

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา โดยใช้วัดเป็นฐาน*

The Development of Creative Learning Resources to Enhance Mental and Intellectual Development Using Temples as a Base

¹พระมหาธณัฏขพงศ์ สุพรมพล โส คัดอ่าน, พระครูพิลาธธรรมากร ญัฐพล ประชุมพะ,
สมบุญ ตาสนธิ และ อำนาจ ชัดวิชัย

¹Phramaha Thanatpong Subrahmapaño Kitarn,
Phrakhrupiladdhammakorn Natthaphon Prachunha, Somboon Tasonthi
and Amnat Khudvichai

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาลัยเขตเชียงใหม่

Mahachulalongkornrajavidyalaya University, Chiang Mai Campus, Thailand.

¹Corresponding Author's Email: Thanatpong.kit@mcu.ac.th



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอก พระอารามหลวง เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญาโดยใช้วัดเป็นฐาน เพื่อประเมินการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา การวิจัยนี้ เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี โดยใช้วิธีวิจัยเชิงเอกสาร วิธีวิจัยเชิงปริมาณ และวิธีเชิงคุณภาพ พื้นที่วิจัยได้แก่ วัดสวนดอก พระอารามหลวง ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบด้วย (ก) ผู้ใช้งาน 26 รูป/คน (ข) ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 รูป/คน รวมเป็น 33 รูป/คน และ 2) กลุ่มทดลองใช้แอปพลิเคชัน จำนวน 80 รูป/คน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ การสัมภาษณ์ แบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินการพัฒนาจิตและปัญญา ใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1. ปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอกยังขาดความเป็นระบบ ข้อมูลกระจัดกระจายไม่ถูกจัดเก็บเป็นหมวดหมู่ เนื้อหาบนสื่อออนไลน์ขาดความลึกเชิงประวัติศาสตร์ ข้อมูลสำคัญอย่างปพุทธศักราชมีความคลาดเคลื่อน ขาดแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจน อุปสรรคสำคัญคือการขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ งบประมาณ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้การนำเสนอข้อมูลไม่น่าสนใจและประชาชนทั่วไปเข้าถึงได้ยาก 2. การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ผ่านการสร้างแอปพลิเคชัน "วัดสวนดอก" เป็นนวัตกรรมและแหล่งเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยใช้แนวคิดการผสมผสานความรู้และความบันเทิงผ่านกลไกของเกม การเล่าเรื่องและการใช้เทคโนโลยีกับแผนที่นำทาง พีเจอร์เด่นคือการสกดปริศนาธรรมที่แฝงอยู่ในสถาปัตยกรรมและวัตถุโบราณมานำเสนอ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้หลักธรรมและคุณค่าทางจิตปัญญาไปพร้อมกับการเยี่ยมชมวัด 3. ประเมินการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา พบว่าแอปพลิเคชัน "วัดสวนดอก" ได้รับคะแนนความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.23–4.33) ในทุกมิติ ทั้งการออกแบบ เนื้อหา และการใช้งาน โดยเฉพาะการส่งเสริมการพัฒนาจิตและปัญญา ซึ่งผู้ใช้ให้คะแนนในระดับสูงมาก โดยระบุว่า

*Received October 10, 2025; Revised January 13, 2026; Accepted January 21, 2026

ช่วยเพิ่มความเข้าใจในหลักธรรมและประวัติศาสตร์ (การพัฒนาปัญญา, $\bar{X} = 4.38$) และช่วยสร้างความสงบและแรงบันดาลใจ (การพัฒนาจิต, $\bar{X} = 4.30$)

คำสำคัญ: การพัฒนา; แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์; การพัฒนาจิตและปัญญา; วัด

Abstract

This research article aimed to examine the current challenges in knowledge management at Wat Suan Dok, a royal monastery in Chiang Mai, and to develop a creative learning platform designed to cultivate mental and intellectual growth through temple-based learning. The study further evaluated the effectiveness of this creative learning approach in enhancing cognitive and spiritual development. A mixed-methods design was employed, integrating documentary research, quantitative methods, and qualitative inquiry. The research site was Wat Suan Dok, Suthep Subdistrict, Muang Chiang Mai District, Chiang Mai Province. Key informants were divided into two groups: (1) primary informants—comprising 26 users and 7 experts or specialists, totaling 33 participants; and (2) an application trial group of 80 participants. Research instruments included semi-structured interviews, satisfaction assessment forms, and evaluation tools for mental and intellectual development. Data were analyzed using percentage and standard deviation.

The findings reveal three major insights: 1. Knowledge management at Wat Suan Dok remains unsystematic. Information is scattered, poorly categorized, and online content lacks historical depth. Important data, such as Buddhist-era dates, show inconsistencies and often lack reliable citations. Major obstacles include a shortage of specialists, limited funding, and insufficient technological infrastructure. These limitations hinder the presentation of compelling content and restrict public accessibility. 2. The development of a creative learning resource through the “Wat Suan Dok” mobile application represents a modern pedagogical innovation. The app integrates knowledge and engagement through game mechanics, narrative storytelling, and map-based technology. Its signature feature lies in revealing the philosophical and spiritual symbolism embedded in the temple’s architecture and artifacts. This design enables users to simultaneously explore the physical space and internalize key Buddhist teachings and reflective values. 3. Evaluation of creative learning for mental and intellectual development indicates highly positive user responses. The “Wat Suan Dok” application received the highest level of satisfaction across all dimensions—design, content, and usability—with mean scores ranging from 4.23 to 4.33. Users particularly emphasized its contribution to inner development, noting significant improvement in understanding Buddhist principles and temple history (intellectual development, $\bar{X} = 4.38$), as well as enhanced calmness and inspiration (mental development, $\bar{X} = 4.30$).

Keywords: Development; Creative Learning Resources; Mental and Intellectual Cultivation; Temple-Based Learning

บทนำ

ในอดีตวัดเคยเป็นศูนย์กลางของชุมชนในทุกมิติ ทั้งด้านการศึกษา สังคม และศิลปวัฒนธรรม โดยมีบทบาทสำคัญในการบ่มเพาะคุณธรรมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คน (Phra Brahmagunaborn (P. A. Payutto), 1984) อย่างไรก็ตาม ในยุคปัจจุบันที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและองค์ความรู้สมัยใหม่ บทบาทของวัดในฐานะศูนย์กลางการเรียนรู้ดั้งเดิมได้ลดความสำคัญลง สังคมมุ่งเน้นความรู้เชิงวิชาการมากกว่าการพัฒนาจิตและปัญญา ทั้งที่วัดยังคงเป็นแหล่งทุนทางวัฒนธรรมและจิตวิญญาณที่มีศักยภาพสูงในการเสริมสร้างรากฐานที่มั่นคงให้แก่สังคม

กรณีศึกษาวัดสวนดอก พระอารามหลวง จังหวัดเชียงใหม่ สะท้อนปัญหาดังกล่าวอย่างชัดเจน แม้วัดจะมีต้นทุนทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมอันทรงคุณค่า แต่กลับเผชิญกับปัญหาการจัดการองค์ความรู้ที่กระจัดกระจาย ขาดความเป็นระบบ และไม่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง อีกทั้งข้อมูลที่บันทึกในคัมภีร์โบราณยังเข้าใจได้ยากสำหรับคนรุ่นใหม่ รูปแบบการนำเสนอความรู้ที่มีอยู่เดิมไม่น่าสนใจและไม่สามารถสร้างแรงจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งได้ จึงเกิดความต้องการเร่งด่วนในการพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนรู้ใหม่ที่ทันสมัยและเข้าถึงง่าย โดยเป้าหมายหลักคือการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล โดยจะรวบรวมองค์ความรู้ของวัดมาตรวจสอบและนำเสนออย่างสร้างสรรค์ผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น แผนที่นำทาง และสื่ออินเทอร์แอคทีฟ เพื่อสร้างประสบการณ์ที่น่าสนใจให้แก่ผู้เรียน พื้นที่ดำเนินการวิจัยและทดลองใช้งานจริงคือ วัดสวนดอก จังหวัดเชียงใหม่ โดยกระบวนการทั้งหมดจะดำเนินงานเป็นระยะตามกรอบเวลาของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้

ที่ผ่านมาได้มีการศึกษาวิจัย เรื่อง การสร้างสื่อสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมล้านนา กรณีศึกษาวัดสวนดอก ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ของ Jarusawat (2021) โดยการนำวิธีการทางประวัติศาสตร์ แนวคิดเรื่องมรดกทางวัฒนธรรม การออกแบบสารรวมถึงทฤษฎีเกี่ยวกับสัญลักษณ์ มาศึกษาและสร้างสื่อสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรม และงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาพื้นที่เรียนรู้ของชุมชนต้นแบบ (Knowledge Center) ในสังคมไทย ของ Phrakhrupalad Natthaphon Candiko (Prachunha) (2020) ซึ่งใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เข้าถึงง่ายอย่าง Google Sites มาประยุกต์ใช้ในการเผยแพร่ความรู้ด้านประวัติศาสตร์และศาสนา อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนของเทคโนโลยีสารสนเทศมีพัฒนาการไปอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการเพิ่มปริมาณและรูปแบบของสื่อสารสนเทศมากขึ้น ส่งผลให้พฤติกรรมการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ถ่ายทอดข้อมูลควรมีการพัฒนาแบบสื่อใหม่ เพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงได้ง่ายและสะดวก โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นหลักพุทธธรรมที่สะท้อนผ่านการเรียนรู้จากโบราณสถานและโบราณวัตถุที่จะเป็นประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตที่พึงงามได้

จากบริบทปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการเข้าไปศึกษาและแก้ไขปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอก เพื่อพลิกฟื้นให้วัดกลับมาเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีชีวิตชีวาและตอบสนองต่อความต้องการของสังคมยุคใหม่ได้อย่างแท้จริง งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจสภาพปัญหาการจัดการความรู้ของวัด จากนั้นจะนำองค์ความรู้ที่ได้มาใช้ พัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญาโดยใช้วัดเป็นฐาน และท้ายที่สุดคือการประเมินผลการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมของงานวิจัยชิ้นนี้ คือ การสร้างสรรค์แอปพลิเคชัน (Application) บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งทำหน้าที่เป็นเครื่องมือนำชมและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับวัดสวนดอก แอปพลิเคชันดังกล่าวจะรวบรวมองค์ความรู้ทางประวัติศาสตร์ ปุชนิยสถาน ปุชนิยวัตถุ และหลักพุทธธรรมที่สำคัญของวัด นำมาเรียบเรียงใหม่ด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย และนำเสนอผ่านรูปแบบสื่อผสมที่ทันสมัยและสร้างสรรค์ เช่น ภาพเสมือนจริง (AR), แผนที่นำทางแบบอินเทอร์แอคทีฟ, คลิปวิดีโอสั้น, และเกมการเรียนรู้เชิงธรรมชาติ เพื่อสร้างประสบการณ์ที่น่าดึงดูดใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากงานวิจัยนี้ คือ การเกิดนวัตกรรมแหล่งเรียนรู้ที่ช่วยแก้ไขปัญหาการเข้าถึงข้อมูลที่กระจุกกระจายและไม่น่าสนใจของวัดสวนดอก ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน ไม่ว่าจะเป็นนักท่องเที่ยว นักเรียน หรือประชาชนทั่วไป จะได้รับทั้งความรู้ที่ถูกต้องทางประวัติศาสตร์และความเข้าใจในหลักธรรมที่สอดแทรกอยู่ ซึ่งจะนำไปสู่การจุดประกายความสนใจใฝ่เรียนรู้และเสริมสร้างการพัฒนาด้านจิตใจและสติปัญญาในที่สุด ในระดับที่กว้างขึ้น งานวิจัยนี้จะป็นต้นแบบสำคัญให้วัดอื่น ๆ สามารถนำแนวคิดและกระบวนการไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ของตนเอง อันจะเป็นการฟื้นฟูบทบาทของวัดในฐานะศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้และพัฒนาปัญญาให้กลับคืนสู่สังคมไทยได้อย่างยั่งยืนในยุคดิจิทัล

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอก พระอารามหลวง
2. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญาโดยใช้วัดเป็นฐาน
3. เพื่อประเมินการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Method) โดยใช้วิธีวิจัยเชิงเอกสาร วิธีวิจัยเชิงปริมาณ และวิธีเชิงคุณภาพ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ ตำรา เอกสาร หรืออื่น ๆ เช่น หลักพุทธธรรม แนวคิดแหล่งเรียนรู้ แนวคิดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ แนวคิดเรื่องวัด แนวคิดการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนที่ 2 สรรวจสภาพปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอก องค์ความรู้เกี่ยวกับหลักพุทธธรรมที่ปรากฏจากปุชนิยสถานปุชนิยวัตถุต่าง ๆ ของวัดสวนดอก และสำรวจความต้องการใช้ของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยการสนทนากลุ่ม และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูล 1) ผู้ให้ข้อมูลหลักประกอบด้วย (ก) ผู้ใช้งาน 26 รูป/คน (ข) ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 รูป/คน รวมเป็น 33 รูป/คน การได้มาซึ่งกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวน 26 รูป/คน มีการแบ่งกลุ่มย่อยอย่างชัดเจนตามคุณสมบัติ และบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยโดยเฉพาะ (เช่น นักเรียน, นิสิต, พระสงฆ์/สามเณรที่วัดสวนดอก, ผู้นำชุมชน, ครู) การได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างลักษณะนี้จัดเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นหลัก และการได้มาซึ่งกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ ได้กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญให้มีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญครอบคลุมในด้านที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของการวิจัยอย่างชัดเจน เช่น พระสงฆ์ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการด้านพระพุทธศาสนา ด้านสื่อและศิลปะ ด้านศิลปะและการออกแบบ ด้านประวัติศาสตร์ การด้านสารสนเทศ และด้านแอปพลิเคชัน เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมวิธี โดยเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันวัดสวนดอก เพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้สร้างสรรค์ ได้แก่ แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ วัดสวนดอก พระอารามหลวง มีวิธีการศึกษา คือ ศึกษาจากเอกสาร สรรวจ และสัมภาษณ์ โดยมีเครื่องมือ

ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) มุ่งเน้นการสัมภาษณ์เชิงลึก ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ของวัดสวนดอกโดยมีเนื้อหาสำคัญ 2) แบบสนทนากลุ่มเฉพาะ (Focus Group Discussion Form) มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญาโดยใช้วัดเป็นฐาน 3) แบบประเมินการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา เครื่องมือวิจัยได้รับการตรวจรับรองจริยธรรมวิจัย จากสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยเลขที่ ว.44/2568

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยการสร้างแอปพลิเคชัน ชื่อ “วัดสวนดอก” เป็นแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) และไอโอเอส (IOS) เพื่อบรรจุข้อมูลประวัติความเป็นมา ปุชนิยสถาน ปุชนิยวัตถุสำคัญ หลักพุทธธรรมที่ได้จากปุชนิยสถาน ปุชนิยวัตถุของวัด เสียงบรรยายธรรม เพื่อการพัฒนาจิตและปัญญา ความรู้ที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันคือ องค์ความรู้เรื่องแหล่งเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ การพัฒนาจิตและปัญญา แหล่งเรียนรู้ในวัด และการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยวิธีการศึกษาจากเอกสาร การสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และการสนทนากลุ่ม จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำมาพัฒนาร่างต้นแบบ และประเมินร่างต้นแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นพัฒนาแก้ไขต้นแบบ และประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เมื่อกระบวนการพัฒนาและทดสอบเสร็จสมบูรณ์แล้ว ผู้วิจัยได้เตรียมการสำหรับการเผยแพร่แอปพลิเคชัน โดยกระบวนการสร้างชุดติดตั้งหรือ build แอปดำเนินการผ่าน Expo Application Services (EAS) ซึ่งสามารถสร้างไฟล์ .apk สำหรับ Android และ .ipa สำหรับ iOS ได้พร้อมกัน และสามารถจัดการการลงนาม (code signing) ได้อย่างครบถ้วนก่อนการเผยแพร่สู่สาธารณะ จะมีการทดสอบแอปในรูปแบบ Internal Testing ภายในทีมพัฒนาและกลุ่มผู้ใช้กลุ่มเล็ก เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานในภาพรวม ตรวจสอบข้อผิดพลาด และทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมการใช้งานจริงแบบจำกัด ซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ก่อนการเผยแพร่จริง ในส่วนของระบบฝั่ง Backend จะถูกนำไป Deploy บนบริการ AWS เพื่อให้สามารถรองรับการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดเก็บไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไว้บน Amazon S3 และมีการตั้งค่าการสำรองข้อมูลจากฐานข้อมูล MySQL วันละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลและสามารถกู้คืนได้ในกรณีฉุกเฉิน หลังจากได้ build ที่สมบูรณ์แล้ว แอปพลิเคชันจะถูกนำส่งเข้าสู่ระบบตรวจสอบของ Google Play Console และ Apple App Store โดยมีการเตรียมเนื้อหาประกอบ เช่น คำอธิบายแอป ภาพหน้าจอ ข้อมูลเมตา และนโยบายความเป็นส่วนตัวให้ครบถ้วนตามข้อกำหนดของแต่ละระบบ เมื่อผ่านการตรวจสอบ แอปพลิเคชันจึงพร้อมสำหรับการใช้งานจริงในกลุ่มเป้าหมาย โดยสามารถดาวน์โหลดได้ผ่านร้านค้าแอปพลิเคชันของแต่ละแพลตฟอร์ม

