

การพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิ๋วดินปั้น

Development of a Virtual Museum on Local Wisdom of Miniature Clay Food Models

วิชชุดา ดวงชาตม ^{1,*} และ พรสุข ตันตระกูลโรจน์ ¹

Widchuda Duangshatome and Pornsook Tantrarungroj

¹ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย; Faculty of Education, Chulalongkorn University, Thailand

* Corresponding author email: maneegreenmei@gmail.com

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: 1) เพื่อพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิ๋วดินปั้น 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิ๋วดินปั้น

วิธีการศึกษา: การรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความพึงพอใจของพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงในหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิ๋วดินปั้นนั้น ได้ดำเนินการโดยการเลือกตัวอย่างผู้เข้าชมจำนวน 30 คน ด้วยวิธีการตามความสะดวกหรือความบังเอิญ ซึ่งสะท้อนถึงความสามารถในการเข้าถึงพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงนี้ โดยมีเครื่องมือในการวิจัยที่สำคัญสองอย่าง ได้แก่ 1) พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงในหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิ๋วดินปั้น และ 2) แบบประเมินความพึงพอใจหลังการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงดังกล่าว สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของข้อมูลเชิงปริมาณนั้น ได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขณะที่ข้อมูลเชิงคุณภาพจะมีการวิเคราะห์เนื้อหา

ข้อค้นพบ: ผลการประเมินความพึงพอใจด้วยค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า โดยรวมระดับความพึงพอใจของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุด ($M=4.72$, $SD=0.02$) ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ระดับความพึงพอใจอยู่ในลำดับมากที่สุดตามลำดับ ดังนี้ 1) ด้านการใช้งานและการจัดแสดง ($M=4.80$, $SD=0.16$) 2) ด้านการศึกษา ($M=4.61$, $SD=0.11$) และ 3) ด้านการอนุรักษ์ ($M=4.74$, $SD=0.15$)

การประยุกต์ใช้จากการศึกษานี้: สามารถนำพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงไปใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการออนไลน์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เช่น ให้ความรู้เรื่องเทคโนโลยีสมัยใหม่ และภูมิปัญญาท้องถิ่น ด้านความเป็นมาของอาหารและวัฒนธรรมด้านการรับประทานอาหารของไทย เป็นต้น

คำสำคัญ: พิพิธภัณฑ์เสมือนจริง ภูมิปัญญาท้องถิ่น อาหารจิ๋วดินปั้น

Abstract

Purpose: This study aimed to: 1) develop a virtual museum on local wisdom of miniature clay food models, and 2) evaluate visitor satisfaction with the virtual museum experience.

Methodology: The research employed a quantitative survey methodology to develop a virtual museum showcasing miniature clay food models representing Thai culinary wisdom. Research tools included: 1) the virtual museum on local wisdom of miniature clay food models, and 2) a questionnaire to assess visitor satisfaction using a convenience sample with 30 museum visitors. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics (mean, and standard deviation), while qualitative data underwent content analysis.

Findings: Overall visitor satisfaction was very high ($M=4.72$, $SD=0.02$). Satisfaction with specific aspects, ranked from highest to lowest, were as follows: 1) utilization and display ($M=4.80$, $SD=0.16$), 2) conservation ($M=4.74$, $SD=0.15$), and 3) education ($M=4.61$, $SD=0.11$).

Applications: This virtual museum on local wisdom of miniature clay food models can serve as an online educational resource for students at all levels, providing knowledge about modern technology, Thai culinary history, and food culture. It also offers a model for preserving and showcasing other forms of local wisdom.

Keywords: Virtual museum, Local wisdom, Miniature clay food models

1. บทนำ

พิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันนับเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่า เนื่องจากมีการรวบรวมและจัดแสดงวัตถุหลากหลายประเภท ทำให้ผู้คนสามารถเข้าถึงความรู้และแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ พิพิธภัณฑ์ยังมีบทบาทสำคัญในการนำเสนอภูมิปัญญาท้องถิ่น วิถีชีวิต ตลอดจนมรดกและวัฒนธรรมของชาติและชุมชน โดยหนึ่งในนั้นคืองานดินปั้น ซึ่งในบางชุมชนได้รับการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์และสินค้าเพื่อจำหน่าย การสร้างสรรค์งานดินปั้นดังกล่าวไม่เพียงสร้างรายได้เสริมแก่คนในชุมชน แต่ยังสามารถเป็นของที่ระลึกที่มีเอกลักษณ์ ส่งออกไปยังต่างประเทศ และเป็นสื่อในการถ่ายทอดวัฒนธรรมไทยในเรื่องอาหารจีวจากดินปั้นอีกด้วย (Sangsakul, 2014)

