

การพัฒนา E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อส่งเสริมการ
ประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
Development of E-brochure with Metaverse Platforms to Promote
Public Relations for Program of Educational Technology
and Communications

วันที่รับบทความ: 23 ตุลาคม 2567 / วันที่แก้ไขบทความ: 5 ตุลาคม 2568 / วันที่ตอบรับบทความ: 20 ตุลาคม 2568

โอบเอื้อ ต่อสกุล¹ และ ธิดารัตน์ กุลณัฐรวงศ์^{2,**}
Ob-Eau Torsakul and Thidarat Kulnattarawong

Abstract

The objectives of this study were to 1) develop of E-brochure with metaverse platforms to promote public relations for program of Educational Technology and Communications and 2) study satisfaction of students and interested parties who used E-brochure with metaverse platforms to promote public relations for program of Educational Technology and Communications.

The sample group were 60 undergraduate students of Educational Technology and Communications, faculty of Technical Education at Rajamangala University of Technology Thanyaburi and interested parties in the academic year 2024. They were selected by using simple random sampling. The research instruments consisted of 1) E-brochure with metaverse platforms to promote public relations for program of Educational Technology and Communications 2) content and media quality questionnaire and 3) questionnaire for satisfactions.

The results revealed that 1) The evaluation of content for the E-brochure with metaverse platforms to promote public relations for program of Educational Technology and Communications by the experts were totally at the excellent level ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.52) and the evaluation of media by the experts

¹คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

²คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Faculty of Technical Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

**Corresponding author; E-mail address: thidarat_c@mutt.ac.th

were totally appropriate at the excellent level ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.46) and 2) appropriate the student's interested parties satisfaction of the E-brochure with metaverse platforms to promote public relations for program of Educational Technology and Communications were at the satisfied ($\bar{X}$ = 4.42, SD = 0.70).

Keywords: E-brochure, Metaverse, Public Relations, Satisfaction

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนา E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และบุคคลที่สนใจ ในปีการศึกษา 2567 จำนวน 60 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 2) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัย พบว่า 1) E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.60, SD = 0.52) และมีคุณภาพด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.46) และ 2) กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.42, SD = 0.70)

คำสำคัญ: E-brochure เมตาเวิร์ส ประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ

1. หลักการและเหตุผล

เทคโนโลยีในยุคปัจจุบันเกิดการพัฒนาก้าวกระโดดและต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่หลากหลาย และเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอของมนุษย์ ทำให้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน และถูกนำไปปรับใช้ในหลายด้าน ทั้งด้านอุตสาหกรรม ด้านธุรกิจ ด้านส่วนตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษา และด้วยรูปแบบของการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การนำเทคโนโลยีทางการศึกษารูปแบบใหม่มาประยุกต์ใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วย

เพิ่มโอกาสและประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสถานศึกษาในยุคดิจิทัล อีกทั้งสถานศึกษาในยุคดิจิทัลต้องปรับองค์กรให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอก การปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มเป็นนโยบายการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่พยายามในการพัฒนา และส่งเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และพหุปัญญาที่หลากหลาย และด้วยรูปแบบของการศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงเป็นการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่เท่าเทียมและหลากหลายมากขึ้น ส่งผลต่อการเรียนรู้ที่มีการเปิดกว้างมากขึ้น สร้างมิติใหม่ของการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (นพพรช จันทรคำ และธิดารัตน์ กุลณัฐรวงศ์, 2568)

ในอดีตโบรชัวร์หรือแผ่นพับ (Brochure) เป็นคำทับศัพท์ที่มาจากภาษาฝรั่งเศส คำว่า “Brochure” ซึ่งใช้เรียกแทนสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทหนึ่งที่มีลักษณะเป็นแผ่นพับตั้งแต่ 2 หน้าเป็นต้นไป โดยเนื้อหาที่อยู่ในโบรชัวร์นั้นจะเน้นการเสนอข่าวสาร โฆษณา ประชาสัมพันธ์ หรือแจ้งโปรโมชั่นที่มีรายละเอียดเนื้อหามากกว่าแผ่นพับทั่ว ๆ ไป โดยอาจเป็นการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ สินค้า การให้บริการ หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร จึงถือได้ว่า โบรชัวร์นั้นเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีขนาดกะทัดรัด พกพาง่าย และยังช่วยกระตุ้นความสนใจของลูกค้าได้เป็นอย่างดี แต่ทั้งนี้ก็ต้องมีการออกแบบโบรชัวร์ให้เหมาะสม และสวยงาม มีการจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งรูปภาพ และข้อความอย่างพอดี (นักรบ ช่างพิมพ์, 2566) โบรชัวร์ที่ได้รับการออกแบบอย่างดี สามารถนำเสนอข้อมูลในลักษณะที่ดึงดูดสายตา โดยเน้นคุณลักษณะและคุณสมบัติหลัก ๆ โดยแสดงข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบที่เข้าใจง่าย (Arjun Shinde, 2023) อย่างไรก็ตามในยุคดิจิทัล E-brochure ซึ่งเป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามาตอบโต้ด้วยคุณสมบัติที่นำเสนอประสบการณ์เชิงโต้ตอบ การฝังสื่อมัลติมีเดีย และการเข้าถึงที่ไร้ข้อจำกัดด้านระยะทาง ทำให้สามารถเผยแพร่และเข้าถึงผู้ใช้งานทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว (Mary McMahon, 2023; Mark Williams, 2024) อีกทั้ง E-brochure ยังช่วยในกระบวนการตัดสินใจ โดยอนุญาตให้ผู้สนใจเรียกดูเนื้อหาได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถเผยแพร่และเข้าถึงได้ง่าย เช่น สามารถแชร์ผ่านอีเมล ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ ฝังลงในแอปพลิเคชัน หรือเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียให้ผู้สนใจสามารถอ่านและเข้าถึงได้ (Arjun Shinde, 2023) ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประชาสัมพันธ์ที่มุ่งสร้างความน่าเชื่อถือ ภาพลักษณ์ และความเข้าใจอันดีที่มีต่อองค์กร

