

Development of Digital Media in the Form of a Virtual World Environment to Promote Program in Multimedia Technology, Faculty of Management Technology,

Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus

การพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมโลกเสมือนเพื่อประชาสัมพันธ์

สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

Wasu Ampuch^{1,*}, Phontawan Saengtawan², and Jugkrich Jairassamee³

วสุ อัมพุช^{1,*}, พรตะวัน แสงตะวัน², และ จักรกฤษ ใจรัมย์³

*Corresponding authors: wasuampuch@gmail.com

Received: 4 October 2025; Revised: 2 March 2026; Accepted: 13 March 2026;

Abstract

Introduction: This research has the following main objectives: 1) to develop digital media in the form of a Virtual World Environment for public relations of the Bachelor of Technology program in Multimedia Technology, Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus; and 2) to study the satisfaction of the target group towards the developed digital media.

Methodology: The research population consisted of undergraduate students in the Multimedia Technology program at the Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus, for the academic year 2023. The research tools consisted of a media-quality assessment form developed by experts and a satisfaction assessment form. Basic statistics were used to analyse the data, including percentages, means, and standard deviations.

Results: The development of digital media in a virtual world environment for publicizing the Bachelor of Technology Program in Multimedia Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus, revealed that the public relations posters effectively highlighted a modern image through Virtual Reality (VR)

^{1,*} Student, Program in Multimedia Technology, Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan Surin Campus, Surin 32000, Thailand; นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: wasuampuch@gmail.com

² Student, Program in Multimedia Technology, Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan Surin Campus, Surin 32000, Thailand; นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: lekki007851@gmail.com

³ Lecturer, Program in Multimedia Technology, Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan Surin Campus, Surin 32000, Thailand; อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ 32000 ประเทศไทย; Email: jugkrich.ja@rmuti.ac.th

technology and contrasting color schemes to attract the target audience. The posters also featured QR codes for immediate access to the Spatial.io platform. The quality assessment by experts was high, and the overall satisfaction of the sample group with the media was also high.

Keywords: Digital Media; Virtual World; Metaverse; Program Promotion

บทคัดย่อ

บทนำ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริงสำหรับประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินงานวิจัย: การวิจัยได้กำหนด ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ในปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบสอบถามความพึงพอใจ และใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย: การพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ พบว่า ในส่วนของโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์เน้นภาพลักษณ์การประชาสัมพันธ์หลักสูตรยุคใหม่ผ่านเทคโนโลยีความจริงเสมือน และการใช้คู่มือที่ตัดกันเพื่อดึงดูดกลุ่มเป้าหมาย พร้อมติดตั้ง QR Code ที่เชื่อมโยงสู่แพลตฟอร์ม Spatial.io ได้ทันที โดยมีผลประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับมาก และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: สื่อดิจิทัล; โลกเสมือนจริง; เมตาเวิร์ส; การประชาสัมพันธ์หลักสูตร

1. บทนำ (Introduction)

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ เป็นหลักสูตรที่จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 และได้รับการปรับปรุงตามกรอบปีการศึกษา 2562 หลักสูตรนี้มีลักษณะเป็นพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ที่นำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และทักษะเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยแบ่งกลุ่มวิชาออกเป็นสามกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มวิชาแอนิเมชัน กลุ่มวิชาภาพนิ่งและภาพยนตร์ และกลุ่มวิชาดิจิทัลมีเดีย เพื่อผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพเข้าสู่อุตสาหกรรมดิจิทัล หลักสูตรมุ่งเน้นการผสมผสานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร และศิลปะเข้าด้วยกัน โดยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) การพัฒนาแรงงานดิจิทัล (Digital Workforce) การสร้างผู้ประกอบการดิจิทัล และการพัฒนาระบบนิเวศดิจิทัล (Faculty of Management Technology, n.d.) และจากการศึกษาบริบทการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในเบื้องต้น ปัญหาที่พบ คือ มีเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ของสาขาวิชาและคณะแต่ยังขาดความน่าสนใจในรูปแบบการนำเสนอ

สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่กำลังสนใจจะศึกษาต่อในสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย เนื่องจากเนื้อหาส่วนมากเป็นรูปแบบเอกสารที่เป็นวิชาการ จึงทำให้ไม่สามารถมองภาพรวมของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วนและเข้าใจง่าย

ในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาสังคม การสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลได้รับการปรับเปลี่ยนอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ เทคโนโลยียังเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างนวัตกรรมและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ท่ามกลางความก้าวหน้าดังกล่าว เมตาเวิร์ส (Metaverse) หรือจักรวาลเสมือนได้ได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางในฐานะเทคโนโลยีโลกเสมือนจริงที่มีการจำลองสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ผู้ใช้หลายคนสามารถเข้าถึงได้อย่างต่อเนื่อง และให้ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยแพลตฟอร์ม 3 มิติ (3D Platform) (Roikaenchan, 2022) จึงเป็นเครือข่ายของสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์แบบเรียลไทม์ผ่านตัวตนอวตารในรูปแบบกราฟิก 3 มิติ ทำให้มีศักยภาพในการให้การศึกษาและการอบรมที่มีประสิทธิภาพสูง อีกทั้ง เมตาเวิร์สยังมีความสามารถสร้างองค์ประกอบแบบเกมและลักษณะของชุมชนบนโลกเสมือนจริงในการสร้างความผูกพันและความจงรักภักดีระหว่างลูกค้ากับแบรนด์ (Sungkorn, 2022) การศึกษาผู้บริหารบริษัทตัวแทนโฆษณาในประเทศไทยมีทัศนคติที่ดีในการยอมรับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สในการทำงานสื่อสารด้านโฆษณา โดยมองว่าเป็นประโยชน์และมีศักยภาพในการช่วยส่งเสริมการตลาดและการพัฒนารูปแบบโฆษณาด้วยสื่อใหม่ จึงมีความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ในการทำงานโฆษณา (Ueawongchai, 2022) รวมถึง การศึกษาแนวทางการนำเทคโนโลยีเมตาเวิร์สมาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรม โดยใช้ความสามารถด้านแบบจำลอง 3 มิติ (Piemphisankul, 2022) จะเห็นได้ว่า เมตาเวิร์สสามารถปรับประยุกต์ใช้ในบริบทที่แตกต่างในด้านองค์ธุรกิจ การทำการตลาดโฆษณา และประชาสัมพันธ์ ที่ครอบคลุมในหลากหลายมิติ

ดังนั้น การพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์จึงเป็นแนวทางที่น่าสนใจ เนื่องจากเมตาเวิร์สสามารถนำเสนอข้อมูลได้อย่างครบถ้วน กระชับ และสร้างบรรยากาศที่น่าประทับใจ โดยการออกแบบสื่อโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อเข้าถึงสื่อเมตาเวิร์ส การสร้างเมตาเวิร์สเป็นชุมชนออนไลน์และสร้างภารกิจที่มีปฏิสัมพันธ์ต่างๆ โดยภายในเมตาเวิร์สจะสอดแทรกเนื้อหา ภาพ เสียง วิดีโอ และโมชันกราฟิก รวมถึงการสร้างตัวละคร 3 มิติเพื่อนำทางผู้เข้าชมในการปฏิบัติการกิจต่างๆ ที่จะสร้างการรับรู้ข้อมูลของหลักสูตรได้อย่างครบถ้วน โดยงานวิจัยนี้กำหนดให้นักศึกษาปัจจุบันที่กำลังศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดียที่มีพื้นฐานทางเทคโนโลยีโลกเสมือนจริง มีทักษะการโต้ตอบ และเป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อศึกษาความพึงพอใจช่วยสะท้อนอัตลักษณ์และจุดเด่นของหลักสูตรเทคโนโลยีมีเดียจากการใช้งานสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริงที่ได้สร้างขึ้น

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย (Research Objectives)

1. เพื่อพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริงสำหรับประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น

3. การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบของโลกเสมือนจริง เพื่อใช้ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นหลักสูตรที่เริ่มสอนตั้งแต่ปี 2557 และปรับปรุงในปี 2562 มีลักษณะเป็นหลักสูตรแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) จุดเน้นของหลักสูตรมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีคุณภาพ คุณธรรม ความคิดสร้างสรรค์ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียที่หลากหลาย สามารถบูรณาการเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา 1. หลักสูตร 4 ปี รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือเทียบเท่า หรือ ปวช. ทุกสาขา 2. หลักสูตรเทียบโอน รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น คอมพิวเตอร์กราฟิก การถ่ายภาพและมัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย คอมพิวเตอร์ธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น แนวทางการประกอบอาชีพบัณฑิตสามารถประกอบอาชีพได้หลากหลาย อาทิ 1. นักออกแบบกราฟิก (Graphic Designer) 2. นักผลิตแอนิเมชัน (Animator) 3. นักผลิตวิชวลเอฟเฟกต์ (VFX Artist) 4. นักผลิตสื่อปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media Producer) 5. นักผลิตภาพยนตร์ดิจิทัล 6. นักออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัลมีเดีย 7. ผู้ประกอบการด้านมัลติมีเดีย หรือประกอบอาชีพอิสระ 8. บุคลากรในองค์กรภาครัฐและเอกชน (Faculty of Management Technology, n.d.) ข้อมูลหลักสูตรถูกนำมาใช้ในการออกแบบภารกิจในเมตาเวิร์สสำหรับการประชาสัมพันธ์การดำเนินงานของหลักสูตรทั้งกิจกรรมหลัก กิจกรรมเสริม และกิจกรรมนอกหลักสูตร โดยเน้นผลลัพธ์ความสำเร็จของกิจกรรมต่างๆ ที่เป็นเชิงประจักษ์

