

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร
The Development of Antique and Art Objects Digital Library,
H.M.K. Bhumibol Adulyadej Building
Bovoranives Temple

โสภี เฮงสุตผล*

Sopee Hengsudphol*

สมชาย วรรณญาณไกร**

Somchai Warunyanugrai**

พวา พันธุ์เมฆา***

Pawa Panmeka***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร.วัดบวรนิเวศวิหารโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวน 40 คน ประกอบด้วย 1) นักศึกษาด้านโบราณคดี จำนวน 10 คน 2) นักศึกษาด้านประวัติศาสตร์ศิลปะ จำนวน 10 คน 3) ผู้เข้าชมวัดบวรนิเวศวิหาร จำนวน 10 คน 4) ผู้เข้าใช้บริการในหอสมุดแห่งชาติ จำนวน 10 คน โดยใช้ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การศึกษาขั้นต้น การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การเขียนและทดสอบโปรแกรมและการทดสอบระบบโดยใช้เครื่องมือในการวิจัยคือแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ

ผลการวิจัย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านเนื้อหา รองลงมา คือ ด้านการสืบค้น ด้านการแสดงผลข้อมูล และด้านการออกแบบหน้าจอ

คำสำคัญ : ห้องสมุดดิจิทัล โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ

* นิสิตศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

* Master's of degree student in Information Studies Program, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University

** อาจารย์ประจำสาขาวิชาสารสนเทศศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

** Lecturer, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University

*** ข้าราชการบำนาญ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

*** Advisor Committee Library and Information Science, Faculty of Humanities, Srinakharinwirot University

Abstract

The purpose of this research is to develop a digital library of antiques and artifacts at Bovoranives temple by using the system development cycle.

The research population consisted of 40 people: 1) 10 archaeologists, 2) 10 art students, 3) 10 visitors Bovoranives temple, 10 ; and 4) visitors to the National Library of Thailand. By means of the system development cycle theory it consists of 5 such is , , primary education, system analysis, system design, writing and testing programs, and testing systems by usage research tools will questionnaires. Statistics used in data analysis by percentage mean

The samples groups were satisfied with the digital libraries, antiques ; and art objects of Bovoranives Temple. Considering for all sides, there was a high level of satisfaction in all aspects. The highest mean is content, following by search, Information display, and the aspect of the screen design.

Keywords : Information Seeking, Behaviors and Utilizing

บทนำ

ปัจจุบันได้มีการนำห้องสมุดดิจิทัลมาใช้ในการอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมไทย ได้แก่ โบราณสถาน โบราณวัตถุ เอกสาร ตำรา ศิลปวัตถุ โบราณ รวมถึงจิตรกรรมในแขนงต่าง ๆ ด้วยการสร้างคอลเลกชันดิจิทัล ด้วยเหตุเพราะทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัลสามารถผลิตสำเนาจากต้นฉบับได้มากเท่าที่ต้องการโดยที่เอกสาร หรือวัตถุต้นฉบับนั้นไม่เสียหาย กอปรกับผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศดิจิทัล ขึ้นเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงทำให้สถาบัน องค์กร หรือหน่วยงานผู้เป็นเจ้าของทรัพยากรสารสนเทศให้ความสนใจในการอนุรักษ์เอกสาร หรือวัตถุให้เป็นดิจิทัลกันมากขึ้น

วัดบวรนิเวศวิหาร (ศานติ ภักดีคำ และนรรัตน์ ภักดีคำ, 2558, น.35) เป็นวัดที่สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาศักดิพลเสพ ทรงสถาปนาขึ้นใหม่มีอาณาเขตติดกับวัดรังษีสุทธาวาส ภายหลังจากทรงทำการศพเจ้าจอมมารดาน้อย ซึ่งเป็นเจ้าจอมมารดาของพระองค์เจ้าดาราวดี พระราชชายาสนธิฐานว่าทรงสถาปนาขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 หลังจากที่ได้ทรงอุปราชภิเษกเป็นกรมพระราชวังบวรฯ แล้ว แต่ไม่ปรากฏหลักฐานว่าปีใดเดิมในหมายรับสั่งในสมัยรัชกาลที่ 3 เรื่อง พระยาอภัยรณฤทธิ์เป็นนายกองก่อพระเจดีย์วัดใหม่หรือวัดบวรนิเวศ เรียกว่า วัดใหม่ ดังปรากฏความในหมายรับสั่งนี้ว่า วัดใหม่ริมวัดขุนอิศราณรงค์ แต่เอกสารบางฉบับเรียกว่า วัดวังหน้า หรือวัดบวรนิเวศวิหาร เมื่อครั้งพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงครองนั้น มีความเปลี่ยนแปลงหลายประการ ทั้งในด้านการปฏิรูปพระศาสนา การเผยแพร่พระธรรมยุติกนิกาย รวมทั้งมีการก่อสร้างบูรณปฏิสังขรณ์พระอาราม สืบต่อจากที่สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาศักดิพลเสพได้ทรงสร้างหลายประการด้วยกัน

