

การจัดการสื่อและองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรมเพื่อพัฒนาการท่องเที่ยว: กรณีศึกษาการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา Architectural Media and Knowledge Management for Tourism Development: A Case Study of Museum Traveling in Ayutthaya World Heritage Site

นรินทร์ ทองอรุณ

Nirandorn Tongaroon

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี 12121

Faculty of Architecture and Planning, Thammasat University, Pathumthani 12121, Thailand

E-mail: tongaroon@hotmail.com

บทคัดย่อ

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นแหล่งอารยธรรมในการศึกษางานสถาปัตยกรรมและประวัติศาสตร์ที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งของชาติ มีหน่วยงานจากทั้งภาครัฐบาลและเอกชนร่วมกันดูแล บริหารจัดการ อนุรักษ์ และพัฒนา ทำให้การเรียนรู้คุณค่างานสถาปัตยกรรมและอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวโดยเฉพาะในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาพัฒนาไปตามลำดับ เห็นได้จากการจัดตั้งแหล่งในการศึกษาข้อมูลประวัติศาสตร์และหน่วยงานในการพัฒนาการท่องเที่ยว ซึ่งประกอบไปด้วย พิพิธภัณฑ์ ศูนย์วัฒนธรรม ศูนย์บริการข้อมูล ฯลฯ โดยการเผยแพร่ข้อมูลจากแหล่งในการศึกษาข้อมูลดังกล่าว ยังเป็นข้อมูลในลักษณะของสื่อและข้อมูลในการเรียนรู้ ทั้งในลักษณะสองมิติและสามมิติ เพื่อให้ผู้ศึกษาได้เรียนรู้นอกเหนือจากการลงพื้นที่ศึกษาหรือชมจากสถานที่จริง แต่เนื้อหาดังกล่าวยังมีข้อจำกัดของการศึกษาและการเข้าถึง เนื่องจากผู้ชมไม่สามารถมีทางเลือกในการศึกษาตามที่ตนต้องการ เพราะเนื้อหาจะถูกกำหนดให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้จัดทำกำหนดไว้ ทำให้การเผยแพร่ความรู้ทางสื่อและการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไม่สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาทฤษฎีและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาศักยภาพของสื่อและข้อมูลการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลของสื่อและข้อมูลในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ การศึกษาพื้นที่เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา การศึกษาการเดินทาง การเข้าถึง และเส้นทางการท่องเที่ยว เพื่อเป็นแนวทางในการนำเสนอลักษณะทางกายภาพของพื้นที่เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา เส้นทางการท่องเที่ยว โดยเฉพาะการชมงานสถาปัตยกรรมประเภทอาคารพิพิธภัณฑ์ โดยใช้สื่อทางมัลติมีเดีย รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมเสมือน ซึ่งจะทำให้ผู้ศึกษาสามารถเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยว การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ และการศึกษางานทางสถาปัตยกรรมได้อย่างอิสระ เช่น การเลือกชมงานสถาปัตยกรรมที่สำคัญ ๆ ที่ได้มีการจัดระเบียบข้อมูลหรือการจัดการองค์ความรู้ ขณะเดียวกันยังสามารถทราบภาพรวมทางกายภาพของเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาอันประกอบไปด้วย ถนน แม่น้ำลำคลอง เส้นทางการสัญจร พื้นที่หรือย่านต่าง ๆ เช่น พื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์ พื้นที่หน่วยงานราชการ พื้นที่ชุมชน แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ ฯลฯ โดยผลการวิจัยนำมาสู่การพัฒนาและยกระดับการเรียนรู้และการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของสถาปัตยกรรม โบราณสถาน และพื้นที่ที่เป็นมรดกอารยธรรมทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของชาติอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

Abstract

Ayutthaya is the most significant root of civilization for the study of architectural and history of the nation with organizations from both government and private sector in part of management, conservation, and development, that progress the learning of architectural value and tourism industry, especially in the potential area of Ayutthaya island. These include the established sources of information and historical agencies in tourism development, which includes museum, cultural center, information centers, and etc. The distribution of information is also informed in term of architectural media and data knowledge with two and three dimensions that provide for learning and education, or visiting the site. However, the quality of learning content seem to be limited in the learning process which the audience can not have an alternative to access the area of interest due to the content is determined by organizer's format. This situation reflects to the media and data knowledge and the tourism industry development and can not be carried out by the way it should be.

This research had studied on both theories and related issues, focusing on media and data knowledge development such as data collection and data media of Ayutthaya island. These studies are about transportation, accessibility, and traveling routes in order to set up the presentation guideline for physical Ayutthaya island in architectural multimedia and virtual environmental. Especially, the media will provide an option in the learning process, museum presentation, and alternative of Ayutthaya's study image such as path, canal, river, traffic, node, district, landmark, urban, historical site, government agencies, major tourist areas, and etc. This is to develop and improve way of learning and historical tourism for ancient architecture and its surroundings.

Keywords

การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management)

สื่อและข้อมูลในการเรียนรู้ (Media and Data Knowledge)

สภาพแวดล้อมเสมือน (Virtual Environment)

การท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Tourism)

มรดกโลกอยุธยา (Ayutthaya World Heritage)

เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา* (Ayutthaya Island)

*คำว่า“เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา”ในที่นี้มีความหมายถึงพื้นที่ที่อยู่ภายในอาณาบริเวณที่มีลักษณะเป็นเกาะเมืองที่มีแม่น้ำล้อมรอบ 3 สาย คือ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก และแม่น้ำลพบุรี ซึ่งประกอบด้วยพื้นที่ที่เป็นอุทยานประวัติศาสตร์ โบราณสถาน ศาสนสถาน สถาบันการศึกษา ที่พักอาศัย พาณิชยกรรม สวนสาธารณะ ฯลฯ

1. ภูมิหลังและพัฒนาการรูปแบบการบริหารจัดการการท่องเที่ยวในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญในลำดับต้น ๆ ของประเทศ เพราะนอกจากจะเป็นแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์และอารยธรรมของชาติ ตามที่วิลลิสท์ หรยางกูร ได้กล่าวถึงความเจริญของกรุงศรีอยุธยาดีดัตราชธานีไทยที่ได้รับวัฒนธรรมต่อจากอดีดัตราชธานีสุโขทัยและส่งต่อทางวัฒนธรรมให้กับกรุงรัตนโกสินทร์ (Horayangura. 2009, p. 8) อีกทั้ง ยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว นอกจากนี้ยังถูกประกาศขึ้นทะเบียนเป็นมรดกโลก โดยการประกาศขององค์การวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2534 ให้เป็นมรดกทางวัฒนธรรมประเภทโบราณสถานหรือกลุ่มสถานที่ก่อสร้างหรือสถานที่สำคัญที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และศิลปะ ที่แสดงถึงความเจริญของกรุงศรีอยุธยาดีดัตราชธานีของไทย เป็นแหล่งโบราณสถานที่มีความสำคัญทางด้านศิลปกรรม ประวัติศาสตร์และโบราณคดี ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่ส่วนหนึ่งของเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา ที่ประกอบด้วยแม่น้ำ 3 สายไหลผ่าน คือแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก และแม่น้ำลพบุรี มีการวางผังเมืองที่ดี และอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 75 กิโลเมตร ส่งผลให้บรรดานักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติต่างเดินทางมาเยี่ยมชม โดยมีหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ร่วมกันบริหารจัดการ อาทิ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย กรมศิลปากร ตลอดจนคนในท้องถิ่นและชุมชนต่าง ๆ

เนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ จึงง่ายต่อการหาสื่อและข้อมูลในการเรียนรู้ประวัติศาสตร์และข้อมูลการท่องเที่ยว โดยสามารถหาได้จากหนังสือท่องเที่ยว เอกสารแผ่นพับ ข้อมูลจากหน่วยงานการท่องเที่ยว นอกจากนี้ การเดินทางมาจังหวัดพระนครศรีอยุธยาถือว่ามีความสะดวกสบาย มีป้ายบอกทางที่ชัดเจน ส่วนการศึกษาข้อมูลในเชิงประวัติศาสตร์นั้นสามารถหาได้ทั่วไปจากเอกสาร ตำรา บทความต่าง ๆ และสื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ส่วนสถานที่ท่องเที่ยวที่นักท่องเที่ยวมักจะเดินทางมาเยี่ยมชม ประกอบไปด้วย วัด ศาสนสถาน โบราณสถาน พิพิธภัณฑ์ ศูนย์วัฒนธรรม ศูนย์บริการข้อมูลการท่องเที่ยว สวนสาธารณะ สถาบันการศึกษา ตลาด ย่านพาณิชย์กรรม โรงแรม สถานที่พัก ร้านอาหารและร้านค้า ของฝาก ของที่ระลึก เป็นต้น

ทั้งนี้ พิพิธภัณฑ์และแหล่งข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวถือเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาองค์ความรู้ทางวิชาการและพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว เนื่องจากเป็นสถานที่ที่เก็บรวบรวมสื่อและข้อมูลที่บรรดานักท่องเที่ยวมักเดินทางมาเยี่ยมชมมากเป็นอันดับต้น ๆ โดยพื้นที่เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา ประกอบด้วยพิพิธภัณฑ์และแหล่งข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวที่สำคัญ อาทิ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจันทรเกษม ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา สถาบันอยุธยาศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ศูนย์วัฒนธรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์บริการข้อมูลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และหอศิลป์ ณ ศูนย์บริการข้อมูลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นอกจากนี้ยังมีองค์กรต่าง ๆ ที่จัดตั้งขึ้นจากภาคเอกชน เช่น พิพิธภัณฑ์ล้านของเล่นเกริก ยันพันธ์ พิพิธภัณฑ์เรือไทย เป็นต้น

2. ความเป็นมาของประเด็นปัญหา

สื่อและข้อมูลในการเรียนรู้ประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวจากแหล่งดังที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ประกอบไปด้วย 2 ส่วนหลัก คือ เอกสาร และรูปแบบการจัดแสดง ซึ่งยังมีข้อจำกัดของสื่อและข้อมูลในการจัดการ กล่าวคือ

1. การจัดการทางด้านเอกสาร เนื้อหา และการเผยแพร่ มีความซ้ำกันของข้อมูล และขาดการปรับปรุงให้เท่าทันกับเหตุการณ์ปัจจุบัน ทำให้แหล่งศึกษาสื่อและข้อมูลในการเรียนรู้ประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวที่เกิดขึ้นมาใหม่ไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวทราบเท่าที่ควร นอกจากนั้นทำให้นักท่องเที่ยวขาดแรงจูงใจในการเดินทางกลับมาท่องเที่ยวอีก เนื่องจากเข้าใจว่าไม่ได้มีแหล่งท่องเที่ยวหรือข้อมูลทางวิชาการเกิดขึ้นใหม่อีก

2. การจัดการทางด้านการจัดแสดง มีรูปแบบที่นักท่องเที่ยวไม่สามารถมีทางเลือกในการศึกษาและเข้าถึงสถานที่ตามที่ต้องการ เนื่องจากจะถูกกำหนดให้เป็นไปตามรูปแบบที่ผู้จัดทำกำหนดไว้ นอกจากนั้นเทคโนโลยีในการจัดแสดงยังเป็นแบบการสื่อสารทางเดียว เช่น เทคนิคการจัดแสดงโดยใช้วิธีการกดปุ่มเพื่อแสดงตำแหน่งของวัตถุในบริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น