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญาโดยใช้วัดเป็นฐาน แก้ไขปัญหาาร่วมกันของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นระยะ ๆ ตลอดกระบวนการวิจัย โดยทดลองใช้แอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลองใช้ จำนวน 80 รูป/คน ประกอบด้วย 1) บุคคลทั่วไป 2) พระภิกษุ สามเณร 3) นักท่องเที่ยว 4) ครู/อาจารย์ 5) นักเรียน นักศึกษา กลุ่มทดลองใช้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีจำนวนรวม 80 รูป/คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวกนี้ใช้เพื่อทดสอบความสามารถในการใช้งาน และประสิทธิภาพเบื้องต้นของแอปพลิเคชัน รวมถึงความรู้เกี่ยวกับหลักพุทธธรรมที่ได้จากแอปพลิเคชัน โดยรวบรวมผู้ใช้งานที่มีความหลากหลายในด้านภูมิหลังและประสบการณ์ เพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานจริงในวงกว้าง เครื่องมือในการประเมินผลการเรียนรู้คือแบบประเมินความพึงพอใจ แบบประเมินการพัฒนาจิตและปัญญา โดยใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูล ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 5 การนำแผนงานที่ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงมาปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่การดำเนินการขั้นต่อไป ทั้งนี้เพื่อแก้ไขปัญหาและพัฒนากิจกรรมให้ดียิ่งขึ้น ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยเปิดพื้นที่เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ทั้งในกลุ่มนักเรียน นักศึกษา นักท่องเที่ยว ชุมชน พระสงฆ์สามเณร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือผู้ที่สนใจ เพื่อเผยแพร่และวิพากษ์ผลการวิจัย และขยายผลการดำเนินการให้กว้างขวางขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 จัดเวทีสาธารณะเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ นำเสนอแอปพลิเคชันการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ สรุปผลการศึกษาวิจัย และการนำเสนอผลการศึกษาวิจัย

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอก พระอารามหลวง ผลการวิจัยพบว่า วัดสวนดอก พระอารามหลวง ประสบปัญหาสำคัญ 4 ประการในการจัดการความรู้ 1) การเก็บรวบรวมและจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ ปัญหาหลักคือการขาดระบบที่เป็นมาตรฐานในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่วนใหญ่เป็นเพียงการจดบันทึกและเอกสารบางส่วน ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจายและเข้าถึงได้ยาก การจัดหมวดหมู่ข้อมูลบนสื่อออนไลน์ก็ยังขาดความละเอียดตามยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ อุปสรรคสำคัญคือการขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ งบประมาณจำกัด และเทคโนโลยีที่ทันสมัย ข้อมูลประวัติวัด โดยเฉพาะปีพุทธศักราชยังมีความคลาดเคลื่อนและขาดแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจน 2) การเข้าถึงและเผยแพร่ข้อมูลที่ยังไม่ทั่วถึง แม้จะมีเว็บไซต์และสื่อออนไลน์ แต่ข้อมูลมักกระจัดกระจายและไม่เป็นทางการ ทำให้ผู้ใช้ไม่มั่นใจในความถูกต้อง การเผยแพร่ข้อมูลยังไม่ครอบคลุมและไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทุกกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจากข้อมูลมีน้อย ไม่ทันสมัย และขาดการประชาสัมพันธ์ 3) การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ที่ไม่เต็มศักยภาพ ข้อมูลที่มีอยู่ยังไม่ถูกนำเสนอในรูปแบบที่น่าสนใจและเข้าถึงง่าย ทำให้ผู้ใช้ไม่ทราบว่าหาข้อมูลได้จากที่ใด และไม่เข้าใจคุณค่าของข้อมูลเหล่านั้น แหล่งข้อมูลของวัดยังมีจำกัดและไม่เพียงพอต่อการนำไปต่อยอดเพื่อประโยชน์ทางวิชาการหรือการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม 4) ข้อจำกัดในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ วัดสวนดอกมีศักยภาพในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย แต่ข้อจำกัดข้างต้นส่งผลกระทบต่อการพัฒนา การจัดการพื้นที่ไม่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ขาดข้อมูลที่เป็นกิจลักษณะ และไม่มีจุดดึงดูดหรือจุดเชิควัดที่เพียงพอในการประชาสัมพันธ์

จากการสำรวจข้อมูลและการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลถึงความต้องการการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ พบว่า 1) สำหรับผู้ใช้งาน การมีเครื่องมือดิจิทัลที่จะทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ข้อมูลประวัติศาสตร์และหลักธรรมที่ถูกต้อง เพื่อแก้ไขปัญหาสภาพข้อมูลที่กระจัดกระจายและคลาดเคลื่อนในปัจจุบัน ขณะเดียวกันก็เป็นช่องทางสื่อสารที่ทันสมัยสำหรับประกาศข่าวกิจกรรมต่าง ๆ ของวัดให้เข้าถึงคนรุ่นใหม่และสาธุชนในวงกว้างได้อย่างรวดเร็ว 2) สำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยวทั่วไป คือ ประสบการณ์ที่ง่าย สนุก และน่าประทับใจ ไม่ต้องการข้อมูลที่ยาวและซับซ้อน แต่ปรารถนาเนื้อหาที่ย่ออย่างง่าย และน่าตื่นเต้น เช่น คลิปวิดีโอสั้น ๆ ภาพจำลองเสมือนจริง หรือเกร็ดความรู้ที่ไม่มีในคู่มือท่องเที่ยวทั่วไป เพื่อสร้างความทรงจำที่พิเศษกลับไปแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ไม่หลงทาง สามารถบอกได้ว่าอาคารที่เห็นตรงหน้าคืออะไร และมีเรื่องราวอะไรซ่อนอยู่ 3) กลุ่มนักเรียน นักศึกษา และนักวิชาการ มีความต้องการแอปพลิเคชันในฐานะห้องสมุดเคลื่อนที่ที่เชื่อถือได้ ต้องการข้อมูลเชิงลึกที่มีความถูกต้องแม่นยำสูง สามารถสืบค้นได้อย่างสะดวก และมีแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาได้ 4) กลุ่มพุทธศาสนิกชนและผู้ปฏิบัติธรรม มองหาแอปพลิเคชันในฐานะผู้ช่วยเสริมสร้างศรัทธาและปัญญา ต้องการพื้นที่สำหรับเข้าถึงเนื้อหาทางธรรมะได้ทุกที่ทุกเวลา ไม่ว่าจะเป็นบทสวดมนต์ เสียงพระธรรมเทศนา หรือข้อคิดเตือนใจ การรับรู้ข่าวกิจกรรมทางศาสนา รวมถึงการปรึกษาหรือสนทนาระหว่างพระภิกษุเพื่อความเข้าใจที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา โดยใช้วัดเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยการสร้างแอปพลิเคชันชื่อ "วัดสวนดอก" มีฟีเจอร์และความต้องการของระบบ ประกอบด้วย ความต้องการทั่วไป ระบบจัดการข้อมูล ระบบข้อมูลสถานที่ ระบบกิจกรรมสำรวจวัดอุทยาน ระบบแบบทดสอบ ระบบเนื้อหาผ่าน YouTube วิดีโอ ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้ ระบบบทความ และระบบแสดงวิธีการใช้งาน โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (1) ความต้องการทั่วไป แอปพลิเคชันต้องทำงานบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS แอปพลิเคชันต้องรองรับหน้าจอ โทรศัพท์มือถือและแท็บเล็ต (2) ระบบจัดการข้อมูล ผู้ดูแลสามารถจัดการข้อมูลทั้งหมดในระบบที่กำหนด ในรายละเอียดด้านล่างได้ และผู้ดูแลสามารถจัดการผู้ใช้ที่จะเข้ามาเป็นผู้ดูแลระบบ รวมถึงการกำหนดสิทธิ์ การเข้าถึงและควบคุมการใช้งาน (3) ระบบข้อมูลสถานที่ ระบบแสดงข้อมูลสถานที่ครบถ้วนและเป็นระเบียบ ประกอบด้วย ชื่อ ปีที่สร้าง ภาพปก ไอคอน เสียงบรรยาย และข้อมูลเพิ่มเติมตามโครงสร้างที่กำหนด โดยมีการจัดหมวดหมู่และค้นหาที่สะดวก ระบบแสดงตำแหน่งสถานที่บนแผนที่อย่างถูกต้องและแม่นยำ พร้อมไอคอนที่สื่อความหมายของแต่ละสถานที่ รองรับการประชุมและดูรายละเอียดเพิ่มเติม นอกจากนี้ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลสถานที่ได้อย่างครบถ้วน (4) ระบบกิจกรรมสำรวจวัดอุทยาน ระบบแสดงตำแหน่งวัดอุทยานบนแผนที่ในรูปแบบเกม และรองรับการยืนยันการเข้าชมผ่านการถ่ายภาพส่งระบบ พร้อมให้คำใบ้และแนวทางในการค้นหา และระบบตรวจสอบความถูกต้องของภาพที่ส่งมาด้วยเทคโนโลยีการจดจำภาพ และแสดงสถานะการตรวจสอบแบบเรียลไทม์ พร้อมข้อเสนอแนะหากภาพไม่ตรงตามเงื่อนไข นอกจากนี้ระบบจะเปิดเผยข้อมูลวัดอุทยานเมื่อได้รับการยืนยันจากภาพแล้วเท่านั้น เพื่อสร้างความน่าสนใจ และการมีส่วนร่วม โดยข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ คำอธิบาย ภาพจริง และภาพคำใบ้ โดยผู้ดูแลสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลวัดอุทยานได้ รวมถึงกำหนดเงื่อนไขการยืนยันและระดับความยากของภารกิจ (5) ระบบแบบทดสอบ ผู้ใช้สามารถทำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับสถานที่ ระบบแสดงสรุปคะแนน และสามารถทำซ้ำได้ไม่จำกัด ระบบสามารถออกประกาศนียบัตรให้กับผู้ใช้หลังจากผ่านแบบทดสอบได้ โดยประกาศนียบัตรสามารถบันทึกเป็นภาพและแชร์ให้ผู้อื่นได้ นอกจากนี้ผู้ดูแลสามารถสร้างและจัดการแบบทดสอบ กำหนดจำนวนข้อ ตัวเลือก และข้อที่ถูกต้อง ระบบประมวลผลคะแนนและสร้างรายงานผลการทดสอบ (6) ระบบเนื้อหาผ่าน YouTube วิดีโอ ระบบรองรับการแสดงวิดีโอเนื้อหาธรรมะบรรยายโดยเปิดแอป YouTube หรือเบราว์เซอร์ ระบบจัดการลิงก์วิดีโอแบบรายการเพื่อความสะดวกในการเข้าถึง นอกจากนี้ผู้ดูแลสามารถจัดการลิงก์วิดีโอ เพิ่ม แก้ไข และลบได้ พร้อมกำหนดหมวดหมู่และตั้งชื่อวิดีโอได้ (7) ระบบจัดการบัญชีผู้ใช้ ระบบรองรับการเข้าสู่ระบบและจัดการบัญชีผู้ใช้ โดยสามารถเข้าสู่ระบบผ่าน Apple, Google และอีเมล/รหัสผ่าน ได้ พร้อมมีการบังคับการเข้าสู่ระบบเฉพาะเนื้อหาที่จำเป็น เช่น การทำแบบทดสอบและกิจกรรมสำรวจ นอกจากนี้ระบบมีโปรไฟล์ผู้ใช้ที่สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวและประวัติการใช้งานได้ รวมถึงการดูผลคะแนนและประกาศนียบัตรที่ได้รับ (8) ระบบบทความ ระบบแสดงเนื้อหาอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อมูลสถานที่ เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงความรู้ที่หลากหลาย เช่น ประวัติ ธรรมะ และความรู้ทั่วไป โดยที่ผู้ดูแลสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบบทความได้ รวมถึงกำหนดลำดับการแสดงผล (9) ระบบแสดงวิธีการใช้งาน ระบบแสดงวิธีการใช้งานในครั้งแรกที่ผู้ใช้เริ่มใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจการทำงานของแอปพลิเคชันแต่ละส่วน เช่น การดูข้อมูลสถานที่ การเล่นเกมสำรวจ และการทำแบบทดสอบ ผู้ใช้สามารถเข้าดูวิธีการใช้งานอีกครั้งหลังจากนั้นได้ผ่านเมนูหรือส่วนช่วยเหลือ โดยสามารถข้ามไปยังหัวข้อที่ต้องการเรียนรู้ได้

จากการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สร้างสรรค์ โดยการสร้างแอปพลิเคชัน วัดสวนดอก บนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS ดังนี้

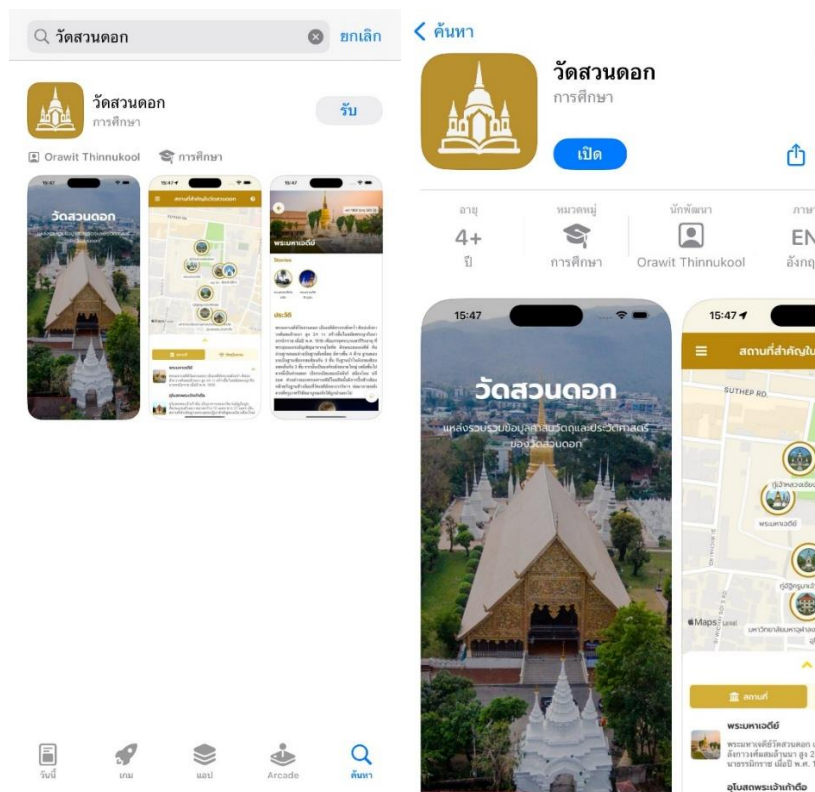


Figure 1: Application Download Interface of Wat Suan Dok on iOS and Android Operating Systems

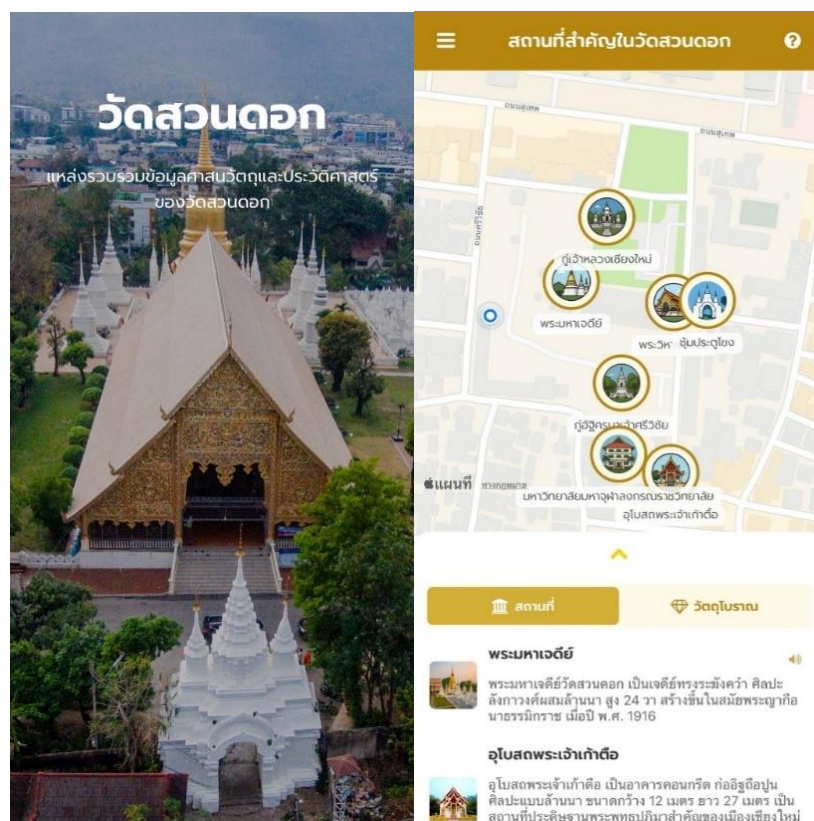


Figure 2: Map of Wat Suan Dok Showing the Locations of Key Sites Within the Temple Compound

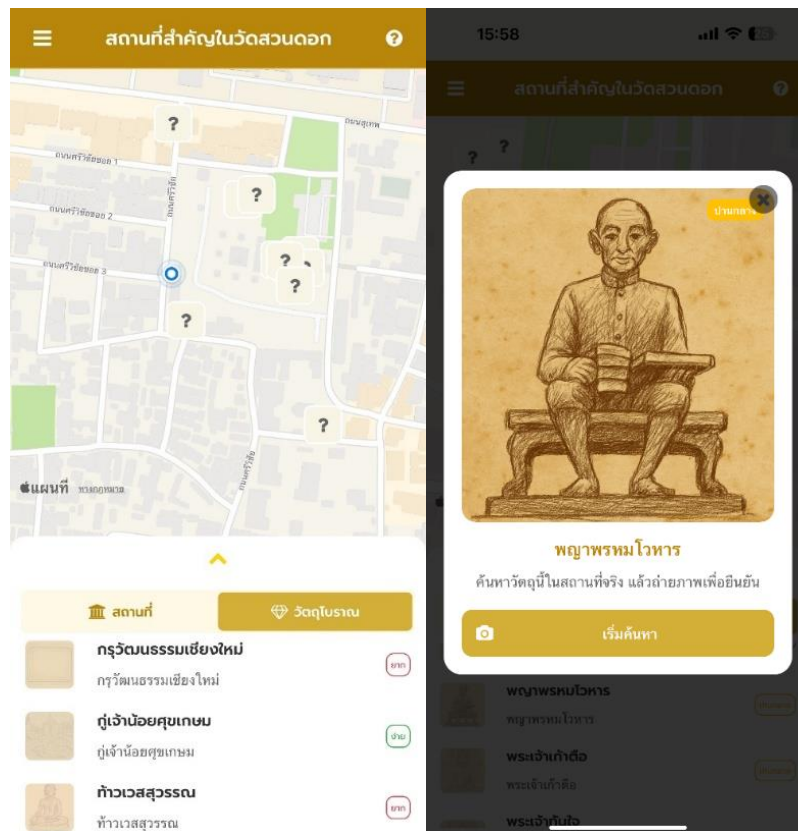


Figure 3: “Antiquities” Tab for Searching and Viewing Antiquities at Wat Suan Dok