Stephenson (2003) ได้บัญญัติศัพท์คำว่า เมตาเวิร์ส (Metaverse) ขึ้นมาใช้เป็นครั้งแรก และเป็นแรงบันดาลใจให้กับนักพัฒนาเทคโนโลยีใน Silicon Valley มาจนถึงปัจจุบัน เมตาเวิร์สมีวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ศักยภาพของเมตาเวิร์สเป็นโลกเสมือนจริงที่ดื่มด่ำ (Immersion) และเชื่อมต่อถึงกัน (Kapp & O'Driscoll, 2010) ช่วยให้แบรนด์ องค์กร และบุคคล สามารถก้าวข้ามขีดจำกัดของการปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมแบบเดิม (Rathore, 2018) เป็นพื้นที่บูรณาการที่เชื่อมโยงโลกจริงและโลกเสมือนเข้าด้วยกัน สามารถจำแนกและสำรวจศักยภาพของเทคโนโลยีเมตาเวิร์ส 4 ประเภท ได้แก่ การเพิ่มข้อมูลเสมือนจริงในพื้นที่จริง (Augmented Reality: AR) การบันทึกและจัดเก็บประสบการณ์และข้อมูลในชีวิตประจำวันของผู้ใช้งาน (Lifelogging) การสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่ผู้ใช้สามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้ (Mirror Worlds) และการจำลองโลกจริงในรูปแบบดิจิทัล โดยมีแนวทางการประยุกต์ใช้เมตาเวิร์สเพื่อสร้างโมเดลการเรียนรู้เชิงภารกิจที่มอบประสบการณ์แบบมีปฏิสัมพันธ์ และมีความรู้สึกเสมือนจริง (Yu, 2022) ในโลกเสมือนแบบ 3 มิติ ข้อดีที่เด่นชัด คือ กลยุทธ์ทางการตลาดที่สร้างสรรค์ให้กับแบรนด์ในการสร้างความผูกพันกับลูกค้าผ่านอีเวนต์และเวิร์กช็อปเสมือนจริง โดยใช้เทคโนโลยีในการจำลองสถานการณ์ ทำให้ผู้คนมีส่วนร่วมและได้รับประสบการณ์เชิงปฏิสัมพันธ์แบบเสมือนจริง โดยไม่จำกัดที่ระยะทางและกายภาพ (Díaz et al., 2020) อีกทั้ง ยังมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเมตาเวิร์สเพื่อจำลองสภาพแวดล้อมการตรวจแบบทางสถาปัตยกรรมในโลกเสมือนจริง (Phiromruen, 2022) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงใช้แนวคิดของ Stephenson (2003) เป็นจุดเริ่มต้นในการสร้างเมตาเวิร์ส การสร้างสภาพแวดล้อมที่ผู้ใช้รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งกับโลกเสมือนจริง (Kapp & O'Driscoll, 2010) การเพิ่มการมีส่วนร่วม (Engagement) (Rathore, 2018) สร้างการ

ประชาสัมพันธ์เชิงภารกิจในสถานการณ์จำลอง (Yu, 2022) ออกแบบอีเวนต์เสมือนจริงเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ (Díaz et al., 2020) และแนวคิดด้านสถาปัตยกรรมใช้สร้างสภาพแวดล้อมจำลอง (Phiromruen, 2022)

4. กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual Framework)

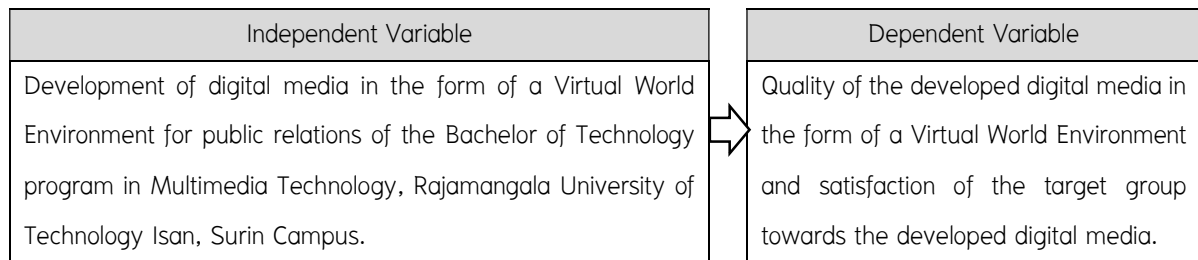


Figure 1. Conceptual Framework

5. วิธีดำเนินงานวิจัย (Research Methodology)

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sample)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 175 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 122 คน จากการคำนวณโดยใช้สูตรทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instrument Tools)

งานวิจัยนี้ใช้เครื่องมือวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ 1) สื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ 2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อวัดระดับคุณภาพของสื่อที่พัฒนาขึ้น และ 3) แบบประเมินระดับความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอน ดังนี้

1) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ประกอบด้วย ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความครอบคลุมของเนื้อหา และคำนึงถึงความถูกต้อง ชัดเจน และเรียบเรียงเนื้อหา เพื่อให้ข้อมูลมีความเข้าใจง่าย

