

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับ สื่อผ่านพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว

รัตนา สุวรรณทิพย์* ปิรวรรต เพียรภาณุณ วิไลวรรณ ไตรยราช ภิรมย์ มงบุญ
และ ชาคิต จองไว

รับบทความ 1 มิถุนายน 2567 แก้ไขบทความ 18 มิถุนายน 2567 ตอรับบทความ 28 มิถุนายน 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. วิเคราะห์ปัจจัยด้านเนื้อหาที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม 2. วิเคราะห์ปัจจัยด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม และ 3. วิเคราะห์ปัจจัยด้านความละเอียดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ แอปพลิเคชัน Artivive และโปรแกรมกราฟิกสำหรับตกแต่งรูปภาพผ่านพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว ผลการศึกษาพบว่า 1. ปัจจัยด้านเนื้อหาที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่า เนื้อหาที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะเนื้อหาที่ส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง 2. ปัจจัยด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่า ขนาดรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าขนาดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง และ 3. ปัจจัยด้านความละเอียดของรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่า ความละเอียดของรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าความละเอียดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง

คำสำคัญ: การปฏิสัมพันธ์; ความเป็นจริงเสริม; สื่อผ่านพับประชาสัมพันธ์; แอปพลิเคชัน

Factor Analysis Effecting Interactive of Augmented Reality for Public Relations Brochure Media Tourist Attractions

Rattana Suwannatip* Pariwat Pianpailoon Wilaiwan Taiyarach
Pirom Mongboon and Chacrit Jongwai

Received 1 June 2024; Revised 18 June 2024; Accepted 28 June 2024

Abstract

The purposes of this research were to 1. factor analysis affected the interactivity of augmented reality media, 2. factor analysis the image size factor that affects the interactivity of augmented reality media, and 3) factor analysis the resolution factor Images affecting the interactive interaction of augmented reality media. This research was research and development. Tools used in the study included Artive application and graphic program for editing images of tourist attraction publicity brochures. The results of the study found that 1. shade factors affecting the interactive interaction of augmented reality media. It was found that shades with minimal interactive interaction to no interactive interaction at all. This was caused by the color shades that affect the clarity of the image by making the image less sharp. 2. Image size factors affecting interactive interaction of augmented reality media. It was found that image size affects interactive interaction. It was found that the size of the images with the least interactive interaction to no interactive interaction at all. This was caused by the nature of the image size affecting the clarity of the image by making the image less sharp. 3. The resolution factor of the image that affects the interactive interaction of augmented reality media. It was found that the resolution of the image affects the interactive interaction. It was found that the resolution of images with minimal interactive interaction to no interactive interaction at all. This is caused by the nature of the image size affecting the clarity of the image by making the picture less sharp.

Keywords: Interactive; Augmented Reality; Tourist Attractions; Application

บทนำ

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม อันนำไปสู่การปรับตัวของมนุษย์ในสังคม เพื่อให้สามารถแข่งขันหรืออยู่รอดท่ามกลางกระแส โลกาภิวัตน์ ซึ่งการปรับตัวของมนุษย์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า “สังคมความรู้” (Knowledge Society) ที่จะต้องให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้ และนวัตกรรม เป็นปัจจัยในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เพื่อรองรับการพัฒนา และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในสังคม / เศรษฐกิจแห่งความรู้ (knowledge based economy / society) (ปิยะมาศ และวริศรา, 2559) ดังจะเห็นได้จากการที่ผู้บริโภคในยุคปัจจุบันที่มีการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และอุปกรณ์ อัจฉริยะ เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในชีวิตประจำวันกันมากขึ้น (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2560)

