



การออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ ของปัทมานนท์ฟาร์ม

Design of Infographic Media with Augmented Reality Technology for Learning of Pattmanon Farm

ภูมินันท์ วิมานโน (Phuminan Wimano)* และ วิไรวรรณ แสนชนะ (Wiraiwan Sanchana)*

Received: May 2, 2022
Revised: October 20, 2022
Accepted: November 9, 2022

*ผู้นิพนธ์ประสานงาน: วิไรวรรณ แสนชนะ (Wiraiwan Sanchana) อีเมล: wiraiwans@rmutl.ac.th

บทคัดย่อ

การเรียนรู้ไม่ได้ถูกจำกัดอยู่แค่ในห้องเรียนเท่านั้น แต่สามารถเรียนรู้จากแหล่งอื่น ๆ ได้ โดยเฉพาะการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในสถานที่ต่าง ๆ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสนใจที่จะออกแบบ ประเมินคุณภาพสื่อ และประเมินความพึงพอใจต่อสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของปัทมานนท์ฟาร์ม มีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การเก็บรวบรวมความต้องการ พบว่า มีความต้องการให้นำเสนอข้อมูลฟาร์มในรูปแบบของอินโฟกราฟิก สื่อวีดิทัศน์ ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เพื่อจะได้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นพร้อมทั้งสามารถเข้าถึงได้ง่าย 2) การออกแบบสื่ออินโฟกราฟิก และสื่อวีดิทัศน์ พบว่า สื่ออินโฟกราฟิกมีความดึงดูดสายตาของนักท่องเที่ยว และสื่อวีดิทัศน์มีการเรียบเรียงเนื้อหาให้มีความถูกต้องและครบถ้วน 3) การสร้างสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม โดยใช้ซอฟต์แวร์ ARCore เป็นเครื่องมือใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม โดยมี Visual Studio Code เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์ 4) การประเมินคุณภาพสื่ออินโฟกราฟิก วีดิทัศน์ และเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม จากผู้เชี่ยวชาญพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.61$, S.D. = 0.33) และ 5) การประเมินความพึงพอใจต่อสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของปัทมานนท์ฟาร์ม จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.55)

คำสำคัญ: อินโฟกราฟิก เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม วีดิทัศน์ สื่อการเรียนรู้

Abstract

Learning is not limited only to classroom, but also from other sources, especially from real-life experiences in different places. Therefore, this research is interested in designing, evaluating media quality and assessing satisfaction in infographics with augmented reality technology for learning of Pattmanon Farm. The study method consisted of 4 steps: 1) Collecting of demands showed that there were needs to present farm information in a form of infographic and video clip media in combination with augmented reality technology, for more attraction and easy access; 2) Designing infographic and video clip media which found that infographic media was attractive to tourists' eyes and video clip media had compiled accurate and complete content; 3) Creating augmented reality technology media with ARCore, using Visual Studio Code as a web site development tool; 4) Evaluating of infographics, videos and augmented reality technologies by experts showed the highest level of quality ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.33); and 5) Assessing of satisfaction in infographic media combined with augmented reality technology for learning of Pattmanon Farm from a sample group of 30 people also revealed the highest level of satisfaction ($\bar{x} = 4.69$, S.D. = 0.55).

* สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก

* Information Technology Program, Faculty of Science and Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Lanna Phitsanulok

Keywords: Infographic, Augmented Reality Technology, Video, Learning Materials.

1. บทนำ

การสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญที่จะสามารถช่วยสร้างความเข้าใจระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเป็นปัจจัยขั้นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เนื่องจากมนุษย์ต้องการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อกิจการต่าง ๆ ร่วมกัน [1] ซึ่งสารที่ผู้ส่งสารส่งให้ผู้รับสาร อาจจะเป็นทั้งคำพูด ตัวอักษร หรือสัญลักษณ์ เกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างกันให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ [2] ดังนั้นการสื่อสารที่เน้นภาพเป็นสื่อนั้นจะได้อย่างสามารถส่งและรับสารค่อนข้างประสบความสำเร็จค่อนข้างสูง เนื่องจากธรรมชาติของมนุษย์รับรู้ข้อมูลผ่านประสาทสัมผัสทางตาหรือการมองเห็นมากถึงร้อยละ 70 และสมองของมนุษย์ถูกออกแบบมาโดยธรรมชาติให้มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลจากประสาทสัมผัสทางตามากกว่าร้อยละ 50 และมนุษย์สามารถประมวลผลข้อมูลจากภาพได้เร็วกว่าข้อมูลที่เป็นข้อความ เพราะเมื่ออ่านข้อความจะต้องใช้เวลาในการจินตนาการและประมวลผลข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่อ่าน [3]

