

รายงานการวิจัย

รายงานการวิจัยย่อยที่ ๔ เรื่อง

การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทาง
พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

Application development for learning Buddhist archaeological sites in
the Dvaravati period in Nakhon Sawan - Uthai Thani province.

ภายใต้แผนงานวิจัยเรื่อง

การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด
นครสวรรค์-อุทัยธานี

Design and layout of Buddhist archeological sites in the Dvaravati
period in Nakhon Sawan-Uthai Thani province.

โดย

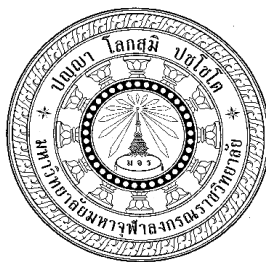
ดร.อิทธิเทพ ผาথা และคณะ

คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๖๕

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

MCU RS 800765013



รายงานการวิจัย

รายงานการวิจัยย่อยที่ ๔ เรื่อง

การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทาง
พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

Application development for learning the design of the planning of
Buddhist archeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan -
Uthai Thani province.

ภายใต้แผนงานวิจัยเรื่อง

การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด
นครสวรรค์-อุทัยธานี

Design and layout of Buddhist archeological sites in the Dvaravati
period in Nakhon Sawan-Uthai Thani province.

โดย

ดร.อิทธิเทพ ผาธา และคณะ

คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๖๕

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

MCU RS 800765013

(ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย)



Research Report

Research Sub-Report 4

Application development for learning the design of the planning of
Buddhist archeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan -
Uthai Thani province.

Under Research plan

Design and layout of Buddhist archeological sites in the Dvaravati
period in Nakhon Sawan-Uthai Thani province.

By

Dr.Athithep Phatha

Assist.Prof.Dr.Saruti Assavareaungsuk

Assist.Prof.Sornprachan Seingyen

Assoc.Prof.Dr. Kris Sriya-ad

Dr.Sirisarn Mueanphothong

Assist.Prof.Dr.Uthai Satiman

Phrakrusirirattanabandhit, Assist.Prof.Dr.

Dr.Supamat Phothong

Buddhist Faculty Mahachulalongkornrajavidyalaya University

B.E 2565

Research Project Funded

by Thailand Science Research and Innovation Fund

MCU RS 800765013

(Copyright Mahachulalongkornrajavidyalaya University)

ชื่อรายงานการวิจัย	: การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี
ผู้วิจัย	: ดร.อริเทพ ผาทา ผศ.ดร.ศรุตี อัสวเรืองสุข ผศ.สอนประจันต์ เสียงเย็น รศ.ดร.กฤต ศรียะอาจ ดร.ศิริสาร เหมือนโพธิ์ทอง พระครูสิริรัตนบัณฑิต,ผศ.ดร. ดร.สุภามาศ โพธิ์ทอง
ส่วนงาน	: คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
ปีงบประมาณ	: ๒๕๖๕
ทุนอุดหนุนการวิจัย	: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” โดยมีวัตถุประสงค์ ๓ ประการ คือ (๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๒) เพื่อการพัฒนาและใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๓) เพื่อศึกษาคุณค่าของพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการวิจัย เน้นการศึกษาคြေးหาทั้งในเชิงพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย มีการจัดกระบวนการวิจัยด้วยการถอดบทเรียนและการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการปฏิบัติการร่วมกันในพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยใช้กระบวนการตามวงจรเดมมิง (PDCA) เป็นเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจุบันการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ นั้นสามารถที่จะทำได้ง่ายและเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยละเอียดในการศึกษาเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีก็เช่นกันจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลได้

อย่างรวดเร็ว (1) แอปพลิเคชันถือว่าเป็นตัวเลือกหนึ่งของการสื่อสารการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีได้ง่าย โดยแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นนวัตกรรมที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสังคมที่จำเป็นอย่างหนึ่งในปัจจุบัน

ในการเข้าถึงพื้นที่และข้อมูลของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีใน จังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้นจำเป็นต้องใช้แอปพลิเคชัน โดยจะต้องมีการพัฒนาและนำมาใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดคือการที่เราสามารถรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีได้ผ่านแอปพลิเคชัน

ในการพัฒนาและการใช้แอปพลิเคชันนั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดคุณค่าเป็นอย่างมากโดยเฉพาะ คุณค่าในเชิงการเข้าถึง และคุณค่าในเรื่องของการจัดการซึ่งสามารถนำเอาแหล่งโบราณคดีทาง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีทั้งหมดที่เป็นพื้นที่ศึกษามาไว้ในโทรศัพท์ เพียงเครื่องเดียวจากนั้นก็ยังสามารถเข้าถึงรายละเอียดของข้อมูลแหล่งโบราณคดีได้โดยสะดวก



Research Title : Application development for learning the layout of Buddhist Archaeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces.

Researchers : Dr.Athithep Phatha
 Assist.Prof.Dr.Saruti Assavareaungsuk
 Assist.Prof.Sornprachan Seingyen
 Assoc.Prof.Dr. Kris Sriya-ad
 Dr.Sirisarn Mueanphothong
 Assist.Prof.Dr.Uthai Satiman
 Phrakusirirattanabandhit, Assist.Prof.Dr.
 Dr.Supamat Phothong

Department : Buddhist Faculty Mahachulalongkornrajavidyalaya University.

Fiscal Year : 2565/2022

Research Scholarship Sponsor : Mahachulalongkornrajavidyalaya University

ABSTRACT

Research on “ Application development for learning the layout of Buddhist archaeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces”. with three objectives: (1) to study guidelines for creating applications (Application) to promote learning about the layout of Buddhist archaeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces.(2) for development and use of applications (Application) to enhance the body of knowledge about the management of Buddhist archeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani Provinces; (3) to study the value of application development. (Application) in learning management and management of Buddhist archeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces.

This research is a qualitative research by using the action research process as part of the research operation. Emphasis on analytical studies both in the area and the target groups. Organizing the research process by extracting lessons and

integrating information from interviews, observations, and collaborative action in the study area and defined target audience using the Deming Cycle Process (PDCA) as a tool for Conduct participatory action research at every step

This results showed that Nowadays, the use of technology to access various information is easy and can access detailed sources in the study of the Dvaravati Buddhist Archeological Site Map in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces. It is also necessary to use technology. to access information quickly. The application is considered as one of the communication options for easy access to archaeological sites. The application is considered an innovation that has been developed to be able to exchange knowledge between society as one of the essentials today.

In order to access the area and information of the Dvaravati period Buddhist archaeological sites in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces, it is necessary to use the application. It must be developed and used for maximum benefit is that we can get information about archaeological sites through applications.

In the development and deployment of applications that bring great value, especially in terms of accessibility. And the value in terms of management, which can bring all Buddhist archaeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces that are the study area into a single phone, then can easily access the details of the archaeological site information.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยในครั้งนี้ถือว่าเป็นการวิจัยที่มุ่งสร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้ที่มีความสนใจในเรื่องของ “การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” โดยคณะผู้วิจัยต้องการที่จะทราบถึงความจริงในเรื่องของแนวทางใน “การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” ในทุกมิติ และเพื่อใช้แอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือในการเผยแผ่องค์ความรู้เกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

โดยการศึกษาวิจัยในครั้งนี้คณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ พระครูสุธีกิตติบัณฑิต, รศ. ดร. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ที่ได้ให้คำตอบและแนวทางในการทำวิจัยเริ่มต้นตั้งแต่การดำเนินการวิจัยมาตั้งแต่ต้น โดยท่านผู้อำนวยการได้เมตตาเสนอแนะแนวทางในการดำเนินการวิจัยให้เป็นไปตามรูปแบบของการวิจัยของสถาบันและมุมมองในการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นที่ต้องการวิจัยให้มีมุมมองที่กว้างและลึกมากขึ้น ทำให้ผู้วิจัยมีมุมมองในการทำงานวิจัยครั้งนี้ได้ละเอียดมากขึ้น

ขออนุโมทนาขอบคุณคณะผู้วิจัย ,ผู้ช่วยนักวิจัยทุกคนที่ได้ร่วมกันลงพื้นที่ศึกษาและนำเอาความรู้มาช่วยถ่ายทอดเกร็ดความรู้อันทรงคุณค่ายิ่ง และแบ่งปันประสบการณ์ที่มีประโยชน์เพื่อช่วยให้งานวิจัยนี้ได้รับการยอมรับมากขึ้น หากประโยชน์อันใดที่งานวิจัยนี้พึงมี ขออนุโมทนาบุญให้กับ บิดา มารดา ครูอุปัชฌาย์อาจารย์ เพื่อนสหธรรมิก และผู้ที่ได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ของงานวิจัยนี้ ขอให้ทุกท่านจงเจริญในธรรมยิ่งๆ ขึ้นไปด้วยเทอญ

ดร.อิทธิเทพ ผาธา และคณะ

๙ เมษายน ๒๕๖๖

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฏ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ.....	ท
บทที่ ๑ บทนำ.....	๑
๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	๑๑
๑.๓ ปัญหาการวิจัย.....	๑๑
๑.๔ ขอบเขตการวิจัย.....	๑๑
๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย.....	๑๓
๑.๖ กรอบแนวความคิดของการวิจัย.....	๑๓
๑.๗ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	๑๔
บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๑๕
๒.๑ แนวคิดเรื่องการสื่อสาร.....	๑๕
๒.๑.๑ ที่มาของการสื่อสาร.....	๑๕
๒.๑.๒ ความหมายของการสื่อสาร.....	๑๖
๒.๑.๓ องค์ประกอบ/กระบวนการของการสื่อสาร (Communication Elements).....	๑๖
๒.๑.๔ วัตถุประสงค์ของการสื่อสาร.....	๑๙
๒.๑.๕ ประเภทของการสื่อสาร.....	๒๑
๒.๑.๖ การสื่อสารตามแนวพระพุทธศาสนา.....	๒๒
๒.๑.๗ เนื้อหาของสาร.....	๒๒
๒.๑.๘ คุณสมบัติของผู้ส่งสารตามแนวพระพุทธศาสนา.....	๒๓
๒.๑.๙ ผู้รับสารตามแนวพระพุทธศาสนา.....	๒๔

๒.๑.๑๐ กระบวนการสื่อสารตามแนวพระพุทธศาสนา.....	๒๕
๒.๑.๑๑ การประยุกต์ใช้.....	๒๗
๒.๒ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน (Application).....	๒๗
๒.๒.๑ ความหมายของแอปพลิเคชัน.....	๒๗
๒.๒.๒ ที่มาของแอปพลิเคชัน.....	๒๘
๒.๒.๓ ประเภทของแอปพลิเคชัน.....	๓๐
๒.๒.๔ แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้.....	๓๐
๒.๒.๕ แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา.....	๓๑
๒.๒.๖ การประยุกต์ใช้.....	๓๓
๒.๓ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking Sites).....	๓๓
๒.๓.๑ ที่มาของเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	๓๓
๒.๓.๒ ความหมายเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	๓๔
๒.๓.๓ ลักษณะสำคัญของเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	๓๔
๒.๓.๔ ข้อดี และ ข้อเสีย ของการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	๓๘
๒.๓.๕ ประเภทของเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	๓๙
๒.๓.๖ บทบาทของเครือข่ายสังคมออนไลน์.....	๔๑
๒.๓.๗ การประยุกต์ใช้.....	๔๓
๒.๔ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application).....	๔๓
๒.๔.๑ ความหมายของ Mobile Application.....	๔๓
๒.๔.๒ ประเภทของ Mobile Application.....	๔๔
๒.๔.๓ กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน.....	๔๖
๒.๔.๔ การประยุกต์ใช้.....	๕๔
๒.๕ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๕๔
บทที่ ๓ วิธีดำเนินการวิจัย.....	๕๖
๓.๑ รูปแบบการวิจัย.....	๕๖
๓.๒ พื้นที่การวิจัย.....	๕๘
๓.๓ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ.....	๕๙
๓.๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	๖๐
๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	๖๒
๓.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล.....	๖๓
๓.๗ สรุปกระบวนการวิจัย.....	๖๓

บทที่ ๔ ผลการวิจัย.....	๖๔
๔.๑ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี.....	๖๔
๔.๑.๑ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีกรณีเมืองจันทน์.....	๖๔
๔.๑.๑.๑ ประวัติเมืองจันทน์.....	๖๔
๔.๑.๑.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีพุทธฯ สมัยทวารวดีเมืองโบราณจันทน์.....	๖๗
๔.๑.๑.๓ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีเมืองจันทน์.....	๗๔
๔.๑.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพุทธสมัยทวารวดีเมืองโบราณโคกไม้เดน.....	๗๔
๔.๑.๒.๑ ประวัติแหล่งโบราณคดีเมืองจันทน์.....	๗๔
๔.๑.๒.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน.....	๗๕
๔.๑.๒.๓ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน.....	๘๓
๔.๑.๓ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพุทธสมัยทวารวดีเมืองโบราณดงแม่นางเมือง.....	๘๕
๔.๑.๓.๑ ประวัติความเป็นมาและพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง.....	๘๕
๔.๑.๓.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพุทธสมัยทวารวดีเมืองดงแม่นางเมือง.....	๘๖
๔.๑.๓.๓ ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง.....	๘๘
๔.๑.๓.๔ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีเมืองดงแม่นางเมือง.....	๙๑
๔.๑.๔ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพุทธสมัยทวารวดีเมืองบึงคอกช้าง.....	๙๑
๔.๑.๔.๑ ประวัติของเมืองโบราณบึงคอกช้าง.....	๙๒
๔.๑.๔.๒ ผังภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองโบราณบึงคอกช้าง.....	๙๓
๔.๑.๔.๓ ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณบึงคอกช้าง.....	๙๗
๔.๑.๔.๔ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงเมืองโบราณบึงคอกช้าง.....	๙๘
๔.๑.๕ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีเมืองโบราณท่าการุ้ง.....	๙๘
๔.๑.๕.๑ ประวัติของเมืองโบราณท่าการุ้ง.....	๙๙
๔.๑.๕.๒ ผังภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองโบราณท่าการุ้ง.....	๙๙
๔.๑.๕.๓ ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณท่าการุ้ง.....	๑๐๑
๔.๑.๕.๔ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงเมืองโบราณท่าการุ้ง.....	๑๐๓
๔.๒ แนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application).....	๑๐๔
๔.๒.๑ ศึกษาความเป็นไปได้ในของการสร้างแอปพลิเคชัน.....	๑๐๔
๔.๒.๒ วิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	๑๐๗
๔.๓ ผลการพัฒนา.....	๑๐๘
๔.๓.๑ พัฒนาระบบ.....	๑๐๘
๔.๓.๒ สรุปข้อมูล.....	๑๐๙

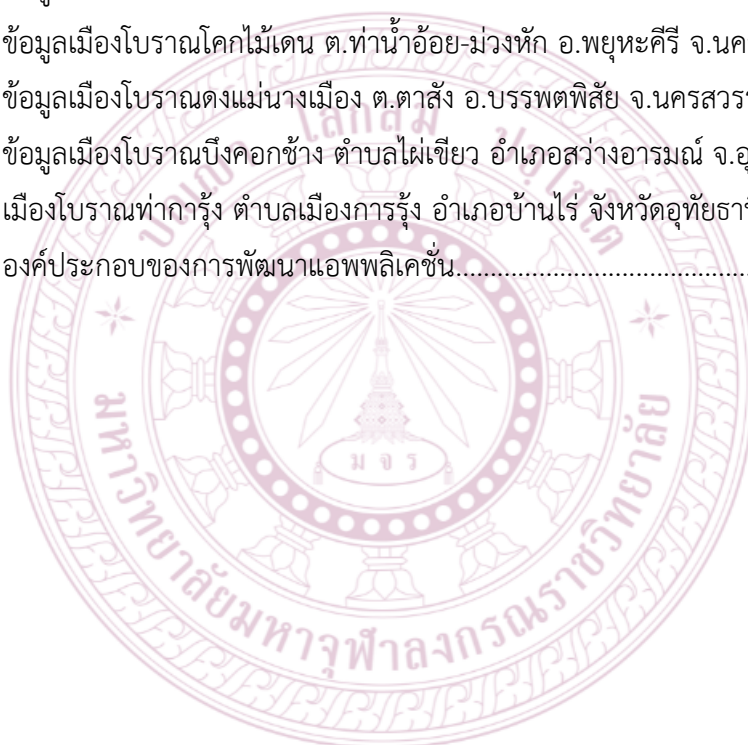
๔.๔ การใช้แอปพลิเคชันเพื่อเข้าถึงคลังแหล่งโบราณคดีพุทธศาสน์ทวารวดีนครสวรรค์-อุทัยธานี....	๑๑๑
๔.๔.๑ เมืองโบราณจันเสน ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์.....	๑๑๕
๔.๔.๒ เมืองโบราณโคกไม้เดน ตำบลท่าน้ำอ้อย-ม่วงหัก อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ๑๑๖	
๔.๔.๓ เมืองโบราณดงแม่นางเมือง ตำบลตาสัง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์.....	๑๑๗
๔.๔.๔ เมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี.....	๑๑๘
๔.๔.๕ เมืองโบราณท่าการุ้ง ตำบลเมืองการุ้ง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี.....	๑๑๙
๔.๕ คุณค่าจากการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้แหล่งโบราณคดี.....	๑๒๐
๔.๕.๑ คุณค่าในการเรียนรู้เทคโนโลยี.....	๑๒๐
๔.๕.๒ คุณค่าในการศึกษา.....	๑๒๑
๔.๕.๓ คุณค่าในการส่งเสริมการท่องเที่ยว.....	๑๒๑
๔.๕.๔ คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้.....	๑๒๓
๔.๕.๕ คุณค่าในการเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น.....	๑๒๕
๔.๖ องค์ความรู้จากการวิจัย.....	๑๒๖
๔.๖.๑ องค์ความรู้เรื่องแนวคิดเรื่องการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	๑๒๖
๔.๖.๒ องค์ความรู้เรื่องการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการการเรียนรู้.....	๑๒๘
๔.๖.๓ องค์ความรู้เรื่องแอปพลิเคชันกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว.....	๑๒๙
บทที่ ๕ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	๑๓๐
๕.๑ สรุปผลการวิจัย.....	๑๓๐
๕.๒ อภิปรายผลการวิจัย.....	๑๓๑
๕.๓ ข้อเสนอแนะ.....	๑๓๓
บรรณานุกรม.....	๑๓๔
ภาคผนวก.....	๑๓๙
ภาคผนวก ก. บทความวิจัย.....	๑๔๐
ภาคผนวก ข. กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์.....	๑๕๕
ภาคผนวก ค. ตารางเปรียบเทียบเทียบวัตถุประสงคกิจกรรมที่วางแผนไว้.....	๑๕๘
ภาคผนวก ง. แบบสรุปโครงการวิจัย.....	๑๖๑
ภาคผนวก จ. ภาพประกอบของการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application).....	๑๖๙
ประวัติคณะผู้วิจัย.....	๑๗๗

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๑.๑ กรอบแนวคิดการวิจัย (Theoretical Framework).....	๑๔
๒.๑ แสดงกระบวนการแสวงหาความรู้จากโยนิโสมนสิการ.....	๒๖
๔.๑ แสดงตัวเมืองของเมืองจันเสนจากภาพถ่ายทางอากาศ.....	๖๖
๔.๒ แสดงภาพถ่ายทางอากาศของเมืองโบราณจันเสน.....	๖๗
๔.๓ แสดงพื้นที่ใช้สอยนอกเมืองจันเสน.....	๖๘
๔.๔ แสดงพื้นที่ของเมืองจันเสนโดยภาพรวม.....	๖๙
๔.๕ แสดงแผนผังเส้นทางการเดินทางไปที่เมืองจันเสน.....	๗๔
๔.๖ แสดงภาพของภูเขาพระยาช้างฉัททันต์.....	๗๙
๔.๗ แสดงภาพตัดลายเส้นพื้นที่เมืองในพื้นที่ราบลุ่ม.....	๘๐
๔.๘ แสดงผังเชิงภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองโบราณโคกไม้เดน.....	๘๐
๔.๙ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองโบราณโคกไม้เดน.....	๘๑
๔.๑๐ แสดงพื้นที่ของตัวเมืองโคกไม้เดนที่ตอนนี้รักที่มาก.....	๘๒
๔.๑๑ แสดงผังแสดงเส้นทางการเข้าถึงพื้นที่เมืองโบราณโคกไม้เดน.....	๘๔
๔.๑๒ แสดงผังแสดงเส้นทางการเข้าถึงพื้นที่เมืองโบราณโคกไม้เดนในส่วนรายละเอียด.....	๘๔
๔.๑๓ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง.....	๘๘
๔.๑๔ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์.....	๘๙
๔.๑๕ แสดงผังเส้นทางการเดินทางเข้าสู่เมืองดงแม่นางเมือง.....	๙๑
๔.๑๖ แสดงสภาพภูมิลักษณะของตัวเมืองและที่ตั้งของเมืองโบราณบึงคอกช้าง.....	๙๔
๔.๑๗ แสดงลักษณะของตัวเมืองบึงคอกช้างแบบที่ ๑.....	๙๕
๔.๑๘ แสดงลักษณะของตัวเมืองบึงคอกช้างแบบที่ ๒.....	๙๖
๔.๑๙ แสดงโบราณสถานประเภตสถูปภายในตัวเมืองบึงคอกช้าง.....	๙๖
๔.๒๐ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองบึงคอกช้าง.....	๙๗
๔.๒๑ แสดงรูปร่างของเมืองท่าการุ้ง.....	๑๐๐
๔.๒๒ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองท่าการุ้ง.....	๑๐๑
๔.๒๓ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองท่าการุ้งตามข้อสันนิษฐาน.....	๑๐๒
๔.๒๔ แสดงผังเส้นทางการเดินทางสู่เมืองท่าการุ้ง.....	๑๐๓

