

การพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี Augmented reality system for learning and tourism at the Pranburi National Forest Park

อารญา หลวงอี* และ เพียงฤทัย หนูสวัสดิ์

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

E-mail: plus.aay@gmail.com , paingruthai.nus@rmutr.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี ลักษณะของสื่อที่นำเสนอเป็นรูปแบบของสื่อโมชันกราฟิกในรูปแบบสองมิติเกี่ยวกับสัตว์ที่อาศัยอยู่ในป่าชายเลนจำนวน 10 ชนิด ผ่านเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยสามารถแสกนคิวอาร์โค้ดผ่านแอปพลิเคชัน โดยใช้โปรแกรม HP Reveal และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อเทคโนโลยีความจริงเสริมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ เจ้าหน้าที่วนอุทยานปราณบุรี กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมวนอุทยานปราณบุรี และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ สื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม แบบสอบถามพึงพอใจที่มีต่อสื่อ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ระดับการพึงพอใจในภาพรวมที่มีต่อสื่ออยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี สามารถนำไปใช้งานได้จริง

คำสำคัญ: ความเป็นจริงเสริม ป่าชายเลน วนอุทยานปราณบุรี

Abstract

The objective of this research is to: 1) develop the truth technology to promote learning and tourism in Pranburi Forest Park The characteristics of the media presented as a form of two-dimensional graphic animation media about 10 species of mangrove animals living through augmented reality technology. By scanning the QR code through the application By using the HP Reveal program and 2) to evaluate tourists' satisfaction with the added truth technology to promote learning and tourism in Pranburi Forest Park The sample group used was Pranburi Forest Park staff A group of tourists visiting the Pranburi Forest Park And a group of experts on truth-enhancing technology By selecting the accidental sample of 400 people. The tools used in the study were Augmented reality technology media Satisfaction questionnaire for the media And analyzing data with statistics, namely, mean and standard deviation The study indicated that The level of overall satisfaction with the media is at a high level. With an average of 4.30 and standard deviation is Which can be concluded that the development of the technology media, truth, and promote learning and tourism in Pranburi Forest Park Can actually use the media

Keyword: Augmented reality, mangrove forest, Pranburi Forest Park

*Corresponding author, e-mail: plus.aay@gmail.com

1. ที่มาและความสำคัญ

การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ หรือที่เรียกว่า อีโคทัวร์ริซึม (Ecotourism) เป็นเทรนด์การท่องเที่ยวอีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยมในวงกว้างและในระดับสากล มากไปกว่านั้นหน่วยงานต่าง ๆ ก็เริ่มออกมารณรงค์และให้ความรู้ในเรื่องนี้กันเป็นอย่างมาก อย่างที่เราตระหนักกันดีว่า ในปัจจุบันนี้ธรรมชาติถูกทำลาย น้ำทะเลเน่าอย่างไม่น่าเชื่อ ปริมาณขยะในทะเลที่มีแนวโน้มว่าจะสูงขึ้นมากกว่าปลา สัตว์พันธุ์ต่าง ๆ ที่กำลังจะสูญพันธุ์ในอีกไม่ช้า ทำให้การเรียนรู้และรู้จักสัตว์พันธุ์หายากน้อยลง เทคโนโลยีเสมือนจริง จึงเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสัตว์พันธุ์หายากต่าง ๆ

เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) Ronald Azuma คือการผสมผสานระหว่างสภาพแวดล้อมจริง และสภาพแวดล้อมเสมือน และมีการเพิ่มปฏิสัมพันธ์แบบเรียลไทม์ ในรูปแบบของ 3 มิติ (Azuma, 1995), Youngjae et. al. เทคโนโลยีเสมือนจริง คือการเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยีในโทรศัพท์สมาร์ทโฟน โดยสะท้อนในสภาพแวดล้อมจริงบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ได้พัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงบนโทรศัพท์มือถือด้วยการเพิ่มประสบการณ์ในการท่องเที่ยวและเรียนรู้ ทำให้เกิดความสุขสนุกสนานมากขึ้น (Yne & Fang, 2016). Brito ได้นำเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้ในการพัฒนางานทางด้านการท่องเที่ยวเพื่อเพิ่มประสบการณ์ด้านสถานที่ท่องเที่ยวในรูปแบบใหม่ในชีวิตจริง (Brito, 2015)

