

การพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

Development of Learning Systems through Museum: A Case Study of Maharajanusorn Rama 4 Museum, Wat Rajathiwasiwihara.

สมาธิ นิลวิเศษ (Smati Nilvisase)^{*}

อภิรักษ์ จิตรกร (Apinpus Chitrakorn)^{**}

จุมพฏ กาญจนกำธร (Jumpot Kanjanakamtorn)^{***}

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร. 4 วัดราชาธิวาสวิหาร มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์ 2) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ วัดราชาธิวาส เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก 2) แบบสอบถามความคิดเห็นต่อความต้องการในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบระบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ กลุ่มตัวอย่าง นักเรียน/นักศึกษา/ครู/อาจารย์ โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พระสงฆ์/สามเณรวัดราชาธิวาสวิหารและบุคคลทั่วไป รวมทั้งสิ้นจำนวน 203 คน โดยการสุ่มแบบไม่เจาะจง (Random sampling)

ผลการวิจัย เมื่อสังเคราะห์รูปแบบความต้องการ จากแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแบบสอบถาม ความต้องการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 ได้รูปแบบความต้องการเพื่อนำมาพัฒนาระบบการเรียนรู้ ซึ่งผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สามารถดูข้อมูลได้ด้วยระบบสัมผัส (Touch screen) เป็นการแก้ไขปัญหากรณีไม่มีบุคลากรให้ข้อมูล หรือไม่มีข้อมูลในชั้นวัตถุ นอกจากนี้ต่อไปจะพัฒนาระบบการสร้างความเชื่อมโยงของข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ (smart phone) ซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ในการเรียนรู้ สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ได้ และกระตุ้นผู้เข้าใช้ระบบให้เกิดความสนใจต้องการหาความรู้เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบการเรียนรู้, พิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

^{*} อาจารย์ ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, Email s.concent@gmail.com, เบอร์โทรศัพท์ 089-6295398
Teacher Dr. Graduate School at Silpakorn University. , Email s.concent@gmail.com, Tel 089-6295398

^{**} อาจารย์ ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, Email s.concent@gmail.com, เบอร์โทรศัพท์
Teacher Dr. Graduate School at Silpakorn University.

^{***} อาจารย์ ดร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, Email apinapus@gmail.com, เบอร์โทรศัพท์ 0827823346
Teacher Dr. Graduate School at Silpakorn University. , Email jumpotkan@hotmail.com , Tel 0827823346

Abstract

The purposes of this research were to study the learning systems through museum and to find out the synthesis of need. The analysis result of this study may be applied to create systems of Wat Rajathiwasvihara Museum. The development tools include: in-depth interview and system requirements questionnaire. The monk, who has worked at the Maharajanusorn Rama 4 museum since the grand opening, gave the information. The System required questionnaire which gathered by random sampling 203 people from the students and the teachers of Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University, Wat Rajathiwasvihara School, Silpakorn University, Suan Sunandha Rajabhat University, the monks and the novices of Wat Rajathiwasvihara.

The results of the study were the synthesis of need, the system through Maharajanusorn Rama 4 Museum, Wat Rajathiwasvihara, which can view the information and can solve the problem when there are no staff who giving the information. It concluded that the learning systems through museum can bring the developed systems to apply to give information and stimulate curiosity and attention for knowledge of the users.

Keywords: Development of Learning Systems, Maharajanusorn Rama 4 Museum, Wat Rajathiwasvihara

บทนำ

สภาพการณ์ปัจจุบันทั่วโลก เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรม การเมือง เศรษฐกิจและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) เป็นเครื่องมือสำคัญ ในการสนับสนุนการพัฒนาประเทศ โลกของการเรียนรู้จำเป็นต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีพในศตวรรษที่ 21 มีความจำเป็นอย่างยิ่ง (แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21, 2558)

จากบทสรุปผู้บริหาร แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 5 เมษายน 2559 “ยุทธศาสตร์ที่ 3 ข้อ 3. สร้างสื่อ คลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประชาชนเข้าถึงได้อย่างสะดวก และยุทธศาสตร์ที่ 4 ข้อ 1. จัดให้มีบริการอัจฉริยะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการที่อำนวยความสะดวกต่อประชาชน นักธุรกิจ และนักท่องเที่ยว” (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559)

ในศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนรู้ (Pedagogy) เปลี่ยนจากกระบวนการเรียนรู้โดยการอ่านท่องจำ (Passive learning) คือจากกระบวนการเรียนรู้โดยยึดเนื้อหา (Content Based) จากหนังสือและตำรา ยึดครูเป็นจุดศูนย์กลาง (Teacher – centered) เปลี่ยนเป็นการเรียนรู้แบบผู้เรียนได้ลงมือทำ (Active learning) โดยผ่านเทคโนโลยี (Technology) ยึดผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง (Student-centered) (วิจารณ์ พานิช, 2555).

วัดราชาธิวาสวิหาร เดิมชื่อวัดสมอรายเป็นวัดเก่าแก่วัดหนึ่ง สันนิษฐานว่า สร้างราวปีพ.ศ. 1820 วัดนี้พระมหากษัตริย์ในราชวงศ์จักรีขณะดำรงพระราชอิสริยยศเป็น สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ 2 พระองค์ ทรงเคยเสด็จมาประทับระหว่างทรงผนวช คือ พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย (รัชกาลที่ 2) ขณะทรงดำรงพระราชอิสริยยศเป็นสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้ากรมหลวงอิศรสุนทร และพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 4) ขณะทรงดำรงพระราชอิสริยยศเป็นสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้ามงกุฎสมมติเทววงศ์ ซึ่งพระองค์ทรงประทับที่นี่เป็นเวลา 10 ปี เมื่อพระองค์เสด็จขึ้นครองราชย์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้ปฏิสังขรณ์วัดสมอรายนี้ พร้อมพระราชทานนามใหม่ว่า “วัดราชาธิวาสวิหาร” ซึ่งแปลว่า “วัดอันเป็นที่ประทับของพระราชา” ทั้งยังทรงสถาปนาภิกษุใหม่ คือ “ธรรมยุติกนิกาย” ขึ้นที่วัดนี้เป็นวัดแรก และในปีพ.ศ. 2367 ได้ยกฐานะเป็นพระอารามหลวง ปัจจุบันวัดนี้มีสถานะเป็นวัดอารามหลวงชั้นโท ชนิดราชวรวิหาร สังกัดนิกายธรรมยุต

