

การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลเพื่อการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น กรณีศึกษา : พิพิธภัณฑ์ พื้นบ้านหนองบัวโคก อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์

Development of a Digital Museum for the Conservation of Local Culture: A Case Study of the Folk Museum, Lam Plai Mat District, Buriram Province

รุ่งนภา จนันท์^{1*} / ธนพล งามฤทธิ์²

Runghapa Janan / Tanapon Ramrit

^{1*}สาขาวิชาศิลปดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Digital Art Program, Faculty of Humanities and Social Science, Buriram Rajabhat University

อีเมล : runghapa.jn@live.bru.ac.th

²สาขาวิชาศิลปดิจิทัล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Digital Art Program, Faculty of Humanities and Social Science, Buriram Rajabhat University

อีเมล : tanapon.rr@bru.ac.th

DOI: <http://doi.org/10.14456/jhusoc.2025.22>

Received: 19 August 2025 ; Revised: 13 November 2025 ; Accepted: 3 December 2025

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลเพื่อการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) จัดการระบบสารสนเทศพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก 2) พัฒนาพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคกในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล และ 3) เผยแพร่พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ในรูปแบบออนไลน์ มีวิธีดำเนินการวิจัย ด้วยการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลด้านเนื้อหาและภาพประกอบเพื่อนำมาพัฒนาเป็นพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล ทดสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการออกแบบ แล้วจึงนำไปเป็นเครื่องมือในการสำรวจความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่าง ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ได้วิเคราะห์และสรุปข้อมูลสารสนเทศพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ประวัติความเป็นมาการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 2) เครื่องมือเครื่องใช้โบราณ 3) เครื่องใช้ในครัว 4) เครื่องมือล่า ดัก จับ สัตว์ อุกรณ์ดักจับสัตว์ 5) เครื่องมือเครื่องใช้ทางการเกษตร ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการออกแบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.89) ผลการประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.81) จึงสามารถสรุปได้ว่า พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ที่มีจุดเด่นในเรื่องของการนำเสนอด้วยภาพถ่ายพาโนรามา 360 องศา เนื้อหาประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ เสียง จึงมีความเหมาะสมที่จะเป็นสื่อกลางในการสืบค้นข้อมูลของพิพิธภัณฑ์ในเนื้อหา

¹ Corresponding author's E-mail: runghapa.jn@live.bru.ac.th

ต่างๆ ตรงกับบริบทของความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยียุคปัจจุบัน

คำสำคัญ : พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล, พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน, ความจริงเสมือน, ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น

Abstract

This study aimed to 1) manage the information system of the museum, 2) develop Nong Bua Khok Local Museum to the digital one, 3) promote Nong Bua Khok Digital Museum online. The research methods involved collecting and analyzing content and illustrations to develop the digital museum. Its quality was evaluated by content experts and design-technical specialists, after which it was used as a tool to survey the satisfaction of the sample group. To answer the research objective 1, the information of Nong Bua Khok Local Museum was analyzed and summarized into five parts: 1) the establishment of the museum, 2) household items, 3) kitchen utensils, 4) animal hunting and trapping tools, 5) agricultural tools and equipment. Evaluated by the experts, the efficiency of contents and techniques of the museum was at a high level ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.89.). The subjects were very satisfied with the museum ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.81). It was concluded that the outstanding points of the museum were the pictures presented in panorama 360 degree, contents exhibited in the forms of texts, pictures, graphics, 2D augmented reality. It is appropriate to be the tool retrieved information in the museum serving technological advancement at the present time.

Keywords: digital museum, folk museum, virtual reality, local arts and culture

บทนำ

เหตุการณ์ที่โลกของเราได้รับผลกระทบจากเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ชื่อโควิด 19 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากในหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การดำรงชีวิต การศึกษา โดยเฉพาะด้านการดำรงชีวิตที่มีการพลิกรูปแบบโดยการหลีกเลี่ยงการรวมกลุ่มพบหน้ากัน มีการสวมหน้ากาก ในขณะที่ออกจากบ้านไปในที่สาธารณะ การใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตมาเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ด้วยรูปแบบการติดต่อสื่อสารที่เปลี่ยนไป การทำธุรกรรมทางการเงิน การทำงานอยู่ที่บ้าน การประชุมออนไลน์ หรือแม้แต่ในวงการการศึกษา (นิรันดร์ กุลศิริ, 2560) ก็มีการเปลี่ยนแปลงจากเรียนในห้องเรียนไปเป็นการเรียนโดยระบบออนไลน์ มีการใช้นวัตกรรมที่ทันสมัยในการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์และนักเรียน และยังรวมไปถึงการใช้บริการแหล่งความรู้อื่นๆ เช่น ห้องสมุด แหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง พิพิธภัณฑ์ ซึ่งจากผลกระทบที่ได้รับนั้นก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการจัดการพิพิธภัณฑ์ ที่เด่นชัดคือการสืบค้นข้อมูลจากระยะไกล การจัดนิทรรศการที่ผู้ชมสามารถรับชมได้จากที่บ้านโดยไม่ต้องเดินทางไปด้วยตนเองที่

พิพิธภัณฑ์ ดังนั้นรูปแบบพิพิธภัณฑ์ออนไลน์หรือพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลจึงถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง (กฤษชัย ตันหลงขจร, 2563) มีการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ผ่านเครื่องมือและเทคโนโลยีต่างๆ การพัฒนาแอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มที่หลากหลายเพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึง เช่น การเข้าชมพิพิธภัณฑ์แบบเสมือนจริง ที่ผู้ชมสามารถมองเห็นเรื่องราวจากการจัดแสดงต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์ (Virtual Exhibition) มีการรับฟังข้อมูลแหล่งให้ความรู้แบบออนไลน์เช่นเดียวกับการยืมรับฟังจากเจ้าหน้าที่ภายในพิพิธภัณฑ์ในสถานที่จริง มีการเข้าถึงในรูปแบบเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑ์ การบริการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) การพูดคุยกับผู้เข้าชม การสื่อสารและจัดกิจกรรมหรือถ่ายทอดสดผ่านสื่อดิจิทัลและการนำรูปแบบการโฆษณาต่าง ๆ มาใช้กระจายข่าวสารความรู้ เป็นต้น (ปัทมพร ทศนา, 2564)

พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านเป็นอีกคำหนึ่งที่ถูกนำมาใช้มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป เช่น พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน พิพิธภัณฑ์ชุมชน พิพิธภัณฑ์มานุษยวิทยา ซึ่งก็มีความหมายเช่นเดียวกัน โดยเป็นพิพิธภัณฑ์สถานที่ใช้จัดแสดงเรื่องราวของท้องถิ่นและใช้จัดแสดงวัตถุหรือของตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับท้องถิ่นอันเป็นสถานที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์ (ญาณินทร์ รักวงศ์วาน, 2547) บุรีรัมย์มีพิพิธภัณฑ์ที่น่าสนใจเป็นอันดับต้น ๆ ทั้งในแง่ตัวพิพิธภัณฑ์ และตัวผู้ก่อตั้ง ซึ่งก็คือ พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ตั้งอยู่ที่หมู่ 6 บ้านหนองตลาดควาย ตำบลหนองบัวโคก อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ (วิวัฒน์ วิจารณ์วรรณ, 2556) การก่อตั้งพิพิธภัณฑ์เริ่มจากความสนใจส่วนตัวของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ท่านุ วรธงไชย ซึ่งปฏิบัติงานเป็นอาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ได้เริ่มเก็บสะสมเครื่องมือดักจับสัตว์ตามแหล่งต่างๆ และเริ่มจัดระบบพื้นที่ในบ้านให้เป็นพิพิธภัณฑ์ จัดแสดงวัตถุสิ่งของพื้นบ้านโดยมีความตั้งใจให้เป็นแหล่งเรียนรู้ สำหรับเยาวชนในพื้นที่ (ศักดิ์ชาย สิกขา, 2555) ถึงแม้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ท่านุ วรธงไชยจะเสียชีวิตไปแล้ว แต่ทางครอบครัว “วรธงไชย” ได้สานต่อเจตนารมณ์ โดยการเปิดพิพิธภัณฑ์เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้วิถีชีวิตชาวอีสานและแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ให้ประชาชน นักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่สนใจได้เข้าชมฟรี จุดเด่นของพิพิธภัณฑ์ที่แตกต่างจากที่อื่น คือ พิพิธภัณฑ์แห่งนี้มีการจัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ในการดำรงชีวิตโดยเฉพาะเครื่องมือล่าสัตว์ที่เกิดจากภูมิปัญญาที่เฉลียวฉลาดเฉพาะด้านของคนในท้องถิ่นอีสานนี้

จากความสำคัญของพิพิธภัณฑ์อันมีจุดเด่นที่น่าสนใจดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยในฐานะนักวิชาการที่อยู่ในสถาบันการศึกษา มีบทบาทในการสนับสนุนงานวิชาการ มีส่วนร่วมในการสร้างแหล่งความรู้รูปแบบต่างๆ จึงได้ร่วมกับชุมชนและสำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดบุรีรัมย์ ในการจัดทำนวัตกรรมภายใต้ชื่อผลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลเพื่อการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่น กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์ ด้วยการถ่ายทอดเรื่องราวความรู้ภายในพิพิธภัณฑ์ให้เป็นรูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล มีลักษณะเด่นคือการนำชมด้วยรูปแบบภาพเสมือนจริงในระบบออนไลน์ ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอด้วยเทคนิคดิจิทัล การนำภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ข้อความ แอนิเมชัน และระบบภาพถ่าย 360 องศา ผู้ชมสามารถเลือกสืบค้นไปตามจุดต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งการเสริมสร้างแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบดิจิทัลนี้จะเป็นการกระตุ้นทำให้กลุ่มคนรุ่นใหม่เกิดความสนใจและมีความต้องการที่จะเรียนรู้มากยิ่งขึ้นกว่าเดิม เพิ่มความสนใจที่จะสืบค้นหาข้อมูล มีความสะดวกในการเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานได้อย่างกว้างขวาง ทำให้วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่นกลายเป็นที่รู้จักของคนยุคใหม่และกระจายไปสู่ระดับนานาชาติอย่างรวดเร็ว แหล่งเรียนรู้

พิพิธภัณฑ์ดิจิทัลนี้ยังเป็นจุดศูนย์กลางข้อมูลที่เปิดกว้างสำหรับคนทุกช่วงวัย ให้สามารถเข้ามาสืบค้นข้อมูลได้ด้วยตนเองด้วยระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) โดยมีการนำไปติดตั้งไว้ตามจุดแสดงต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังสามารถเผยแพร่ผ่านแหล่งให้ความรู้อื่นๆ เช่น ตามห้องสมุดต่างๆ ศูนย์วัฒนธรรมอีสานใต้ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด เป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลที่มีประโยชน์ น่าสนใจเสริมแรงจูงใจในการสืบค้นหาความรู้ เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจตระหนักรู้ มีความรักและหวงแหน จนนำไปสู่การอนุรักษ์ สืบสานศิลปวัฒนธรรมในท้องถิ่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. จัดการระบบสารสนเทศพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก
2. พัฒนาพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคกในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล
3. เผยแพร่พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ออนไลน์