โดยเฉพาะในสมัยที่สมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงครองวัดบวรนิเวศวิหารนั้นได้ทรงสร้างและโปรดเกล้า ฯ ให้นำโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุที่สำคัญจากที่ต่าง ๆ มาเก็บรักษาไว้ที่ วัดบวรนิเวศวิหารเป็นจำนวนมาก เช่น พระไสยา พระไพรีพินาศ พระพุทธรูป พระเครื่อง พัดยศ พัดรอง ฯลฯ ศิลปวัตถุต่าง ๆ เหล่านี้วัดบวรนิเวศวิหารได้ดูแลรักษาสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า โบราณวัตถุและศิลปวัตถุที่สำคัญของวัดบวรนิเวศวิหาร มีอยู่เป็นจำนวนมาก ล้วนมีประวัติความเป็นมาสัมพันธ์กับประวัติของ

วัดบวรนิเวศวิหารในแต่ละยุคสมัย ศิลปวัตถุเหล่านี้ จึงไม่เพียงมีความสำคัญในฐานะโบราณวัตถุและศิลปวัตถุเท่านั้น แต่โบราณวัตถุและศิลปวัตถุเหล่านี้ถือเป็นส่วนหนึ่งของประวัติวัดบวรนิเวศอีกด้วย

สำหรับการวิจัยเรื่องการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร ผู้วิจัยจำเป็นต้องจัดเก็บในระบบฐานข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ หลีกเลี่ยงความขัดแย้งสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้กำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกัน สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยและความอิสระของข้อมูลและโปรแกรมโดยใช้วงจรพัฒนาระบบสารสนเทศ (System development life cycle) ช่วยในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลให้เกิดประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร โดยใช้วงจรพัฒนาระบบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) แบ่งวิธีการศึกษาออกเป็น 5 ขั้นตอนโดยนำทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (สำรวย กมลายุตต์, 2554, น. 9-13) มาใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหารในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การศึกษาขั้นต้น (Preliminary Investigation)

1.1 ศึกษาห้องสมุดดิจิทัลที่เป็นเนื้อหาทางวิชาการ รวมถึงศึกษาบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดดิจิทัล

1.2 ศึกษาประวัติความเป็นมา ความหมาย ความมีคุณค่าของโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ศึกษาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อนำมาปรับใช้ในการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร

1.4 ศึกษาการลงทะเบียน การจัดเก็บ การเผยแพร่โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง และจากฐานข้อมูลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ

2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

หลังจากที่ได้ศึกษาขั้นต้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเบื้องต้น และได้เค้าโครงระบบและเนื้อหาของระบบที่เป็นห้องสมุดดิจิทัล ฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้ในการจัดเก็บควรมีหน่วยประมวลผลกลางตั้งแต่ (CPU) Intel core i5-3210m (2.50 GHZ, 3 MBL 3 Cache, up to 3.10 GHZ) หน่วยความจำของระบบขนาด 4 GB DDR3 ขนาดความจุไม่ต่ำกว่า 1TB 5400 RPM และสายและอุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย

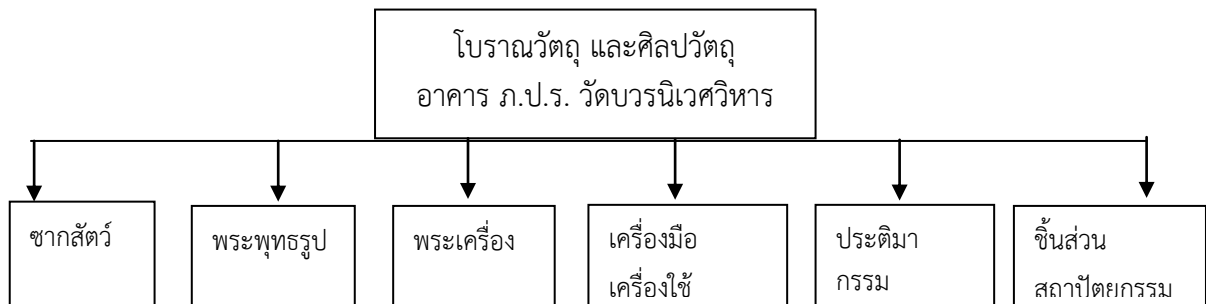
ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบ ได้แก่ ซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ไฟล์ กรีนสโตน (Greenstone) ระบบปฏิบัติการ Window7Ultimate 32-bit Operating System ใช้โปรแกรมตกแต่งภาพ คือ อโดบีโฟโตช็อป (Adobe Photoshop) โปรแกรม Adobe Reader และใช้กล้องถ่ายรูป เครื่องกราดตรวจ (Scanner)

สำหรับเนื้อหาภายในห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุประกอบด้วยหัวข้อหลักๆ ดังนี้

2.1 หน้าแรก (Homepage) เป็นหน้าหลักของห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร ซึ่งประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ เกี่ยวกับโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ และวิธีการสืบค้นวัตถุดิจิทัล

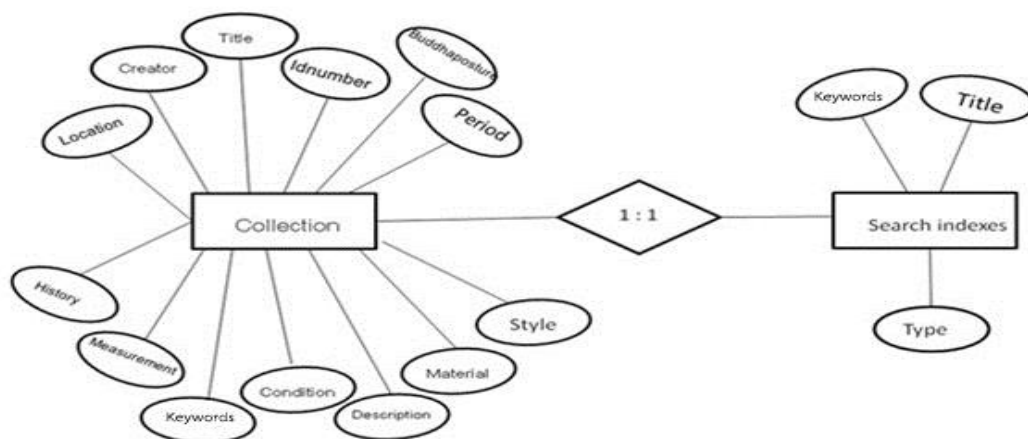
2.2 หน้าการสืบค้น ทำได้ 2 ช่องทาง คือ การค้นจากรายการสำคัญ และชื่อเรื่อง

2.3 เกี่ยวกับโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ประเภทคือ ชากสัตว์ พระพุทธรูปและพระเครื่อง เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องใช้ของพระสงฆ์ ประติมากรรม ชิ้นส่วนสถาปัตยกรรม ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบ 1 โบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร
ที่มา : โสภี เสงสุตผล (2560, น. 43)