2) ระยะการออกแบบ (Desing Phase) และการเตรียมการผลิต (Pre Production) ประกอบด้วย สื่อโปสเตอร์ สื่อโฆษณากราฟิก และเมตาเวิร์ส มีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้

2.1) สื่อโปสเตอร์ ดำเนินการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการสร้างสรรค์งาน ได้แก่ จิตวิทยาและสุนทรียศาสตร์ของสี (Color Psychology and Aesthetics) และทฤษฎีสี (Kobayashi, 1991; Kobayashi, 1998) จากนั้นสรุปข้อมูลที่จะนำเนื้อหามาใช้จัดวางในโปสเตอร์ เพื่อเนื้อหาที่กระชับ และออกแบบเลย์เอาต์ (Layout) เพื่อกำหนดตำแหน่ง มุม ภาพ และเนื้อหา อย่างละเอียด

2.2) สื่อโมชันกราฟิก ดำเนินการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ในการยกระดับด้านการสื่อสาร การอ่าน และการแปลความหมายระบบกราฟิกสัญลักษณ์เพื่อนำมาใช้ในการสร้างสรรค์งาน จากนั้นเตรียมสคริปต์บรรยาย เพื่อเพิ่มความสะดวกต่อการรับชมสื่อโมชันกราฟิก ดำเนินการเขียนสตอรี่บอร์ด เพื่อวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหา ข้อมูล การจัดวาง และออกแบบเลเอาท์เพื่อกำหนดตำแหน่ง มุมภาพ เนื้อหา และโมชันต่าง ๆ

2.3) เมตาเวิร์ส ดำเนินการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการสร้างสรรค์งาน จากนั้นเตรียม ข้อมูลเนื้อหาที่ใช้ เพื่อข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วน ดำเนินการเตรียมองค์ประกอบเนื้อหา และออกแบบเลเอาท์เพื่อกำหนดตำแหน่งป้ายเส้นทางเดินชมและตำแหน่งองค์ประกอบ

3) ระยะการพัฒนา (Development Phase) และ ขั้นตอนการผลิต (Production)

3.1) สื่อโปสเตอร์ ดำเนินการออกแบบโปสเตอร์ด้วยโปรแกรมภาพกราฟิก รวมถึงใช้หลักการ อัตราส่วนของค่าในการออกแบบทางศิลปะ และการสร้างสรรค์ความงาม เพื่อสร้างความสมดุลที่น่าดึงดูดใจ (Lawlor, 1982) จากนั้นจัดวางเนื้อหาข้อมูล เพื่อความเป็นระเบียบ และเข้าใจง่าย และจัดวางเลเอาท์เพื่อสัดส่วนที่ สวยงาม น่าดึงดูด และดูทันสมัย

3.2) สื่อโมชันกราฟิก ดำเนินการผลิตสื่อโมชันกราฟิกด้วยโปรแกรมสร้างภาพกราฟิกเคลื่อนไหว จากนั้นบันทึกเสียงบรรยายเพื่อใช้ในสื่อโมชันกราฟิกเพิ่มความน่าสนใจ และตัดต่อโปรแกรมตัดต่อภาพและเสียง และส่งออกเป็นไฟล์วิดีโอ

3.3) เมตาเวิร์ส ดำเนินการสร้างตัวละคร 3 มิติ (Model 3D) ด้วยโปรแกรมเบลนเดอร์ (Blender) จากนั้นสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงในเมตาเวิร์สด้วยโปรแกรม Unity 2021.3.21f1 เวอร์ชัน 2021.3.21f1 สามารถใช้งานภายใต้ใบอนุญาต Unity Personal และเชื่อมต่อเข้ากับ Spatial.io ได้ เพื่อสร้างสรรค์งานพร้อมกับการพรีวิว (Preview) และเชื่อมเมตาเวิร์สผ่าน Spatial.io แพลตฟอร์มโลกเสมือนจริงผ่านคอมพิวเตอร์เดสทอป และผ่านอุปกรณ์ Oculus Quest 2

4) ระยะการดำเนินการ (Implement Phase) และ ขั้นตอนหลังการผลิต (Post Production)

4.1) สื่อโปสเตอร์ ดำเนินการสร้างปฏิสัมพันธ์ QR เพื่อเชื่อมต่อการเข้าถึงข้อมูล จากนั้นทดสอบการใช้งาน เพื่อให้ผลงานที่ออกมาเป็นไปตามแผนที่กำหนด และส่งออก (Export) ผลงานเพื่อนำสื่อไปใช้งานต่อใน Spatial.io และเผยแพร่

4.2) สื่อโมชันกราฟิก ดำเนินการใส่เอฟเฟกต์เพื่อเพิ่มความสวยงามและน่าดึงดูดใจ จากนั้นตัดต่อเสียง เพื่อนำเสียง เข้าไปใช้ในสื่อโมชันกราฟิก และเรนเดอร์ (Render) ผลงาน