อินโฟกราฟิก (Infographic) เป็นการผสมผสานของคำ 2 คำขึ้นมา คือคำว่า Info มาจากคำว่า Information แปลว่า ข้อมูล และคำว่า Graphic แปลว่า การออกแบบหรือการสร้างภาพให้เกิดขึ้น ดังนั้น อินโฟกราฟิก จึงแปลว่าการนำข้อมูลต่าง ๆ มาสร้างหรือจัดทำเป็นภาพออกมาสู่สาธารณะ ซึ่งปัจจุบันนั้นสื่ออินโฟกราฟิกถือเป็นเครื่องมือที่ทรงอิทธิพลมากที่สุดในการสื่อสาร เนื่องจากสถานการณ์ในปัจจุบันนั้นทุกคนต่างอยู่ในสภาวะที่เร่งรีบและกดดัน หากต้องอ่านเอกสารข้อมูลที่มีตัวหนังสือจำนวนมาก เป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลา และทำให้ไม่สามารถรับข้อมูลทั้งหมดได้ในทีเดียว การเติบโตของข้อมูลในยุคดิจิทัลที่เพิ่มปริมาณมากขึ้นหลายคนมักจะอ่านเนื้อหาไม่ครบถ้วน และอยากให้สรุปเนื้อหาให้กระชับ จึงได้มีการนำข้อมูลมาทำการคัดกรอง จัดกลุ่มเพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ เช่น การแบ่งเป็นกราฟ การจัดแบ่งเป็นแผนภูมิ การจัดแบ่งเป็นสี การจัดแบ่งเป็นขนาด การจัดแบ่งเป็นภาพหรือมิติต่าง ๆ โดยมีการสรุปข้อความให้สั้นและกระชับเหลือเพียงใจความหลักเท่านั้น เพื่อตอบใจ

ต่อสังคมในปัจจุบัน [4]

นอกจากสื่ออินโฟกราฟิกที่เป็นมีอิทธิพลในปัจจุบันแล้ว ยังมีเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมที่สามารถส่งเสริมให้สื่อที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น เพราะเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมคือ เทคโนโลยีที่ผสมผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริงและความเป็นจริงเสริมเข้าไว้ด้วยกันผ่านซอฟต์แวร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อต่าง ๆ ซึ่งภาพความเป็นจริงเสริมจะแสดงผลผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ หน้าจอโทรศัพท์มือถือ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานทันที

ปัทมานนท์ฟาร์มได้ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2557 เดิมเคยเป็นฟาร์มเลี้ยงจระเข้หน้าจืดสายพันธุ์ไทยในรูปแบบของฟาร์มปิด ซึ่งเป็นการเลี้ยงเพื่อเพาะพันธุ์ และการค้าเพื่อส่งออก ซึ่งจะมีระยะเวลาในการเจริญเติบโต และขยายพันธุ์นานถึง 10 ปี จึงจะสามารถทำรายได้ให้กับฟาร์ม ดังนั้นฟาร์มจึงมีแนวคิดที่จะเพิ่มรายได้จากช่องทางอื่น โดยการเปิดฟาร์มให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเยี่ยมชม และเรียนรู้ภายในฟาร์ม ซึ่งในปัจจุบันนั้นนอกจากจะมีการเลี้ยงจระเข้หน้าจืดสายพันธุ์ไทยแล้ว ปัทมานนท์ฟาร์มยังได้มีการขยายพื้นที่เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ หนูตะเภา กระต่าย ไก่ กวาง เป็ด เป็นต้น รวมถึงในฟาร์มยังมีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจให้นักท่องเที่ยวได้นั่งเล่นตามจุดต่าง ๆ รวมถึงมีร้านอาหารและเครื่องดื่มให้บริการด้วย แต่การเปิดฟาร์มให้บริการนักท่องเที่ยวทำให้พบปัญหา คือ บุคลากรมีจำนวนจำกัด ซึ่งจะอยู่ในส่วนของร้านอาหารและเครื่องดื่มเท่านั้น ทำให้ขาดบุคลากรในส่วนการให้คำแนะนำและอธิบายความรู้ต่าง ๆ ภายในฟาร์ม แต่หากฟาร์มจ้างงานเพิ่ม ก็จะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย ดังนั้นเพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จึงต้องการที่จะพัฒนาสื่อเพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ภายในฟาร์มได้ด้วยตนเองโดยตรง โดยที่นักท่องเที่ยวจะได้มีอิสระในการเที่ยวชมฟาร์มได้อย่างเต็มที่ตามที่ต้องการ