2.4. วิเคราะห์เมทาดาทา (สมศักดิ์ ศรีบริสุทธิ์สกุล, 2549, น. 23) พบว่าเมทาดาทาถูกใช้เพื่ออธิบาย ระบุตำแหน่ง ที่จัดเก็บสารนิเทศและวัตถุดิจิทัล เพื่อให้การค้นสารนิเทศและวัตถุดิจิทัลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จากการศึกษาเมทาดาทาดังกล่าว ผู้วิจัยพบว่าแบบแผน เมทาดาทาแบบใดแบบหนึ่งไม่เพียงพอสำหรับการใช้งานจริง ผู้วิจัยจึงเลือกใช้แบบผสมผสานระหว่างแบบแผนการลงรายการโบราณวัตถุของกรมศิลปากรซึ่งประกอบด้วย ชื่อวัตถุ เลขวัตถุ อายุสมัย วัสดุ ลักษณะ สภาพขนาด ประวัติ สถานที่ และแบบแผนเมทาดาทา วีโออาร์ เอ คอร์ ประกอบด้วย ปาง แบบสมัย หัวเรื่อง และคำสำคัญ ผู้สร้างสรรค์ผลงาน มาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อการพรรณนา อธิบาย ระบุตำแหน่งที่จัดเก็บของโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุประกอบด้วย 13 เขตข้อมูล ประกอบด้วย ชื่อ เลขวัตถุ ปาง อายุสมัย แบบสมัย วัสดุ ลักษณะ สภาพ หัวเรื่อง และคำสำคัญ ขนาด ประวัติ สถานที่ ผู้สร้างสรรค์ผลงาน ผู้ผลิตผลงาน ผู้บันทึก ผู้แกะสลักจากเนื้อหาที่กล่าวมาข้างต้น สามารถเขียนเป็นเค้าโครงระบบเนื้อหาที่เป็นห้องสมุดดิจิทัลโดยเขียนเป็นแผนภาพได้ดังภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 2 เค้าโครงระบบเนื้อหาที่เป็นห้องสมุดดิจิทัล
ที่มา : โสภี เสงสุตผล (2560, น. 46)

3. การออกแบบระบบ (System Design)

3.1. การออกแบบผลลัพธ์ (Output design) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

3.1.1 การออกแบบผลลัพธ์ ออกแบบโลโก้โดยใช้พื้นหลังเป็นสีเหลืองประกอบด้วยลายไทย มีรูปพระเจดีย์กะไหล่ทองมุมขวาของโลโก้และข้อความ “ห้องสมุดดิจิทัล” ตัวอักษรสีเหลือง “โบราณวัตถุและศิลปวัตถุวัดบวรนิเวศวิหาร” ตัวอักษรสีขาว พร้อมทั้งวิธีการสืบค้น

3.1.2 การออกแบบผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์ แบ่งออกเป็นรายการบรรณานุกรม สารสังเขป คำแนะนำในการใช้ห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร ผู้วิจัยกำหนดให้สืบค้นจาก คำสำคัญ ชื่อเรื่อง และประเภท

3.2. การออกแบบข้อมูลนำเข้า (Input design) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

3.2.1 ข้อมูลนำเข้าได้แก่ เลขทะเบียน ชื่อผู้ครอบครอง สถานที่เก็บรักษา ชื่อโบราณวัตถุศิลปวัตถุ ขนาด (เซนติเมตร) แบบศิลปะ อายุ สมัย ฝีมือช่าง วัสดุ ลักษณะ สภาพ ประวัติ

3.2.2 แบบฟอร์มนำเข้า คือ แบบฟอร์มที่ได้จากการศึกษาข้อมูลนำเข้า เลขทะเบียน ชื่อผู้ครอบครอง สถานที่เก็บรักษา ชื่อโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ขนาด (เซนติเมตร) แบบศิลปะ อายุ สมัย ฝีมือช่าง วัสดุ ลักษณะ สภาพ ประวัติ

3.2.3 บันทึกข้อมูลนำเข้า บันทึกข้อมูลตามรายการที่ปรากฏในแบบฟอร์มได้แก่ เลขทะเบียน ชื่อผู้ครอบครอง สถานที่เก็บรักษา ชื่อโบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ ขนาด (เซนติเมตร) แบบศิลปะ อายุ สมัย ฝีมือช่าง วัสดุ ลักษณะ สภาพ ประวัติ

4. การเขียนและทดสอบโปรแกรม (Programing and testing)

เป็นขั้นตอนการทดสอบระบบก่อนนำไปใช้งานจริง ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ การค้นหา การพิมพ์ผลข้อมูล การบันทึกเพิ่มเติม การแก้ไขข้อมูลและการทดสอบห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร.วัดบวรนิเวศวิหารโดยการทดสอบทุกหมวดการทำงาน

5. การทดสอบระบบ (Test and System Assessment)

หลังจากทดสอบการทำงานของห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร ซึ่งจำเป็นต้องมีการทดสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบในภาพรวมทั้งหมด เพื่อให้ทุกระบบสามารถเชื่อมโยงการทำงานรวมกันได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ ตรงตามความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้ โดยดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

5.1. ผู้วิจัย ได้ทำการทดสอบระบบในภาพรวมทั้งหมด พบว่าสามารถใช้งานได้ดีบนเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome, Internet Explorer และ Mozilla Firefox ตามลำดับ การแสดงผลข้อมูลการเชื่อมโยงข้อมูลภายในและภายนอกเว็บไซต์มีความถูกต้อง

