

ผลการใช้สื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด  
สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล

Usage of Digital Media by Augmented Reality in the title of Pay  
Homage to a Buddha Image  
for Pursuing Grace Happiness of Ten Reigns

ศุภรางค์ เรืองวานิช<sup>1</sup> วีรยุทธ พรหมรายณ์<sup>1</sup> อติเทพ พานิชพงษ์<sup>1</sup>

บทคัดย่อ

ผลการใช้สื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ของสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล จากกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 131 คน โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยผลสรุป คือ ผลการใช้สื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล อยู่ในระดับที่ดี โดยแบบประเมินผลการใช้แบ่งออกเป็น 10 ด้าน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม จำแนกผลการใช้ของผู้ใช้ออกเป็น 10 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาความรู้ที่ได้รับ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 ด้านความน่าสนใจของเนื้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 ด้านเนื้อเรื่องเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 ด้านเนื้อหาถูกต้องชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 ด้านความยาวของเรื่องเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 ด้านรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81 ด้านความน่าสนใจของภาพประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 ด้านความชัดเจนของภาพ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81 ด้านภาพและสีที่น่าสนใจ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ด้านภาพสื่อความหมายชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69

**คำสำคัญ :** สื่อดิจิทัล, ความเป็นจริงเสริม, สืบสิริสวัสดิ์

Abstract

The purpose of usage of digital media by augmented reality in the title of pay homage to a Buddha image for pursuing grace happiness of Ten Reigns was to study the usage of digital media. The sampling was 131 undergraduate students of multimedia technology, faculty of Science, Chandrakasem Rajabhat University. The statistics were arithmetic mean and standard deviation. The result found that the usage of digital media was at high level. The evaluation form was divided into 10 aspects. The mean was 4.53 and S.D. was 0.66 of received content knowledge. The mean was

---

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

<sup>1</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

3.36 and S.D. 0.60 of interested content. The mean was 4.27 and S.D. was 0.64 of content is usefulness for implementation. The mean was 4.53 and S.D. was 0.66 of corrected content. The mean was 4.47 and S.D. was 0.96. of suitable of title length. The mean was 4.33 and S.D. was 0.81 of interested presentation. The mean was 4.30 and S.D. was 0.77 of interested image. The mean was 4.33 and S.D. was 0.81 of clear image. The mean was 4.24 and S.D. was 0.69 of image and color. The mean was 4.47 and S.D. was 0.69 of clear meaning.

**Keywords :** Digital Media , Augmented Reality, Pursuing Grace Happiness

## 1. บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีและระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของผู้คนจำนวนมาก ซึ่งได้มีการใช้สื่อดิจิทัลต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับความสะดวกสบาย การพัฒนาสื่อต่าง ๆ มักเป็นเรื่องจำเป็น ที่จะต้องพัฒนาตอบสนองกับความต้องการของผู้บริโภคตามยุคสมัย เป็นเรื่องที่ปฏิเสธไม่ได้ว่าผู้คนในยุคปัจจุบันได้มีการใช้เทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือกันอย่างแพร่หลายเป็นจำนวนมากและประกอบจากการพัฒนาความเร็วของอินเทอร์เน็ต ทำให้การใช้งานยังทำได้สะดวกรวดเร็วและง่ายมากยิ่งขึ้น เช่น การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การใช้งานเพื่อการศึกษา ค้นคว้า อีกทั้งยังรวมถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อสร้างความเพลิดเพลินสร้างสุนทรียภาพให้แก่ผู้ใช้ในการค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าถึงแหล่งความรู้ที่สามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคในการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ ผู้ผลิตและพัฒนาได้พยายามตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ ที่มีความทันสมัย ปัจจุบันที่เทคโนโลยีได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เห็นถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี จากตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือ การจราจรที่หนาแน่นของเมืองหลวง กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีปัญหาสะสมมาจากการคมนาคมที่ไม่สะดวก โดยสาเหตุหนึ่งที่ไม่สามารถปฏิเสธได้คือ การเติบโตอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่มีคุณค่าทางด้านวัตถุนิยม ปัญหาทางด้านจราจรจึงเป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญในการออกแบบผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อสำหรับใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเรื่องของการเดินทางของผู้คนในการเดินทางไปทำกิจกรรมยังสถานที่ต่าง ๆ ค่อนข้างยากลำบากเพราะในกรุงเทพมหานครนี้ มีเส้นทางที่มีความสลับซับซ้อนมาก ทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเกิดความสับสนได้ง่าย และยิ่งผู้คนที่มาจากต่างจังหวัดเข้ามา