วัดราชาธิวาสวิหารนอกจากเป็นวัดที่รัชกาลที่ 4 ทรงเคยประทับในขณะผนวชถึง 10 ปีแล้ว ยังเป็นวัดที่อยู่ใกล้กับวังเทเวศน์และวังสุโขทัย วัดนี้จึงเต็มไปด้วยสิ่งของอันมีค่าและทรงคุณค่าทางศาสนาและทางประวัติศาสตร์เป็นอันมาก สิ่งของส่วนใหญ่ได้รับพระราชทานมาจากพระมหากษัตริย์ หรือประทานจากพระบรมวงศานุวงศ์ ตลอดจนเจ้านายชั้นสูงนำมาถวาย สิ่งของเหล่านี้ได้รับการจัดเก็บไว้ ณ อาคารพิพิธภัณฑสถานหรรษานุสรณ์ ร.4 (นำเที่ยววัดราชาธิวาสวิหาร, 2554)

อาคารพิพิธภัณฑสถานหรรษานุสรณ์ ร.4 เริ่มเปิดให้เข้าชมตั้งแต่ปีพ.ศ. 2550 เฉพาะส่วน 5 ห้องของชั้น 2 มีการจัดแสดงวัตถุและสิ่งของโบราณต่างๆ ที่ทรงคุณค่า ข้อมูลวัตถุโบราณอยู่ในรูปแบบข้อความสั้น ๆ หรือไม่มีแม้แต่ข้อความ มีโปสเตอร์ติดบริเวณผนังในแต่ละห้อง พร้อมคำบรรยายถึงสิ่งของที่แสดงในห้องนั้นๆ พอสังเขป สิ่งของทรงคุณค่าที่เก็บไว้ในตู้ต่าง ๆ มีคำบรรยายเพียงเล็กน้อยบ้าง ไม่มีบ้าง ทำให้องค์ความรู้จากสิ่งของต่างๆ ในพิพิธภัณฑสถานแห่งนี้ บางส่วนได้สูญหายไป

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑสถานศึกษาพิพิธภัณฑสถานหรรษานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร เพื่อให้ทราบถึงประวัติความเป็นมาของพิพิธภัณฑสถานหรรษานุสรณ์ ร.4 และเพื่ออนุรักษ์องค์ความรู้เหล่านั้นไว้ให้ชนรุ่นหลังได้มีแหล่งเรียนรู้ต่อไป โดยนำรูปแบบความต้องการมาพัฒนาระบบการเรียนรู้ ให้ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานสามารถดูข้อมูลได้ด้วยระบบสัมผัส (Touch screen) นอกจากนี้ต่อไปจะพัฒนาระบบการสร้างเชื่อมโยงของข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ (smart phone) ซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ในการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์และ
2. พัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ด้วยระบบสัมผัส (Touch screen) ต่อไปจะพัฒนาความเชื่อมโยงของข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ (smart phone) กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) นักเรียน/นักศึกษา โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยศิลปากร และมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา รวมกันจำนวน 100 คน 2) ครู/อาจารย์ โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา รวมกันจำนวน 30 คน 3) พระสงฆ์/สามเณร ของวัดราชาธิวาส จำนวน 30 รูป 4) บุคคลทั่วไป จำนวน 40 คนสุ่มแบบไม่เจาะจง (Random sampling)

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลจากสถานที่จริง

ขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอน แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ และศึกษาข้อมูลที่พิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร พบว่า วัดนี้มีสิ่งของอันมีค่าและทรงคุณค่าทางศาสนาและทางประวัติศาสตร์ เป็นอันมาก ซึ่งสิ่งของส่วนใหญ่ได้รับพระราชทานมาจากพระมหากษัตริย์ หรือประทานจากพระบรมวงศานุวงศ์ ตลอดจนเจ้านายชั้นสูงนำมาถวาย สิ่งของเหล่านี้ถูกจัดเก็บไว้ ณ อาคารพิพิธภัณฑ์ มหาราชานุสรณ์ ร.4 ซึ่งมี 3 ชั้นประกอบด้วย ชั้นที่ 1 เป็นห้องโถงกว้างใช้ในการอบรมผู้มาปฏิบัติธรรม ชั้นที่ 2 จัดเป็นพิพิธภัณฑ์ มุกด้านหน้ามีพระรูปปั้นของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวประทับนั่งในชุดทรงศีล ส่วนตัวอาคารแบ่งเป็น 5 ห้อง คือ 1) ห้องผ้า 2) ห้องเครื่องเจียรไน เครื่องเคลือบ ปั้นชา 3) ห้องมุก เครื่องถมปิด 4) ห้องทองเหลือง ห้องสังเค็ด และ 5) ห้องคัมภีร์ไบเบิล ข้อมูลอยู่ในลักษณะคำอธิบายพอสังเขป ในแผ่นโปสเตอร์ติดบริเวณผนัง ข้อมูลอีกส่วนหนึ่งถูกเก็บในรูปแบบแผ่นซีดี (CD-ROM) ปัจจุบันเสื่อมสภาพ ส่วนข้อมูลที่เก็บไว้ในรูปเอกสาร มีภาพวัตถุ ทางขวามือบนของกระดาน 4 เป็นรูป ขาว-ดำ ขนาด 4 นิ้ว X 4 นิ้ว ซึ่งไม่สามารถเห็นลวดลาย สี และรายละเอียดของวัตถุได้ นอกจากนี้ข้อมูลในรูปกระดานยังถูกแก้ไข ชัดฆ่า เลอะเปื้อน ไม่สามารถนำมาเผยแพร่ได้ ส่วนชั้นที่ 3 เป็นเสมือนคลังพัสดุที่เก็บของอันทรงคุณค่า แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกมี ตู้ โต๊ะ วัตถุและเครื่องใช้เก่าแก่โบราณต่างๆ มากมาย ที่ยังไม่ได้รับการจัดระเบียบ ส่วนหลังใช้เป็นที่พักสำหรับผู้มาปฏิบัติธรรม

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบสัมภาษณ์

ขั้นตอนนี้ ได้ออกแบบสัมภาษณ์เชิงลึก สัมภาษณ์พระที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร เพียงผู้เดียวตั้งแต่เริ่มเปิดพิพิธภัณฑ์ในปีพ.ศ. 2550 ถึงปัจจุบัน ข้อสัมภาษณ์เกี่ยวกับ 1) ปัญหาที่ท่านประสบบ่อยครั้ง ในช่วงเวลาที่ท่านปฏิบัติงานที่พิพิธภัณฑ์แห่งนี้ ตั้งแต่พิพิธภัณฑ์เริ่มเปิดดำเนินการจนถึงปัจจุบัน 2) ความต้องการของท่านที่ต้องการให้เกิดขึ้นเพื่อระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์ และ 3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่ท่านเห็นว่า ทางผู้วิจัยควรทราบเพื่อประโยชน์ในการออกแบบระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบสอบถามความต้องการ ในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ (Need Analysis)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) นักเรียน โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทาและนักศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา รวมกันจำนวน 100 คน 2) ครู/อาจารย์ โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา รวมกันจำนวน 30 คน พระสงฆ์/สามเณร ของวัดราชาธิวาสวิหาร จำนวน 30 รูป บุคคลทั่วไป จำนวน 40 คน รวม 200 คน โดยการสุ่มแบบไม่เจาะจง (Random sampling)