วนอุทยานปราณบุรี แหล่งเรียนรู้ป่าชายเลนขนาดใหญ่ เป็นแหล่งให้ความรู้แก่นักท่องเที่ยวที่สนใจท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ธรรมชาติ หากแต่การให้ความรู้ที่เป็นเพียงข้อมูลอาจจะไม่เพียงพอในการทำความเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ในป่าชายเลน จึงทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี

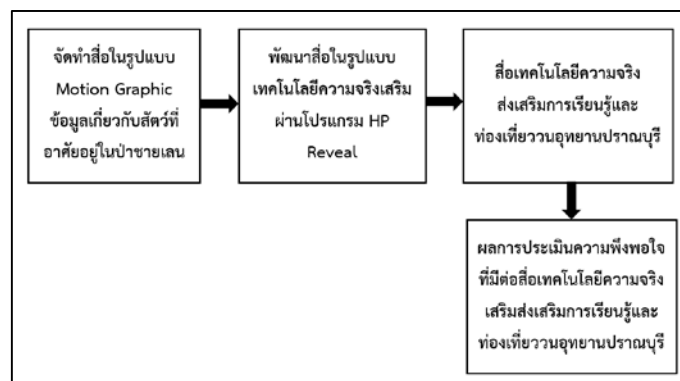
เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวชมธรรมชาติ ป่าชายเลนวนอุทยานปราณบุรี เป็นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาทำให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย เพื่อเพิ่มความสุขในการเรียนรู้แก่นักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี

2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อเทคโนโลยีความเป็นจริง เพื่อเสริมส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิด

4. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Augmented Reality (AR) หรือ “เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม” เป็นการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) ผสมเข้ากับเทคโนโลยีภาพที่มีลักษณะคล้ายๆกับ QR Code หรือ (Quick Response) Code หรือบาร์โค้ด 2 มิติ ในกรอบสี่เหลี่ยมลายเขาวงกตขาวดำ เพื่อให้ให้เห็นภาพสามมิติในหน้าจอโดยที่องค์ประกอบของ สิ่งแวดล้อมจริง ๆ ปัจจุบันมิติเสมือนจริงเข้ามามีบทบาทในชีวิตของเราหลากหลายรูปแบบ เช่น วงการ การโฆษณา วงการสิ่งพิมพ์ วงการการสื่อสาร การศึกษา การแพทย์ เป็นต้น (วรภุรี มูลสิน, 2556)

Motion Graphic หรือ “โมชั่นกราฟิก” สามารถแยกคำออกได้ 2 คำ ได้แก่ โโมชั่น คือ การขยับ การเลื่อน การเคลื่อนไหวและ กราฟิก คือ ศิลปะแขนงหนึ่งสื่อความหมาย ด้วยการใช้นั้น สี รูปภาพ แผ่นภาพ ดังนั้น โโมชั่นกราฟิก คือ การสร้างให้กราฟิกมีการเคลื่อนไหวได้หลากหลายมิติ ซึ่งโมชั่นกราฟิกนั้น จะแตกต่างกับแอนิเมชัน ตรงที่ไม่มีตัวละครเป็นตัวดำเนินเรื่อง หรือมีบทพูด และการตัดฉากสลับแบบภาพยนตร์ แต่โมชั่นกราฟิกจะใช้แค่การเพิ่มหรือสร้างภาพเคลื่อนไหว ให้ภาพกราฟิก และใช้การพากย์เสียง บรรยายประกอบ โโมชั่นกราฟิกจึงนิยมนำมาเล่าเรื่องราวที่มีตัวข้อมูลเยอะ เข้าใจยาก ให้ออกมาใน รูปแบบที่สวยงาม สนุกสนาน น่าติดตาม และเข้าใจได้ง่าย (อินโฟกราฟิกไทยแลนด์, 2561)