กรุงเทพมหานคร ไม่มีความชำนาญเส้นทางย่อมทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมาเช่น การเสียเวลาในการเดินทาง และทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย จากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ของผู้คนที่มาจากต่างจังหวัดการขับขึ้นบนท้องถนน จะแตกต่างจากคนกรุงเทพมหานคร จึงมองเห็นปัญหาในการเดินทางและแหล่งท่องเที่ยวของกรุงเทพมหานครดังนั้นจึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากพัฒนาสื่อออนไลน์ ทั้ง 10 รัชกาล เพื่อแนะนำการเดินทางและบอกเล่าประวัติสำคัญของสถานที่ต่าง ๆ ทั้ง 9 วัดโดยใช้แผนที่ออนไลน์ในการศึกษาเส้นทางเพื่อสะดวกในการคมนาคม เป็นการประหยัดเวลา รวมถึงการพัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม และเปิดโอกาสให้คนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ผู้คนหรือนักท่องเที่ยวได้เดินทางอย่างถูกเส้นทางและได้รับความรู้จากการใช้สื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เป็นการเรียนรู้เรื่องประวัติศาสตร์ความเป็นมาของวัดประจำรัชกาล ทั้ง 10 รัชกาลและประติมากรรมที่สวยงามเป็นสมบัติของชาติทำให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ ศึกษาศาสนสถานที่สำคัญทั้ง 9 แห่ง

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงได้มีแนวคิดในการพัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัดสืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล นี้ได้มองเห็นถึงประโยชน์และความสำคัญในการพัฒนาสื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวใน 9 วัด เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาข้อมูลการท่องเที่ยวในเขตรอบ ๆ วัด ซึ่งนอกจากจะได้รับข้อมูลความรู้ที่เป็นประโยชน์เบื้องต้นแล้วผู้ที่ศึกษา ยังจะได้รับชมสถานที่แบบเสมือนจริง ใช้เป็นแผนที่เดินทางชม และยังมิระบบ ความเป็นจริงเสริม คือการร่วมโลกความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือนทำให้เกิดมิติในการเล่นเครื่องมือทำให้ผู้เล่นกระตุ้นทำให้เกิดความสนใจทำให้ผู้ใช้งานมีความเพลิดเพลิน อีกทั้งยังได้เรียนรู้คุณค่าของศาสนสถานที่ทั้ง 9 วัด ซึ่งประกอบด้วย วัดราชโอรสารามราชวรวิหาร วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร วัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก

วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร วัดราชประดิษฐสถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร วัดราชบพิธสถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร วัดสุทัศนเทพวรารามราชวรมหาวิหาร วัดวชิรธรรมสาธิต วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร เป็นต้น วัดในบริเวณรอบกรุงเทพมหานครทั้ง 9 วัดนี้ มีที่มาและความสำคัญคู่บ้านคู่เมืองและผู้คนชาวไทยมาช้านานจึงนำมาทำวิจัยและแก้ไขปัญหาการเดินทางและเป็นสื่อเผยแพร่ความรู้เรื่องประวัติศาสตร์ของ วัด เป็นการสืบสานความรู้ให้กับลูกหลานจากรุ่นสู่รุ่น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้สื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

การศึกษาค้นคว้าข้อมูลประวัติศาสตร์ เพื่อนำมาต่อยอดในการทำแผนที่ออนไลน์ช่วยในการเดินทางได้สะดวกสบายประหยัดเวลาในการเดินทาง

1.3.1 ด้านเนื้อหา ศึกษาเนื้อหาประกอบด้วยสถานที่ 9 วัด

- 1) วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามราชวรมหาวิหาร
- 2) วัดอรุณราชวรารามราชวรมหาวิหาร
- 3) วัดราชโอรสารามราชวรวิหาร
- 4) วัดราชประดิษฐสถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร
- 5) วัดบวรนิเวศราชวรวิหาร
- 6) วัดราชบพิธสถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร
- 7) วัดสุทัศนเทพวรารามราชวรมหาวิหาร
- 8) วัดพระราม 9 กาญจนาภิเษก
- 9) วัดวชิรธรรมสาธิตวรวิหาร