วิธีดำเนินการวิจัย

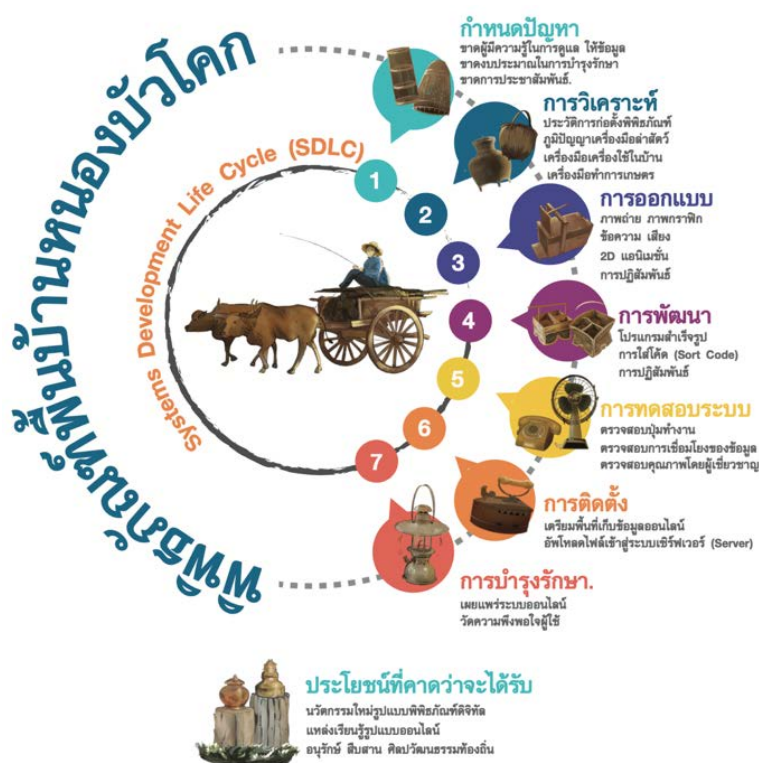
1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูล
2. ลงพื้นที่จริงเพื่อสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องและหาข้อมูลเพิ่มเติม
3. วิเคราะห์และแยกประเภทของเนื้อหาออกตามลักษณะเด่นของพิพิธภัณฑ์
4. จัดทำโครงสร้างเนื้อหาพิพิธภัณฑ์เพื่อเตรียมทำโครงสร้างประกอบภายในระบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล
5. การพัฒนาระบบพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือนจริง 1) การออกแบบโครงสร้างของเนื้อหาและบทสคริปต์ตามหมวดหมู่และประเภทที่แยกไว้ 2) จัดเตรียมทำงานกราฟิก ถ่ายภาพประกอบเนื้อหาประมวลผลภาพ ออกแบบและสร้างต้นแบบจำลอง 3) วิเคราะห์ออกแบบระบบและกลไกระบบดิจิทัล 4) จัดทำต้นแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล สู่ระบบออนไลน์และทดสอบระบบ
6. การหาประสิทธิภาพพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล มีเครื่องมือ คือพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก รูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิครวม 6 ท่าน ใช้เกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
7. การศึกษาผลจากเข้ารับชมและสืบค้นข้อมูลโดยมีเครื่องมือ คือพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก รูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล มีประชากรคือกลุ่มนักท่องเที่ยวที่ไปเยี่ยมชมพิพิธภัณฑ์ มีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความพึงพอใจ จำนวน 83 คน ที่คำนวณโดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ ประกอบด้วยนักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป คนในชุมชนและผู้สนใจ โดยการสุ่มแบบบังเอิญ ไม่จำกัดเพศและอายุ วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
8. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
9. สรุปผลการวิจัย
10. เตรียมต้นฉบับผลงานวิจัยมาตีพิมพ์และเผยแพร่

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้เริ่มกระบวนการพัฒนาระบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก โดยใช้หลักการออกแบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ SDLC (Systems Development Life Cycle) ซึ่งเป็นทฤษฎีของวงจรรักพัฒนาระบบสารสนเทศนำมาใช้วิเคราะห์ (Kathy Schwalbe.2018) การกำหนดปัญหา รวมไปถึงการวางแผนเพื่อดำเนินงาน ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ 3) การออกแบบ 4) การพัฒนา 5) การทดสอบระบบ 6) การติดตั้ง 7) การบำรุงรักษา มีผลแสดงดังนี้

ภาพ 1

แผนผังการวางแผนการออกแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล



1. การกำหนดปัญหา (Problem Definition) ของพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัญหา วิเคราะห์และสำรวจความต้องการ จากการออกพื้นที่ได้พูดคุยกับคนในชุมชนและผู้ก่อตั้งและดูแลพิพิธภัณฑ์ ทำให้รับทราบถึงปัญหาหลายด้าน สรุปได้คือ การขาดผู้มีความเชี่ยวชาญมาให้ข้อมูลและให้คำแนะนำ ขาดผู้รับผิดชอบในการดูแล งบประมาณในการบำรุงรักษา เครื่องไม้เครื่องมือส่วนใหญ่ทำจากวัสดุพื้นบ้าน ทำให้ผุพังและเสื่อมสลายได้ง่าย ที่สำคัญคือขาดการประชาสัมพันธ์ ส่วนแนวทางในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ในอนาคตได้หวังว่าจะกลายเป็นแหล่งเรียนรู้รูปแบบใหม่ ทันสมัย สามารถเข้าถึงได้ง่ายทุกเวลาทุกโอกาสสำหรับคนทุกกลุ่ม เพื่อเป็นการอนุรักษ์สืบสานมรดกทางวัฒนธรรม ซึ่งกลุ่มบุคคลที่จะได้รับประโยชน์และเป็นเป้าหมายของการพัฒนา คือ 1) คนในชุมชน 2) นักเรียนนักศึกษา 3) บุคคลทั่วไป