แบบสอบถามความต้องการในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ เพื่อการพัฒนาระบบการเรียนรู้ กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน กล่าวคือ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความต้องการในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร มีลักษณะเป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) กำหนดความหมายของมาตราประเมินจากความต้องการมากที่สุด (ระดับ 5) ถึงความต้องการระดับน้อยที่สุด (ระดับ 1) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการเรียนรู้และด้านเทคโนโลยีของพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม มีลักษณะปลายเปิด มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านการเรียนรู้และด้านเทคโนโลยีของพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4

ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญด้านพิพิธภัณฑ์ สถาปัตยกรรมไทย ด้านการเรียนรู้ระดับบัณฑิตศึกษา และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ทำการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม (Item Objective Congruence: IOC) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป นำแบบสอบถามความต้องการไปทดลองใช้ (Try out) กับ นักเรียน/ นักศึกษา ครู/อาจารย์ พระ/สามเณร และบุคคลทั่วไป รวมจำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จากนั้นทำการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในของเครื่องมือ (Internal Consistency Reliability) ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach, 1951.) ได้ค่าของความเชื่อมั่น 0.96637 และปรับแก้แบบสอบถามให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

การเก็บรวบรวมข้อมูล สงแบบสอบถามความต้องการในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ให้พระผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดราชาธิวาส อาจารย์ฝ่ายวิชาการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร (พระราชวังสนามจันทร์) โดยผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

สถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้ร้อยละ (Percentage) ข้อมูลด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านความรู้และด้านเทคโนโลยี ใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การแปลงความหมายค่าเฉลี่ยนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981, p.246) โดยถือว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามอยู่ในช่วงใด แสดงว่าระดับความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ในระดับนั้นๆ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.21 – 5.00	หมายถึง	ระดับความต้องการมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.41 – 4.20	หมายถึง	ระดับความต้องการมาก
ค่าเฉลี่ย	2.61 – 3.40	หมายถึง	ระดับความต้องการปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.81 – 2.60	หมายถึง	ระดับความต้องการน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.80	หมายถึง	ระดับความต้องการน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 4 ออกแบบระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 โดยใช้คอมพิวเตอร์ ขั้นตอนนี้ นำข้อมูลความต้องการมาสังเคราะห์เพื่อนำมาพัฒนาระบบการเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านพิพิธภัณฑ์ กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4

1. วางแผนโครงการ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเอกสารจากสถานที่จริง ข้อมูลจากการสัมภาษณ์พระผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 และข้อมูลจากการสังเคราะห์แบบความต้องการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ของกลุ่มตัวอย่าง 203 คน

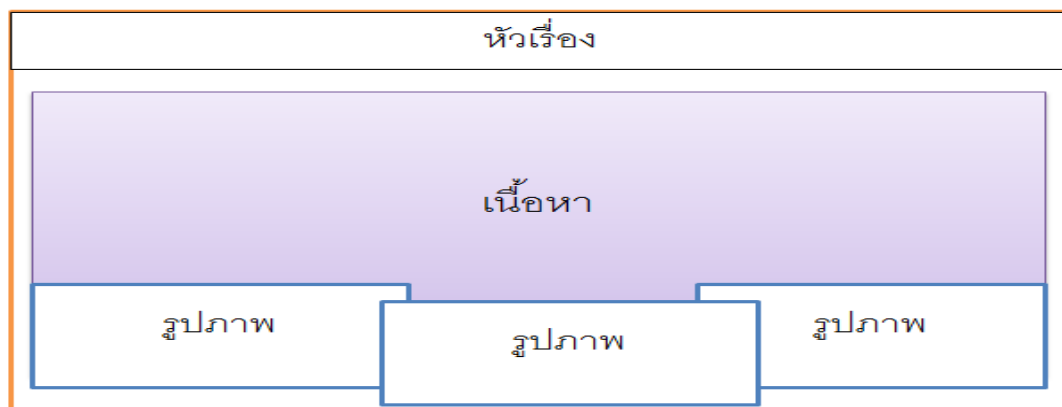
2. วิเคราะห์ระบบ นำปัญหาจากที่ได้ทั้งหมดมาสังเคราะห์ระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วนของผู้ใช้ระบบ

3. การออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบที่พัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในเอกสาร โดยผู้วิจัยได้เลือกใช้ โปรแกรม Adobe Captivate 2017 ในการเขียนโปรแกรม กระบวนการทำงานของโปรแกรม 1. ผู้ใช้งาน ใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ผ่านจอสัมผัส 2. ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่เปิดโปรแกรมระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

ผู้วิจัยทำการออกแบบหน้าจอโปรแกรม ดังรูปที่ 1 และ 2



รูปที่ 1 แสดงการออกแบบหน้าจอเมนูหลัก
จากเมนูหลักจะออกแบบเมนูเนื้อหา แต่ละหน้าจอจะมีภาพและเสียงประกอบ



รูปที่ 2 แสดงการออกแบบหน้าจอเนื้อหา

4. การนำไปใช้ (Implementation Phase) สามารถนำแผ่น CD-ROM ไปใช้ได้ทันที

5. การบำรุงรักษา (Maintenance)

ผู้วิจัยได้นำระบบที่ออกแบบแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญระบบ ตรวจสอบจำนวน 3 คน

กระบวนการนี้ผู้เรียนสามารถสร้างประเด็นปัญหา (learn to question) สามารถสืบค้นและรวบรวมความรู้ (learn to search) สามารถสร้างกระบวนการและขั้นตอนลงมือปฏิบัติ (learn to construct) สามารถสรุปผลการเรียนรู้และนำมาเสนอ (learn to communication) นอกจากนี้ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าชม พิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 โดยผ่านระบบการเรียนรู้ ยังสามารถทำให้ผู้เรียน ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์นำความรู้ที่ได้รับไปเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในสังคม (learn to service) ได้ การเรียนรู้เช่นนี้ ทำให้ผู้เรียนได้ความรู้ด้านเนื้อหาสาระวิชาการหลักด้านการอ่าน reading การเขียน writing ได้ความรู้เชิงบูรณาการทั้งด้านประวัติศาสตร์

สังคม วัฒนธรรมในสมัยรัชกาลที่ 4 ถึงรัชกาลที่ 6 ของราชวงศ์จักรี ทั้งยังบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ ที่ครูสามารถสอดแทรกวิธีการอนุรักษ์สิ่งของเหล่านี้ ให้อยู่ในสภาพที่ดีมาถึงยุคปัจจุบันได้ คุณลักษณะด้านการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถขึ้นนำตนเองว่าจะเรียนรู้วัตถุใด ห้องใด สามารถตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเองได้ คุณลักษณะด้านศีลธรรม ผู้เรียนมีความเคารพผู้อื่น โดยไม่แย่งกันเข้าไปชมวัตถุต่างๆ มีความซื่อสัตย์ มีระเบียบและเคารพกติกาในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ด้านทักษะ ผู้เรียนได้ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมใหม่ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดการสื่อสารและร่วมงานกับผู้อื่นได้ ทั้งยังได้ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยีด้วย