จากความสำคัญของเทคโนโลยีและปัญหาข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงสนใจนำสื่ออินโฟกราฟิกและเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของข้อมูลที่ต้องการนำเสนอและดึงดูดให้นักท่องเที่ยวที่เข้ามาเยี่ยมชมเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ ในฟาร์มที่น่าสนใจยิ่งขึ้น

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality)

AR เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ผสานเอาโลกแห่งความเป็นจริง (Real) เข้ากับโลกเสมือน (Virtual) โดยผ่านอุปกรณ์ทางด้านฮาร์ดแวร์รวมกับการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ทำให้สามารถมองเห็นภาพที่มีลักษณะเป็นวัตถุ (Object) แสดงผลในจอภาพกลายเป็นวัตถุ 3 มิติ ลอยอยู่เหนือพื้นผิวจริง มีการแสดงผลที่แสดงวัตถุมีการเคลื่อนไหว ดูมีมิติมีความตื่นเต้นเร้าใจ โดยสามารถนำรูปแบบใหม่ของการนำเสนอสินค้าลอยออกมาจอกจอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการนำเสนอรูปแบบใหม่ในโลกสังคมออนไลน์หรือการตลาดออนไลน์อีกทางหนึ่ง หากเปรียบสื่อต่าง ๆ เสมือน “กล่อง” แล้ว AR คือการดึงออกมาสู่โลกใหม่ภายนอกกล่องที่สร้างความตื่นเต้นเร้าใจในรูปแบบ Interactive Media โดยแท้จริง [5] ทั้งนี้มีการนำสื่อ AR ไปประยุกต์ใช้มากมาย เช่น ช่วยทำการตลาดเพื่อส่งเสริมยอดขายด้วยการสร้างประสบการณ์ใหม่ให้ลูกค้า ของแว่นตาแบรนด์ Ray-Ban โดยนำ AR และ Face Detection พร้อมพัฒนาระบบ Customer Insight นำส่วนประกอบโครงหน้ามาประมวลผลเพื่อแนะนำแว่นตาที่เหมาะสมกับใบหน้าแต่ละคน และ IKEA มีบริการให้ลูกค้าเลือกสินค้าตกแต่งบ้านและทดลองวางผ่านแอปพลิเคชันที่แสดงผลเป็นโมเดล 3 มิติ เพื่อให้ได้บรรยากาศเสมือนตักแต่งจริง [6]

2.2 อินโฟกราฟิก

อินโฟกราฟิก (Infographic) คือ การเล่าเรื่องหรืออธิบายข้อมูล (Information) เช่น สถิติ ตัวเลข ข่าวสาร ความรู้ โดยใช้ภาพ (Graphic) ในการสื่อสาร ไม่ว่าจะเป็นกราฟ แผนภูมิ แผนผัง สัญลักษณ์ โดยข้อมูลจะถูกย่อให้เข้าใจได้ง่าย ทั้งยังมีกรออกแบบสีรูปแบบ ลูกเล่น ภาพประกอบให้สวยงามดึงดูดผู้อ่านได้ด้วย โดยอาจจะมาในรูปแบบคลิปวิดีโอที่มีภาพเคลื่อนไหวและเสียง [7] ซึ่ง Hyperakt's Josh Smith ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ได้ค้นพบกระบวนการที่ดีในการออกแบบ อินโฟกราฟิก 10 ขั้นตอน คือ 1) การรวบรวมข้อมูล 2) การอ่านข้อมูลทั้งหมด 3) การค้นหาวิธีการเล่าเรื่อง 4) การระบุปัญหาและความต้องการ 5) การจัดลำดับโครงสร้างข้อมูล 6) การออกแบบโครงสร้างข้อมูล 7) การเลือกรูปแบบอินโฟกราฟิก 8) การกำหนดภาพให้ตรงกับหัวข้อ 9) การตรวจสอบข้อมูลและทดลองใช้ และ 10) การแบ่งปันความรู้ในอินเทอร์เน็ต [8]