การประชาสัมพันธ์ เป็นการติดต่อสื่อสารจากองค์กรไปสู่สาธารณะที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรับฟังความคิดเห็นและประชมติจากสาธารณชนที่มีต่อองค์กร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเชื่อถือ ภาพลักษณ์ ความรู้ และแก้ไขข้อผิดพลาดในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2533) ส่วนการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเป็นการวางแผนดำเนินการใช้หลักสูตรเพื่อการสื่อสารสองทาง และ

เสริมสร้างให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดความรู้สึกที่ติดต่อกับหลักสูตร ป้องกันและแก้ไขความเข้าใจผิด และลดสาเหตุแห่งการขัดแย้งต่าง ๆ รวมทั้งสนับสนุนนโยบายการดำเนินการใช้หลักสูตร ทำให้หลักสูตรเป็นที่สนใจและมีผู้สมัครเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตร ซึ่งสามารถบอกถึงจุดเด่นของหลักสูตร และข้อดีเชิงบวกออกไปเป็นวงกว้าง สื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรรูปแบบเดิมนั้นเป็นเพียงแผ่นพับประชาสัมพันธ์ที่มีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงข้อมูล มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลที่จำกัด และขาดการปฏิสัมพันธ์กับผู้รับสาร ส่งผลถึงการต่อยอดในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเชิงลึก

การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาต่อยอดเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านต่าง ๆ จึงเป็นจุดเด่นในปัจจุบัน เมตาเวิร์ส (Metaverse) เป็นเทคโนโลยีโลก 3 มิติที่ผสมผสานทั้งโลกจริงและโลกเสมือนเข้าไว้แบบไร้รอยต่อ จึงทำให้ผู้คนสามารถเข้าไปใช้ชีวิต ทั้งทำงาน พักผ่อน ชมความบันเทิง เล่นเกม พบปะพูดคุยกัน ตลอดจนทำกิจกรรมร่วมกันได้เหมือนเป็นโลกจริง ๆ ผ่านพื้นที่ดิจิทัลที่ถูกสร้างขึ้นให้เสมือนจริงคล้ายกับอยู่บนโลกความเป็นจริง โดยการใช้ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) หรือเทคโนโลยีโลกเสมือนผสมผสานโลกแห่งความเป็นจริง (Augmented Reality) ช่วยทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมจับต้อง และเข้าใจได้ยาก กลายมาเป็นภาพเสมือนจริงที่สัมผัสและจับต้องได้การเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ทั้งวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมก็จะเข้าใจได้ง่ายขึ้น อีกทั้งเกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ๆ ทำให้เมตาเวิร์สเหมาะที่นำมาใช้เป็นสื่อทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง (พิมพ์นรา หิรัญกลี, 2565)

แม้ว่าปัจจุบันหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะมีการประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางที่หลากหลาย เช่น แผ่นพับประชาสัมพันธ์ เว็บไซต์ สื่อวีดิทัศน์ สื่อโมชันกราฟิก รวมถึงสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ แต่สื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรรูปแบบเดิมยังคงมีข้อจำกัดด้านการเข้าถึงข้อมูล ความสามารถในการนำเสนอที่จำกัด และขาดการปฏิสัมพันธ์เชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งไม่เอื้อต่อการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในเชิงลึกอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาต่อยอดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง สำหรับการนำ E-brochure มาใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สนั้น สามารถนำเสนอข้อมูลแบบมัลติมีเดียที่ดึงดูดใจ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างครอบคลุม และมอบประสบการณ์เสมือนจริงที่ดื่มด่ำและมีปฏิสัมพันธ์สูง เพื่อตอบสนองพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัลที่แสวงหาประสบการณ์ที่น่าสนใจและเป็นส่วนตัวมากขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาสื่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้ที่สนใจ ซึ่งคาดว่าผลการวิจัยไม่เพียงช่วยกระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาให้เป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้นเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจเข้าศึกษาต่อ

สำหรับผู้สนใจ ตลอดจนเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับงานด้านต่าง ๆ ในวงการศึกษาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนา E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

3. การทบทวนวรรณกรรม

3.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ E-brochure

แผ่นพับ (Brochure) หมายถึง แผ่นปลิทที่ให้ข้อมูลเฉพาะเรื่อง ซึ่งมีการจัดข้อมูลเป็นหัวข้อและพับเป็นรูปเล่ม มักใช้ในการให้ข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ (สำนักราชบัณฑิตยสภา, 2552) หรือหมายถึง เอกสารที่มีจำนวนหน้ามากกว่าสองหน้าขึ้นไปและมีการเย็บเป็นรูปเล่มภายในมีข้อความ มีภาพประกอบ โบรชัวร์มักใช้กับสิ่งพิมพ์ที่มีเนื้อหาค่อนข้างมาก มีตั้งแต่แบบแผ่นพับขึ้นไป จนถึงแบบที่เย็บ ส่วนโบรชัวร์อิเล็กทรอนิกส์ (E-brochure) เป็นสื่อการตลาดเชิงโต้ตอบในรูปแบบดิจิทัลที่มีวิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ปุ่ม และไฮเปอร์ลิงก์เพื่อให้ง่ายต่อการนำทาง สามารถเข้าถึงได้บนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน โดยมีวิธีการโต้ตอบในการนำเสนอข้อมูลผ่านทางอีเมล เว็บไซต์ และโซเชียลมีเดีย โบรชัวร์อิเล็กทรอนิกส์ต่างจากเฟสบุ๊คซึ่งเลียนแบบการพลิกหน้าทางกายภาพ โบรชัวร์ดิจิทัลมีความหลากหลายและเข้าถึงได้มากกว่า (Noam, 2020)