5.2. นำห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหารให้ผู้เชี่ยวชาญทำการทดสอบและประเมินระบบของห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร.วัดบวรนิเวศวิหาร โดยดำเนินการประเมิน 2 ด้าน คือ

5.2.1. การประเมินด้านเนื้อหา เป็นการประเมินเนื้อหาโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ ซึ่งประเมินเนื้อหาเกี่ยวกับประเภทของโบราณวัตถุและศิลปวัตถุ โดยจำแนกออกเป็น 6 ประเภท ประกอบด้วย ชากสัตว์ พระพุทธรูป พระเครื่อง เครื่องมือเครื่องใช้ ประติมากรรม และชิ้นส่วนสถาปัตยกรรม โดยผู้เชี่ยวชาญและนำผลที่ได้จากการประเมินด้านเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะและมาปรับแก้เนื้อหาเพื่อให้มีความถูกต้อง เหมาะสม สัมพันธ์กัน

5.2.2. การประเมินด้านความพึงพอใจต่อการใช้อาคาร หอสมุดดิจิทัล โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร โดยผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบเลือกตอบ (Checklist) เป็นคำถามที่เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ สถานภาพ อายุ

ตอนที่ 2 เป็นมาตรวัดแบบให้คะแนน (Rating scale) เกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้อาคาร หอสมุดดิจิทัล โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แจกแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง และนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินที่มีความสมบูรณ์ มาบันทึกลงในโปรแกรมคำนวณสำเร็จรูป และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ($\bar{x}$) และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation -- S.D.)

สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินความพึงพอใจการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัล โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้อาคาร หอสมุดดิจิทัล โบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

กลุ่มตัวอย่าง	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
นักศึกษาด้านโบราณคดี	2	5.00	8	20.00	10	25.00
นักศึกษาด้านประวัติศาสตร์ศิลปะ	2	5.00	8	20.00	10	25.00
ผู้เข้าชมวัดบวรนิเวศวิหาร	4	10.00	6	15.00	10	25.00
ผู้ใช้บริการในหอสมุดแห่งชาติ	5	22.50	5	12.50	10	25.00
รวม	13	32.50	27	67.50	40	100

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลทั่วไป		จำนวน (คน)	คิดเป็น (ร้อยละ)
เพศ	ชาย	13	32.5
	หญิง	27	67.5
อายุ	ต่ำกว่า 20 ปี	2	5.0
	20-30 ปี	27	67.5
	31-40 ปี	5	12.5
	41-50 ปี	3	7.5
	51 ปีขึ้นไป	3	7.5

จากตารางที่ 1 และตารางที่ 2 พบว่าผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 67.5 และเพศชายจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่อายุ 20-30 ปี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 67.5 รองลงมาอายุ 31-40 ปี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 อายุ 41-50 ปีและอายุ 51 ปีขึ้นไปจำนวน 3 คนเท่ากันคิดเป็นร้อยละ 7.5 และอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อการใช้อห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจจำแนกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการออกแบบหน้าจอ ด้านเนื้อหา ด้านการสืบค้น และด้านการแสดงผลข้อมูล ของห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหารจำแนกเป็นรายด้าน ดังนี้ตาราง

ความพึงพอใจของผู้ใช้	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการออกแบบหน้าจอ			
1. หน้าจอมีสีสันสวยงาม	3.50	0.75	มาก
2. คำอธิบายการเข้าสู่เมนูการสืบค้นทำให้เข้าใจง่าย	3.70	0.79	มาก
3. หน้าจอมีหัวข้อนำเสนอชัดเจน	3.82	0.78	มาก
4. ขนาดตัวอักษร อ่านได้ง่าย	3.82	0.84	มาก
5. รูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่าย	4.12	0.64	มาก
6. การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่าน	3.77	0.83	มาก
รวม	3.79	0.59	มาก
ความพึงพอใจของผู้ใช้	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
2. ด้านเนื้อหา			
1. เนื้อหาจัดแยกหมวดหมู่ได้ชัดเจน	4.02	0.80	มาก
2. เนื้อหาที่น่าสนใจแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ	3.72	0.59	มาก
3. เนื้อหาแต่ละเรื่องมีรายละเอียดเพียงพอ	3.45	0.81	ปานกลาง
4. ภาษาที่อธิบายวัตถุดิจิทัล เข้าใจง่าย	3.92	0.69	มาก
5. เนื้อหาที่มีความน่าเชื่อถือ	3.90	0.74	มาก
6. เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า	4.15	0.69	มาก
7. ปริมาณที่นำเสนอมีความเหมาะสม	3.82	0.71	มาก
รวม	3.85	0.57	มาก

