

การพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

Development of Digital Product Labels with Augmented Reality Technology in Khok Kao Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province

บัณฑิต สุวรรณโท^{1*} และ มณีรัตน์ ผลประเสริฐ²

Bundit Suwannatho^{1*} and Maneerat Phonprasert²

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม^{1,2}

Major of Information Technology, Faculty of Information Technology at Rajabhat Mahasarakham University^{1,2}

E-Mail : bundit8682@gmail.com^{1*}, phonprasert@gmail.com²

(Received: October 24, 2023; Revised: November 27, 2023; Accepted: December 8, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม 2) ศึกษาคุณภาพของป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม และ 3) ศึกษาผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม คัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน กลุ่มลูกค้าทั่วไปจำนวน 10 คน คัดเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม 2) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD.)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ของผลิตภัณฑ์สินค้าพริกทอดกรอบ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของภาพป้ายสินค้า Marker และส่วนแสดงผลข้อมูลของป้ายสินค้า 2) คุณภาพของป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.50, SD.=0.51) และ 3) ผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อการใช้งานป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.67, SD.=0.38) และผลการใช้งานหลังผ่านไป 1 เดือน พบว่า รายได้ต่อเดือนของทุกคนรวมกันก่อนเริ่มประชาสัมพันธ์ มีรายได้ 3000 บาท/เดือน และหลังจากเริ่มประชาสัมพันธ์โดยใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR แล้วทำให้มีรายได้ทุกคนรวมกันเพิ่มขึ้น 10,000 บาท/เดือน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 30

คำสำคัญ : ป้ายสินค้าดิจิทัล, เทคโนโลยี AR

Abstract

This research aims to 1) develop digital product signs with AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province, 2) study the quality of digital product signs using AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province and 3) Study the results of an experiment using digital product labels with AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province. The target group used in the research was the Ban Khok Ko Community Enterprise Group, Mueang District, Maha Sarakham Province. There was a purposive

selection of 20 people and 10 general customers. There was a simple random selection with a total number of 30 people. The tools used in the study were 1) digital product signs with AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province, 2) a questionnaire on opinions on digital product signs with AR technology, and 3) a questionnaire on satisfaction with digital product signs with AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province. Statistics used in data analysis are mean (\bar{X}) and standard deviation (SD.).

The results of the research found that 1) The results of the development of digital product signs with AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province, found that the digital product signs with AR technology for the crispy chilli product consists of 2 parts: the product label image part, the Marker and the display part. Product label data results. 2) Quality of digital product labels using AR technology from asking experts' opinions. Overall, it was at the highest level (\bar{X} = 4.50, SD.=0.51) and 3) Results of the trial of using digital product signs with AR technology, Khok Ko Subdistrict, Mueang District, Maha Sarakham Province, found that the target group was satisfied with the use of digital product signs with AR technology at a high level (\bar{X} = 4.67, SD.=0.38) and the results of use after one month, it was found that everyone's monthly income combined before starting public relations had an income of 3000 baht/month and after starting public relations using digital product signs with AR technology, there was an income of every People combined increased by 10,000 baht/month or an increase of 30 per cent.

Keywords : Digital Product Labels, Augmented Reality Technology

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวไปข้างหน้าอย่างรวดเร็ว เทคโนโลยีเสมือนจริง หรือ Augmented Reality (AR) ได้กลายเป็นเครื่องมือที่เปลี่ยนแปลงวิธีการเชื่อมต่อกับโลกแห่งการธุรกิจและโฆษณาสินค้าอย่างน่าสนใจ โดยทั่วไป งานสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเสมือนจริงมักมีแนวคิดที่แตกต่างกันออกไปหลายรูปแบบ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานในสาขาต่างๆ เช่น การศึกษาเชิงการแพทย์ [1,2] การนำเสนอด้านการศึกษา [3] เกมส์ [4] การตลาดและธุรกิจ [5] หรือด้านการท่องเที่ยว [6,7,8] ในมุมต่างๆ ได้อย่างลงตัว การพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) ไม่เพียงแต่เป็นทางเลือกใหม่ในการโฆษณาและตลาดสินค้า แต่ยังเป็นวิธีการที่น่าสนใจในการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้อีกช่องทางหนึ่งในอนาคต

จากโครงการภายใต้แผนงานโครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (U2T For BCG) ได้แก่ “โครงการยกระดับมาตรฐานสินค้าชุมชนสู่ต่อยอดการขายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนตำบลโคกก่อ อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม” ระหว่างเดือนกรกฎาคม – เดือนกันยายน 2565 โดยได้มีการดำเนินการดังนี้ 1) จัดทำแผนการยกระดับมาตรฐานตราสินค้าผลิตภัณฑ์แผนการจำหน่ายสินค้าของชุมชนร่วมกับผู้นำชุมชน 2) การออกแบบ และพัฒนาแปรรูปผลิตภัณฑ์พริกทอดกรอบ 3) สร้างผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ และ 4) การส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์พริกทอดด้วยการตลาดออนไลน์ของชุมชน [9] การดำเนินโครงการดังกล่าวมีการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์โดยการออกแบบป้ายสินค้าและบรรจุภัณฑ์ให้ดูสวยงามเท่านั้นและทำการจัดจำหน่ายที่ร้านค้าชุมชนและเพจ Facebook ของโครงการชุมชนโคกก่อแต่ก็ยังไม่เป็นที่แพร่หลายและการประชาสัมพันธ์สินค้ายังไม่ดึงดูดใจลูกค้าจึงจำเป็นที่จะต้องมีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาช่วยในการขายสินค้า

ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความน่าสนใจในการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR และส่งเสริมสินค้าในชุมชนให้เป็นที่รู้จักผ่านสื่อดิจิทัลมากยิ่งขึ้น โดยเทคโนโลยี AR เข้ามาช่วยในการเพิ่มยอดขายให้มากขึ้นซึ่งป้ายสินค้า

ดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ใช้เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดบนมือถือสามารถเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ได้ ลักษณะอินเทอร์แอกทีฟของการตลาดที่ใช้ AR จะดึงดูดให้ผู้ซื้อกลับมาใหม่อีกครั้ง และเป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ๆ ให้กับลูกค้าทำให้ลูกค้ามีความประทับใจ และจดจำต่อสินค้าผลิตภัณฑ์ ดังนั้น การนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้เพิ่มกลยุทธ์ทางการตลาดทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง อีกทั้งนำมาช่วยให้การโฆษณาประชาสัมพันธ์สินค้า และนำเสนอสินค้าในธุรกิจให้มีความเหมาะสม และยังส่งผลให้ผลิตภัณฑ์สินค้าดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้นด้วย

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

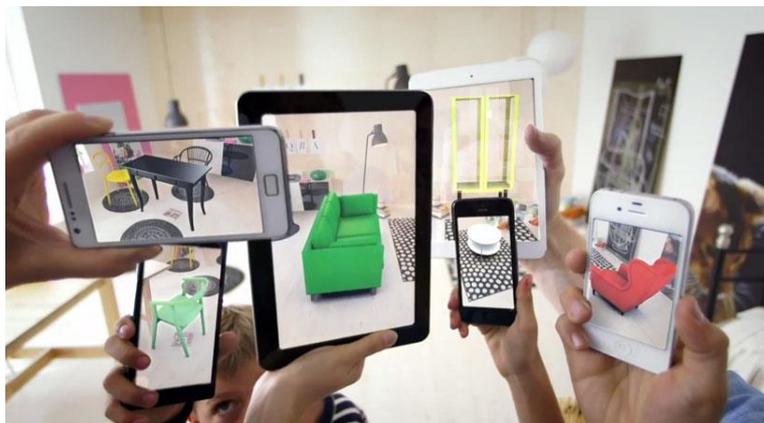
- 1.1 เพื่อพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม
- 1.2 เพื่อศึกษาคุณภาพของป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม
- 1.3 เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอมือเมือง จังหวัดมหาสารคาม

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยีเสมือนจริง

2.1.1 ความหมายเทคโนโลยี AR

AR ย่อมาจาก Augmented Reality คือ เทคนิคการแทนที่วัตถุในโลกแห่งความเป็นจริงด้วยรูปภาพวิดีโอ หรือวัตถุ 3 มิติ และแสดงผลผ่านฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่รองรับเทคโนโลยี Augmented Reality เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนา และนำมาใช้ในงานด้านต่างๆ และเริ่มมีความนิยมเพิ่มมากยิ่งขึ้น เพราะปัจจุบันสามารถพัฒนาอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างโทรศัพท์มือถือ Smart Phone และ Tablet ไปอย่างก้าวกระโดดทำให้เทคโนโลยี Augmented Reality เป็นที่แพร่หลายและเข้ามาเกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันของผู้คนได้อย่างรวดเร็ว [10]



ภาพที่ 1 เทคโนโลยี Augmented Reality

ที่มา: <https://sociable.co/technology/augmented-reality-decorating-home/>

2.1.2 ประเภทของ AR [11]

- 1) ความเป็นจริงเสริม (AR) - เป็นการซ้อนภาพที่สร้างโดยคอมพิวเตอร์ เข้ามาในโลกแห่งความจริง
- 2) ความเป็นจริงเสมือน (VR) - เป็นการนำคุณเข้าไปอยู่ในโลกเสมือนจริง การมองเห็นจะถูกตัดจากโลกจริงโดยสิ้นเชิง
- 3) ความเป็นจริงผสม (MR) - เป็นการให้คุณสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับภาพที่คอมพิวเตอร์สร้างขึ้นโดยไม่ตัดคุณออกจากโลกจริง

2.1.3 องค์ประกอบของ AR [12]