จากประเด็นดังกล่าวทำให้สามารถมองเห็นปัญหาที่สำคัญคือ การพัฒนาศักยภาพและมิติของสื่อและข้อมูลในการเรียนรู้ประวัติศาสตร์และการท่องเที่ยวในส่วนของเอกสารและในส่วนของการจัดแสดง

3. แนวคิดและแนวทางเกี่ยวกับการจัดการสื่อและองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรม

3.1 สื่อและข้อมูลในการเรียนรู้งานสถาปัตยกรรมโบราณสถาน ประวัติศาสตร์ ผ่านพิพิธภัณฑ์ ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์ ศูนย์วัฒนธรรม ศูนย์ข้อมูล หอศิลป์ ฯลฯ

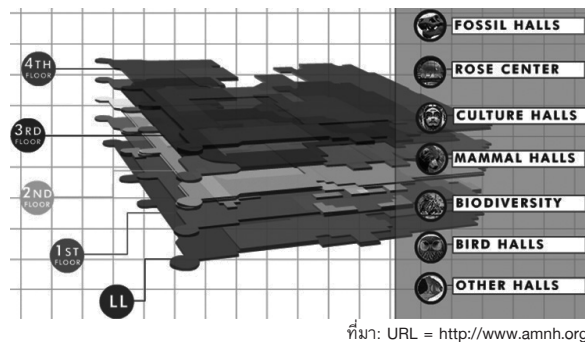
การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน (museum presentation) นั้น มีงานที่สำคัญคือการจัดห้องแสดง การดำเนินกิจการของพิพิธภัณฑ์สถานจะทันสมัยหรือล้าสมัยนั้น มักตัดสินที่การจัดแสดงมากกว่าสิ่งอื่นใด การจัดแสดงโดยใช้เทคนิคในแบบสมัยใหม่เป็นการเปลี่ยนภาพลักษณ์ของพิพิธภัณฑ์ให้มีความพลัดเปลี่ยนน่าชม น่าสนใจ จนเรียกได้ว่าเป็นพิพิธภัณฑ์สถานสมัยใหม่ (modern museum) และที่สำคัญ การจัดแสดงสมัยใหม่ต้องคำนึงถึงการดึงดูดความน่าสนใจ เข้าใจ และการให้ความรู้แก่ผู้ชม นอกจากนี้เทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน สามารถแยกเป็นประเด็นต่าง ๆ อันประกอบด้วยการจัดแสดงเพื่อความสวยงาม (aesthetic presentation) การจัดแสดงเพื่อให้ความรู้ หรือให้เกิดปัญญา การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ การจัดแสดงตามสภาพจริง และการจัดแสดงด้วยเทคนิคกตปุม โดยการจัดแสดงเพื่อให้ความรู้ นั้น เป็นการจัดการแสดงที่ใช้คำบรรยาย ภาพถ่าย ภาพเขียน แผนที่ แผนภูมิ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะให้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องที่จัดแสดงนั้น ๆ (Jongkol, 1989)

3.2 มนุษย์กับศักยภาพในการรับรู้และเรียนรู้สภาพแวดล้อม

3.2.1 การรับรู้สภาพแวดล้อม: ทฤษฎีการรับรู้ทางทัศนภาพ

หลักฐานพื้นฐานของการรับรู้ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมนั้นประกอบด้วย การจัดระเบียบในการรับรู้ (organization in perception) การรับรู้ความลึก (deep perception) ความคงที่ของการรับรู้ (perceptual constancy) และมายาทางทัศนภาพ (visual illusion) โดยประเด็นของการจัดระเบียบในการรับรู้ได้กล่าวว่าการที่เรารับรู้สิ่งต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมได้ สามารถแยกสิ่งหนึ่งออกจากอีกสิ่งหนึ่งได้เพราะว่ามีการเกิดการจัดระเบียบในกระบวนการรับรู้ (Horayangkura, 1992, p. 49) และการที่เราจำสิ่งต่าง ๆ ได้นั้น เกิดจากการจัดระเบียบของสภาพแวดล้อมมีผลกระทบสำคัญต่อการจดจำ เช่น สภาพความเป็นระเบียบทางกายภาพของผังอาคารส่ง

เสริมให้เกิดจินตภาพทางการรับรู้ที่ชัดเจนได้ (รูปที่ 1) (Horayangkura, 1992, p. 151)



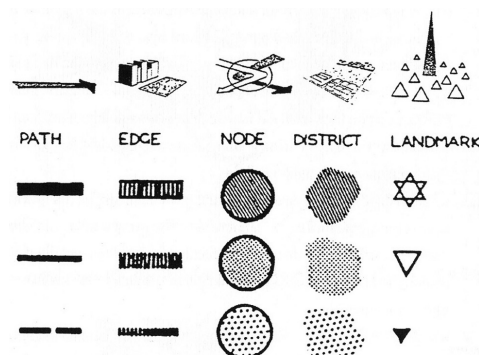
รูปที่ 1 ผังชั้นต่าง ๆ ของ The American Museum of Natural History, New York, USA

3.3 ศักยภาพทางพื้นที่: จินตภาพของสภาพแวดล้อม

3.3.1 โครงสร้างของสิ่งที่เรียนรู้และจำได้จากสภาพแวดล้อมกายภาพ: การจัดระบบโน้ตส์

สิ่งที่มนุษย์เรียนรู้และจำได้จากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ มักมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันเป็นระบบ คือมีการจัดระเบียบเกิดขึ้นไม่มากก็น้อยเกิดขึ้นในจิตของมนุษย์ ที่เรียกว่า ระบบโน้ตส์ (conceptual system) และส่วนสำคัญของระบบโน้ตส์นั้นแบ่งออกเป็น 3 ประการ คือ จินตภาพของสภาพแวดล้อม ระยะทางและขอบเขตของสภาพแวดล้อม และความหมายของสภาพแวดล้อม

โดยหัวข้อของจินตภาพของสภาพแวดล้อม ได้กล่าวถึงการศึกษาของเควิน ลินช์ (Kevin Lynch) เกี่ยวกับจินตภาพของเมือง โดย เควิน ลินช์ ได้กล่าวถึงส่วนประกอบที่สำคัญในระบบโน้ตส์ของเมือง ที่เรียกว่า ภาพลักษณ์ (image) นั้น มีอยู่ 3 ประการ ได้แก่ เอกลักษณ์ของเมือง (identity) โครงสร้างของเมือง (structure) และความหมาย (meaning) โดยที่นี้จะเน้นในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมกายภาพของเมือง โดยได้ทำการศึกษา และพบองค์ประกอบหลักของจินตภาพของเมือง 5 ประการ คือ เส้นทาง (path) เส้นขอบ (edge) ย่าน (district) ชุมทาง (node) และภูมิสัญลักษณ์ (landmark) (รูปที่ 2) ส่วน



รูปที่ 2 องค์ประกอบ 5 ประการที่ช่วยในการจดจำสภาพแวดล้อมของเมือง โดย เควิน ลินช์ (อ้างถึงใน Kulachol, 2002)

จินตภาพสาธารณะ เควิน ลินซ์ ได้มีสมมติฐานว่าจินตภาพของเมืองที่บุคคลต่าง ๆ จำนวนมากมีอยู่นั้น มีความคล้ายคลึงกันในการทำที่เป็นจินตภาพสาธารณะ (public image) ดังนั้น ส่วนของเมืองที่มีความสำคัญเพียงพอที่จะก่อให้เกิดจินตภาพสาธารณะได้ โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวอันประกอบไปด้วยผู้ใช้พื้นที่คือ ชาวเมือง และนักท่องเที่ยว ควรที่จะต้องทำการปรับปรุงสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยจัดให้องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสำคัญเป็นจุดที่มีความโดดเด่น (ภูมิสัญลักษณ์) และเห็นได้อย่างชัดเจนและจัดให้มีการจัดเส้นทาง เส้นทางขอบ และชุมทาง เพื่อส่งเสริมให้เกิดจินตภาพของเมืองที่ชัดเจน (Horayangkura, 1992, p. 153)

3.3.2 ทฤษฎีจินตภาพของเมือง

กัชร กุลชล (Kulachol, 2002, p. 207-211) กล่าวถึงทฤษฎีจินตภาพของเมือง (The Image of the City) ของ เควิน ลินซ์ นักทฤษฎีการออกแบบชุมชนเมืองจากการศึกษาเมือง 3 แห่งในสหรัฐอเมริกา คือ นครบอสตัน เมืองเจอร์ซีย์ซิตี และนครลอสแอนเจลิส ในปี ค.ศ. 1957 โดยตั้งวัตถุประสงค์เพื่อหาคำตอบว่าผู้คนในเมืองมีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อมของตนอย่างไร โดย เควิน ลินซ์ ได้ศึกษาตามรายละเอียดของการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างชาวเมืองกับสภาพแวดล้อมของเมือง การสังเกตการณ์พื้นที่ด้วยการเดินเท้า และการสัมภาษณ์ชาวเมืองโดยให้ผู้ถูกสัมภาษณ์เขียนแผนที่เมืองจากความทรงจำของตนเอง โดยได้สรุปเนื้อหาสำคัญ ๆ ของผลการศึกษา ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมในเมืองน่าจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ 3 อย่าง คือ ความเป็นระเบียบ มีโครงสร้างชัดเจน และมีเอกลักษณ์
2. ทฤษฎีในการออกแบบชุมชนเมือง เพื่อให้เมืองนั้นอ่านเข้าใจได้ หรือวาดจินตภาพออก โดยมีหลัก 2 ประการ คือ การสร้างเอกลักษณ์และการจัดระเบียบโครงสร้าง
3. องค์ประกอบที่ช่วยจดจำสภาพแวดล้อมของเมืองมีอยู่ 5 องค์ประกอบ (ตามที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.3.1)

3.3.3 เส้นทางคมนาคม

กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (Planning Division, Tourism Authority of Thailand, 1997, p. 30-35) กล่าวถึงการพัฒนาการท่องเที่ยวทางด้านกายภาพ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาภูมิทัศน์เมืองเพื่อการท่องเที่ยว ในเรื่องที่ว่าด้วยศักยภาพทางพื้นที่ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

เส้นทางการสัญจร โดยเริ่มที่ลักษณะของ “การเข้าถึง” ว่าหมายถึงการที่บุคคลได้เดินทางเข้าสู่บริเวณที่เป็นจุดหมายปลายทางโดยบริเวณดังกล่าวควรมีลักษณะที่เชื่อเชียว มีความประทับใจ และให้ความสะดวกแก่นักท่องเที่ยวตามสมควร

เส้นทางนักท่องเที่ยว (tourist route) หมายถึงแนวทางการสัญจรที่กำหนดขึ้นสำหรับนักท่องเที่ยว เพื่อให้สามารถเข้าถึงจุดหมายในการท่องเที่ยวต่าง ๆ ได้โดยสะดวก ปลอดภัย และได้รับความรู้ความเพลิดเพลิน

3.3.4 ประเภทของเส้นทาง

ถนน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของเมือง ทำหน้าที่เชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ของเมืองเข้าด้วยกัน และยังเป็นส่วนเชื่อมโยงเข้ากับระบบสัญจรอื่นๆ อีกด้วย โดยประเภทของถนนแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ ถนนสายประธาน (highway) ถนนสายหลัก (primary distributor) ถนนสายรอง (district distributor) ถนนสายย่อย (local distributor) และถนนทางเข้า (access road) ถนนที่มีความสำคัญมากกับทัศนียภาพของเมืองในส่วนรวม คือ ถนนสายหลัก และถนนสายรอง เนื่องจากเป็นจุดเชื่อมส่วนสำคัญ ๆ ของเมือง เช่น หอสมุด ยานสำคัญ สถานที่สำคัญในระดับเมืองที่ผู้คนส่วนใหญ่ในเมืองรวมถึงนักท่องเที่ยวใช้สัญจรเป็นประจำ