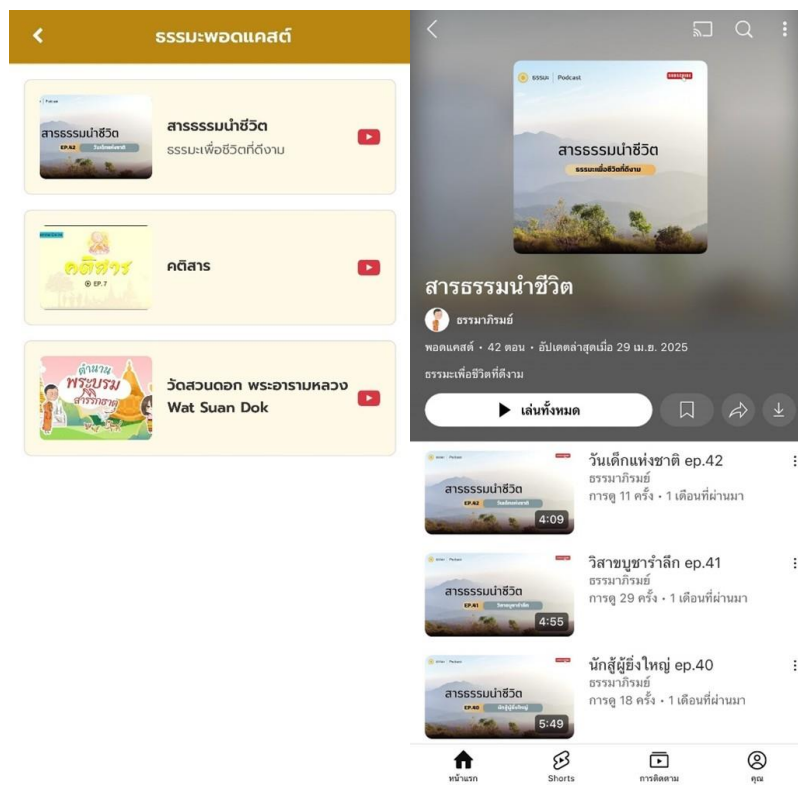


Figure 4: “Dhamma Podcast” Tab Featuring Dhamma Program Listings

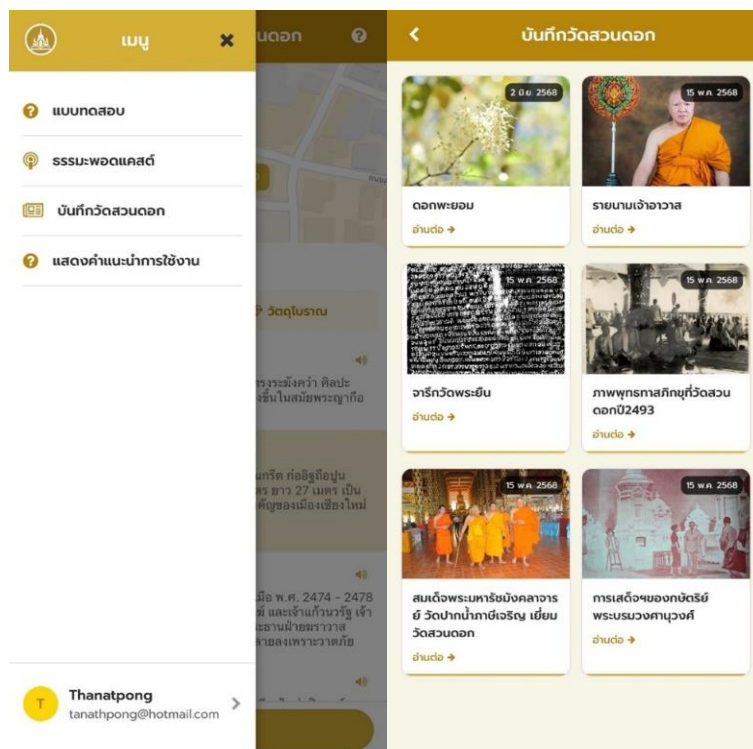


Figure 5: Menu Tab: Wat Suan Dok Chronicle

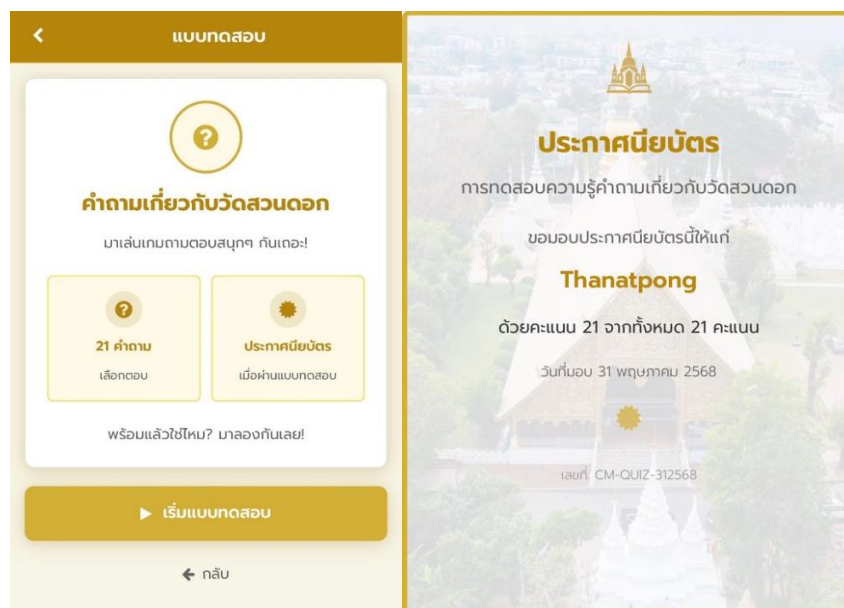


Figure 6: Menu Tab for Quizzes and Online Certificates

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อประเมินการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา ผลการวิจัยพบว่า การประเมินเชิงปริมาณดำเนินการผ่านแบบประเมินที่มี 4 ส่วน ครอบคลุมข้อมูลทั่วไปของ ผู้ตอบแบบประเมิน ความเหมาะสมของการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (แอปพลิเคชัน "วัดสวนดอก") คุณภาพโดยรวมของแอปพลิเคชัน การพัฒนาคุณภาพจิตและปัญญา และผลการประเมินเชิงคุณภาพ

1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินกลุ่มทดลองมีความหลากหลายทั้งในด้านเพศ วัย และวุฒิการศึกษา โดยมีสัดส่วนเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย (ประมาณ 57% ต่อ 43%)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	56	57.1
หญิง	42	42.9
รวม	98	100.0

กลุ่มอายุหลักคือวัยทำงานตอนต้น-กลาง (20-40 ปี รวมประมาณ 59%)

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและร้อยละของอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	16	16.3
20 -30	26	26.5
30 – 40	32	32.7
40 ปีขึ้นไป	24	24.5
รวม	98	100.0

ในขณะที่ผู้ตอบราว 74% จบการศึกษาไม่เกินปริญญาตรี เกือบครึ่งหนึ่งของผู้ใช้งานเป็นนักเรียน/นิสิต (ประมาณ 48%) ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแอปพลิเคชันในฐานะแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนและร้อยละของวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	37	37.8
ปริญญาตรี	36	36.7
ปริญญาโท	17	17.3
ปริญญาเอก	7	7.1
อื่น ๆ	1	1.0
รวม	98	100.0

2) ความเหมาะสมของการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (แอปพลิเคชัน) โดยภาพรวมการออกแบบของแอปพลิเคชันได้รับความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด" ทุกข้อ (ค่าเฉลี่ยรวม 4.33) โดยเฉพาะหัวข้อที่ใช้ในแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้เห็นว่าเหมาะสมและชัดเจนที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.50) ในด้านความถูกต้องของเนื้อหา ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับ "มากที่สุด" (4.23) โดยมีจุดแข็งที่สุดคือเนื้อหาถูกต้อง น่าเชื่อถือ และอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 4.26) รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจและหลากหลายในระดับ "มากที่สุด" (ค่าเฉลี่ยรวม 4.28) โดยมีคะแนนสูงสุดในด้านความหลากหลายและน่าสนใจ (ค่าเฉลี่ย 4.33) รวมถึงความคิดสร้างสรรค์และความทันสมัย (ค่าเฉลี่ย 4.32) แอปพลิเคชันยังมีความเหมาะสมโดยรวมในระดับ "มากที่สุด" (ค่าเฉลี่ยรวม 4.28) โดยผู้ใช้งานมั่นใจในด้านความปลอดภัยของแอปเป็นพิเศษ (ค่าเฉลี่ย 4.35) นอกจากนี้ แอปพลิเคชันยังมีความสะดวกในการใช้งานในระดับ "มากที่สุด" (ค่าเฉลี่ยรวม 4.32) โดยเฉพาะ