- 1) Marker หรือที่เรียกว่า Markup
- 2) กล้องมือถือ กล้องวิดีโอ เว็บแคม หรือ ตัวจับ Sensor อื่นๆ
- 3) การแสดงผลภาพ เช่น จอภาพจากอุปกรณ์แสดงผล ต่าง ๆ
- 4) ซอฟต์แวร์ประมวลผลประมวลผลเพื่อวัตถุแบบสามมิติ Object 3D

2.2 ป้ายสินค้าดิจิทัลเสมือนจริง

ป้ายสินค้าดิจิทัลเสมือนจริง (Digital Augmented Reality Product Labels) คือ รูปแบบของป้ายสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (Augmented Reality, AR) เพื่อเพิ่มความประสิทธิภาพในการสื่อสารหรือโฆษณาผลิตภัณฑ์แก่ลูกค้าหรือผู้บริโภค ป้ายสินค้าดิจิทัลเสมือนจริงนี้สามารถเรียกดูผ่านอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน หรือแว่น AR ที่มีกล้องในตัว และการใช้ AR ในป้ายสินค้าดิจิทัลมีส่วนประกอบ ได้แก่ ส่วนของการรับข้อมูลและส่วนของการแสดงผลดิจิทัล โดยมีเทคนิคการนำเสนอสินค้าด้วยเทคโนโลยี AR ดังนี้

1. การใช้ AR แสดงข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ โดยแสดงภาพด้วยสมาร์ทโฟน ลูกค้าจะสามารถดูข้อมูลสินค้า เช่น ราคา วิธีใช้ และรายละเอียดสินค้าต่าง ๆ ได้
2. การให้ประสบการณ์ลูกค้าที่มีความน่าสนใจ โดยพัฒนาแอปพลิเคชันหรือโปรแกรม AR ที่มีประสบการณ์น่าสนใจและนำเสนอข้อมูลอย่างสร้างสรรค์
3. การนำเสนอสินค้าที่ใช้เทคโนโลยี AR ในที่สาธารณะหรือบนสื่อต่าง ๆ เช่น โฆษณา, เว็บไซต์, และโซเชียลเน็ตเวิร์ค

2.3 การสร้างป้ายสินค้าเสมือนจริงด้วยประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive [13]

Artvive เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยทำให้ภาพนิ่ง 2 มิติกลายเป็นภาพเทคโนโลยีโลกเสมือน (AR) 3 มิติได้ เมื่อผู้ใช้งานนำแอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนไปสแกนที่รูปภาพจะเห็นภาพขยับได้

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จริยา รสหอม, วรภา อารีราษฎร์ และ กาญจนา ดงสงคราม [14] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชน พบว่า ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ (1) การศึกษาปัญหา/ความต้องการ ดังนี้ (1.1) การเข้าถึงของกลุ่มลูกค้าอยู่ใน วงจำกัดในชุมชนและคนที่รู้จักเท่านั้น (1.2) ต้องการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ชุมชนผ่านสื่อออนไลน์ (2) เครื่องมือ แบบสัมภาษณ์โดยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับแนวทางสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขาย ผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่วนที่ 2 การแก้ไขปัญหาประกอบด้วย (1) พัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ 2 รูปแบบ (1.1) สื่อวิดีโอ (1.2) แบนเนอร์รูปภาพ (2) การหาคุณภาพสื่อประชาสัมพันธ์ โดยการ (2.1) นำไปทดลองใช้ (2.2) ประเมิน ความเหมาะสมของสื่อประชาสัมพันธ์ (3) เครื่องมือแบบสอบถามความเหมาะสมของสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัล เพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่วนที่ 3 การนำไปใช้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ (1) ช่องทาง การประชาสัมพันธ์บนระบบออนไลน์ 2 ช่องทาง คือ (1.1)

เฟซบุ๊กแฟนเพจ (1.2) เฟซบุ๊กกลุ่ม (2) กลุ่มผู้ใช้งาน จำนวน 2 กลุ่ม คือ (2.1) กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน (2.2) กลุ่มนักท่องเที่ยว/ลูกค้าทั่วไป (3) เครื่องมือ คือ แบบสอบถาม ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชน และผลการสอบถาม ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขาย ผลิตภัณฑ์ชุมชน พบว่า โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ระดับมากที่สุด 2) ผลการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชน พบว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริม การขายผลิตภัณฑ์ชุมชนโดยรวมอยู่ในระดับมาก และ 3) ผลการทดลองใช้สื่อประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการขาย ผลิตภัณฑ์ชุมชน พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชนอยู่ในระดับมาก