ทางเดินเท้า (pedestrian way) โดยทางเดินเท้ามีหน้าที่หลักเช่นเดียวกับถนน คือ รองรับการสัญจรและมีความสำคัญทัดเทียมกับถนน

ทางจักรยานและที่จอดรถจักรยาน (bicycle lane) พบว่าการจัดเส้นทางในการท่องเที่ยวโดยใช้ทางจักรยาน เหมาะกับเมืองที่มีจุดสนใจเป็นธรรมชาติ รวมถึงโบราณสถาน

ทางสัญจรแบบอื่น ๆ เช่น รถสามล้อ รถราง กระเช้าลอยฟ้า เป็นต้น

3.4 แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน

3.4.1 ความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) และการนำไปใช้เพื่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยว

ปัจจุบันความเป็นจริงเสมือน หรือ Virtual Reality มีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ของมนุษย์ให้สามารถรับรู้สภาพแวดล้อมหรือสถานที่เหมือนจริง ทั้งทางด้านภาพ ผ่านจอแสดงผล จอแสดงผล 3 มิติ หรือจอแสดงผลแบบสวมศีรษะ ด้านเสียง ผ่านลำโพง ด้านแรง

กระทำ ผ่านอุปกรณ์พิเศษ หรือข้อมูลอื่น ๆ ของสถานที่จริงหรือข้อมูลที่ใส่เพิ่มเติมผ่านสภาพแวดล้อมที่จำลองขึ้นหรือสภาพแวดล้อมเสมือน (Wikipedia, 2009; Via F. Ili Bronzetti, 2006) โดยเฉพาะการสื่อสารที่สะดวกรวดเร็วด้วยอินเทอร์เน็ต ทำให้ความจริงเสมือนเข้ามามีบทบาทสำคัญในการนำเสนอสภาพแวดล้อมจำลองเพื่องานประเภทต่าง ๆ (Virtually Anywhere, 2009; Bronzetti, 2006)

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารสมัยใหม่ที่สะดวกรวดเร็วทำให้ความจริงเสมือนถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว นับตั้งแต่การจองห้องพัก ทัวร์ตัวโดยสาร หรือเพื่อการศึกษาหรือชมสภาพแวดล้อมเสมือนจริงผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งคนส่วนใหญ่ใช้เป็นแหล่งข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการท่องเที่ยว จนถึงการจัดแสดงหรือให้ข้อมูลภายในสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ที่เรียกว่าการจำลองสภาพแวดล้อมของสถานที่ท่องเที่ยว หรือการท่องเที่ยวเสมือน (Virtual Tour) (Travel and Tourism, 2009; VR Tourism, 2009; Letellier, 1999; Virtual Tour, 2009)

ปัจจุบันความจริงเสมือนเข้ามามีบทบาทในการเป็นสื่อเพื่อแนะนำสถานที่เพื่อการท่องเที่ยว ในลักษณะของการแสดงสภาพแวดล้อมเสมือนจริงของห้องพักโรงแรม รวมถึงสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ เช่น โรงแรม The Venetian ลาสเวกัส ประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการแสดงสภาพแวดล้อมเสมือนจริงของห้องพักคาสีโนและส่วนอื่น ๆ ของโรงแรม (The Venetian - Photos and Tour, 2009) โดยใช้เทคโนโลยี Java เช่นเดียวกับโรงแรม The Westin Chosun Hotel ประเทศเกาหลีใต้ มีการใช้สภาพแวดล้อมเสมือนของห้องพักประกอบกับแผนผังอาคาร (The Westin Chosun Hotel VR, 2009) โดยใช้เทคโนโลยี Flash เช่นเดียวกับการนำเสนอความจริงเสมือนของสถานที่ท่องเที่ยวของเมือง Miryang ประเทศเกาหลีใต้ โดยใช้เทคโนโลยี Java (Miryang City - VR Gallery, 2009) (รูปที่ 3)

Robin Letellier ได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรคำนึงถึงต่อการท่องเที่ยวในปัจจุบันว่า อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวจะมีอัตราการเติบโตสูงซึ่งจะสร้างผลกระทบการจัดการและแหล่งท่องเที่ยวที่มีความสำคัญต่อมรดกทางประวัติศาสตร์จากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้น โดยปัญหาดังกล่าวนี้อาจใช้การท่องเที่ยวเสมือนจริงเป็นเครื่องมือในการศึกษาหรือนำเสนอสถานที่ท่องเที่ยว รวมถึงเพื่อการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนได้ (Letellier, 1999) และดังที่ได้กล่าวข้างต้น



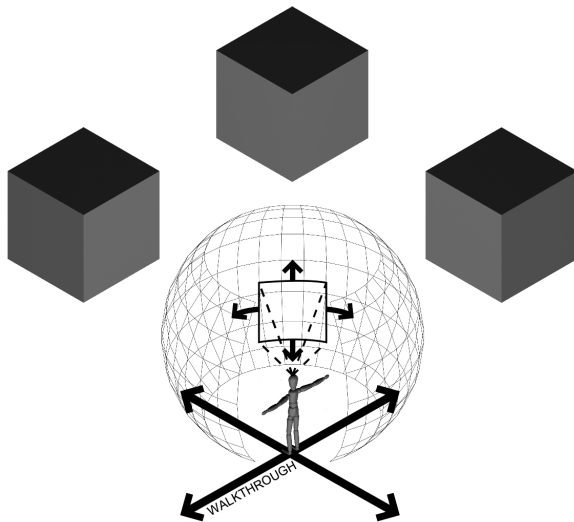
ที่มา: URL = http://tour.miryang.go.kr/program/tour/vr/vr.php?pVr_idx=24

รูปที่ 3 ภาพตัวอย่างความเป็นจริงเสมือนซึ่งเป็นรูปแบบแสดงผลด้วยภาพถ่ายผ่านเว็บเบราว์เซอร์

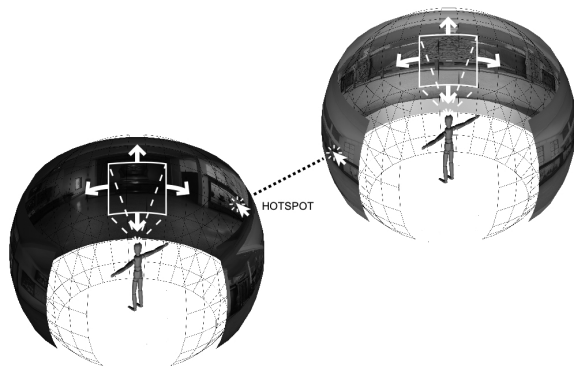
แล้ว สิ่งส่งเสริมให้ความจริงเสมือนสามารถที่จะนำไปใช้งานได้จริงคือเทคโนโลยีและการสื่อสาร สารานุกรมเสรีวิกิพีเดีย (Wikipedia) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า การท่องเที่ยวเสมือนจริงในปัจจุบันได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพและสามารถใช้ได้จริง สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ผ่านเว็บไซต์ และเว็บไซต์ที่มีความจริงเสมือนเป็นสื่อประกอบยังสามารถดึงดูดผู้เข้าชมเพิ่มขึ้นถึง 40% เช่น www.realtor.com ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานทางด้านอสังหาริมทรัพย์ (Virtual tour, 2009)

ความจริงเสมือน ทั้งจากการศึกษา วิจัย หรืองานเชิงพาณิชย์ ได้ถูกนำไปใช้ในงานด้านการท่องเที่ยว ซึ่งจากตัวอย่างดังที่ได้กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการรับรู้ของมนุษย์ส่วนใหญ่ที่ถูกนำมาใช้เป็นจำนวนมากคือการรับรู้ผ่านการมองเห็น หรือภาพที่ปรากฏ (Virtual Reality, 2009) โดยจะเห็นได้ว่าสื่อทางด้านภาพพื้นฐานที่ถูกนำมาใช้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (Shenchang Eric Chen, 2002) คือ

1. การประมวลผลภาพบนพื้นฐานของหุ่นจำลอง 3 มิติ (3D Model-based Rendering) หมายถึง ลักษณะของสภาพแวดล้อมเสมือนที่ถูกสร้างขึ้นจากรูปทรงเรขาคณิต 3 มิติ หรือหุ่นจำลอง 3 มิติ ที่ถูกประมวลผลและแสดงผลเป็นภาพตามเวลาจริง (real-time) ซึ่งทำให้สามารถสร้างประสบการณ์ของผู้ใช้ในการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมได้ เช่น การเดินเคลื่อนที่ในสภาพแวดล้อมเสมือน (Shenchang Eric Chen, 2002) (รูปที่ 4)
2. การประมวลผลภาพบนพื้นฐานของภาพถ่าย (Image-based Rendering) หมายถึง ลักษณะของสภาพแวดล้อมเสมือนที่จำลองการเคลื่อนที่หรือการหมุนมุมมองของกล้องในภาพถ่ายหรือพื้นที่หนึ่ง ๆ ที่อยู่ในคอมพิวเตอร์ (Shenchang Eric Chen, 2002) (รูปที่ 5)



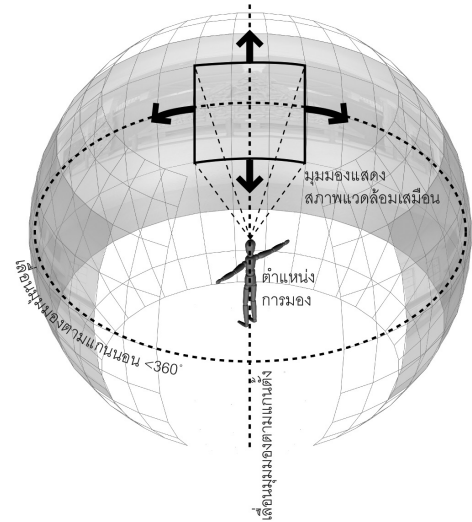
รูปที่ 4 การแสดงภาพความเป็นจริงเสมือน ประเภทการประมวลผลภาพบนพื้นฐานของหุ่นจำลอง 3 มิติ (3D Model-based Rendering)



รูปที่ 5 การแสดงภาพความเป็นจริงเสมือน ประเภทการประมวลผลภาพบนพื้นฐานของภาพถ่าย (Image-based Rendering)

3.4.2 ความจริงเสมือนประเภทการประมวลผลภาพบนพื้นฐานของภาพถ่าย (Image-based Rendering) หรือ VR Photography และหลักการทำงาน

VR Photography คือ ความจริงเสมือนที่แสดงผลในรูปแบบของภาพนิ่งมุมกว้างรอบทิศทาง (360° panorama) หรือภาพทรงกลม (spherical) ในลักษณะการประมวลผลภาพบนพื้นฐานของภาพถ่าย (Image-based Rendering) ที่สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้หลายรูปแบบ เช่น การควบคุมมุมมองพื้นฐานทั้งแกนตั้งและแกนนอน (รูปที่ 6) หรือการเชื่อมโยงไปยังภาพความจริงเสมือนภาพอื่น โดยจากประเภทของการใช้ภาพถ่ายเป็นพื้นฐานในการนำเสนอ ทำให้ VR Photography ส่วนใหญ่ถูกนำมาใช้เพื่อการจำลองสถานที่จริง เช่น งานด้านอสังหาริมทรัพย์เพื่อนำเสนอพื้นที่ห้องหรือสภาพแวดล้อม (Virtual Tours for Real Industries, 2009) โดยนิยมเผยแพร่ผ่านทางสื่ออินเทอร์เน็ตโดยนำเสนอได้หลายวิธี เช่น