4.3) เมตาเวิร์ส ดำเนินการทดสอบการใช้งาน (Pilot Test) กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน ประกอบด้วย การทดสอบผ่านคอมพิวเตอร์เดสทอปเพื่อทดสอบการแสดงผลกราฟิก ความสั่นไหวและการโต้ตอบ ผ่านเมาส์และคีย์บอร์ด และทดสอบผ่านอุปกรณ์ Oculus Quest 2 เพื่อทดสอบความสมจริง โดยผู้วิจัยให้ผู้ร่วมทดสอบดำเนินการใช้งานทั้ง 2 รูปแบบซ้ำ จำนวนครั้ง 2 ครั้ง ในช่วงเวลาที่ต่างกัน เพื่อตรวจสอบความเสถียรของระบบ และหาข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้งานซ้ำ ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผลการทดสอบที่ออกมาเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ทั้งหมด จากนั้นเผยแพร่ข้อมูลเพื่อนำสื่อไปใช้งานต่อใน Spatial.io

5) ระยะการประเมินผล (Evaluation) โดยใช้แบบประเมินคุณภาพของสื่อสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อวัดระดับคุณภาพของสื่อ และแบบสอบถามความพึงพอใจสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อที่พัฒนาขึ้น โดยดำเนินการศึกษาวิธีดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล จากนั้นสร้างแบบประเมินแบบหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์งานวิจัย (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 – 1.00 จากนั้นดำเนินการ

ปรับแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ดำเนินการนำสื่อดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้วยแบบประเมินคุณภาพสื่อสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยใช้เกณฑ์คุณภาพที่ยอมรับได้ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำมาแปลความหมายโดยอ้างอิงกับเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ทั้งหมดในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายผลการแปลความหมายข้อมูล (Srisa-ard, 2010) ประกอบด้วย 4.51 – 5.00 คุณภาพสื่ออยู่ในระดับมากที่สุด (Highest) 3.51 – 4.50 คุณภาพสื่ออยู่ในระดับมาก (High) 2.51 – 3.50 คุณภาพสื่ออยู่ในระดับปานกลาง (Moderate) 1.51 – 2.50 คุณภาพสื่ออยู่ในระดับน้อย (Low) 1.00 – 1.50 คุณภาพสื่ออยู่ในระดับน้อยที่สุด (Lowest) และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุงสื่อให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

1. ทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เข้าเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกำหนดวัน เวลา สถานที่ สำหรับกลุ่มกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการประเมินความพึงพอใจของสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

2. อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขั้นตอนการทำแบบสอบถามให้ผู้เข้าร่วมรับทราบอย่างชัดเจนก่อนการตอบ

3. อธิบายวิธีการทำงานและเปิดสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน ประมาณ 15–20 นาที สำหรับการใช้แว่นตา VR และ 20–30 นาที สำหรับการใช้งานบนคอมพิวเตอร์

4. ชี้แจงวิธีปฏิบัติของนักวิจัยว่าข้อมูลที่รวบรวมได้จะถูกเก็บเป็นความลับสูงสุด และจะใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติในภาพรวมเท่านั้น จะไม่มีการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลที่สามารถระบุตัวตนของผู้ตอบแบบสอบถามได้ รวมทั้งผู้เข้าร่วมมีสิทธิ์ที่จะปฏิเสธการตอบแบบสอบถามหรือหยุดตอบได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบในเชิงลบใดๆ ทั้งสิ้น จากนั้นจึงให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจของสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

5. รวบรวมแบบสอบถาม และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลต่อไป

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ (Data Analysis and Statistics Used in Data Analysis)

การศึกษาผลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกนำมาแปลความหมายโดยอ้างอิงกับเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ทั้งหมดในรูปแบบตารางพร้อมคำอธิบายผลการแปลความหมายข้อมูล (Srisa-ard, 2010) ประกอบด้วย 4.51 – 5.00 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (Highest) 3.51 – 4.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (High) 2.51 – 3.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (Moderate) 1.51 – 2.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย (Low) 1.00 – 1.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด (Lowest)

6. ผลการวิจัย (Results)

6.1 ผลการพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริงสำหรับประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

ผลการพัฒนา แบ่งออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้

6.1.1 ด้านการออกแบบ

1. ผลลัพธ์การออกแบบโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียนี้ มีการออกแบบที่สื่อถึงการเรียนรู้ยุคใหม่ในโลกของเมตาเวิร์ส โดยใช้ภาพหลักเป็นคนสวมแว่นตา VR ในสภาพแวดล้อมเสมือนที่ทันสมัย ซึ่งดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมายที่สนใจด้านเทคโนโลยี การใช้สีน้ำเงินเข้มเป็นพื้นหลังตัดกับสีเหลืองนีออน ทำให้ภาพรวมดูมีพลังและน่าตื่นเต้น โดยมีข้อความสำคัญคำว่า “METAVERSE” และระบุแพลตฟอร์มที่ใช้ คือ “SPATIAL.IO” พร้อมชื่อพื้นที่เฉพาะ “MULTIMEDIA RMUTI SURIN” นอกจากนี้ยังมีการเพิ่ม QR Code ที่สามารถใช้งานได้จริง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสแกนและเข้าถึงโลกเสมือนจริงเพื่อสำรวจข้อมูลของหลักสูตรได้ทันที ดัง Figure 2.