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเกี่ยวกับสื่อในปัจจุบัน ได้แก่ สื่ออินโฟกราฟิก

กับการเผยแพร่ข้อมูลเพื่อรับมือกับภาวะวิกฤติโควิด-19 [9] ที่พบว่า สื่ออินโฟกราฟิกเป็นสื่อที่มีศักยภาพที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้รับสารสามารถรับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นสื่อที่เหมาะสมกับบุคคลทุกกลุ่ม เนื่องจากสื่ออินโฟกราฟิกนั้นเป็นสื่อที่ผสมผสานภาพที่มีสุนทรียะกับเนื้อหาซึ่งถูกจัดการอย่างเหมาะสมเพื่อความเข้าใจที่ง่ายและรวดเร็ว ดังที่วรลักษณ์ วงศ์โดยหวัง ศิริเจริญ และณัฐนันท์ ศิริเจริญ [10] อธิบายว่าภาพอินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งช่วยให้ผู้รับสื่อทุกวัยสามารถรับรู้ข้อความในรูปแบบเนื้อหาดิจิทัล (ภาพถ่ายและข้อมูล) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ Bicen และ Beheshti [11] กล่าวว่าสื่ออินโฟกราฟิกช่วยให้เข้าใจแนวคิดของเรื่องที่เรียนได้ง่ายขึ้น สามารถจดจำข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และมั่นใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิก ได้แก่ การพัฒนาชุดสื่อประชาสัมพันธ์โดยใช้เทคนิคการนำเสนอแบบอินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีเสมือนจริง (AR) สำหรับชุมชนกระบวนการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี [12] เรื่อง การผลิตสื่ออินโฟกราฟิก 2 มิติเพื่อการเรียนรู้วิวัฒนาการวัฒนธรรมฮิปฮอป [13] และออกแบบสื่ออินโฟฟอร์มชันกราฟิกแนวศิลปะป๊อปอาร์ตเพื่อผู้พิการที่ด้อยโอกาสทางสังคม [14] ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการออกวิเคราะห์เนื้อหา และเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ คือ 1) วิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การดำเนินการ 5) การประเมินผล รวมถึงศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับการขั้นตอนในการผลิตสื่อ วิธีขั้นตอนการทำงาน วิธีการวางแผนในการดำเนินงาน และศึกษาข้อผิดพลาดหรือปัญหาในการผลิตสื่อ เพื่อนำมาปรับใช้และลดข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้กรณีศึกษาบัณฑิตวิทยาลัย

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ประกอบการบัณฑิตวิทยาลัย นักท่องเที่ยวที่เดินทางมายังบัณฑิตวิทยาลัย

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

1) กลุ่มตัวอย่างสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล

เบื้องต้นสำหรับการจัดทำกรออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้กรณีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย แบบเจาะจง ได้แก่ ผู้ประกอบการ บัณฑิตวิทยาลัยโดยการสัมภาษณ์

2) กลุ่มตัวอย่างในการประเมินผลความพึงพอใจในสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้กรณีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ประกอบการ จำนวน 1 คน และนักท่องเที่ยว จำนวน 29 คน รวมทั้งสิ้น จำนวน 30 คน

3.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้วิธีดำเนินการแบบ SDLC ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 วิเคราะห์ความต้องการ (Requirement) วิเคราะห์ความต้องการสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของบัณฑิตวิทยาลัย จากกับคุณภัทมา สรสนิช ผู้ประกอบการบัณฑิตวิทยาลัยด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับข้อมูลและการออกแบบ