รูปที่ 6 การแสดงผลพื้นฐานของความจริงเสมือน (VR Photography)

Java, Adobe Flash หรือ QuickTime VR ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ที่หลากหลาย เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari หรือ Google Chrome ครอบคลุมในการใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่มีใช้โดยทั่วไป เช่น Microsoft Windows, Mac OS X หรือ Linux เป็นต้น (VR Photograph, 2009; Virtual Tour, 2009)

VR Photography สามารถสร้างและนำเสนอได้ในหลายรูปแบบ ประกอบกับมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องคำนึงถึงในการเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสมในการนำมาใช้งานวิจัยดังที่ได้กล่าวข้างต้น โดยในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้ QuickTime VR เป็นงานต้นแบบในการวิจัย ซึ่งเป็นความจริงเสมือนประเภทภาพถ่ายรอบทิศทางที่เปรียบเสมือนสภาพแวดล้อมจำลองที่ล้อมรอบผู้ใช้งาน ซึ่งพัฒนาโดยบริษัท Apple Inc. (QuickTime VR, 2009; Shenchang Eric Chen, 2002) โดยมีการแสดงผล 2 แบบ คือ แบบทรงกระบอก (cylindrical) แสดงภาพ 360 องศา ล้อมรอบผู้ใช้งานทางแนวนอน และแบบทรงกลม (spherical หรือ cubic) แสดงภาพล้อมรอบผู้ใช้งาน โดยสามารถมองได้รอบทิศทาง

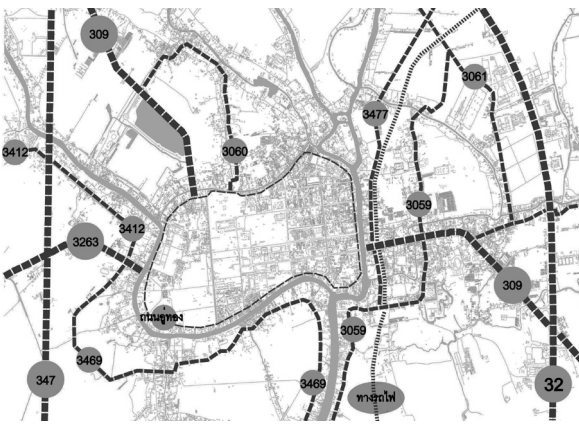
4. แนวทางเกี่ยวกับการจัดการสื่อและองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรม

การวางแผนในการจัดการสื่อและองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรม ได้กำหนดจากการศึกษาทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อและข้อมูลการเรียนรู้ในประเด็นต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมา ขณะเดียวกันได้ใช้ลักษณะ

ทางกายภาพและศักยภาพของพื้นที่โดยเฉพาะบริเวณ
เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาซึ่งเป็นพื้นที่ศึกษาของงาน
วิจัยนี้ แนวทางการจัดการเชื่อมโยงประเด็นไปที่อาคาร
ประเภทพิพิธภัณฑ์อันเป็นแหล่งในการเผยแพร่ข้อมูล การ
พัฒนาศักยภาพในการท่องเที่ยวในเรื่องของการจัดการ
ข้อมูล เพื่อออกมาเป็นแนวทางในการนำเสนอสื่อและองค์
ความรู้ของความเป็นจริงเสมือนในสภาพแวดล้อมเสมือน
ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

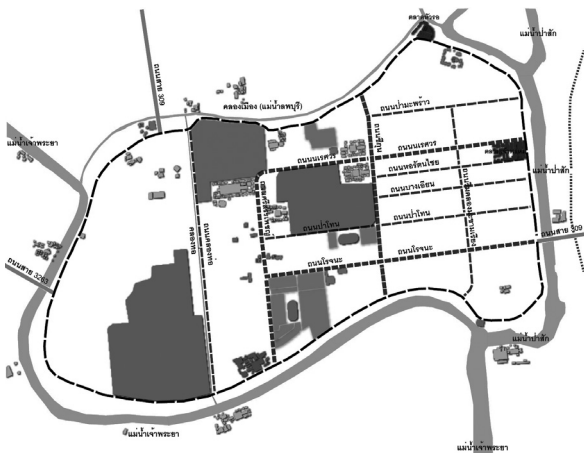
4.1 ลักษณะทางกายภาพและศักยภาพของพื้นที่

4.1.1 การคมนาคมของเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและ บริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 7)



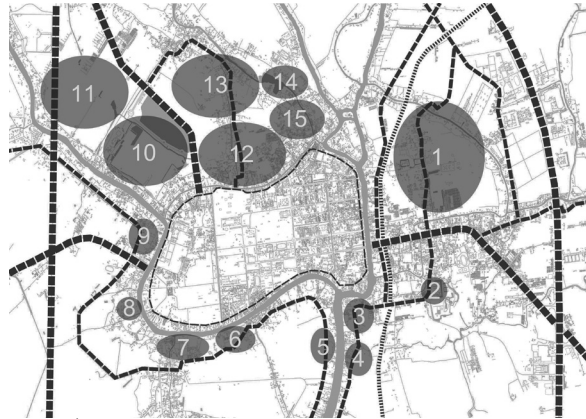
รูปที่ 7 ถนนสายประธานในบริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา
และบริเวณรอบข้าง ทำหน้าที่เชื่อมถนนสายสำคัญที่เชื่อม
ต่อชุมชนต่าง ๆ ในระดับภาค เช่น ทางหลวงหมายเลข 32
ทางหลวงหมายเลข 309 และทางหลวงหมายเลข 3263

4.1.2 จินตภาพของเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและ บริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 8)



รูปที่ 8 การจำแนกเส้นทางการท่องเที่ยวโดยอาศัยหลักจินตภาพ
ของเมือง (image of the city) ซึ่งประกอบด้วยเส้นทาง
(path) ขอบเขต (edge) ชุมทาง (node) ย่าน (district)
และที่หมายตา (landmark)

4.1.3 ย่านต่าง ๆ ในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและ บริเวณใกล้เคียง (รูปที่ 9)



ที่มา: ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS, GISTD, 2005, กรมโยธาธิการและผังเมือง

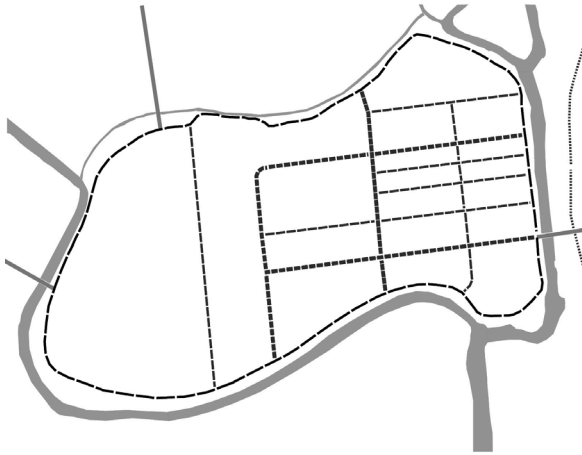
รูปที่ 9 การจำแนกกลุ่มพื้นที่ในการท่องเที่ยวบริเวณโดยรอบเกาะ
เมืองพระนครศรีอยุธยาแยกตามพื้นที่ ดังรายละเอียดดังนี้
1 ย่านเมืองเก่าอยุธยา - วัดมเหยงคณ์ - วัดกุฎีดาว
2 ย่านวัดใหญ่ชัยมงคล
3 ย่านวัดพนมเชิงวรวิหาร
4 ย่านหมู่บ้านญี่ปุ่น - หมู่บ้านฮอลันดา
5 ย่านหมู่บ้านโปรตุเกส
6 ย่านวัดพุทไธศวรรย์
7 ย่านวัดนักบุญยอเซฟ
8 ย่านวัดไชยวัฒนาราม - ทุ่งปากกราน - คลองตะเคียน
9 ย่านวัดกษัตราธิราช - วัดท่าการ้อง - ทุ่งประเทศ
10 ย่านทุ่งภูเขาทอง - วัดภูเขาทอง
11 ย่านทุ่งมะขามหย่อง
12 ย่านวัดหน้าพระเมรุ - วัดเชิงท่า - คลองสระบัว
13 ย่านทุ่งขวัญ - วัดจกกลม - วัดพระยาแมน
14 ย่านเพนียดคล้องช้าง - วัดบรมวงศ์อิศวราราม
15 ย่านทุ่งแก้ว

4.1.4 การแสดงแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ และแผนที่ กราฟิก (รูปที่ 10-12)

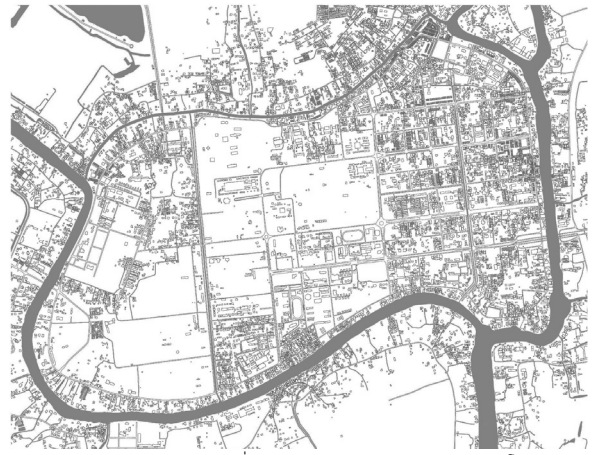
4.2 การศึกษาและเรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านการ ท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์

4.2.1 คุณค่างานสถาปัตยกรรมในเกาะเมืองพระนครศรี- อยุธยาและบริเวณโดยรอบ

สภาพภูมิทัศน์ทางประวัติศาสตร์อันมีคุณค่าทาง
ศิลปกรรม สถาปัตยกรรม และโบราณคดี ได้แก่ อุทยาน
ประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา พระราชวังโบราณ วัด
เชิงท่า วัดราชบูรณะ วิหารพระมงคลบพิตร วัดโลกยสุธา
วัดธรรมิกราช วัดหน้าพระเมรุ วัดสุวรรณดาราราม เป็นต้น
(รูปที่ 13)



รูปที่ 10 ลักษณะของความเป็นเส้นทาง ซึ่งประกอบด้วยถนน ทางรถไฟ แม่น้ำ ลำคลอง ฯลฯ



ที่มา: IKONOS, GISTD, 2005 (ดัดแปลงโดยผู้เขียน)

รูปที่ 11 แผนที่ผังเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณรอบข้าง



ที่มา: ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS, GISTD, 2005, กรมโยธาธิการและผังเมือง

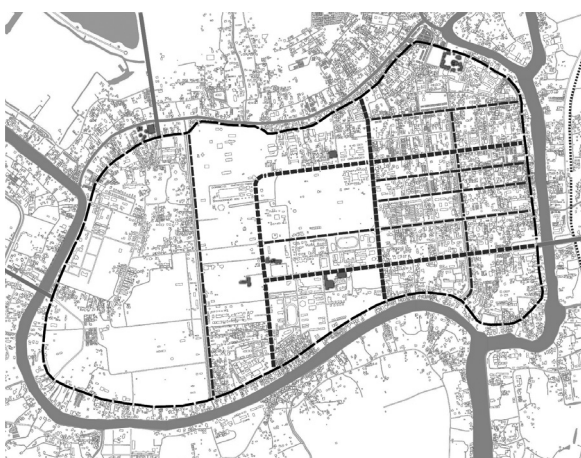
รูปที่ 12 ภาพถ่ายดาวเทียม ผังเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณรอบข้าง