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมของผู้วิจัยพบว่า แม้ว่าพิพิธภัณฑ์ที่เป็นแหล่งรวมวัตถุจัดแสดงมีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกับพิพิธภัณฑ์ยังไม่สามารถเข้าถึงความรู้จากพิพิธภัณฑ์ได้อย่างเต็มที่เท่าที่ควร สาเหตุหลักเกิดจากข้อจำกัดด้านสถานที่และการออกแบบของพิพิธภัณฑ์ที่ไม่รองรับผู้เข้าชมในทุกกลุ่ม ตัวอย่างเช่น พิพิธภัณฑ์ตั้งอยู่ห่างไกลจากชุมชน ทำให้การเข้าถึงไม่สะดวก หรือการจัดแสดงไม่เหมาะสมกับผู้ชมทุกเพศทุกวัย เช่น ขนาดตัวอักษรที่เล็กเกินไป แสงสว่างในพิพิธภัณฑ์ไม่เพียงพอ

หรือมีการจัดแสดงที่ไม่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้สูงอายุและผู้พิการ นอกจากนี้ยังพบว่า การบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ไม่เพียงพอภายในพิพิธภัณฑ์ส่งผลให้ผู้เข้าชมได้รับความรู้อย่างจำกัด เช่น พื้นที่และอาคารไม่ได้ ออกแบบมาให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุหรือผู้พิการ ซึ่งทำให้การเข้าถึงแหล่งความรู้ในพิพิธภัณฑ์ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Saenpich, 2020)

อีกประเด็นหนึ่งที่ผู้วิจัยได้จากการทบทวนวรรณกรรม คือ งานดินปั้นจิ๋วมีความสามารถในการสะท้อนเอกลักษณ์และวัฒนธรรมของท้องถิ่นนั้น ๆ โดยมีหลักฐานสนับสนุนจากการศึกษาของ Balaur (2023) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับวัตถุดินปั้นในยุคหินเก่า ซึ่งพบว่าเครื่องปั้นดินของชาวหินเก่า เช่น ขวานอันเล็กถูกใช้เป็นสัญลักษณ์ของชุมชน Cucuteni-Dâmbul Morii ในโรมาเนีย ซึ่งแสดงให้เห็นถึงบทบาทของดินปั้นในฐานะสัญลักษณ์ทางวัฒนธรรมและการสื่อถึงความเป็นชุมชน นอกจากนี้ ยังมีการศึกษาของ Dewan (2023) ที่กล่าวถึงการใช้ดินปั้นจิ๋วในพิธีกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีบทบาทในการปกป้องและนำความปลอดภัยให้แก่ผู้คน เช่น พิธีที่ช่วยปกป้องทั้งหญิงและชายจากอันตราย อีกทั้งงานดินปั้นจิ๋วยังสามารถใช้เป็นของเล่นให้กับเด็ก ๆ ได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายในการใช้งานที่ครอบคลุมทั้งด้านวัฒนธรรมและการใช้ในชีวิตประจำวัน ทำให้งานดินปั้นจิ๋วเป็นสื่อที่สามารถสื่อสารถึงวิถีชีวิตและค่านิยมของชุมชนในอดีตและปัจจุบันได้เป็นอย่างดี

ในประเทศไทย งานฝีมือของจิ๋วได้รับการพัฒนามากกว่าการใช้ในพิธีกรรม สามารถใช้เป็นของเล่นและเป็นของที่ระลึกที่ส่งออกไปต่างประเทศได้ ซึ่งเป็นหนึ่งในวิสาหกิจชุมชนที่ควรได้รับการสนับสนุน เนื่องจากสังคมในปัจจุบันส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ที่เริ่มต้นจาก "พลังการเรียนรู้ของชุมชน" การสนับสนุนการทำวิสาหกิจเช่นอาหารจิ๋วในชุมชน จะช่วยให้เยาวชนมีทักษะติดตัวและสามารถนำไปประกอบอาชีพในอนาคตได้ (Wichaidit, 2017)

เมื่อผู้เรียนได้รับทักษะด้านการทำอาหารจิ๋ว จะช่วยให้มีความสามารถนำไปประกอบอาชีพในอนาคต เพราะการเรียนรู้เริ่มต้นจากการฝึกฝนผ่านตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเรียนรู้แบบนิรนัย (Gidsawong, 2022) ในการเรียนรู้เชิงนิรนัยนี้ ผู้สอนจะมีตัวอย่างและผู้เรียนสังเคราะห์ความรู้จากการดูตัวอย่างนั้น ซึ่งในบริบทของพิพิธภัณฑ์เสมือน ผู้เรียนสามารถฝึกฝนการตีความ ประยุกต์ความคิด และเข้าใจมุมมองผู้อื่น ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์ (Bumpentan, 2017)

ปัจจุบันการนำเทคโนโลยีเสมือนมาใช้กับพิพิธภัณฑ์ช่วยเพิ่มความน่าสนใจและทำให้ทุกกลุ่มวัยสามารถเข้าถึงสื่อได้ง่ายขึ้น (Ariyachaikul, 2023) โดยพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง (Virtual Museum) มีข้อดีหลายประการ ได้แก่ 1) การเข้าชมได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่ติดปัญหาเรื่องการเดินทาง 2) การถ่ายทอดภูมิปัญญาไทยและวัฒนธรรมไทยจากรุ่นสู่รุ่น (Lertthayakul, 2018) 3) การสนับสนุนให้ชุมชนสามารถสร้างสรรค์ผลงานและจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งส่งผลให้เกิดรายได้แก่คนในชุมชน (Khongsrichay, 2019)