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
๔.๒๕ แสดงหน้าแอป “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี”	๑๑๑
๔.๒๖ แสดงตัวอย่างวิธีการใช้แอป “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี”	๑๑๒
๔.๒๗ แสดงตัวอย่างรายละเอียดข้อมูลเมืองโบราณที่สนใจ.....	๑๑๒
๔.๒๘ แสดงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีทั้ง ๕ แห่ง.....	๑๑๕
๔.๒๙ แสดงข้อมูลเมืองโบราณจันเสน ตำบลจันเสน อำเภอดุสิต จังหวัดนครสวรรค์.....	๑๑๕
๔.๓๐ แสดงข้อมูลเมืองโบราณโคกไม้เดน ต.ทำนุอ้อย-ม่วงหัก อ.พยุหะคีรี จ.นครสวรรค์.....	๑๑๖
๔.๓๑ แสดงข้อมูลเมืองโบราณดงแม่นางเมือง ต.ตาตึง อ.บรรพตพิสัย จ.นครสวรรค์.....	๑๑๗
๔.๓๒ แสดงข้อมูลเมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จ.อุทัยธานี.....	๑๑๘
๔.๓๓ แสดงเมืองโบราณท่าการุ้ง ตำบลเมืองการุ้ง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี.....	๑๑๙
๔.๓๔ แสดงองค์ประกอบของการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	๑๒๗



สารบัญตาราง

ตารางที่

หน้า

๒.๑ แสดงวัตถุประสงคในการสื่อสาร.....	๑๙
--------------------------------------	----



สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
๒.๑ แบบจำลองการติดต่อสื่อสารพื้นฐาน.....	๑๙
๔.๑ วงจรการพัฒนาระบบ.....	๑๐๔



คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

อักษรย่อในรายงานการวิจัยนี้ ใช้อ้างอิงจากพระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย พุทธศักราช ๒๕๓๙ โดยได้กล่าวถึงที่มา เล่ม / ข้อ / หน้า ตามลำดับ เช่น ที.ม. (ไทย) ๑๐ / ๒๐๕ / ๑๕๒ = ที่มณิกาย มหาวรรค เล่มที่ ๑๐ ข้อ ๒๐๕ หน้า ๑๕๒

ส่วนคัมภีร์อรรถกถา จะแจ้งที่มา เล่ม / หน้า เช่น ขุ.ขุ.อ. (ไทย) ๑ / ๓๐๑ ฉบับมหามกุฏราชวิทยาลัย หมายถึง ขุททกนิกาย ปรมัตถโชติกา ขุททกปาฐอรรถกถา (ภาษาไทย) เล่ม ๑ หน้า ๓๐๑ ฉบับมหามกุฏราชวิทยาลัย

พระวินัยปิฎก

วิ.มหา.	(ไทย)	=	วินัยปิฎก	มหาวิภังค์	(ภาษาไทย)
วิ.มหา.	(ไทย)	=	วินัยปิฎก	มหาวิภังคปาฐี	(ภาษาบาลี)

พระสุตตันตปิฎก

ที.สี.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	ที่มณิกาย	สีลขันธวรรค	(ภาษาไทย)
ที.ม.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	ที่มณิกาย	มหาวคคปาฐี	(ภาษาบาลี)
ที.ปา.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	ที่มณิกาย	ปาฎีกวรรค	(ภาษาไทย)
ม.ม.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	มัชฌิมนิกาย	มัชฌิมปณณาสก	(ภาษาไทย)
ม.มู.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	มัชฌิมนิกาย	มูลปณณาสก	(ภาษาไทย)
ม.อุ.	(บาลี)	=	สุตตันตปิฎก	มัชฌิมนิกาย	อุปรปณณาสกปาฐี	(ภาษาบาลี)
ส.นิ.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	สังยุตตนิกาย	นิทานวรรค	(ภาษาไทย)
ส.ข.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	สังยุตตนิกาย	ขันธวรรค	(ภาษาไทย)
ส.ส.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	สังยุตตนิกาย	สคาถวรรค	(ภาษาไทย)
อง.ทุก.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	ทุกนิบาต	(ภาษาไทย)
อง.ทุก.	(บาลี)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	ทุกนิบาตปาฐี	(ภาษาบาลี)
อง.เอกก.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	เอกกนิบาต	(ภาษาไทย)
อง.ติก.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	ติกนิบาต	(ภาษาไทย)
อง.จตุกก.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	จตุกกนิบาต	(ภาษาไทย)
อง.จตุกก.	(บาลี)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	จตุกกนิบาตปาฐี	(ภาษาบาลี)
อง.ปญจก.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	ปญจกนิบาต	(ภาษาไทย)
อง.ทสก.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	อังคุตตรนิกาย	ทสกนิบาต	(ภาษาไทย)
ขุ.ธ.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	ขุททกนิกาย	ธรรมบท	(ภาษาไทย)
ขุ.จู.	(บาลี)	=	สุตตันตปิฎก	ขุททกนิกาย	จูฬนิตเทสปาฐี	(ภาษาบาลี)
ขุ.จู.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	ขุททกนิกาย	จูฬนิตเทส	(ภาษาไทย)
ขุ.อุ.	(ไทย)	=	สุตตันตปิฎก	ขุททกนิกาย	อุทาน	(ภาษาไทย)

พระอภิธรรมปิฎก

อภิ.สง.	(ไทย)	=	อภิธรรมปิฎก	ธรรมสังคณี	(ภาษาไทย)
อภิ.วิ.	(ไทย)	=	อภิธรรมปิฎก	วิภังค์	(ภาษาไทย)
อภิ.วิ.	(ไทย)	=	อภิธรรมปิฎก	วิภังค์	(ภาษาไทย)
อภิ.ก.	(ไทย)	=	อภิธรรมปิฎก	กถาวัตถุ	(ภาษาไทย)

อรรถกถาพระสูตรตันตปิฎก

ขุ.อุ.อ.	(ไทย)	=	ขุททกนิกาย	ปรมัตถทีปนี	อุทานอรรถกถา	(ภาษาไทย)
ส.ส.อ.	(ไทย)	=	สังยุตตนิกาย	สารัตถปกาสินี	สคาถวรรคอรรถกถา	(ภาษาไทย)

อรรถกถาพระอภิธรรมปิฎก

อภิ.ปัญจ.อ.	(ไทย)	=	อภิธรรมปิฎก	ปัญจปกรณ	อรรถกถา	(ภาษาไทย)
-------------	-------	---	-------------	----------	---------	-----------



บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีพัฒนาการในเรื่องของการก่อตั้งอาณาจักรและพัฒนาในเรื่องของการติดต่อค้าขายและเจริญสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศ และได้รับเอากระแสของศาสนาจากแหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก คือ อินเดียมาเป็นศาสนาของตน และได้พัฒนาพื้นที่อาณาเขตของตนให้มีความเจริญรุ่งเรืองเทียบเท่าอารยประเทศมาเป็นระยะเวลานาน โดยอาณาจักรแรกเริ่มในประเทศไทยนั้นได้ก่อตัวมาพร้อมๆกับการเปิดรับอารยธรรมจากภายนอกที่ได้เข้ามามีอิทธิพลและวางรากฐานให้กับตัวเมืองและประชาชนในอาณาจักรนั้นมาโดยตลอด ซึ่งตามหลักฐานที่ได้จากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยพบว่าอาณาจักรในยุคแรกที่ปรากฏตัวในประวัติศาสตร์สมัยโบราณของไทยก็คือ อาณาจักรสุวรรณภูมิ โดยนักประวัติศาสตร์และโบราณคดีเชื่อว่าดินแดนไทยได้รับกระแสทางด้านศาสนาจากอินเดียยุคแรกก็คือสมัยพระเจ้าอโศกมหาราช ราว พ.ศ. ๒๓๖-๓๖๐ ซึ่งนักประวัติศาสตร์ไทยเชื่อว่าเป็นยุคที่พระเจ้าอโศกมหาราชได้ส่งสมณทูต คือ พระโสณะ พระอุตตระและคณะเป็นผู้นำพระพุทธศาสนาเข้ามาเผยแผ่ (พระพุทธโฆสจารย์:๒๕๕๖:๕๑) โดยนำมาทางเรือขึ้นฝั่งที่เมืองนครชัยศรีหรือสุโขทัยในปัจจุบันที่เรียกว่าสุวรรณภูมิหรือแหลมอินโดจีน (อินเดีย+จีน) ซึ่งสมัยนั้นมีพ่อค้าวานิชชาวอินเดียได้มาค้าขายกับรัฐต่าง ๆ ในคาบสมุทรอินโดจีนผ่านทางเรือ โดยพระพุทธศาสนาที่เข้ามาสู่ดินแดนสุวรรณภูมินั้นจัดว่าเป็นพระพุทธศานานิภายเถรวาทตามแบบของเถรวาทดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาตั้งแต่สมัยของพระมหากัสสปเถระทำการสังคายนาครั้งที่ ๑ โดยคำว่า สุวรรณภูมิ แปลว่า ดินแดนแห่งทองคำ หมายถึงดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งคำนี้มีปรากฏในคัมภีร์ชาดก เช่น มหาชนกชาดก กล่าวถึงพระมหาชนกเดินทางมาค้าขายที่สุวรรณภูมิ (ช.ชา.อ. (ไทย) ๔/๒/๙๘-๙๙.)

อาณาจักรสุวรรณภูมิได้มีความเจริญรุ่งเรืองมาโดยลำดับและต่อมาเมื่อบ้านเมืองได้ขยายตัวจากชุมชนชายฝั่งทะเลเดิม ได้แก่ สุโขทัย คุบัว (กำแพงเพชร) กำแพงเพชร ตามพรลิงค์ (นครศรีธรรมราช) ฯลฯ ก็ได้ขยายตัวเข้าไปสู่ชุมชนในดินแดนตอนในของผืนแผ่นดิน ได้แก่ หริภุญไชย (ลำพูน) ศรีเทพ (เพชรบูรณ์) ฯลฯ ซึ่งดินแดนสุวรรณภูมิหรือแหลมอินโดจีนแห่งนี้ เมื่อมีชนชาติหลายกลุ่มมาตั้งถิ่นฐานอยู่ครั้งเมื่อมีการรวบรวมชนชาติของตนเองขึ้น จึงได้มีการจัดตั้งชุมชนเมืองและอาณาจักรขึ้นต่อมาได้มีการอพยพเคลื่อนย้ายผู้คนเข้ามายึดครองพื้นที่ต่าง ๆ โดยอาศัยลุ่มแม่น้ำ

สำคัญของแต่ละพื้นที่เป็นหลักในการสร้างบ้านแปงเมืองและดำรงชีวิตอยู่ เช่น ลุ่มแม่น้ำโขง ลุ่มแม่น้ำอิรวดี แม่น้ำสาละวิน แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแคว เป็นต้น

ต่อมาอาณาจักรที่เกิดขึ้นเหล่านี้ได้มีการติดต่อสัมพันธ์ต่อกันและบางครั้งก็ขยายอาณาเขตเข้าแย่งพื้นที่ซึ่งกันและกัน ทำให้อาณาจักรบางแห่งได้สูญหายจากการล่มสลายที่เกิดจากสงครามและภัยธรรมชาติ พร้อมกับเกิดอาณาจักรขึ้นใหม่หลายแห่ง ต่อมาก็ได้มีรัฐอีกรัฐหนึ่งเกิดขึ้นมาภายหลังจากการล่มสลายของอาณาจักรสุวรรณภูมิ โดยรัฐทวารวดีนั้นได้พัฒนามาจากรัฐสุวรรณภูมิเดิมที่มีตัวตนมาก่อนทวารวดีในราวพุทธศตวรรษที่ ๒ แล้วได้ก่อตัวเป็นรัฐทวารวดีเมื่อราวพุทธศตวรรษที่ ๖-๑๒

โดยเรื่องราวของทวารวดีปรากฏอยู่ในบันทึกการเดินทางของหลวงจีนฮั่นจิ้ง ที่เรียกชื่อในบันทึกว่า “โถ-โล-โป-ตี้” ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และอาจมีศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดนครปฐม เพราะพบเหรียญที่สุโขทัยมีจารึกภาษาสันสกฤตว่า “ศรีทวารวดีศวรปุณย” แปลว่า “การบุญของผู้ใหญ่ศรีทวารวดี” ในการขุดค้นทางโบราณคดีที่เมืองนครชัยศรี (นครปฐม) ได้พบหลักฐานสมัยทวารวดีจำนวนมาก เช่น ธรรมจักรศิลา พระพุทธรูปศิลาขนาดใหญ่ประทับนั่งห้อยพระบาทปางแสดงธรรมรวมถึงโบราณสถานขนาดใหญ่ ซึ่งนักวิชาการเชื่อว่าสมัยทวารวดีนี้มีศูนย์กลางอยู่ที่ลุ่มปากแม่น้ำ และบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยศูนย์กลางนั้นเชื่อว่าอยู่ที่เมืองนครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี และนครสวรรค์ รวมถึงปราจีนบุรี แต่จากการศึกษาจะพบว่าร่องรอยของทวารวดีนั้นมีอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย

กล่าวเฉพาะพื้นที่ที่ถือว่าเป็นศูนย์กลางของอาณาจักรทวารวดีในภาคกลางของไทยนั้น นอกจากเราจะเชื่อกันว่าอาณาจักรทวารวดีนั้นมีศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดนครปฐมแล้วยังจะพบว่าในพื้นที่อื่นในส่วนของภาคกลางตอนบนในจังหวัดอื่นๆ อีกหลายที่ในจังหวัด ได้แก่

(๑) จังหวัดนครสวรรค์ พบว่านครสวรรค์เป็นจังหวัดหนึ่งที่คนพบเมืองโบราณสมัยทวารวดี โดยจังหวัดนครสวรรค์นั้นหากพิจารณายุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ จะพบว่าพัฒนาการของเมืองนครสวรรค์ เริ่มเมื่อประมาณ ๓,๐๐๐ ปีมาแล้ว จากชุมชนเกษตรกรรมขั้นต้นในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งมีลักษณะเป็นสังคมหมู่บ้านขนาดเล็ก ทำการเพาะปลูก ล่าสัตว์ รู้จักการทำเครื่องปั้นดินเผาและทำขวานหินขัด หลังจากนั้นจึงพัฒนาขึ้นมาเป็นชุมชนที่ใช้โลหะ คือ สำริดและเหล็ก ทำเครื่องมือเครื่องใช้ มีการทำลูกปัดหิน บางแห่งพบแวดินเผา แสดงว่ามีการทอผ้า สังคมเริ่มขยายตัวเป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่และซับซ้อนขึ้น อาจมีการแบ่งงานกันทำตามเพศและวัย เริ่มมีความเชื่อเพราะบางแหล่งพบภาชนะดินเผารูปวัว ตู๊กตาดินเผา ชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายเหล่านี้มักอยู่ในเขตที่ดอน ใกล้แหล่งที่มีน้ำซึม น้ำซับ ที่เรียกว่า พุ หรือ ซับ ในบริเวณที่ไม่ไกลจากแหล่งแร่เหล็กและทองแดง เช่น บ้านพุขมิ้น บ้านพุช้างลี้ บ้านใหม่ชัยมงคล บ้านจันเสน ในอำเภอดาเกี๋ย บ้านพุนิมิต บ้านซับตะเคียน ในอำเภอดาเกี๋ย ฯลฯ ชุมชนเหล่านี้มีได้้อย่างโดดเดี่ยว แต่มีการ

ติดต่อและสร้างเครือข่ายถึงกัน รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับชุมชนที่อยู่แถวชายฝั่งทะเลด้วย ดังจะเห็นได้จากรูปแบบในการฝังศพ ภาชนะดินเผา เครื่องประดับที่ทำจากเปลือกหอยทะเล และเครื่องมือสำริดและเหล็กที่คล้ายคลึงกัน นอกจากนี้บรรดาเครื่องประดับที่ทำจากหินมีค่า เช่น คาร์เนเลียน อะเกต และลูกปัดแก้ว ที่พบมากในยุคโลหะตลอดปลายของชุมชนเหล่านี้ ยังชี้ให้เห็นถึงการติดต่อและรับวัฒนธรรมอินเดียเข้ามาผสมผสานกับวัฒนธรรมพื้นเมือง ก่อนที่จะพัฒนาขึ้นเป็นชุมชนที่มีรูปแบบผังเมืองที่ชัดเจนในสมัยประวัติศาสตร์

เมืองจันเสน สำหรับเมืองจันเสน ตั้งอยู่ที่หมู่ ๒ ตำบลจันเสน อำเภอดาคลี ขาวบ้าน เรียกว่า "โคกจันเสน" นายนิจ หิญาชีระนันท์ แห่งสำนักผังเมือง เป็นผู้พบเมืองโบราณแห่งนี้ จากภาพถ่ายทางอากาศแล้วเดินทาง ไปสำรวจ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๙ ลักษณะของเมือง เป็นเมืองรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส มุมมนทั้งสี่มุมเกือบกลม ภายในเมืองเป็นเนินดินสูง มีคูเมืองกว้างประมาณ ๒๐-๓๑ เมตร ล้อมรอบ แต่ไม่มีคันดิน ตัวเมืองมีขนาด ๗๐๐x๘๐๐ เมตร คิดเป็นเนื้อที่ ๓๐๐ ไร่เศษ นอกคูเมืองด้านทิศตะวันออกมีสระหรือบึงขนาดใหญ่ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด ๑๗๐x๒๔๐ เมตร เรียกว่า "บึงจันเสน"

กรมศิลปากรได้ทำการสำรวจเมืองนี้ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๙-๒๕๑๐ ครั้งหนึ่ง และใน พ.ศ. ๒๕๑๑-๒๕๑๒ ก็ได้ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีที่เมืองจันเสนนี้ร่วมกับมหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยใช้เทคนิคโบราณคดีสมัยใหม่ การสำรวจและขุดค้นครั้งนี้ไม่พบโบราณสถานที่ก่อสร้างด้วยอิฐเลย แต่พบโบราณวัตถุต่างๆ จำนวนมากในชั้นดินระยะต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์ เครื่องปั้นดินเผา ตราประทับดินเผา ที่ประทับตราดินเผา ตุ๊กตาดินเผารูปเด็ก รูปคนงูลิง ก้อนดินเผารูปคนขี่ม้า ตะคันดินเผา ตะเกียงโรมัน และแวดินเผา เป็นต้น เมื่อใช้เทคนิคโบราณคดีสมัยใหม่ ทำให้ทราบว่า เนินดินแห่งนี้มีคนเข้ามาอาศัยอยู่ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคโลหะ (พุทธศตวรรษที่ ๔) ติดต่อกันเรื่อยมาจนกระทั่งถึงสมัยประวัติศาสตร์ ยุคทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ ๑๒-๑๔) จึงได้ร้างไปในพุทธศตวรรษที่ ๑๖ โดยมีพัฒนาการมาเป็น ๖ ระยะ ตามการกำหนดอายุสิ่งของที่พบในชั้นดินระยะต่างๆ

จันเสนระยะที่ ๑-๖

ระยะที่ ๑ พ.ศ. ๓๔๔-๕๔๓ ยุคโลหะ เป็นหมู่บ้านถ้ำหินขนาดเล็ก ใช้สำริดเหล็กและทำเครื่องปั้นดินเผาแบบต่างๆ มีการฝังศพ

ระยะที่ ๒ พ.ศ. ๕๔๓-๗๙๓ สมัยรับอิทธิพลอินเดียยุคต้น ยังเป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก มีเครื่องปั้นดินเผาลายอินเดีย เริ่มนับถือพุทธศาสนา เพราะพบหิ้งช้างที่มีสัญลักษณ์ทางพุทธศาสนาแบบอมราวดี มีการเผาศพ

ระยะที่ ๓ พ.ศ. ๗๙๓-๙๙๓ สมัยพูนันตอนต้น เป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่ขึ้น เริ่มติดต่อกับส่วนอื่น ๆ แถบเอเชียอาคเนย์ ของที่พบ เช่น กระดิ่ง สำริด ต่างหุรูปห้วงติบูก ฯลฯ คล้ายกับที่ออกแก้วและอุทอง และยังพบเครื่องปั้นดินเผาเคลือบรุ่มแรก

ระยะที่ ๔ พ.ศ. ๙๙๓-๑๑๔๓ สมัยพูนันตอนปลาย เป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่ สิ่งของยังคงเหมือนกับที่ออกแก้วในสมัยต่อมา เครื่องปั้นดินเผามีแบบแปลกๆ มากมายและมีจำนวนมาก