การจัดวางและการออกแบบที่เป็นระบบที่ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล และการมีคำแนะนำที่ชัดเจน (ค่าเฉลี่ย 4.34 ทั้งสองข้อ) ด้านคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับ ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับ "มากที่สุด" (4.33) โดยผู้ใช้ได้รับความรู้ด้านพระพุทธศาสนามากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.40)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณค่าและประโยชน์ที่ได้รับจากแอปพลิเคชัน

รายละเอียด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1) ได้รับความรู้ทางประวัติศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น	4.34	0.73	มากที่สุด	2
2) ได้รับความรู้ทางทางด้านศิลปวัฒนธรรมได้ดีขึ้น	4.28	0.83	มากที่สุด	4
3) ได้รับความรู้ด้านพระพุทธศาสนาได้ดีขึ้น	4.40	0.74	มากที่สุด	1
4) ได้เรียนรู้ด้านเอกลักษณ์ล้านนา	4.31	0.69	มากที่สุด	3
รวม	4.33	0.75	มากที่สุด	

3) คุณภาพโดยรวมของแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันได้รับคะแนนคุณภาพโดยรวมในระดับ "มากที่สุด" (ค่าเฉลี่ยรวม 4.33) ผู้ใช้ให้คะแนนสูงสุดว่าแอปพลิเคชันส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของวัด (ค่าเฉลี่ย 4.45) และมีประโยชน์ น่าสนใจสำหรับผู้เรียน (ค่าเฉลี่ย 4.33)

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณภาพโดยรวมของแอปพลิเคชัน

รายละเอียด	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ	อันดับ
1) แอปพลิเคชันมีคุณภาพโดยรวมดีเยี่ยม	4.30	0.68	มากที่สุด	3
2) แอปพลิเคชันบรรลุวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการพัฒนาจิตและปัญญา	4.26	0.72	มากที่สุด	4
3) แอปพลิเคชันมีประโยชน์ และน่าสนใจสำหรับผู้เรียน	4.33	0.71	มากที่สุด	2
4) แอปพลิเคชันส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของวัด	4.45	0.64	มากที่สุด	1
รวม	4.33	0.69	มากที่สุด	

4) การพัฒนาจิตและปัญญา พบว่า การพัฒนาจิต (จิตตภาวนา) (ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.3) และในด้านของการพัฒนาปัญญา (ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 4.38) โดยรวมแล้ว การพัฒนาปัญญา มีคะแนนสูงกว่าการพัฒนาจิต (ค่าเฉลี่ยรวม 4.30) เล็กน้อย โดยรายการที่ได้คะแนนสูงสุดคือ ความเข้าใจในประวัติศาสตร์ (ข้อ 2.1, $\bar{X}$ = 4.48) และการเกิดความสนใจใฝ่รู้ (ข้อ 2.5, $\bar{X}$ = 4.42) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแอปพลิเคชันทำหน้าที่เป็นประตูสู่การเรียนรู้ได้อย่างยอดเยี่ยม ในขณะเดียวกัน การเกิดความเลื่อมใสในคุณงามความดี (ข้อ 1.4, $\bar{X}$ = 4.40) ก็เป็นผลลัพธ์ทางจิตใจที่โดดเด่นที่สุด

ตารางที่ 6 ผลการประเมินการพัฒนาจิตและปัญญา

รายละเอียด	ค่าเฉลี่ย	ส่วน	ระดับ	อันดับ
		เบี่ยงเบน มาตรฐาน		
ตอนที่ 1 การพัฒนาจิต (จิตตภาวนา)	4.3	0.63	มาก	
1.1 มีจิตใจที่สงบและผ่อนคลายมากขึ้น	4.25	0.65	มาก	4
1.2 มีสติจดจ่อกับสิ่งที่ทำได้ดีขึ้น	4.2	0.7	มาก	5
1.3 เกิดแรงบันดาลใจในการฝึกฝนสมาธิ	4.35	0.6	มาก	2
1.4 เกิดความเลื่อมใสในคุณงามความดี	4.4	0.55	มากที่สุด	1
1.5 แอปสร้างบรรยากาศที่เกื้อกูล (สัพปายะ) ต่อการเรียนรู้	4.3	0.62	มาก	3
ตอนที่ 2 การพัฒนาปัญญา (ปัญญาภาวนา)	4.38	0.63	มาก	
2.1 เข้าใจประวัติศาสตร์และปุชนียสถานวัตถุเพิ่มขึ้น	4.48	0.52	มากที่สุด	1
2.2 เชื่อมโยงปริศนาธรรมในสถาปัตยกรรมกับหลักธรรมได้	4.38	0.61	มาก	3
2.3 เข้าใจหลักธรรมที่ซับซ้อนผ่านสิ่งที่มองเห็นได้ง่ายขึ้น	4.32	0.68	มาก	4
2.4 เกิดความคิดพิจารณาไตร่ตรองเพื่อปรับใช้ในชีวิต	4.28	0.75	มาก	5
2.5 เกิดความสนใจใฝ่รู้และต้องการศึกษาพุทธศาสนา	4.42	0.58	มากที่สุด	2
รวม	4.34	0.63	มาก	

ผลการประเมินเชิงคุณภาพ พบว่า แอปพลิเคชันใช้งานที่ง่าย มีขนาดตัวอักษรอ่านง่าย หัวข้อชัดเจน รูปภาพโบราณสถานสวยงาม และสีพื้นสบายตา เนื้อหาประวัติความเป็นมาและปุชนียสถานมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ครบถ้วน และเหมาะสมกับความสนใจของผู้ใช้ ช่วยให้เรียนรู้และจดจำข้อมูลเกี่ยวกับวัดและหลักธรรมได้ง่ายและนานขึ้น รูปแบบการนำเสนอ ทั้งข้อความ ภาพ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเสียงบรรยายธรรม เป็นจุดเด่นที่ทำให้แอปน่าสนใจและไม่น่าเบื่อ มีความคิดสร้างสรรค์ ทันสมัย และสามารถสร้างความสนใจให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับวัดและพระพุทธศาสนาได้อย่างดีเยี่ยม การสอดแทรกความรู้ทางประวัติศาสตร์และพระพุทธศาสนาเป็นธรรมชาติและเข้าใจง่าย แอปพลิเคชันมีความทันสมัย สวยงาม และน่าดึงดูดใจ ทำให้รู้สึกอยากใช้งานต่อเนื่อง และรู้สึกปลอดภัยในการใช้งาน ผู้ใช้งานได้รับคุณค่าและประโยชน์อย่างชัดเจน โดยเฉพาะความรู้ทางประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม และคติธรรมทางพระพุทธศาสนา เสียงบรรยายธรรมและเนื้อหาหลักพุทธธรรมช่วยในการพัฒนาจิตใจ สงบสติอารมณ์ และนำไปสู่การพัฒนาปัญญาได้จริง ในชีวิตประจำวัน แอปพลิเคชันมีคุณภาพโดยรวมดีเยี่ยม และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมการพัฒนาจิตและปัญญาได้อย่างชัดเจน มีประโยชน์และน่าสนใจอย่างยิ่งในฐานะแหล่งเรียนรู้ และยังช่วยส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของวัดให้เป็นที่ยอมรับในวงกว้างขึ้น

องค์ความรู้ใหม่

จากการศึกษาวิจัย "การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา โดยใช้วัดสวนดอกเป็นฐาน" ทำให้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญดังนี้

1) แอปพลิเคชันในฐานะเครื่องมือแก้ปัญหาการจัดการความรู้และเสริมสร้างการเรียนรู้ของวัด เป็นเครื่องมือที่ทำให้เข้าถึงข้อมูล (Information) งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันมีอรรถิสามารถเป็น

ทางออก (Solution) ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการกับปัญหาการเก็บรวบรวม จัดหมวดหมู่ เข้าถึง และเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เป็นระบบของวัดได้อย่างเป็นรูปธรรม การสร้างแอปพลิเคชัน วัดสวนดอก ที่รวบรวมข้อมูลศาสนวัตถุ ประวัติศาสตร์ และหลักธรรม พร้อมระบบนำทางแบบอินเทอร์แอคทีฟ ทำให้ข้อมูลที่เคยกระจัดกระจายและเข้าถึงยาก กลายเป็นองค์ความรู้ที่เข้าถึงได้ง่ายและน่าสนใจยิ่งขึ้นสำหรับผู้คนในยุคดิจิทัล ที่สำคัญแอปพลิเคชันทำให้การสร้างสรรค์เป็นรูปธรรมมากขึ้น หรือทำให้เข้าถึงง่ายขึ้น