3.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเมตาเวิร์ส

เมตาเวิร์ส หรือจักรวาลเสมือน เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีแห่งโลกเสมือนที่สร้างสิ่งแวดล้อมของโลกจริง และเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้คนเข้ามาสัมผัสและทำกิจกรรมร่วมกันผ่านตัวตนที่เป็นอวตาร (Avatar) ในรูปแบบกราฟิก 3 มิติ สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ (ชนกันต์ ทิพย์โภชนา และคณะ, 2566) เทคโนโลยีที่ใช้ในเมตาเวิร์ส ประกอบด้วย Augmented Reality (AR) ช่วยสร้างกราฟิกซ้อนทับขึ้นมาบนโลกจริง เทคโนโลยี Virtual Reality (VR) สร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริงสามมิติแบบ 360 องศา ซึ่งต้องอาศัยอุปกรณ์ที่ใช้สัมผัสกับโลกเสมือน เช่น แว่นตา VR ซึ่งยังมีข้อจำกัด คือ ผู้ใช้จะมองไม่เห็นสถานที่จริงและอาจทำให้เกิดการเดินชนสิ่งของหรือผนังห้องได้ จากนั้นได้มีการพัฒนาเทคโนโลยี Mixed Reality (MR) ที่ผสาน AR และ VR เข้าด้วยกัน ทำให้สามารถมองเห็นภาพเสมือนซ้อนทับกับในโลกของความเป็นจริงได้ (ธนภัทร ศรีผาน และภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร, 2565)

3.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์

การประชาสัมพันธ์ เป็นกระบวนการดำเนินงานในการสร้างความสัมพันธ์และความเข้าใจอันดีระหว่างองค์กรกับสาธารณชนที่เกี่ยวข้อง หรือกลุ่มประชาชนที่มีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวขององค์กร เพื่อต้องการให้เกิดภาพลักษณ์และทัศนคติที่ดีต่อองค์กร (ปรัชญาวรรณ จันทะขาน, 2564) หรือหมายถึง ความพยายามที่มีการวางแผนในอันที่จะมีอิทธิพลต่อความคิดเห็นของประชาชนที่ให้การยอมรับการดำเนินธุรกิจของสถาบัน และเป็นการสื่อสารสองทาง (Cutlip and Center, 2012) การประชาสัมพันธ์มีบทบาทและมีความสำคัญในการที่จะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้เกิดแก่องค์กร เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนรายงานข่าวสารและกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเปรียบเสมือนช่องทางในการแสดงความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อองค์กร นั้น ๆ

3.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

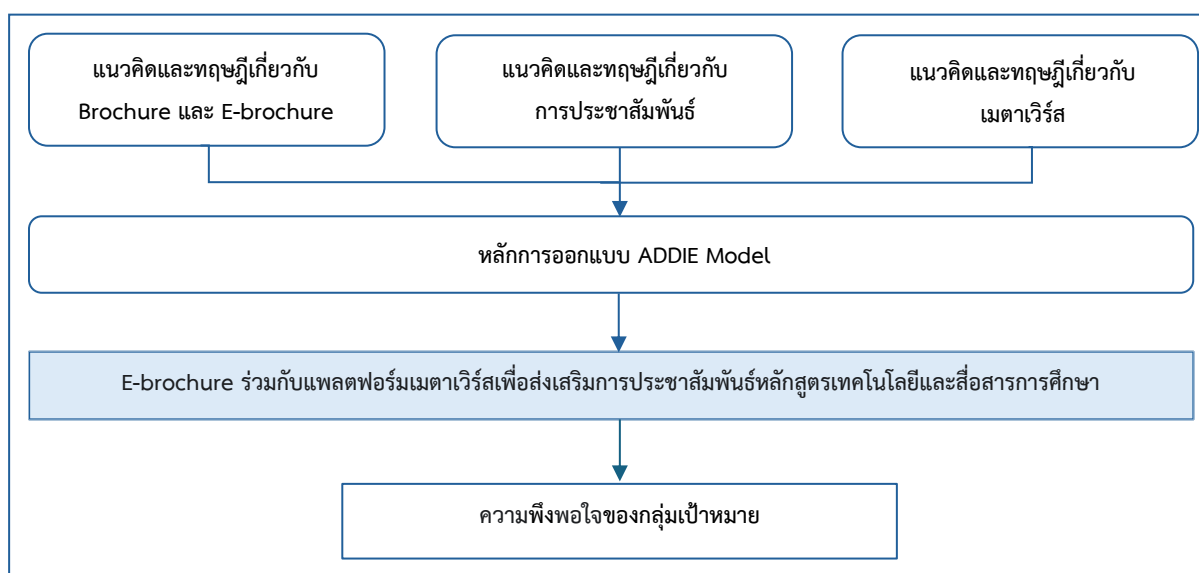
หลักสูตร หมายถึง ข้อกำหนดแนวทาง จุดมุ่งหมายโดยสร้างเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่กำหนดให้โรงเรียนต่าง ๆ ปฏิบัติตาม (บุญชม ศรีสะอาด, 2546) หรือหมายถึง ประสิทธิภาพทั้งหมดที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองไปในทิศทางที่พึงปรารถนาอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ของตนเองและชุมชน หลักสูตรเป็นหัวใจของการจัดการศึกษา เป็นเครื่องชี้แนวทางกำหนดแนวทางการจัดความรู้และประสบการณ์เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนได้รับการศึกษาที่มุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายเดียวกัน (วารินทร์ แก้วอุไร, 2564) หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Bachelor of Education Program in Educational Technology and Communications) คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ที่เน้นผลิตครูมีอาชีพด้านเทคโนโลยีการศึกษา สร้างนวัตกรรม สร้างสรรค์นวัตกรรม มีจำนวนหน่วยกิต 128 หน่วยกิต จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าสิบห้าสัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย และข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2550 (หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2567)