ระยะที่ ๕ พ.ศ. ๑๑๔๓-๑๓๔๓ สมัยทวารวดี เป็นระยะที่เจริญสูงสุด จันเสนกลายเป็นเมือง มีประชาชนจำนวนมาก มีการขุดคูน้ำรอบเมืองเพื่อป้องกันศัตรู และขุดบึงนอกคูเมืองด้านตะวันออกเพื่อจ่ายน้ำเข้าเมือง พบโบราณวัตถุสมัยทวารวดีจำนวนมาก ภาชนะดินเผาสมัยนี้ มีลักษณะคล้ายกับเครื่องปั้นดินเผาที่สมโบร์ ไพรกุก แคว้นอีสานปุระ

ระยะที่ ๖ พ.ศ. ๑๓๔๓-๑๕๙๓ สมัยทวารวดีตอนปลาย ตัวเมืองหมดความสำคัญ มีประชากรน้อย พบโบราณวัตถุน้อยลง เครื่องปั้นดินเผามีลักษณะเหมือนกับที่พิมาย

เมืองบน-โคกไม้เดน เป็นอีกเมืองหนึ่งที่มีการดำเนินการทางโบราณคดี โดยกรมศิลปากร ทำให้ทราบว่าเป็นเมืองโบราณสมัยทวารวดี ราวพุทธศตวรรษที่ ๑๒-๑๓ เมืองนี้ตั้งอยู่ที่ตำบลทำน้ำอ้อย อำเภอยะหริ่ง ด้านตะวันตกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ลักษณะของเมือง มีกำแพงดินหรือคันดิน ๒ ชั้น กำแพงชั้นในล้อมพื้นที่วงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒๐๐ เมตร กำแพงชั้นนอกล้อมพื้นที่รูปรียาวประมาณ ๓,๐๐๐ เมตร กำแพงชั้นในส่วนใหญ่ยังคง สภาพเดิม ส่วนกำแพงชั้นนอกหมดสภาพเป็นช่วงๆ โดยเฉพาะด้านตะวันออก ซึ่งมีถนนสายเอเชียตัดทับลงไปบนกำแพงดิน และด้านเหนือมีถนนลูกรังแยกจากสายเอเชียไปยังด้านตะวันตก คันดินที่เหลืออยู่สูงประมาณ ๒-๓ เมตร คันดินทั้ง ๒ ชั้นต่างมีคูเมืองกว้างประมาณ ๑๐-๑๕ เมตรล้อมรอบ กรมศิลปากรได้ดำเนินการสำรวจและขุดแต่งโบราณสถานวัดโคกไม้เดน เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๗ จำนวน ๑๖ แห่ง ลักษณะเป็นเนินดินที่พบอยู่บนพื้นราบและบนภูเขาหลายลูก เช่น เขาไม้เดน เขาไหว้พระ เขาลั่นทม ซึ่งอยู่นอกกำแพงดินชั้นนอกของเมืองบนด้านตะวันออก โบราณสถานเหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นสถูปเจดีย์รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่สำคัญได้แก่ เจดีย์หมายเลข ๑ หมายเลข ๒ และหมายเลข ๓ ซึ่งในปัจจุบันยังคงเหลือให้เห็นซากอิฐบริเวณฐานเจดีย์ ส่วนเจดีย์หมายเลข ๔ ที่อยู่บนเขาไหว้พระนั้น ได้มีการบูรณะและสร้างเจดีย์ชั้นนอกครอบเจดีย์องค์เก่าไว้ ซึ่งทำให้เห็นได้ชัดเจนในระยะใกล้

เจดีย์หมายเลข ๑ และเจดีย์หมายเลข ๒ มีลักษณะเดียวกันกับเจดีย์จุลประโทนที่จังหวัดนครปฐม คือ เป็นเจดีย์รูปสี่เหลี่ยม มีบันไดขึ้นทั้งสี่ด้านไปสู่ลานประทักษิณ ส่วนฐานนั้นย่อเก็จ และมีภาพปูนปั้นรูปสัตว์ในหิมพานต์ และภาพเล่าเรื่องชาดกในพุทธศาสนาประดับที่ฐานลานประทักษิณ ส่วนเจดีย์หมายเลข ๓ ที่ต่างออกไป คือ ไม่มีลานประทักษิณและบันได มีแต่ฐานย่อเก็จ และประดับที่ฐานด้วยภาพปูนปั้นเล่าเรื่องในพุทธศาสนาเช่นเดียวกัน

สำหรับโบราณวัตถุที่ได้จากการขุดแต่งโบราณสถานได้แก่ รูปปูนปั้นนูนต่ำประดับสอปเจดีย์ เป็นรูปบุคคล รูปสัตว์ ขวานหิน โลหะทรงกลมทำด้วยสำริดและชิน พระพิมพ์ดินเผาสมัยทวารวดี ส่วนภายในเมืองได้พบคอตเทเกียงโรมันทำด้วยดินเผา และเศษภาชนะดินเผากระจัดกระจายอยู่ทั่วไป บนผิวดิน

เมืองทัพชุมพล ตั้งอยู่ที่หมู่ ๑ บ้านทัพชุมพล ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์ ลักษณะเป็นเมือง ๒ ชั้น รูปวงกลม มีคูน้ำคันดินล้อมรอบทั้ง ๒ ชั้น เมืองชั้นใน มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๒๕๐ เมตร ขนาดพื้นที่ประมาณ ๓๐ ไร่ คูน้ำมีขนาดกว้าง ๘ เมตร ส่วนใหญ่หมดสภาพ บางส่วนมีน้ำขัง ลักษณะเป็นหนองน้ำธรรมชาติ เรียกว่า “หนองสนนชัย” หรือ “หนองทนนชัย” ซึ่งชาวบ้านได้อาศัยน้ำในหนองนี้ทำการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ คันดินมีขนาดกว้าง ๒ เมตร สูงครึ่งเมตร บางส่วนยังอยู่ในสภาพสมบูรณ์ กรมศิลปากรเคยมาสำรวจเมืองโบราณแห่งนี้แล้ว พบว่าเป็นเมืองร้าง สมัยทวารวดี บริเวณเนินดินภายในเมืองมีสภาพเป็นป่ารก มีต้นไม้ขึ้นหนาแน่นและมีร่องรอยการขุดค้นโบราณวัตถุ

โบราณวัตถุที่ขุดพบได้แก่ พระพิมพ์ดินเผา และสอปดินเผาจำนวนมาก บางองค์มีจารึกด้วย ตัวอักษรแบบอินเดียตอนใต้ เป็นภาษามอญและภาษาบาลี เป็นคาถา “เย ธมมา” ซึ่งสามารถกำหนด อายุจากตัวอักษรได้ว่าอยู่ในพุทธศตวรรษที่ ๑๓ นอกจากนี้ยังพบเศษภาชนะดินเผาซึ่งมีลายขูดขีด กระจายอยู่ทั่วไปบนผิวดิน

เมืองดงแม่นางเมือง เป็นเมืองสำคัญอีกเมืองหนึ่ง ที่มีพัฒนาการต่อเนื่องมาในสมัยทวารวดี ตอนปลาย ราวพุทธศตวรรษที่ ๑๖-๑๘ ก่อนจะคลี่คลายเข้าสู่สมัยสุโขทัย เมืองนี้ตั้งอยู่ที่ตำบลเจริญผล อำเภอบรรพตพิสัย โดยลักษณะของเมือง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ลมมุม มีเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๕๐๐x๖๐๐ เมตร มีคูและคันดิน ๒ ชั้น เช่นเดียวกับเมืองบน ภายในเมืองมีสระที่ขุดขึ้นในสมัยโบราณ หลายแห่ง ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ กรมศิลปากรได้ดำเนินการขุดค้นเมืองโบราณแห่งนี้ เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๙ ได้พบผังเมือง ๒ ชั้น ดังกล่าว ตลอดจนโบราณสถานและโบราณวัตถุสมัยทวารวดี เป็นจำนวนมาก เช่น พระพุทธรูปทำด้วยสำริด และหินทราย พระพิมพ์ดินเผา ลวดลายปูนปั้นประดับ โบราณสถาน เครื่องประดับแขน โครงกระดูก ฯลฯ และที่สำคัญ คือ ได้พบศิลาจารึกทำด้วยหินชนวน สีเขียวสูง ๑๗๕ ซม. กว้าง ๓๗ ซม. หนา ๒๒ ซม. ปักจมอยู่บนโคกโบราณสถาน (คือจารึกหลักที่ ๓๕) จารึกด้วยตัวอักษรอินเดียกลายรุ่นที่ ๒ ด้านหน้าเป็นภาษามอญ ด้านหลังเป็นภาษาขอม จารึกนี้มีความสำคัญมาก เพราะนอกจากจะระบุชื่อเมืองนี้ว่า “ธานยปุระ” แล้ว ยังได้กล่าวถึงศักราช ๑๐๘๙ (พ.ศ. ๑๖๑๐) ทำให้ทราบอายุของเมืองนี้ ซึ่งต่างกับจารึกสมัยทวารวดีอื่นๆ ที่มักไม่มีศักราชกำกับ ทำให้ต้องอาศัยรูปแบบทางศิลปกรรมมาตัดสิน

เมืองดงแม่นางเมือง เป็นพัฒนาการขั้นสุดท้ายของชุมชนโบราณสมัยทวารวดีก่อนที่จะขยายตัวเข้าสู่สมัยสุโขทัย ปัจจุบันภายในเมืองโบราณมีราษฎรเข้าไปใช้พื้นที่ในการทำนาและปลูกพืชไร่ ทำให้มีการไถคราดไปบนฐานของซากโบราณสถานหลายแห่ง และมีผลให้ได้พบโบราณวัตถุ เช่น พระพิมพ์ดินเผา พระพุทธรูปหิน เป็นครั้งคราว อย่างไรก็ตามสภาพของคันดิน และคูน้ำก็ยังปรากฏให้เห็นบ้างในบางแห่ง คันดินที่เหลืออยู่สูงประมาณ ๐.๘-๑ เมตร ส่วนคูน้ำกว้าง ๖-๘ เมตร และมีน้ำขังบางส่วน นอกจากนี้ในบริเวณเมืองชั้นนอกยังพบซากฐานโบราณสถานและสระน้ำโบราณด้วย ล่าสุดมีการขุดค้นพบแหล่งโบราณคดีเมืองดอนคา เขาตึกลี แหล่งโบราณคดีบ้านไร่ประชาสรรค์ ต.โพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี

(๒) จังหวัดอุทัยธานี สำหรับจังหวัดอุทัยธานีถือว่าเป็นอีกเมืองหนึ่งที่มีเมืองโบราณสมัยทวารวดีอยู่ หลายเมืองซึ่งจากหลักฐานทางโบราณคดีหลายสิ่งแสดงว่า พื้นที่ในเขตจังหวัดอุทัยธานีเคยเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ และมีการพัฒนาเป็นชุมชนขนาดใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ เช่นเดียวกับหลายจังหวัดในภาคกลางเช่น จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดชัยนาท จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดสุพรรณบุรี

สำหรับบริเวณที่ราบภาคกลางรวมทั้งบริเวณจังหวัดอุทัยธานี ถือว่าเป็นแหล่งอารยธรรมของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ดังหลักฐานที่พบได้แก่ ภาพเขียนสีก่อนประวัติศาสตร์ที่เขาลาไร่ อำเภอลานสัก โครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา ลูกปัดแก้ว ลูกปัดหินสีต่าง ๆ ที่บ้านหลุมเข้า อำเภอนองขาหย่าง โครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา เครื่องมือที่ทำจากหินที่เขานาค อำเภอกั๊กพัน ขึ้นส่วนโครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา หินขัดที่เขาลาไร่ อำเภอกั๊กพัน ต่อมาชุมชนเหล่านี้ได้พัฒนาขึ้นเป็นชุมชนขนาดใหญ่ มีการจัดรูปแบบเมืองเป็นแบบมีคูน้ำคันดินล้อมรอบ มีการกักน้ำไว้ใช้เพื่อการบริโภคและการเกษตร รู้จักการทำเครื่องมือเครื่องใช้ทั้งจากวัสดุธรรมชาติและการหล่อโลหะ รู้จักการทอผ้า ต่อมารู้จักสร้างอาคารประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะอาคารที่ใช้ประกอบพิธีกรรมทางศาสนา

ต่อมาสังคมมนุษย์ได้พัฒนาเข้าสู่ยุคประวัติศาสตร์ โดยยุคประวัติศาสตร์ในพื้นที่ของไทยนั้นเป็นที่ทราบกันได้ว่าเริ่มต้นขึ้นในยุคของอาณาจักรสุพรรณภูมิ หรืออาณาจักรทวารวดีที่คนในพื้นที่อุษาคเนย์ได้เริ่มติดต่อกับผู้คนที่เกิดทางมาจากพื้นที่อื่น เช่น อินเดีย อาหรับ หรือกรีกโรมันผ่านการเดินเรือเข้ามาค้าขายแลกเปลี่ยนสินค้ากับชาวพื้นเมืองในที่สุดชาวต่างถิ่นโดยเฉพาะชาวอินเดียก็ได้เริ่มเดินทางเข้ามาแต่งงานและมาอาศัยอยู่ในพื้นที่ของพื้นที่ประเทศไทยในปัจจุบันมากขึ้น โดยชาวอินเดียได้นำเอาศิลปวิทยาการต่างๆเข้ามาเผยแพร่ให้กับคนในท้องถิ่นได้รับไปปฏิบัติโดยเฉพาะในเรื่องของศาสนา ซึ่งศาสนาแรกที่นำเข้ามาก็คือศาสนาพราหมณ์ และต่อมาก็คือพระพุทธศาสนา ดังที่เราจะพบว่าในสมัยทวารวดีหรือสุพรรณภูมินั้นจะพบโบราณวัตถุทั้งที่เป็นของศาสนาพราหมณ์และ

พระพุทธศาสนาจำนวนมากอันแสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรมทางพระพุทธศาสนาก็คือศาสนาพราหมณ์ก็ได้เข้ามามีอิทธิพลต่อคนพื้นเมืองในดินแดนนี้มาตั้งแต่สมัยพระเจ้าอโศกเป็นต้นมา แต่ก็ได้ปรากฏร่องรอยของความเป็นอาณาจักรทวารวดีนั้นในช่วงตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ ๑๐-๑๖ โดย ชุมชนเหล่านี้ได้พัฒนาลักษณะการปกครอง เข้าสู่ยุคสังคมเมือง ก่อนจะพัฒนาไปสู่ความเจริญสูงสุดแบบนครรัฐ สำหรับจังหวัดอุทัยธานีนั้นจะพบว่าเป็นอีกเมืองหนึ่งที่ได้รับเอาวัฒนธรรมแบบทวารวดีเข้ามาหรือเป็นพื้นที่ที่มีผู้คนได้สร้างบ้านแปงเมืองในยุคของทวารวดีขึ้นมา ซึ่งจากหลักฐานทางโบราณคดีพบว่า มีชุมชนลักษณะเมืองเกิดขึ้นหลายแห่ง มีคูน้ำคันดินล้อมรอบคล้ายวงกลม มีศาสนสถานอยู่ทั้งภายในและภายนอก เช่น เมืองการุ้ง บ้านด้าย บ้านคูเมือง บึงคอกช้าง เป็นต้น โดยนักโบราณคดีสันนิษฐานว่าเมืองโบราณสมัยทวารวดีของอุทัยธานีนั้นได้รับอิทธิพลจากเมืองที่เป็นแหล่งโบราณคดีของจังหวัดนครสวรรค์ โดยเฉพาะเมืองโบราณที่โคกไม้เคน และบ้านจันเสน ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีที่มีอาณาเขต และลักษณะใกล้เคียง และมีอิทธิพลต่อเมืองที่เป็นแหล่งโบราณคดี ในเขตจังหวัดอุทัยธานีมากที่สุด

สำหรับสมัยทวารวดี ในพุทธศตวรรษที่ ๑๐-๑๖ นั้น ได้มีการรวมตัวกันเป็นชุมชนเล็ก และรับเอาวัฒนธรรมจากอินเดียมาจัดตั้งเป็นบ้านเมืองบนดินแดนลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ดังนั้น เมืองโบราณสมัยนี้จึงเกิดขึ้นหลายเมืองในเขตภาคกลางโดยเฉพาะในเขตจังหวัดนครสวรรค์ และอุทัยธานี สำหรับจังหวัดอุทัยธานี หากจะพิจารณาจากหลักฐานแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีก็จะพบว่ามีเมืองโบราณสมัยทวารวดีหลายเมืองปัจจุบันยังพบบหลักฐานสำคัญดังต่อไปนี้

๑. เมืองโบราณบ้านด้ายหรือบ้านไต้ อยู่ในท้องที่ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอเมือง อุทัยธานี ตัวเมืองตั้งอยู่ริมแควตากแดด ลักษณะตัวเมือง เกือบจะเป็นรูปวงรี ด้านทิศเหนือใช้ลำน้ำตากแดดเป็นคูเมือง ส่วนด้านอื่นๆ เป็นคูและกำแพงดิน ตัวคูเมืองกว้างประมาณ ๓๐ เมตร กำแพงดินหนาประมาณ ๒๐ เมตร สูงราว ๕ เมตร แนวโบราณสถานรอบยาว ๘๖๕ เมตร ส่วนรอบนอกยาว ๑,๒๗๐ เมตร วัดตั้งแต่ลำน้ำตากแดดเข้าไป แล้วอ้อมออกลำน้ำตากแดดตอนล่างแนวโบราณสถานนี้ กว้าง ๑๗๐ เมตร ห้างด้านละประมาณ ๒๐ เมตร กำแพงดินส่วนที่ใกล้ลำน้ำถูกตัดเป็นทางเดินมีเศษภาชนะดินเผาติดปะปนอยู่ในเนื้อดิน กลางเมืองมีสระน้ำขนาดกว้าง ๘๗ เมตร ยาว ๑๑๐ เมตร ลึกเข้าไปด้านละประมาณ ๒๐ เมตร จะเป็นตัวสระรูปวงรี เนื้อที่ของเมืองโบราณแห่งนี้มีประมาณ ๑๐๐ ไร่ ๙๙ ตารางวา มีซากโบราณสถานอยู่ ๑ แห่ง ที่เชิงเขานาคนอกคูเมืองด้านทิศตะวันตกทางทิศใต้ของกำแพงดินมีซากเจดีย์ รูปสี่เหลี่ยมขนาด ๓๓ เมตร ฐานก่อด้วยอิฐขนาดใหญ่ ส่วนบนถูกทำลายหักพังไม่เป็นชิ้นดี มุมกำแพงด้านทิศเหนือ พบระฆังหินสีเทากว้าง ๗๘ เซนติเมตร ยาว ๑๕๐ เซนติเมตร หักเป็นสองท่อน กับมีผู้เคยพบพระพุทธรูปสำริดฝังอยู่ริมลำน้ำตากแดด พระพิมพ์ดินเผาปางสมาธิ ฐานเป็นรูปบัวเศียรหักไปส่วนหนึ่ง ตุ่มหูสำริด กำไลหิน เป็นต้น

๒. เมืองโบราณบ้านคูเมือง อยู่ในท้องที่ตำบลคงขาว อำเภอหนองขาหย่าง ตัวเมืองถูกแปรสภาพเป็นไร่นา ลักษณะตัวเมือง เป็นรูปวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๘๐๐ เมตร คูเมืองกว้างประมาณ ๓๐ เมตร กำแพงดินกว้างประมาณ ๒๐ เมตร ตอนกลางลาดเป็นแอ่งคล้ายท้องกระทะ ถูกปรับเป็นที่นาไปเกือบหมด รวมเนื้อที่ประมาณ ๑๔๐ ไร่ เมืองนี้มีทางเข้า ๓ แห่ง อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตะวันออกเฉียงใต้ และทิศเหนือ โบราณวัตถุที่เคยพบมีลูกปัดสีต่างๆ เป็นจำนวนมาก เครื่องปั้นดินเผาก่อนตะกั่ว ทรายดินเผา รูปดอกไม้กับรูปสิงห์ ลักษณะเลือนลางมาก แท่งหินบดยา แว ถ้วยหรือตระกรันดินเผา ขวานหินขัดทำด้วยหินทราย ก้อนแร่เหล็กพระพิมพ์ดินเผา เป็นต้นนอกจากนี้พบระฆังหินแบบเจาะรู ๒ รู และรูเดียวขนาดใหญ่ ๒x๕ ศอก จากทางเข้าทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีร่องรอยเจดีย์เล็ก ๆ เรียงรายห่างกันประมาณ ๒๐ เมตร ยาวเกือบ ๒ กิโลเมตร จนถึงองค์เจดีย์ใหญ่ ที่ตั้งหนองสระ หรือดงเจดีย์ราย เข้าใจว่าจะเป็นโบราณสถานที่สำคัญ และชาวเมืองออกมาทำบุญกันที่นี่ทุกวันพระ บนเขาระแหงที่อยู่ไม่ไกลจากเมืองโบราณแห่งนี้ ชาวบ้านเล่าว่ามีเจดีย์เก่าแก่อยู่นานแล้ว