ดังนั้น อาหารจิ๋วดินปั้นซึ่งเป็นภูมิปัญญาของชุมชน จึงเป็นตัวอย่างที่ดีในการส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนและผู้สนใจเข้าถึงตัวอย่างของงานฝีมือได้โดยไม่ต้องเดินทาง การสร้าง

พิพิธภัณฑ์ในชุมชนยังสามารถทำให้เกิด “พลังในการเรียนรู้ของชุมชน” และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณค่าในการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวัดินปั้น
- 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวัดินปั้น

3. วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษามี 2 ระยะ ตามจุดประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

3.1 ระยะที่ 1 การพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทอาหารจิวัดินปั้น

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบตามความสะดวก (Convenience sampling) ตามแนวทางของ Suwathanpornkul (2019) โดยเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่างคือ ผู้เข้าร่วมต้องมีความพร้อมด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ และสามารถใช้งานโปรแกรม Spatial.io ได้ จากเกณฑ์ดังกล่าวจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทำการประชาสัมพันธ์ให้เครือข่ายเข้าชมพิพิธภัณฑ์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์และข้อความส่วนตัว โดยกำหนดระยะเวลาให้ตัวอย่างในการรับชมเป็นเวลา 1 เดือน สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงในหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวัดินปั้น และแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งานและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง มีกระบวนการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

3.1.1 พิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวัดินปั้น

การพัฒนานวัตกรรมในงานวิจัยนี้ได้อิงตามหลักการของ ADDIE Model ที่ประกอบด้วยห้าขั้นตอนสำคัญ ได้แก่

1) การวิเคราะห์ (Analyze) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลและทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัญหาการจัดการและการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ รวมถึงประวัติของอาหารที่จะนำมาจัดแสดง

2) การออกแบบ (Design) โดยผู้วิจัยได้ลงมือปั้นอาหารจิวัดินสำหรับพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงในหัวข้อ "อาหารข้างทาง" (Street food) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลัก ได้แก่ อาหารข้างทางประเภทคาว ตลาดน้ำ ตลาดสด และอาหารข้างทางประเภทหวาน

3) การพัฒนา (Development) ซึ่งผู้วิจัยถ่ายภาพอาหารจิวัดินที่จัดฉากและแสงอย่างสวยงาม แล้วอัปโหลดลงใน Spatial.io ในรูปแบบภาพ พร้อมนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการศึกษา 2 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านคติชนวิทยา 3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC)

4) การนำไปใช้ (Implement) โดยทดลองใช้พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

5) การประเมินผล (Evaluation) ซึ่งมีการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และสรุปผลในรูปแบบรายงาน

3.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจพิพิธภัณฑสถานเสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทอาหารจิวตินปั้น

1) ศึกษาแนวทางการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดทำพิพิธภัณฑสถานเสมือนจริง

2) นำผลการศึกษาแนวทางการประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการจัดทำพิพิธภัณฑสถานเสมือนจริง รูปแบบแบบประเมินความพึงพอใจ โดยเกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต

3) นำรูปแบบแบบประเมินความพึงพอใจมาหาค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินความพึงพอใจ (IOC) โดยพิจารณาค่าความเที่ยงตรงของแบบประเมินความพึงพอใจต้องมากกว่า .50 จึงจะสามารถนำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้ได้ พร้อมกับพิจารณาข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิร่วมด้วย

4) แก้ไขแบบประเมินความพึงพอใจตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

5) นำแบบประเมินความพึงพอใจลง Google Form และส่งให้ตัวอย่างประเมินความพึงพอใจหลังจากชมพิพิธภัณฑสถานเสร็จ

3.2 ระยะที่ 2 การประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับ พิพิธภัณฑสถานเสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทอาหารจิวตินปั้น

3.2.1 แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

ทั้งนี้การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถานเสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวตินปั้น มีดังนี้ (Phophueksanand, 2022)

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51–5.00 หมายความว่า มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51–4.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51–3.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51–2.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจระดับน้อย