3.5 หลักการออกแบบ ADDIE Model

การออกแบบการเรียนรู้ตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model เป็นหลักพื้นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่นิยมนำมาใช้เนื่องจากมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ Analyze (วิเคราะห์), Design (ออกแบบ), Develop (พัฒนา), Implement (นำไปใช้) และ Evaluate (ประเมินผล) ซึ่ง หลักการออกแบบของ ADDIE Model เป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนาการสอนโดยใช้วิธีระบบ (System Approach) ยึดผู้เรียน

เป็นศูนย์กลาง ทำให้ผลการเรียนรู้ที่ออกมามีประสิทธิภาพ สามารถนำผลการประเมินไปใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนต่าง ๆ ที่ดำเนินการมาแล้วให้ดียิ่งขึ้น (ศักดิ์เศรษฐ์ ประกอบผล, 2563) หลักการออกแบบของ ADDIE Model ยังช่วยให้กระบวนการพัฒนาสื่อการสอนมีระเบียบแบบแผน ตั้งแต่การวิเคราะห์ไปจนถึงการประเมินผล ช่วยให้การออกแบบมีลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมาย อีกทั้งมีความยืดหยุ่นและสามารถปรับปรุงแก้ไขแบบวนซ้ำได้ตลอดกระบวนการ

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีการวิจัย

5.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และบุคคลที่สนใจ จำนวน 200 คน ในปีการศึกษา 2567

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และบุคคลที่สนใจ จำนวน 60 คน ในปีการศึกษา 2567 ซึ่งเป็นบุคคลที่ได้เข้าร่วมในงานเปิดบ้านราช

มงคลชัยบุรี ประจำปี 2567 โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่พัฒนาขึ้น ซึ่งดำเนินการวิเคราะห์หาคุณภาพโดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อ

5.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นคำถามในรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยดำเนินการหาคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เป็นคำถามในรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ดำเนินการหาคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (IOC) ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นทำการวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม 2566 จนถึงเดือนกันยายน 2567 ระยะเวลา 1 ปี เพื่อให้ได้คำตอบของการวิจัย การเก็บข้อมูลได้ถูกแบ่งออกตามวัตถุประสงค์การวิจัยและเครื่องมือที่สร้างขึ้น ดังนี้

การพัฒนา E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ E-brochure แพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส การประชาสัมพันธ์ และเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

2. วิเคราะห์เนื้อหา โดยได้แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนของเนื้อหาภายใน E-brochure ประกอบด้วยปรัชญา วัตถุประสงค์ ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร การรับนักศึกษา การจัดการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ระบบการจัดการศึกษา โครงสร้างหลักสูตร กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรอาชีพหลังสำเร็จ

การศึกษา ขั้นตอนการใช้สื่อเทคโนโลยีจากความเป็นจริงสู่โลกเสมือน และภาพห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

- ส่วนของเมตาเวิร์ส (Metaverse) ประกอบด้วย ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร จุดเด่นของหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แนะนำอาจารย์ในสาขาวิชา ค่าบำรุงการศึกษา และอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา

3. ดำเนินการออกแบบและพัฒนา E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ตามหลักการออกแบบ ADDIE Model โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

ขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและส่วนประกอบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์เนื้อหา โดยมีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย

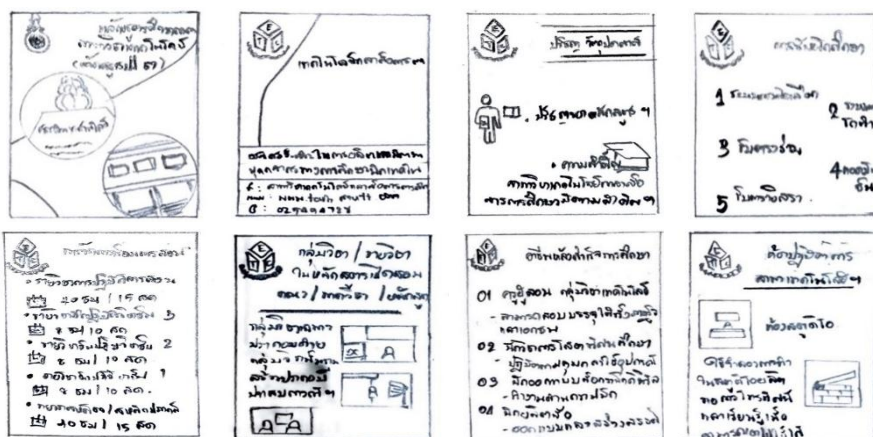
กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจในหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 17 - 22 ปี จากการสอบถามและสังเกตกลุ่มบุคคลที่มีช่วงอายุดังกล่าว พบว่า กลุ่มผู้ใช้งานมีความรู้พื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และแอปพลิเคชันจาก Platform ต่าง ๆ เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอเนื้อหาเป็นข้อความ ภาพ วิดีโอในรูปแบบของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์ม เมตาเวิร์ส เพื่อกระตุ้นความสนใจให้แก่ผู้ใช้งาน