2) การผสมผสานความรู้ ความบันเทิง และการนำกลไกของเกมมาใช้ในบริบทแหล่งเรียนรู้ทางศาสนา องค์ความรู้ใหม่ที่สำคัญคือการประยุกต์ใช้แนวคิดการผสมผสานความรู้ ความบันเทิง และการนำกลไกของเกมมาใช้ ในการออกแบบแหล่งเรียนรู้ทางศาสนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเยาวชน แอปพลิเคชัน วัดสวนดอก ได้นำเสนอเรื่องราวและหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาผ่านรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น เกมตอบคำถาม, เกมตามหาโบราณวัตถุ เป็นต้น ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้การเรียนรู้ศาสนาไม่เป็นเรื่องน่าเบื่ออีกต่อไป

3) การสกัดปริศนาธรรมจากสถาปัตยกรรมและวัตถุโบราณเพื่อการพัฒนาจิตและปัญญา งานวิจัยนี้ได้เปิดเผยและสังเคราะห์ปริศนาธรรมที่แฝงอยู่ในองค์ประกอบต่าง ๆ ของวัดสวนดอกอย่างลึกซึ้ง เช่น จำนวนเสา ช่องว่างระหว่างเสา ขนาดของวิหารหลวง และแม้กระทั่งทิศทางของพระพุทธรูป การตีความเหล่านี้ทำให้เห็นว่าสถาปัตยกรรมและปูชนียวัตถุในวัดไม่เพียงเป็นมรดกทางศิลปะและประวัติศาสตร์ แต่ยังเป็นคัมภีร์ธรรมในรูปสถาปัตยกรรม ที่สามารถนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการเจริญสติ การพิจารณาภายในและการเข้าใจโลกธรรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาจิตและปัญญาในชีวิตประจำวัน องค์ความรู้นี้ช่วยยกระดับบทบาทของวัดจากเพียงสถานที่บูชาไปสู่วิหารธรรมฐาน ที่เปิดโอกาสให้ผู้คนได้เห็นธรรมในสิ่งที่คนทั่วไปมองข้าม

4) การเสริมสร้างภาพลักษณ์วัดและการสร้างความดึงดูด (Soft Power) เชิงวัฒนธรรมผ่านเทคโนโลยี แอปพลิเคชันนี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของวัดสวนดอกในฐานะแหล่งเรียนรู้ เชิงวัฒนธรรมและศาสนา โดยได้รับคะแนนสูงสุดด้าน แอปพลิเคชันส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของวัด ซึ่งบ่งชี้ว่าเทคโนโลยีสามารถเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความดึงดูด (Soft Power) เชิงวัฒนธรรม ที่สามารถขยายผลในระดับจังหวัดหรือประเทศได้ การนำเสนอประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม และหลักธรรมของวัดในรูปแบบที่ทันสมัยและเข้าถึงง่าย ช่วยดึงดูดผู้คนหลากหลายกลุ่ม และสร้างความประทับใจที่ดีต่อวัดและพระพุทธศาสนา

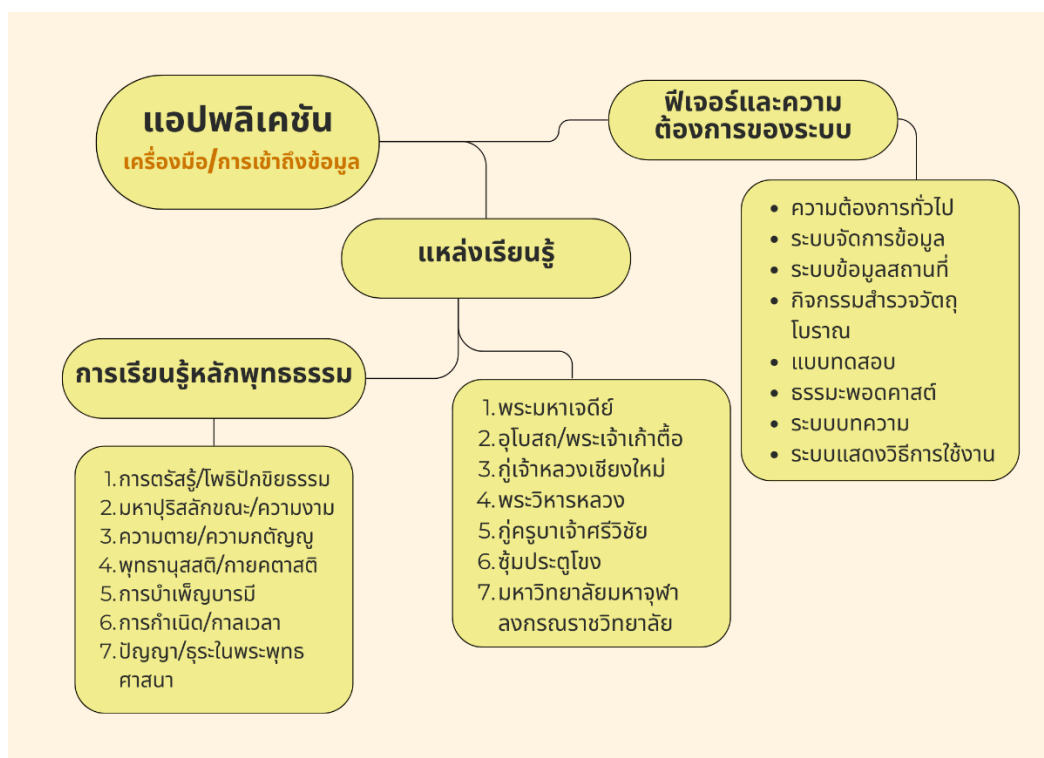


Figure 7: Summary of Knowledge Outcomes

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่าปัญหาการจัดการความรู้ของวัดสวนดอก พระอารามหลวง สะท้อนให้เห็นถึงความท้าทายที่แหล่งเรียนรู้เชิงศาสนาและวัฒนธรรมหลายแห่งต้องเผชิญในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการปรับตัวให้เข้ากับบริบทของสังคมดิจิทัล การขาดระบบจัดการความรู้ ปัญหาการเก็บรวบรวมและจัดหมวดหมู่ข้อมูลที่ไม่เป็นระบบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Tiephu (2024) ที่กล่าวว่า ข้อมูลหรือชุดความรู้ควรมีการนำมาเรียบเรียงให้เป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ สามารถทำความเข้าใจได้และพร้อมต่อการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ การที่ข้อมูลกระจัดกระจายและไม่เป็นทางการ ทำให้วัดไม่สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของแหล่งเรียนรู้ที่ดี การเข้าถึงและการใช้ประโยชน์ที่ไม่เต็มศักยภาพ การที่ข้อมูลเข้าถึงยากและไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ แสดงให้เห็นว่าวัดยังขาดการบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ที่ดี ซึ่ง Tiephu (2024) ได้ระบุว่าแหล่งเรียนรู้จำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่เป็นระบบชัดเจน เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมาย การขาดการประชาสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพยังขัดแย้งกับบทบาทของแหล่งเรียนรู้ที่ควรจะสามารถเผยแพร่ข้อมูลเชิงรุกเข้าสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง ข้อจำกัดในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ แม้จะมีปูชนียสถานและปูชนียวัตถุที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และศิลปะ แต่การขาดการส่งเสริมและจัดการพื้นที่ให้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่น่าสนใจ ทำให้วัดพลาดโอกาสในการเป็น Creative Space หรือ Community-based Learning Spaceที่กำลังเป็นที่นิยมในยุคปัจจุบัน ซึ่งมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ ๆ และการมีส่วนร่วมของชุมชน Phramaha Thanatpong Subrahmapakño (Kitarn) (2022) ยังได้เสนอว่าวัดควรพัฒนาสภาพแวดล้อมให้ซับซ้อน มีพระสงฆ์ที่มีภูมิรู้ และรักษาจุดเด่นของวัด ซึ่งเป็นสิ่งที่วัดสวนดอกควรนำไปปรับปรุงเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเป็นแหล่งเรียนรู้ ความต้องการการบูรณาการเทคโนโลยี ปัญหาเรื่องสื่อสิ่งพิมพ์ที่ไม่ทันสมัยและการขาดระบบออนไลน์ ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการความรู้และ