Figure 2. The Result of the Design of a Public Relations Poster for the Program in Multimedia Technology

2. ผลลัพธ์การออกแบบสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ โดยมีภาพรวมของโลกเสมือนจริงที่แสดงถึงแนวทางการออกแบบที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อม 3 มิติแบบเมืองยุคดิจิทัลในสไตล์ที่คล้ายกับเกม เพื่อเป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ภาพ (A) เป็นจุดเริ่มต้นในการเข้าสู่โลกเสมือนจริง โดยอวตารของผู้ใช้งานสามารถดูคำอธิบายการใช้งานได้ ตามภาพ (B) เป็นคำแนะนำสำหรับผู้ใช้งาน (User Guide) ในกรอบสีส้มผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้การตั้งค่าเสียงได้ด้วยตนเอง เช่น การเปิดหรือปิดเสียง หรือการใช้โวลุ่ม (Volume) ปรับระดับของเสียง เป็นต้น และกรอบสีเขียวผู้ใช้งานสามารถดูคำแนะนำในการใช้งานเบื้องต้นได้ ภาพ (C) ผู้ใช้งานจะสามารถฟังคำอธิบายจากหุ่นยนต์เพื่อนำทางไปยังสถานที่ต่างๆ ภาพ (D) ผู้ใช้งานสามารถรับชมสื่อโมชันกราฟิกในสถานที่ต่างๆ ที่มีการจัดเตรียมไว้

หลังจากเข้าชมสื่อเสร็จจะมีคำถามที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเพื่อให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้และทำภารกิจให้สำเร็จ ภาพ (E) ผู้ใช้งานจะได้เพลิดเพลินไปกับฉากเมืองและป้ายบิลบอร์ดประชาสัมพันธ์หลักสูตร ภาพ (F) ภารกิจสุดท้าย หากผู้ใช้งานต้องการรับเคส จะต้องเดินชมป้ายประชาสัมพันธ์และเก็บ COIN ให้ครบทั้งหมด 11 COIN ในฉากนี้แสดงถึงจุดศูนย์กลางของพื้นที่ประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีโลโก้ “MT” ขนาดใหญ่ ซึ่งย่อมาจาก Multimedia Technology ตั้งเด่นอยู่บนเนินหญ้าสีเขียวที่ตัดกับพื้นถนนสีเทา เพื่อเป็นจุดดึงดูดความสนใจและจุดนัดพบของเหล่าอวตาร ดัง Figure 3.



Figure 3. Overview of Digital Media Presentation in Virtual World Environments

6.1.2 ด้านการประเมินคุณภาพของสื่อดิจิทัล

ผลการประเมินคุณภาพของสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ดัง Table 1.

Table 1. Quality Assessment of Virtual Environment Digital Media for Promoting the Bachelor of Technology Program in Multimedia Technology, Faculty of Management, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus

Items	$\bar{X}$	S.D.	Results	Order
1. Motion Graphics Content	4.42	0.59	High	5
2. Poster Content	4.42	0.50	High	4
3. Motion Graphics Design	4.42	0.50	High	3
4. Poster Design	4.57	0.57	Highest	1
5. Metaverse Interaction Design	4.30	0.57	High	2
Overall	4.43	0.55	High	

จาก Table 1. ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$) เมื่อพิจารณารายข้อเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านการออกแบบโปสเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.57$) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหาโมชันกราฟิก ด้านเนื้อหาโปสเตอร์ และด้านการออกแบบโมชันกราฟิก มีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.42$) และด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์สื่อเมตาเวิร์ส มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.30$)

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น

ผลการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจที่สามารถแสดงผลของการวิจัย ดัง Table 2.

Table 2. Measuring Student Satisfaction with Virtual Environment Digital Media for Promoting the Bachelor of Technology Program in Multimedia Technology, Faculty of Management, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus (N = 122)

Items	$\bar{X}$	S.D.	Results	Order
1. Motion Graphics Content	4.13	0.18	High	1
2. Poster Content	4.09	0.19	High	5
3. Motion Graphics Design	4.12	0.20	High	3
4. Poster Design	4.13	0.21	High	2
5. Metaverse Interaction Design	4.10	0.20	High	4
Overall	4.11	0.20	High	

จาก Table 2. ผลการวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.11$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด คือ ด้านเนื้อหาโมชันกราฟิก และด้านการออกแบบโปสเตอร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากันอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.13$) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบโมชันกราฟิกอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.12$) ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์เมตาเวิร์ส อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.10$) และด้านเนื้อหาโปสเตอร์อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.09$)

7. สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

ผลการวัดคุณภาพสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ มีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาโมชันกราฟิก ด้านเนื้อหาโปสเตอร์ ด้านการออกแบบโมชันกราฟิก ด้านการออกแบบโปสเตอร์ และด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์เมตาเวิร์ส พบว่า สื่อดิจิทัลมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.43 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.55

ผลการวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาโมชันกราฟิก ด้านเนื้อหาโปสเตอร์ ด้านการออกแบบโมชันกราฟิก ด้านการออกแบบโปสเตอร์ และด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์เมตาเวิร์ส พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.20

กล่าวโดยสรุป การวิจัยนี้ได้สร้างนวัตกรรมการสื่อสารเชิงประสบการณ์ผ่านสื่อดิจิทัลบนแพลตฟอร์ม Spatial.io โดยบูรณาการกลไกเกมด้วยการกิจสะสมเหรียญ 11 เหรียญ ร่วมกับระบบหุ่นยนต์นำทางอัจฉริยะและการออกแบบสภาพแวดล้อมที่เน้นอัตลักษณ์ผ่านแลนด์มาร์คโลก "MT" เพื่อสร้างการจดจำหลักสูตร พร้อมระบบ UX/UI ที่ยืดหยุ่นรองรับการใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน ส่งผลให้คุณภาพสื่อและความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก อีกทั้งยังช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยเปลี่ยนบทบาทผู้รับสารให้กลายเป็นผู้เล่นเชิงรุกในโลกเสมือนจริง ดังนั้น ต้นแบบเมตาเวิร์สที่จึงเป็นการสื่อสารที่ช่วยยกระดับภาพลักษณ์ ความทันสมัย และสะท้อนอัตลักษณ์ของหลักสูตรเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

8. อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

การพัฒนาสื่อดิจิทัลในรูปแบบสภาพแวดล้อมของโลกเสมือนจริง เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ที่พัฒนาขึ้นผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ Dionisio et al. (2013) เนื่องจากตัวสื่อที่พัฒนาขึ้นเป็นสื่อปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบใหม่ที่สามารถปฏิสัมพันธ์ได้ง่ายเหมาะสมกับผู้รับชมสื่อทำให้รู้สึกเหมือนเข้าไปอยู่ในโลกเสมือนจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mystakidis et al. (2021) เทคโนโลยีการสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงสามารถดึงดูดใจและกระตุ้นความสนใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ueawongchai (2022) ที่กล่าวถึงผู้รับชมว่ามีทัศนคติเชิงบวกที่ส่งผลให้มีความตั้งใจใช้เทคโนโลยีเมตาเวิร์ส ในการทำงาน สื่อสารด้านโฆษณา เพราะจุดเด่นของเทคโนโลยีเมตาเวิร์สเป็นเทคโนโลยีที่มีความสามารถหลากหลาย

รูปแบบ จึงมองว่าเป็นอีกหนึ่งในทางเลือกของการทำงานโฆษณาแบบใหม่ โดยพัฒนาสื่อบนพื้นฐานของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีมนุษย์เป็นศูนย์กลางในการออกแบบในการใช้งานสื่อ นอกจากนี้ ยังช่วยในเรื่องของการประชาสัมพันธ์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของ Piemphisankul (2022) ที่กล่าวถึงแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สว่าสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับการออกแบบ นอกจากนี้ ยังสามารถที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้เช่น การซื้อขาย หรือการติดต่อสื่อสารบนแพลตฟอร์ม และเป็นเครื่องมือในการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sungkorn (2022) ที่กล่าวถึงเมตาเวิร์สว่าได้รับการพูดถึงอย่างกว้างขวางและได้รับความสนใจอย่างมากไม่ว่าจะเป็นภาคธุรกิจและผู้บริโภคเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคธุรกิจเองที่ต้องหาโอกาสทางธุรกิจในเมตาเวิร์สเพราะมองว่าเมตาเวิร์สจะเป็นจุดก้าวกระโดดของธุรกิจ เมตาเวิร์สในยุคปัจจุบันมีความแตกต่างจากยุคก่อนหน้า เนื่องจากเหตุผลหลัก ได้แก่ การพัฒนาเทคโนโลยีเสมือนจริงขั้นสูงช่วยยกระดับประสบการณ์เสมือนจริงของผู้ใช้งานผ่านแว่นตา VR ประสิทธิภาพสูง ซึ่งนับวันจะพัฒนาเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว และมีราคาที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานทั่วไป การเข้าถึงเมตาเวิร์สยังสามารถเข้าถึงได้ง่ายโดยไม่เพียงแต่ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แต่ยังสามารถใช้งานผ่านมือถือได้อีกด้วย ทำให้ผู้คนที่สามารถใช้เวลา และมีส่วนร่วมระหว่างกันผ่านพื้นที่เสมือนจริงได้เพิ่มมากขึ้น

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย (Recommendation)