เทคโนโลยีสื่ออินเทอร์เน็ตแอคทีฟ มีความหมายตรงตามชื่อ คือสื่อปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถ สัมผัส และโต้ตอบกับสิ่งที่อยู่ตรงหน้าได้โดยตรง ทำให้เกิดการมีส่วนร่วม และได้รับข้อมูลต่าง ๆ ผ่านการนำเสนอข้อความ ภาพ วิดีโอ และเสียง มาปรับใช้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างผู้ใช้กับระบบโปรแกรม ซึ่งเป็นตัวช่วยให้เกิดเรียนรู้ และตอบกลับในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นการมองเห็น หรือการสัมผัส เป็นต้น (any i Media, 2566) เทคโนโลยี ความจริงเสริม เป็นเทคโนโลยีที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือน โดยจะแสดง ภาพหรือวัตถุ ในรูปแบบ 3 มิติ ทำให้ดูสมจริงเหมือนมีชีวิต โดยแสดงผลผ่านหน้าจออุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างกล้องถ่ายภาพ เซ็นเซอร์ และ GPS ปัจจุบันมีการพัฒนามายังอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ หรือแท็บเล็ต ทำให้ผู้คนสามารถใช้ เทคโนโลยีได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ และความบันเทิง โดยเฉพาะการศึกษา ซึ่งเทคโนโลยีความเป็นจริง เสริมสามารถตอบโต้ได้เป็นอย่างดีในการนำมาพัฒนาสื่อต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำเสนอได้ทั้งตัวอักษร เสียง ภาพ วิดีโอ (VDO) ได้เป็นอย่างดี (พนัสมิตร ถิธชาติ, 2560) ด้วยจุดเด่นของสื่ออินเทอร์เน็ตแอคทีฟ คือการที่ผู้ใช้สามารถปฏิสัมพันธ์ (Interaction) หรือตอบโต้กับสื่อเพื่อการเข้าถึงเนื้อหา หรือในการรับรู้ข้อมูลได้ เป็นการรับรู้ข้อมูลด้วยการมีส่วนร่วม ที่สามารถสร้างให้เกิดประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience) ที่ดี (ณัฐกมล ณัฐสุวรรณ, 2561)

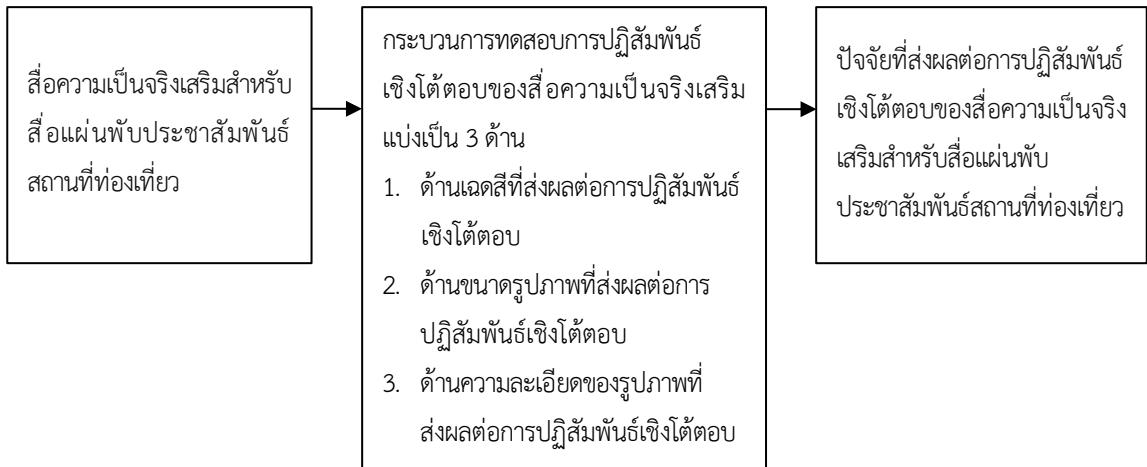
จากที่มาและความสำคัญข้างต้นนี้ เพื่อการสร้างสรรค์สื่อประชาสัมพันธ์ที่เป็นการใช้งานร่วมกันระหว่างสื่อดั้งเดิม คือแผ่นพับ และสื่อใหม่ คือสื่ออินเทอร์เน็ตแอคทีฟในรูปแบบของสื่อความเป็นจริงเสริม ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงนำเสนอการ วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านเนื้อหาที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม
2. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม
3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยด้านความละเอียดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม

กรอบแนวคิด

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อ แผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว สามารถกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. การออกแบบ

