลนครเชียงใหม่ และ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่



จุดให้บริการข้อมูลโปรแกรมประยุกต์ของโครงการที่สำนักงานการท่องเที่ยวเทศบาลนครเชียงใหม่



จุดวางแผ่นพับประชาสัมพันธ์เว็บไซต์และโปรแกรมของโครงการเพื่อให้ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว



ภายในสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่



จุดวางแผ่นพับประชาสัมพันธ์เว็บไซต์และโปรแกรมของโครงการเพื่อให้ข้อมูลแก่นักท่องเที่ยว

ภาคผนวก ข

รวมภาพกิจกรรมการศึกษาวิจัยของแผนงานวิจัย



เปิดตัวพร้อมทดสอบแอปพลิเคชันกับกลุ่มผู้ใช้



เผยแพร่และประชาสัมพันธ์โครงการ



นิทรรศการย่อยของโครงการวิจัย



นายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่เยี่ยมชมผลงาน



เสวนาการอนุรักษ์ สืบสาน เล่าขาน ย่านวัดเกตฯ



นิทรรศการจากนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่



หอภาพถ่ายล้านนา สถานที่จัดสัมมนาและกิจกรรม



ผู้แทนจากเทศบาลและการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย



รศ.สมโชติ อ๋องสกุล บรรยายพิเศษ เชียงใหม่ 60 รอบนักษัตร



มอบของที่ระลึกให้กับ รศ.สมโชติ อ๋องสกุล



มอบของที่ระลึกให้กับ ผอ.การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สาขาเชียงใหม่



กิจกรรมช่วงบ่ายการปั่นจักรยานท่องเที่ยวพร้อมใช้แอปพลิเคชันของโครงการวิจัย



ถ่ายภาพร่วมกันกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม ณ วัดเชียงมั่น



ถ่ายภาพร่วมกันกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมหน้าลานอนุสาวรีย์สามกษัตริย์