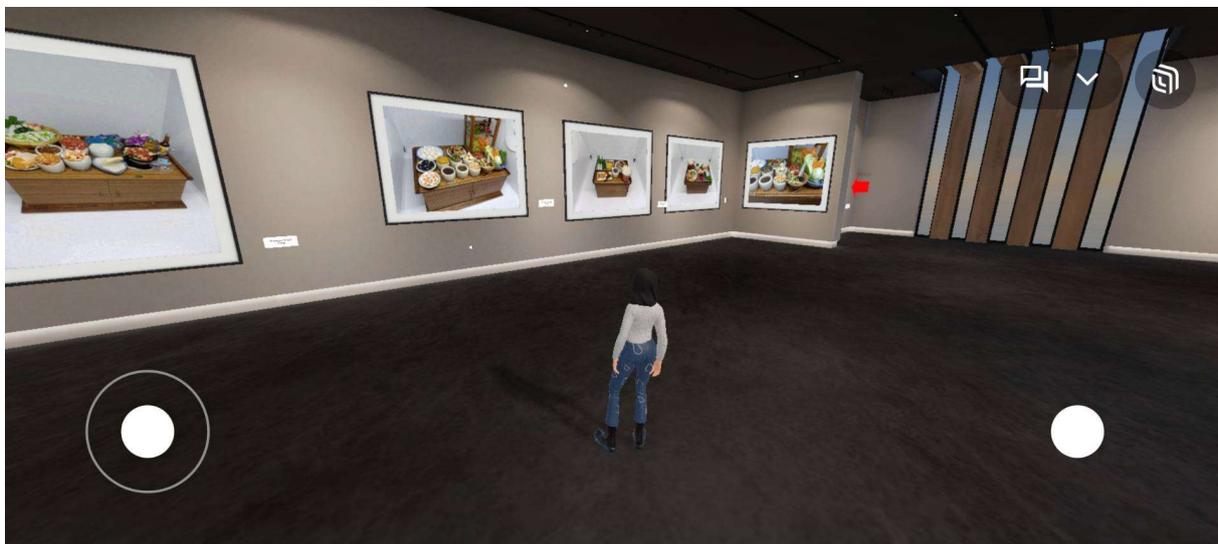
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01–1.50 หมายความว่า มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลการพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวดินปั้น ผู้วิจัยขออนุญาตแยกเป็นประเด็นในการศึกษา ดังนี้

1) ผลการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า พิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันมีข้อจำกัดด้านสถานที่และข้อจำกัดด้านภูมิทัศน์ ทำให้ผู้คนแต่ละกลุ่มที่มีข้อจำกัดด้านร่างกายไม่สามารถเข้าชมได้สะดวก รวมถึงข้อจำกัดด้านเวลา การเปิดปิดพิพิธภัณฑ์ ทำให้ไม่สามารถรับชมพิพิธภัณฑ์ได้ตามเวลาที่ต้องการ (Lertthayakul, 2018 ; Saenpich, 2020) เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์จึงควรเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สนใจสามารถเข้าศึกษาเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกกลุ่มช่วงอายุ พิพิธภัณฑ์เสมือนจริงจึงเป็นที่สนองต่อความต้องการข้างต้นได้

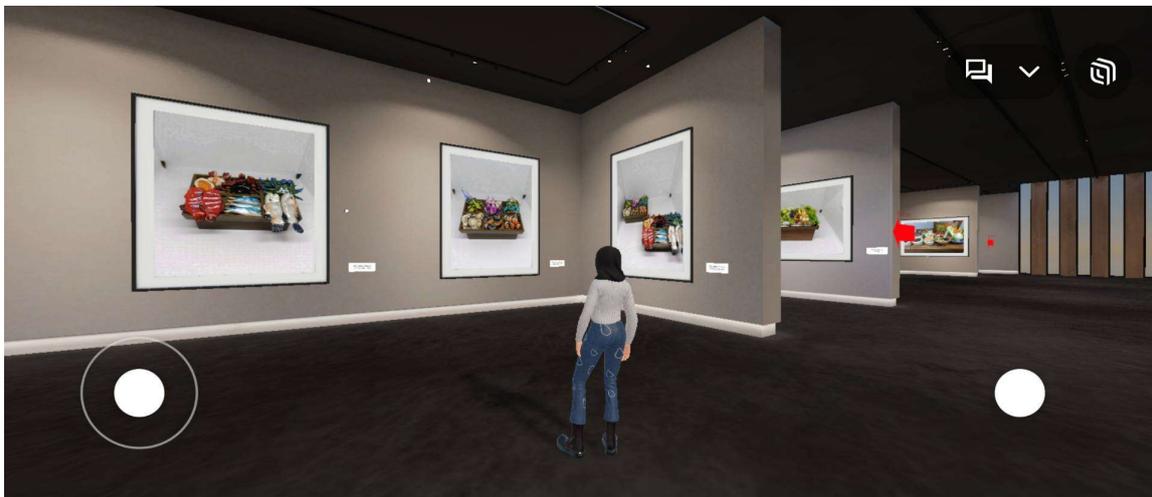
2) ผลการออกแบบพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง จากปัญหาเรื่องข้อจำกัดเรื่องสถานที่และช่วงเวลาเปิดปิดพิพิธภัณฑ์การนำโปรแกรมเพื่อช่วยในการนำเสนอพิพิธภัณฑ์เสมือนจะทำให้ลดข้อจำกัดดังกล่าวจากการศึกษาผู้วิจัยพบว่า แอปพลิเคชัน Spatial.io เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่าย เหมาะกับทุกแพลตฟอร์มภาพมีความเสมือนจริง มองภาพได้ 360 องศา เหมาะกับการนำมาใช้พัฒนาสื่ออนิเมตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Hongphanut, 2023) ผู้วิจัยจึงวางแผน และออกแบบผลงาน เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นประเภทอาหารจิวดินปั้น โดยแบ่งส่วนการแสดงผลออกเป็น 4 ส่วนดังภาพที่ 1-4 ได้แก่ 1) อาหารข้างทางประเภทคาว 2) ตลาดน้ำ 3) ตลาดสด 4) อาหารข้างทางประเภทหวาน