ดังนั้น จากการรับทราบปัญหาและแนวทางการพัฒนาพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาพิพิธภัณฑ์ในรูปแบบที่ทันสมัยในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล จุดเด่นคือ การจำลองภาพจากสถานที่จริงด้วยเทคนิคการถ่ายภาพแบบ 360 องศา ผู้ชมสามารถเลือกชมและเลือกดูข้อมูลตามจุดที่สนใจได้ด้วยตนเอง

2. การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่จะต้องใช้ในการพัฒนาระบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก

2.1 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา งานวิจัย ทฤษฎีและกระบวนการสร้างสื่อพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง แล้วลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลและสำรวจบริเวณพิพิธภัณฑ์ การสัมภาษณ์กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง (Focos Group Discussion) โดยมีเครื่องมือคือแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างจากคนพื้นที่ได้แก่ ผู้นำชุมชน ผู้ใหญ่บ้าน ปราชญ์ชาวบ้าน นักวิชาการ และชาวบ้านทั่วไป

2.2 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ด้านเนื้อหาด้วยการแบ่งหมวดหมู่ออกเป็น 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ประวัติความเป็นมาการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 2) เครื่องมือเครื่องใช้บนเรือน 3) เครื่องใช้ในครัว (เรือนไฟ) 4) เครื่องมือล่า ดัก จับ สัตว์ อุปกรณ์ดักจับสัตว์ 5) เครื่องมือเครื่องใช้ทางการเกษตร เมื่อวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่สารสนเทศในพิพิธภัณฑ์แล้วสามารถนำมาออกแบบโครงสร้างในการพัฒนาระบบเสมือนจริงควบคู่กับเทคนิคที่แสดงผลในรูปแบบปฏิสัมพันธ์

3. การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล

3.1 การออกแบบระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ผู้วิจัยใช้เทคนิคการถ่ายภาพเพื่อการนำเสนอบรรยากาศของพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก มีจุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนคือการนำเสนอบรรยากาศภายในด้วยภาพถ่าย 360 องศา ซึ่งผู้ชมสามารถที่จะมองเห็นภาพได้โดยรอบทิศทาง มีปุ่มนำทางสามารถเลือกก้าวเดินไปข้างหน้า เดินไปทางซ้ายหรือขวาโดยมุมมองภาพจะเคลื่อนที่ไปตามตำแหน่งที่ต้องการพร้อมกับการเลือกชมจุดต่างๆ ได้ด้วยตนเองเสมือนกับการเข้าไปเดินชมอยู่ในสถานที่จริง

3.2 การสร้างสรรค์ภาพประกอบ มีภาพประกอบที่ใช้ในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์ชุมชนพื้นบ้านหนองบัวโคก อยู่ด้วยกัน 2 ประเภท ได้แก่ การสร้างสรรค์ภาพถ่าย และการสร้างสรรค์ภาพกราฟิก

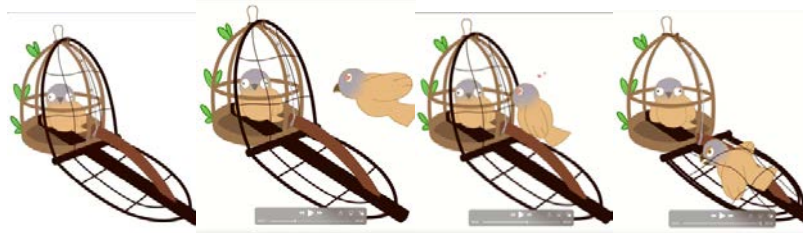
3.2.1. การสร้างสรรค์ภาพถ่าย มีการถ่ายภาพพาโนรามาเพื่อเป็นการจำลองภาพถ่ายจากสถานที่จริง ผู้วิจัยได้ดำเนินการถ่ายภาพแบบ 360 องศา คือการถ่ายภาพพาโนรามาประเภททรงกลม (Equirectangular) ที่มีมุมมองภาพในลักษณะทรงกลมรอบทิศทาง เสมือนผู้ชมอยู่ตรงจุดกึ่งกลางของวงกลมนั้น ทำให้เกิดภาพแนวตั้งในมุม 180 องศา และภาพในแนวนอน 360 องศา ซึ่งเมื่อนำมาประกอบการแสดงผลแล้วจะสามารถมองเห็นภาพสถานที่จริงได้รอบทิศทาง (อิทธิพล โพธิพันธุ์. 2560)

3.2.2 การสร้างสรรค์ภาพกราฟิก เป็นการสร้างสรรค์ภาพด้วยเทคนิคดิจิทัลเพนต์ (Digital Painting) เป็นการวาดภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับกรณีที่วัตถุบางชนิดได้เสื่อมสลายหรือไม่สามารถที่จะถ่ายภาพได้จากของจริง

3.4 การสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ เพื่อให้งานนำเสนอมีความน่าสนใจมากขึ้นกว่าเดิม จึงได้นำรูปแบบของภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน 2 มิติ โดยที่เริ่มจากการวาดภาพนิ่งในลักษณะให้เห็นความกว้างและความสูง แล้วนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่วาดต่อเนื่องกันมาเรียงต่อกันด้วยโปรแกรมในความเร็วที่เหมาะสม จนมองดูเกิดเป็นการเคลื่อนไหวในอิริยาบถต่างๆ ดังตัวอย่างผลงานแอนิเมชันการทำงานของเพนียดนกเขา

ภาพ 2

แสดงการเตรียมภาพเพื่อนำมาจัดเรียงต่อกันในโปรแกรมให้มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่อง



3.5 การออกแบบหน้าจอแสดงผลภายในระบบพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เป็นการสร้างหน้าจอแสดงผลและหน้าต่างป๊อปอัพ (Popup) บริเวณหน้าจอจะแสดงผลของหน้าหลักที่ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นโครงสร้างของพิพิธภัณฑ์ในภาพรวม ได้ทำการออกแบบแต่ละหน้าให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ทัวถึงกันโดยไม่สร้างความสับสนให้กับผู้ใช้