- วิเคราะห์เนื้อหา

การวิเคราะห์เนื้อหา ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดเนื้อหาต่าง ๆ ของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หัวข้อหลัก ได้แก่ ข้อมูลหลักสูตร ข้อมูลการรับสมัคร ข้อมูลอาชีพหลังสำเร็จการศึกษา และจุดเด่นของหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

2) ขั้นการออกแบบ (Design)

ดำเนินการเขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา



ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างบทดำเนินเรื่อง (Storyboard)

3) ขั้นการพัฒนา (Development)

การพัฒนา E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาโดยมีขั้นตอน ดังนี้

(1) เริ่มขั้นตอนการพัฒนา E-brochure ในโปรแกรม Canva ตามบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้

(2) นำข้อมูลเนื้อหาทั้งหมดใส่ใน E-brochure โดยใช้โปรแกรม Canva

(3) จัดเรียงลำดับเนื้อหาลงใน E-brochure ให้มีความน่าสนใจ โดยนำรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเข้าสู่โปรแกรม Canva

(4) กำหนดการดำเนินการถ่ายทำคลิปวิดีโอ (Video) ตามบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้ โดยการนำเสนอสภาพแวดล้อมของสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทั้งหมด

(5) นำคลิปวิดีโอ (Video) ที่ได้จากการถ่ายทำมาตัดต่อโดยใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro และ Capcut

(6) อัปโหลดคลิปวิดีโอ (Video) ที่ตัดต่อเสร็จแล้วไว้ในแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เช่น Youtube และ Facebook Fanpage เป็นต้น

(7) กำหนดการดำเนินการสร้างสื่อเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยใช้โปรแกรม Spatial ในการกำหนดสภาพแวดล้อมเสมือนจริง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

7.1 นำรูปภาพทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาอัปโหลดเข้าในโปรแกรม Spatial

7.2 ออกแบบสภาพแวดล้อมที่ต้องการในโปรแกรม Spatial

7.3 นำรูปภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามาจัดวางในสภาพแวดล้อมที่จัดเตรียมไว้

7.4 นำคลิปวิดีโอ (Video) มาอัปโหลดเข้าไปในโปรแกรม Spatial

7.5 นำคลิปวิดีโอ (Video) มาจัดเรียงในโปรแกรม Spatial

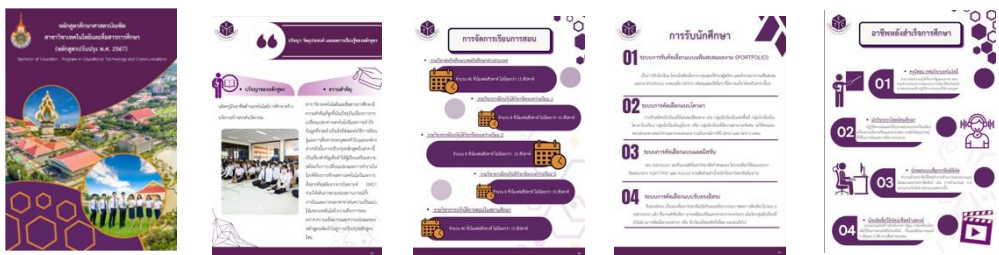
7.6 ตกแต่งสภาพแวดล้อมในโปรแกรม Spatial ให้สวยงามและน่าสนใจ โดยการใช้เครื่องมือใน Spatial ตกแต่งภายในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ

(8) ดำเนินการรวมสื่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เข้าด้วยกันโดยใช้การเชื่อมโยงลิงก์ใน E-brochure ไปสู่แพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส

(9) ตรวจสอบทุกองค์ประกอบให้เหมาะสมและสมบูรณ์

4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

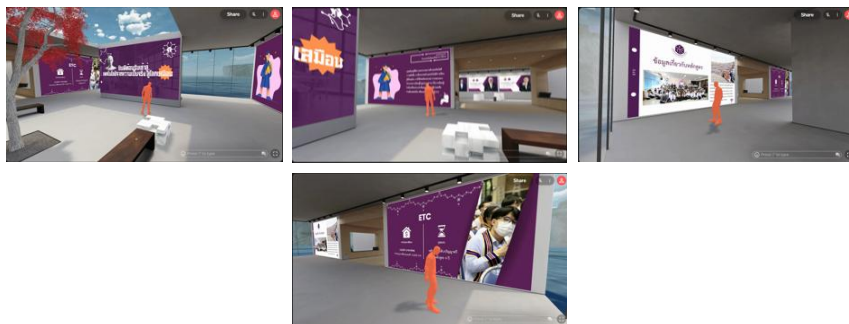
เป็นการนำ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่พัฒนาเสร็จแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และประเมินความพึงพอใจ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจเพื่อนำผลมาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น



ภาพที่ 3 แสดงตัวอย่าง E-brochure เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา



ภาพที่ 4 แสดงตัวอย่างคลิปวิดีโอ



ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

5) ประเมินผล (Evaluation)

(1) ทำการออกแบบแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อของE-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ รวมทั้งแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับนักศึกษาหรือผู้ที่สนใจ

(2) นำ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่พัฒนาเสร็จแล้ว พร้อมทั้งนำแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาหรือเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษา และเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 3 ท่าน และนำแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ศึกษา หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีประสบการณ์ในการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและทำการประเมินคุณภาพของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

(3) การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาหรือผู้สนใจที่มีต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