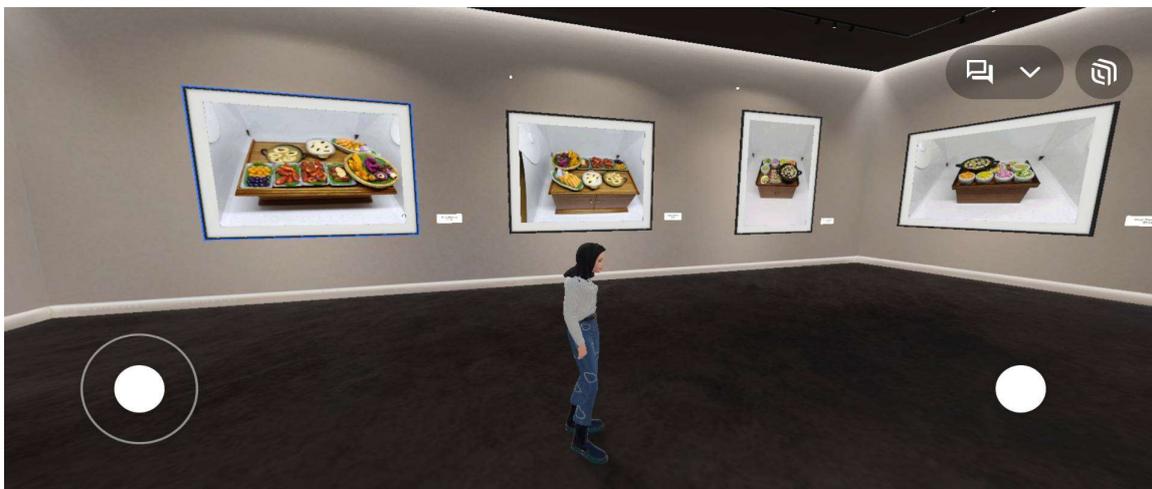
ภาพที่ 1 ส่วนจัดแสดงที่ 1 อาหารข้างทางประเภทคาว



ภาพที่ 2 ส่วนจัดแสดงที่ 2 ตลาดน้ำ



ภาพที่ 3 ส่วนจัดแสดงที่ 3 ตลาดสด



ภาพที่ 4 ส่วนจัดแสดงที่ 4 อาหารข้างทางประเภทหวาน

4.2 ผลการศึกษาความคิดเห็นหลังจากการรับชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทอาหารจิ่วดินปั้น

ตารางที่ 1 ผลการประเมินด้านการใช้งานและการจัดแสดง

ประเด็นคำถามด้านการใช้งานและการจัดแสดง	M	SD	ความหมาย
พิพิธภัณฑ์สามารถเข้าชมได้ทุกที่ทุกเวลา	4.93	0.25	มากที่สุด
พิพิธภัณฑ์สามารถเข้าชมได้ด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย	4.73	0.52	มากที่สุด
รูปแบบพิพิธภัณฑ์ สามารถเข้าชมได้ทุกเพศทุกวัย	4.77	0.43	มากที่สุด
รวม	4.80	0.16	มากที่สุด

จากผลการประเมินในตารางที่ 1 พบว่าผู้เข้าชมมีความพึงพอใจโดยรวมในด้านการใช้งานและการจัดแสดงของพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย $M=4.80$, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD=.16$) โดยเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าผู้เข้าชมมีความพึงพอใจมากที่สุดในข้อที่ว่าพิพิธภัณฑ์สามารถเข้าชมได้ทุกที่ทุกเวลา ($M=4.93$, $SD=.25$) รองลงมาคือรูปแบบของพิพิธภัณฑ์ที่สามารถเข้าชมได้ทุกเพศทุกวัย ($M=4.77$, $SD=.43$) และความสามารถในการเข้าชมผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย ($M=4.73$, $SD=.52$)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านการศึกษา

ประเด็นคำถามด้านการศึกษา	M	SD	ความหมาย
ใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้	4.43	0.57	มากที่สุด
ส่งเสริมเป้าหมายการศึกษาตลอดชีวิต	4.67	0.55	มากที่สุด
สามารถเข้าร่วมกับเนื้อหาในรายวิชาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.80	0.41	มากที่สุด
รวม	4.61	0.11	มากที่สุด