ภาพ 3

โครงสร้างหน้าจอแสดงผลในส่วนของหน้าแรก (Home)



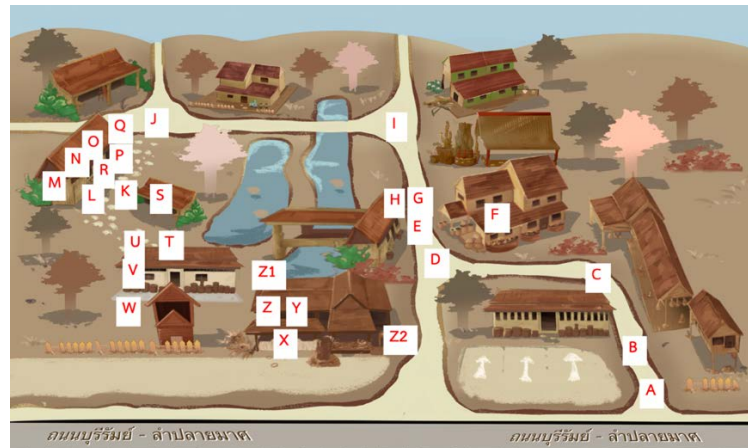
4. การพัฒนา (Development) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลทั้งหมดที่เตรียมไว้แล้วในขั้นตอนที่ 3 มาดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนคือ การพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้นำภาพพาโนรามา 360 องศา ที่ผ่านกระบวนการตกแต่งด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมบูรณสวยงาม จากนั้นจึงนำเข้าสู่โปรแกรมในการพัฒนาระบบเสมือนจริง โดยภายในระบบสามารถเชื่อมโยงจากหน้าจอหลักไปยังหน้าอื่นๆ ของข้อมูลด้วยจุดฮอตสปอต (Hotspot) ที่

จำลองรูปแบบการก้าวเดินไปยังทิศทางในภาพที่ต้องการ สามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าเนื้อหาอื่นๆ ที่แสดงผลด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง นำเสนอข้อมูลที่สอดคล้องตรงกัน

กำหนดจุดในการทำงานต่าง ๆ ของตัวโปรแกรม โดยเป็นการกำหนดแผนผังจุดเดินและจุดเข้าชมต่าง ๆ ของโปรแกรม ซึ่งจะเริ่มจากจุด A ไปจนถึงจุด Z2 โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

ภาพ 5

การวาดแผนที่กำหนดแผนผังของจุดเข้าชม



5. การทดสอบระบบ (Testing) ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบว่าสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นตามแผนที่วางไว้ เช่น การตรวจสอบภาพ 360 องศา ที่เชื่อมต่อไปยังจุดต่างๆ ภายในพิพิธภัณฑ์ว่ามีการจัดเรียงตำแหน่งถูกต้องตามความเป็นจริง การตรวจสอบการทำงานของปุ่มต่างๆ ที่เชื่อมโยงไปยังหัวข้อต่างๆ การตรวจสอบภาพเคลื่อนไหวและข้อมูลให้ตรงกัน เป็นต้น เพื่อให้พบข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบเพื่อทำการแก้ไขก่อนนำไปใช้งานจริง เมื่อตรวจสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้วจึงได้นำสื่อพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค รวม 6 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพ ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการเผยแพร่บนเว็บไซต์ โดยทำการติดตั้งระบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลที่ผ่านการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมกับการปรับปรุงแก้ไขแล้วมาขึ้นสู่ระบบออนไลน์บนหน้าเว็บไซต์ โดยการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลทั้งหมดเข้าสู่ระบบเซิร์ฟเวอร์ (Server)

7. การบำรุงรักษา. (Maintenance) เป็นขั้นตอนการติดตามผลการใช้งาน หลังจากที่ได้มีการนำข้อมูลขึ้นสู่ระบบ ประเมินความพึงพอใจจากการเผยแพร่ พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก สืบมาจากกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนนักศึกษา บุคคลทั่วไป คนในชุมชนและผู้สนใจ จำนวน 83 คน ที่คำนวณโดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ โดยการสุ่มแบบบังเอิญ ไม่จำกัดเพศและอายุ ได้ร่วมแสดงข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะต่อการใช้งาน มีเกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตาราง 1

ผลการประเมินความพึงพอใจฟิฟิธภัณฑ์ดิจิทัล โดยกลุ่มตัวอย่าง

หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D	การแปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาสามารถส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้	4.14	0.83	มาก
2. เนื้อหา มีการแบ่งหมวดหมู่ที่เหมาะสม	4.05	0.81	มาก
3. เนื้อหา มีความกระชับ เข้าใจง่าย	4.57	0.60	มากที่สุด
4. เนื้อหา มีความน่าสนใจ ส่งเสริมการเรียนรู้	4.21	0.78	มาก
5. การเรียงลำดับเนื้อหา มีความน่าติดตาม	4.22	0.75	มาก
6. เนื้อหา สามารถอธิบายและสื่อความหมาย	3.82	0.97	มาก
7. เนื้อหา สามารถกระตุ้นความสนใจการเข้าชม	4.11	0.99	มาก
8. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับเรื่องราวของฟิฟิธภัณฑ์	4.51	0.68	มากที่สุด
9. ภาษา มีความเป็นสากลถูกต้องตามหลักวิชาการ	3.52	0.92	มาก
ด้านเทคนิคการออกแบบ			
1. การออกแบบหน้าจอแสดงผล สามารถแสดงหัวข้อต่างๆ อย่างครอบคลุมและสะดวกต่อการใช้งาน	4.30	0.76	มาก
2. โครงสร้างของปุ่มเมนูต่างๆ สะดวกต่อการใช้งาน สามารถมองเห็นได้ชัดเจน	4.69	0.62	มากที่สุด
3. การเชื่อมโยงจากหน้าหลักไปยังหน้าอื่นๆ มีความง่ายต่อการเข้าถึง ไม่เกิดความสับสน	4.20	0.78	มาก
4. การปฏิสัมพันธ์ระหว่างสื่อ กับผู้ใช้งาน	4.28	0.84	มาก
5. ขนาดและสีตัวอักษร มีความเรียบง่าย	4.51	0.71	มากที่สุด
6. ภาพประกอบ มีความคมชัดสวยงาม	4.61	0.63	มากที่สุด
7. เสียงดนตรีประกอบ มีความเหมาะสม	3.96	0.92	มาก
8. สื่อเคลื่อนไหวแสดงถึงเรื่องราวที่ตรง	3.83	0.99	มาก
9. การจัดองค์ประกอบ เน้นให้เกิดจุดเด่น	4.04	0.91	มาก
10. การออกแบบกราฟิก มีความคิดสร้างสรรค์	3.85	0.85	มาก
11. โทนสีและบรรยากาศ มีความกลมกลืน สามารถสร้างแรงบันดาลใจในการชมฟิฟิธภัณฑ์	4.26	0.86	มาก
	4.18	0.81	มาก

ผลการศึกษาพบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานฟิฟิธภัณฑ์ดิจิทัล ฟิฟิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.81) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ค่าเฉลี่ยมากที่สุด

คือด้านโครงสร้างของปุ่มเมนูต่างๆ สะดวกต่อการใช้งานสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.62) รองลงมาคือด้านภาพประกอบมีความคมชัดสวยงามและสอดคล้องกับเนื้อหา ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.63) และ ด้านขนาดและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม เรียบง่ายและสื่อความหมายชัดเจน ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.71)

อภิปรายผล

1. ผลจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 จากการศึกษา รวบรวมข้อมูลและจัดการระบบสารสนเทศพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ได้คัดแยกข้อมูลออกเป็นด้านการเตรียมเนื้อหา โดยการศึกษาภาคเอกสารควบคู่กับการลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ ผู้นำในชุมชน ประชาชนบ้านและนักวิชาการ จึงสามารถวิเคราะห์และแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาออกเป็น 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1. ประวัติการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 2. เครื่องมือเครื่องใช้บนเรือน 3. เครื่องใช้ในครัว (เรือนไฟ) 4. เครื่องมือล่า ดัก จับ สัตว์ 5. เครื่องใช้ทางการเกษตร และในส่วนของจุดเด่นที่เห็นได้ชัดที่สุดคือการจัดสิ่งของ เครื่องใช้ วัตถุต่างๆ และบรรยากาศภายในพิพิธภัณฑ์ที่สื่อออกมาถึงความเป็นวิถีชีวิตท้องถิ่นในแถบอีสานได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะเครื่องมือที่ใช้ในการประกอบอาชีพ การทำการเกษตรและเครื่องมือในการล่าสัตว์

2. ผลจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การออกแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.89) เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนกระบวนการสร้างสื่อและปรับปรุงแก้ไขตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยเป็นกระบวนการทำงานหลัก 2 ด้านคือ 1. ด้านการออกแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล และ 2. การตรวจสอบประสิทธิภาพพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1. การออกแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล

ด้วยการใช้หลักการออกแบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ SDLC (Systems Development Life Cycle) ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาระบบ โดยสอดคล้องกับผลงานวิจัยเรื่อง Development of Historical Learning Media Based on Virtual Reality of The National Awakening Museum ของ Mira Suryani (2022) ที่กล่าวถึงในการพัฒนาพิพิธภัณฑ์ประวัติศาสตร์จารึกาตา อินโดนีเซีย โดยใช้หลักการออกแบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ SDLC (Systems Development Life Cycle) ซึ่งเป็นทฤษฎีของวงจรรนักพัฒนาระบบสารสนเทศนำมาใช้วิเคราะห์การกำหนดปัญหา รวมไปถึงการวางแผนเพื่อดำเนินงาน ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน 1) การกำหนดปัญหา 2) การวิเคราะห์ 3) การออกแบบ 4) การพัฒนา 5) การทดสอบระบบ 6) การติดตั้ง 7) การบำรุงรักษา

2.1.1 การกำหนดแนวคิดด้วยการสำรวจและวิเคราะห์ความต้องการ ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัญหาวิเคราะห์และสำรวจความต้องการ จากการออกพื้นที่ได้พูดคุยกับคนในชุมชนและสัมภาษณ์ผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ ทำให้รับทราบถึงปัญหาหลายด้าน ที่สำคัญคือ การขาดผู้มีความเชี่ยวชาญด้านพิพิธภัณฑ์มาให้ข้อมูล ให้คำแนะนำ และขาดการประชาสัมพันธ์เรื่องการเข้าถึงข้อมูล

2.1.2 การวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่จะต้องใช้ในการพัฒนาระบบพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง การสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ได้แก่ ผู้นำชุมชน ประชาชนชาวบ้าน

นักวิชาการ และชาวบ้าน ได้ทำการวิเคราะห์ด้านเนื้อหาด้วยการแบ่งหมวดหมู่ออกเป็น 5 ด้านหลัก ได้แก่ 1. ประวัติการก่อตั้งพิพิธภัณฑ์ 2. เครื่องมือเครื่องใช้บนเรือน 3. เครื่องใช้ในครัว (เรือนไฟ) 4. เครื่องมือล่า ดักจับ สัตว์ 5. เครื่องใช้ทางการเกษตร

2.1.3. การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบระบบพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ในรูปแบบพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล

2.1.3.1 การออกแบบระบบเทคโนโลยีเสมือนจริง ผู้วิจัยใช้เทคนิคการถ่ายภาพเพื่อการนำเสนอบรรยากาศของพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง พิพิธภัณฑ์ชุมชนวัดโพธิ์น้อยบ้านยางลาว มีจุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนคือการนำเสนอบรรยากาศภายในด้วยภาพถ่าย 360 องศา ซึ่งผู้ชมสามารถมองเห็นภาพได้โดยรอบทิศทาง และเป็นการนำเอาเทคโนโลยีและหลักการออกแบบมาผสมเข้าด้วยกันทำให้เกิดการออกแบบในลักษณะใหม่ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาในเทคนิคที่แตกต่างกันออกไป ให้ผู้ชมเกิดการรับรู้ เป็นรูปแบบหนึ่งของการออกแบบความจริงเสมือนที่มีเป้าหมายในการสร้างประสบการณ์ให้กับผู้ชม (ดลพร ศรีฟ้า.2561)

2.1.3.2 การสร้างสรรค์ภาพถ่าย มีการเตรียมการด้วยการลงพื้นที่จริงเพื่อถ่ายภาพแนวศิลปะสถานที่จริงภายในพิพิธภัณฑ์ อาคาร สิ่งก่อสร้าง สิ่งของ และบรรยากาศโดยรอบ เป็นการสร้างภาพในรูปแบบเสมือนจริง (Virtual Reality) มีทั้งรูปแบบการบันทึกภาพ เพื่อถ่ายทอดและแสดงให้เห็นถึงบรรยากาศในสถานที่จริง เพื่อนำมาใช้ในโปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ

2.1.3.3 การสร้างสรรค์ภาพกราฟิก เป็นการสร้างสรรค์ภาพด้วยโปรแกรมการวาดเทคนิคการวาดภาพดิจิทัล ใช้สำหรับกรณีที่วัตถุบางชนิดได้เสื่อมสลายหรือไม่สามารถที่จะถ่ายภาพได้จากของจริง เช่นเครื่องมือที่ทำจากไม้ไผ่ และยังสามารถนำภาพวาดดิจิทัลที่เสร็จสมบูรณ์แล้วมาเป็นภาพประกอบข้อมูลภายในพิพิธภัณฑ์

2.1.3.4 การสร้างสรรค์ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ เพื่อให้งานนำเสนอมีความน่าสนใจมากขึ้นกว่าเดิม จึงได้นำรูปแบบของภาพเคลื่อนไหวแอนิเมชัน 2 มิติ โดยที่เริ่มจากการวาดภาพนิ่งในลักษณะให้เห็นความกว้างและความสูง แล้วนำภาพนิ่งหลายๆ ภาพที่วาดต่อเนื่องกันมาเรียงต่อกันด้วยโปรแกรมในความเร็วที่เหมาะสมจนมองดูเกิดเป็นการเคลื่อนไหวในอิริยาบถต่างๆ หลายภาพในมุมมองที่ต้องการ จากนั้นนำมาเข้าสู่โปรแกรมเรียงต่อกันให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว

2.1.3.5 การออกแบบหน้าจอแสดงผลภายในระบบพิพิธภัณฑ์ เป็นการสร้างหน้าจอแสดงผลและหน้าต่างป๊อปอัพ (Popup) บริเวณหน้าจอจะแสดงผลของหน้าหลักที่ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นโครงสร้างของพิพิธภัณฑ์ในภาพรวม การออกแบบหน้าต่างสำหรับผู้ใช้ เป็นการกำหนดการแสดงผลที่เหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้งาน และจอแสดงผลบนอุปกรณ์ที่ผู้ใช้งานกำลังใช้งานอยู่

2.2 การตรวจสอบประสิทธิภาพพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ทำได้โดยการนำสื่อพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลที่พัฒนาเสร็จแล้วไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วยด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบได้ผลอยู่ในระดับมาก

3. ผลจากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ประเมินความพึงพอใจจากการเผยแพร่ พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก โดยภาพรวม ด้านเนื้อหาพบว่าอยู่ในระดับมาก และด้านเทคนิคการออกแบบพบว่า อยู่

ในระดับมาก เนื่องจาก ผู้วิจัยได้เน้นการนำเสนอด้วยภาพถ่ายพาโนรามา ซึ่งมีจุดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนคือการนำเสนอบรรยากาศภายในพิพิธภัณฑ์ด้วยภาพถ่าย 360 องศา ซึ่งผู้ชมสามารถที่จะมองเห็นภาพจริงพร้อมกับการเลือกชมจุดต่างๆ ได้ด้วยตนเองเสมือนกับการเข้าไปเดินชมอยู่ในสถานที่จริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดุลยเทพ ภัทรโกศล (2559) และหากสนใจข้อมูลหรือวัตถุที่จัดแสดงขึ้นใด ก็สามารถที่จะเลือกเข้าไปอ่านข้อมูลประกอบได้ที่ โดยข้อมูลจะมีการนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย เช่นรูปแบบข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ และมีเสียงดนตรีประกอบตลอดการรับชม เพื่อช่วยเสริมสร้างอารมณ์และแรงจูงใจ สอดคล้องกับผลงานวิจัยเรื่อง Development of Historical Learning Media Based on Virtual Reality of The National Awakening Museum ของ Mira Suryani (2022) ที่ได้ทำการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงด้วยภาพ 360 องศา (Virtual Tour 360) กล่าวถึงเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน ก่อให้เกิดสิ่งสำคัญต่างๆ ที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในอดีต เช่นเดียวกับเทคนิคการนำภาพถ่ายด้วยเทคนิคพิเศษหรือภาพจำลองที่ถ่ายมาจากสถานที่จริงมานำเสนอแบบพาโนรามา เพื่อให้ผู้ชมสามารถมองเห็นภาพสถานที่เหล่านั้นด้วยรูปแบบ 360 องศา ซึ่งสามารถแสดงในอุปกรณ์ต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต เป็นต้น ซึ่งการนำเสนอภาพรูปแบบนี้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง ที่ทำให้ผู้รับชมสามารถสัมผัสถึงบรรยากาศของสถานที่นั้นอย่างใกล้ชิดเหมือนกับอยู่ในสถานที่จริง ผ่าน รูปภาพ วิดีโอ เสียง หรือข้อความ