1.1 ขั้นตอนการออกแบบแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว

1.1.1 จัดและแบ่งหน้ากระดาษ โดยแบ่งหน้ากระดาษออกเป็น 3 แถวทั้งสองด้าน

1.1.2 ใส่ข้อมูลและออกแบบให้ตรงกับการเรียงลำดับหน้า

1.2 ขั้นตอนการเพิ่มคลิปวิดีโอในโปรแกรมสำเร็จ Artive

1.2.1 เข้าเว็บไซต์ Artive เลือกที่เมนู Register เพื่อทำการสมัครเข้าใช้งาน

1.2.2 เลือกรูปภาพและวิดีโอที่ต้องการใช้สแกน

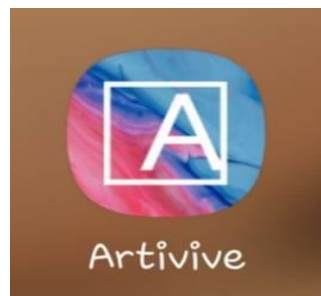
1.2.3 เมื่อใส่รูปภาพและคลิปวิดีโอแล้วก็จะแสดงตัวอย่างในโปรแกรม จากนั้นกดบันทึกชิ้นงาน

2. ติดตั้งระบบ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้สมาร์ตโฟนในการติดตั้งแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม

(AR: Augmented Reality) ดังภาพ



1



2

ภาพที่ 2 ดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันเพื่อใช้งาน AR

จากภาพที่ 2 ผู้ใช้สามารถสแกนคิวอาร์โค้ด (หมายเลข 1) เพื่อติดตั้งแอปพลิเคชัน Artivive จากนั้นจะเปิดขึ้นมาแล้วสแกนสัญลักษณ์ Artivive (หมายเลข 2) รายละเอียดผลการพัฒนา ดังนี้

สื่อสิ่งพิมพ์แผ่นพับ ผลการพัฒนา ดังภาพที่ 3 พบว่าลักษณะของแผ่นพับเป็นแบบ 3 พับ แบ่งออกเป็น 6 ช่อง มี 2 ด้าน ประกอบด้วย (ก) สื่อสิ่งพิมพ์แผ่นพับด้านหน้าเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยว งานประเพณี และ (ข) สื่อสิ่งพิมพ์แผ่นพับด้านหลังเกี่ยวกับข้อมูลงานประเพณีมหรพรมเทศกาลงานปลา พิพิธภัณฑ์หลวงปู่ตื้อ คิวอาร์โค้ดสแกนสำหรับดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Artivive และรูปภาพสำหรับสแกนเพื่อดูสื่อความเป็นจริงเสริมที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับจุดเด่นของอำเภอศรีสงคราม



(ก) สื่อสิ่งพิมพ์แผ่นพับ ด้านหน้า

(ข) สื่อสิ่งพิมพ์แผ่นพับ ด้านหลัง

ภาพที่ 3 สื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว

2. กระบวนการทดสอบ ขั้นตอนแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

2.1 ด้านเจดสีที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม แบ่งเป็น 12 เจดสี ขนาดภาพเท่ากัน คือ 1.11×1.85 cm. ใช้แอปพลิเคชัน Artivive สแกนรูปภาพ แล้วทำการบันทึกข้อมูล รายการรูป ผลการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ และระยะทางการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ

2.2 ด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม แบ่งเป็น 9 ขนาด ได้แก่ รูป (a) มีขนาด 0.2×0.34 inch., รูป (b) มีขนาด 0.4×0.67 inch., รูป (c) มีขนาด 0.6×1 inch., รูป (d) มีขนาด 0.8×1.34 inch., รูป (e) มี 1×1.67 inch., รูป (f) มีขนาด 1.2×2.01 inch., รูป (g) มีขนาด 1.4×2.34 inch., รูป (h) 1.6×2.68 inch. และรูป (i) มี 1.8×3.01 inch. ใช้แอปพลิเคชัน Artivive สแกนรูปภาพ แล้วทำการบันทึกข้อมูล รายการรูป ผลการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ และระยะทางการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ

2.3 ด้านความละเอียดของรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม แบ่งเป็น 9 ความละเอียด ได้แก่ รูป (a) มีความละเอียด 18×12 Pixel รูป (b) มีความละเอียด 37×25 Pixel, รูป (c) มีความละเอียด 55×38 Pixel, รูป (d) มีความละเอียด 80×55 Pixel, รูป (e) 105×72 Pixel, รูป (f) มีความละเอียด 124×85 Pixel รูป (g) มีความละเอียด 142×97 Pixel รูป (h) มีความละเอียด 161×110 Pixel และรูป (i) มีความละเอียด 496×340 Pixel

ผลการวิจัย

1. ปัจจัยด้านเฉดสีที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม

ในการทดสอบเฉดสีที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม จะดำเนินการโดยใช้รูปต้นฉบับ ดังแสดงในรูปที่ 4 (a) นำมาปรับเฉดสีให้มีความแตกต่างกันจำนวน 9 เฉดสี โดยมีขนาดรูปภาพเท่ากัน คือ 1.1x1.85 นิ้ว แล้วทำการทดสอบโดยใช้ใช้สมาร์ทโฟน รุ่นซัมซุง A51 ในการติดตั้งแอปพลิเคชัน Artivive ทำการบันทึกผลระยะห่างที่ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ



ภาพที่ 4 แสดงรูปที่ใช้ในการทดสอบเฉดสีที่แตกต่างกัน โดยรูป (a) คือรูปต้นฉบับ

จากผลการทดสอบ พบว่า รูป (a), (b), (c), (d), (e), (f) และ (h) มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพิจารณาจากระยะห่างระหว่างสมาร์ทโฟนกับระยะห่างจากรูปภาพในคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรูปที่ใช้เป็นสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว คือ รูป (a) ซึ่งมีระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ 32 cm. ยิ่งรูปที่มีระยะห่างไกลยิ่งดี

รองลงมา คือ รูป (h) ซึ่งมีระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ 27 cm. และรูป (e), (c), (b), (f) และ (d) ตามลำดับ ที่ระยะห่าง 26 cm., 25 cm., 20 cm., 16 cm., 15 cm. ตามลำดับ และรูป (g), (i), (j), (k) และ (l) ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ ซึ่งสรุปได้ว่าเจดีย์ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าเจดีย์ที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะเจดีย์ที่ส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายการรูปที่ใช้ในการทดสอบเจดีย์รูปภาพ

รายการรูป	ผลการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	ระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ
(a) ต้นฉบับ	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	32 cm.
(b)	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	20 cm.
(c)	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	25 cm.
(d)	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	15 cm.
(e)	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	26 cm.
(f)	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	16 cm.
(g)	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(h)	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	27 cm.
(i)	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(j)	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(k)	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(l)	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-

2. ปัจจัยด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม

ในการทดสอบขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม จะดำเนินการโดยใช้รูปต้นฉบับ ดังแสดงในรูปที่ 5 (a) นำมาปรับขนาดรูปภาพให้มีความแตกต่างกันจำนวน 9 ขนาด โดยมีขนาดรูปภาพแตกต่างกัน คือ ขนาด 0.2x0.34 นิ้ว, 0.4x0.67 นิ้ว, 0.6x1 นิ้ว, 0.8x1.34 นิ้ว, 1x1.67 นิ้ว, 1.2x2.01 นิ้ว, 1.4x2.34 นิ้ว, 1.6x2.68 นิ้ว และ 1.8x3.01 นิ้ว แล้วทำการทดสอบโดยใช้ใช้สมาร์ทโฟน รุ่นซัมซุง A51 ในการติดตั้งแอปพลิเคชัน Artivive ทำการบันทึกผลระยะห่างที่ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ



(a) 0.2x0.34 inch.



(b) 0.4x0.67 inch.



(c) 0.6x1 inch.



(d) 0.8x1.34 inch.



(e) 1x1.67 inch.



(f) 1.2x2.01 inch.



(g) 1.4x2.34 inch.



(h) 1.6x2.68 inch.



(i) 1.8x3.01 inch.