สาลินี ทิพย์เพ็ง และคณะ [15] ได้ศึกษาเรื่อง การวิจัยและพัฒนาเส้นทางท่องเที่ยววิถีไหนต นา เล พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ด้วยเทคโนโลยี AR สู่การยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ผลการดำเนินการวิจัยพบว่า 1) เส้นทางท่องเที่ยวได้มีการเชื่อมโยงพื้นที่ 5 ตำบล แต่ละตำบล แสดงถึงอัตลักษณ์และจุดเด่น ทั้งสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่พัก สถานที่ซื้อของฝาก แหล่งของกิน ผ่านเส้นทางเชื่อมโยงทั้ง 5 ตำบล เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของนักท่องเที่ยว 2) สร้าง Marker ของทั้ง 5 ตำบลและนำ Marker ที่ออกแบบไว้มาเป็นอัตลักษณ์สำหรับสร้างภาพจุดเช็คอินทั้ง 5 ตำบล ส่วนของการพัฒนาเทคโนโลยี AR ได้มีการพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ AR ด้วยโมเดล 3 มิติ ในพื้นที่ 3 ตำบล ได้แก่ ตำบลรำแดง ตำบลท่าหิน และตำบลชุมพล มีการพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ AR ด้วยภาพ 2 มิติใส่ effect animation ที่ตำบลตีหลวงและพัฒนาการปฏิสัมพันธ์ AR ด้วยวิดีโอ สำหรับตำบลเกาะยอ โดยนักท่องเที่ยวมีความพึงพอใจต่อจุด Marker (จุดเช็คอิน) อยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจต่อการใช้งานเทคโนโลยี AR อยู่ในระดับมาก และ 3) นำเสนอข้อมูลท่องเที่ยวด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality (AR) เป็นการเพิ่มช่องทางการประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนท่องเที่ยวเป็นที่รู้จักมากขึ้น และมีการเตรียมความพร้อมด้านมาตรฐานความปลอดภัยการท่องเที่ยวและมาตรฐานการท่องเที่ยวสากลแก่ชุมชน

พจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์, ธเนศ ยืนสุข และ ทิพวิมล ชมภูคำ [16] ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับให้ความรู้มารดาหลังคลอดในโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับดูแลมารดาหลังคลอด และ 2) เพื่อศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับดูแลมารดาหลังคลอด การดำเนินวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับดูแลมารดาหลังคลอด ระยะที่ 2 การศึกษาผลการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับดูแลมารดาหลังคลอด ประชากรในการศึกษาคั้ง คือ มารดาที่มากลอด ณ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ในระหว่างเดือนมิถุนายน 2562 ถึง เดือนกรกฎาคม 2562 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือ มารดาหลังคลอด กลุ่ม Day2 ณ โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ในระหว่างเดือนมิถุนายน 2562 – กรกฎาคม 2562 จำนวน 100 คน ใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อดิจิทัลในรูปแบบอินโฟกราฟิก 2) แบบประเมินความเหมาะสมของสื่อดิจิทัลในรูปแบบอินโฟกราฟิก 3) แบบประเมินการรับรู้ของมารดาหลังคลอด ผลการวิจัยพบว่า 1.การพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับดูแลมารดาหลังคลอดพบว่าได้สื่อดิจิทัลในรูปแบบอินโฟกราฟิกการสอนมารดาหลังคลอด จำนวน 4 ตอน ดังนี้ 1) การดูแลตนเองภายหลังคลอดเมื่อกลับบ้าน 2) การดูแลทารกแรกเกิดที่บ้าน 3) ทารกแรกเกิดมีภาวะตัวเหลือง 4) ภาวะตกเลือดหลังคลอด และมีผลการประเมินคุณภาพโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
- 1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม คัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน และกลุ่มลูกค้าทั่วไปจำนวน 10 คน คัดเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน โดยเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์สินค้าชุมชน ที่เข้าร่วมโครงการ U2T มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ศึกษาได้ดำเนินการตามกระบวนการวิจัย และพัฒนาตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ดำเนินการโครงการภายใต้แผนงานโครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (U2T For BCG) ได้แก่ “โครงการยกระดับมาตรฐานสินค้าชุมชนสู่สุดยอดการขยายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับชุมชนตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และนำนักศึกษาที่เรียนรายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์ เพื่อออกแบบป้ายสินค้าของผลิตภัณฑ์พริกทอดกรอบซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้สำรวจความต้องการของชุมชน

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์และออกแบบป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR การออกแบบป้ายสินค้าให้มีความเป็นอัตลักษณ์ของชุมชนให้สินค้าชุมชนเป็นที่ดึงดูดของผู้บริโภค

ขั้นที่ 3 สร้างป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ด้วยการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive เข้ามาช่วยในการประกอบงานป้ายสินค้าและรายละเอียดของสินค้าเข้าด้วยกัน จากนั้นนำเสนอป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ที่ได้พัฒนาต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อประเมินความเหมาะสม

ขั้นที่ 4 ทดลองใช้ ผู้วิจัยนำป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR นำเสนอต่อกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 20 คน และกลุ่มลูกค้าทั่วไปจำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน จากนั้นสอบถามความพึงพอใจต่อผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ในการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์พริกทอดด้วยการตลาดออนไลน์ของชุมชน

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ และสรุปผล

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ด้านการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน ด้านการออกแบบ ด้านเนื้อหา และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้ [17]