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์พระผู้ดูแลพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหารตั้งแต่เริ่มเปิดพิพิธภัณฑ์ในปีพ.ศ. 2550 ถึงปัจจุบัน แบบเจาะลึก (In-depth interview)

1.1 สรุปข้อปัญหาได้ดังนี้ 1) ข้อมูลวัตถุโบราณเดิมถูกบันทึกในกระดาษเอ 4 และแผ่นซีดี (CD) 2) ข้อมูลในกระดาษ มีการแก้ไขลงในข้อมูลเดิมหลายฉบับ 3) แผ่น CD ทั้งหมดเสื่อมสภาพ 3) ข้อมูลที่ติดไว้ตามส่วนต่างๆ ของห้อง เพียงให้ข้อมูลว่าในแต่ละห้องมีวัตถุประเภทใด 4) ข้อมูลที่นำมาแสดงคู่กับวัตถุมีไม่ครบทุกชิ้น ส่วนชิ้นที่มีก็มิข้อมูลระบุเพียงเล็กน้อย 5) ส่วนใหญ่มีเพียงรหัสวัตถุ 6) มีพระเพียงองค์เดียวทำหน้าที่ทุกอย่างของพิพิธภัณฑ์ ในกรณีที่ท่านติดกิจนิมนต์หรือกิจส่วนตัวหรือทั้งสองอย่าง จะไม่มีผู้ใดเปิดหรือนำชมพิพิธภัณฑ์ได้ หรือบางครั้งมีผู้เข้าชมมากเกินกำลังที่ท่านจะต้อนรับได้ก็ต้องปฏิเสธ 7) มีวัตถุโบราณอีกจำนวนมากที่ไม่ได้รับการจัดระเบียบ 8) มีความยุ่งยากในการนำเสนอข้อมูลที่มีปริมาณมาก 9) วันเวลาเปิด-ปิดพิพิธภัณฑ์ไม่แน่นอน ซึ่งบางครั้งทำให้ผู้ที่มาต้องผิดหวังและกรณีที่มาเป็นหมู่คณะต้องติดต่อล่วงหน้า 10) ข้อมูลไม่ได้รับการปรับปรุงมาเป็นเวลานาน นอกจากนี้เกร็ดความรู้หลายอย่างที่พระท่านรู้ไม่ได้รับการบันทึก ทำให้พิพิธภัณฑ์ขาดความน่าสนใจ และองค์ความรู้จากสิ่งของต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์รวมทั้งข้อมูลไม่มีการเผยแพร่

1.2 ความต้องการระบบของพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 พระผู้ดูแลระบุว่า ต้องการให้ใช้คอมพิวเตอร์ Touch screen ให้ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์ฯ ได้รับรู้ข้อมูลก่อนเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร โดยไม่ต้องมีบุคลากรคอยบรรยาย ต้องการให้มีการเชื่อมข้อมูลและแสดงข้อมูลในวัตถุแต่ละชิ้น โดยไม่ต้องเขียนคำบรรยาย ต้องการเทคโนโลยีมาช่วยการทำงานด้านพิพิธภัณฑ์

2. ผลที่ได้จากการสังเคราะห์แบบสอบถามความต้องการในการเข้าชมพิพิธภัณฑ์

2.1 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถาม ที่วัดราชาธิวาสวิหาร โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวนทั้งสิ้น 250 ฉบับ รับคืนมาจำนวน 220 ฉบับ เมื่อตรวจสอบความสมบูรณ์พบว่า มีความสมบูรณ์จำนวน 203 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.27

2.2 จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นบุคลากรของวัดราชาธิวาสวิหาร โรงเรียนวัดราชาธิวาส โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 4 แห่ง ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 203 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 98

คนเพศชายจำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 48.28 และ 51.72 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุ มากกว่า 30 ปี จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 37.44 สถานภาพเป็น นักเรียน/นักศึกษาจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 49.26 และที่สำคัญคือ ผู้ตอบแบบสอบถามเคยเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาธาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 55.67 และไม่เคยเข้าชมพิพิธภัณฑ์ฯ มีจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 44.33 ตามลำดับ ซึ่งมีอัตราส่วนใกล้เคียงกันมาก

2.3 ผลการสังเคราะห์รูปแบบความต้องการที่มีต่อการเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาธาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร สามารถวิเคราะห์ แยกข้อมูลและประมวลผลได้ดังนี้ 1) ด้านการจัดการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ในภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.20$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ จัดตั้งวัตถุและมีคำบรรยายประกอบ ($\bar{x} = 4.37$) 2) ด้านความรู้ ผลการวิเคราะห์ ในภาพรวมพบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.36$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความเป็นมาและความสำคัญ/คุณค่าทางประวัติศาสตร์ ($\bar{x} = 4.47$) 3) ด้านเทคโนโลยี ผลการวิเคราะห์พบว่า ความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านเทคโนโลยีในภาพรวมมีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.32$) ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการสังเคราะห์รูปแบบความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านการจัดการเรียนรู้
ด้านความรู้และด้านเทคโนโลยี

การสังเคราะห์รูปแบบความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้	ระดับความต้องการ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลความหมาย
1. จัดตั้งวัตถุและมีคำบรรยายประกอบ	4.37	0.60	มากที่สุด
2. มีเอกสารหรือแผ่นพับประชาสัมพันธ์ ที่อ่านเข้าใจง่าย ขนาดพอเหมาะ แจก เพื่อประกอบการชมพิพิธภัณฑ์	4.32	0.69	มากที่สุด
3. มีการจัดแสดงส่วนนำเสนอ (Introduction) เพื่อให้ผู้เข้าชมทราบประวัติของพิพิธภัณฑ์และการนำเสนอ	4.28	0.65	มากที่สุด
4. มีการจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยายจำลองเสมือนจริงให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วม	4.25	0.83	มากที่สุด
5. มีการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการนำเสนอ	4.23	0.81	มากที่สุด
6. มีหนังสือ/ตำราที่ให้ข้อมูลเชิงลึก/ของที่ระลึกเป็นวัตถุจำลองจำหน่าย	4.18	0.84	มาก
7. มีการรับฟังด้วยเสียงบรรยายที่บันทึกไว้	4.13	0.86	มาก
8. มีบริเวณที่จัดฉายวิดีโอ ภาพยนตร์หรือสไลด์เพื่อให้ข้อมูล	4.11	0.98	มาก
9. มีการนำวัตถุจำลอง/เสมือนจริงมาจัดแสดงเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เข้าชมสัมผัสจับต้องได้	4.08	0.92	มาก
10. มีเกมส์ที่ให้ความรู้และความสนุกหลายระดับเกี่ยวกับวัตถุในพิพิธภัณฑ์	4.03	0.92	มาก