3.2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Analysis and Design) โดยนำความต้องการของผู้ใช้มาออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกตามขั้นตอนในภาพที่ 1 และออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกโดยที่ 1) ด้านข้อมูลที่จะนำเสนอ ประกอบด้วย ตัวเลข (Numeral) ตัวอักษร (Alphabet) และข้อความ (Text) สำหรับประเด็นเนื้อหาในการนำเสนอจะเป็นข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของสัตว์ในฟาร์ม และ 2) ด้านการออกแบบ คือ เน้นหัวข้อหลักหัวข้อเดียว ออกแบบให้เข้าใจง่าย มีภาพประกอบ ใช้สีเพื่อดึงดูดความสนใจ ดังแสดงในภาพที่ 2 มีการเชื่อมโยงไปยังสื่อวีดิทัศน์ที่ได้มีการออกแบบโดยนำเสนอข้อมูลตามภาพอินโฟกราฟิก และมีการนำเสนอสื่อที่น่าสนใจมากขึ้นโดยมีการออกแบบโมเดล 3 มิติ สำหรับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ดังแสดงในภาพที่ 3

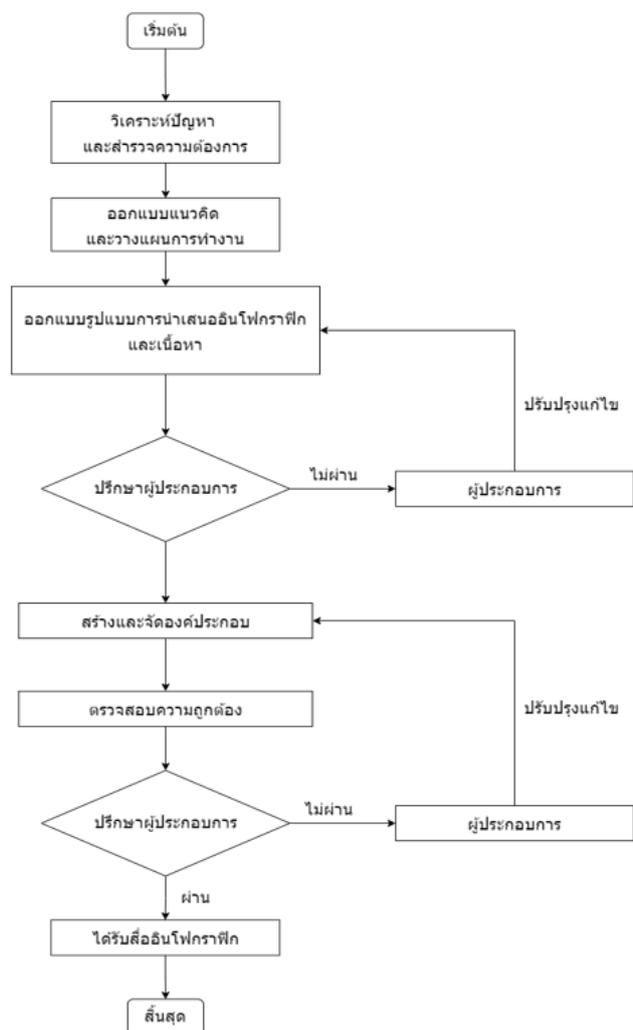
3.2.3 การพัฒนาระบบ (Development/coding) ขั้นตอนนี้ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Visual Studio Code โดยเพิ่มเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมด้วย ARCore

3.2.4 การทดสอบและบูรณาการระบบ (Testing/System integration) นำเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับโทรศัพท์มือถือหลาย ๆ รุ่น เพื่อค้นหาความผิดพลาดของเว็บแอปพลิเคชัน ประเมินสื่อต่าง ๆ ด้วยผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากนั้นแก้ไขปรับปรุงให้ความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3.2.5 การดำเนินงานและการบำรุงรักษา (Operation and Maintenance) หลังผ่านการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทดลองเข้าใช้สื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของบัณฑิตวิทยาลัย และทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

3.2.6 การวิเคราะห์และการประเมินผล โดยการประเมินคุณภาพของสื่อและประเมินความพึงพอใจต่อสื่อใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