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

1.1 ผลการออกแบบป้ายสินค้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ตามขั้นตอนการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 โดยนำข้อมูลจากการศึกษา และวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้บูรณาการร่วมกับการเรียนการสอน ในรายวิชา รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์ ลงพื้นที่

ศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้เข้าร่วมโครงการ U2T มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์พริกทอดกรอบ พบว่า ผลิตภัณฑ์ของชุมชนยังไม่มีป้ายสินค้าที่สอดคล้องกับสินค้าและความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนที่สามารถดึงดูดใจให้ลูกค้าได้จดจำได้ง่าย ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาเป็นแนวทางในการออกแบบป้ายสินค้า และป้ายแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์สินค้า ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน เพื่อจะได้นำไปจัดทำป้ายสินค้าดิจิทัลโดยใช้เทคโนโลยี AR เข้ามาช่วยให้เพิ่มความน่าสนใจ ความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ของชุมชน มีผลการดำเนินงานดังนี้ แสดงดังภาพที่ 2



2(ก)



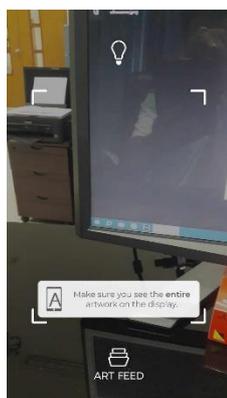
2(ข)

ภาพที่ 2 ป้ายสินค้า และรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ป้ายสินค้า

จากภาพที่ 2 ส่วนของภาพ 2(ก) ป้ายสินค้า สำหรับใช้ส่องกล้องเป็นภาพ Marker จากนั้นจะปรากฏภาพแสดงผล“รายละเอียดของผลิตภัณฑ์” ขึ้นมา ส่วนของภาพ 2(ข) เป็นภาพรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ สำหรับแสดงผลเมื่อทำการส่องกล้องที่ภาพ Marker จะแสดงผลข้อมูลรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ป้ายสินค้าขึ้นมา

1.2 ผลการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ตามขั้นตอนการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 โดยนำป้ายสินค้า และรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ มาจัดสร้างป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR โดยจะเป็นการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive เข้ามาช่วยในการประกอบงานป้ายสินค้าและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ป้ายสินค้าเข้าด้วยกัน



3(ก)



3(ข)

ภาพที่ 3 การใช้งานป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR

จากภาพที่ 3 ส่วนของภาพ 3(ก) ในการใช้งานป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ให้ทำการติดตั้งโปรแกรม Artvive บนสมาร์ตโฟน และเปิดแอปพลิเคชัน Artvive ขึ้นมาสำหรับใช้เป็นกล้องส่องป้ายสินค้าดิจิทัล ที่สร้าง AR ขึ้นมาที่ใช้เป็นภาพ Marker ส่วนภาพที่ 3(ข) เป็นส่วนของวิดีโอแสดงข้อมูลสินค้า จะปรากฏภาพแสดงผลป้ายแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ป้ายสินค้าขึ้นมา

2. ผลการศึกษาคุณภาพของป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้นำเสนอป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินคุณภาพของป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ก่อนนำไปเผยแพร่ต่อไป แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นที่มีต่อป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive	4.51	0.51	มากที่สุด
1.1 การส่องภาพมีความเสถียร ภาพไม่ค้าง ไม่กระตุก	4.45	0.51	มาก
1.2 การทำงานของ แอปพลิเคชัน Artvive มีความเหมาะสม	4.45	0.51	มาก
1.3 การแสดงผลข้อมูลของแอปพลิเคชัน Artvive	4.60	0.50	มากที่สุด
1.4 การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชัน Artvive สามารถดึงดูดความสนใจ	4.55	0.51	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบป้ายสินค้า	4.48	0.50	มาก
2.1 ภาพสำหรับส่องกล้องภาพ Marker มีความเหมาะสม	4.35	0.49	มาก
2.2 วิดีโอแสดงรายละเอียดข้อมูลป้ายสินค้าดิจิทัล AR มีความเหมาะสม	4.60	0.50	มากที่สุด
2.3 ขนาด ลักษณะ และสีตัวอักษร มีความเหมาะสม สวยงาม	4.50	0.51	มาก
3. ด้านเนื้อหาป้ายสินค้า	4.65	0.49	มากที่สุด
3.1 เนื้อหาป้ายสินค้าดิจิทัลที่น่าสนใจมีความน่าสนใจ	4.45	0.51	มาก
3.2 เนื้อหาป้ายสินค้าดิจิทัลที่ครอบคลุมผลิตภัณฑ์สินค้า	4.40	0.50	มาก
4. ด้านการนำไปใช้ประชาสัมพันธ์	4.43	0.51	มาก
4.1 การนำป้ายสินค้าดิจิทัลใช้ประชาสัมพันธ์ ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	4.55	0.51	มากที่สุด
4.2 ป้ายสินค้าดิจิทัล AR สามารถเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ได้	4.55	0.51	มากที่สุด
4.3 สามารถนำไปใช้ได้หลากหลายช่องทาง	4.60	0.51	มากที่สุด
4.4 การใช้งานป้ายสินค้าดิจิทัล AR มีประโยชน์ต่อการประชาสัมพันธ์	4.55	0.51	มากที่สุด
โดยรวม	4.50	0.51	มาก