รูปที่ 13 ตัวอย่างแหล่งท่องเที่ยวและงานสถาปัตยกรรมที่มีชื่อเสียงในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา



รูปที่ 14 อาคารพิพิธภัณฑ์ ศูนย์บริการข้อมูล ศูนย์วัฒนธรรม ฯลฯ ในบริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและพื้นที่โดยรอบ



รูปที่ 15 ตำแหน่งของพิพิธภัณฑ์ที่สำคัญ ๆ บริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณรอบข้าง รวมถึงแหล่งศึกษาข้อมูลในการท่องเที่ยว การจัดแสดง และการเรียนรู้ประวัติศาสตร์

4.2.2 พิพิธภัณฑ์ในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณโดยรอบ (รูปที่ 14-15)

4.2.3 กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา (รูปที่ 16)

การแสดงรายละเอียดของข้อมูลในการท่องเที่ยว เช่น รายละเอียดของพิพิธภัณฑ์ซึ่งประกอบด้วย ภาพถ่ายคำอธิบายเกี่ยวกับประวัติ ที่มา รายละเอียดของผังอาคาร วัตถุจัดแสดง การจำลองแบบสามมิติของตัวอาคาร การจำลองแบบสามมิติของตัววัตถุจัดแสดง ข้อมูลและแผ่นพับ (brochure) ฯลฯ

4.2.4 ข้อมูลทางวิชาการและข้อมูลทางประวัติศาสตร์

ข้อมูลทางวิชาการและข้อมูลทางประวัติศาสตร์โดยการศึกษาและการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านการท่องเที่ยว พิพิธภัณฑ์ ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นเอกสาร ตำรา และ

ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อมูลในเชิงประวัติศาสตร์ สังคม เศรษฐกิจ ประเพณี ศิลปวัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ความสัมพันธ์กับต่างประเทศ เป็นต้น

4.3 การพัฒนาศักยภาพของสื่อเพื่อการท่องเที่ยว

4.3.1 การจัดการข้อมูลการท่องเที่ยวในเกาะเมือง

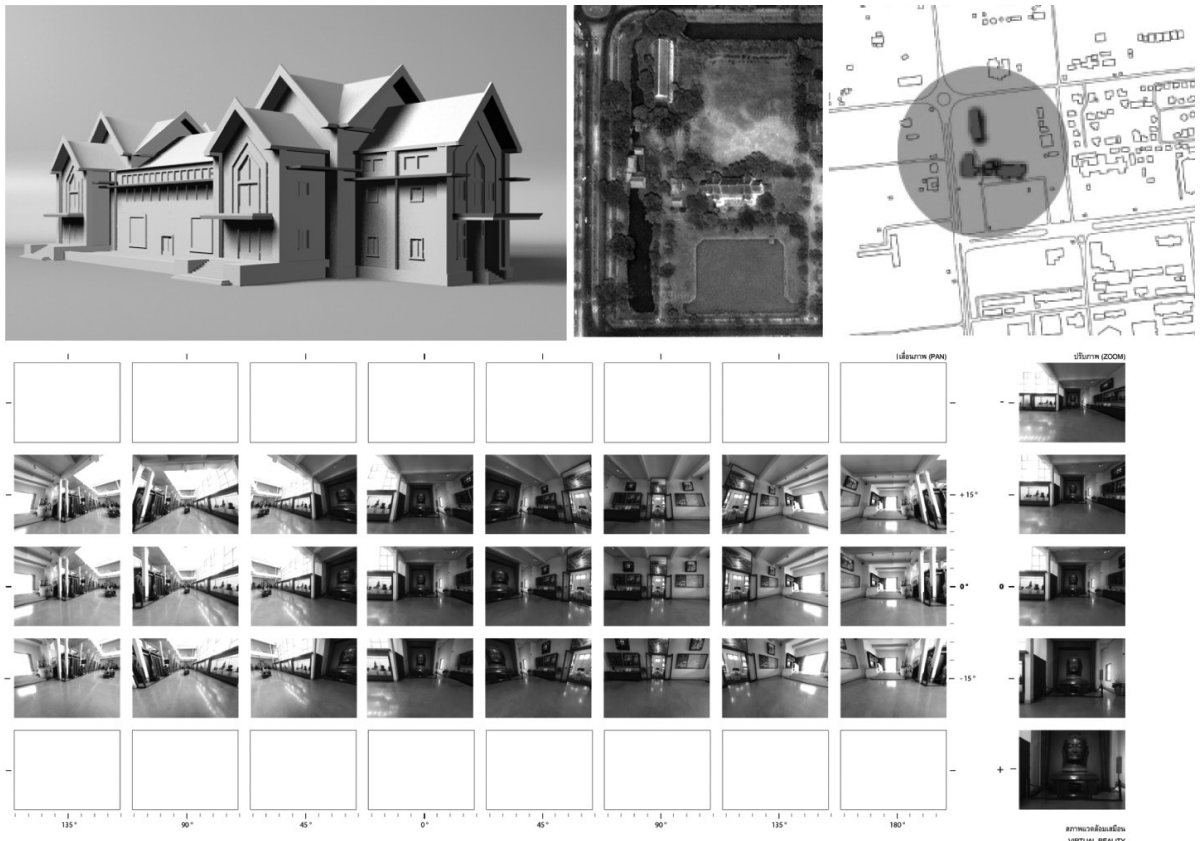
พระนครศรีอยุธยา

โดยกรณีการศึกษาผ่านอาคารพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเจ้าสามพระยา และมีรายละเอียดในขั้นตอนต่าง ๆ ในการดำเนินการจัดทำสื่อที่งานวิจัยนี้นำเสนอประกอบด้วย

1. รายการเลือก (menu) ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการท่องเที่ยว อันประกอบด้วยข้อมูลพื้นที่ด้านระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ข้อมูลการเดินทางด้านแผนที่และการจัดเส้นทางท่องเที่ยว ข้อมูลการท่องเที่ยวด้านประเพณี ศิลปวัฒนธรรม สินค้าที่ระลึก และข้อมูลอื่น ๆ

2. สื่อในการจัดแสดงองค์ความรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน (2 มิติ และ 3 มิติ) อันประกอบด้วย ข้อมูลเชิงเอกสาร องค์ความรู้เชิงประวัติศาสตร์และการอนุรักษ์

3. สื่อในการจัดแสดงองค์ความรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือนโดยสามารถแสดงออกมาในลักษณะของสื่อ (media) และสื่อที่มีความหลากหลาย (multimedia) เช่น เว็บไซต์ โดยผู้เข้าถึงข้อมูลสามารถมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ (interactive) กับสื่อได้โดยตรง นอกจากนั้นยังสามารถนำสื่อดังกล่าวไปเชื่อมโยงกับสื่อด้านการท่องเที่ยวของหน่วยงานต่าง ๆ ทางด้านการท่องเที่ยว เช่น เว็บไซต์ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เว็บไซต์ของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เว็บไซต์ของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น



แผนที่อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา

แผนผังอาคารแสดง

1. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
2. พิพิธภัณฑ์
3. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
4. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
5. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
6. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
7. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
8. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
9. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
10. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ
11. เกร็ดความรู้โบราณวัตถุ

เวลาทำการ : 09.00 - 16.00 น.
เปิด : วันพุธ - วันอาทิตย์
และวันหยุดชดเชย
ปิด : วันจันทร์ - วันอังคาร
วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์
สำหรับนิทรรศการ
ชาตินิยม 10 นาที ชั่วโมงละ 30 นาที

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา

กรมศิลปากร

อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา

พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา
ถนนโพธิ์ชัย ตำบลโพธิ์ชัย อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี 31000
โทรศัพท์ 035-241587, 035-244570
แฟกซ์ 035-241587

ระเบียบปฏิบัติในการเข้าชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ต้องปฏิบัติตามระเบียบที่ระบุไว้และต้องปฏิบัติตามดังนี้

1. ไม่ให้พกและสิ่งใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้อื่นหรือสิ่งของในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติออกไปได้
2. ไม่ให้สูบบุหรี่หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
3. ไม่ให้สูบบุหรี่หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
4. ไม่ให้สูบบุหรี่หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
5. ไม่ให้สูบบุหรี่หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
6. ไม่ให้สูบบุหรี่หรือดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

แผนที่แสดงที่ตั้งพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เจ้าสามพระยา

ผังพื้นที่ 2

ผังพื้นที่ 1

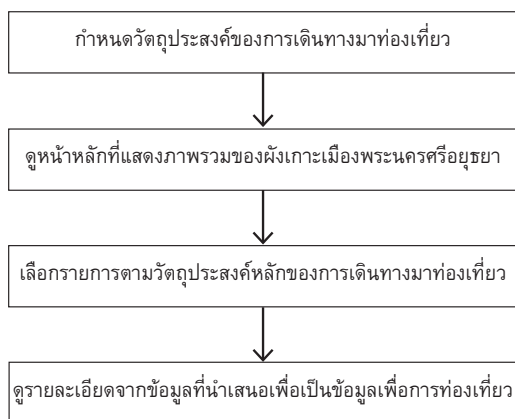
รูปตัด

รูปที่ 16 ตัวอย่างการแสดงผลรายละเอียดเรื่องสถานที่ท่องเที่ยวทั้งลักษณะทางกายภาพและข้อมูลทางวิชาการรวมถึงการจำลองแบบสามมิติของตัวอาคาร การจำลองแบบสามมิติของตัววัตถุจัดแสดง ฯลฯ

จากนั้นจึงนำข้อมูลทั้งหมดมาบริหารจัดการเพื่อนำเสนอข้อมูลและองค์ความรู้เพื่อเพิ่มศักยภาพของข้อมูลเพื่อให้นักท่องเที่ยวหรือผู้เข้าถึงข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างอิสระ (รูปที่ 17- 19) โดยมีประเด็นที่สำคัญดังนี้

1. เกิดความอิสระในการเข้าถึงข้อมูล โดยแยกเป็นรายการต่าง ๆ ให้ผู้เข้าถึงข้อมูลสามารถเลือกได้ตามความต้องการ

2. ง่ายต่อการเข้าถึงและความเข้าใจข้อมูล เช่น การแสดงจินตภาพของเมืองในรูปแบบเห็นภาพรวมของผังหรือแบบขยายรายละเอียด ทั้งรายละเอียดในแบบสองมิติและสามมิติ ทั้งแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ

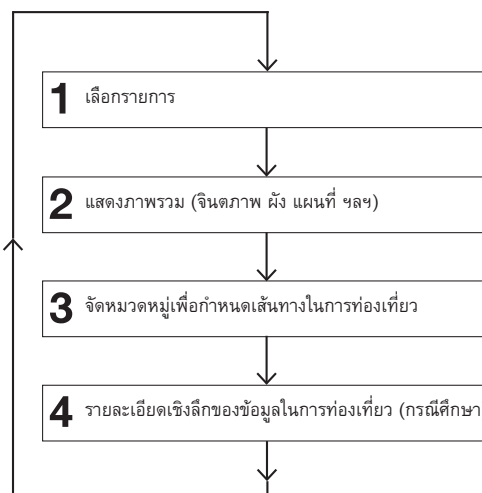


รูปที่ 17 ขั้นตอนและรายละเอียดในการเข้าถึงข้อมูล 1

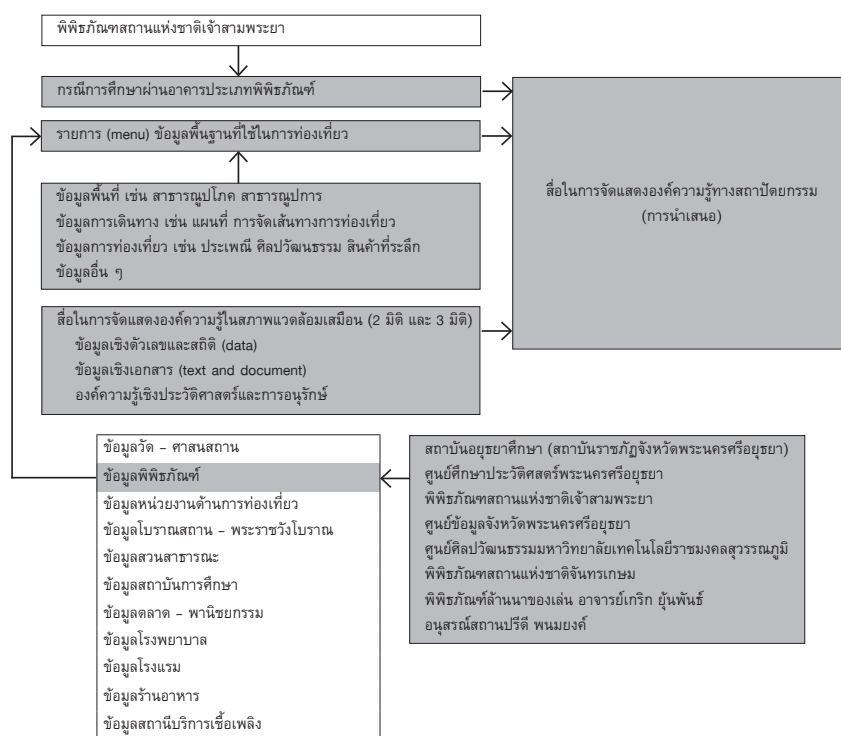
3. เป็นการจัดการแบ่งหมวดหมู่ข้อมูลเพื่อสร้างทางเลือกให้นักท่องเที่ยว เช่น การกำหนดเส้นทางในการท่องเที่ยว การกำหนดกลุ่มพื้นที่ในการท่องเที่ยว ตลอดจนการกำหนดประเภทของแหล่งท่องเที่ยว

4. เห็นรายละเอียดเชิงลึกของข้อมูลในการท่องเที่ยว เช่น ผัง ภาพถ่าย กายภาพ ประวัติศาสตร์ การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเสนอแบบจำลองการเข้าถึงข้อมูลในแบบสามมิติ

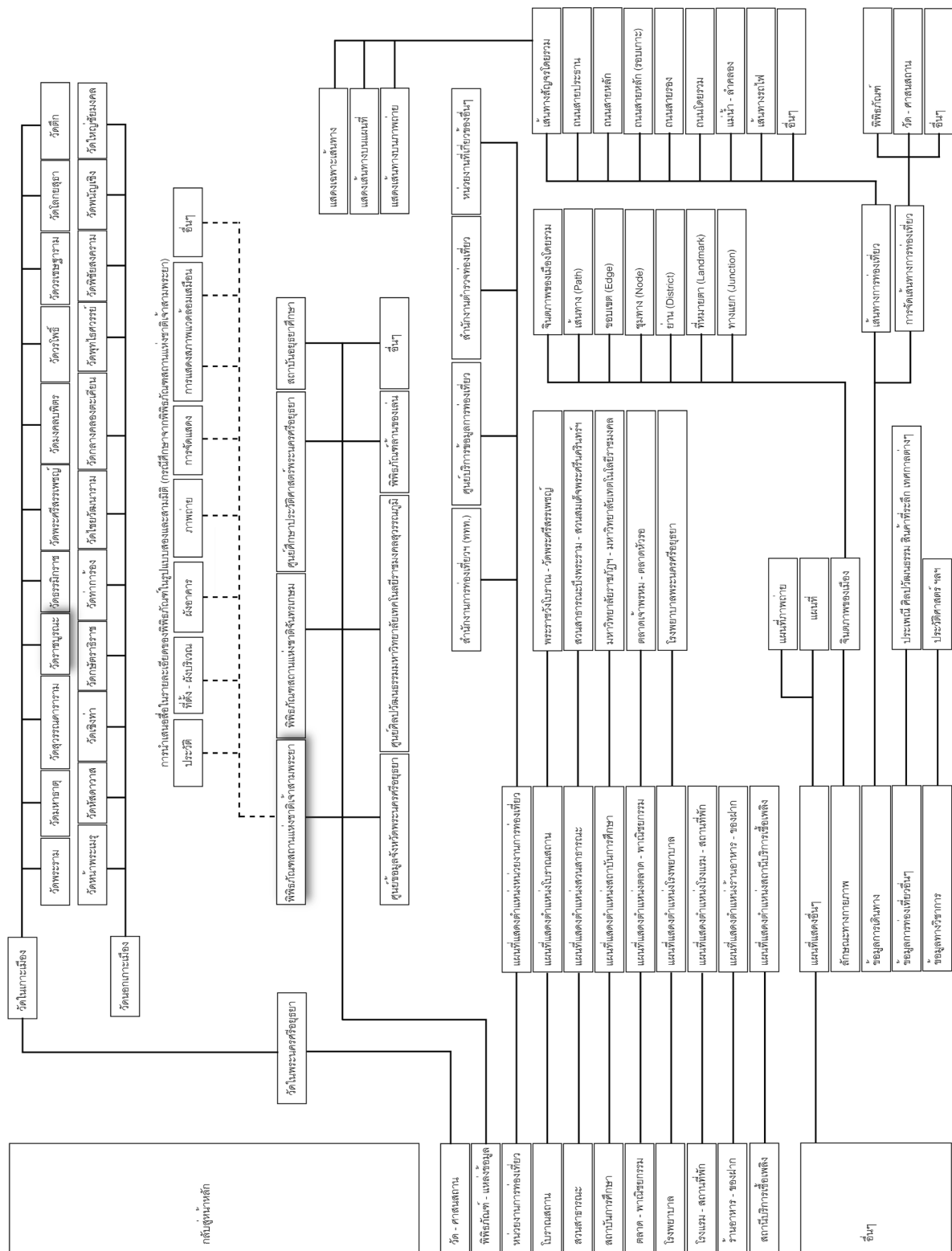
การเสนอสื่อในการจัดแสดงองค์ความรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือนมี 2 ส่วน (รูปที่ 20) คือ

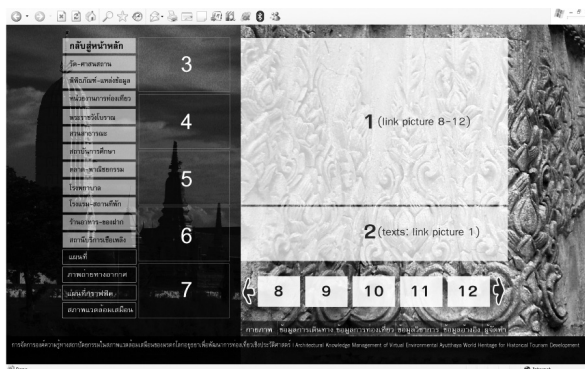


รูปที่ 18 ขั้นตอนและรายละเอียดในการเข้าถึงข้อมูล 2



รูปที่ 19 ขั้นตอนและรายละเอียดในการดำเนินการจัดทำสื่อ





รูปที่ 21 หน้าหลักของการนำเสนอแนวทางการจัดการองค์ความรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือนเพื่อการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์

1. การกำหนดกายภาพของการนำเสนอโดยกำหนดเป็นรายการเลือก (menu) แถบรายการเลือก (menu bar) โดยมีพื้นที่หลักในการแสดงภาพ (screen) และรายละเอียดเสริมภาพที่แสดงในพื้นที่หลักในการแสดงภาพ เช่น ตัวอักษร ภาพประกอบ ฯลฯ

2. การเพิ่มศักยภาพของการนำเสนอโดยกำหนดเป็นรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น การย่อและขยายรายละเอียดของแผนที่ การแสดงเส้นทางท่องเที่ยว การนำเสนอการชมแบบสามมิติ ฯลฯ

4.3.2 ข้อมูลการเดินทางในการท่องเที่ยวในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณโดยรอบเส้นทางท่องเที่ยว

การคมนาคมทางรถยนต์ รถไฟ และทางเรือ

ถนนภายในบริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา และพื้นที่ใกล้เคียง สามารถจำแนกตามลักษณะหน้าที่การใช้งานและขนาดของเขตทาง โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

- ถนนสายประธาน ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อชุมชนต่าง ๆ ในระดับภาค ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 32 และทางหลวงหมายเลข 309 (ถนนที่แยกออกจากถนนสายเอเชียมุ่งหน้าเข้าสู่เกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาเชื่อมต่อกับถนนโรจนะ)

- ถนนสายหลัก ที่รับการจราจรจากถนนสายประธานเพื่อกระจายไปสู่ถนนสายรอง โดยเชื่อมต่อบริเวณต่าง ๆ ของเมืองเข้าด้วยกัน ได้แก่ ถนนโรจนะ ถนนอุทอง ถนนชีกุน และถนนนเรศวร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นถนนที่ผ่านพื้นที่ประวัติศาสตร์บริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา

- ถนนสายรอง ที่รับการจราจรจากถนนสายหลักเพื่อกระจายไปสู่ถนนสายย่อยในย่านต่าง ๆ ได้แก่ ถนนคลองท้อ ถนนบางเอียน และถนนปามะพร้าว เป็นต้น

- ถนนสายย่อย ตรอก และซอยต่าง ๆ เป็นถนนขนาดเล็ก ทำหน้าที่รองรับการจราจรจากถนนสายรองกระจายเข้าสู่พื้นที่ชุมชน

นอกจากนี้ยังประกอบด้วยการคมนาคมทางรถไฟโดยมีขบวนรถไฟสายเหนือและสายตะวันออกเฉียงเหนือวิ่งผ่าน โดยเส้นทางรถไฟนั้นอยู่ระยะห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 72 กิโลเมตร และการคมนาคมขนส่งทางน้ำที่ยังคงมีการคมนาคมขนส่งทางน้ำภายในบริเวณเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ การขนส่งสินค้าและผลผลิตทางการเกษตร การเดินทางโดยใช้บริการทางเรือ การท่องเที่ยวทางน้ำ เรือข้ามฟาก ฯลฯ

การจัดเส้นทางในการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์

จากข้อมูลการเดินทางในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณโดยรอบ สามารถนำมาพัฒนาจัดเป็นเส้นทางท่องเที่ยว เช่น การจัดเส้นทางในการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณโดยรอบ โดยอาศัยการกำหนดทิศทางทางการเดินทางและลำดับการเข้าถึงก่อนหลัง เพื่อเป็นข้อมูลในลักษณะผังรวมและสามารถนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการนำเสนอสื่อและข้อมูลในการท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์ต่อไป (รูปที่ 22)

4.3.3 การสร้างแบบจำลองการเสนอสื่อในสภาพแวดล้อมเสมือนโดยเครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