ตารางที่ 1 แสดงผลการสังเคราะห์รูปแบบความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านความรู้และด้านเทคโนโลยี (ต่อ)

การสังเคราะห์รูปแบบความต้องการด้านการจัดการเรียนรู้ (ต่อ)	ระดับความต้องการ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลความหมาย
ผลการสังเคราะห์ในภาพรวมด้านการจัดการเรียนรู้	4.20	0.83	มากที่สุด
การสังเคราะห์รูปแบบความต้องการด้านความรู้			
1. ความเป็นมาและความสำคัญ/คุณค่าทางประวัติศาสตร์	4.47	0.65	มากที่สุด
2. การอนุรักษ์	4.43	0.84	มากที่สุด
3. ศิลปะ วัฒนธรรม และศาสนา	4.40	0.72	มากที่สุด
4. เทคนิควิธีการสร้าง/งานช่างสมัยโบราณ	4.34	0.77	มากที่สุด
5. เรื่องเล่านิทาน ตำนาน ความเชื่อ การเล่นเกม และเกร็ดความรู้	4.33	0.67	มากที่สุด
6. ยุคสมัย เศรษฐกิจ การเมือง และการปกครอง	4.29	0.75	มากที่สุด
7. ประโยชน์ใช้สอย แสดงวิธีการใช้หรือมีการสาธิตให้ชม	4.27	0.72	มากที่สุด
ผลการสังเคราะห์ในภาพรวมด้านความรู้	4.36	0.71	มากที่สุด
การสังเคราะห์รูปแบบความต้องการด้านเทคโนโลยี			
1. มีการใช้เทคโนโลยี QR Code เข้ามาร่วมเพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลและความรู้ได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น	4.36	0.72	มากที่สุด
2. มีการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑ์และสังคมออนไลน์ได้ง่าย	4.35	0.84	มากที่สุด
3. มีการใช้เทคโนโลยี 3 มิติเสมือนจริงเข้ามาร่วม เพื่อให้ผู้ชมสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับวัตถุที่จัดแสดง	4.32	0.85	มากที่สุด
4. มีการนำเสนอด้วยวิดีโอ คลิป และเสียงประกอบในรายวัตถุต่างๆ	4.26	0.92	มากที่สุด
ผลการสังเคราะห์ในภาพรวมด้านเทคโนโลยี	4.32	0.84	มากที่สุด

ตารางที่ 2 แสดงผลการสังเคราะห์รูปแบบความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถาม ในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านความรู้และด้านเทคโนโลยี

การสังเคราะห์รูปแบบความต้องการในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน	ระดับความต้องการ		
	$\bar{x}$	S.D.	แปลความหมาย
ความต้องการในภาพรวมด้านความรู้	4.36	0.71	มากที่สุด
ความต้องการในภาพรวมด้านเทคโนโลยี	4.32	0.84	มากที่สุด
ความต้องการในภาพรวมด้านการจัดการเรียนรู้	4.20	0.83	มากที่สุด
ผลการสังเคราะห์ในภาพรวมทั้ง 3 ด้าน	4.28	0.80	มากที่สุด

ผลการสังเคราะห์ความต้องการของผู้ตอบแบบสอบถามในภาพรวมของทั้ง 3 ด้านในตารางที่ 2 พบว่ามีความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน ($\bar{x} = 4.28$) เรียงลำดับได้ดังนี้ ความต้องการในภาพรวมด้านความรู้ ($\bar{x} = 4.36$) ความต้องการในภาพรวมด้านเทคโนโลยี ($\bar{x} = 4.32$) และในลำดับสุดท้ายคือ ความต้องการในภาพรวมด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{x} = 4.20$)

2.3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมด้านเทคโนโลยี ควรมีการใช้คอมพิวเตอร์ มีระบบ touch screen ช่วยในการนี้ไม่มีผู้บรรยาย ต้องการให้มี QR Code เพื่อสแกนดูข้อมูลได้โดยไม่ต้องแย่งกัน ต้องการให้มีเกมส์ที่สามารถหาวัตถุได้ ต้องการจับต้องวัตถุได้เสมือนจริง

3. ผลการออกแบบระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4

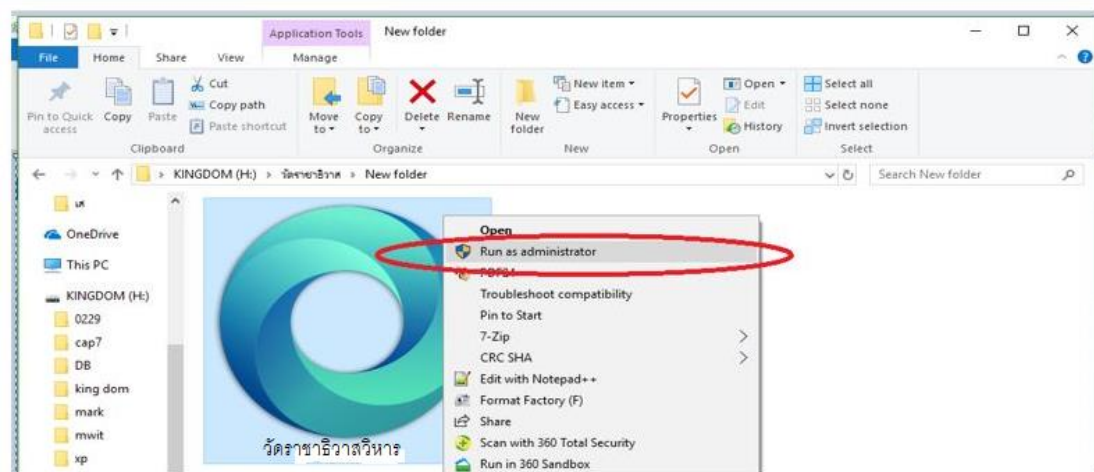
ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่มีข้อดีดังต่อไปนี้ 1) กรณีไม่มีผู้บรรยาย ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สามารถค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง 2) ดึงดูดให้ผู้สนใจ พิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร มากขึ้นผลที่ได้จากการพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์ กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ วัดราชาธิวาสวิหาร

1. ได้ แผ่น DVD-ROM ซึ่งผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่เปิด-ปิดระบบ โดยการ Load File ชื่อ “ราชา ธิวาสวิหาร” หน้าจอจะแสดงผล ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 หน้าจอแสดงผลการเปิดแผ่นระบบ พิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

จากนั้น ผู้ดูแลระบบ คลิกขวา เลือกโปรแกรม “Run as administrator” รอสักครู่หน้าจอจะปรากฏดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 หน้าจอแสดงการเปิดโปรแกรมและคลิกขวาเลือก “Run as administrator”