ตาราง 3

ความพึงพอใจของผู้ใช้	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3.ด้านการสืบค้น			
1. ฐานห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุใช้งานสะดวก	3.72	0.64	มาก
2. การกำหนดเมนูสืบค้นทั้ง 3 ช่องทาง คือคำค้น, ชื่อเรื่อง, และหัวเรื่อง เพื่อให้ผู้ใช้ค้นหาได้สะดวก	3.80	0.68	มาก
3. การค้นหาเนื้อหาโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ ด้วยเมนูสืบค้น <u>คำค้น</u> ช่วยให้ค้นหาเนื้อหาได้ตรงกับความต้องการ	3.72	0.84	มาก
4. การค้นหาเนื้อหาโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ ด้วยเมนูสืบค้น <u>ชื่อเรื่อง</u> ช่วยให้ค้นหาเนื้อหาได้ตรงกับความต้องการ	3.72	0.64	มาก
5. การค้นหาเนื้อหาโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ ด้วยเมนูสืบค้น <u>หัวเรื่อง</u> ช่วยให้ค้นหาเนื้อหาได้ตรงกับความต้องการ	3.77	0.69	มาก
6.การใช้คำสืบค้นแบบไล่เรียงตามประเภทวัตถุ (Browse) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาเนื้อหาได้สะดวก	3.82	0.67	มาก
7. ผลของการสืบค้นตรงกับคำค้นที่ต้องการ	3.87	0.75	มาก
8. โดยรวมแล้วฐานห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุสามารถสืบค้นได้ง่าย	4.02	0.65	มาก
รวม	3.80	0.52	มาก
4. ด้านการแสดงผลข้อมูล			
1. รูปแบบผลลัพธ์มีความเหมาะสมในด้านขนาดตัวอักษร	3.77	0.73	มาก
2. รายละเอียดของวัตถุดิจิทัลแต่ละรายการมีความสมบูรณ์ครบถ้วน	3.67	0.82	มาก
3. ภาพประกอบวัตถุดิจิทัลมีความชัดเจนเพียงพอแก่การดูเพื่อความเข้าใจ	3.77	0.76	มาก
4. โดยรวมแล้วการสืบค้นเนื้อหาโบราณวัตถุได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ	3.85	0.80	มาก
5. โดยรวมแล้วการสืบค้นเนื้อหาศิลปวัตถุได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ	3.75	0.80	มาก
รวม	3.76	0.62	มาก
รวมทั้งหมด	3.80	0.48	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหารโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.80$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X}=3.85$) รองลงมาตามลำดับ คือ ด้านการสืบค้น ($\bar{X}=3.80$) ด้านการออกแบบหน้าจอ ($\bar{X}=3.79$) ด้านการแสดงผล ($\bar{X}=3.76$)

เมื่อพิจารณารายข้อของแต่ละด้านพบข้อมูลที่น่าสนใจ ดังนี้

ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.85$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เนื้อหา มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า ($\bar{X}=4.15$) รองลงมาคือ เนื้อหาจัดแยกหมวดหมู่ได้ชัดเจน ($\bar{X}=4.02$) และภาษาที่อธิบายวัตถุดิจิทัล เข้าใจง่าย ($\bar{X}=3.92$)

ด้านการสืบค้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.80$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ โดยรวมแล้วฐานห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุสามารถสืบค้นได้ง่าย($\bar{X}=4.02$) รองลงมาคือ ผลของการสืบค้นตรงกับคำค้นที่ต้องการ ($\bar{X}=3.87$) และการใช้คำสืบค้นแบบไล่เรียงตามประเภทวัตถุ (Browse) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาเนื้อหาได้สะดวก($\bar{X}=3.82$)