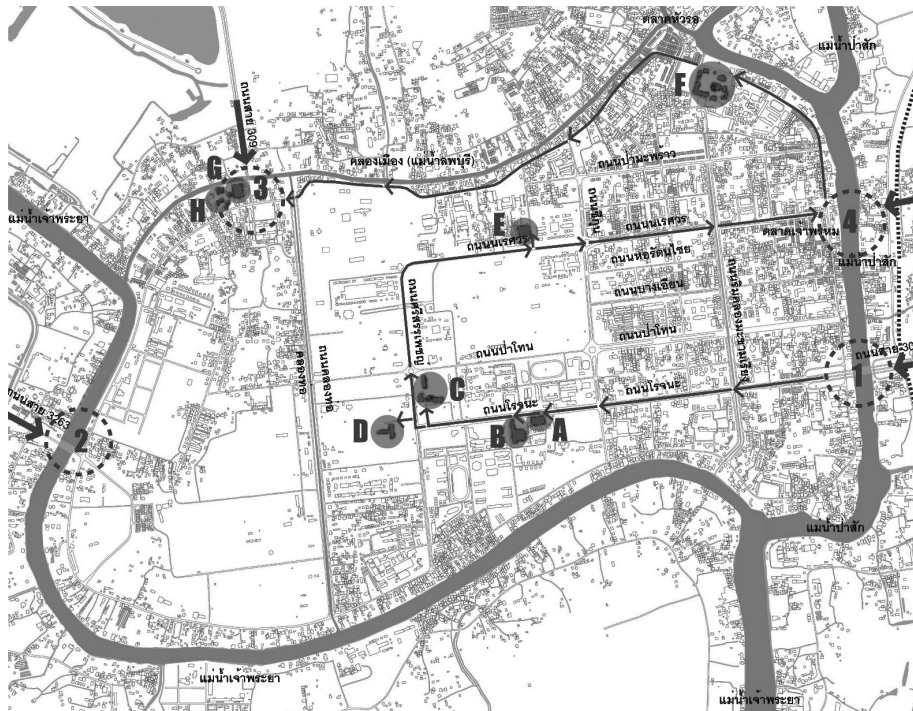
งานวิจัยนี้ได้สร้างแบบจำลองความเป็นจริงเสมือนในสภาพแวดล้อมเสมือน และมีการนำเสนอโดยใช้เครื่องมือและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการแสดงรายละเอียดที่เสมือนอยู่ในบรรยากาศของสถานที่จริงและเป็นการเพิ่มข้อมูลของพิพิธภัณฑ์นอกเหนือจากเอกสารหรือภาพนิ่งซึ่งหาได้และมีอยู่ทั่วไป ทั้งนี้มีกระบวนการพื้นฐานในการสร้างความจริงเสมือนประเภทภาพถ่ายรอบทิศทาง โดยอ้างอิงตามรูปแบบของ QuickTime VR เป็นหลัก มีกระบวนการหลัก 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นตอนที่ 1 การถ่ายภาพจากสภาพแวดล้อมจริง (รูปที่ 23)

ขั้นตอนที่ 2 การต่อภาพ (รูปที่ 24)

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนด้วยคอมพิวเตอร์ (รูปที่ 25)

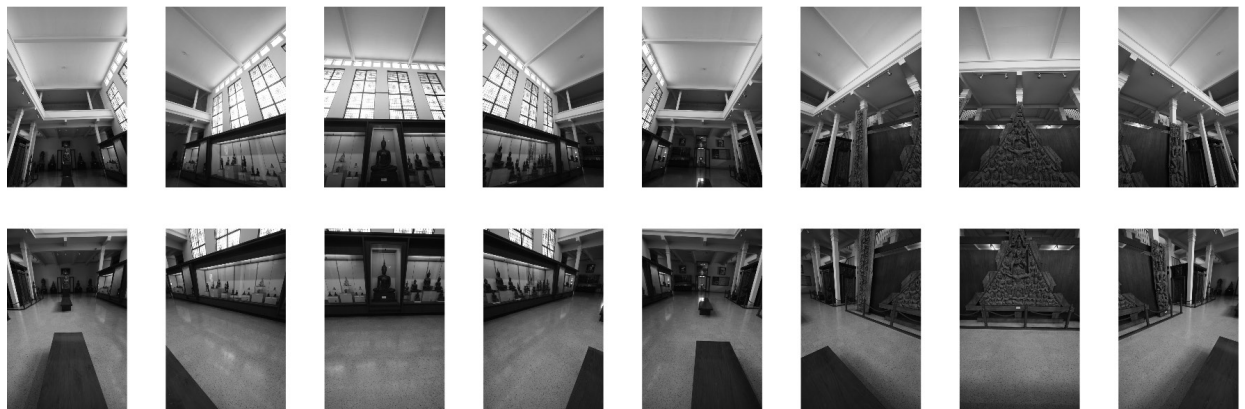
ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอหรือเผยแพร่ (รูปที่ 26)



- พิพิธภัณฑ์ต่าง ๆ ในเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณใกล้เคียง
- A สถาบันอยุธยา (สถาบันราชภัฏจังหวัดพระนครศรีอยุธยา)
 - B ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา
 - C พิพิธภัณฑ์แห่งชาติเจ้าสามพระยา
 - D ศูนย์ข้อมูลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
 - E ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
 - F พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติจันทบูร
 - G พิพิธภัณฑ์ล้านของเล่น อาจารย์เกริก ยุ้นพันธ์
 - H อนุสรณ์สถานปรีดี พนมยงค์

รูปที่ 22 การจัดเส้นทางท่องเที่ยวพิพิธภัณฑ์และการแสดงตำแหน่งทางเข้าออกเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา

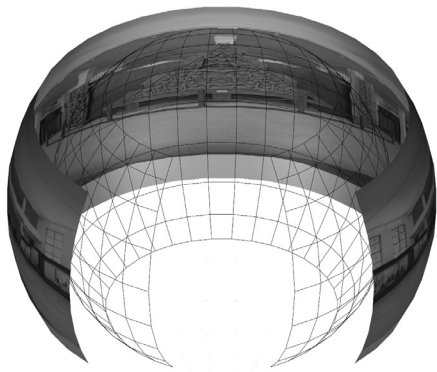
- 1 เดินทางจากกรุงเทพฯ ผ่านถนนสายเอเชีย (หมายเลข 32) แยกเข้าทางหลวงหมายเลข 309
- 2 จากเกาะเมืองฯ เดินทางไปจังหวัดสุพรรณบุรี โดยข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 3263
- 3 จากเกาะเมืองฯ สู่จังหวัดอ่างทอง โดยทางหลวงหมายเลข 309



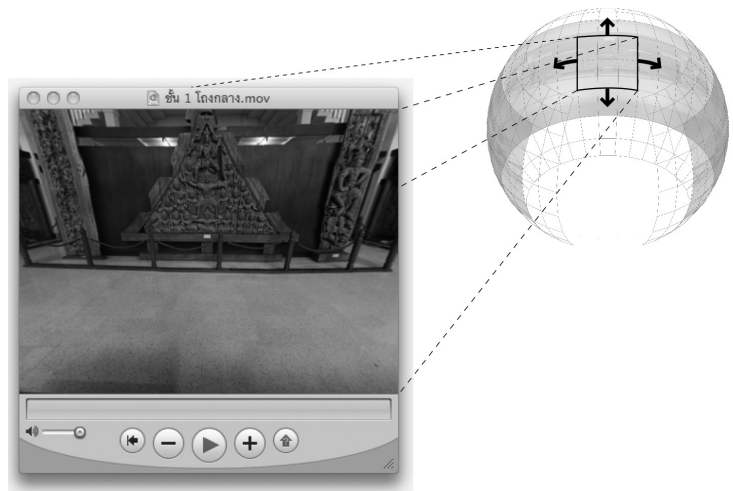
รูปที่ 23 ภาพแสดงภาพต้นฉบับทั้งหมดจากการถ่ายภาพในสถานที่จริงที่สามารถนำไปสร้าง VR Panorama



รูปที่ 24 ตัวอย่างภาพรอบทิศทางที่ผ่านการต่อรวมกันโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



รูปที่ 25 ภาพจำลองแสดงลักษณะสภาพแวดล้อมเสมือนในรูปแบบภาพถ่ายรอบทิศทาง หรือ VR Panorama



รูปที่ 26 ภาพประกอบแสดงการนำเสนอสภาพแวดล้อมเสมือนในรูปแบบภาพถ่ายรอบทิศทางแบบ QuickTime VR ด้วยโปรแกรม QuickTime บนระบบปฏิบัติการ Mac OS X

5. รูปแบบการนำเสนอสื่อและองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรม

การนำเสนอได้กำหนดเป็นขั้นตอนและรายละเอียด โดยมี 2 ขั้นตอนหลัก คือ การเชื่อมเครือข่ายและการเข้าถึงข้อมูล

5.1 การเชื่อมเครือข่าย

โดยการใช้สื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เว็บไซต์ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปถึงหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทั้งในหน่วยงานของภาครัฐและเอกชน องค์กรต่าง ๆ

5.2 การเข้าถึงข้อมูล

สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยตรง ณ สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เช่น สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ที่ทำการอุทยานประวัติศาสตร์พิพิธภัณฑสถานต่าง ๆ สถาบันการศึกษาต่าง ๆ สถานขนส่ง ฯลฯ โดยแบ่งการเข้าถึงข้อมูลออกเป็น 2 ลักษณะ คือ จากสถานที่ท่องเที่ยว โดยผ่านสื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น เว็บไซต์ เป็นต้น และการเข้าถึงเครือข่าย ณ สถานที่ท่องเที่ยว เช่น สื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ติดตั้งอยู่ในคอมพิวเตอร์ (Computer Kiosk) เป็นต้น

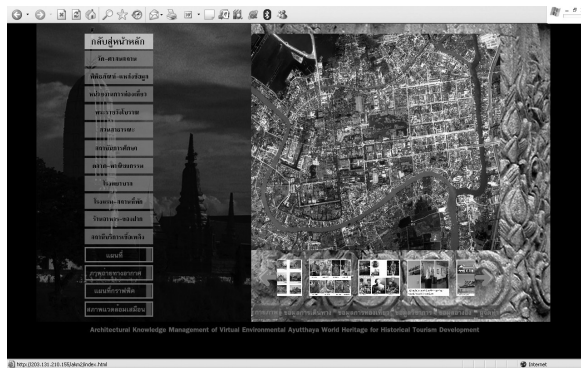
งานวิจัยนี้ได้เสนอขั้นตอนในการเข้าถึงข้อมูลตามรายละเอียดดังตัวอย่างที่จะนำเสนอต่อไปนี้

1. เข้าถึงข้อมูลโดยเริ่มที่หน้าหลักผ่านระบบมัลติมีเดีย (รูปที่ 21)
2. กำหนดความต้องการในประเภทและรายละเอียดของข้อมูลตามรายการเลือก (รูปที่ 17-20)
3. เข้าสู่รายละเอียดปลีกย่อยตามความต้องการ (รูปที่ 27-34)

การนำเสนอในกรณีตัวอย่างต่าง ๆ

กรณีตัวอย่างของการเดินทางท่องเที่ยวชมอาคารประเพณีพิพิธภัณฑสถานในเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา โดยแสดงให้เห็นรูปแบบและทางเลือกที่มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลตามความต้องการแต่ละประเภท เช่น หน้าหลักในการนำเสนอ ลักษณะทางกายภาพและจินตภาพของเมืองตำแหน่งที่ตั้งของพิพิธภัณฑสถาน รายละเอียดของแผ่นพับและข้อมูลพิพิธภัณฑสถานสภาพแวดล้อมเสมือนในพิพิธภัณฑสถาน