จากนั้นระบบจะเข้าสู่หน้าแรก ซึ่งปรากฏ คำว่า “เมนูหลัก” พร้อม ภาพตึกพิพิธภัณฑ์ คำบรรยายและเสียงเพลง ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 หน้าจอแสดง หน้าแรกของโปรแกรมพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

หากต้องการปิดโปรแกรม ผู้ดูแลระบบจะทำการกดปุ่ม Alt+F4 เพื่อปิดโปรแกรม นอกจากนั้นผู้ดูแลระบบยังสามารถ สร้าง ลบ แก้ไขข้อมูลในระบบได้

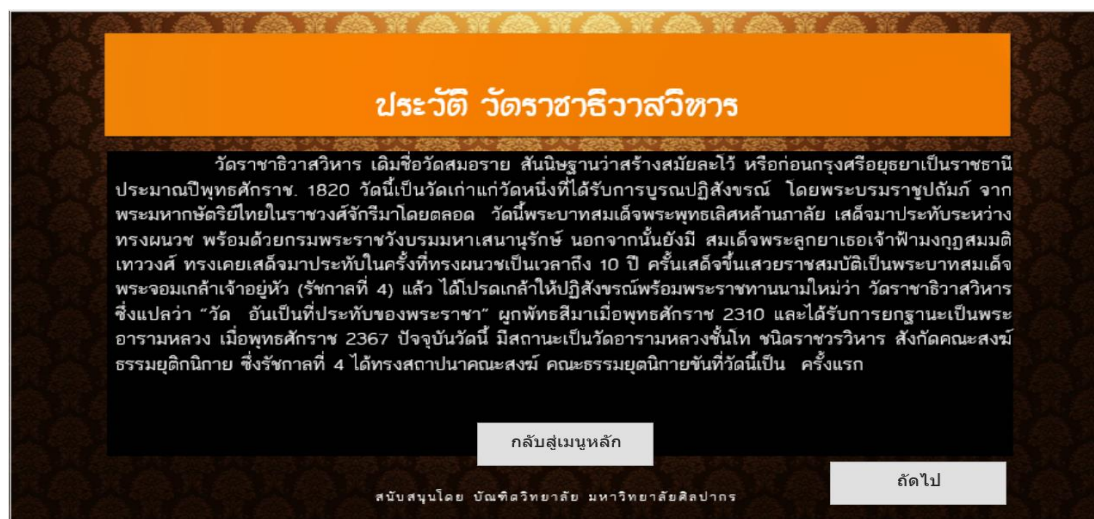
สำหรับผู้ใช้งานหมายถึง ผู้ที่เข้าชมพิพิธภัณฑ์ จากภาพที่ 4 แสดงหน้าเมนูที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งาน ได้โดยการสัมผัสที่คำสั่ง “เข้าสู่เมนูหลัก” ด้วยระบบ touch screen หน้าจอจะเปลี่ยนไป ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 หน้าจอจะแสดงเมนูหลัก ของโปรแกรมระบบ พิพิธภัณฑมหาราชานุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร

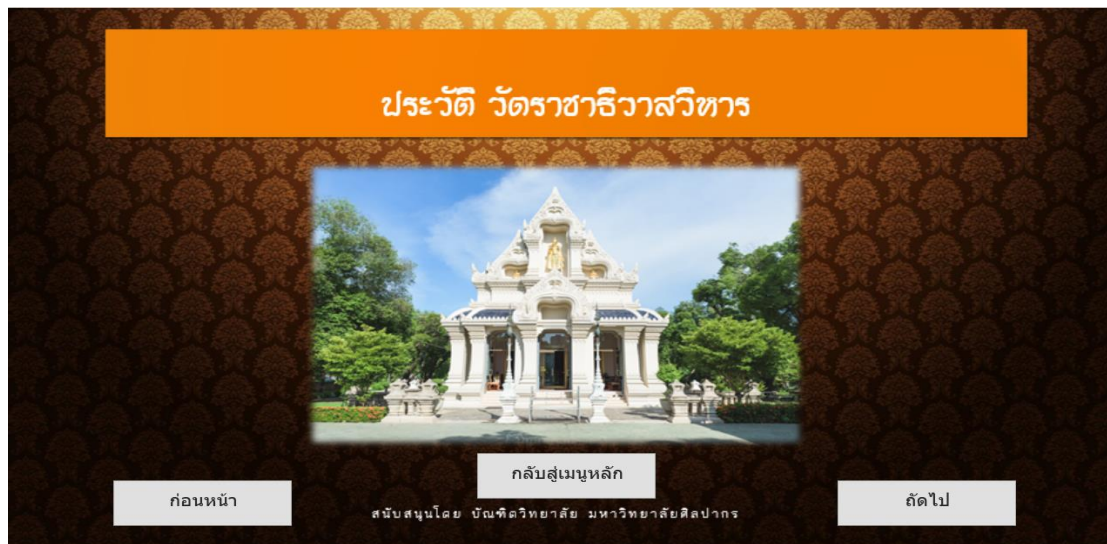
หน้าจอนี้ จะปรากฏ คำสั่งต่างๆ ดังที่ปรากฏในภาพด้านบน เมื่อสัมผัสคำสั่งใดคำสั่งหนึ่ง ตามที่ผู้ใช้งานสนใจ ระบบจะแสดงหน้าจอ ในรูปภาพ ข้อมูล พร้อมคำบรรยาย และเพลงในส่วนนั้นๆ

ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการทราบประวัติวัดราชาธิวาสวิหาร ผู้ใช้งานจะต้อง สัมผัส คำสั่ง“ประวัติวัดราชาธิวาสวิหาร” 1 ครั้ง หน้าจอแสดงผล จะเปลี่ยนไปเป็นภาพประวัติวัดราชาธิวาสวิหาร พร้อมเสียงคำบรรยาย และเพลงประกอบภาพ ดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 หน้าจอแสดง ประวัติวัดราชาธิวาสวิหาร

ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการจะทราบข้อมูลส่วนอื่นๆ สามารถทำได้ 2 วิธี คือ สัมผัสคำสั่ง “กลับสู่เมนูหลัก” หรือ สัมผัสคำสั่ง “ถัดไป” การใช้งานสองคำสั่งนี้ต่างกันเพียงเล็กน้อย คือ 1) คำสั่ง “กลับสู่เมนูหลัก” เราจะเลือกคำสั่งอะไรก็ได้ ตามที่เราต้องการ ไม่ว่าจะเป็นคำสั่งที่อยู่ติดกันกับคำสั่งแรกที่เราใช้เลือก คือ คำสั่ง “พิพิธภัณฑมหาราชานุสรณ์ ร.4” หรือคำสั่งอื่น ๆ ในหน้าเมนูหลัก เช่น “ติดต่อเรา” ก็สามารถทำได้ 2) ในกรณีที่ใช้คำสั่ง “ถัดไป” เราจะได้ภาพแสดงผลเป็นของคำสั่งต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ แบบ sequence ซึ่งเราไม่สามารถกระโดดข้ามคำสั่งใด คำสั่งหนึ่งได้