จุดเด่นที่สำคัญอีกข้อหนึ่งของพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ในรูปแบบเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้นมานี้ ผู้ชมสามารถเข้าถึงได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา สอดคล้องกับผลงานของ Francois Djindjian (2007) ที่กล่าวไว้ว่า พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเป็นผลอันเกิดจากการเกิดขึ้นร่วมกันระหว่างแนวคิดของพิพิธภัณฑ์แบบดั้งเดิม และสื่อผสมรูปแบบใหม่ทางคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโดยเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเป็นการลดทอนความสำคัญของวัตถุ เพื่อประโยชน์ ในการให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับวัตถุนั้นอย่างเป็นรูปธรรม (คือการนำเสนอข้อมูลรูปแบบหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว การวิเคราะห์ทางกายภาพ และอื่นๆ) และความรู้เรื่องภาพ (ข้อมูลที่แท้จริงเกี่ยวกับวัตถุ ข้อมูลภายนอกเกี่ยวกับบริบทของวัตถุ ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ข้อมูลอ้างอิง) ด้วยตัวของพิพิธภัณฑ์เองดังคำกล่าวที่ว่า “การเยี่ยมชมระยะไกล”

ภาพ 6

รูปแบบการเข้าถึงข้อมูลพิพิธภัณฑ์ดิจิทัลด้วยระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code)



พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก ได้มอบให้กับผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก เพื่อใช้เผยแพร่อยู่ในรูปแบบออนไลน์ สามารถเข้าถึงได้ง่ายด้วยระบบคิวอาร์โค้ด (QR Code) ที่ติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ภายในพิพิธภัณฑ์ ผู้ชมสามารถอ่านข้อมูลได้ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือหรือ แทปเล็ต และคอมพิวเตอร์ และยังเผยแพร่ผ่านไปยังแหล่งเรียนรู้ระบบออนไลน์ในห้องสมุด สำนักศิลปวัฒนธรรมอีสานใต้ สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดความสะดวกสบายในการเข้าไปรับชมในทุกเวลาและสถานที่ เหมาะกับบุคคลทั่วไปทุกเพศทุกวัย เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องกับรูปแบบการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่ทันสมัยในโลกปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทางวิชาการ

นวัตกรรมพิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก เป็นนวัตกรรมที่มีคุณค่า เป็นแหล่งเรียนรู้และให้ข้อมูลที่ทันสมัย สำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัย และเป็นประโยชน์ในการให้ความรู้ทางด้านวิชาการ ทั้งหน่วยงานระดับท้องถิ่น โรงเรียน สถานศึกษา สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัด รวมไปถึงบุคคลอื่นๆ ที่มีความสนใจจะเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมพื้นบ้าน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยพบว่า พิพิธภัณฑ์ดิจิทัล พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก มีความเหมาะสมและสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ชม ที่ได้เข้าไปศึกษาหาข้อมูล ด้วยรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ ด้วยสื่อเสมือนจริงเทคนิคการถ่ายภาพในมุมมอง 360 องศา การมองภาพเหมือนกับเข้าไปชมภายในพิพิธภัณฑ์ด้วยตนเอง ผู้ชมสามารถเลือกรับชมตามจุดต่างๆอย่างอิสระ ทำให้เกิดการกระตุ้นความสนใจ และสามารถอ่านข้อมูลต่างๆ ได้

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

สร้างแหล่งเรียนรู้พิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นรูปแบบออนไลน์แหล่งอื่นๆ เพื่อเชื่อมโยงให้กลายเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้พิพิธภัณฑ์ให้กับท้องถิ่น

ควรมีการใส่ข้อมูลภาษาอังกฤษควบคู่กับภาษาไทย เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับชาวต่างชาติที่สนใจจะเข้าชม เพื่อความเป็นสากลมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ญาณินทร์ รักรวงศ์วาน. (2547). *การวิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น*. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : กรุงเทพฯ.
- ดุสิต เทพ ภัทรโกศล. (2559). การพัฒนาสื่อเรียนรู้เสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยเทคโนโลยีภาพถ่ายพาโนรามา 360 องศา กรณีศึกษา : เว็บไซต์ฐานข้อมูลแหล่งเรียนรู้มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 3(1), 53-58.
- ดลพร ศรีฟ้า. (2561). การใช้ความจริงเสมือนในพิพิธภัณฑ์ กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติฟินแลนด์. *วารสารมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ (ฉบับภาษาไทย)*, 11(2), 2028-2039.
- ทัศนาศ, ป. (2564). การพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) รายวิชาหลักการออกแบบและพัฒนาสื่อสำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีและนวัตกรรมไทย*, 9(2), 1-15.
- นิรันดร์ กุลศิริ. (2560). *การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : กรุงเทพฯ.
- วิวัฒน์ โรจนารรรณ. (2556). พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านหนองบัวโคก อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์. *ทางอีสาน*, 2(13), 41-43.
- อิทธิพล โพธิพันธุ์, และกฤษฎา ครุฑทาภูมิ. (2560). กระบวนการถ่ายภาพพาโนรามาช่วงรับแสงสูงเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนจริง. *วารสารวิชาการคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง*, 27(1), 169-181.
- Djindjian, F. (2007). The virtual museum: an introduction. *Archeologia e Calcolatori Supplemento* 1, 9-14.
- Schwalbe, K. (2018). *Information technology project management* (9th ed.). Cengage Learning.
- Suryani, M. (2022). Development of Historical Learning Media Based on Virtual Reality of The National Awakening Museum. *Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(2), 70-76.