กรณีตัวอย่างของการศึกษาดังกล่าวสามารถทำให้ผู้เข้าชมหรือผู้เข้าถึงข้อมูลเห็นภาพรวมของข้อมูลทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึกได้อย่างมีมิติ ทั้งในภาพรวมขนาดใหญ่และรายละเอียดปลีกย่อย อีกทั้งยังง่ายต่อการทำความเข้าใจในการใช้งาน เช่น การจัดประเภทของข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ การให้รายละเอียดข้อมูลเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว การช่วยวางแผนในการท่องเที่ยว การแสดงลักษณะจินตภาพของเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยาและบริเวณใกล้เคียง ฯลฯ



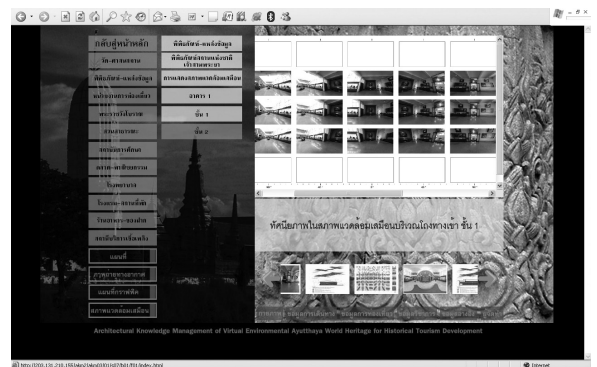
รูปที่ 27 หน้าหลักในการนำเสนอ-ผังเกาะเมืองฯ และบริเวณใกล้เคียง/แหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ OS X



รูปที่ 28 ลักษณะทางกายภาพและจินตภาพของเมืองแสดง 5 องค์ประกอบหลักของจินตภาพของเมือง



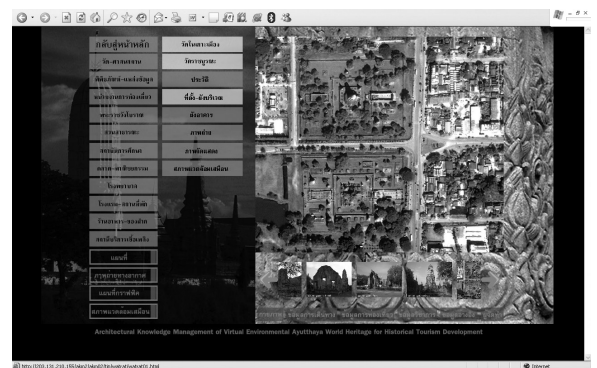
รูปที่ 29 สภาพแวดล้อมเสมือนในพิพิธภัณฑ์ (สามารถทำการเลือกมุมมองได้ตามต้องการ)



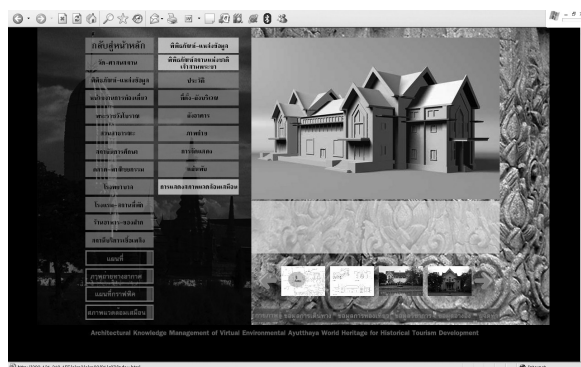
รูปที่ 30 มุมมองของสภาพแวดล้อมเสมือนในพิพิธภัณฑ์ (แสดงทางเลือกในการชมสื่อฯ สำหรับนักท่องเที่ยว)



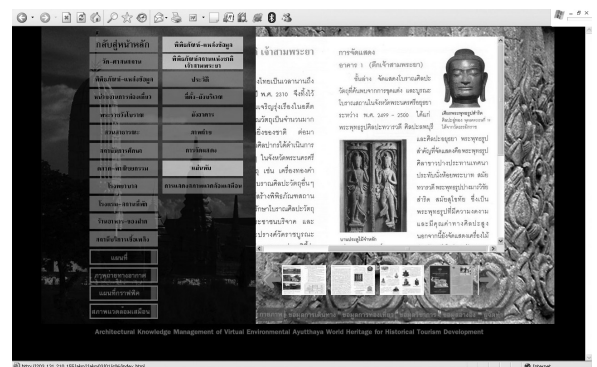
รูปที่ 31 สภาพแวดล้อมเสมือนในพิพิธภัณฑ์ (แสดงมุมมองปกติของมุมมองในพิพิธภัณฑ์)



รูปที่ 32 ตำแหน่งที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์ (มุมมองจากภาพถ่ายทางอากาศ)



รูปที่ 33 สภาพแวดล้อมเสมือนของพิพิธภัณฑ์ (การจำลองแบบสามมิติของอาคารพิพิธภัณฑ์)



รูปที่ 34 รายละเอียดของแผ่นพับและข้อมูลพิพิธภัณฑ์

6. บทส่งท้าย

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษา ออกแบบ และวางแผนในการจัดการองค์ความรู้ ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวมา และเป็นกรณีศึกษานำร่องในการศึกษาการจัดการองค์ความรู้ทางสถาปัตยกรรม โดยนำเสนอองค์ประกอบร่วมมาช่วยในการดำเนินการ คือ องค์ความรู้จากทางวิชาการจากนักวิชาการทางประวัติศาสตร์และสถาปัตยกรรม การบริหารจัดการการท่องเที่ยวจากหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐหรือภาคเอกชน ไม่ว่าจะเป็นการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สถาบันการศึกษาต่าง ๆ และสุดท้ายที่สำคัญคือชุมชนหรือคนในท้องถิ่นที่เป็นกลไกหลักในการมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาระบบของอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว นอกจากนี้ ยังมีประเด็นอื่น ๆ ที่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อการวิจัยในอนาคต ทั้งในเชิงบริหารจัดการและบูรณาการองค์ความรู้ต่าง ๆ จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. การเชื่อมต่อเครือข่ายโดยการใช้สื่อทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น การจัดทำเว็บไซต์และระบบมัลติมีเดีย เพื่อการเผยแพร่และเป็นแหล่งข้อมูลสนับสนุนในการเดินทางเข้ามาท่องเที่ยวเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา และบริเวณใกล้เคียง

2. การบริหารจัดการในส่วนของเว็บไซต์และระบบมัลติมีเดีย รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น การจัดหา การติดตั้ง

การจัดทำข้อมูลให้มีความทันสมัยเท่าทันเหตุการณ์ปัจจุบัน การดูแลรักษาและซ่อมบำรุง การประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ เช่น งานประเพณีต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำ การนำเสนอสื่อในรูปแบบสภาพแวดล้อมเสมือนของแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอื่น ๆ เช่น พิพิธภัณฑ์ วัด หรือแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ

3. การมีส่วนร่วมของชุมชนหรือคนในท้องถิ่น ในส่วนของเว็บไซต์และระบบมัลติมีเดีย รวมถึงอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนด้านข้อมูล การประชาสัมพันธ์ การช่วยกันดูแลรักษา การประสานงานด้านต่าง ๆ เป็นต้น

ทั้งนี้ การศึกษาในเชิงการอนุรักษ์และพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์มีส่งผลทางตรงและทางอ้อมในการศึกษาและเรียนรู้ประวัติศาสตร์ของชาติ การพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกจิตสำนึกในความเป็นชาตินิยม ความหวงแหนและรักษาไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ทั้งนี้หากผลการศึกษาประสบผลออกมาเป็นที่น่าพอใจ ก็ย่อมจะเป็นแนวทางนำร่อง ในการที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวจะได้นำรูปแบบการจำลองงานสถาปัตยกรรมโดยใช้สื่อทาง Virtual Environment ไปพัฒนาและยกระดับการท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ของสถาปัตยกรรม โบราณสถาน และพื้นที่ที่เป็นมรดกทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของชาติต่อไป

References

- Bronzetti, V. F. (2006). *About VR*. Retrieved October 27, 2009, from http://www.fabricat.com/PDF_FILES/About%20VR.pdf
- Horayangkura, V. (1992). *พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม* [Human behavior and environment] (3rd ed.). Bangkok, Thailand: Chulalongkorn University Press.
- Horayangkura, V. (2009). In search of sustainable paradigms for conservation and development based on underlying convergent/divergent conceptions. *Journal for Architectural/Planning Research and Studies* 6(3), 3-21.
- Jongkol, J.* (1989). *พิพิธภัณฑ์สถานวิทยา* [Museum science] (2nd ed.). Bangkok, Thailand: Amarin Printing Group.
- Kulchol, K.* (2002). *การออกแบบชุมชนเมืองคืออะไร: การติดตามหาคำตอบในรอบ 40 ปี* [What is urban design?: The Following answers in the past 40 years]. Bangkok, Thailand: Faculty of Architecture, Silpakorn University.
- Letellier, R. (1999). *Virtual Reality: A new tool for sustainable tourism and cultural heritage sites management*. Retrieved October 22, 2009, from <http://cipa.icomos.org/fileadmin/papers/olinda/99c102.pdf>
- Miryang City - VR Gallery. (2009). Retrieved October 28, 2009, from http://eng.miryang.go.kr/program_vr/list.php
- Planning Division. (1997). *สรุปคู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางด้านกายภาพ: เอกสารประกอบการวางแผนการท่องเที่ยวเล่มที่ 10* [Summary guide the physical development of tourism documents for travel planning, volume 10]. Bangkok, Thailand: Tourist Authority of Thailand.
- QuickTime VR. (2009). Retrieved October 21, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Quicktime_vr
- Shenchang, E. C. (2002). QuickTime VR – An Image-Based Approach to Virtual Environment Navigation. Retrieved October 22, 2009, from <http://www1.cs.columbia.edu/~ravir/6998/papers/p29-chen.pdf>
- TravelandTourism. (2009). Retrieved October 27, 2009, from <http://www.virtually-anywhere.com/tourism/index.html>
- The Venetian - Photos and Tour. (2009). Retrieved October 28, 2009, from <http://www.venetian.com/PagesIf.aspx?id>
- The Westin Chosun Hotel VR. (2009). Retrieved October 28, 2009, from <http://www.echosunhotel.com/General/lib/flash/vr/main.htm>
- Virtually Anywhere. (2009). Retrieved October 27, 2009, from <http://www.virtually-anywhere.com>
- VRTourism. (2009). Retrieved October 27, 2009, from http://www.vrac.iastate.edu/press/PDFs/2003_VRtourism.pdf
- Virtual tour. (2009). Retrieved October 21, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_tour
- Virtual Tours for Real Industries. (2009). Retrieved October 27, 2009, from <http://www.virtually-anywhere.com/industries/index.html>
- VR Photogtaphy. (2009). Retrieved October 21, 2009, from http://en.wikipedia.org/wiki/VR_photography
- Wikipedia. (2009a). *ความเป็นจริงเสมือน* [Virtual reality]. Retrieved June 1, 2009, from <http://th.wikipedia.org/wiki/ความเป็นจริงเสมือน>
- Wikipedia. (2009b). *Virtual reality*. Retrieved June 6, 2009 from http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_reality

* ชื่อหนังสือในรายการอ้างอิงแปลโดยผู้เขียนบทความ