ภาพที่ 1 ขั้นตอนออกแบบและสร้างสื่ออินโฟกราฟิก

4. ผลการดำเนินงาน

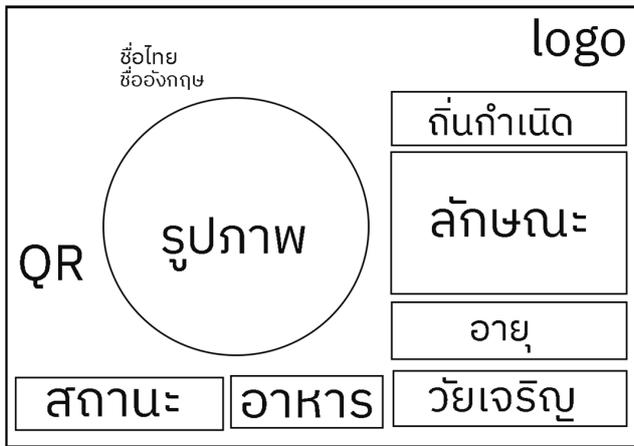
4.1 ผลการพัฒนาระบบ

คณะผู้วิจัยสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างกับคุณภัทมา สรสนิช ผู้ประกอบการบัณฑิตวิทยาลัย โดยรวบรวมข้อมูล

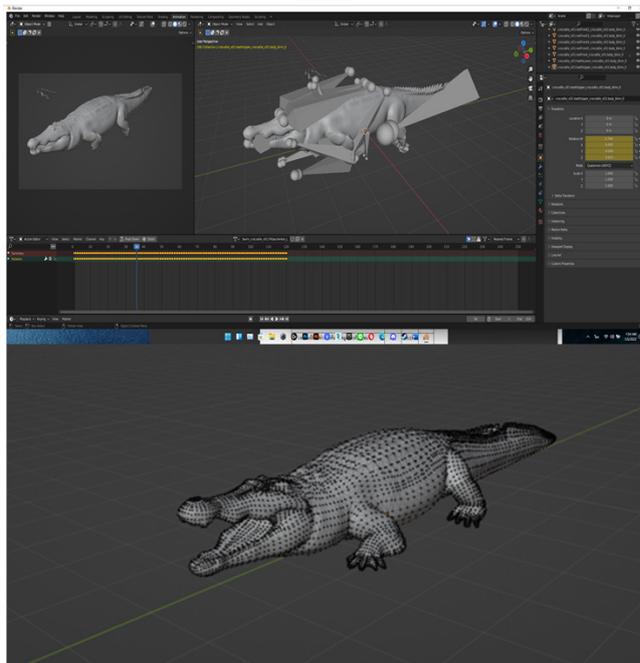


ความต้องการสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม มีความต้องการดังนี้

- 1) ต้องการให้มีการนำเสนอข้อมูลฟาร์ม ในรูปแบบสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เนื่องจากจะเข้าถึงนักท่องเที่ยวมากยิ่งขึ้น
- 2) ต้องการให้สื่อมีความน่าสนใจและเข้าใจได้ง่าย เช่น ภาพ 2 มิติ ภาพ 3 มิติ หรือภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น
- 3) ต้องการให้มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูลเหมาะสมกับทุกกลุ่มนักท่องเที่ยว
ซึ่งมีผลการพัฒนาดังแสดงในภาพที่ 4 ถึงภาพที่ 6



ภาพที่ 2 แบบร่างสื่ออินโฟกราฟิก ด้านการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์



ภาพที่ 3 แสดงการออกแบบโมเดล 3 มิติ



(ก)



(ข)

ภาพที่ 4 ตัวอย่างสื่ออินโฟกราฟิก

จากภาพที่ 4 เป็นการแสดงภาพอินโฟกราฟิกที่ได้มีการออกแบบ ซึ่งจะมีข้อมูลจระเข้บ้านจิ๊ด กระต่ายไทย กวางรูซ่าน นกหงส์หยก หนูตะเภา และแผนที่ภายในฟาร์ม ทั้งนี้ฟาร์มได้นำภาพอินโฟกราฟิกไปติดตั้งยังจุดต่าง ๆ เพื่อให้นักท่องเที่ยวได้ศึกษาเรียนรู้

จากภาพที่ 5 เป็นการแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชันของภัทมานนท์ฟาร์ม โดยมีการนำเสนอข้อมูลฟาร์ม ข้อมูลสัตว์ต่าง ๆ โดยมีการนำเสนอข้อมูลเป็นภาพอินโฟกราฟิกและวีดิทัศน์ และมีการนำเสนอภาพสัตว์ในรูปแบบ 3 มิติ ดังภาพที่ 6 และสื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อเพิ่มความน่าสนใจของสื่อมากยิ่งขึ้น ดังภาพที่ 7