6. ผลการวิจัย

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์ม
เมตาเวิร์สเพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสื่อ	4.33	0.58	ดี
2. เนื้อหาภายในสื่อแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก
3. เนื้อหามีความถูกต้องชัดเจนมีแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้	4.67	0.58	ดีมาก
4. เนื้อหาภายในสื่อมีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอน	4.33	0.58	ดี
5. เนื้อหาภายในสื่อมีความต่อเนื่องดูแล้วเข้าใจง่าย	4.67	0.58	ดีมาก
6. เนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.67	0.58	ดีมาก
7. เนื้อหาภายในสื่อมีความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของภาษา	4.67	0.58	ดีมาก
8. เนื้อหาภายในสื่อมีปริมาณของเนื้อหาเหมาะสม	4.67	0.58	ดีมาก
9. เนื้อหาภายในสื่อสามารถนำไปใช้ในสื่อประชาสัมพันธ์ได้	5.00	0.00	ดีมาก
10. เนื้อหาภายในสื่อง่ายต่อการจดจำ	4.33	0.00	ดี
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	4.60	0.52	ดีมาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับคุณภาพ
ด้านสื่อ E-brochure			
1. เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสื่อ	4.67	0.58	ดีมาก
2. เนื้อหาภายในสื่อแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน	4.33	0.58	ดี
3. เนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.33	0.58	ดี
4. เนื้อหาและภาพประกอบในสื่อมีความสอดคล้องกัน	4.33	0.58	ดี

ด้านสื่อวิดีโอ (Video)

5. วิดีโอมีการเรียงลำดับการนำเสนอที่เหมาะสม	4.33	0.58	ดี
6. ตัวอักษรภายในวิดีโอมีความชัดเจนอ่านง่าย	4.33	0.58	ดี
7. เสียงเพลงประกอบวิดีโอมีความชัดเจน	4.33	0.58	ดี

ด้านสื่อเมตาเวิร์ส (Metaverse)

8. ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.67	0.58	ดีมาก
9. ปริมาณเนื้อหาเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
10. เนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับการประชาสัมพันธ์	5.00	0.00	ดีมาก
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	4.53	0.46	ดีมาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ภายในสื่อมีเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.02	0.75	มาก
2. ภายในสื่อมีการใช้ตัวอักษรที่ชัดเจน และอ่านง่าย	4.23	0.74	มาก
3. ภายในสื่อมีการใช้โทนสีในการนำเสนอที่เข้ากันได้	4.57	0.65	มากที่สุด
4. ภายในสื่อมีการใช้ภาษาที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และสื่อสารเข้าใจง่าย	4.35	0.82	มาก
5. ภายในสื่อมีการเรียบเรียงลำดับเนื้อเรื่องที่เข้าใจง่าย	4.57	0.62	มากที่สุด
6. ภายในสื่อคลิปวิดีโอมีระยะเวลาในการนำเสนอที่เหมาะสม	4.45	0.81	มาก
7. ภายในสื่อเมตาเวิร์สมีความน่าสนใจและมีการนำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกัน	4.38	0.58	มาก
8. สื่อโดยรวมมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย	4.58	0.67	มากที่สุด
9. สื่อโดยรวมมีความทันสมัยและน่าสนใจ	4.60	0.64	มากที่สุด
10. เนื้อหาภายในสื่อสามารถนำไปใช้ในการประชาสัมพันธ์ได้	4.43	0.74	มาก
รวมเฉลี่ยทั้งหมด	4.42	0.70	มาก

7. อภิปรายผล

7.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหาภายในสื่อสามารถนำไปใช้ในสื่อประชาสัมพันธ์ได้ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมา ได้แก่ เนื้อหาภายในสื่อแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน เนื้อหา มีความถูกต้องชัดเจน มีแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้ เนื้อหาภายในสื่อมีความต่อเนื่องดูแล้วเข้าใจง่าย เนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาภายในสื่อมีความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของภาษา และ เนื้อหาภายในสื่อมีปริมาณของเนื้อหาเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.58$) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเนื้อหาที่นำมาใช้ภายในสื่อมีการนำข้อมูลมาจากเล่มหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและสมบูรณ์ มีการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอน เข้าใจง่าย มีภาพประกอบช่วยขยายข้อความให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเขมทัต บุญพวง (2564) พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของชุดสื่อประชาสัมพันธ์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก วิทยาลัยพัฒนการเขตพุน โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.78$, $SD = 0.58$) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอติรัตน์ กุลณัฐรงค์ และคณะ (2566) พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสือดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สทำเนียบศิษย์เก่าสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 3.73$, $SD = 0.38$)

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณภาพด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.53$, $SD = 0.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสื่อเมตาเวิร์ส (Metaverse) มีปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสม และเนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับการประชาสัมพันธ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมา ได้แก่ ด้านสื่อ E-brochure มีเนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสื่อ และด้านสื่อเมตาเวิร์ส (Metaverse) มีภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.58$) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนาสื่อ E-brochure มีขั้นตอนการพัฒนาที่ชัดเจนตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการวิเคราะห์ โดยได้ทำการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อนำไปสู่การออกแบบเนื้อหาให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย 2) ขั้นการออกแบบ เป็นการกำหนดรูปแบบรายละเอียดต่าง ๆ ของสื่อที่จะพัฒนาขึ้น 3) ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นตอนในการพัฒนาสื่อ

และนำองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องรวบรวมเข้าด้วยกัน 4) ขั้นการนำไปใช้ เป็นขั้นตอนของการนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านสื่อ ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และ 5) ขั้นการประเมินผล ได้ทำการวัดและประเมินผลด้วยแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ และแบบประเมินความพึงพอใจสำหรับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งทุกกระบวนการผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในทุกขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ ชยานุรักษ์ (2563) พบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.49$) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยรูปแบบการพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์แบบดิจิทัล ผสานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) ร่วมกับการใช้สถานการณ์จำลอง เรื่อง การเตรียมตัวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นนั้น มีหลักการออกแบบตามแนวคิดของ ADDIE Model ส่งผลให้การใช้งานสื่อประชาสัมพันธ์ดังกล่าวมีความสะดวกและง่ายในการเข้าถึงและใช้งาน สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และสอดคล้องกับงานวิจัยของอนุพงศ์ วงศ์จำปา (2565) พบว่า คุณภาพชุดสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรับรู้ เรื่อง สิ่งอำนวยความสะดวกทางการเรียนรู้ด้านวิศวกรรมศาสตร์ของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.73$, $SD = 0.02$)