1.3.2 ด้านเวลา ระยะเวลาดำเนินการทำวิจัย 12 เดือน ตั้งแต่ มกราคม ถึง ธันวาคม 2560

1.3.3 รูปแบบของการทำวิจัย

รูปแบบการวิจัยและพัฒนาคือ การวิจัยและพัฒนาที่มุ่งนำเอาความรู้จากการวิจัยบริสุทธิ์ไปวิจัยต่อโดยพัฒนาเป็นเทคนิคหรือวิธีการที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและทดลองใช้จนได้ผลเป็นที่น่าพอใจแล้วจึงนำไปเผยแพร่ใช้ในวงกว้างเพื่อพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร นักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 193 คน

2) กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาชั้นปีที่ 1-4 สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 131 คน ตัวอย่างสัดส่วน 1 กลุ่มโดยใช้สมมติค่าสัดส่วนเท่ากับ 0.5 และมีที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของ Taro Yamane

1.3.5 สถิติที่ใช้ในการสรุปข้อมูล

1) ค่าเฉลี่ยร้อยละ : เป็นตัวเลขที่แสดงสัดส่วนของตัวเลขจำนวนหนึ่งทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2) ค่าเฉลี่ย ( ) : ค่าเฉลี่ยผลการใช้ของผู้ใช้สื่อ

3) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) : ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการใช้ของผู้ใช้สื่อ

1.3.6 รูปแบบการประเมินข้อมูลเพื่อการสรุป

1) แบบประเมินผลการใช้ของผู้ใช้สื่อ

## 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1.4.1 ได้เผยแพร่ความรู้ทางประวัติศาสตร์สถานที่ต่างๆ ของ 10 รัชกาล

1.4.2 ได้แนวทางในการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ของ 10 รัชกาล

1.4.3 ได้เผยแพร่ประเพณีและวัฒนธรรมให้กับคนรุ่นหลังได้ไปศึกษาต่อไป

1.4.4 ได้เผยแพร่และสืบสานเรื่องประเพณีและวัฒนธรรมไปยังคนรุ่นหลังต่อไป

1.4.5 ได้แนวทางการทำวิจัยในอนาคต

## 2. วิธีการดำเนินวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

2.1 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์

2.1.1 กำหนดเป้าหมายและวางแผน ในการพัฒนาเว็บไซต์ เราควรกำหนดเป้าหมาย และควรวางแผนล่วงหน้า ซึ่งต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจน ได้แก่

1.1) กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์

1.2) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย

1.3) การเตรียมแหล่งข้อมูล

1.4) การพัฒนาทักษะของบุคลากร

1.5) การเตรียมทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็น

2.1.2 วิเคราะห์และจัดโครงสร้างของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่รวบรวมได้จากขั้นแรก ไม่ว่าจะเป็น วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ คุณลักษณะ ข้อจำกัดของกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงเนื้อหาหลักของเว็บไซต์ นำมาประเมินวิเคราะห์ และจัดระบบเพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูล และข้อกำหนด โดยจะนำไปสร้าง

แผนผังเว็บไซต์ รูปแบบของเมนู รวมไปถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บ เช่น รูปภาพและกราฟิก, เสียง, วิดีโอ, มัลติมีเดีย

2.1.3 ออกแบบเว็บเพจและเตรียมข้อมูล ขั้นตอนนี้เป็น การออกแบบโครงหน้าตา และลักษณะในด้านกราฟิกของ หน้าเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เข้าชมเว็บไซต์เกิดอารมณ์ในการรับรู้ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่นี้ควรมีความสามารถทางด้านศิลปะพอสมควร โปรแกรมที่เหมาะสมจะใช้ในการออกแบบคือ Adobe Photoshop หรือ Macromedia Fireworks

2.1.4 ลงมือสร้างและทดสอบ เป็นขั้นตอนที่เว็บเพจจะถูกสร้างขึ้นมาจริงทีละหน้า ๆ โดยการอาศัยเค้าโครง และ องค์ประกอบกราฟิกตามทีออกแบบไว้ เนื้อหาต่างๆถูก นำมาใส่และจัดรูปแบบ ลิงก์และระบบนำทางถูกสร้าง องค์ประกอบเสริมต่างๆถูกวางเข้าที่ อย่งไรก็ตาม เมื่อลงมือ สร้างเว็บเพจจริง ๆ เราอาจจะพบว่าสิ่งที่ได้ออกแบบไว้แล้ว บางอย่างไม่เหมาะสม หรือควรได้รับการปรับแต่ง ก็สามารถ ทำได้เช่นกัน