เผยแพร่ข้อมูล ดังที่งานวิจัยของ Jarusawat (2021) ก็ได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการสร้างสื่อสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ด้านศิลปวัฒนธรรมล้านนาที่วัดสวนดอก โดยเสนอให้ใช้ภาษาที่ร่วมสมัยและผสมผสานสื่อสิ่งพิมพ์กับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่เน้นการใช้สื่อหลากหลายรูปแบบและทันสมัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า พัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญาโดยใช้วัดเป็นฐาน โดยการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ผ่านแอปพลิเคชัน "วัดสวนดอก" แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาการจัดการความรู้ที่ไม่เป็นระบบของวัด ข้อมูลที่เคยกระจัดกระจายและเข้าถึงยาก ได้ถูกจัดระเบียบและนำเสนอในรูปแบบดิจิทัลที่ทันสมัย สิ่งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Tiephu (2024) ที่ว่าแหล่งเรียนรู้ควรมีการนำข้อมูลมาเรียบเรียงให้เป็นระบบและพร้อมนำไปใช้ประโยชน์ การนำเสนอข้อมูลเฉพาะทางที่ไม่เคยเผยแพร่มาก่อนและรองรับการอัปเดตแบบเรียลไทม์ ยังช่วยเพิ่มคุณค่าทางวิชาการของแหล่งเรียนรู้ การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์กับหลักพุทธธรรม การผสมผสานแนวความคิด ความรู้ ความบันเทิง และการนำกลไกของเกมมาใช้ในแอปพลิเคชันทำให้การเรียนรู้หลักธรรมและประวัติศาสตร์วัดเป็นเรื่องสนุกและน่าสนใจ โดยเฉพาะสำหรับเยาวชน สิ่งนี้สะท้อนแนวทางการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ของ Wongyai (2020) ที่เน้นการเรียนรู้เชิงลึกผ่านกิจกรรมที่สร้างสรรค์และมีความสุข การสอดแทรกปริศนาธรรมจากสถาปัตยกรรมและวัตถุโบราณ ยังช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงหลักพุทธธรรมกับการดำเนินชีวิตได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นการเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา บทบาทของวัดในฐานะแหล่งเรียนรู้และศูนย์รวม Soft Power

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า ประเมินการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาจิตและปัญญา ผลการประเมินที่ระบุว่าแอปพลิเคชันส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีของวัด แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของเทคโนโลยีในการยกระดับบทบาทของวัดในสังคม วัดสามารถเป็นมากกว่าสถานที่ประกอบพิธีกรรม แต่เป็นรมณีสถานที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป็นศูนย์กลางในการสร้าง Soft Power เชิงวัฒนธรรมที่สามารถขยายผลในระดับประเทศได้ การสร้างความร่วมมือกับชุมชนและภาคีเครือข่ายตามแนวคิดของ Phramaha Thanatpong Subrahmapakitto (Kitarn) (2022) และ Phuwachanathipong (2017) จะช่วยให้การพัฒนายั่งยืน อย่างไรก็ตามจากการศึกษาวิจัย พบว่า การใช้แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิตและปัญญาอาจจะมีข้อจำกัด เนื่องจากหลักพุทธธรรมบางข้อจะต้องมีพระสงฆ์หรือผู้รู้ช่วยอธิบายขยายความเพิ่มเติม ซึ่งการใช้กิจกรรมร่วมด้วยกับการเรียนรู้จากแอปพลิเคชันจะช่วยให้ผู้ศึกษาเรียนรู้แหล่งเรียนรู้มีความเข้าใจและสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยการสร้างแอปพลิเคชัน เป็นระบบการจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวอย่างเป็นระเบียบ โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบหลากหลาย ประกอบด้วย คลังรูปภาพคุณภาพสูง ระบบไฮไลต์ข้อความสำคัญ เนื้อหาข้อความรายละเอียด และเสียงบรรยายประกอบ ช่วยให้ผู้ใช้เลือกรูปแบบการรับข้อมูลที่เหมาะสมกับเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แอปพลิเคชันมีขนาดกะทัดรัด ไม่ใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลมากเกินไป แต่ยังคงบรรจุข้อมูลที่ครอบคลุมและหลากหลาย แอปพลิเคชันนำเสนอข้อมูลเฉพาะทางเกี่ยวกับวัดสวนดอกที่เรียบเรียงขึ้นใหม่โดยเฉพาะ ซึ่งไม่เคยได้รับการเผยแพร่ที่ไหนมาก่อน ทำให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่มีเอกลักษณ์และคุณค่าทางวิชาการสูง ระบบรองรับการอัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์ ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัยได้ทันที โดยไม่ต้องอัปเดตแอปพลิเคชันเพิ่มเติม แอปพลิเคชันมีระบบการเรียนรู้เชิงโต้ตอบผ่านเกมส์ภารกิจการสำรวจสถานที่จริง ช่วยให้ผู้ใช้ศึกษาได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมผ่านการค้นหา

สถานที่และวัดต่างๆ ภายใต้วัดจริง เชื่อมโยงการเรียนรู้ทางทฤษฎีกับการปฏิบัติจริง พร้อมระบบประเมินผล การเรียนรู้และออกประกาศนียบัตรเพื่อรับรองผลการเรียนรู้ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีความทันสมัยและใช้งานง่าย ขณะเดียวกันยังคงรักษาเอกลักษณ์และความเป็นไทยที่สะท้อนถึงคุณค่าทางศิลปกรรม วัฒนธรรม และความศักดิ์สิทธิ์ของวัดและศาสนาพุทธ ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้สะดวก พร้อมรับประสบการณ์ที่เหมาะสมกับบริบททางศาสนาและวัฒนธรรม

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเผยแผ่พุทธธรรม สามารถนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ โดยเฉพาะแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญของจังหวัด เช่น วัดพระอารามหลวงประจำจังหวัด วัดสำคัญคู่มือ เพื่อเผยแผ่ข้อมูลของศาสนสถาน และหลักธรรมทางพระพุทธศาสนา โดยข้อเสนอแนะดังนี้

1.1 ควรพัฒนาแพลตฟอร์มเว็บไซต์เพิ่มเติม เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลโดยไม่ต้องติดตั้งแอปพลิเคชัน และรองรับการค้นหาจาก Search Engine ควรเพิ่มเนื้อหาเชิงลึก/การอ้างอิงที่เชื่อถือได้สำหรับกลุ่มนักวิชาการ และปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับระดับอายุและความสนใจของกลุ่มผู้ใช้แต่ละกลุ่ม

1.2 ควรเสริมเทคโนโลยี AR/VR ให้มากขึ้น เพิ่ม Interactive Quiz หรือปริศนา QR ที่เชื่อมโยงกับจุดต่าง ๆ ในวัด และพัฒนาสื่อ Micro-learning นอกจากนี้ ควรเพิ่มข้อมูลกิจกรรมของวัดในแอปพลิเคชัน พร้อมระบบแจ้งเตือน เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมและความผูกพันระหว่างวัดกับชุมชน

1.3 ควรจัดอบรมให้บุคลากรวัดมีความรู้และทักษะในการจัดการและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี การจัดสรรงบประมาณและระดมทุนอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน จะช่วยให้การพัฒนาแหล่งเรียนรู้เป็นไปอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ

2.1 ควรมีการวิจัยเชิงลึกเพื่อประเมินผลกระทบของแอปพลิเคชันต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการพัฒนาจิตใจและปัญญาของผู้ใช้งานในระยะยาวอย่างต่อเนื่อง

2.2 ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้แนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และแอปพลิเคชันนี้กับวัดหรือศาสนสถานอื่น ๆ ที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมใกล้เคียงกัน เพื่อส่งเสริมการจัดการความรู้และการเผยแผ่พระพุทธศาสนาในวงกว้าง

2.3 ควรวิจัยเชิงลึกถึงรูปแบบการมีส่วนร่วมของชุมชน บุคลากรวัด และภาคีเครือข่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อสร้างโมเดลการจัดการที่ยั่งยืน

2.4 ควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานแอปพลิเคชันในเชิงลึกมากขึ้น เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้แต่ละกลุ่มอย่างละเอียด เช่น การติดตามเส้นทางการใช้งาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพฤติกรรม เพื่อปรับปรุงแอปพลิเคชันให้ตอบโจทย์มากยิ่งขึ้น

References

- Jarusawat, P. (2021). *Creating Information Communication for Learning About Lanna Arts and Culture: A Case Study of Wat Suan Dok, Chiang Mai*. (Research Report). Chiang Mai: Chiang Mai University.
- Phra Brahmagunaborn (P. A. Payutto). (1984). *The Monastic Institution and Thai Society*. Bangkok: Komolkeemthong Foundation.
- Phrakhrupalad Natthaphon Candiko (Prachunha). (2020). *Development of Learning Spaces of Model Communities (Knowledge Centers) in Thai Society*. (Research Report). Phra Nakhon Si Ayutthaya: Buddhist Research Institute, Mahachulalongkornrajavidyalaya University.
- Phramaha Thanatpong Subrahmapañño (Kitarn). (2022). *Guidelines for the Development of Temple Areas into Learning Centers for Community Well-Being*. (Doctoral Dissertation). Mahachulalongkornrajavidyalaya University. Phra Nakhon Si Ayutthaya.
- Phuwachanathipong, K. (2017). *Buddhist Lifestyle in Urban Communities 4.0 Project: The Process of Community Participation Among Temples and Schools*. (Research Report). Phra Nakhon Si Ayutthaya: Buddhist Research Institute, Mahachulalongkornrajavidyalaya University.
- Tiephu, W. (2024). *Learning Resource Development Elements*. Retrieved October 9, 2024, from <https://www.randdcreation.com/content/2992/>
- Wongyai, W. (2020). *Creative Learning*. Bangkok: Charal Sanitwong Printing.