รูปที่ 8 หน้าจอแสดง การสิ้นสุดของเมนูหลักที่เกี่ยวกับประวัติวัดราชาธิวาสวิหาร

ผู้ใช้งานสามารถเลือกได้ 3 ทางดังนี้ 1. กลับสู่เมนูหลัก เพื่อไปเลือกหัวข้อใหม่ที่ผู้ใช้งานสนใจ หรือ 2. เลือกก่อนหน้า เพื่อกลับไปดูเมนูก่อนหน้านี้ หรือ 3. เลือกถัดไป เพื่อไปดูข้อมูลในหน้าถัดไป

งานวิจัยนี้ ยังสร้างความเชื่อมโยงของข้อมูลโดยการนำเสนอข้อมูลผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ smart phone ซึ่งเป็นรูปแบบใหม่ที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้จากรหัสการตอบสนองอย่างรวดเร็ว โดยสแกน (scan) Quick Response Code: QR Code ผู้เรียนสามารถเลือกวัตถุที่ตนสนใจ และสแกนวัตถุนั้น ได้ เป็นการเรียนรู้แบบ individual knowledge



นอกจากนี้ สามารถเผยแพร่ข้อมูลโดยผ่านเอกสารที่ทางพิพิธภัณฑ์แจก เพื่อนำไปสแกน Augment Reality: AR ได้อีกด้วย ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 ข้อมูลโดยผ่านเอกสารที่ทางพิพิธภัณฑ์แจก

อภิปรายผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์
ร.4 วัดราชาธิวาส สามารถสรุปผลวิจัยได้ดังนี้ ผลการศึกษาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการทั้งหมด 203 คน ส่วนใหญ่อายุมากกว่า 30 ปีขึ้นไปจำนวน 76 คนคิดเป็นร้อยละ 37.44 เป็นนักเรียน/นักศึกษาจำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 49.26 และเคยเข้าชมพิพิธภัณฑ์มหาราชานุสรณ์ ร. 4 จำนวน 113 คนคิดเป็นร้อยละ 55.67

ผลการประเมินความต้องการในภาพรวมทั้งหมด 3 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.28, S.D =0.80) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์ความต้องการโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการสอบถามผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับ จอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 1996: 11-12) ที่ได้ศึกษาสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบ นำแนวคิดสำคัญของข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์มากำหนดหลักการ เป้าหมายและองค์ประกอบอื่นๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจำเป็น

กลุ่มตัวอย่างต้องการด้านความรู้เป็นลำดับแรก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.36, S.D =0.71) และข้อที่ต้องการมากที่สุดคือ ความเป็นมาและความสำคัญ/คุณค่าทางประวัติศาสตร์ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.47, S.D =0.65) สอดคล้องกับสาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์ ที่ได้ศึกษาเรื่องการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนเชิงรุก (Active learning) เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในรูปแบบต้องการความรู้มากขึ้น เปลี่ยนแปลงแนวคิดส่งผ่านความรู้ไปสู่แนวคิดสร้างความรู้ การพัฒนาระบบการเรียนรู้ผ่านพิพิธภัณฑ์ เป็นการเรียนเชิงรุก (Active learning) อีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ Office of Distance learning, the Florida State University (2011), จรรยา ดาสา (2552) ที่ระบุว่า การเรียนเชิงรุกเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนซึ่งใช้เทคนิควิธีที่หลากหลาย ลำดับรองลงมาคือ ผลประเมินความต้องการด้านเทคโนโลยี ในภาพรวมมีความต้องการมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.32, S.D =0.84) โดยต้องการให้มีการใช้ QR Code เข้ามาร่วมเพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลและความรู้ได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ศึกษาเรื่อง แนวทางการจัดการทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (2558) ที่สนับสนุนให้มีทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และกระบวนการเรียนรู้ (Pedagogy) เปลี่ยนจาก Passive learning เปลี่ยนเป็นการเรียนรู้แบบ

Active learning โดยผ่านเทคโนโลยี (Technology) ผลประเมินความต้องการในภาพรวมระดับสุดท้ายคือ ด้านการจัดการเรียนรู้ซึ่งมีความต้องการระดับมากที่สุดเช่นกัน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.20$, S.D = 0.83) ด้านการจัดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างต้องการมากที่สุดคือ การจัดตั้งวัตถุแสดงและมีคำบรรยายประกอบมีค่าเฉลี่ย ($\bar{x} = 4.37$, S.D = 0.60)

ผลการสร้างระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร โดยผ่านระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 ซึ่งประกอบด้วย แผ่น DVD-ROM เพื่อใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลได้อีกรูปแบบหนึ่ง สำหรับผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ดูแลระบบ Load File ชื่อ “ราชาธิวาสวิหาร” หน้าจอจะแสดงผล การเปิดแผ่นระบบ ผู้ใช้งานระบบสามารถดูข้อมูลในพิพิธภัณฑ์ได้ด้วยระบบสัมผัส (touch screen) ข้อมูลวัตถุโบราณแต่ละชิ้น ในพิพิธภัณฑ์ มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร สอดคล้องกับแนวคิดของวีรวรรณ ยอดมันและคณะ (2558) ที่กล่าวว่า การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก ญัฐกร สงคราม (2554: 211) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และกระตือรือร้น (2551) วิจัย “การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสมบัติของวัสดุและการทดสอบวัสดุ” เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาสร้างบทเรียนพบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อระบบอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57

การวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551. (ราชกิจจานุเบกษา. 2551) ที่วางหลักไว้ 3 ประการ ในมาตรา 6(2) ดังนี้ 1.เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและวิถีชีวิตของผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งกลุ่มเป้าหมายมี นักเรียน/นักศึกษาโรงเรียน วัดราชาธิวาส โรงเรียนเซนต์คาเบรียล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้มาปฏิบัติธรรมที่วัดราชาธิวาสวิหาร นักท่องเที่ยว และชุมชนใกล้เคียง 2.การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายทั้งส่วนที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและส่วนที่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้แหล่งความรู้จากพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 เป็นเป็นแหล่งความรู้ในท้องถิ่น และให้เทคโนโลยีมาสนับสนุนการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์ และ 3.การจัดกรอบหรือแนวทางการเรียนรู้ที่เป็นคุณประโยชน์ต่อผู้เรียน จะเห็นได้ชัดว่า การพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยผ่านพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 เป็นการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอน โดยครูสามารถพานักเรียนมายังพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 วัดราชาธิวาสวิหาร ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ ทั้งหาความรู้เกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร.4 และวัตถุต่างๆ ในพิพิธภัณฑ์ได้โดยใช้ระบบการเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ในระบบสัมผัส (touch screen)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.1 การวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลาที่จำกัด ในขณะที่พิพิธภัณฑ์ มีวัตถุโบราณและข้อมูลอีกจำนวนมาก ควรมีการวิจัยอย่างต่อเนื่อง

5.3.2 พิพิธภัณฑ์มหาราชาอนุสรณ์ ร. 4 วัดราชาธิวาส มีข้อจำกัดทางด้านบุคลากร จึงควรวิจัยว่า จะมีเทคโนโลยีด้านใดอีกที่สามารถนำมาสนับสนุนงานของพิพิธภัณฑ์ได้

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

Samkampang, K. (2008). *kānsāṅ botriān khoṃphiutōe chuāi sōṅ rūāṅ sombat khoṅṅ watsadu læ kānthotsōp watsadu* . [Computer Assisted Instruction]. King Mongkut's University of Technology Thonburi.