จากผลการประเมินด้านการศึกษาที่แสดงในตารางที่ 2 พบว่าผู้เข้าชมมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย $M=4.61$, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD=.11$) โดยเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าความสามารถในการใช้พิพิธภัณฑ์ร่วมกับเนื้อหาในรายวิชาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M=4.80$, $SD=.41$) รองลงมาคือ การส่งเสริมเป้าหมายการเรียนรู้ตลอดชีวิต ($M=4.67$, $SD=.55$) ส่วนการใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดในกลุ่มนี้ ($M=4.43$, $SD=.57$)

ตารางที่ 3 ผลการประเมินด้านการอนุรักษ์

ประเด็นคำถามด้านการอนุรักษ์	M	SD	ความหมาย
รูปแบบการนำเสนอช่วยป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับวัตถุที่จัดแสดง	4.87	0.35	มากที่สุด
สามารถแก้ปัญหากรณีเรื่องพื้นที่ส่วนแสดงมีจำกัด ไม่สามารถลงวัตถุจัดแสดงได้เพียงพอ	4.73	0.58	มากที่สุด
พิพิธภัณฑ์สามารถแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัลเพื่อการอนุรักษ์ เผยแพร่ สร้างมูลค่าเพิ่ม	4.73	0.58	มากที่สุด
รวม	4.74	0.15	มากที่สุด

จากผลการประเมินด้านการอนุรักษ์ที่แสดงในตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย $M=4.74$, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $SD=.15$) โดยประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือรูปแบบการนำเสนอที่ช่วยป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับวัตถุที่จัดแสดง ($M=4.87$, $SD=.35$) ในขณะที่ประเด็นที่สามารถแก้ปัญหาด้านพื้นที่การจัดแสดงซึ่งมีข้อจำกัดและไม่สามารถลงวัตถุจัดแสดงได้เพียงพอ รวมถึงความสามารถในการแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัลเพื่อการอนุรักษ์และเผยแพร่ซึ่งสร้างมูลค่าเพิ่ม มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($M=4.73$, $SD=.58$)

5. สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเพณีอาหารจิวตินปั้น ใช้เทคนิคการออกแบบแบบ Virtual Tour หรือการท่องเที่ยวเสมือนจริง ใช้โปรแกรม Spatial.io ในการออกแบบมีการออกแบบ 5 ขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นการวิเคราะห์ จากการทบทวนวรรณกรรมในการวิเคราะห์แนวทางการสร้างพิพิธภัณฑ์ พบว่ามีข้อจำกัดหลักคือด้านสถานที่และเวลา ซึ่งอาจขัดขวางการเข้าถึงของผู้ชมได้ ดังนั้น แนวทางการออกแบบที่เหมาะสมจึงควรเป็นรูปแบบที่เปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถเข้าชมพิพิธภัณฑ์ได้ทุกที่ทุกเวลา การออกแบบพิพิธภัณฑ์ในรูปแบบเสมือนจริงผ่านโปรแกรม Spatial.io จึงเป็นทางเลือกที่ตอบโจทย์ โดยช่วยให้ผู้เข้าชมสามารถสำรวจและสัมผัสประสบการณ์ในพิพิธภัณฑ์ได้โดยไม่ต้องมีข้อจำกัดด้านการเดินทางหรือเวลา

2) ขั้นการออกแบบ ในการออกแบบพิพิธภัณฑ์ ผู้วิจัยได้นำหลักการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วนจัดแสดง โดยแต่ละส่วนจะนำเสนอด้วยรูปภาพจากหลายมุมมอง เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงรายละเอียดได้อย่างชัดเจน เนื่องจากการชมพิพิธภัณฑ์นี้ดำเนินในรูปแบบออนไลน์ ผู้วิจัยจึงจัดทำสูจิบัตรออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม Google Site และสูจิบัตรฉบับเล่ม เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ชมสามารถศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับอาหารจิวตินได้อย่างครบถ้วนก่อนเข้าชมพิพิธภัณฑ์

3) ขั้นการพัฒนา ผลการตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (IOC) แสดงให้เห็นว่าควรเพิ่มความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์แบบสองทางระหว่างพิพิธภัณฑ์และผู้เข้าชม เพื่อดึงดูดความสนใจและเพิ่มความน่าสนใจในเนื้อหา นอกจากนี้ ควรปรับปรุงการออกแบบสูจิบัตรออนไลน์ให้มีรูปแบบที่สอดคล้องกัน และเลือกใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เพื่อความสะดวกในการอ่าน

4) ขั้นการนำไปใช้ พบว่า การใช้พิพิธภัณฑ์ในปัจจุบันยังขาดความครอบคลุมในการเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายเพียงพอ ดังนั้นการทดลองใช้งานควรขยายไปยังกลุ่มตัวอย่างในช่วงอายุต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับมุมมองและความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการใช้งานพิพิธภัณฑ์ได้ครบถ้วน เนื่องจากการเรียนรู้ควรเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต การเปิดโอกาสให้คนทุกเพศทุกวัยเข้าชมพิพิธภัณฑ์จึงมีความสำคัญในการสร้างประสบการณ์ที่ครอบคลุมและส่งเสริมการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม

5) ขั้นตอนการประเมินผล พบว่าผู้เข้าชมแนะนำให้เพิ่มการนำเสนอวัตถุในรูปแบบสามมิติ ซึ่งจะช่วยให้มีความน่าสนใจให้กับพิพิธภัณฑ์ นอกจากนี้ ควรเพิ่มคำอธิบายประกอบในแต่ละภาพที่จัดแสดง เพื่อช่วยให้ผู้เข้าชมเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

6. อภิปรายผล

6.1 การประเมินคุณภาพพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง

จากผลการประเมินคุณภาพพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงในหัวข้อภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทอาหารจิ๋ว ดินปั้น โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าเกณฑ์การประเมินอยู่ในช่วงคะแนน .50 ถึง 1.00 ซึ่งอยู่ในระดับที่สามารถนำไปใช้งานได้ ในบางหัวข้อ ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะให้ปรับปรุง เช่น เพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวพิพิธภัณฑ์กับผู้เข้าชม โดยอาจเพิ่มฟังก์ชันการถาม-ตอบเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เข้าชม นอกจากนี้ มีคำแนะนำในการจัดตัวอักษรในสื่อบทเรียนออนไลน์ให้มีขนาดที่สม่ำเสมอและอ่านง่ายยิ่งขึ้น ทั้งนี้ ผู้เข้าชมยังได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาพิพิธภัณฑ์ ดังนี้

“ดูได้แต่ภาพ อยากให้ดูผลงานเป็น 3 มิติได้ด้วย”

“ถ้าสามารถสร้างภาพสามมิติของอาหารหรือขนมไทยให้สมจริงได้ จะเพิ่มความน่าสนใจหรือดึงดูดความสนใจมากขึ้น แต่โดยรวมถือว่าดีมาก”

“ไม่แน่ใจว่าพิพิธภัณฑ์ออนไลน์นี้สามารถใส่ข้อความได้หรือไม่ ถ้าใส่ได้ น่าจะใส่หัวข้อหรือรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ ในภาพ หรือในโซนที่แตกต่างกัน”

ข้อมูลข้างต้นสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Mingsiritham (2018) ระบุหลักการสำคัญในการสร้างพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง ดังนี้: 1) ข้อมูลที่นำเสนอควรทำให้ผู้ชมเข้าใจในสาระสำคัญของพิพิธภัณฑ์ 2) ควรใช้เครื่องมือแบบ 360 องศาเพื่อให้ผู้ชมสามารถสำรวจและเลื่อนชมได้ 3) พิพิธภัณฑ์ควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ชม 4) ให้ผู้ชมสามารถเลือกวิธีการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ได้ตามความต้องการ และ 5) ตัวอักษรในพิพิธภัณฑ์ต้องอ่านง่ายและเป็นมิตรต่อผู้ชม นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Saenpich (2023) ที่พบว่าแนวทางการสร้างพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงให้มีความน่าสนใจมีขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาแนวทางการสร้างพิพิธภัณฑ์ 2) การถ่ายภาพวัตถุจัดแสดง 3) การสร้างพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง และ 4) การทดลองใช้งานกับกลุ่มผู้ชมจริง

6.2 การประเมินความพึงพอใจหลังจากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง

ผลการประเมินความพึงพอใจหลังจากการเข้าชมพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงเรื่อง "ภูมิปัญญาท้องถิ่น ประเภทอาหารจิ๋ว ดินปั้น" แสดงให้เห็นว่าทุกเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับสูงสุด โดยเป็นผลมาจากการออกแบบพิพิธภัณฑ์อย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Lertthayakul (2018) ที่ระบุแนวทางในการสร้างพิพิธภัณฑ์เสมือนจริงว่า ประกอบด้วย 1) การเก็บรวบรวมข้อมูล 2) การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างเนื้อหาพิพิธภัณฑ์ และ 3) การใช้โปรแกรมในการสร้างพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง ส่วนสำคัญที่ส่งผลให้

ความพึงพอใจอยู่ในระดับสูงสุดคือการที่สื่อพินิจภัณฑ์มีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย

นอกจากนี้ การออกแบบยังสอดคล้องกับนิยามของ Lamsamoot (2018) ที่กล่าวว่าพินิจภัณฑ์เสมือนจริงควรมีคุณสมบัติ 1) รองรับการนำเสนอความรู้ทางออนไลน์ 2) เนื้อหาที่มีความครอบคลุมเพียงพอ 3) การเข้าถึงเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน 4) สามารถเข้าชมพร้อมกันได้หลายคน 5) มีกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของพินิจภัณฑ์ และ 6) ให้ผู้ชมสัมผัสกับภาพจริงเสมือน การสร้างพินิจภัณฑ์ยังมีการผสมผสานโลกความเป็นจริงเข้ากับโลกเสมือน โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

ผลการออกแบบนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jitmongkolthong (2020) ที่ระบุว่ากลวิธีการนำเสนอที่ทำให้พินิจภัณฑ์น่าสนใจ ประกอบด้วย 1) การใช้สัญลักษณ์แทนตัวอักษร 2) การจัดแสงเพื่อให้วัตถุจัดแสดงมีความชัดเจน 3) การจำลองสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับพินิจภัณฑ์ 4) การใช้แผนผังให้เห็นภาพรวม และ 5) การใช้เสียงเพื่อเสริมประสบการณ์

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1) การนำพินิจภัณฑ์เสมือนจริงไปใช้นั้น ควรคำนึงถึงข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี เครือข่าย และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้าชมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ควรมีการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เข้าชมพินิจภัณฑ์เสมือนจริง โดยการจัดเตรียมคำแนะนำ และคู่มือที่ชัดเจนและใช้งานง่าย เพื่อช่วยให้ผู้เข้าชมสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างสะดวกและเข้าใจในระบบการนำเสนอที่มีอยู่ในพินิจภัณฑ์เสมือนจริงอย่างเต็มที่

7.2 ข้อเสนอเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากตัวอย่างในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นนิสิต นักศึกษา และนักเรียนเป็นหลัก จึงควรพิจารณาขยายกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งถัดไปให้รวมถึงบุคคลที่ทำงานหรือผู้สูงอายุ เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ โดยศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในกลุ่มดังกล่าวว่าเหมาะสมหรือไม่

2) ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เข้าชมพินิจภัณฑ์มีส่วนร่วมกับเนื้อหามากยิ่งขึ้น เช่น การทำเกมฝึกเล่นร่วมกับพินิจภัณฑ์เสมือนจริงหรือการสืบสอบเกี่ยวกับพินิจภัณฑ์เสมือน

3) สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ที่เน้นเฉพาะความพึงพอใจ ควรมีการศึกษาการนำพินิจภัณฑ์เสมือนจริงไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนในแต่ละระดับอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

- Ariyachaiikul, P., Chanhom, W., & Somhom, S. (2023, June). Developing virtual tour media of the history of the Presbyterian church overseas mission for medical field in northern Thailand using interface design techniques. **The 15th NPRU National Academic Conference Nakhon Pathom Rajabhat University.** (276-288). Nakhon Pathom: Nakhon Pathom Rajabhat University.
- Balaur, R.-S. (2023). Clay objects from the chalcolithic settlement of Cucuteni -Dâmbul Morii (Iasi County, Romania). **Studia Antiquae et Archaeologica**, **29**(2), 207–219. <https://doi.org/10.47743/saa-2023-29-2-2>
- Dewan, R. (2023). Two sizes too small: two categories of miniature pottery in Minoan Crete. **The Annual of the British School at Athens**, **118**, 77–110. <https://doi.org/10.1017/s0068245423000035>
- Gidsawong, P., & Yooyuanyong, S. (2022). **The study of mathematical reasoning skill by using deductive method for Mathayomsuksa 3 students.** Master thesis in Science, Graduate School, Silpakorn University.
- Hongphanut, R. (2023). Metaverse historicovator for history learning media to promote self-directed learning in the Bani era. **Journal of Education Studies**, **51**(2), 1-15.
- Jitmongkolthong, S. (2020). Strategies and techniques for interpreting virtual museum: A case study of the Bangkok National Museum. **Journal of Liberal Arts, Rangsit University**, **16**(1), 115-126.
- Khongsrichay, N., & Anunvrapong, A. (2019). The development of waggie courtier doll molding. **Ratchaphruek Journal**, **17**(3), 101-111.
- Lamsamoot, T. (2018). A model of Khun Chang Khun Phan literature study through the virtual museum. **NKRAFA Journal of Humanities and Social Sciences**, **4**, 87–98.
- Lertthayakul, L. (2018). Development of a virtual local museum: The case study of learning center for traditional local fabrics hand-woven by Lao ethnicities of Chee and Khrang in Suphanburi province. **Journal of Humanities and Social Sciences Nakhon Phanom University**, **8**(3), 52-62
- Mingsiritham, K. & Chanyawudhiwan, G. (2018). The model of virtual museum of Nonthaburi. **Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and arts)**, **11**(4), 962-976
- Wichaidit, W. (2017). The knowledge management of production process and the administration of community enterprise model in Dhonburi district based on community participation. **Journal of Chandrakasemsarn**, **45**(23), 17-32.
- Saenpich, S., Sirikulpipat, P. & Nadprasert, P. (2020). Development virtual museum interactive application with 360-degree and 3d scans virtual reality technology: Case study 10 museums of Thailand. **Journal of Information Science Research and Practice**, **38**(1), 42–58. <https://doi.org/10.14456/jiskku.2020.3>

Sangsakul, K. (2014). **Thai clay handicrafts: a study of Thai clay handicrafts of OTOP in the area of Samut Songkhram province, Nonthaburi province and Bangkok metropolitan administration.**

Master of Education degree in Art Education, Srinakharinwirot University.

Suwathanpornkul, I. (2019). **Educational research: Concepts and applications.** Bangkok: Deputy of Evaluation and Educational Research, Faculty of Education Srinakarinwirot University.