นิติศักดิ์, (2560) ได้ศึกษา การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมเพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว: กรณีศึกษาวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงราย นำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบนสมาร์ทโฟน ความเป็นจริงเสริมเป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานโลกแห่งความจริงและโลกเสมือนเข้าไว้ด้วยกัน โดยใช้วิธีซ้อนภาพสองมิติหรือสามมิติที่อยู่ในโลกเสมือน โดยมีเนื้อหาประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา ศาสนาสถานที่สำคัญภายในวัดพระแก้ว นักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจสูงสุดด้านแอปพลิเคชัน คือการใช้งานแอปพลิเคชันโดยรวม มีความเหมาะสม ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ส่วนความพึงพอใจด้านการนำเสนอข้อมูลสูงสุดคือ ภาษาที่ใช้บรรยายเข้าใจง่าย และถูกต้อง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน ตอนท้ายสุดจะกล่าวถึงแนวทางการพัฒนาแอปพลิเคชัน และแนวโน้มการใช้สื่อความจริงเสริมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ยุทธภักษ์, (2557) ได้ทำการพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องบางระจัน วัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องบางระจัน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติเรื่องบางระจัน กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ของโรงเรียนอนุบาลกิตติยา เครื่องมือที่ใช้คือ 1) การ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องบางระจัน 2) แบบสอบถามความพึง พ้อใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องบางระจัน สถิติที่ใช้คือ 1) ค่าเฉลี่ย 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกิตติยา จำนวน 30 คน ที่มีต่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องบางระจัน พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สุรพงษ์, (2560) ได้ทำการพัฒนาเทคโนโลยีการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเสมือนจริงในจังหวัดนครสวรรค์ในงาน ได้นำเสนอการพัฒนาเทคโนโลยีการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเสมือนจริงในจังหวัดนครสวรรค์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมสมัยกรุงศรีอยุธยาเสมือนจริง และเพื่อช่วยส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ และการให้ความรู้เชิงวัฒนธรรมของสถานที่ท่องเที่ยว โดยการนำเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) ที่มีบนโทรศัพท์มือถือมาใช้ในการแสดงสถานที่ท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในรูปแบบ 3 มิติ พร้อมทั้งยังให้ความรู้ของสถานที่ท่องเที่ยวนั้นโดยผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี

5. วิธีดำเนินการวิจัย

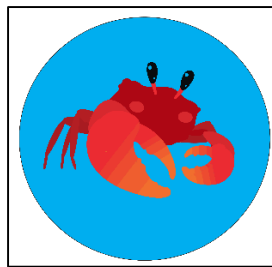
1. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน ทางผู้วิจัยได้ทำการลงพื้นที่เพื่อสำรวจความต้องการของเจ้าหน้าที่สวนอุทยานและนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในสวนอุทยานปราณบุรีจำนวน 40 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากแบบสอบถามจำนวน 3 ส่วน 1) ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ 2) ข้อมูลเชิงพฤติกรรมผู้ตอบแบบสอบถาม 3) ข้อมูลด้านความต้องการของเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง เพื่อต้องการทราบเกี่ยวกับความต้องการด้านเทคโนโลยีเสมือนจริงในการนำเสนอข้อมูลด้านต่าง ๆ ให้ตรงตามความต้องการของเจ้าหน้าที่สวนอุทยานปราณบุรีและนักท่องเที่ยว ที่จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำสื่อต่อไป

2. เขียน Storyboards ทำการเขียน Storyboards เพื่อทำการวางโครงสร้างเรื่องราวในภาพรวมทั้งหมด เรื่องชนิดสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนจำนวน 10 เรื่อง 1) ปูดำ 2) ปูก้ามดาบ 3) แม่หอย 4) ปูแสม 5) แล่น 6) หิ่งห้อย 7) กุ้งตืดชั้น 8) น้ำขึ้น-น้ำลง 9) รูปปูดำและ 10) รุงพิช



รูปที่ 3 Storyboards

3. การออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Marker) ผู้วิจัยทำการออกแบบภาพสัญลักษณ์ (Marker) และภาพประกอบฉากต่าง ๆ โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator



รูปที่ 4 ภาพสัญลักษณ์ (Marker) ปูก้ามดาบ

4. บันทึกเสียงข้อมูลประกอบ ทำการบันทึกเสียงข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลน โดยใช้โทรศัพท์มือถือ (Smart Phone) ซึ่งใช้ข้อมูลจริงจากป้ายที่ให้ความรู้ในสวนอุทยานปราณบุรี เพื่อไม่ให้ข้อมูลนั้นเกิดความขัดแย้งกัน

5. สร้างสื่อ Motion graphic ใช้โปรแกรม Adobe After Effects ในการพัฒนาสื่อโมชั่นกราฟิก โดยนำข้อมูลรายละเอียดของสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลน ภาพประกอบฉากและเสียงบรรยายต่าง ๆ เข้ามาสร้างภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ 2D Motion graphic สร้างรูปแบบการเคลื่อนไหวของวัตถุและตัวละคร เพื่ออธิบายเนื้อหาให้ตรงตามข้อมูลที่ต้องการจะนำเสนอสื่อ



รูปที่ 4 การพัฒนาสื่อวีดิโอโมชั่นกราฟิก

6. พัฒนาสื่อในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality) พัฒนาสื่อโดยสแกน Marker และทำการ Import สื่อวีดีโอโมชันกราฟิก เข้าโปรแกรม HP Reveal