ด้านการแสดงข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.78$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ โดยรวมแล้วการสืบค้นศิลปวัตถุได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ($\bar{X}=3.85$) รองลงมาการสืบค้นเนื้อหาโบราณวัตถุได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ($\bar{X}=3.87$) ภาพประกอบวัตถุดิจิทัลมีความชัดเจนเพียงพอแก่การดูเพื่อความเข้าใจ และรูปแบบผลลัพธ์ในด้านขนาดตัวอักษร ($\bar{X}=3.77$) และรายละเอียดของวัตถุดิจิทัลแต่ละรายการมีความสมบูรณ์ครบถ้วน ($\bar{X}=3.67$)

ด้านการออกแบบหน้าจอ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.79$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย ($\bar{X}=4.12$) รองลงมาคือขนาดตัวอักษรอ่านได้ง่าย และหน้าจอมีหัวข้อนำเสนอชัดเจน ($\bar{X}=3.82$) และการจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ต่อการอ่าน ($\bar{X}=3.77$)

กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร ได้แก่ ควรเพิ่มรายละเอียดของเนื้อหาและรูปภาพ ควรเพิ่มช่องทางการสืบค้น ปรับปรุงรูปภาพแบบ 3D และ 360 องศา ปรับปรุงหน้าเว็บไซต์ให้มีสีสันดึงดูด และควรเพิ่มไม้บรรทัดที่บอกความยาวและความกว้างอย่างชัดเจน

อภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร

1. ด้านเนื้อหาของห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้ามีค่าเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจากผู้วิจัยมีแหล่งอ้างอิงข้อมูลของโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุที่เชื่อถือได้จากตำราวิชาการและบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง คือ ศึกษาเรื่อง (กรมศิลปากร, 2533) พัดรองที่ระลึกงานพระราชพิธีสำคัญในรัชกาลปัจจุบัน (กรมศิลปากร, 2521) เอกสารทางวิชาการเรื่อง เครื่องประกอบสมณศักดิ์ (กรมศิลปากร, 2546) ตาลปัตร ฝีพระหัตถ์สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์ และเอกสารทางวิชาการของ (ณัฐภัทร จันทวิษ, 2529) เรื่องตาลปัตรและเครื่องประกอบสมณศักดิ์

2. ด้านการสืบค้นห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าโดยรวมแล้วฐานห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุสามารถสืบค้นได้ง่ายมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เนื่องจากผู้วิจัยได้นำแบบแผนการลงรายการวัตถุดิจิทัลทำให้โดยรวมแล้วฐานห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุสามารถสืบค้นได้ง่ายโดยกำหนดหน่วยข้อมูลพื้นฐาน 15 หน่วยข้อมูลย่อย ดังนี้ 1) ชื่อวัตถุ 2) เลขวัตถุ 3) อายุสมัย 4) แบบสมัย 5) ชนิดวัตถุ 6) ลักษณะ 7) สภาพ 8) ชนิด 9) ประวัติ 10) ขนาด 11) ประวัติที่มา 12) สถานที่ 13) ผู้บันทึก 14) วันที่บันทึก 15) หมายเหตุ 16) อ้างอิงแบบแผนสอดคล้องกับโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ ทำให้สืบค้นได้ง่ายสอดคล้องกับงานวิจัยของเปรมยุพล ปุริมไพบุลย์ (2554) การพัฒนาการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศสำหรับพิพิธภัณฑ์พุทธปฏิมา โดยการสร้างแผนการจัดหมวดหมู่ และแบบแผนเมทาดาทา การลงรายการทรัพยากร

สารสนเทศสำหรับพิพิธภัณฑ์พุทธปฏิมา การกำหนดหัวเรื่องสำหรับพุทธศิลป์ตลอดจนการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเว็บไซต์ ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการลงรายการได้พัฒนาต้นแบบแบบแผนการลงรายการทรัพยากรสารสนเทศสำหรับพิพิธภัณฑ์พุทธปฏิมา ประกอบด้วยเขตข้อมูลจำนวน 27 เขตข้อมูลและด้านหัวเรื่องได้พัฒนาหัวเรื่องใหม่สำหรับพุทธศิลป์จำนวน 23 หัวเรื่อง พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพในระดับมาก

3. ด้านการแสดงผลข้อมูลการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศวิหาร โดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านการสืบค้นศิลปวัตถุได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ การสืบค้นเนื้อหาโบราณวัตถุได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ เนื่องจากผู้วิจัยใช้แบบแผนการลงรายการแบบผสมผสาน และกำหนดคำค้น สามารถสืบค้นโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุได้จากชื่อเรื่อง คำค้น และประเภทของโบราณวัตถุ ทำให้ผู้ใช้ห้องสมุดดิจิทัลสามารถสืบค้นโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุได้อย่างสะดวกและรวดเร็วตรงตามความต้องการ