๓. เมืองโบราณเมืองกาฐ อยู่ในท้องที่ตำบลวังหิน อำเภอบ้านไร่ ตัวเมืองตั้งอยู่ริมถนนสายหนองฉาง-บ้านไร่ ตรงกิโลเมตรที่ ๔๐ เดิมเป็นพื้นที่ป่าทึบ ปัจจุบันได้แปรสภาพเป็นไร่นา ลักษณะของตัวเมืองเป็นวงกลมรี เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ ๘๐๐ เมตร ประกอบด้วยคูเมือง กว้างประมาณ ๒๐ เมตร ลึกประมาณ ๒ เมตร มีกำแพงดินล้อมรอบ คูเมืองบางตอนถูกเลื่อนลง คูเมืองยาวตลอดเป็นระยะทางประมาณ ๘๐๐ เมตร บางแห่งตื้นกว่าระดับเดิม และมีการขุดลอกคูเมืองใหม่ ภายในบริเวณเมืองมีซากเจดีย์หักพังอยู่ค่อนข้างไปตรงกลาง ตัวเมืองด้านในอยู่ติดกับทิวเขาอีกด้านหนึ่งอยู่ติดกับถนนที่ตัดผ่านในระยะหลัง ภายในเมืองมีสระน้ำอยู่ค่อนข้างไปทางทิศเหนือ และที่นอกกำแพงดินด้านทิศใต้มีสระโบราณอีกแห่งหนึ่ง โบราณวัตถุที่พบนั้น มีพระพุทธรูปปางเสด็จดาวดึงส์และสิ่งอื่นๆ เช่นเดียวกับเมืองสมัยทวารวดีทั่วไป

เมืองโบราณบ้านกาฐตั้งอยู่ในเขตพื้นที่หมู่ ๔ ตำบลเมืองกาฐ อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี เป็นเมืองโบราณที่มีผังเมืองรูปสี่เหลี่ยมมุมมน มีคูน้ำกว้าง ๒๐ เมตร คันดินสูง ๕ เมตร จากการดำเนินงานทางโบราณคดี ที่ระดับความลึกประมาณ ๓๐-๑๒๐ เซนติเมตร พบว่าภายในเมืองโบราณเป็นที่อยู่อาศัย และประกอบกิจกรรมของมนุษย์ โบราณวัตถุที่พบเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เศษอิฐแตกหัก เบ้าดินเผารูปวงกลมใช้เป็นของเล่น ตะคันดินเผาขนาดเล็กใช้ใส่น้ำมันจุดไฟให้แสงสว่าง แวดินเผารูปกลมแบนใช้ถ่วงน้ำหนักเพื่อปั่นด้ายออกจากเส้นใย ลูกกระสุนดินเผาใช้ล่าสัตว์ขนาดเล็ก ตะปู หัวธนู มีดเล็กทำด้วยเหล็ก ตะกรันจากกิจกรรมถลุงเหล็ก ดินถูกไฟเผาที่แสดงถึงการให้ความร้อนบนพื้นดิน ขวานขัดแบบมีใบ แท่นหินบดยา หินลับมีด หินทรายมีร่องรอย

การขุดค้น เครื่องประดับตุ้มหู ตะกั่ว ลูกปัดแก้ว และกระดูกสัตว์หลายชนิด เป็นต้น สันนิษฐานว่าเป็นเมืองในวัฒนธรรมทวารวดี อายุประมาณพุทธศตวรรษที่ ๑๑-๑๖

อาจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม ให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็นไว้ว่า “...เมืองการุ้ง ตั้งอยู่ริมห้วยตะขาบ ซึ่งเป็นลำน้ำไหลจากที่สูงทางด้านใต้ไปลงที่ต่ำทางด้านเหนือ ลำน้ำนี้ไหลผ่านคูเมืองด้านตะวันตกไป เทียบกับทำหน้าที่เป็นคูเมืองด้านตะวันตกให้กับตัวเมืองและพร้อมกันนั้นก็เป็นแหล่งส่งน้ำให้กับตัวเมืองด้วย บริเวณที่เมืองการุ้งตั้งอยู่จัดเป็นเขตที่สูงอยู่ในระดับ ๑๐๗ เมตรจากระดับน้ำทะเล มีเทือกเขาราวเทียน เขากะและเขากะงาขนาบอยู่ทางด้านตะวันออก ลำห้วยตะขาบที่ไหลผ่านเมืองการุ้งนี้ จะไหลเลียบบเขาดังกล่าวนี้นี้ไปทางเหนือแล้วรวมกับคลองกระบอกซึ่งไหลมาแต่ที่สูงทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ รวมเป็นห้วยอีแก้ง ผ่านเขาหนองคันเชือก และบ้านทุ่งหมัน ไปลงสู่ที่ราบลุ่มทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ลำน้ำนี้ในที่สุดจะไปรวมกับลำน้ำขุนแก้วซึ่งไหลผ่านมาทางด้านใต้ของเขาลาไร่ และพากันไหลผ่านที่ราบลุ่มทุ่งประจาง ทางด้านใต้ของเมืองบ้านในคู ไปออกแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตอำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ว่ากันโดยระยะทางแล้วเมืองการุ้งอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองบ้านในคูห่างกันประมาณ ๒๔ กิโลเมตร ตามความเชื่อของชาวบ้านเชื่อว่าเมืองการุ้งเป็นเมืองในสมัยขอมและเคยมีคำบอกเล่ากันว่าเคยมีปราสาทขอมอยู่ในเมืองนี้ บางท่านสันนิษฐานว่าเป็นเมืองในสมัยลพบุรี แต่จากการสำรวจของข้าพเจ้าเมืองนี้น่าจะมีอายุอยู่ในสมัยทวารวดีมาก่อน โดยพิจารณาจากเศษเครื่องปั้นดินเผาที่พบในเขตเมือง ตลอดจนรูปร่างลักษณะของผังเมือง แต่ปัจจุบันเมืองนี้ถูกทำลายเสียจนเกือบไม่เห็นอะไรแล้ว เพราะว่าถนนสายอุทัยธานีและอำเภอบ้านไร่ตัดผ่านบริเวณเมืองไป ที่เห็นอยู่ก็เพียงคูน้ำและคันดินบางส่วนเท่านั้น เมืองการุ้งจัดเป็นเมืองขนาดเล็ก มีลักษณะเป็นเมืองด่านมากกว่า เพราะบริเวณโดยรอบของเมืองเป็นที่สูงเหมาะที่จะทำไร่มากกว่าการทำนาซึ่งเป็นเศรษฐกิจสำคัญของสังคมในสมัยนั้น เพราะถ้าหากว่าเมืองนี้เป็นเมืองด่านหรือชุมชนระหว่างทางแล้วก็จะเข้ากันได้ดีกับสภาพภูมิประเทศ เพราะถ้าหากเดินทางต่อจากเมืองการุ้งขึ้นไปทางใต้ตามลำห้วยตะขาบแล้ว ก็จะผ่านช่องเขาใหญ่ไปยังอำเภอบ้านไร่ได้สะดวก แล้วต่อจากนั้นก็ข้ามช่องเขาไปยังเขตจังหวัดสุพรรณบุรี ตัดไปยังลำน้ำแควใหญ่แล้วเมืองเขตเมืองกาญจนบุรีไปทางตะวันตกได้โดยไม่ยาก ทางเดินแต่โบราณจากทางตะวันตกคงผ่านอำเภอบ้านไร่เข้ามาและเดินเลียบบมาตามลำห้วยตะขาบ ลงสู่ชุมชนหรือบ้านเมืองในที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาจนเขตจังหวัดอุทัยธานีอย่างไม่ต้องสงสัย” ปัจจุบันถูกพัฒนาให้เป็นสวนสาธารณะดังที่เห็นในภาพ และบริเวณด้านหน้ามีศาลเจ้าแม่เมืองการุ้งที่มีชาวบ้านแวะเวียนมากราบสักการะอยู่ไม่ขาดสาย

๔. เมืองโบราณบึงคอกช้าง อยู่ในท้องที่ตำบลไม้เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ ตัวเมืองตั้งอยู่ในป่า ซึ่งได้ทำการสำรวจและขุดตรวจ เมื่อวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๑๔ ถึงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๑๔ ปรากฏว่า คูเมืองกว้างประมาณ ๒๐ เมตร กำแพงดินสูงโดยเฉลี่ยประมาณ ๖-๗ เมตร มีประตูเข้า

เมืองทั้ง ๔ ทิศ และริมประตูเมืองทั้ง ๔ มีสระน้ำเฉพาะด้านทิศตะวันออก มีคันคูอีกชั้นหนึ่งซึ่งเข้าใจว่า ขุดเพื่อเชื่อมโยงกับลำห้วยทางด้านตะวันออก เพื่อให้ น้ำ เข้าไปหล่อเลี้ยงในคูเมือง เนื่องจากเมืองอยู่ในป่าทึบจึงมีซากวัชพืชทับถมผิวดินหนามาก ไม่อาจพบเศษเครื่องปั้นดินเผาได้ โบราณสถานที่สำรวจมีอยู่ ๕ แห่ง คือ ภายในตัวเมือง ๑ แห่ง ตั้งอยู่ใกล้คูเมืองด้านทิศใต้ ลักษณะเป็นเนินศิลาแลงขนาดของเนินมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑๐ เมตร ตอนกลางถูกขุดเป็นโพรง นอกคูเมืองมีโบราณสถานก่อด้วยอิฐอีก ๓ แห่ง มีขนาดกว้าง ๑๔ เซนติเมตร ยาว ๓๗ เซนติเมตร และหนา ๗-๘ เซนติเมตร มีเกล็ดผสมมาก ขนาดของเนินที่ใหญ่ที่สุด กว้างด้านประมาณ ๑๐ เมตร สูงประมาณ ๓ เมตร ส่วนอีก ๒ แห่ง เป็นเนินขนาดเล็กกว้างประมาณ ๖-๗ เมตร สูงประมาณ ๑/๒ เมตร

นอกจากนี้ ยังพบซากโบราณสถานอยู่บนยอดเขาทางทิศตะวันออกของตัวเมืองอีก ๑ แห่ง ซึ่งก่อสร้างด้วยอิฐที่เผาแกร่งและมีสีแดงเข้ม มีส่วนผสมกับทรายมากกว่าเคลือบและมีน้ำหนักอิฐขนาดกว้าง ๑๒ เซนติเมตร ยาว ๒๔ เซนติเมตร และหนา ๖ เซนติเมตร โบราณสถานแห่งนี้ อยู่ในสภาพถูกทำลาย ที่บริเวณเมืองนี้ พบหลักฐานที่สำคัญมาก คือ ศิลาจารึกอักษรโบราณ ๓ หลัก เป็นอักษรปัลลวะ ภาษามอญ แปลเป็นความว่า ๑. สมัยที่ปรัชญาเป็นเลิศ ๒. บุญยอมส่งเสริมนักพรต ๓. จงเลือกไปทางนี้

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า แม้ว่าจะพบว่าแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในประเทศไทยนั้นแม้ว่าจะมีกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆของประเทศไทยอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ก็ปรากฏว่าแหล่งโบราณคดีเหล่านั้นไม่ได้รับความสนใจและไม่เป็นที่รู้จักของคนทั่วไปเนื่องจาก ขาดการเอาใจใส่จากหน่วยงานของรัฐที่จะเข้าไปกระตุ้นให้สังคมเห็นความสำคัญของแหล่งโบราณคดีชุมชนที่มีอยู่ในประเทศไทยนั้นได้ทราบ อีกทั้งประชาชนในชุมชนก็ยังขาดความเข้าใจและรู้ถึงคุณค่าของแหล่งโบราณคดีที่มีอยู่ในพื้นที่หรือในชุมชนของตน ทำให้แหล่งโบราณคดีหลายแห่งในประเทศไทยนั้นหลายพื้นที่ไม่มีใครรู้จักเลย เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคกลาง หรือแม้แต่ในภาคใต้ หลายแห่งถูกทอดทิ้งอย่างไร้ค่า และไม่ได้รับการสืบทอดหรือการพัฒนาเพื่อให้เห็นแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งแหล่งโบราณคดีชุมชนที่คนรุ่นเก่าจะส่งต่อให้กับคนรุ่นใหม่ได้ จึงนับว่าเป็นเรื่องที่น่าเสียดายเป็นอย่างยิ่ง โดยปัญหาที่เกิดขึ้นกับแหล่งโบราณคดีชุมชนในประเทศที่ไม่ได้รับความสนใจและการดูแลหรือการศึกษาที่ดีนั้นก็มาจากการที่ “ผู้ศึกษาไม่สามารถที่จะเข้าถึงแหล่งโบราณคดีชุมชนได้” ทั้งในส่วน of ข้อมูลและแผนผังของแหล่งโบราณคดีชุมชน เนื่องจากขาดการศึกษาและวิจัยอย่างเพียงพอ

จากสภาพปัญหาดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ควรที่จะต้องมีการเร่งพัฒนาเรื่องการสร้างเครื่องมือเพื่อเข้ามาช่วยเหลือในการที่จะทำให้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้รับความสนใจและสามารถที่จะเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้สื่อออนไลน์ในยุคปัจจุบันให้ได้ง่ายขึ้นด้วยการสร้างแอปพลิเคชัน ขึ้นมาเพื่อที่จะสามารถนำเอาองค์ความรู้ที่มีอยู่ใน

งานวิจัยทั้งหมดไปเผยแพร่ให้กับสังคมในโลกออนไลน์ในวงกว้างได้ ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถทำให้องค์ความรู้ในเรื่องดังกล่าวสามารถที่จะเข้าถึงผู้คนได้อย่างหลากหลายและมากขึ้นได้ ทั้งนี้ก็เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและการเข้าถึงองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีให้ละเอียดต่อไป

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑.๒.๑ เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๑.๒.๒ เพื่อการใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๑.๒.๓ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๑.๓ ปัญหาการวิจัย

๑.๓.๑ การศึกษาการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเป็นอย่างไร

๑.๓.๒ การศึกษาการใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเป็นอย่างไร

๑.๓.๓ การศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเป็นอย่างไร

๑.๔ ขอบเขตการวิจัย

๑.๔.๑ ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาเรื่องนี้จะครอบคลุมปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยศึกษาสภาพบริบททางสังคมสถานที่ตั้ง ชุมชน ประวัติความเป็นมา ความเชื่อประเพณี จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการจัดการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๑.๔.๒ ขอบเขตด้านพื้นที่

สำหรับการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม เวทีแสดงความคิดเห็นและเวทีชุมชนผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยการศึกษาพื้นที่แหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีให้ครอบคลุมทั้งที่เป็นโบราณสถานและโบราณวัตถุประกอบไปด้วยพื้นที่ของแต่ละจังหวัดทั้ง ๒ จังหวัดนั้นที่มีแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีอยู่ และมีพื้นที่ที่คณะผู้วิจัยจะต้องลงพื้นที่เพื่อศึกษาเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ของแต่ละจังหวัด คือทั้งจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ดังนี้

จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตากลี อำเภอไพศาลี อำเภอบรรพตพิสัย โดยมีรายละเอียดคือ

- ๑) อำเภอเมืองนครสวรรค์ ๑ ตำบล คือ ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์
- ๒) อำเภอพยุหะคีรี ๑ ตำบล คือ ตำบลท่าน้ำอ้อย อำเภอพยุหะคีรี
- ๓) อำเภอตากลี ๑ ตำบล คือ ตำบลจันเสน อำเภอตากลี
- ๔) อำเภอไพศาลี ๑ ตำบล คือ ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี
- ๕) อำเภอบรรพตพิสัย ๑ ตำบลคือ ตำบลเจริญผล อำเภอบรรพตพิสัย

จังหวัดอุทัยธานี ได้แก่ อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอบ้านไร่ อำเภอสว่างอารมณ์ โดยมีรายละเอียดคือ

- ๑) อำเภอเมืองอุทัยธานี ๑ ตำบลคือ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอเมือง อุทัยธานี
- ๒) อำเภอหนองขาหย่าง ๑ ตำบลคือ ตำบลดงขวาง อำเภอหนองขาหย่าง
- ๓) อำเภอบ้านไร่ ๑ ตำบลคือ ตำบลวังหิน อำเภอบ้านไร่
- ๔) อำเภอสว่างอารมณ์ ๑ ตำบลคือ ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์

๑.๔.๓ ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากรศึกษาเป็นกลุ่มพระภิกษุสงฆ์ ผู้บริหารภาครัฐ ส่วนท้องถิ่น และ ตัวแทนชุมชน ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (ตามอำเภอที่ระบุ) โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ที่จะสามารถให้ข้อมูลที่ โดยกำหนดเกณฑ์ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในประเด็นที่ศึกษา และเป็นผู้ที่ยินดีจะให้ข้อมูลเชิงลึกถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามบริบทของพื้นที่ กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

๑) กลุ่มพระสงฆ์	จำนวน	๒๐	รูป
๒) กลุ่มผู้นำชุมชน	จำนวน	๒๐	คน
๓) กลุ่มตัวแทนชุมชน/ปราชญ์ชาวบ้าน/นักวิชาการ	จำนวน	๑๐	คน
๔) กลุ่มนักวิชาการสถาปนิกการออกแบบหรือโยธาธิการ	จำนวน	๑๐	คน
๕) กลุ่มนักวิชาการด้านโบราณคดี	จำนวน	๕	คน
๖) กลุ่มผู้สนใจเข้าร่วมสัมมนา/กิจกรรม	จำนวน	๓๐	คน
	รวม	๙๕	รูป/คน

๑.๕ นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

สิ่งแวดล้อม หมายถึง พื้นที่หรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในบริเวณแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนา สมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีที่มีความเกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อม และไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมทางด้านพื้นที่หรือด้านบุคคลก็ตาม

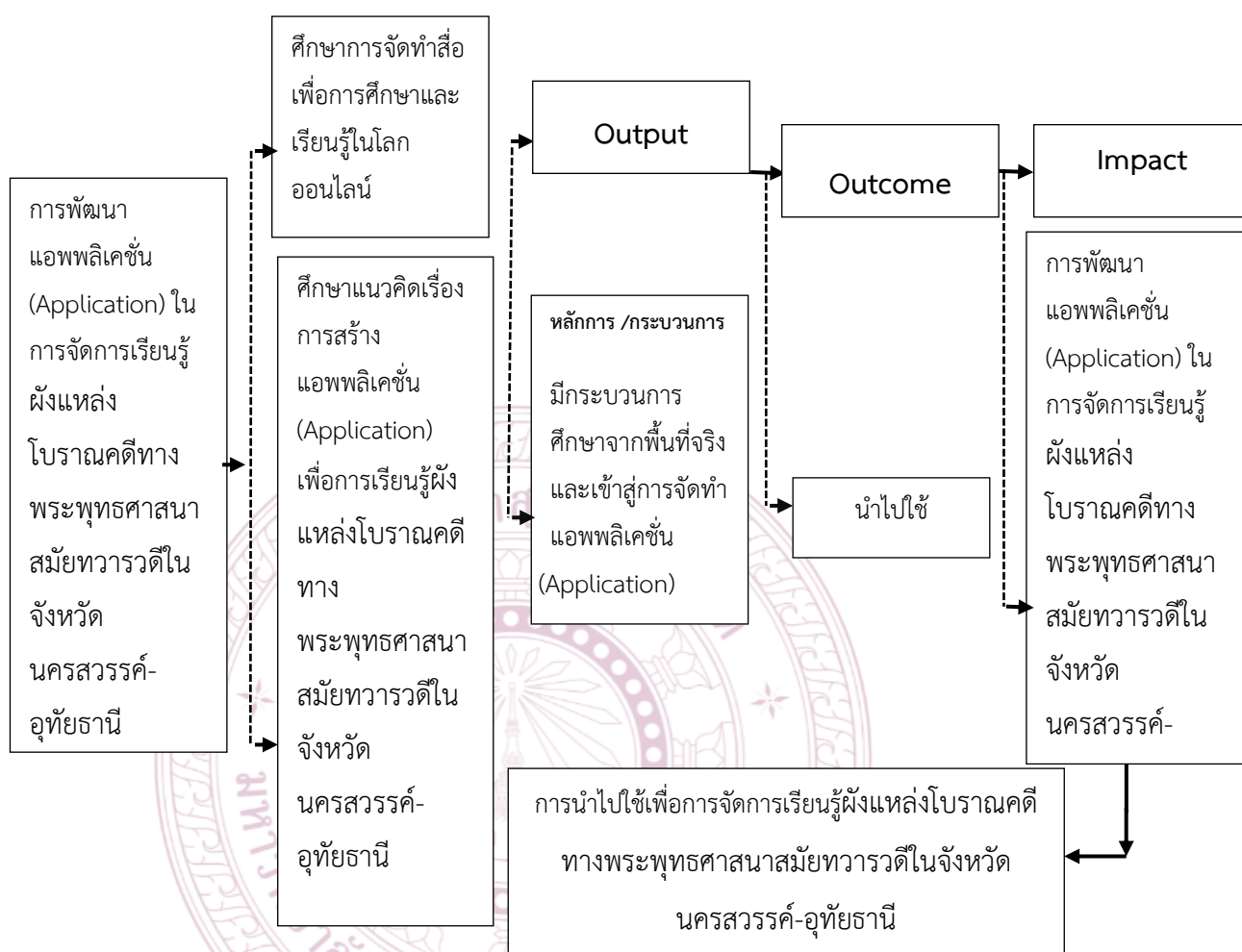
แหล่งโบราณคดี หมายถึง สถานที่ที่ก่อสร้างโดยฝีมือมนุษย์หรือสถานที่ที่พบร่องรอยของกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตที่มีคุณค่าในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์

แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดี หมายถึง สถานที่ที่ก่อสร้างโดยฝีมือมนุษย์หรือสถานที่ที่พบร่องรอยของกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตที่มีคุณค่าในทางศิลปะ ประวัติศาสตร์ ซึ่งเกิดมาจากความศรัทธาในพระพุทธศาสนาไม่ว่าจะเป็นวัด พระพุทธรูป จารึก หรือพระธาตุเจดีย์ เป็นต้นที่ถือกำเนิดหรือเป็นร่องรอยที่สืบทอดมาจากสมัยทวารวดี

แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง โปรแกรม หรือชุดสั่ง ที่ใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานตามคำสั่ง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยแอปพลิเคชัน (Application) จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ

๑.๖ กรอบแนวความคิดการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี คณะผู้วิจัยได้นำมาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยเพื่อศึกษาองค์ความรู้เรื่องของแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) และแนวคิดเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี โดยการกำหนดแบบสัมภาษณ์และปฏิบัติการในพื้นที่เป้าหมายเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ดังนี้



แผนภาพที่ ๑.๑ กรอบแนวคิดการวิจัย (Theoretical Framework)

๑.๗ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๗.๑ ได้แนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ผ่านแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๑.๗.๒ ได้หลักการใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผ่านแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๑.๗.๓ ได้การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ผ่านแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

บทที่ ๒

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี(๒) เพื่อการใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๓) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี โดยคณะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

๒.๑ แนวคิดเรื่องการสื่อสาร

๒.๒ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน (Application)

๒.๓ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking Sites)

๒.๔ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

๒.๕ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๒.๑ แนวคิดเรื่องการสื่อสาร

๒.๑.๑ ที่มาของการสื่อสาร

มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่แตกต่างจากสัตว์อื่น ๆ เพราะมนุษย์สามารถพัฒนาการใช้สมองและใช้มือควบคู่กัน จนสร้างสังคมที่ประกอบด้วยวิถีชีวิตหรือวัฒนธรรมของตนเองขึ้นมาได้ สื่อกลางที่เชื่อมระหว่างโลกของความคิด และโลกของการทำงานหรือการผลิตทางวัตถุเข้าด้วยกันคือ ภาษา ภาษาในที่นี้หมายถึง ภาษาพูดและภาษาเขียน ตลอดจนภาษาท่าทาง และรูปแบบของภาษาสัญลักษณ์ประเภทต่าง ๆ ทำให้มนุษย์สามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติให้แก่สมาชิกที่อยู่ร่วมกันในสังคมได้ และยิ่งไปกว่านั้น ภาษาก็ได้เป็นสื่อกลางในการถ่ายทอด

ความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความเชื่อ ตลอดจนศิลปวัฒนธรรมจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง^๑ ในทุกสังคม และในทุกสมัยมนุษย์ใช้วิธีการสองอย่างสำหรับสื่อความหมาย คือ วิธีการที่อาศัยคำและวิธีการที่ไม่อาศัยคำ วิธีการที่อาศัยคำคือ การพูด-ฟัง และเขียน-อ่าน วิธีการที่ไม่ใช่คำ ได้แก่การกระทำที่แฝงความหมายอันเป็นที่รับรู้กันทั่วไป เช่น พิธีกรรม แฟชั่น ธรรมเนียม และอาการของร่างกาย เป็นต้น^๒

๒.๑.๒ ความหมายของการสื่อสาร

คำว่า การสื่อสาร (Communication) นั้น หมายถึง การสร้างความร่วมกัน ความคล้ายคลึงกัน ให้เกิดขึ้นระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร^๓ นอกจากนี้การสื่อสาร ยังมีความหมายในเชิงแนวความคิดตามความสนใจของนักวิชาการแต่ละบุคคลแต่ละสาขาที่ให้ความสำคัญและพิจารณาการสื่อสารที่แตกต่างกันไป ดังนี้

วอร์เรนดับเบิลยู วีเวอร์ (Warren W. Weaver) ให้ความหมายของการสื่อสารไว้ว่า การสื่อสารเป็นคำที่มีความหมายกว้างและครอบคลุมถึงกระบวนการทุกอย่างที่จิตใจของคน ๆ หนึ่ง อาจมีผลต่อจิตใจของคนอีกคนหนึ่ง การสื่อสารจึงไม่ได้หมายความว่าเพียงการเขียนและการพูดเท่านั้น หากรวมไปถึงดนตรี ภาพ การแสดงบัลเลต์ และพฤติกรรมทุกพฤติกรรมของมนุษย์อีกด้วย^๔

เจอร์เกน รอยซ์ และ เกรเกอร์ เทปีสัน (Jurgen Ruesch and Gregory Bateson) ให้ความเห็นเกี่ยวกับการสื่อสารว่า “การสื่อสารไม่ได้หมายความว่าถ่ายทอดสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียนที่ชัดเจนและแสดงเจตนาชัดเจนเท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงกระบวนการทั้งหลายที่คนมีอิทธิพลต่อกันด้วย”^๕ คำนิยามนี้ยึดหลักที่ว่า การกระทำและเหตุการณ์ทั้งหลายมีลักษณะเป็นการสื่อสาร หากมีผู้เข้าใจการกระทำและเหตุการณ์เหล่านั้น หมายความว่า ความเข้าใจที่เกิดขึ้นแก่คน ๆ หนึ่งนั้นได้เปลี่ยนแปลงข่าวสารที่คน ๆ นั้นมีอยู่และมีอิทธิพลต่อบุคคลผู้นั้น

๒.๑.๓ องค์ประกอบ/กระบวนการของการสื่อสาร (Communication Elements)

สำหรับองค์ประกอบ (Communication Elements) ที่สำคัญๆ ของการสื่อสารได้อย่างน้อย ๔ ประการ ดังนี้

๑. ผู้ส่งสาร (Sender) หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีความคิด มีความต้องการ มีความตั้งใจที่จะส่งข้อมูลข่าวสาร มีอารมณ์ มีความรู้สึกนึกคิด มีความคิดเห็น ทศนคติ มีความเชื่อและอื่น ๆ ไปยังผู้รับสาร เพื่อก่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่งต่อผู้รับสาร ดังนั้นผู้ส่งสารจึงถือเป็น

^๑ อวยพร พาณิช และ คณะ, ภาษาและหลักการเขียนเพื่อการสื่อสาร, (กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๓), หน้า ๘๗-๘๘.

^๒ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๖๑.

^๓ กิติมา สุรสนธิ, ความรู้ทางการสื่อสาร, (กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๔๑), หน้า ๑.

^๔ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒.

^๕ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๓.

องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ต่อองค์ประกอบอื่น ๆ ทั้งในการเลือกข้อมูลข่าวสาร การเลือก วิธีการ และช่องทางที่จะทำให้สารไปถึงผู้รับสาร รวมทั้งการเลือกกลุ่มผู้รับสาร ผู้ส่งสารอาจเป็นบุคคลคนเดียวหรือกลุ่มบุคคล ทั้งการส่งสารผู้ส่งจะส่งสารโดยมีเจตนาหรือไม่มีเจตนาก็ได้ ข้อมูลข่าวสารอาจเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ นั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร ลักษณะการสื่อสารนั้น ทำผู้ส่งสารจะประสบผลสำเร็จหรือความล้มเหลว สิ่งสำคัญขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของผู้ส่งสาร ผู้ส่งสารบางคนอาจมีบุคลิกน่าเชื่อถือ น่าเลื่อมใสในสายตาของผู้รับสาร บุคคลบางคนอาจไม่เป็นเช่นนั้น มีปัจจัยอยู่หลายประการที่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้รับสาร ซึ่งแมคครอสกีได้กล่าวเอาไว้ ๕ ประการ ได้แก่

๑.๑ ความสามารถ (Competence) ได้แก่ ความรู้ความสามารถในข้อมูลข่าวสาร และในการส่งสาร รวมทั้งความสามารถในการจัดการควบคุมสถานการณ์ในการสื่อสาร

๑.๒ คุณลักษณะหรือบุคลิกลักษณะ (Character or Appearance) ได้แก่บุคลิกที่ดีทั้งภายในและภายนอก ผู้ส่งสารจะต้องแสดงถึงความเฉลียวฉลาด มีไหวพริบดีสามารถตัดสินใจกระทำในสิ่งต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งแสดงลักษณะการให้ความอบอุ่น เป็นที่น่าไว้วางใจ อันจะสามารถสร้างความเชื่อถือ เลื่อมใสศรัทธาแก่ผู้รับสาร

๑.๓ ความสุขุม เยือกเย็น (Composure) หมายถึง ความแคล่วคล่องในการสื่อสาร ไม่มีอาการที่แสดงถึงความตื่นเต้นหวาดกลัว หรือควบคุมอารมณ์ไม่ได้

๑.๔ การเป็นคนที่ยังคมยอมรับหรือเป็นที่รู้จักทางสังคม (Social Ability) ลักษณะเช่นนี้จะทำให้ได้รับความรู้สึกที่ดีจากผู้รับสารในเบื้องต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้รับสารคาดหวังอยู่แล้ว แต่ถ้าหากผู้ส่งสารทำการสื่อสารไม่ดี อาจส่งผลทางลบต่อผู้รับสารในครั้งต่อไป

๑.๕ การเป็นคนเปิดเผย (Extroversion) เกิดขึ้นโดยการให้ข้อมูลที่เพียงพอ และไม่ปิดบังข้อมูลของผู้ส่งสารจะทำให้ผู้รับสารเกิดความรู้สึกสนิทสนมเป็นกันเอง รู้สึกไว้วางใจผู้ส่งสาร มีผลทำให้ผู้รับสารสามารถรับรู้และเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร^๖

๒. สาร (Message) หมายถึง เรื่องราวอันมีความหมาย ซึ่งถูกแสดงออกมาโดยอาศัยภาษาหรือสัญลักษณ์ใด ๆ ก็ตามที่สามารถทำให้เกิดการรับรู้ร่วมกันได้ระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร มีอยู่ ๓ ประการ คือ

๒.๑ รหัสสาร (Message Codes) คือภาษา (Language) หรือสัญลักษณ์ (Signal) ที่มนุษย์คิดขึ้นเพื่อแสดงออกแทนความคิด ความรู้สึก ความเชื่อ ค่านิยม และวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ของผู้ส่งสาร รหัสสารอาจถูกแสดงออกมาเป็นสารที่เป็นทั้งภาษาพูด ภาษาเขียน รหัสที่ไม่ใช่ภาษาพูดหรือ

^๖ กิติมา สุรสนธิ, ความรู้ทางการสื่อสาร, พิมพ์ครั้งที่๓, คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๓๗), หน้า ๑๐.

ภาษาเขียนที่ผู้ส่งสารจะเลือกใช้รหัสสารแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับระบบสังคม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อมของผู้รับสาร ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน

๒.๒ เนื้อหาของสาร (Message Content) หมายถึงเรื่องราวสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ส่งสารต้องการจะถ่ายทอดหรือส่งไปยังผู้รับสาร แบ่งได้หลายประเภทตามเนื้อหาของสารในรูปแบบต่าง ๆ มีเนื้อหาเชิงวิชาการ และเนื้อหาไม่ใช่เชิงวิชาการ เป็นต้น

๒.๓ การจัดเรียงลำดับ (Message Treatment) หมายถึง รูปแบบวิธีการในการนำรหัสสารมาเรียบเรียงเพื่อให้ได้ใจความตามเนื้อหาที่ต้องการ ซึ่งขึ้นอยู่กับโครงสร้างของภาษา (Structure) และบุคลิกลักษณะของแต่ละบุคคล

๓. ช่องทางการสื่อสาร (Channel or Media) หมายถึง พาหนะตัวนำพาข่าวสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารที่ใกล้ชิดที่สุด อาศัยประสาทสัมผัสทั้ง ๕ อันได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน การดมกลิ่น การลิ้มรส และการสัมผัส รวมถึงคลื่นแสงคลื่นเสียงและอากาศที่อยู่รอบ ๆ ตัว ซึ่งลักษณะการสื่อสารไม่ว่าผู้ส่งสารจะใช้กลยุทธ์อะไร การสื่อสารจะเกิดประสิทธิผลได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่

๓.๑ ความเหมาะสมของสื่อกับผู้ส่งสาร ได้แก่ ความสามารถความชำนาญในการใช้สื่อของผู้ส่งสาร

๓.๒ ความเหมาะสมของสื่อกับเนื้อหาของสาร ได้แก่ ระดับความสามารถของสื่อในการถ่ายทอดเนื้อหา อารมณ์ความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วนหรือมากน้อยเพียงใด

๓.๓ ความเหมาะสมของสื่อกับผู้รับสาร ได้แก่ ความสามารถที่ผู้รับจะสามารถเข้าถึงสื่อประเภทต่าง ๆ

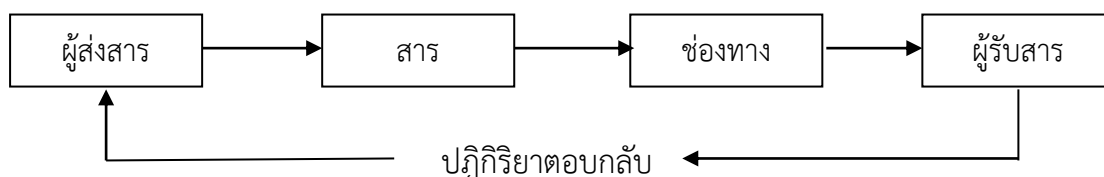
๓.๔ ความเหมาะสมของสื่อกับสภาพแวดล้อม ได้แก่ การเข้ากันได้ของสื่อกับสภาพแวดล้อมในสถานการณ์ของการสื่อสารที่เป็นอยู่ในขณะนั้น เช่น พื้นที่เป็นภูเขา หรือเป็นเกาะ เป็นต้น

๓.๕ ความเหมาะสมของสื่อกับปัจจัยด้านการเงิน ได้แก่ การพิจารณาถึงงบประมาณการใช้จ่ายให้เหมาะสมกับการเลือกใช้สื่อ

๔. ผู้รับสาร (Receiver) เนื่องจากผู้รับสารเป็นบุคคลที่สำคัญในการสื่อสาร แม้การสื่อสารจะเริ่มต้นจากผู้ส่งสาร แต่บุคคลที่จะแสดงว่าการสื่อสารประสบความสำเร็จหรือไม่นั่นก็คือผู้รับสาร ถ้าผู้รับสารต้องการรับสารตามที่คุณส่งสารส่งในขณะนั้น หรือผู้รับสารมีความรู้ในการที่จะทำความเข้าใจต่อสาร ก็จะทำให้การสื่อสารสำเร็จได้ โดยง่าย ในทางตรงข้ามหากผู้รับสารขาดความสนใจ ปิดกั้นการรับข่าวสาร หรือผู้รับที่ไม่สามารถทำความเข้าใจในสารที่คุณส่งให้ได้ก็จะทำให้การสื่อสารนั้นล้มเหลว ดังนั้นการสื่อสารทุกครั้งสิ่งที่ผู้ส่งจะต้องพิจารณาและคำนึงถึงอย่างมากก็คือผู้รับสาร^๗

^๗ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๑๖-๑๗.

๕. ปฏิกริยาตอบกลับ (Feedback) คือ ผลสะท้อนที่เกิดขึ้นหลังจากมีการติดต่อสื่อสารจากผู้รับสารมายังผู้ส่งสาร



แผนภูมิที่ ๒.๑ แบบจำลองการติดต่อสื่อสารพื้นฐาน

จากแผนภูมิตั้งต้นจะเห็นว่า กระบวนการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสารต้องอาศัยช่องทางเพื่อส่งสารผ่านไปยังจุดหมายปลายทาง และมีช่องรับปฏิกริยาตอบกลับจากผู้รับปลายทางด้วย ในการประชาสัมพันธ์นั้นก็เช่นกัน องค์การหรือสถาบันจำเป็นต้องมีการติดต่อสื่อสารเพื่อที่จะส่งข่าวสาร ความเคลื่อนไหว นโยบาย กิจกรรมหรือข้อมูลต่าง ๆ ไปยังกลุ่มเป้าหมาย และในขณะเดียวกันก็ต้องการปฏิกริยาตอบกลับจากกลุ่มเป้าหมายคือการสื่อสารกลับมายังหน่วยงาน

๒.๑.๔ วัตถุประสงค์ของการสื่อสาร

จากการนิยามความหมายของการสื่อสารมีข้อสังเกตก็คือการสื่อสาร ต่อกันนั้น ทั้งผู้ส่งสาร และผู้รับสารต่างหวังผลการตอบสนองของการสื่อสาร หรือมีวัตถุประสงค์ในการสื่อสารแตกต่างกัน ตามแต่ความต้องการของบุคคลที่มีอยู่กับช่วงเวลาในขณะนั้น วัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร และผู้รับสารอาจมีเพียงข้อเดียวหรือหลายข้อพร้อมกัน โดยสรุปมีทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสารมีวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร ดังแสดงเป็นตารางต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของผู้ส่งสาร	วัตถุประสงค์ของผู้รับสาร
เพื่อแจ้งให้ทราบ (to inform or to tell)	เพื่อทราบ (to know or to understand)
เพื่อให้การศึกษา (to teach or to educate)	เพื่อเรียนรู้ (to learn)
เพื่อชักจูง (to propose or to persuade)	เพื่อตัดสินใจ (to decide)
เพื่อสร้างความพอใจ หรือให้ความบันเทิง (to please or to entertain)	เพื่อสนุกสนาน (to enjoy)

ตารางที่ ๒.๑ แสดงวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร

จากตารางที่ ๒.๑ แสดงวัตถุประสงค์ในการสื่อสาร ซึ่งในการสื่อสารครั้งหนึ่งนั้น ผู้ส่งสาร และผู้รับสารอาจมีวัตถุประสงค์ดังกล่าวเพียงข้อใดข้อหนึ่งหรือหลายข้อ โดยวัตถุประสงค์ข้อแรกผู้ส่งสารต้องการแจ้งข้อมูลข่าวสารบางอย่างให้ผู้รับสารได้ทราบ ข้อที่สองผู้ส่งสารต้องการให้ผู้รับสารได้มีความรู้ในข้อมูลข่าวสารที่ส่งออกไป ข้อที่สาม ผู้ส่งสารต้องการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกนึกคิดทัศนคติ หรือพฤติกรรมของผู้รับสาร วัตถุประสงค์ข้อนี้ผู้ส่งสารอาจต้องใช้วิธีการ และความพยายามในการสื่อสารที่หลากหลาย เพื่อให้การสื่อสารครั้งนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ ส่วนข้อสุดท้าย ผู้ส่งสารต้องการให้ผู้รับสาร เกิดความสนุกสนานรื่นเริง มีอารมณ์สดชื่นแจ่มใส^๘

อนึ่ง ผู้ส่งสารจะประสบความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในการสื่อสารได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของผู้ส่งสารที่สำคัญ ๆ คือ ความน่าเชื่อถือ ความน่าเลื่อมใสของผู้ส่งสารในสายตาของผู้รับสาร (Source Credibility) ซึ่งแมคครอสกี ได้กล่าวถึงปัจจัย ๕ ประการ ที่จะสร้างความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ส่งสาร คือ

(๑) ความสามารถ (Competence) อันได้แก่ ความรู้ ความสามารถ ในข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องที่จะสื่อสาร และการส่งสารของผู้ส่งสาร รวมทั้งความสามารถในการจัดควบคุมสถานการณ์ในการสื่อสาร เช่น ควบคุมอารมณ์ไม่ให้ตื่นเต้นในขณะพูด หรือในขณะทำการสื่อสารได้ดี เป็นต้น

(๒) คุณลักษณะ หรือบุคลิกลักษณะ (Character or Appearance) ผู้ส่งสารจำเป็นจะต้องมีบุคลิกลักษณะที่ดีทั้งภายนอกและภายใน ผู้ส่งสารจะต้องแสดงถึงความเฉลียวฉลาด การเป็นผู้ที่มีไหวพริบที่ดีที่สามารถที่จะตัดสินใจกระทำในสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แสดงออกต่อผู้รับสารทั้งลักษณะการให้ความอบอุ่น เป็นที่น่าไว้วางใจ ซึ่งจะทำให้ผู้รับสารมีความเลื่อมใสศรัทธาในตัวผู้ส่งสาร แต่ถ้าผู้ส่งสารมีบุคลิกลักษณะไม่ดี ไม่น่าไว้วางใจ ผู้รับสารก็จะพยายามหลีกเลี่ยงที่จะรับสาร หรือจะสื่อสารได้

(๓) ความสุขุมเยือกเย็น (Composure) และความคล่องแคล่วในการสื่อสาร หมายถึง การไม่มีอาการที่แสดงถึงความตื่นเต้นหวาดกลัว หรือไม่แสดงถึงความไม่สามารถควบคุมอารมณ์ความรู้ในขณะที่ทำการสื่อสารของผู้ส่งสาร การไม่ติดที่จะใช้คำใดคำหนึ่งอันแสดงอาการทางประสาท เช่น อ้อ อ้า ในเวลาพูด เหล่านี้ผู้รับสารจะมีความรู้สึกดีต่อผู้ส่งสาร

(๔) การเป็นคนที่สังคมให้การยอมรับหรือเป็นที่รู้จักทางสังคม (Social Ability) การเป็นคนที่มีชื่อเสียงหรือเป็นที่ยอมรับของสังคมโดยทั่วไปนั้น จะทำให้ได้รับความรู้สึกที่ดีจากผู้รับสาร ผู้รับสารจะให้ความนิยม เชื่อถือ ซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นก่อนที่จะมีการสื่อสารเกิดขึ้น (Prior Attitude) เป็นความรู้สึกที่ผู้รับสนใจที่จะรับข่าวสารจากผู้ส่งสารที่เขาชื่นชอบอยู่ก่อนแล้ว

^๘ เรื่องเดียวกัน, หน้า ๒๓.