4.2 ผลการประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

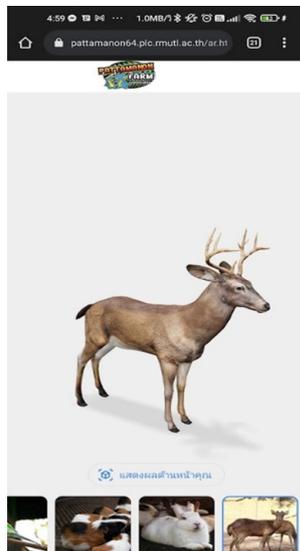
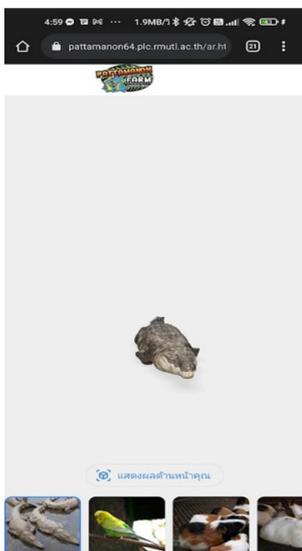
การประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน แสดงผลดังตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ กรณีศึกษาภัทมานนท์ฟาร์มโดยรวมของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด



ภาพที่ 5 แสดงหน้าตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชัน

ภาพที่ 7 แสดงตัวอย่างภาพสัตว์ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม



ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจสื่ออินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ ของปัทมานนท์ฟาร์ม

ภาพที่ 6 แสดงตัวอย่างภาพสัตว์ในรูปแบบ 3 มิติ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพสื่ออินโฟกราฟิก ร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ ของปัทมานนท์ฟาร์ม

ข้อความถามของแบบประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.
1. ความสามารถในการทำงานของระบบ	4.71	0.54
1.1 การนำเสนอข้อมูลและเนื้อหา	4.68	0.49
1.2 การนำเสนอข้อมูลทางมัลติมีเดีย	4.77	0.51
1.3 การจัดการข้อมูลของระบบ	4.71	0.57
1.4 การทำงานกับอุปกรณ์ที่หลากหลาย	4.69	0.57
2. การออกแบบและจัดรูปแบบหน้าจอ	4.69	0.54
2.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรที่นำเสนอ	4.67	0.52
2.2 ความเหมาะสมของการใช้ภาษาและการสื่อสาร	4.73	0.56
2.3 ความสวยงาม และการออกแบบหน้าจอ	4.65	0.54
2.4 ความง่ายในการใช้งานระบบ	4.7	0.54

ด้านการประเมินคุณภาพ	\bar{X}	S.D.
1. การพัฒนาอินโฟกราฟิก	4.71	0.27
2. การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์	4.24	0.40
3. การพัฒนาเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมประกอบอินโฟกราฟิก	4.89	0.33
ค่าเฉลี่ย	4.24	0.40

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของบัณฑิตวิทยาลัย (ต่อ)

ข้อความคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจ	\bar{X}	S.D.
3. ด้านประโยชน์ของเว็บแอปพลิเคชัน	4.67	0.56
3.1 ความเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.70	0.53
3.2 ความถูกต้องในการประมวลผลของระบบ	4.67	0.54
3.3 ความปลอดภัยและสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ	4.63	0.60
ค่าเฉลี่ย	4.69	0.55

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มผู้ใช้

เมื่อระบบผ่านการประเมินคุณภาพสื่อ จึงได้ทำการทดลองกับผู้ใช้ มีผลความพึงพอใจ ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในการใช้สื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของบัณฑิตวิทยาลัย อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69

5. สรุป

การพัฒนาสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้กรณีศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สรุปได้ว่า สื่ออินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น ได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ผลการประเมินคุณภาพสื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ กรณีศึกษาบัณฑิตวิทยาลัยโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ [9], [10], [11] ที่กล่าวว่า สื่ออินโฟกราฟิกเป็นสื่อที่มีศักยภาพที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้รับสารสามารถรับข้อมูลในรูปแบบเนื้อหาดิจิทัล (ภาพถ่ายและข้อมูล) สามารถจดจำข้อมูลได้รวดเร็วยิ่งขึ้น และมั่นใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ส่งผลให้การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ในสื่ออินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นนำเสนอข้อมูลสัตว์ในบัณฑิตวิทยาลัย ได้แก่ จระเข้ กวางรูซา หนูตะเภา กระต่าย