ภาพที่ 5 แสดงรูปที่ใช้ในการทดสอบขนาดรูปภาพที่แตกต่างกัน

จากผลการทดสอบ พบว่า รูป (d), (e), (f), (g), (h) และ (i) มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพิจารณาจากระยะห่าง ระหว่างสมาร์ทโฟนกับระยะห่างจากรูปภาพในคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรูปที่ใช้เป็นสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว คือ รูป (i) และ (h) ซึ่งมีระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ 10 cm. ยิ่งรูปที่มีระยะห่างไกลยิ่งดี รองลงมา คือ รูป (g) ซึ่งมีระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ 9 cm. และรูป (f), (e) และ (d) ตามลำดับ ที่ระยะห่าง 8 cm. และ 6 cm. ตามลำดับ และรูป (a), (b) และ (c) ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ ซึ่งสรุปได้ว่าขนาดรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าขนาดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายการรูปที่ใช้ในการทดสอบขนาดรูปภาพ

รายการรูป	ผลการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	ระยะทางการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ
(a) 0.2x0.34 inch.	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(b) 0.4x0.67 inch.	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(c) 0.6x1 inch.	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(d) 0.8x1.34 inch.	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	6 cm.
(e) 1x1.67 inch.	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	6 cm.
(f) 1.2x2.01 inch.	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	8 cm.
(g) 1.4x2.34 inch.	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	9 cm.
(h) 1.6x2.68 inch.	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	10 cm.
(i) 1.8x3.01 inch.	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	10 cm.

3. ปัจจัยด้านความละเอียดของรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม

ในการทดสอบความละเอียดของรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม จะดำเนินการโดยใช้รูปต้นฉบับ ดังแสดงในรูปที่ 6 (a) นำมาปรับขนาดรูปภาพให้มีความแตกต่างกันจำนวน 9 ขนาด โดยมีขนาดรูปภาพแตกต่างกัน คือ ขนาด 18x12 พิกเซล, 37x25 พิกเซล, 55x38 พิกเซล, 80x55 พิกเซล, 105x72 พิกเซล, 124x85 พิกเซล, 142x97 พิกเซล, 161x110 พิกเซล และ 496x340 พิกเซล แล้วทำการทดสอบโดยใช้ใช้สมาร์ทโฟน รุ่นซัมซุง A51 ในการติดตั้งแอปพลิเคชัน Artivive ทำการบันทึกผลระยะห่างที่ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ



(a) 18x12 Pixel



(b) 37x25 Pixel



(c) 55x38 Pixel



(d) 80x55 Pixel



(e) 105x72 Pixel



(f) 124x85 Pixel



(g) 142x97 Pixel



(h) 161x110 Pixel



(i) 496x340 Pixel

ภาพที่ 6 แสดงรูปที่ใช้ในการทดสอบความละเอียดที่แตกต่างกัน

จากผลการทดสอบ พบว่า รูป (c), (d), (e), (f), (g), (h) และ (i) มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพิจารณาจากระยะห่าง ระหว่างสมาร์ทโฟนกับระยะห่างจากรูปภาพในคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรูปที่ใช้เป็นสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว คือ รูป (i) ซึ่งมีระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ 32 cm. ยิ่งรูปที่มีระยะห่างไกลยิ่งดี รองลงมา คือ รูป (h) และ (g) ซึ่งมีระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ 30 cm. และรูป (f), (e), (d) และ (c) ตามลำดับ ที่ระยะห่าง 27 cm., 25 cm. และ 20 cm. ตามลำดับ และรูป (a) และ (b) ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ ซึ่งสรุปได้ว่าความละเอียดของรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าความละเอียดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รายการรูปที่ใช้ในการทดสอบความละเอียดรูปภาพ

รายการรูป	ผลการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	ระยะห่างการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ
(a) 18x12 Pixel	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(b) 37x25 Pixel	ไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	-
(c) 55X38 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	20 cm.
(d) 80x55 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	25 cm.
(e) 105x72 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	27 cm.
(f) 124x85 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	27 cm.
(g) 142x97 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	30 cm.
(h) 161x110 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	30 cm.
(i) 496x340 Pixel	มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ	32 cm.