2.1.5 เผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก โดยทั่วไปการ นำเว็บไซต์ขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต จะทำด้วยการอัป โหลดไฟล์ทั้งหมด คือ HTML และไฟล์อื่นที่เกี่ยวข้อง ขึ้นไป แก่บนเซิร์ฟเวอร์ที่เราเปิดบริการไว้ การอัปโหลดเว็บไซต์หรือ บางครั้งเราเรียกว่า “พบลิช” ึ่งอาจทำได้ด้วยโปรแกรมสร้าง เว็บไซต์เอง

2.1.6 การดูแลและพัฒนา เมื่อเว็บไซต์ถูกเผยแพร่ ออกไป ควรดูแลโดยตลอด ซึ่งหน้าที่นี้ครอบคลุมหลายเรื่อง ตั้งแต่การตรวจสอบเว็บเซิร์ฟเวอร์ว่าไม่หยุดทำงานบ่อย ๆ ลิงก์ที่เชื่อมโยงไปภายนอกยังคงใช้ได้หรือไม่คอยตอบคำถาม ที่มีผู้มาฝากไว้บนเว็บเพจ ถ้าเป็นเว็บข่าวสารก็ต้องปรับปรุง ข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และถ้ามีการใช้ฐานข้อมูลก็ ต้องแบคอัพข้อมูลอย่างสม่ำเสมอหลังจากเว็บไซต์ได้รับการ เผยแพร่ไประยะหนึ่งแล้ว เราควรปรับปรุงเพื่อให้ผู้ชมรู้สึกว่ามี ความเปลี่ยนแปลง มีความสดใหม่ ทันสมัย ไม่ล้าหลัง โดย การที่เรานำข้อมูลสถิติที่รวบรวมไว้มาพิจารณาประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงทำได้ทั้งในส่วนเนื้อหาของโครงสร้างเว็บไซต์ และการออกแบบหน้าตา โดยการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามา เพิ่ม

2.2 ขั้นตอนการพัฒนาความเป็นจริงเสริม  
ขั้นตอนการสร้างสื่อ 3 ขั้นตอนหลักได้แก่

- 1.) Upload Trigger
- 2.) Create Overlays
- 3.) Finalize Aura

## 2.3 การออกแบบสื่อ

### 2.3.1 การออกแบบสื่อเว็บไซต์

หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บก็คือ การใช้รูปภาพ และองค์ประกอบต่าง ๆ ร่วมกันเพื่อสื่อ ความหมาย เกี่ยวกับ เนื้อหาหรือลักษณะสำคัญของเว็บไซต์ โดยมีเป้าหมายสำคัญ เพื่อการสื่อความหมายที่ ชัดเจนและน่าสนใจ บนพื้นฐานของ ความเรียบง่ายและความสะดวกของผู้ใช้ การออกแบบ เว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ ดังต่อไปนี้

1) ความเรียบง่าย ได้แก่ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ ซับซ้อน และใช้งานได้สะดวก ไม่มีกราฟิกหรือ ตัวอักษรที่ เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มาก จนเกินไปทำให้วุ่นวาย

2) ความสม่ำเสมอ ได้แก่ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้ง เว็บไซต์ เช่น รูปแบบของหน้า สไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิ เกชันและโทนสี ควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3) ความเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบเว็บไซต์ควร คำนึงถึงลักษณะขององค์กร เพราะรูปแบบของ เว็บไซต์จะ สะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้น ๆ เช่น ถ้า เป็นเว็บไซต์ของทาง ราชการ จะต้องดู น่าเชื่อถือไม่เหมือน สวนสนุก ฯลฯ

4) เนื้อหาที่มีประโยชน์ เนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดใน เว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ ผู้ใช้ต้องการ ให้ถูกต้อง และสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทัน เหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาไม่ควรซ้ำกับ เว็บไซต์อื่น จึงจะ ดึงดูดความสนใจ

5) ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย ต้องออกแบบให้ผู้ใช้ เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก ใช้กราฟิกที่สื่อ ความหมาย ร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน มีรูปแบบและลำดับของรายการที่ สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ ตำแหน่ง เดียวกันของทุกหน้า

6) ลักษณะที่น่าสนใจ หน้าตาของเว็บไซต์จะต้องมี ความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ การใช้สีการใช้ตัวอักษร ที่อ่านง่าย สบายตา การใช้โทนสีที่เข้ากัน ลักษณะหน้าตาที่ น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล

7) การใช้งานอย่างไม่จำกัด ผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถ เข้าถึงได้มากที่สุดเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดก็ได้ใน การเข้าถึง เนื้อหาสามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติการและความ ละเอียดหน้าจอต่าง ๆ กันอย่างไม่มีปัญหา เป็นลักษณะ สำคัญสำหรับผู้ใช้ที่มีจำนวนมาก

8) คุณภาพในการออกแบบ การออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ สร้างความรู้สึกว่า เว็บไซต์มีคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้

9) ลิงก์ต่าง ๆ จะต้องเชื่อมโยงไปหน้าที่มีอยู่จริงและถูกต้อง ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ควรมี ความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงก์ต่าง ๆ ใน เว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงก์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงก์ ก็คือ ลิงก์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

### 2.3.2 การออกแบบความเป็นจริงเสริม

การออกแบบสื่อแต่ละรูปแบบว่าให้ออกมาแบบใด โดยกระบวนการภายในของเทคโนโลยี เสมือนจริง ประกอบด้วย 3 กระบวนการ ได้แก่

1) การวิเคราะห์ภาพ (Image Analysis) เป็นขั้นตอนการค้นหา Marker จากภาพที่ได้จากกล้องแล้ว สืบค้นจากฐานข้อมูล (Marker Database) ที่มีการเก็บข้อมูลขนาดและรูปแบบของ Marker เพื่อนำมาวิเคราะห์รูปแบบของ Marker

2) การคำนวณค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ (Pose Estimation) ของ Marker เทียบกับกล้อง

3) กระบวนการสร้างภาพสามมิติ จากโมเดลสามมิติ (3D Rendering) เป็นการเพิ่มข้อมูลเข้าไปใน ภาพ โดยใช้ค่าตำแหน่งเชิง 3 มิติ ที่คำนวณได้จนได้ภาพเสมือนจริง

## 3. ผลการวิจัย

### 3.1 หน้าหลักของเว็บไซต์



### 3.2 หน้าเมนูวัดประจำรัชกาล



### 3.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลการใช้สื่อสำหรับผู้ใช้งาน ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในการทำวิจัยเรื่องนี้กลุ่มตัวอย่างที่วิจัย ได้แก่ นักศึกษา สาขาวิชาศิลปกรรมศึกษาเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ซึ่งมีข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ ระดับชั้นปี ใช้การวิเคราะห์โดยการวัดปริมาณผู้ตอบแบบสอบถาม และค่าร้อยละ (Percentage) โดยนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ปραกฏดังตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	104	79.4
หญิง	27	20.6
รวม	131	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 79.40 และเพศหญิง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับชั้น

ระดับชั้นปี	จำนวน	ร้อยละ
นักศึกษาชั้นปีที่ 1	27	20.6
นักศึกษาชั้นปีที่ 2	30	22.9
นักศึกษาชั้นปีที่ 3	28	21.4
นักศึกษาชั้นปีที่ 4	46	35.1
<b>รวม</b>	<b>131</b>	<b>100.0</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 35.10 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 22.90 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 21.40 และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 20.60

ตารางที่ 3 แสดงรายละเอียดระดับความพึงพอใจต่อการพัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม

ข้อ ที่	ความพึงพอใจต่อ การพัฒนา สื่อดิจิทัลด้วยความ เป็นจริงเสริม	ระดับความคิดเห็น		
		( $\bar{x}$ )	(S.D.)	แปล ผล
1	เนื้อหาความรู้ที่ได้รับ	4.53	0.66	ดีมาก
2	ความน่าสนใจของ เนื้อเรื่อง	4.36	0.60	ดี
3	เนื้อเรื่องเป็น ประโยชน์ต่อการ นำไปใช้	4.27	0.64	ดี
4	เนื้อหาถูกต้องชัดเจน	4.53	0.66	ดีมาก
5	ความยาวของเรื่อง เหมาะสม	3.47	0.96	ปาน กลาง