7. ทดสอบการใช้งานสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี ทดสอบการใช้งานของสื่อ Augmented Reality ทำการวัดประสิทธิภาพของสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม โดยการหาคุณภาพของสื่อให้ความรู้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดียและการออกแบบจำนวน 3 ท่าน เพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม ด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality ก่อนที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป

8. ประเมินผลความพึงพอใจผู้ใช้งานที่มีต่อสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ เจ้าหน้าที่วนอุทยานปราณบุรี กลุ่มนักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมวนอุทยานปราณบุรี โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ จำนวน 400 คน

6. ผลและวิจารณ์

6.1 ผลการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริม

ในการพัฒนาเทคโนโลยีความจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี ผู้จัดทำได้เลือกใช้โปรแกรม HP Reveal ในการพัฒนาเทคโนโลยีความจริงเสริม

ตารางที่ 1 แสดงผลสื่อเทคโนโลยีความจริงเสริมที่ได้พัฒนาขึ้นในแต่ละหัวข้อ

เรื่อง	สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม	เรื่อง	สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
1) ปูดำ		6) หิ่งห้อย	
2) ปูก้ามดาบ		7) กุ้งตืดขัน	
3) แม่หอบ		8) น้ำขึ้น-น้ำลง	

เรื่อง	สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม	เรื่อง	สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม
4) ปูแสม		9) รูปปูดำ	
5) แล่น		10) รุงูพิช	

6.2 วิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจ

หลังจากดำเนินการทดลองนำเสนอสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่องชนิดสัตว์ที่อาศัยในป่าชายเลนจำนวน 10 เรื่องที่พัฒนาขึ้นแล้ว ผู้ศึกษาได้ทำการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการประเมินดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ผลการประเมิน			ลำดับที่
	ค่าเฉลี่ย	S.D.	แปรผล	
ด้านข้อมูล	4.25	0.75	มาก	4
ด้านการนำเสนอ	4.29	0.75	มาก	3
ด้านออกแบบ	4.37	0.69	มาก	1
ด้านการใช้งาน	4.31	0.74	มาก	2
โดยภาพรวมทั้งหมด	4.30	0.73	มาก	

จากตารางที่ 2 พบว่า การประเมินความพึงพอใจของสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน มีการประเมินความพึงพอใจของสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ

การประเมินความพึงพอใจด้านข้อมูล โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัย นฤมล ถิ่นวิรัตน์, (2555) อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน กรณีศึกษา โครงการรัฐผู้พลัด ในด้านการใช้ภาพที่มีลักษณะเป็นอินโฟกราฟิก คือภาพในเชิงสัญลักษณ์ ที่มีการวางแผนในด้านการออกแบบ การใช้สัญลักษณ์ การใช้สี เนื้อหา การลำดับเนื้อเรื่อง การนำเสนอรูปแบบกราฟิกที่เคลื่อนไหว

การประเมินความพึงพอใจด้านการนำเสนอและด้านการออกแบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัย พงษ์พัฒน์ สายทอง, (2558) วิจัยการพัฒนาโมชันอินโฟกราฟิก เรื่องกระบวนการวิจัยสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาคณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในการออกแบบและพัฒนา 5 ชั้น เช่นกัน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การ

ออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้และการประเมินผล และสอดคล้องในผลด้านนำเสนอเนื้อหา มีภาพแบบอินโฟกราฟิกใช้ภาพที่สื่อความหมายและเข้าใจได้ดีในกลุ่มของผู้ชม และสีเส้นของภาพประกอบมีส่วนสำคัญ ช่วยถ่ายทอดอารมณ์และความน่าสนใจของงานให้ดูสวยงาม หรือใช้ภาพการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ รูปแบบการนำเสนอโมชันกราฟิก ระบบและกระบวนการผลิตภาพยนตร์แอนิเมชัน 2 มิติร่วมสมัย

การประเมินความพึงพอใจด้านการใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัย ภาสวัฒน์ เนตรสุวรรณ และคณะ, (2558) การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับหลักสูตรฝึกอบรมของบริษัทสแควร์ครีเอทีฟ จำกัด โดยมีประเด็นที่สอดคล้อง คือ แนวทางในการออกแบบ และด้านการออกแบบ Story board โดยในขั้นนี้ตั้งแต่คำนึงถึงการปูพื้นฐานแนวคิด ขั้นตอนการเขียนบท การผลิตสื่อภาพเคลื่อนไหวครอบคลุมทั้งกระบวนการ การสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของทีมงาน การวางแผนการผลิต การวางโครงเรื่องและแก่นเรื่องที่ชัดเจน การลำดับเรื่องราวที่เข้าใจง่าย การใช้ Story board ในการวางแผนซึ่งช่วยในเรื่องเนื้อหาตรงประเด็น ประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาดได้ดี และควรเสริมหรือเติม ประเด็นเทคนิคในช่วงตัดแต่ง