อภิปรายผลการวิจัย

1. ปัจจัยด้านเจดสีที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่า เจดสีที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะเจดสีที่ส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง เนื่องจากเจดสีของรูปภาพมีผลต่อการประมวลผลภาพถ่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศุภกิตติ โสภาสพ (2560) เรื่อง การพัฒนาเทคนิคการตรวจจับพื้นที่ใบหน้าและวัตถุบริเวณดวงตา โดยการใช้การประมวลผลภาพถ่าย พบว่า พื้นหลังแบบไม่มีลวดลายสามารถหาตำแหน่งของใบหน้าได้ 96% หาตำแหน่งของสิ่งบดบังดวงตาได้ 91% สำหรับภาพพื้นหลังที่มีลวดลายสามารถหาตำแหน่งของใบหน้าได้ 86% และหาตำแหน่งของสิ่งบดบังดวงตาได้ 82% ความผิดพลาดเกิดจากส่วนของใบหน้ามีความสว่างน้อยหรือมากเกินไป และสีของลวดลายพื้นหลังมีสีที่ใกล้เคียงกับสีผิวของคน

2. ปัจจัยด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่า ขนาดรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าขนาดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง เนื่องจากขนาดรูปภาพมีผลต่อการประมวลผลภาพถ่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรืองนภา ขอไชยทิศ

และคณะ (2564) เรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเรื่องแนะนำการใช้บริการของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า ผลการพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริมเรื่องแนะนำการใช้บริการของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับบริการที่มีในสำนักหอสมุดกลางโดยนำเสนอข้อมูลเรียงตามแต่ละชั้นของตัวอาคารทั้ง 6 ชั้น ซึ่งแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบภาพกราฟิกและวีดีโอ มีความแปลกตาน่าสนใจ และดูทันสมัย ทั้งนี้การนำเทคโนโลยีความจริงเสริมมาใช้ในการประชาสัมพันธ์แนะนำบริการต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งแปลกใหม่ เพราะผู้ใช้บริการสามารถสแกนผ่านรูปบริการที่จัดเตรียมไว้ เพื่อเชื่อมต่อไปสู่เว็บไซต์แนะนำบริการในทันที ซึ่งจะมีทั้ง ภาพและเสียง เช่นเดียวกันกับ QR Code มาใช้ในการประชาสัมพันธ์แนะนำบริการต่าง ๆ ของห้องสมุด ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่มีความยุ่งยากเพียงแค่สแกน QR Code ของบริการที่ได้จัดเตรียมไว้ ผ่านโปรแกรมสแกน QR Code เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เว็บไซต์ของบริการนั้นเช่นเดียวกัน ซึ่งทำให้การประชาสัมพันธ์มีชีวิตชีวามากขึ้น มีความน่าสนใจ เพราะสามารถเพิ่มรายละเอียดได้มากขึ้น ไม่จำกัดเฉพาะแค่ตัวอักษร สามารถมีเสียง ภาพเคลื่อนไหว และข้อมูลเพิ่มเติมได้ เหมาะกับผู้ใช้บริการในยุคปัจจุบันที่อยู่กับสภาพแวดล้อมที่เป็นเทคโนโลยี

3. ปัจจัยด้านความละเอียดของรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่าความละเอียดของรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าความละเอียดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากความละเอียดของรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง เนื่องจากความละเอียดของรูปภาพมีผลต่อการประมวลผลภาพถ่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของ วงเดือน พลอยงาม และศุภพัทธ์ จารุเศรษฐ์ (2561) เรื่อง สื่อโฆษณาบนแผ่นพับเสมือน 3 มิติ ผ่านทางสมาร์ตโฟนสำหรับจัดแสดงในนิทรรศการท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นกลยุทธ์ทางการตลาด สร้างจุดดึงดูดที่น่าสนใจ และกระตุ้นการตัดสินใจของนักท่องเที่ยวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) มานำเสนอในรูปแบบแผ่นพับเสมือน 3 มิติ แสดงรายละเอียดที่พิกทั้งภายในและภายนอกตัวบ้านที่ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด ซึ่งจากการนำงานวิจัยนี้ไปใช้งาน สามารถช่วยลดปัญหาการได้ห้องพักของนักท่องเที่ยวที่ไม่ตรงกับความต้องการ และช่วยให้การตัดสินใจของนักท่องเที่ยวขึ้นต้องคำนึงถึงคุณภาพ ความละเอียด สดสวย ความเข้มของสี รายละเอียดภาพเนื่องจากจะทำให้กล้องที่ส่องไปบน Image target นั้นตรวจสอบภาพ และจดจำภาพได้ง่าย ส่งผลให้การแสดงผลลัพท์รวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว เพื่อสร้างสรรค์สื่อประชาสัมพันธ์ที่เป็นการใช้งานร่วมกันระหว่างสื่อดั้งเดิมคือแผ่นพับ และสื่อใหม่ คือสื่ออินเทอร์แอคทีฟในรูปแบบของสื่อความเป็นจริงเสริม ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ปัจจัยด้านเทคนิคที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริม พบว่าเทคนิคที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะเทคนิคที่ส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง

1.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านขนาดรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมพบว่า ขนาดรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าขนาดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง

1.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านความละเอียดของรูปภาพที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมพบว่า ความละเอียดของรูปภาพส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ โดยพบว่าความละเอียดรูปภาพที่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบน้อยที่สุดจนไปถึงไม่มีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบเลย เกิดจากลักษณะขนาดรูปภาพส่งผลต่อความชัดเจนของรูปภาพ โดยทำให้รูปภาพมีความคมชัดน้อยลง

2. ข้อเสนอแนะจากการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากการวิจัยพบว่า เคนดี้ ขนาดรูปภาพ และความละเอียดของรูปภาพ มีผลต่อการสแกนสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว ควรจัดทำสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์ให้เคนดี้ ขนาดรูปภาพ และความละเอียดของรูปภาพความชัดมากขึ้น

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควมวิเคราะห์เพิ่มเติมในเรื่องของการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว เพื่อให้สามารถทราบความต้องการของผู้ใช้นมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบของสื่อความเป็นจริงเสริมสำหรับสื่อแผ่นพับประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว ได้รับคำแนะนำและสนับสนุนจากผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ศรีสงคราม มหาวิทยาลัยนครพนม

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐกมล ถุงสุวรรณ. (2561). การสร้างสรรค์สื่อประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ร่วมกับสื่ออินเทอร์เน็ต กรณศึกษา: สื่อประชาสัมพันธ์ในรูปแบบเกม AR สำหรับสาขาการออกแบบอินเทอร์เน็ตและเกม. *วารสารศิลปกรรมบูรพา*. 21(1-2). 229-247.
- ปิยะมาศ แก้วเจริญ และวริศรา ชีร์ธัญปิยสุกร. (2559). การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงในสื่อแผ่นพับเรื่อง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี*. 5(1). 68-81.
- พนัสมิตร ถือชาติ. (2560). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ ด้วยเทคโนโลยีความจริงเสริมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เรื่อง ระบบสุริยะ*. (ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต). บุรีรัมย์. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. สืบค้นจาก <https://dspace.bru.ac.th/xmlui/bitstream/handle/123456789/5>
- เรืองนภา ขอไชยทิศ ศุภรรษตรา แสนวา และ ดุษฎี สี่วงศ์คำ. (2564). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสริม เรื่องแนะนำการใช้บริการของสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*. 14(2). 60-75.

- วงเดือน พลอยงาม และศุภพัทธ์ จารุเศรษฐี. (2561). สื่อโฆษณาบนแผ่นเสมือน 3 มิติ ผ่านทางสมาร์ทโฟนสำหรับจัดแสดง
ในนิทรรศการท่องเที่ยว. *วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ*. 8(2). 37-45.
- ศุภกิตติ โสภาสพ. (2560). การพัฒนาเทคนิคการตรวจจับพื้นที่ใบหน้าและวัตถุบริเวณดวงตาโดยใช้การประมวลผลภาพ
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ปทุมธานี. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. สืบค้นจาก
<http://www.repository.rmutt.ac.th/xmlui/bitstream/123456789/3132/1/RMUTT-156711.pdf>
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2560). เทคโนโลยีช่วย SME โตไม่หยุด ยุคดิจิทัล. สืบค้นจาก <https://www.kasikombank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/Technology-helps-SME-in-digital-age.pdf>
- any i Media. (2566). เทคโนโลยี Interactive คืออะไร เมื่อ สื่อปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบ' เข้ามามีบทบาทในการศึกษา และการ
จัดอีเวนต์มากยิ่งขึ้น. สืบค้นจาก <https://anyimedia.com/what-is-interactive-technology-when-it-becomes-more-important-in-education-and-events>