ข้อ ที่	ความพึงพอใจต่อ การพัฒนา สื่อดิจิทัลด้วยความ เป็นจริงเสริม	ระดับความคิดเห็น		
		( $\bar{x}$ )	(S.D.)	แปล ผล
8	ความชัดเจนของ ภาพ	4.33	0.81	ดี
9	ภาพและสี น่าสนใจ	4.24	0.69	ดี
10	ภาพสื่อความหมาย ชัดเจน	4.47	0.69	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม		4.28	0.82	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการพัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมากเท่ากัน ได้แก่ ด้านเนื้อหาความรู้ที่ได้รับ และด้านเนื้อหาถูกต้องชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66 ค่าเฉลี่ยในระดับดี ได้แก่ ด้านภาพสื่อความหมายชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 รองลงมา ได้แก่ ด้านความน่าสนใจของเนื้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.36 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 รองลงมา มีค่าเฉลี่ยในระดับดีเท่ากัน ได้แก่ ด้านรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ และด้านความชัดเจนของภาพ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81 รองลงมา ได้แก่ ด้านความน่าสนใจของภาพประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 รองลงมา ได้แก่ ด้านเนื้อเรื่องเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.27 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64 รองลงมา ได้แก่ ด้านภาพและสีที่น่าสนใจโดยมีค่าเฉลี่ย 4.24 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ส่วนด้านที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านความยาวของเรื่องเหมาะสมโดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96

## 4. สรุปและอภิปรายผล

### 4.1 สรุปผลการวิจัย

คณะผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล โดยการใช้โปรแกรมพัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริมโดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro Trial 30 days ไว้ใช้สำหรับตัดต่อวิดีโอในการทำสื่อ ใช้การทำ Title ผ่านโปรแกรม Adobe After Effects Trial 30 days และได้เพิ่มเติมการ์ตูน 2 มิติ เพื่อเป็นส่วนประกอบของวิดีโอ ในการสร้าง 2 มิติและจัดทำผ่านพีซีโดยสร้างผ่านโปรแกรม Adobe Illustrator Trial 30 days เป็นสื่ออีกตัวในการสร้างเว็บไซต์ โดยโปรแกรม Adobe Dreamweaver Trial 30 days และสื่อที่สำคัญสำหรับงานวิจัยชิ้นนี้ เป็นสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม โดยการทำผ่านแอปพลิเคชัน Aurasma Studio ทำให้ผู้ใช้งานเกิดเพลิดเพลินในการเสกสื่อและเกิดความสนใจในสื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม อีกทั้งยังได้รับสาระความรู้ประวัติความเป็นมาของแต่ละวัดจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล อยู่ในระดับที่ดี โดยแบบประเมินความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 10 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหาความรู้ที่ได้รับ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66
2. ด้านความน่าสนใจของเนื้อเรื่อง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60
3. ด้านเนื้อเรื่องเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.64
4. ด้านเนื้อหาถูกต้องชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.66
5. ด้านความยาวของเรื่องเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96
6. ด้านรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81
7. ด้านความน่าสนใจของภาพประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77
8. ด้านความชัดเจนของภาพ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81
9. ด้านภาพและสีสันท่าสนใจ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69
10. ด้านภาพสื่อความหมายชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69

### 4.2 อภิปรายผล

ผลในทดลองการใช้สื่อดิจิทัลด้วยความเป็นจริงเสริม เรื่องไหว้พระ 9 วัด สืบสิริสวัสดิ์ 10 รัชกาล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในการใช้สื่อและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ หลังจากการใช้สื่อเว็บไซต์การท่องเที่ยววัดทั้ง 9 วัด เมื่อนำผลมาวิเคราะห์และสามารถสรุปได้ว่า ผลรวมค่าเฉลี่ยของทั้ง 10 ด้าน มีค่าเฉลี่ย อยู่ที่ 4.28 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.79 สรุปได้ว่าอยู่ในระดับดี