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, SD. = 0.51) เมื่อจำแนกตามรายละเอียดพบว่า ด้านการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, SD. = 0.51) ด้านการออกแบบป้ายสินค้า และ ด้านการนำไปใช้ประชาสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, SD. = 0.50)

3. ผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัยดำเนินการนำป้ายสินค้าป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคามที่พัฒนาขึ้น มาทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน โดยมีการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบ จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. แอปพลิเคชัน Artvive มีความเสถียร ภาพไม่ค้าง ไม่กระตุก	5.00	0.00	มากที่สุด
2. แอปพลิเคชัน Artvive ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ป้ายสินค้าดิจิทัล AR ที่นำเสนอมีความน่าสนใจ	4.60	0.50	มากที่สุด
4. ป้ายสินค้าดิจิทัล AR สามารถเพิ่มความน่าสนใจให้กับผลิตภัณฑ์ได้	4.55	0.51	มากที่สุด
5. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายช่องทาง	4.45	0.51	มาก
6. ป้ายสินค้าดิจิทัล AR สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	4.60	0.50	มากที่สุด
7. รูปแบบและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.50	0.51	มาก
8. ป้ายสินค้าดิจิทัล AR มีประโยชน์ต่อการนำไปประชาสัมพันธ์	4.65	0.49	มากที่สุด
โดยรวม	4.67	0.38	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.67$, SD. = 0.38)

หลังจากได้ทำการลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ประชาสัมพันธ์สินค้าผลิตภัณฑ์บนช่องทางออนไลน์แล้ว ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ถึงผลการใช้งานหลังจากผ่านไป 1 เดือน พบว่า รายได้ต่อเดือนของทุกคนรวมกันก่อนเริ่มประชาสัมพันธ์ มีรายได้ 3000 บาท/เดือน และหลังจากเริ่มประชาสัมพันธ์โดยใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR แล้วทำให้มีรายได้ทุกคนรวมกันเพิ่มขึ้น 10,000 บาท/เดือน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ที่ได้จากการใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ช่องทางออนไลน์

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้บูรณาการร่วมกับการเรียนการสอน ในรายวิชา รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์ ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนที่ได้เข้าร่วมโครงการ U2T มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์พริกทอดกรอบ พบว่า ผลิตภัณฑ์ของชุมชนยังไม่มีป้ายสินค้าที่สอดคล้องกับสินค้าและความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชนที่สามารถดึงดูดใจให้ลูกค้าได้จดจำได้ง่าย ผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาเป็นแนวทางในการออกแบบป้ายสินค้า และป้ายแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์สินค้า ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ของชุมชน เพื่อจะได้นำไปจัดทำป้ายสินค้าดิจิทัลโดยใช้เทคโนโลยี AR เข้ามาช่วยให้เพิ่มความน่าสนใจ ความแปลกใหม่ให้กับผลิตภัณฑ์ของชุมชน ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR 2 ส่วน คือ

- 1) การออกแบบป้ายสินค้า ดังภาพที่ 2 ได้แก่ ส่วนของภาพป้ายสินค้า และส่วนแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์
- 2) การพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ดังภาพที่ 3 ได้แก่ การใช้งานป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive เข้ามาช่วยในการประกอบงานป้ายสินค้า และรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ป้ายสินค้าเข้าด้วยกัน ในรูปแบบเทคโนโลยีเสมือนจริงที่สามารถนำไปใช้ในช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ ได้ ทั้งนี้เนื่องจากป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีมีองค์ประกอบครบถ้วน จึงส่งผลให้สามารถนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ได้เหมาะสมและตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และมีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในเกณฑ์สูงซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พจนศิริรินทร์ ลิ้มปิ่นนันทน์, ธเนศ ยืนสุข และ ทิพวิมล ชมภูคำ [16] ที่ได้พัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับให้ความรู้มารดาหลังคลอดในโรงพยาบาล พบว่า มีส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ ข้อมูลนำเข้า (Input Data) การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับจัดทำสื่อ (Process Analysis) และการแสดงผลข้อมูลอินโฟกราฟิก (Infographic)

และในส่วนข้อมูลนำเข้าในการพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับการถ่ายทอดข้อมูลการดูแลมารดาหลังคลอดเป็นประโยชน์ทางการแพทย์