7.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, $SD = 0.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า สื่อโดยรวมมีความทันสมัยและน่าสนใจ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.64$) รองลงมา ได้แก่ สื่อโดยรวมมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, $SD = 0.67$) ภายในสื่อมีการใช้โทนสีในการนำเสนอที่เข้ากันได้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.65$) และภายในสื่อมีการเรียบเรียงลำดับเนื้อเรื่องที่เข้าใจง่าย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.62$) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มเป้าหมายมีความรู้สึกรู้สึกสนใจในหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา และยังสนใจในแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส อีกทั้งการเรียนรู้ผ่านรูปแบบเมตาเวิร์สสามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งผลการวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สได้สร้างมิติใหม่ให้กับการประชาสัมพันธ์หลักสูตร ด้วยการผสมผสานความทันสมัย ดึงดูดความสนใจ และการนำเสนอที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ผ่านการเรียงลำดับเนื้อหาที่เข้าใจง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบูรณาการเทคโนโลยีเมตาเวิร์สที่ได้เพิ่มคุณค่าด้านประสบการณ์เสมือนจริง และปฏิสัมพันธ์ที่เหนือกว่าสื่อประชาสัมพันธ์แบบดั้งเดิม ทำให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความพึงพอใจในระดับมาก แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อรูปแบบใหม่

ในการสร้างการรับรู้ รวมถึงความสนใจ และอาจนำไปสู่การตัดสินใจเข้าศึกษาต่อในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนภัสญา คงารุณ (2567) พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านรูปแบบจักรวาลเสมือน (Metaverse) ในรายวิชาวัดละอียด โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.50, SD = 0.76)

8. ข้อจำกัด

8.1 งานวิจัยนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่มีความสนใจในหลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หรือรู้จักหลักสูตรอยู่ก่อนแล้ว ซึ่งอาจจะทำให้ขาดประเด็นเนื้อหาที่ยากให้เพิ่มเติมในสื่อดังกล่าวเมื่อเทียบกับบุคคลทั่วไปที่ยังไม่รู้จักหลักสูตร

8.2 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลค่อนข้างน้อย และมีความหลากหลายค่อนข้างต่ำ อาจทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นจำกัดแค่เพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง และไม่สามารถเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งหมดได้

9. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติและข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

9.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

9.1.1 ควรนำหลักการออกแบบตามแนวคิด ADDIE Model หรือแนวคิดทฤษฎีอื่น ๆ มาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นกรอบการทำงานที่เป็นระบบ ซึ่งช่วยให้มั่นใจได้ว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถนำไปปรับปรุงได้อย่างต่อเนื่อง

9.1.2 ควรประยุกต์ใช้สื่อสมัยใหม่ในการประชาสัมพันธ์และการสื่อสารในยุคดิจิทัล เนื่องจากสามารถมอบประสบการณ์ที่สมจริงและมีปฏิสัมพันธ์สูง ซึ่งช่วยดึงดูดความสนใจและสร้างการรับรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

9.2.1 ควรศึกษาผลกระทบระยะยาวต่อการรับรู้และการตัดสินใจของกลุ่มเป้าหมาย และศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทนี้

9.2.2 ควรทำการศึกษาเชิงเปรียบเทียบในการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นกับสื่อประชาสัมพันธ์แบบดั้งเดิม เพื่อสร้างการรับรู้ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานในปัจจุบัน

9.2.3 เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกถึงผลการรับรู้ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายได้มากยิ่งขึ้น ควรทำการศึกษาถึงประสิทธิภาพของสื่อดังกล่าว

9.2.4 เนื่องจากมีข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามที่นำเสนอข้างต้น จึงควรมีการกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น นักเรียนระดับชั้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย และผู้ปกครอง เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกในการรับรู้ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายยิ่งขึ้น

10. สรุปผล

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์ส เพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหาภายในสื่อสามารถนำไปใช้ในสื่อประชาสัมพันธ์ได้ อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมา ได้แก่ เนื้อหาภายในสื่อแบ่งเป็นหมวดหมู่ชัดเจน เนื้อหามีความถูกต้องชัดเจน มีแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้ เนื้อหาภายในสื่อมีความต่อเนื่องดูแล้วเข้าใจง่าย เนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาภายในสื่อมีความถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ของภาษา และ เนื้อหาภายในสื่อมีปริมาณของเนื้อหาเหมาะสม อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.58$) ตามลำดับ

ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อของ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณภาพด้านสื่อโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.53$, $SD = 0.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสื่อเมตาเวิร์ส (Metaverse) มีปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสม และเนื้อหาภายในสื่อเหมาะสมกับการประชาสัมพันธ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 5.00$, $SD = 0.00$) รองลงมา ได้แก่ ด้านสื่อ E-brochure มีเนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาสื่อ และด้านสื่อเมตาเวิร์ส (Metaverse) มีภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.58$) ตามลำดับ

ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา พบว่า กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อ E-brochure ร่วมกับแพลตฟอร์มเมตาเวิร์สเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, $SD = 0.70$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า สื่อโดยรวมมีความทันสมัยและน่าสนใจ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, $SD = 0.64$) รองลงมา ได้แก่ สื่อโดยรวมมีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, $SD = 0.67$) ภายในสื่อมีการใช้โทนสีในการนำเสนอที่เข้ากันได้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.65$) และภายใน

สื่อมีการเรียบเรียงลำดับเนื้อเรื่องที่เข้าใจง่าย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, $SD = 0.62$) ตามลำดับ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

เจมทัต บุญพวง. (2564). การพัฒนาชุดสื่อประชาสัมพันธ์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์ แผนกวิชาคอมพิวเตอร์

กราฟิก วิทยาลัยพัฒนศึกษาการเซตุน. ThaiLIS. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

<https://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>.