## 5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ควรปรับการนำเสนอของสื่อให้สั้นกระชับ และได้ใจความมากยิ่งขึ้น

5.2 เพิ่มการตอบสนองและการมีส่วนร่วมของผู้ชมสื่อให้มากยิ่งขึ้น

## 6. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่สนับสนุนทุนวิจัย

## เอกสารอ้างอิง

- [1] จงกิจ วงษ์พินิจ .(2556) .การพัฒนาสื่อเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้นิทานพื้นบ้านกลุ่มชาติพันธุ์เขมรในเขตอีสานใต้วิทยาลัยราชสุตา ., นครปฐม . 2560 มกราคม 22 สืบค้นเมื่อ, จาก <http://elibrary.trf.or.th>
- [2] จุฑามาศ จิวะสังข์) .2554 .(สร้างสรรค์เอฟเฟกต์และตกแต่งงานวิดีโอด้วย After Effects CS6+CC ฉบับสมบูรณ์สำนักพิมพ์ โปรวิชั่น .
- [3] ญัฐพงษ์ พระลัทธิรักษา .(2556) .ผลของการเรียนรู้แบบปฏิบัติการรายวิชาเทคนิคการถ่ายภาพดิจิทัล . มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม .สืบค้นเมื่อ 22 มกราคม 2560, จาก <http://tdc.thailis.or.th>
- [4] ดวงพร เกียงคำ .(2555) .คู่มือการสร้างเว็บไซต์ฉบับสมบูรณ์ สำนักพิมพ์ ซิมพลิฟาย .Simplify
- [5] ทวีวิทย์ หมั่นสุกแสง 2) .สิงหาคม 2544). ไหว้พระ 9 รัชกาล สืบสิริสวัสดิ์. สืบค้น 10 วัดน เมื่อ มกราคม 29 2560, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>

- [6] ทศนวรรณ วัฒนรงค์ (2557).การพัฒนาสื่อด้วย ADDIE สืบค้นเมื่อ 2560 มกราคม 29, จาก <https://www.gotoknow.org/posts561221/>
- [7] ทองต่อ กล้วยไม้ ณ อุษยา 2) .มิถุนายน 2541). **ไหว้พระ รัชกาล สิบสิริสวัสดิ์**. สืบค้น 10 วัด 9นเมื่อ 29 2560 มกราคม, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [8] ธงชัย สมบูรณ์ 2) .มิถุนาคม 2548). **ไหว้พระ รัชกาล สิบสิริสวัสดิ์**. สืบค้นเมื่อ 10 2560, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [9] ฉันทพัฒน์ วงศ์รัตน์.(2556) . **คู่มือใช้งาน Dreamweaver CS6**. บริษัท ไอทีซี พรีเมียร์ จำกัด
- [10] อีรวัดน์ กิจงาม 7) .พฤศจิกายน 2555). **การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับสื่อดิจิทัล**. สืบค้นเมื่อ มกราคม 26 2560, จาก <http://www.richtraining.com/2012/11/46/>
- [11] ธวัชชัย สหพงษ์ .(2556) .**ผลการจัดการเรียนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง**. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม สืบค้นเมื่อ .22 มกราคม 2560, จาก <http://tdc.thailis.or.th>
- [12] ปภาณิน เกษตรทัต 9) .สิงหาคม 2558). **ไหว้พระ 9 มกราคม 29 รัชกาล สิบสิริสวัสดิ์**. สืบค้นเมื่อ 10 วัด 2560, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [13] ปิยวัฒน์ เกตุวงศา .(2555) .**การพัฒนาสื่อและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการจดบันทึกบัญชีครัวเรือนภายใต้โครงการบูรณาการจัดการจัดการเชิงพื้นที่ เพื่อแก้ปัญหาความยากจน** .สกว . มกราคม 25 กรุงเทพมหานคร. สืบค้นเมื่อ2560, จาก <http://elibrary.trf.or.th>
- [14] ประเมศวร์ วัชรปาดม .(2555) .**พลิกประวัติศาสตร์รัตนโกสินทร์ ยุค**. โรงพิมพ์ ฐานบัณฑิต 10ห้างหุ้นส่วนจำกัด
- [15] ประพันธ์พงษ์ กองวงศ์ 14) .มิถุนายน 2545). **การพัฒนาสื่อด้วย ADDIE** สืบค้นเมื่อ .26 มกราคม 2560, จาก <http://blog.msu.ac.th/?p4833=>
- [16] พนม คลีฉายา .(2559) .**การใช้งาน ความเสี่ยง การรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล และแนวทางการสอนเพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัลสำหรับนักเรียนมัธยมในประเทศไทย** . คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร สืบค้นเมื่อ .25 มกราคม 2560 , จาก <http://elibrary.trf.or.th>
- [17] พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร .(2558) .**ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วย Dreamweaver CS6+CC ฉบับสมบูรณ์** .โรงพิมพ์ ชิมพลิฟาย
- [18] พนิดา พานิชกุล .(2548) .**เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology** โรงพิมพ์ เคทีพี .
- [19] มานพ สว่างจิต.(2556) . **การพัฒนาสื่อความจริงเสมือน วิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครนายกมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร 28 สืบค้นเมื่อ . 2560 มกราคม, จาก <http://elibrary.trf.or.th>**
- [20] รัชพล ธนานวงศ์ 4) .กรกฎาคม 2555). **สื่อความเป็นจริงเสริม**2560 มกราคม 27 สืบค้นเมื่อ ., จาก <http://secondsci.ipst.ac.th/index.php>
- [21] ลักขณา มัญมณี 2) .มิถุนาคม 2544). **ไหว้พระ 9 29 รัชกาล สิบสิริสวัสดิ์**. สืบค้นเมื่อ 10 วัด 2560 มกราคม, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [22] ลัดดากร เนียมประพันธ์ 7) .สิงหาคม 2555). **ไหว้พระ รัชกาล สิบสิริสวัสดิ์**. สืบค้นเมื่อ 10 วัด 9 2560 มกราคม 29, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [23] วรดา นาคเกษม .(2555) .**การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่องกระบวนการงานก่อนผลิตสื่อ** .สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
- [24] วิวัฒน์ มีสุวรรณ 13) .พฤษภาคม 2554). **การเรียนรู้ด้วยการสร้างโลกเสมือนผสมผสานโลกจริง** .วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, จังหวัดพิษณุโลก2560 มกราคม 28 สืบค้นเมื่อ ., จาก [www.tci-thaijo.org](http://www.tci-thaijo.org)
- [25] วสันต์ พึ่งพูลผล .(2558) .**Professional Guide Illustrator CC** บริษัท ไอทีซี พรีเมียร์ .จำกัด