7. สรุปผล

จากการพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรีพบว่า 1) ได้สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ประกอบด้วยวิดีโอโมชันกราฟิก 10 เรื่อง ในแต่ละวิดีโอจะมีตัวละครสัตว์และฉากภาพประกอบพร้อมคำบรรยาย จะใช้งานควบคู่กับแอปพลิเคชัน ที่จะสามารถแสดงสื่อ Augmented Reality เป็นวิดีโอโมชันกราฟิก 2) ความพึงพอใจของผู้เข้าชมวนอุทยานปราณบุรีที่มีต่อสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และท่องเที่ยววนอุทยานปราณบุรี มีการทำแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่างผลที่ได้คือ ในภาพรวมมีผลอยู่ในระดับที่มาก ด้านการออกแบบมีความพึงพอใจมาก รองลงมาคือด้านการใช้งาน รองลงมาคือด้านการนำเสนอและ ด้านข้อมูลเป็นลำดับสุดท้าย และสามารถดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่กำหนดไว้

8. เอกสารอ้างอิง

- คมกฤษ จิระบุตร และคณะ. 2560. การสร้างสื่อแผนที่ท่องเที่ยว โดยใช้เทคโนโลยี Augmented Reality เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยว อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย. รายงานสืบเนื่องการประชุมสัมมนาวิชาการ การนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 17 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม หน้า 2456-2565
- ธนิต เหลืองดี, สุกุม่า อ่วมเจริญ. 2560. ระบบนำชมแบบความจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้และท่องเที่ยวพระราชินีเวศน์มฤคทายวันอำเภอชะอำจังหวัดเพชรบุรี. การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยศิลปวัฒนธรรม ครั้งที่ 4 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- นฤมล ถิ่นวิรัตน์. 2555. อิทธิพลของอินโฟกราฟิกต่อการสื่อสารข้อมูลเชิงซ้อน กรณีศึกษาโครงการ "รู้สู้ flood". วิทยานิพนธ์ หลักสูตรปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบนิเทศศิลป์บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิติศักดิ์ เจริญรูป. 2560. การประยุกต์ใช้ความเป็นจริงเสริมเพื่อนำเสนอข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว : กรณีศึกษาวัดพระแก้ว จังหวัดเชียงราย. วารสารวิทยาการจัดการสมัยใหม่. ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - มิถุนายน 2560 หน้า 13-30
- พจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์. 2560. เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมส่งเสริมความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษ. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2560 หน้า 7-16

- ไพโรจน์ ไวกานิชกิจ. 2561. การศึกษาการเติบโตของเทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือนและความเป็นจริงเสริมกับผลกระทบที่มีต่อเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุค 5 จี. วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2561 หน้าที่ 154-171
- ภาสวัฒน์ เนตรสุวรรณ, จิรพันธุ์ ศรีสมพันธ์. 2558. การพัฒนาสื่อโมชันกราฟิกเรื่องพื้นฐานคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับหลักสูตรฝึกอบรมของบริษัทสแควร์ครีเอทีฟจำกัด, รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15, 2558).
- ยุทธภรณ์ บุญเกิดรัมย์. 2557. การพัฒนาการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เรื่องบางระจัน. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม.
- สุรพงษ์ วิริยะ, อนันตทรัพย์ สุขประดิษฐ์และ รชชา ทองคงอยู่. 2560. การพัฒนาเทคโนโลยีการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมเสมือนจริงในจังหวัดนครสวรรค์. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการการระดับชาติ. ครั้งที่ 4 สถาบันวิจัยมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร หน้าที่ 1253-1560
- วรภูมิ มูลสิน. 2556. **Augmented Reality (AR)**. <http://drnoppadon.com/module.php?nameForums&file=209>. (3 พฤศจิกายน 2556)
- อินโฟกราฟิกไทยแลนด์. 2561. **เบื้องหลังการทำ motion graphic 1 ชิ้น**. <https://infographicthailand.com/เบื้องหลังการทำ-motion-graphic-1-ชิ้น/> (3 สิงหาคม 2561)
-