อย่างไรก็ตามในครั้งต่อไปหากผู้ส่งสารที่ผู้รับสารชื่นชอบอยู่ทำการสื่อสารไม่ดีก็อาจทำให้เกิดผลทางลบต่อความรู้สึกของผู้รับสารได้เช่นกัน

(๕) การเป็นคนเปิดเผย (Extroversion) การเป็นคนเปิดเผยเป็นสิ่งหนึ่งที่จะสร้างความไว้วางใจต่อตัวผู้ส่งสารให้เกิดขึ้นกับผู้รับสารโดยการให้ข้อมูลที่เพียงพอและการไม่ปิดบังข้อมูลของผู้ส่งสารซึ่งจะทำให้ผู้รับสารเกิดความรู้สึกสนิทสนมเป็นกันเองและรู้สึกไว้วางใจด้วย

๒.๑.๕ ประเภทของการสื่อสาร

หากจำแนกการสื่อสารโดยใช้จำนวนของผู้ทำการสื่อสารเป็นเกณฑ์ จะแบ่งได้ดังนี้

(๑) การสื่อสารภายในบุคคล เป็นการสื่อสารของบุคคลคนเดียว โดยคนเดียวกันทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสาร กล่าวคือระบบประสาทส่วนกลางของบุคคลนั้นจะทำหน้าที่ทั้งส่งสารและรับสาร ตัวอย่างของการสื่อสารภายในบุคคล ได้แก่ การพูดกับตัวเอง การร้องเพลง ฟังคนเดียว การเขียนจดหมายแล้วอ่านตรวจทานก่อน การคิดถึงงานที่จะทำ เป็นต้น

(๒) การสื่อสารระหว่างบุคคล คือ การสื่อสารที่ประกอบด้วยบุคคลตั้งแต่ ๒ คนขึ้นไปทำการสื่อสารในลักษณะตัวต่อตัว กล่าวคือ ทั้งฝ่ายผู้ส่งสารและผู้รับสารสามารถที่จะติดต่อแลกเปลี่ยนสารกันได้โดยตรง ในขณะที่คนหนึ่งทำหน้าที่ส่งสาร อีกคนหนึ่งก็จะทำหน้าที่รับสาร ดังนั้นการสื่อสารระหว่างบุคคลจึงเกิดขึ้นได้ทั้งกรณี คน ๒ คน เช่น การพูดคุยกันระหว่างคน ๒ คน การเขียนจดหมายถึงกัน และการใช้โทรศัพท์คุยกัน เป็นต้น ในทำนองเดียวกัน การสื่อสารระหว่างบุคคลก็เกิดขึ้นได้ในกรณีของกลุ่มย่อยซึ่งมีคนมากกว่า ๒ คนขึ้นไป มารวมกันในลักษณะที่สามารถติดต่อแลกเปลี่ยนสารกันได้โดยตรง เช่น การประชุมกลุ่มย่อย การเรียน ในชั้นเรียน เป็นต้น

(๓) การสื่อสารกลุ่มใหญ่ เป็นการสื่อสารระหว่างคนจำนวนมากซึ่งอยู่ในที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เช่น การอภิปรายในหอประชุม การพูดหาเสียงเลือกตั้ง การสอนที่มีกลุ่มผู้เรียนจำนวนมากซึ่งอยู่ในหลายห้องเรียนที่อาศัยสื่อการสอน เช่น โทรทัศน์วงจรปิดเข้าช่วย และการปราศรัยในงานสังคม เป็นต้น การสื่อสารในกลุ่มใหญ่ผู้ส่งสารและผู้รับสารจะติดต่อแลกเปลี่ยนสารกันได้น้อย เพราะขาดลักษณะการสื่อสารแบบตัวต่อตัว

(๔) การสื่อสารในองค์การ เป็นการสื่อสารระหว่างผู้ที่เป็สมาชิกขององค์การหรือหน่วยงาน เพื่อปฏิบัติการกิจของหน่วยงานให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย ซึ่งประกอบด้วย การสื่อสารระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ใต้บังคับบัญชา การสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงานในระดับเดียวกัน ตัวอย่างของการสื่อสารในองค์การ ได้แก่ การสื่อสารในบริษัท การสื่อสารในหน่วยงานราชการ เป็นต้น

(๕) การสื่อสารมวลชน เป็นการสื่อสารกับมวลชนจำนวนมาก ในเวลาเดียวกันพร้อม ๆ กัน โดยที่สมาชิกของมวลชนแต่ละคนอยู่ที่ต่าง ๆ กัน เพื่อให้ข่าวสารไปถึงมวลชนได้พร้อมกันจึงต้องอาศัยสื่อที่เข้าถึงประชาชนจำนวนมากได้ในเวลาอันรวดเร็ว คือ สื่อสารมวลชนซึ่งได้แก่ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

๒.๑.๖ การสื่อสารตามแนวพระพุทธศาสนา

การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อตนเอง ต่อสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง การศึกษา วัฒนธรรม และกระบวนการทางสังคม หรือที่เรียกว่า “สังคมกรรม” (Socialization) เช่น การเลี้ยงดูลูก การให้การศึกษา การวางกรอบ หรือ กฎเกณฑ์ทางสังคมเพื่อให้คนในสังคมมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ กระบวนการทางสังคมจะเกิดขึ้น และบรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าการสื่อสารมีประสิทธิภาพ การสื่อสารเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ผู้ประกอบการทางด้านการสื่อสารจะต้องเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้

ศาสตร์และศิลป์แห่งการสื่อสารนี้ มีผู้บัญญัติศัพท์ไว้ว่า นิเทศศาสตร์ (Communication Arts) เป็นศาสตร์ที่ให้ผู้เรียนรู้จักวิธีค้นหาให้พบอัจฉริยภาพที่มีอยู่ในตน เพื่อพัฒนาให้มีศักยภาพสูงสุด แล้วนำออกมาใช้ในการติดต่อสื่อสารทั้งกับตนเองและผู้อื่นโดยอาศัยสื่อต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ประกอบการในด้านการสื่อสารจะต้องเรียนรู้ศาสตร์และศิลป์ด้านนี้ จริงอยู่มนุษย์มีศักยภาพในการสื่อสารมาตั้งแต่กำเนิดจนถึงเอาตัวรอดได้ ถึงจะอย่างไรก็ตามผู้ประกอบการด้านนี้ ยังต้องเรียนรู้ศาสตร์และศิลป์ด้านการสื่อสารโดยตรงเพิ่มเติม เพราะแต่ละศาสตร์นั้นมีลักษณะจำเพาะเป็นของตนเอง มีหลักการ ทฤษฎี และแนวทางปฏิบัติที่ละเอียดอ่อน มุ่งองค์ความรู้ที่สั่งสมกันมานานหลายชั่วอายุคนจนกลายเป็นศาสตร์ขึ้นมา หากคิดว่าใคร ๆ ก็ทำการสื่อสารได้โดยเฉพาะการสื่อสารมวลชนแล้ว สักวันหนึ่งจะส่งผลให้เกิดความวุ่นวายขึ้นในสังคมได้ บางครั้งมนุษย์ก็ลืมนั่นไปเมื่อได้เข้าถึงเครื่องมือการสื่อสารแล้ว คิดว่าตนเองมีอำนาจ มีเสรีภาพอย่างเต็มที่ในอันที่จะสื่อสารส่งสารอะไรก็ได้ไปยั้งใครก็ได้ ผ่านสื่อที่ตนเข้าถึงนั้น^{๓๗}

๒.๑.๗ เนื้อหาของสาร

องค์ประกอบของสารตามแนวทางแห่งพุทธะ ต้องประกอบด้วยคุณสมบัติ ๕ ประการ คือ

(๑) สัจจะ ได้แก่ เรื่องที่เสนอต่อมวลชนนั้น ต้องเป็นเรื่องจริง เสนอหรือส่งสารตามความเป็นจริง ไม่บิดเบือน

(๒) ตถตา ได้แก่ เรื่องแท้ เรื่องที่เสนอหรือเนื้อหาสารนั้นต้องเป็นเรื่องแท้ ไม่คาดเดาไม่แต่งแต้มสี ไม่ใส่ไข่

(๓) กาละ ได้แก่ เรื่องที่เสนอนั้นต้องเหมาะสมกับกาลเวลา

(๔) ปิยะ ได้แก่ เรื่องที่เสนอนั้นต้องเป็นเรื่องที่คนชอบ หรือเสนอโดยวิธีที่ผู้รับสารชื่นชอบ

(๕) อัตถะ ได้แก่ เรื่องที่เสนอหรือส่งสารนั้น ต้องเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

^{๓๗} สมาน งามสนิท, “องค์ประกอบของการสื่อสารที่พึงประสงค์ตามแนวทางแห่งพุทธะ”, หน้า ๑ - ๒.

๒.๑.๘ คุณสมบัติของผู้ส่งสารตามแนวพระพุทธศาสนา

คุณสมบัติของผู้ส่งสารตามแนวของตะวันตกนั้นพอสรุปใจความสำคัญได้ ดังนี้

(๑) มีทักษะในการสื่อสาร (Communication Skills) ได้แก่ผู้ส่งสารต้องมีความชำนาญในการพูด การเขียน การฟัง และการคิดหรือการให้เหตุผล

(๒) มีทัศนคติที่ดี (Attitudes) คือมีทัศนคติที่ดีต่อตนเอง ต่อเรื่องที่จะสื่อสาร ต่อผู้ที่ได้รับสาร

(๓) มีความรู้ (Knowledge Levels) ผู้ส่งสารต้องมีความรู้อย่างน้อย ๓ เรื่อง คือ ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะสื่อสารอย่างลึกซึ้ง ความรู้ในวิธีการที่จะสื่อสาร ความรู้ในกระบวนการหรือเทคนิควิธีการสื่อสาร รวมไปถึงความรู้เรื่องผู้รับสาร ระบบสังคมและวัฒนธรรม

ส่วนคุณสมบัติของผู้ส่งสารตามแนวทางแห่งพุทธะนั้น คือ คุณสมบัติ ๗ ประการที่เรียกว่า สัปบุริสธรรม ๗ ได้แก่

(๑) มีธัมมัญญตา คือ เป็นผู้รู้ธรรมคือหลักการ หลักความจริง เนื้อหาสาระของเรื่อง สามารถจะสื่อสาร รู้แจ้งแทงตลอดในทฤษฎีและปฏิบัติในศาสตร์และศิลป์ของตน

(๒) มีอัตถัญญตา คือ รู้จักเนื้อหาสาระ ความหมาย ความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ของการสื่อสารที่แน่นอน ชัดเจน (Goal oriented)

(๓) มีอัตตัญญตา คือ รู้จักตนเองรู้ว่าตนคือใคร มีความพร้อมหรือไม่อย่างไร การรู้จักตนเองเป็นสิ่งที่สำคัญยิ่ง เมื่อเรารู้จักตนเองดีแล้ว จะมีการยอมรับตนเอง แล้วจะเปิดเผยตนเอง สามารถสื่อสารภายในตนเองได้อย่างดียิ่ง ผู้ที่สามารถสื่อสารภายในตนเองได้ดีจะเป็นคนที่สามารถรับรู้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และมีวิจารณ์ญาณที่สุขุมรอบคอบ มีเหตุ มีผล ทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพยิ่ง

(๔) มีมัตตัญญตา รู้จักประมาณ และรู้จักความพอดี การสื่อสารบางอย่างหากมากเกินไปผู้รับสารก็รับไม่ได้ หากน้อยเกินไปก็ไม่เพียงพอแก่ผู้รับ การรู้จักประมาณในการสื่อสาร (Frequency) คือไม่ส่งสารซ้ำซากมากเกินไปน้อยเกินไป

(๕) มีกาลัญญตา คือ รู้จักกาลเวลา ผู้ส่งสารต้องรู้จักเวลาในการสื่อสารว่าเวลาไหนควรเวลาไหนไม่ควร หากผู้ส่งสารไม่รู้จักเวลาในการสื่อสาร แม้ว่าจะเป็นการสื่อสารภายในตนเอง การสื่อสารระหว่างบุคคล หรือการสื่อสารของมวลชน นอกจากการสื่อสารนั้นจะไม่ประสบความสำเร็จแล้วบางทีอาจมีอุปสรรคต่าง ๆ ตามมาอีกด้วย การรู้จักเวลาจึงเป็นคุณสมบัติประการหนึ่งของผู้ส่งสารตามแนวทางแห่งพุทธะ

(๖) มีปริสัญญตา คือ รู้จักชุมชน รู้จักสังคม ในทางนิเทศศาสตร์เรียกว่ากลุ่มผู้รับสาร กลุ่มเป้าหมาย ผู้ส่งสารต้องรู้จักกลุ่มเป้าหมาย การสื่อสารจึงจะประสบความสำเร็จ ยิ่งรู้จักมากเท่าไร การสื่อสารยิ่งจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น

พระพุทธเจ้าเผยแผ่ธรรมะของพระองค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น เพราะว่าพระองค์ทรงรอบรู้ผู้รับสารได้อย่างแจ่มแจ้งแทงตลอดทรงรู้ไปถึงภูมิหลังหรือกรรมเก่าแต่ชาติก่อนของผู้รับสาร ผู้ส่งสารที่เป็นปุถุชนธรรมดาที่มีความจำเป็นต้องรู้จักกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นใคร ต้องรู้จักเพศ อายุ การศึกษา สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ฯลฯ ยิ่งรู้จักกลุ่มเป้าหมายมาก การสื่อสารก็มีประสิทธิภาพมาก

(๗) มีบุคคลปโรปรณฤตา คือ รู้จักความแตกต่างระหว่างบุคคล ว่าผู้รับสารแต่ละคน แต่ละกลุ่มมีลักษณะจำเพาะเป็นของตนเอง มีจิต มีอหิชาศัย มีศักยภาพในการรับสารมากน้อยแค่ไหนเพียงใด การที่ผู้ส่งสารรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคลได้นั้น ทำให้สามารถแยกแยะผู้รับสาร

๒.๑.๙ ผู้รับสารตามแนวพระพุทธศาสนา

สำหรับผู้รับสาร หรือกลุ่มเป้าหมายทางตะวันตกแยกไว้ว่ามี ๕ กลุ่มคือ กลุ่มที่เห็นด้วยอย่างยิ่ง กลุ่มที่เห็นด้วยกลุ่มที่เป็นกลางกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยและกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ส่วนในทางพระพุทธศาสนา ได้จัดกลุ่มเป้าหมายในการรับสารไว้ ๔ กลุ่มเป้าหมายหลัก ดังนี้

- (๑) อุคฆติตัญญู กลุ่มบัวที่พ้นจากน้ำ
- (๒) วิปจิตัญญู กลุ่มบัวที่ปรึมิเสมอน้ำ
- (๓) เนยยะ กลุ่มบัวที่อยู่กลางน้ำ
- (๔) ปทะปรมะ กลุ่มบัวใต้น้ำที่เกลือกกลั้วอยู่กับโคลนตม

กลุ่มเป้าหมายในการรับสารทั้ง ๔ กลุ่มนี้ พระพุทธเจ้าตรัสเปรียบเทียบว่า เหมือนดอกบัว ๔ เหล่าซึ่งมีคำอธิบาย ดังนี้

กลุ่มที่ ๑ ได้แก่กลุ่มบัวพ้นจากน้ำ เมื่อได้รับแสงอาทิตย์แฉ่มบานทันที กลุ่มนี้เปรียบเหมือนผู้มีปัญญาเฉียบแหลมมีการศึกษาดีแล้ว ไม่ต้องการเนื้อหาหรือการอธิบายอะไรมาก เพียงแต่ให้หัวข้อธรรมก็สามารถรู้ได้ บุคคลกลุ่มนี้เพียงแต่ได้รับหัวข้อข่าวสารก็สามารถยังประโยชน์ตนและประโยชน์ผู้อื่นให้สำเร็จได้ กลุ่มนี้ชอบเป็นกลุ่มผู้นำด้านการเปลี่ยนแปลงเสมอ

กลุ่มที่ ๒ กลุ่มบัวใต้อิผวน้ำ เพียงรอรับวันจะโผล่พ้นน้ำขึ้นมารับแสงอรุณแล้วแฉ่มบานในวันรุ่งขึ้น เปรียบเหมือนผู้ที่มีปัญญาอยู่แล้วให้ข้อมูลข่าวสารเพียงเล็กน้อยก็จะเข้าใจ ยังประโยชน์ของตนและผู้อื่นให้สำเร็จได้ กลุ่มนี้เป็นกลุ่มประยุกต์

กลุ่มที่ ๓ คือ กลุ่มบัวที่อยู่กลางน้ำโอกาสที่จะได้โผล่มาพ้นน้ำเพื่อรับแสงอรุณแล้วแฉ่มบานกับการที่ปลาและเต่ากัดกินเป็นอาหารมีเท่า ๆ กัน เปรียบเหมือนกลุ่มคนที่มีเชาว์ปัญญापานกลางหากประคับประคองดี ๆ โอกาสที่จะประสบความสำเร็จในชีวิตก็มีมาก

การสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายกลุ่มนี้ต้องละเอียดอ่อน เนื้อหาต้องตรงประเด็น ชัดเจนและถูกต้องเพราะกลุ่มนี้ไม่ยอมเปลี่ยนแปลงอะไรง่าย ๆ กลุ่มนี้เป็นกลุ่มอนุรักษ์นิยม

กลุ่มที่ ๔ คือ กลุ่มบัวโนโคลนม คือบัวที่เป็นหน่อยังไม่โผล่พ้นโคลนมขึ้นมา โอกาสที่จะเป็นอาหารของปลาตัวมีมากที่สุด เปรียบเหมือนผู้รับสารที่มีปัญญาน้อย การสื่อสารกับกลุ่มนี้ ผู้ส่งสาร ต้องออกแรงมากจึงจะประสบผลสำเร็จ หรือบางครั้งอาจต้องเลิกกันไปเฉย ๆ พระพุทธเจ้าทรงมีญาณพิเศษจึงทราบถึงภูมิหลังตั้งแต่อดีตชาติของเขา จึงสามารถช่วยกลุ่มนี้ได้ กลุ่มนี้อาจเป็น พวกหัวโบราณไม่ยอมเปลี่ยนแปลงอะไรง่าย ๆ หรือไม่ยอมเปลี่ยนแปลงเลย^{๓๙}

นอกจากนั้น ผู้รับสารที่พึงประสงค์โดยเฉพาะในยุคข่าวสารไหลบ่ามาจากทั่วสารทิศมากมาย เช่นนี้ จะต้องมีความสมบูรณ์หรือความสามารถในการแยกแยะข้อมูลข่าวสารว่าอะไรควรเชื่อ อะไรไม่ควรเชื่อ และควรมีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามแนวทางกาลามสูตร ๑๐ ประการ ซึ่งจะส่งเสริมให้บุคคลใช้เหตุผลและมีความคิดอิสระในการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ได้ดี ดังนี้

- (๑) มา อนุสสาเวณะ อย่าเชื่อเพียงเพราะได้ฟังต่อ ๆ กันมา
- (๒) มา ปรัมปรายะ อย่าเชื่อโดยทำตามประเพณีที่ปฏิบัติสืบ ๆ กันมา
- (๓) มา อิตถิรายะ อย่าเชื่อเพียงข่าวลือ
- (๔) มา ปิฎกสัมปทาเนนะ อย่าเชื่อเพราะอ้างตำรา อ้างคัมภีร์
- (๕) มา ตักกะเหตุ อย่าเชื่อโดยนึกเดาเอา หรืออย่าเชื่อตามหลักตรรกะ
- (๖) มา นะยะเหตุ อย่าเชื่อโดยคาดคะเน หรืออย่าเชื่อตามหลักปรัชญา
- (๗) มา อาการะประวัติักเกนะ อย่าเชื่อโดยตรึกตรองตามอาการ คือ คิดเอาเอง
- (๘) มา ทิฏฐินิฆมานักขันติยา อย่าเชื่อโดยพอใจว่าตรงกับความเห็นของตน
- (๙) มา ภัพพะรูปะตายะ อย่าเชื่อเพราะเห็นว่าผู้พูดควรเชื่อถือได้
- (๑๐) มา สมโณ โน ครุติ อย่าเชื่อเพราะเห็นว่าผู้นี้เป็นครูอาจารย์ของเรา^{๔๐}

๒.๑.๑๐ กระบวนการสื่อสารตามแนวพระพุทธศาสนา

สำหรับพระพุทธศาสนาเห็นว่ากระบวนการสื่อสารนั้นก็มิได้อยู่ ๔ ประการ คือ ๑. ผู้ส่งสาร ๒. ผู้รับสาร ๓. เนื้อหาของสาร และ ๔. ช่องทางในการสื่อสาร โดยหลักการของการสื่อสารนั้นพระพุทธองค์เสนอว่าต้องเป็นไปตามหลักการพัฒนาปัญญาหรือแนวทางในการสื่อสารที่จะก่อให้เกิดปัญญา ๓ ประการคือ จินตมยปัญญา สุตมยปัญญา และภาวนามยปัญญา^{๔๑} โดยกระบวนการสื่อสารนั้นต้องเริ่มที่การฟังคือ การเจียโสตเข้าไปฟังในเรื่องที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการถ่ายทอดของผู้ที่มีความรู้ เช่น พระสาวก เจียโสตฟังพระธรรมเทศนาของพระพุทธองค์ย่อมจะเกิดโยนิโสมนสิการ เพราะการฟังแล้วนำไปคิดใคร่ครวญอย่างต่อเนื่อง (ปณมสิการ) คิดถึงเหตุที่เป็นการกระทำว่าสิ่งนี้มีเหตุอย่างไร จะนำไปสู่การแก้ไขอย่างไร (กรณมสิการ) จนถึงการคิดเห็นเป็นอุบาย

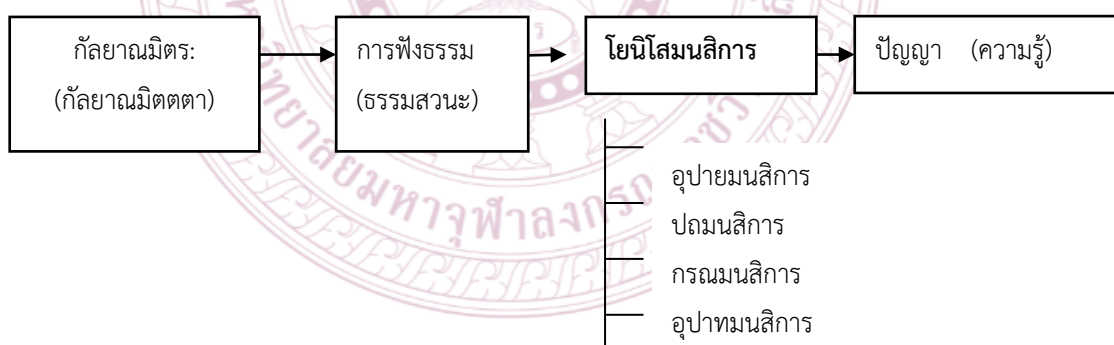
^{๓๙} เรื่องเดียวกัน, หน้า ๕.