2. การศึกษาคุณภาพของป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้นำป้ายสินค้าและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ มาจัดสร้างป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR โดยจะเป็นการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive เข้ามาช่วยในการประกอบงานป้ายสินค้าและรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ป้ายสินค้าเข้าด้วยกัน ดังภาพที่ 3 โดยในส่วนของภาพ 3(ก) ในการใช้งานป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ให้ทำการติดตั้งโปรแกรม Artvive บนสมาร์ตโฟน และเปิดแอปพลิเคชัน Artvive ขึ้นมาสำหรับใช้เป็นกล้องส่องป้ายสินค้าดิจิทัล ที่สร้าง AR ขึ้นมาที่ใช้เป็นภาพ Marker ส่วนภาพที่ 3(ข) เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลสินค้า จะปรากฏภาพที่ 3 จากนั้นผู้วิจัยได้นำเสนอการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมินคุณภาพของการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR นี้โดยได้มีการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.50$, $SD. = 0.51$) เมื่อจำแนกตามรายละเอียดพบว่า ด้านการประยุกต์ใช้โปรแกรมแอปพลิเคชัน Artvive อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.51$, $SD. = 0.51$) ด้านการออกแบบป้ายสินค้าและ ด้านการนำไปใช้ประชาสัมพันธ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.48$, $SD. = 0.50$) ซึ่งสอดคล้องกับ จิรณันท์ ยอดด [18] ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองการออกแบบเครื่องแต่งกายจากผลิตภัณฑ์ผ้าไหมด้วยเทคโนโลยี Augmented reality อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า แบบจำลองการออกแบบเครื่องแต่งกายจากผลิตภัณฑ์ผ้าไหมด้วยเทคโนโลยี Augmented Reality ผู้ใช้สามารถเคลื่อนไหวมองเห็นโมเดล 3 มิติในแบบจำลองได้อย่างอิสระ เสมือนจำลองวัตถุเครื่องแต่งกายผ้าไหมมาอยู่ด้านหน้าผู้ใช้ได้จริง ๆ เครื่องแต่งกายต่าง ๆ มีความสมจริง ขนาด อัตราส่วน และลวดลายของผ้าไหมที่มองเห็นตรงตามที่ขายสินค้าในสถานที่จริงสามารถให้ผู้ใช้งานเข้าไปทดลองจำลองผ้าไหมบนเครื่องแต่งกายได้อย่างเสมือนจริง และยังสามารถทดลองเปลี่ยนลวดลายของผ้าไหมในแบบต่าง ๆ ได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานที่ไหนก็ได้เพียงมีโทรศัพท์สมาร์ตโฟนในระบบแอนดรอยด์ แผ่นพับแนะนำผ้าไหม ก็จะสามารถสร้างความมั่นใจก่อนตัดสินใจเลือกซื้อผ้าไหมได้อีกด้วย ผลการประเมินความเหมาะสมมีความเหมาะสมอยู่ที่ระดับมาก ($\bar{X}=4.41$, $SD. = 0.67$)

3. ศึกษาผลการทดลองใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

ผู้วิจัยได้นำป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 20 คน และกลุ่มลูกค้าทั่วไปจำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน โดยเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่เข้าร่วมโครงการ U2T มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า ความคิดเห็นของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนและกลุ่มลูกค้าทั่วไป มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.67$, $SD. = 0.38$) เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจาก ในพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR มีการดำเนินการโครงการภายใต้แผนงานโครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (U2T For BCG) ร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน และนำนักศึกษาที่เรียน รายวิชาการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟฟิกส์ เพื่อออกแบบป้ายสินค้าของผลิตภัณฑ์พริกทอดกรอบ และมาเป็นกรอบในการสร้างป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR แล้วมีผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมก่อนนำออกเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมาย จึงทำให้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR มีความน่าสนใจ ทันสมัย ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้ และผลการใช้งานหลังผ่านไป 1 เดือน ผู้วิจัยได้ทำการทดลองนำป้ายสินค้าป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR ประชาสัมพันธ์สินค้าให้แก่ลูกค้า โดยใช้ช่องทางออนไลน์ Facebook พบว่า รายได้ต่อเดือนของทุกคนรวมกันก่อนเริ่มประชาสัมพันธ์

มีรายได้ 3000 บาท/เดือน และหลังจากเริ่มประชาสัมพันธ์โดยใช้ป้ายสินค้าดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี AR แล้วทำให้มีรายได้ทุกคนรวมกันเพิ่มขึ้น 10,000 บาท/เดือน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ซึ่งสอดคล้องกับ ปียศศักดิ์ ถีธาสนา [5] ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาฉากผลิตภัณฑ์อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการเพิ่มรายได้ โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง พบว่าประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ จัดการข้อมูลฉาก และส่วนผู้ใช้งาน ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์/สินค้า OTOP มีความพึงพอใจต่อการใช้งานพัฒนาฉากผลิตภัณฑ์อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการเพิ่มรายได้ โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. งานวิจัยนี้ มีกลุ่มตัวอย่างน้อย หากต้องการให้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ของชุมชนเป็นที่รู้จักรวดเร็วและกว้างขวาง ควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง เช่น กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุที่แตกต่างกัน เพื่อจะได้ให้ข้อมูลที่หลากหลายและต่อเนื่องเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด
2. งานวิจัยนี้ ควรมีการเปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างการใช้รูปแบบการนำเสนอสินค้าแบบเดิมและแบบการนำเสนอเทคโนโลยีเสมือนจริงมาใช้ในการพัฒนาป้ายสินค้าดิจิทัล