กรกนก สำกำปัง. (2551). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องสมบัติของวัสดุและการทดสอบวัสดุ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรม. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

Division of Research Administration and Educational Quality Assurance, (2006). Thailand 4.0 *mōdēn khaphklūān prathēt Thai sū khwām mangkhang mankhong læ yangyūn* [The directing Thailand to the stable and sustainable manner].

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา, (2559). Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความ มั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน

sī 'ē' ai . (2006) . *khwām māi* [Computer Assisted Instruction: CAI]. Retrieved April 2, 2018, from <http://goo.gle/20b2FK>.

ชีเอไอ. (2559). ความหมาย. เข้าถึงเมื่อ 2 เมษายน 2561. เข้าถึงได้จาก <http://goo.gle/20b2FK>

Da sa, J. (2009) . *siphā theknik nai kānchatkān rianrū thī nēn kān rianrū choēng ruk* . [15 techniques in active learning]. *Emagazine.ipst.ac.th.*: 36(163): 72-76.

จรรยา ดาสา.(2552). 15 เทคนิคในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก. *นิตยสาร สสวท.*: 36(163): 72-76.

Songkham, N. (2011). *kān'ōkbāp læ phatthana mantimi dīa phūā kān rianrū* .[Multimedia for learning: design & development]. Chulalongkon University Publishing Company.

ณัฐกร สงคราม. 2554. การออกแบบและพัฒนาโมดูลเดียวเพื่อการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Namthīeo wat rāchāthiwat wihān . (2011). [The Wat Rajathiwasvihara guild book]. Bangkok: *chīahua* Juristic Ordinary Partnership

นำเทียวัตรราชาธิวาสวิหาร.(2554). พิมพ์ครั้งที่ 3 (21 สิงหาคม 2554) กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล เจียฮัว

The development of digital for the economy and society. (2006). *phān phatthana dīchithan phūā sēthakit læ sangkhom* . Ministry of Digital Economy and Society .

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). พิมพ์ครั้งที่ 1 (พฤษภาคม พ.ศ. 2559).

National Education Act, 2542 (1999) *Rāchakitchānubeksa* [ratchakitchanubeksa] Volume 116, 74 pages 5-6. Bangkok

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2542). **ราชกิจจานุเบกษา**. เล่ม 116 ตอนที่ 74 ก. หน้า 5-6.
กรุงเทพฯ

Act of ancient antique art objects of the National Museum and 2504 (1961) Amended (No. 2)
BE 2535

พระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 แก้ไขเพิ่มเติม
(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535.

Non-Formal and Informal Education Promotion Act BE 2551. (2008)

Rāṭhakitchānubēksā [ratchakitchanubeksa].Book 125, page 41, page 3. Bangkok.

พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551. (2551).

ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 125 ตอนที่ 41 ก. หน้า 3. กรุงเทพฯ

Ratchakitchanubeksa ,prakāsok ra sūāng thammakān phanǣk krom sangkhakārī rūāng chat
rabiāp phra ‘ārām luāng [Prakasokrasuangthammakn Volume 32, Episode 0A, October
3, 1915, p. 284.

ราชกิจจานุเบกษา, ประกาศกระทรวงธรรมการ แผนกรมสังฆการี เรื่องจัดระเบียบพระอารามหลวง เล่ม 32,
ตอน 0ก, 3 ตุลาคม พ.ศ.2458, หน้า 284.

Yodmun, W. & Pongern, W. (2015). kānphatthana botriān khōmphiutōe chuāi sōk klum sārā kān
riānrū sinlapa rūāng thritsadi sī phūā kān riānrū sinlapa praphet chittrakam samrap
nakriān radap chan matthayommasuksa tōk plāi [The development of computer-
assisted instruction in art subject :color theory of painting forsecondary
schoolstudents] Year 8 No. 3 September - December 2015

วีระวัฒน์ ยอดมันและวิสูตร โพธิ์เงิน. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
ศิลปะ เรื่องทฤษฎีสีเพื่อการเรียนรู้ศิลปะ ประเภทกิจกรรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
ตอนปลาย. วารสารฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมและศิลปะ ปีที่ 8 ฉบับที่ 3
เดือนกันยายน-ธันวาคม 2558.

Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre (2004) khōngkān wīchāi lāe phatthana
phiphitthaphan thōngthin raya thī nung sāng khruākhaī lāe samruāt saphāp
phiphitthaphan thōngthin [Khongkan Wichai Lāe Phatthana Phiphitthaphan Thongthin
Raya Thi Nung Sang Khruakhal Lāe Samruat Saphap Phiphitthaphan Thongthin]
Bangkok: Princess Maha Chakri Sirindhorn Anthropology Centre (Public Organisation))

ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. (2547). โครงการวิจัยและพัฒนาพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ระยะที่ 1 สร้างเครือข่ายและ
สำรวจสภาพพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).

Rochanasmita Arnold, S. (2012) . Research Report for Developing Learning Approach Using Active Learning to Develop Learning Behaviors and Concepts of Student Learning Management Phranakhon Rajabhat University.

สาวิตรี โรจนะสมิต อาร์โนลด์. (2555). รายงานการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เรื่อง การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนเชิงรุก (Active learning) เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

Amsiriwong, O. (2012) (kaṇ wikhrǒ læ ‘ǒk bæ̌p rabop [System Analysis and Design (Revised edition)]. Bangkok: SE-EDUCATION.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ภาษาต่างประเทศ

Best, John W. (1981). Research in Education. 4th ed. New Jersey : Prentice-Hall.

ICOM. (2004). Running a Museum: A practical Handbook. Retrieved April 7, 2018, from www.unesco.org/museums/unescoicom-museum/running-a-museum.

Joyce, Bruce.,and Weil Marsha. (1996). “Model of Teaching”. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International Editions.

Office of distance learning, the Florida State University. 2011. Instruction at FSU: A Guide to teaching & learning practices (7th) (on line) Available: <http://ctp.fsu.edu/explore/onlineresources/docs/chptr8.pdf>