- [26] สุชีพ วงษ์ตาแสง .(2557) .**Concept Art For Game**โรงพิมพ์ เน็ตดีไซน์ พับลิชซิ่ง จำกัด .
- [27] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 11) .มีนาคม 2558). **สื่อดิจิทัล**สืบค้น . 2560 มกราคม 26 เมื่อ, จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/142-knowledges2632/>
- [28] สุทธิลักษณ์ อัมพันวงศ์ 3) .สิงหาคม 2536). **ไหว้พระ รัชกาล 10 วัด 9 สืบสิริสวัสดิ์** 29 สืบค้นเมื่อ . 2560 มกราคม, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [29] สุธีร์ นวกุล .(2555) .**โปรแกรมที่ใช้พัฒนาสื่อดิจิทัล**โรงพิมพ์ ซีเอ็ดยูเคชั่น .
- [30] สุธา เหลือลมัย .(2556)**การศึกษาและพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน** .มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต , กรุงเทพมหานคร มหาสารคาม. สืบค้นเมื่อ .28 มกราคม 2560, จาก <http://elibrary.trf.or.th>
- [31] อติเทพ แจ้ดนาลาว 3) .สิงหาคม 2556). **การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์** มกราคม 26 สืบค้นเมื่อ . 2560, จาก <http://www.spu.ac.th/sdm/project>
- [32] อนงค์พร ไสลวรากล .(2558) .**การศึกษาข้อมูลเชิงคุณลักษณะของแหล่งท่องเที่ยวในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนล่าง เพื่อพัฒนาเว็บไซต์การท่องเที่ยวแบบภาพสามมิติเสมือนจริง**, สกว . กรุงเทพมหานคร สืบค้นเมื่อ .5 มกราคม 2560, จาก <http://elibrary.trf.or.th>
- [33] อภิเศก เทพคุณ 13) .กรกฎาคม 2538). **ไหว้พระ 29 รัชกาล สืบสิริสวัสดิ์**. สืบค้นเมื่อ 10 วัด 9 2560 มกราคม, จาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc/browse.php>
- [34] Google maps) .23 มีนาคม 2560). **เทคนิคการบอกเส้นทางด้วยแผนที่ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ติดตาม** สืบค้นเมื่อมกราคม 2560 27 , จาก <https://play.google.com/store/apps>