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. คณะและภาควิชาควรนำสื่อนี้ไปใช้เป็นเครื่องมือหลักในการประชาสัมพันธ์เชิงรุก เช่น การจัดกิจกรรม Open House เสมือนจริง หรือการแนะนำการศึกษาออนไลน์ เพื่อดึงดูดกลุ่มเป้าหมายที่สนใจเทคโนโลยีสมัยใหม่
2. คณะและภาควิชาสามารถเผยแพร่ลิงก์และ QR Code ของพื้นที่ “MULTIMEDIA RMUTI SURIN” บนช่องทางโซเชียลมีเดียของหลักสูตร เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงประสบการณ์เสมือนจริงได้ง่ายทั้งคอมพิวเตอร์และมือถือ
3. การประยุกต์ใช้รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ในโลกเสมือนในการเรียนการสอนเพื่อเป็นต้นแบบในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริงหรือนิทรรศการแสดงผลงานนักศึกษา ส่งเสริมทัศนคติเชิงบวกและความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สตามแนวคิดการเรียนรู้ยุคใหม่

9.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำระบบ AI Chatbot เข้ามาช่วยตอบคำถามเกี่ยวกับหลักสูตรในโลกเสมือนจริง เพื่อยกระดับประสบการณ์ของผู้ใช้งานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
2. ควรมีการศึกษาการพัฒนาสภาพแวดล้อมเสมือนจริงบนแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สอื่นที่มีความสามารถด้านกราฟิกหรือพีเอเจอร์ที่แตกต่างกัน เพื่อหาแพลตฟอร์มที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการติดตามผล และศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งานอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการเข้าชมโลกเสมือนจริงส่งผลต่อการสร้างภาพลักษณ์ของหลักสูตร และการมีส่วนร่วม (Engagement)

10. เอกสารอ้างอิง (References)

- Díaz, J. E. M., Saldaña, C. A. D., & Ávila, C. A. R. (2020). Virtual World as a Resource for Hybrid Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(15), 94–109. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i15.13025>

- Dionisio, J. D. N., Burns, W. G., III, & Gilbert, R. (2013). 3D Virtual Worlds and the Metaverse: Current Status and Future Possibilities. *ACM Computing Surveys*, 45(3), 1–38.
<https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>
- Faculty of Management Technology. (n.d.). *Bachelor of Technology Program in Multimedia Technology*. Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus. <https://fmt.surin.rmuti.ac.th/2017/home/menu/index/read/1671642236> (In Thai)
- Kapp, K. M., & O'Driscoll, T. (2010). *Learning in 3D: Adding a New Dimension to Enterprise Learning and Collaboration*. John Wiley & Sons.
- Kobayashi, S. (1991). *Color Image Scale*. Kodansha International.
- Kobayashi, S. (1998). *Colorist: A Practical Handbook for Personal and Professional Use*. Kodansha International.
- Lawlor, R. (1982). *Sacred Geometry: Philosophy and Practice*. Crossroad.
- Mystakidis, S., Fragkaki, M., & Filippousis, G. (2021). Ready Teacher One: Virtual and Augmented Reality Online Professional Development for K–12 School Teachers. *Computers*, 10(10), 134. <https://doi.org/10.3390/computers10100134>
- Phiromruen, N. (2022). *A Development of Architectural Critique Process Supported System via 3D Online Platform*. [Master's thesis, Thammasat University]. TU Digital Collections. <https://doi.org/10.14457/tu.the.2022.883> (In Thai)
- Piemphisankul, R. (2022). *A Study of Metaverse Utilization in Architectural Design Process*. [Master's thesis, Thammasat University]. TU Digital Collections. <https://doi.org/10.14457/tu.the.2022.947> (In Thai)
- Rathore, B. (2018). Metaverse Marketing: Novel Challenges, Opportunities, and Strategic Approaches. *Eduzone: International Peer Reviewed/Refereed Multidisciplinary Journal*, 7(2), 72–82.
- Roikaenchan, P. (2022). *Development a Tool to Support Architecture Feedback through an Online 3D Platform*. [Master's thesis, Thammasat University]. TU Digital Collections. <https://doi.org/10.14457/tu.the.2022.949> (In Thai)
- Srisa-ard, B. (2010). *Introduction to Research* (8th ed.). Suweeriyasan. (In Thai)
- Stephenson, N. (2003). *Snow Crash: A Novel*. Random House Worlds.
- Sungkorn, S. (2022). *The Study of Game Dynamics and Community Characteristics in the Metaverse Affecting on Brand Engagement and Brand Loyalty*. [Master's thesis, Thammasat University]. TU Digital Collections. <https://doi.org/10.14457/tu.the.2022.707> (In Thai)
- Ueawongchai, R. (2022). *Acceptance of Metaverse Technology in Manage of Thailand Advertising Agencies*. [Master's thesis, Thammasat University]. TU Digital Collections. <https://doi.org/10.14457/tu.the.2022.1372> (In Thai)
- Yamane, T. (1967). *Statistics: An Introductory Analysis* (2nd ed.). Harper & Row.
- Yu, J.-E. (2022). Exploration of Educational Possibilities by Four Metaverse Types in Physical Education. *Technologies*, 10(5), 104. <https://doi.org/10.3390/technologies10050104>