4. ด้านการออกแบบหน้าจอ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=3.78$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าค่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ รูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่าย ($\bar{X}=4.13$) รองลงมา คือ ขนาดตัวอักษรอ่านได้ง่ายและหน้าจอมีหัวข้อนำเสนอชัดเจน ($\bar{X}=3.83$) และการจัดวางรูปแบบในเว็บไซด์ง่ายต่อการอ่าน ($\bar{X}=3.78$)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

1. จากกระบวนการการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ อาคาร ภ.ป.ร. วัดบวรนิเวศควรพัฒนาโครงสร้างของห้องสมุดดิจิทัลเพิ่มเติมโดยให้ความสำคัญกับเรื่องเมตาดาตา (Metadata) ทั้งนี้เพื่อให้เป็นห้องสมุดดิจิทัลที่มีรูปแบบเหมาะสมเป็นมาตรฐานสากล

2. ระบบการสืบค้นนั้น ควรมีคู่มือการสืบค้นและการช่วยเหลือผู้ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถสืบค้นได้ตรงตามความต้องการ

3. การพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลพบปัญหาเนื่องจากห้องสมุดวัดบวรนิเวศไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จึงไม่สะดวกในการจัดนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและในกรณีที่ระบบเครือข่ายล่ม ทำให้ไม่สามารถจัดการกับปัญหาได้โดยทันที ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอแนะให้ทางวัดจัดหาเครื่องแม่ข่ายให้เป็นของตนเอง รวมถึงควรมีผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ดูแลระบบเครือข่าย

4. ผลการสืบค้นรูปภาพ ควรจะเป็นรูปภาพ 3 มิติ เพื่อให้ผู้ใช้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ มากขึ้น และเพิ่มเสียงบรรยายรูปภาพ และผลการสืบค้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่มีความบกพร่องทางสายตาและทางหู

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยพัฒนาระบบห้องสมุดดิจิทัลด้วยซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open source software: OSS) ประเภทอื่น ๆ ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาห้องสมุดดิจิทัลต่อไปในอนาคต

2. ควรจัดทำห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ ในประเทศไทยให้มากขึ้น เพราะ เป็นมรดกอันล้ำค่าของชาติซึ่งหาชมได้ยาก และสามารถเรียนรู้เรื่องราวภูมิปัญญาของมนุษย์สมัยอดีตได้

3. ควรศึกษารูปแบบความร่วมมือห้องสมุดดิจิทัลโบราณวัตถุ และศิลปวัตถุ ในประเทศไทย เพื่อเป็นการรวบรวมองค์ความรู้มรดกทางวัฒนธรรมของชาติไว้ไม่ให้สูญหายไปตามกาลเวลา

บรรณานุกรม

- กรมศิลปากร. (2521). *เครื่องประกอบสมณศักดิ์*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- . (2533). *พัชรองที่ระลึกงานพระราชพิธีสำคัญในรัชกาลปัจจุบัน*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- . (2546). *ตาลปัตร: ฝีพระหัตถ์สมเด็จพระเจ้าฟ้ากรมพระยานริศรานุวัดติวงศ์*. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- ณัฐภัทร จันทวิช. (2529). *ตาลปัตรและเครื่องประกอบสมณศักดิ์*. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- เปรมยุทธ ปุริมไพบูลย์. (2554). *การพัฒนาการจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศสำหรับพิพิธภัณฑ์พุทธภูมิ* (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศานติ ภัคดีคำและนรินทร์ ภัคดีคำ. (2558). *ศิลปวัตถุวัดบวรนิเวศวิหาร*. กรุงเทพฯ: อัมรินทร์สมศักดิ์ ศรีบริสุทธิสกุล. (2549). *การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศโดยใช้ไมทาดาทา*. กรุงเทพฯ: คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำรวย กมลายุทธ์. (2554). การวิจัยเชิงพัฒนาระบบสารสนเทศ. ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการวิจัยและสถิติประยุกต์ทางสารสนเทศ, หน่วยที่ 8-15* (น. 9-13-9-22). นนทบุรี : สาขาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.