จุฑามาศ ชยานุรักษ์. (2563). การพัฒนาสื่อประชาสัมพันธ์แบบดิจิทัลผสมผสานเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR) ร่วมกับการใช้

สถานการณ์จำลอง เรื่อง การเตรียมตัวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เพื่อหาผลการเรียนรู้ของผู้ใช้ศูนย์บริการสาธารณสุข.

ThaiLIS. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

<https://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>.

ชนกันต์ ทิพย์โภชนา, ประวิทย์ สิมมาทัน และทรงศักดิ์ สองสนธิ. (2566). การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมด้วยการจัดการเรียนรู้

แบบร่วมมือภายใต้สภาพแวดล้อมเมตาเวิร์ส สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี. วารสารสมาคม

พัฒนาวิชาชีพการบริหารการศึกษาระดับประเทศ (สพบท.), 5(3), 15-30.

<https://so04.tci-thaijo.org/index.php/JAPDEAT/article/view/266441>

ธนภัทร ศรีผ่าน และภัทรวรรณ จีระพัฒน์ธนธร. (2565). การพัฒนาขั้นสุดท้ายของนวัตกรรมและบทบาทของเมตาเวิร์ส เพื่อ

การศึกษาและการฝึกอบรมในยุคเน็กซ์นอร์มอล. วารสารนวัตกรรมและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวน

สุนันทา, 7(2), 174-188.

<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/journalcim/article/view/260360>

จิตรารัตน์ กุลณัฐรวงศ์ และคณะ. (2566). การพัฒนาหนังสือดิจิทัลร่วมกับเทคโนโลยีเมตาเวิร์สทำเนียบศิษย์เก่าสาขา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. วารสารแม่โจ้

เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม, 9(2), 47-65.

https://mitij.mju.ac.th/JOURNAL/F.MITIJ_09_02_2566.pdf

นภัตชญา คงการณ. (2567). การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านรูปแบบจักรวาลเสมือน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในรายวิชาวัดละเอียด. ThaiLIS. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าธนบุรี) <https://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>.

นพพรธ จันทรคำ และธิดารัตน์ กุลณัฐรวงศ์. (2568). การพัฒนาแพลตฟอร์มแนะแนวการศึกษาอัจฉริยะด้วย AI Chatbot

เพื่อส่งเสริมการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*

มหาวิทยาลัยนครพนม. 15(1), 214-228.

นักรบ ช่างพิมพ์. (22 มกราคม 2567). โบรชัวร์ (Brochure) คืออะไร ออกแบบอย่างไรให้น่าอ่าน.

<https://www.fastboxes.com/brochure-design-worth-reading/>

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ปรัชญาวรรณ จันทะขาน. (2564). *การพัฒนากลยุทธ์การประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการใช้บริการสารสนเทศของห้องสมุด*

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ).

<http://ir-ithesis.swu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1475/1/gs592130004.pdf>

พิมพ์นรา หิรัญกลี. (20 ธันวาคม 2566). เมตาเวิร์ส: เมื่อโลกเสมือนกลายเป็นความจริง.

<https://www.krungsri.com/th/research/research-intelligence/metaverse>.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2567). *หลักสูตรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567)*.

วาริรัตน์ แก้วอุไร. (2564). *การพัฒนาหลักสูตร : จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. พิษณุโลก : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (20 ธันวาคม 2566). *หลักสูตรประชาสัมพันธ์*. สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ Vol. 10 (2533).

<https://ejournals.swu.ac.th/index.php/ENEDU/article/view/6260>

ศักดิ์เรศ ประกอบผล. (2563). การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้แอดดีโมเดลและแนวคิดของ

กาเย่. *Journal of Educational Studies*. 14(1), 17-30.

สำนักราชบัณฑิตยสภา. (3 ตุลาคม 2568). *จุลสาร-จดหมายข่าว-แผ่นพับ-แผ่นปลิว*.

<https://url.in.th/KHxf0>

อนุพงศ์ วงศ์จำปา. (2565). *การสร้างชุดสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อส่งเสริมการรับรู้ เรื่อง สิ่งอำนวยความสะดวกทางการเรียนรู้ด้าน*

วิศวกรรมศาสตร์ของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ThaiLIS. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์

อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

<https://tdc.thailis.or.th/tdc/basic.php>.

ภาษาอังกฤษ

Arjun Shinde. (2023). *The Value of Digital Brochures for Businesses*.

<https://www.eukhost.com/blog/webhosting/brochures-importance/>

Cutlip, S. M., & Center, A. H. (2012). *Effective Public Relations*. (11th Edition). New Jersey : Prentice Hall, Inc.

Mark Williams. (2024). *Designing an electronic brochure*. <https://shorturl.asia/IR2h>

Mary McMahon. (2023). *What Is a Digital Brochure?*.
<https://www.easytechjunkie.com/what-is-a-digital-brochure.htm>

Noam. (2020). *10 Benefits of Digital Brochures for Online Business*. Retrieved from,
<https://hackernoon.com/10-benefits-of-digital-brochures-for-online-business-uw203>