เอกสารอ้างอิง

- [1] จรัสดาว เรโนลด์, ศิริพรรณ ปิติมานะอารี และ สมิตรา ชูแก้ว. (2563). การส่งเสริมการตลาดตนเองโดยใช้สื่อเทคโนโลยีเสมือนจริง Augmented reality (AR) กรณีศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลตากสิน (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสยาม.
- [2] สุรินทร์ อัครวิฑูรติพิทย์. (2564). โรงพยาบาลเสมือนจริงแห่งประเทศไทยเพื่อการแก้ปัญหาสาธารณสุขไทยเชิงระบบ. *วารสารรัฐสารศึกษารักษ์*, 63(1), 75-87.
- [3] อนงก พุทธิเดช และคณะ. (2561). การพัฒนาบทเรียนเรื่องการประยุกต์ปรับจักษุภัณฑ์โดยใช้เทคนิคความจริงเสมือนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน (รายงานการวิจัย). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ.
- [4] มิตรภาพ พงษานิตร์ และคณะ. (2562). การพัฒนาเกมสามมิติโดยการจำลองสถานที่จริง กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร แม่สอด. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6* (1262-1276). กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- [5] ปียศศักดิ์ ถีธาสนา. (2561). การพัฒนาฉากผลิตภัณฑ์อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมการเพิ่มรายได้ โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง. *วารสารโครงการนวัตกรรมการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 4(2), 1-6.
- [6] เฟด็จ สวิพันธุ์. (2561). การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีความจริงเสมือนและเทคโนโลยีบังคับวัตถุอัตโนมัติ กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์มหาสารคาม. *ร. 4 วิศวกรรมศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร). มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.
- [7] ภาณุวัฒน์ กาทิลและคณะ. (2565). การสร้างสรรค์เทคโนโลยีเสมือนจริง จากการออกแบบภาพสัญลักษณ์และระบบป้ายภายในวัดเทพธิดารามวรวิหาร (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- [8] มานะ โสกา, วรจักษ์ แสนโคตร, และวัฒนา อิศาสตร์. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันนำเที่ยวบนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กรณีศึกษาอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 7(2), 61-69.
- [9] คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (2565). *โครงการส่งเสริมและยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสังคมของชุมชนตำบลโคกก่อ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม*. มหาสารคาม: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [10] ธนาพจน์ ฐากูรบุตร. (2563). คู่มือการสร้าง AR. (ออนไลน์). สืบค้น 7 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://anyflip.com/hrnxb/ktsv/basic>
- [11] บริษัท เบลสสกาย คอนเนคชั่น จำกัด. (2564). *AR, VR, MR และ Immersive Technology*. สืบค้น 20 กันยายน 2566, จาก [https://www.blessky.com/ar-vr-mr-and-immersive-technology-คืออะไร](https://www.blesssky.com/ar-vr-mr-and-immersive-technology-คืออะไร)

- [12] จิราภรณ์ ปกรณ์. (2561). AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง. สืบค้น 1 กันยายน 2566, จาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/7755-ar-augmented-reality>
- [13] ครู ตะวัน. (2566). เทคโนโลยีโลกเสมือน (AR) เพื่อการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ. สืบค้น 20 กันยายน 2566, จาก <https://insku.com/idea/-NZ8w6JlshAkAdjBjBBF4>
- [14] จริยา รสหอม, วรภา อารีราษฎร์, และกาญจนา ดงสงคราม, (2565). การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์ชุมชน, *วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*, 8(1), 65-77.
- [15] สาลินี ทิพย์เพ็ง และคณะ, (2565). การวิจัยและพัฒนาเส้นทางการท่องเที่ยววิถีไหนค นา เล พื้นที่ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ด้วยเทคโนโลยี AR สู่อารยระดับเศรษฐกิจชุมชน (รายงานการวิจัย). สงขลา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- [16] พจนศิริพันธ์ ลิ้มปิ่นนทร์, ธเนศ ยืนสุข, และทิพวิมล ชมภูคำ, (2564). การพัฒนาสื่อดิจิทัลสำหรับให้ความรู้มารดาหลังคลอดในโรงพยาบาล. *วารสารวิชาการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*, 7(1), 64-73.
- [17] Best, John. W. (1997). *Research in Education* (3rd ed.). Prentice-Hell.
- [18] จิรณัยน์ ยอดดี, (2563). การพัฒนาแบบจำลองการออกแบบเครื่องแต่งกายจากผลิตภัณฑ์ผ้าไหมด้วยเทคโนโลยี Augmented reality อำเภอแก้งสนามนาง จังหวัดนครราชสีมา (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.