และนกหงส์หยก จัดทำทั้งหมด 5 แบบ ในส่วนของการพัฒนาผู้ทำการศึกษาได้พัฒนาในรูปแบบของเว็บไซต์ ใช้เทคโนโลยี AR Core ในการแสดงผลเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม ทำให้การเข้าถึงได้ง่ายมากยิ่งขึ้นไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน เพียงเข้าเว็บไซต์อย่างเดียวก็นำมาใช้งานได้ และมีสื่อวีดิทัศน์สำหรับเรียนรู้เพิ่มเติม สำหรับผลการศึกษาคือความพึงพอใจต่อการใช้อินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของบัณฑิตวิทยาลัย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้กล่าวได้ว่า สื่อที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของรัฐมนตรีวรศักดิ์ [12] ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อชุดสื่อประชาสัมพันธ์อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ทั้งนี้กล่าวได้ว่า สื่ออินโฟกราฟิกร่วมกับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมเพื่อการเรียนรู้ของบัณฑิตวิทยาลัย ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น ได้กำหนดเนื้อหาจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ประกอบการ การทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิกและเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม รวมถึงการนำเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ส่งผลให้นักท่องเที่ยวได้ความรู้ และมีความพึงพอใจต่อสื่อที่ได้รับ

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] R. kaewsuksai, and C. jussapalo. "Online social network: Facebook usage for the learners' development." *Princess of Naradhiwas University Journal*, Vol. 25, No. 4, 2013.
- [2] R. Cheaphat, *The Effective Internal Communication Patterns of The Company in The Rojana Industrial Estate*, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province [Unpublished doctoral or master's thesis]. Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University, 2020.
- [3] P. Phatthanuthaporn, *infographics- communication of information through graphics*. Available Online at <http://www.slideshare.net/patpataranutaporn/infographic-23318901>, accessed on 27 October 2021.
- [4] Meili, *The importance of infographics*. Available Online at https://intrend.trueid.net/article/ความสำคัญของ-infographic-trueidintrend_101533,



- accessed on 27 October 2021.
- [5] J. Pakorn, *AR (Augmented Reality) technology combines the virtual world with the real world*. Available Online at <https://www.scimath.org/article-technology/item/7755-ar-augmented-reality>, accessed on 27 October 2021.
- [6] P. Arayakankul, *AR technology-virtual customer experience Helping businesses after COVID-19*. Available Online at <https://workpointtoday.com/augmented-reality-digital-disruption-01/>, accessed on 27 October 2021.
- [7] ThaiBusinessSearch, *What is an infographic? What are the design principles?*. Available Online at <https://www.thaibusinesssearch.com/marketing/infographic/>, accessed on 18 December 2021.
- [8] Learningstudio.info, *Infographic design*. Available Online at <https://www.learningstudio.info/infographics-design/>, accessed on 18 December 2021.
- [9] J. Krearfug, and R. Kaewurai. "Infographics and Information Dissemination for Handling COVID-19 Crisis." *Journal of Liberal Arts, Ubon Ratchathani University*, Vol. 17, No. 1, pp. 47-66, 2021.
- [10] W.V. Siricharoen, and N. Siricharoen. "Infographic utility in accelerating better health communication." *Mobile Networks and Applications*, Vol. 23, No. 1, pp. 57-67, 2018.
- [11] B. Huseyin, and B. Mobina. "Assessing perceptions and evaluating achievements of ESL students with the usage of infographics in a flipped classroom learning environment." *Interactive Learning Environments*, Vol. 27, No. 7, pp.1-29, 2019.
- [12] R. Limtriworasak, *Development of public relations media package by infographic presentation with augmented reality for facilitator team King Mongkut's University of Technology Thonburi*, A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Industrial Education Thesis, King Mongkut's University of Technology Thonburi, 2017.
- [13] D. Trithossadech, P. Chaypreecha and C. Panichrutiwong. "2D Infographic Instructional Media : Evolution of Hip-hop Culture." *In National Academic Conference Rangsit University for the year 2019*. pp. 334-342, 2019.
- [14] K. Thueksawas. "Pop Art Information Graphic Media Design for Disadvantage People." *In RSU National Research Conference 2018*. pp. 272-278, 2018.