^{๔๐} สมาน งามสนิท, เอกสารประกอบการบรรยาย วิชาธรรมนิเทศ, ๒๕๔๑.

^{๔๑} พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตฺโต), พจนานุกรมพุทธศาสตร์ : ฉบับประมวลธรรม, หน้า ๕๔.

หรือวิธีการที่จะนำไปใช้ (อุปายมณสิการ) เป็นต้น ซึ่ง การคิดจากการฟังจากท่านผู้รู้ ผู้ฟังที่ตั้งใจ ย่อมจะได้รับปัญญาตามหลักการที่ว่า การฟังที่ดีย่อมได้รับปัญญา ซึ่งตัวอย่างของการฟังที่ได้รับ ปัญญาก็คือ กรณีพระปัญญวักคีย์ทั้ง ๕ ที่ภายหลังพระพุทธองค์ทรงเลิกการบำเพ็ญทุกรกิริยาแล้ว กลับปลีกไปปฏิบัติจนบรรลุธรรมแล้วกลับมาสอน ในตอนแรกนักบวชทั้ง ๕ ไม่ เชื่อ (ศรัทธา) ต่อ ปฏิปทาของพระพุทธองค์ แต่เมื่อได้ยินพระพุทธพจน์ว่า “คำพูดเช่นนี้ท่านเคยได้ฟังเราพูดมาก่อน หรือไม่” ซึ่งก็ไปสะกิดให้ปัญญวักคีย์หันมาตั้งใจฟัง เมื่อฟังธัมมจักกัปปวัตตนสูตรจบ พระอัญญา โกลัญญะ ผู้ตั้งใจฟังมากกว่าคนอื่นก็ด้วยการเงี้ยวโสตไปฟังพระธรรมเทศนาในลักษณะของการฟัง และคิดตาม (ปณณสิการ) จนในที่สุดก็บรรลุธรรมก่อนใคร ๆ^{๑๐} นั้น ก็เป็นเหตุผลมาจากการรู้จักฟัง เมื่อฟังก็จะเกิดโยนิโสมนสิการและเกิดปัญญขึ้นในที่สุด

เมื่อมีความพร้อมของเหตุทั้ง ๒ ประการ คือการคบคนดี (สัปปริสังสวะ) หรือ กัลยาณมิตร และมีการฟังธรรมหรือข้อปฏิบัติอันเป็นกรอบในการกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดในเชิงปัญญา (Intellectual thinking) คือ โยนิโสมนสิการแล้ว เมื่อมนุษย์ผู้มีปัญญาเผชิญกับปัญหาที่สามารถที่จะ ใช้โยนิโสมนสิการในการคิดเพื่อหาอุปาย (อุปายมณสิการ) ไว้ในใจ และนำไปสู่การตัดสินใจเลือก วิธีการในการแก้ไขปัญหานั้นที่สุด ซึ่งกระบวนการแสวงหาความรู้จากโยนิโสมนสิการ เราสามารถ พิจารณาโปรโตไทป์ได้จากแผนภาพดังนี้



ภาพที่ ๒.๑ แสดงกระบวนการแสวงหาความรู้จากโยนิโสมนสิการ

จะเห็นว่า ในขั้นตอนการคบสัตบุรุษและการฟังธรรมนั้น จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนในภาคของการ ปฏิบัติซึ่งเป็นลักษณะที่เป็นรูปธรรมที่เมื่อมีการคบคนดีและรับฟังหลักปฏิบัติอันควรแล้ว ขั้นตอนต่อไปที่เรียกว่า โยนิโสมนสิการนั้น เป็นขั้นตอนในภาคของความคิด (จินตมย) อันเป็นลักษณะของการ ใช้ปัญญายังไม่ปรากฏเป็นรูปธรรม เป็นเพียงการคิดใคร่ครวญไว้ในใจหรือไตร่ตรองเท่านั้น ซึ่งถือว่าการคิดเช่นนี้เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เพราะถ้าคิดถูก การกระทำก็จะถูก แต่ถ้าคิดผิด การกระทำก็จะ

^{๑๐} ม.ม. (ไทย) ๑๒/ ๒๘๖/๓๑๑-๓๑๒.

ผิดตามไปด้วย โดยการคิดจะถูกเก็บไว้ในรูปของปัญญา คือความรอบรู้ หรือความฉลาดที่เรียกว่า กุศล หรือโกศลละ ซึ่งมีอยู่ ๓ ประการคือ

(๑) ความเป็นผู้ฉลาดในเหตุ (ทาง, หลักปฏิบัติ) แห่งความเจริญความดี เรียกว่า อายโกศล

(๒) ความเป็นผู้ฉลาดในเหตุแห่งความเสื่อม ความเสียหาย เรียกว่า อปายโกศล

(๓) ความเป็นผู้ฉลาดในเหตุแห่งความเจริญและความเสื่อม^{๑๑} เรียกว่าอุปายโกศล

จะเห็นได้ว่า เมื่อโยนิโสมนสิการเกิดขึ้นหรือเมื่อมนุษย์มีการกระทำไว้ในใจคือการคิดใคร่ครวญด้วยเหตุด้วยผลแล้ว ก็จะเกิดปัญญาหรือความรู้ขึ้นและมนุษย์ก็จะใช้ปัญญาคือ ความรู้นี้ในการแก้ไขปัญหาหรือการเข้าถึงเป้าหมายที่มุ่งหวังได้ และนี่คือกระบวนการของการสื่อสารที่ก่อให้เกิดผลในทางพระพุทธศาสนา

๒.๑.๑๑ การประยุกต์ใช้

สำหรับแนวคิดเรื่องการสื่อสารนั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาการพัฒนาารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี เนื่องจากการสร้างแอปพลิเคชัน Application นั้นถือว่าการสร้างเครื่องมือเพื่อการสื่อสาร ดังนั้นการสร้างแอปพลิเคชัน Application จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้หลักและทฤษฎีแนวคิดเรื่องการสื่อสาร เนื่องจากว่าหลักการสื่อสารนั้นเป็นองค์ความรู้หนึ่งที่สามารถทำให้การทำแอปพลิเคชัน Application เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งนั้นให้ประสบความสำเร็จได้

๒.๒ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน (Application)

๒.๒.๑ ความหมายของแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน (Application) หมายถึง โปรแกรม หรือชุดสั่ง ที่ใช้ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานตามคำสั่ง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยแอปพลิเคชัน (Application) จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ

แอปพลิเคชัน (application) คือ “โปรแกรมประเภทหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้งานบนมือถือหรือแท็บเล็ต” สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS การติดตั้งโปรแกรมโดยทั่วไปทำได้โดยโหลดผ่านอินเทอร์เน็ตหรือติดตั้งผ่านแผ่นซีดี แต่สำหรับการติดตั้งแอปพลิเคชันนั้นสามารถทำได้ง่ายกว่า โดยสามารถดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันผ่านทาง App store สำหรับผู้ที่ใช้งานในระบบ iOS ส่วนผู้ใช้งานมือถือหรือแท็บเล็ตที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android สามารถดาวน์โหลดและ

^{๑๑} เฉพาะคำว่า “อุปายโกศล” มีความหมายที่แยกออกไปอีกว่า เป็นปัญญาที่เกิดขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาหรือใช้ในกิจที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน มหามกุฏราชวิทยาลัย, วิสุทธิมรรคแปล ภาค ๓, (กรุงเทพมหานคร : มหามกุฏราชวิทยาลัย, ๒๕๓๒), หน้า ๑๑.

ติดตั้งแอปพลิเคชันผ่านทาง Google Play Store อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้มือถือหรือแท็บเล็ตนั้นมีความสามารถในการใช้งานที่ต่ำกว่าอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บนคอมพิวเตอร์ เนื่องจากแอปพลิเคชันถูกจำกัดด้วยขนาดและการประหยัดพลังงาน หากใช้โปรแกรมที่มีความซับซ้อนหรือใช้ทรัพยากรสูงอย่างคอมพิวเตอร์แล้วอาจจะทำให้มือถือหรือแท็บเล็ตค้าง หรือไม่สามารถทำงานได้ หากทำงานได้ก็จะช้ามากหรือใช้แบตเตอรี่มากเกินไป

๒.๒.๒ ที่มาของแอปพลิเคชัน

บริษัทแอนดรอยด์ ก่อตั้งขึ้นที่พาโลอัลโต รัฐแคลิฟอร์เนีย ในเดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๖ โดยแอนดี รูบิน (ผู้ร่วมก่อตั้งบริษัทแคนเจอร์), ริช ไมเนอร์ (ผู้ร่วมก่อตั้งบริษัทไวต์ไฟร์คอมมูนิเคชัน) นิกเซียส (ซึ่งเคยเป็นรองผู้จัดการที่โมบายล์) และ คริส ไวท์ (หัวหน้าฝ่ายออกแบบและการพัฒนาอินเทอร์เน็ตเฟส ที่เว็บทีวี) สำหรับการพัฒนานั้นจากคำพูดของรูบิน “โทรศัพท์มือถือที่มีความฉลาดขึ้นและตระหนักถึงสถานที่ของเจ้าของมากขึ้น” จุดประสงค์แรกของบริษัทคือการพัฒนากระบวนการสำหรับกล้องดิจิทัลแต่เมื่อถูกตระหนักว่าไม่ใช่ตลาดที่กว้างพอและต่อมาได้เบี่ยงเบนความพยายามเพื่อที่จะทำระบบปฏิบัติการสำหรับสมาร์ตโฟน เพื่อแข่งกับซิมเบียน และ วินโดวส์โมเบิล (ในขณะนั้นไอโฟนยังไม่ได้วางขาย) แม้จะมีประวัติความสำเร็จของผู้ก่อตั้งและพนักงานของบริษัทในช่วงแรกบริษัทแอนดรอยด์ได้ดำเนินการอย่างเงียบ ๆ ให้เห็นเพียงว่าเป็นบริษัทที่ผลิตรบบปฏิบัติการสำหรับโทรศัพท์มือถือ

กูเกิลได้ซื้อกิจการบริษัทแอนดรอยด์ ในวันที่ ๑๗ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ เพื่อให้มาเป็นบริษัทย่อยในเครือของกูเกิล โดยบุคคลสำคัญของบริษัทแอนดรอยด์ ทั้ง รูบิน, ไมเนอร์ และ ไวท์ยังอยู่กับบริษัทหลังจากถูกซื้อกิจการมีผู้คนไม่มากที่รู้จักบริษัทแอนดรอยด์ในช่วงเวลานั้นแต่หลายคนสันนิษฐานว่ากูเกิลกำลังวางแผนที่จะเข้ามาสู่ตลาดโทรศัพท์มือถือจากการซื้อกิจการครั้งนี้ที่กูเกิลรูบินนำทีมที่จะพัฒนาระบบปฏิบัติการสำหรับโทรศัพท์มือถือซึ่งขับเคลื่อนโดยลินุกซ์ เคอร์เนล ในตลาดมือถือของกูเกิล จะมีสัญญากับผู้ให้บริการเครือข่ายต่อมากูเกิลได้เริ่มวางแผนในเรื่องของส่วนประกอบฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์ และผู้ให้บริการเครือข่ายความตั้งใจของกูเกิล ที่จะเข้าสู่ตลาดเครื่องมือสื่อสารอย่างโทรศัพท์มือถือได้มาถึงช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๙ ตามรายงานของบีบีซี และ วอลล์สตรีตเจอร์นัลได้ตั้งข้อสังเกตว่ากูเกิลพยายามที่จะผลิตโทรศัพท์มือถือที่ใช้สำหรับค้นหา และ ใช้โปรแกรมประยุกต์ หรือ แอปพลิเคชันได้ และกูเกิลได้ทำงานอย่างหนักเพื่อสิ่งนี้ และมีข่าวลือว่ากูเกิลจะพัฒนาโทรศัพท์มือถือภายใต้ชื่อสินค้าของตนเองบางคนก็สันนิษฐานว่ากูเกิลจะกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ของโทรศัพท์มือถือ และส่งให้กับผู้ผลิต และ ผู้ให้บริการเครือข่ายในเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๕๐ อินฟอร์เมชันวีก (InformationWeek) ร่วมมือกับ เอวาลูเซิร์ฟ (Evalueserve) เพื่อที่จะศึกษารายงานของกูเกิลในการยื่นสิทธิบัตรเกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือในวันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐ โอเพนแฮนด์

เซตอัลไลแอนซ์ ซึ่งเป็นกลุ่มพันธมิตรในด้านเทคโนโลยี ซึ่งรวมไปด้วยกูเกิล กับผู้ผลิตอุปกรณ์เช่น เอชทีซี, โซนี่ และซัมซุงรวมไปถึงผู้ให้บริการเครือข่ายเช่น สปรินต์ เน็กเทล และ ทีโมบายล์ และบริษัทผลิตฮาร์ดแวร์เช่น ควอลคอมม์ และ เท็กซัสอินสตรูเม้นส์ได้เปิดเผยในเป้าหมายเพื่อการพัฒนาโทรศัพท์มือถือที่มีมาตรฐานเปิด ในวันเดียวกัน แอนดรอยด์ได้เปิดตัวสินค้าชิ้นแรก ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มโทรศัพท์มือถือ สร้างบนลินุกซ์ เคอร์เนล ๒.๖ ส่วนโทรศัพท์มือถือเครื่องแรกที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์คือเอชทีซี ดริม เปิดตัวเมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

ในปี พ.ศ. ๒๕๕๓ กูเกิลได้เปิดตัว กูเกิล เน็กซ์ ซึ่งเป็นซีรีส์หรือตระกูลของอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยไม่ปรับแต่งใด ๆ จากผู้ผลิต ซึ่งผลิตโดยผู้ผลิตที่เป็นพาร์ตเนอร์กับกูเกิลโดยเอชทีซี รวมมือกับกูเกิล ในการเปิดตัวสมาร์ตโฟนเน็กซ์รุ่นแรก มีชื่อว่า เน็กซ์สวัน โดยซีรีส์นี้จะได้รับการอัปเดตรุ่นใหม่ก่อนอุปกรณ์อื่นๆ กูเกิลได้เปิดตัวโทรศัพท์และแท็บเล็ตซึ่งเป็นรุ่นเรือธงของแอนดรอยด์ โดยจะใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์รุ่นล่าสุดของแอนดรอยด์ ต่อมาในวันที่ ๑๓ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๖ แอนดี รูบิน ได้ถูกย้ายจากฝ่ายแอนดรอยด์ไปยังฝ่ายการผลิตใหม่ของกูเกิล ซึ่งตำแหน่งของรูบิน ถูกแทนที่ด้วยซันดาร์ พิชัย ที่จะทำงานในตำแหน่งหัวหน้าของฝ่ายกูเกิล โครมด้วย ซึ่งเขาเป็นผู้พัฒนาโครมโอเอส

Android เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ซึ่งประกอบไปด้วยระบบปฏิบัติการ (Operating System) มิดเดิลแวร์ (Middleware) และโปรแกรมประยุกต์หลัก (Key Application) โดย Android มีพื้นฐานอยู่บนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ที่ได้รับความนิยมทั่วโลกในฐานะ Open Source ที่ถูกนำมาจำหน่ายหรือแจกฟรีในลักษณะเป็นแพ็คเกจ โดยผู้จัดทำซอฟต์แวร์จะรวมซอฟต์แวร์สำหรับใช้งานในด้านอื่น ๆ เป็นชุดเข้าด้วยกันส่วนในการพัฒนาซอฟต์แวร์บน Android นั้นจะใช้ภาษาจาวา (JAVA) ในการพัฒนาระบบงานต่าง ๆ โดยภาษา JAVA เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming Language หรือ OOP) ซึ่งข้อดีของภาษา JAVA คือการไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มใด ๆ ทำให้ภาษา JAVA มีอิสระในการใช้งานสูงนอกจากลักษณะต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้น Android ยังมีลักษณะเป็นซอฟต์แวร์ Open Source เหมือนกับ Linux ซึ่งส่งผลดีที่ทำให้ Android ได้รับความนิยมอย่างสูงและยังมีการรวมตัวกันของกลุ่มบริษัทพัฒนาอุปกรณ์เคลื่อนที่เพื่อสนับสนุน Android อีกด้วยทำให้ Android หรือ Google Android เป็นระบบปฏิบัติการได้รับความนิยมตอบรับสูงและมีการพัฒนา Smartphone และ Tablet ออกมารองรับเป็นจำนวนมาก เช่น HTC, LG, Motorola, Samsung และ Sony Ericsson เป็นต้นและเนื่องจาก Android เป็น Open Source ทำให้มีการพัฒนาและสร้าง Android ในฉบับของตนเองขึ้นอีก

๒.๒.๓ ประเภทของแอปพลิเคชัน

๑) แอปพลิเคชันระบบ เป็นส่วนซอฟต์แวร์ระบบหรือระบบปฏิบัติการ (Operating system) ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และรองรับการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่ภายในคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่

๒) แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์หรือโปรแกรมประยุกต์ ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง เนื่องจากผู้ที่มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันที่แตกต่างกันจำนวนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่มีหลากหลายชนิด ขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันจึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับการใช้งานในทุกๆ ด้าน

๒.๒.๔ แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้

เป็นซอฟต์แวร์ประยุกต์หรือโปรแกรมประยุกต์ ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง เนื่องจากผู้ที่มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันที่แตกต่างกัน จำนวนของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เคลื่อนที่มีหลากหลายชนิด ขนาดหน้าจอที่แตกต่างกัน จึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก เพื่อรองรับการใช้งานในทุก ๆ ด้าน

๑) แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

เพื่อการอ่านและการเรียนรู้ เช่น กลุ่ม education เป็นศูนย์รวมการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ เช่น Book & Reference เป็นแหล่งรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีบุ๊ก ที่สามารถนำมาประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กำลังมีบทบาทและความสำคัญในการเรียนการสอนนักเรียน อีกทั้งรัฐบาลไทยมีนโยบายส่งเสริมการใช้สื่อสมัยใหม่ (New Media) ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนและนักศึกษา จึงมีการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาขึ้นมามากมาย

๒) แอปพลิเคชันในกลุ่มเกม

เนื่องจากมีผู้นิยมเล่นเกมบนโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตเกมจึงคิดค้นเกมใหม่ ๆ ออกสู่ ตลาดมากขึ้นซึ่งผู้เล่นมักนิยมเล่นเกมออนไลน์ รวมทั้งมีการเชื่อมโยงกันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) เช่น เกมที่อยู่ใน Twitter หรือ Facebook เป็นต้น

๓) แอปพลิเคชันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์

เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา ทั้งข้อมูลของตนเอง หรือของกลุ่มเพื่อน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นอย่างสูง เช่น ใน Facebook, My Space หรือ Hi5 เป็นต้น และแม้แต่ Blackberry ก็มีช่องทางเพื่อให้ลูกค้าได้สนทนากันผ่านทาง Blackberry Messenger โดยการแลก PIN กับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม

๔) แอปพลิเคชันในกลุ่มมัลติมีเดีย

เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เสียงที่เป็นไฟล์ในแบบ mp3, wav หรือ midi เป็นต้น ภาพนิ่งในรูปแบบ gif, jpg หรือ bmp เป็นต้น หรือภาพเคลื่อนไหว คลิปวิดีโอในรูปแบบ mp4 หรือ avi เป็นต้น

๒.๒.๕ แอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา

เพื่อการอ่านและการเรียนรู้ เช่น กลุ่ม education เป็นศูนย์รวมการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ เช่น Book & Reference เป็นแหล่งรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีบุ๊ก ที่สามารถนำมาประกอบการสอนได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษา กำลังมีบทบาทและความสำคัญ ในการเรียนการสอนนักเรียน อีกทั้งรัฐบาลไทยมีนโยบายส่งเสริมการใช้สื่อสมัยใหม่ (New Media) ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนและนักศึกษา จึงมีการสร้างแอปพลิเคชันเพื่อการศึกษาขึ้นมา มากมาย เช่น

๑) innote

เป็นแอปพลิเคชันที่เราสามารถเขียนตัวอักษร พิมพ์ข้อความ และบันทึกเสียงลงในภาพ เพื่อสร้างข้อความต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ทำให้เวลาเราใช้งานมีความสะดวกสบาย เหมาะกับคนที่ชื่นชอบ การจดบันทึก เพราะเราสามารถจดบันทึกบนสมาร์ตโฟนได้ง่ายไม่ต้องยุ่งยากใด ๆ ทั้งสิ้น

๒) Learn English Grammar

เป็นแอปพลิเคชันที่จะช่วยให้เรามีความแม่นยำในภาษาอังกฤษมากขึ้นเพราะจะมีคำถาม ถึง ๑๐๐๐ ข้อ เพื่อให้เรานั้นสามารถฝึกฝนและพัฒนาภาษาอังกฤษ เหมาะมาก สำหรับคนที่ชื่นชอบ การเรียนภาษาและสนใจในการเรียนอยากจะเรียนภาษาเพิ่มแอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยได้แน่นอน

๓) camscanner

เป็นแอปพลิเคชันที่เปลี่ยนจากกล้องมือถือสมาร์โฟนให้มาเป็นเครื่องสแกนเนอร์แทน และสามารถถ่ายรูปเอกสารต่างๆจากกระดาษ เช่น เอกสาร ใบปลิว หรือไม่ก็เกี่ยวข้องกับการเรียน หนังสือก็สามารถสแกนได้ และสุดท้ายก็สามารถบันทึกลงคอมพิวเตอร์ได้ด้วย

๔) ToEic

เป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมอย่างมากสำหรับคนที่กำลังสอบ เพราะแอปนี้ สามารถหัดให้เราทำข้อสอบก่อนที่เราจะเริ่มไปสอบจริง ถือว่าสะดวกสบายมาก เหมือนได้เรียนรู้และ ฝึกฝนก่อนสอบจริง เพราะเราจะรู้เป็นแนวทางว่าข้อสอบจะออกประมาณไหน อีกอย่างนะยังมีการ ฝึกคำศัพท์ภาษาสำหรับคนที่อยากเก่งภาษามากขึ้นและสนใจในเรื่องของการใช้ภาษาที่จะช่วยให้เรา ได้ภาษาเพิ่มเติมยิ่งขึ้น

๕) Abby Animal Preschool

Abby Animal Preschool เป็น Apps สำหรับเด็ก ช่วงก่อนวัยเรียน ๔-๕ ปี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้จากรูปภาพสัตว์และเสียงด้วยเกมส์ประเภท puzzle การต่อชิ้นส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับเด็กก่อนเข้าสู่วัยเรียน เมนูการใช้งานง่ายต่อการเล่นของเด็ก ๆ ภาพของสัตว์ที่ใช้เป็นการดู สีสันสดใส และเสียงคมชัด เหมาะสำหรับเด็กเล็ก

นอกจากนี้ Abby Animal Preschool ยังช่วยฝึก fine motor skill ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก การเคลื่อนไหวสำหรับเด็ก โดยการทัชสกรีน และยังเป็น App สำหรับเด็ก ที่เคยติดอันดับ Top ๑๐ ในหมวดการศึกษาของ App store

แนวโน้มการใช้งานแอปพลิเคชันด้านต่าง ๆ

(๑) โอนเงินผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Money Transfer) เป็นช่องทางที่สะดวก ประหยัด และรวดเร็ว

(๒) การสืบค้นผ่านอุปกรณ์สื่อสาร (Mobile Search) จุดประสงค์หลักของบริการนี้ก็เพื่อส่งเสริมการขายบนโทรศัพท์เคลื่อนที่มี การวิเคราะห์ว่า หากลูกค้าคุ้นเคยกับบริการค้นหาสินค้าหรือบริการของผู้ให้บริการรายใดแล้ว ก็มักจะกลับมาใช้บริการต่อไป

(๓) การใช้บริการเว็บไซต์ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Browsing) การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตถือเป็นฟังก์ชันพื้นฐานของ โทรศัพท์สมัยใหม่ และจะมีการพัฒนาแอปพลิเคชันเหล่านี้ต่อไปเรื่อย ๆ

(๔) การให้บริการที่อยู่บนพื้นฐานที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (Location-Based Services: LBS) ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ที่ อุปกรณ์มือถือนั้นอยู่ ผ่านทางระบบเครือข่ายไร้สาย กรณีที่เพื่อนโทรศัพท์เข้าหาเรา เพื่อนก็จะทราบได้ทันทีว่าโทรศัพท์เราอยู่ในพื้นที่ใด

(๕) การติดตามสุขภาพหรือการตรวจสุขภาพทางไกล (Mobile Health Monitoring) เป็นบริการเพื่อคอยเฝ้าดูผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยเป็นโรคเรื้อรังที่ไม่จำเป็นต้องนอนที่โรงพยาบาล ผู้ป่วยจะอยู่บ้านโดยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง ช่วยให้หน่วยงานทางด้านสุขภาพประหยัดค่าใช้จ่ายลงจากเดิม เพราะสามารถ ติดตามอาการผู้ป่วยได้ตลอดผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ ยังช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้ผู้ป่วยอีกด้วย

(๖) การชำระเงินผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Payment) มีวัตถุประสงค์คล้ายข้อแรก แต่บริการนี้มีลักษณะเด่น ๓ ประการ คือ เป็นทางเลือกในการชำระเงินเมื่อช่องทางชำระเงินอื่นๆ ไม่ สะดวก เพิ่มความสะดวกและรวดเร็วให้แก่ผู้ใช้บริการ และช่วยเพิ่มปัจจัยในการยืนยันตัวตนของลูกค้า เพื่อเพิ่มระดับของความปลอดภัยของข้อมูลได้อีกทางหนึ่ง

(๗) การเชื่อมต่อสัญญาณและการโอนถ่ายข้อมูลระยะสั้น (Near Field Communication Services: NFC) เป็นการสื่อสารไร้สายระยะสั้น จะนำมาใช้กับการชำระเงินในจุดที่ต้องการความรวดเร็วและมียอดการชำระไม่มากนักหรือชำระค่าโดยสารยานพาหนะต่างๆ หรือใช้ในการยืนยันหมายเลข ID ของลูกค้าก่อนเข้าระบบต่างๆ เป็นต้น

(๘) การโฆษณาผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Advertising) ตลาดโฆษณาบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์จะเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะสามารถเข้าถึงลูกค้าจำนวนมากได้ในทำนองเดียวกับสื่อโฆษณาในทีวี วิทยุ หรือ แผ่นพับโฆษณา

(๙) การรับส่งข้อความหรือภาพ (Mobile Instant Messaging) บริการสนทนาผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน

(๑๐) บริการเพลงประเภทต่างๆ (Mobile Music) บริการฟังเพลง หรือโหลดเพลงมาไว้บนโทรศัพท์ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในยุคแห่งการสื่อสาร

๒.๒.๖ การประยุกต์ใช้

แนวคิดเรื่อง แอปพลิเคชัน Application ถือว่าเป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ในการนำมาสร้างเครื่องมือสื่อสารในโลกออนไลน์ที่สามารถนำเอาความรู้ที่มีอยู่กระจายไปยังผู้ที่อยู่ห่างไกลได้ผ่านกระบวนการของ แอปพลิเคชัน Application ซึ่งในโลกยุคปัจจุบันนี้ถือว่า แอปพลิเคชัน Application มีอิทธิพลต่อสังคมโลกเป็นอย่างสูง ดังนั้น การวิจัยในเรื่องนี้จึงสามารถที่จะนำเอาองค์ความรู้เรื่องนี้มาปรับใช้ได้

๒.๓ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking Sites)

๒.๓.๑ ที่มาของเครือข่ายสังคมออนไลน์

เครือข่ายสังคมออนไลน์ปรากฏขึ้นและเป็นที่รู้จักครั้งแรกในปี ค.ศ ๑๙๙๗ โดยเว็บไซต์ Six Degrees.com ที่อนุญาตให้ใช้งานสร้างบัญชีผู้ใช้งาน (Account User) และสามารถโพสต์ (Post) รายการเพื่อน (Friend List) โดยมีพื้นฐานมาจากแนวคิดเรื่อง Six Degrees of Separation ที่อธิบายว่าแต่ละบุคคลสามารถติดต่อสื่อสารกันได้มากที่สุด แม้จะมีช่วงเวลาที่แตกต่างกับการดำเนินชีวิต โดยแต่ละคนสามารถเชื่อมต่อกับคนอื่นที่อาจรู้จักใกล้ชิด หรือคนที่ซึ่งอาจเป็นคนไกล มีความเกี่ยวข้องทางใดทางหนึ่ง ทำให้เครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเผยแพร่หรือการรับข้อมูล เนื่องจากมีส่วนช่วยในการกระจาย ส่งต่อ และเป็นสื่อกลาง ระหว่างบุคคล ซึ่ง

ณ ขณะนั้น Six Degrees เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้คนสามารถเชื่อมต่อและส่ง ข้อความหากันได้ เป็นผู้ริเริ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ในปัจจุบัน^{๑๒}

๒.๓.๒ ความหมายเครือข่ายสังคมออนไลน์

ในขณะเดียวกัน ราชบัณฑิตยสภา (๒๕๕๖) ก็ได้ให้ความหมายของ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking Sites) ว่า คือเครือข่ายทางสังคมของกลุ่มบุคคลที่ติดต่อสื่อสารกันโดยผ่านสื่อสังคม (Social Media) ซึ่งนอกจากจะส่งข่าวสารข้อมูลแลกเปลี่ยนกันแล้ว ยังอาจทำกิจกรรมที่สนใจร่วมกันด้วย เช่น กิจกรรมเพื่อสังคม กิจกรรมกลุ่มเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน ความชอบส่วนบุคคลในเวลาว่าง เป็นต้น โดยในเครือข่ายสังคมออนไลน์ กลุ่มเพื่อน หรือผู้ติดต่อ จะต้องแนะนำตนเองอย่างสั้น ๆ โดยทั่วไป เครือข่ายสังคมออนไลน์จะเปิดโอกาสให้กลุ่มเพื่อน ความคิดเห็นอย่าง เป็นกันเอง ส่งข้อความส่วนตัว และเข้าไปอ่านข้อความของเพื่อนในกลุ่มได้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ บางประเภทสามารถให้เพิ่มเสียงและภาพเคลื่อนไหวลงในประวัติบัญชี ผู้ใช้งาน (Profile) ของตนได้อีกด้วย นอกจากนี้ ผู้ใช้บางคนก็อาจสร้างกิจกรรมย่อย ๆ ขึ้นมาให้ผู้ใช้งานร่วมกัน เช่น กิจกรรมการเล่น เกม การถามตอบปัญหา หรือปรับแต่งรูปภาพและนำไปเผยแพร่ (Share) ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้ใช้บางคนมีผู้สมัครเข้ามาเป็นเพื่อนด้วยมากมาย

๒.๓.๓ ลักษณะสำคัญของเครือข่ายสังคมออนไลน์

ในอดีต การเปิดตัวเครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถดึงดูดผู้ใช้งานจำนวนมาก ซึ่งผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์หลายคนได้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ปรากฏบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในปฏิบัติงานและในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างมามีส่วนสำคัญในการให้คนแปลกหน้าที่ไม่รู้จักกันสามารถเชื่อมต่อกันได้ หากมีความสนใจ มีมุมมอง หรือกิจกรรมต่างๆ ที่คล้ายคลึงกัน อีกทั้งเครือข่ายสังคมออนไลน์ยังสามารถรองรับความหลากหลายทางด้านภาษา เชื้อชาติ ศาสนา เพศ ที่แตกต่างกันไป นอกจากนี้บัญชีผู้ใช้งาน (Profile) ที่สามารถสร้างขึ้นในรูปแบบสาธารณะหรือกึ่งสาธารณะได้แต่จะอยู่ในระบบที่มีขอบเขตจำกัด สามารถระบุรายชื่อที่ผู้ใช้ แบ่งปันเพื่อประโยชน์ในการเชื่อมต่อนสามารถดูและและยัง สืบจรรยาชื่อเครือข่าย (Network) และ ข้อมูลอื่นๆ ที่อยู่ภายในระบบนั้นได้อีกด้วย^{๑๓}

^{๑๒} Boyd, D. M., & Ellison, N. B (2007). **Social Network Sites: SNS. Definition, History and Scholarship.** Journal of Computer-Mediated Communication. 13 (1). Retrieved February 3, 2012, from <http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>

^{๑๓} Boyd, D. M., & Ellison, N. B **Social Network Sites: SNS. Definition, History and Scholarship.** p 32.

ลักษณะและการตั้งชื่อของเครือข่ายสังคมออนไลน์อาจแตกต่างกันไป ตามขอบเขตของเครือข่ายที่เริ่มจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคนแปลกหน้า นำไปสู่การติดต่อสื่อสารบุคคลต่าง ๆ ซึ่งทำให้ผู้ใช้งาน พุดคุย ทำความรู้จัก เข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่าย และระบบอินเทอร์เน็ต^{๑๔} โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (Personal Computer) หรือผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน (Smartphone) เครือข่ายสังคมออนไลน์ กลายเป็นส่วนหนึ่งของสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ซึ่งเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางให้บุคคลทั่วไปมีส่วนร่วมสร้างและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยมีบริษัทเป็นผู้ให้บริการเครือข่ายตามลักษณะการใช้งานเช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) ไฮไฟว์ (Hi5) ทวิตเตอร์ (Twitter) วิקיพีเดีย (Wikipedia) เป็นต้น ซึ่งสร้างเป็นเครือข่าย จากโปรแกรม (Program) หรือแอปพลิเคชัน(Application) อื่น ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสาร กันได้ สามารถนำมาใช้ได้ทั้งกับเรื่องส่วนตัวหรือทางธุรกิจ และใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเครือข่ายการ เชื่อมต่อใหม่ ๆ กับผู้อื่นตามวัตถุประสงค์ (Facebook) เช่นใช้เฟซบุ๊กเพื่อพบปะเพื่อนใหม่และ เชื่อมต่อกับคนจำนวนมาก หรือใช้ลิงก์อิน (LinkedIn) เพื่อเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายทางธุรกิจ เป็นต้น^{๑๕}

ผู้ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถยืนยันตัวตน ค้นหารายชื่อบุคคลที่ต้องการเชื่อม อนุญาต หรือปฏิเสธการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้นภายในเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่สมัครเป็นสมาชิก ข้อกำหนดที่ระบุไว้สำหรับการสร้างการเชื่อมต่อในบางครั้งเครือข่าย สังคมออนไลน์ใช้สำหรับช่วยในการติดต่อประสานงานในเชิงการทำงาน ในขณะที่เครือข่ายสังคม ออนไลน์บางประเภทใช้สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังมีเครือข่ายสังคมออนไลน์อีกจำนวนมากที่สร้างขึ้นจากเครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่มีความสนิทสนมกัน หรือมีความชื่นชอบเฉพาะที่คล้ายกัน เช่น กลุ่มวัฒนธรรม หรือกลุ่มการเมืองภายในพื้นที่ที่กำหนด และมีการเชื่อมต่อเนื้อหา ประเภทอื่นได้อย่างง่ายดาย

ที่สำคัญเครือข่ายสังคมออนไลน์ยังช่วยให้กลุ่มคนสามารถสื่อสารกัน ทำความรู้จัก รายละเอียดเกี่ยวกับผู้อื่น และเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง จากการโพสต์ข้อมูลในรูปแบบของผู้ใช้งานโปรไฟล์ การอัปเดต (Update) สถานะ ภาพถ่าย^{๑๖} ภาพเคลื่อนไหว หรือ ไฟล์ชนิดต่าง ๆ

^{๑๔} June. (2005) Social Networks and Internet Connectivity Effects. Information, Communication and Society. 8 (2): 125-147.

^{๑๕} Trampedach, T. (2008). Intro to Social Networking. Retrieved from http://www.edidaktik.at/fachtagung08/trampedach_intro-to-socialnetworking.pdf.

^{๑๖} A. A. Alassiri, Mariah Muda, U. C. Ahamefula Usage of Social Networking Sites and Technological Impact on the Interaction- Enabling Features (New York : Published, 2014) pp 100-104.

รวมถึงการแสดงความคิดเห็นในเนื้อหาของผู้อื่นได้ นอกจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ยังเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมในการสนทนาแบบตัวต่อตัว หรือสนทนาโต้ตอบกับกลุ่มที่แตกต่างกัน สามารถให้ข้อมูลอย่างไม่เป็นทางการ เพิ่มพื้นที่ความคิดใหม่ ๆ ในลักษณะ ที่คล้ายกับการประชุมที่ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ แต่สิ่งที่สำคัญในการแสดงพื้นที่สาธารณะคือ ต้องระมัดระวังไม่ให้การแสดงความคิดเห็นดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อบุคคลนำความเดือดร้อนไปสู่ผู้ที่เกี่ยวข้องเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมต่อระหว่างตราสินค้าทางระบบออนไลน์ในด้านประโยชน์ทางธุรกิจ เพื่อสร้างการรับรู้ สร้างโอกาส สร้างความ สัมพันธ์กับลูกค้า บางครั้งเรียกว่าเครือข่ายความสัมพันธ์ (Relationship network) ที่ช่วยให้ผู้คนและองค์กรเชื่อมต่อผ่านระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อแบ่งปันข้อมูลและแนวคิดต่าง ๆ นับตั้งแต่ยุคไอที และระบบอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันของทุกคนเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้กลายเป็นศูนย์กลางที่เปลี่ยนแปลงเกือบทุกแง่มุมของชีวิตในยุคสมัยใหม่ และเป็นส่วนสำคัญวางแผนการตลาดสำหรับดึงดูดผู้ใช้นี้ คำ ที่ช่วยส่งเสริมการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์หรืออบ สังคมออนไลน์มากยิ่งขึ้น^{๓๗}

สำหรับเนื้อหาที่ผู้ใช้งานโพสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหา ที่หลากหลายตามความชอบและความสนใจ โดยเนื้อหาที่ผู้ใช้งานโพสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มากที่สุด คือ การส่งข้อความถึงเพื่อน ๗๔.๐ % รองลงมาคือการอัปโหลด แบ่งปันรูปภาพ ๕๕.๑ % และทำสิ่งที่ชอบเช่น การฟังเพลง ๓๓.๖ %

การเชื่อมต่อกันในยุคดิจิทัลนั้น ผู้คนได้พบวิธีการเข้าใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ อินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นช่องทางที่รองรับเครือข่ายสังคมออนไลน์และมีโปรแกรมอำนวยความสะดวกที่ออกแบบสำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ มากมาย ทำให้เครือข่ายสังคมออนไลน์มีการเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วอย่างก้าวกระโดด จากสถิติที่เปิดเผยในเว็บไซต์ Statista.com พบว่ามีผู้ใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์และแอปพลิเคชันประมาณ ๒ พันล้านคน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากในปี พ.ศ.๒๕๕๘ และด้วยความนิยมในการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ คาดว่าจะมีผู้ใช้งานเกิน ๒.๖ พันล้านคนภายในปี พ.ศ.๒๕๖๐ โดยสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในประเทศไทยปี พ.ศ.๒๕๖๐ ที่ผ่านมา จากจำนวนทั้งหมด ๖๐ อันดับ คือ อันดับที่ ๑. เฟซบุ๊ก (Facebook) อันดับที่ ๒. วอทส์แอป (Whatsapp) ส่วนอันดับที่ ๔. วี แชท (We Chat) อันดับที่ ๗. อินสตราแกรม (Instagram) อันดับที่ ๘. ทวิตเตอร์ (Twitter) อันดับที่ ๙. กูเกิ้ล พลัส (Google Plus) อันดับที่ ๑๑. สไกป์ (Skype) อันดับที่ ๑๒. (Viber) อันดับที่ ๑๔. ไลน์ (Line) และอันดับที่ ๑๕. สแนปแชท (Snapchat)

^{๓๗} Foreman, Leesa, Educational Attainment Effects of Public and Private School Choice (June 1, 2017). EDRE Working Paper No. 2017-16, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3045987> or <http://dx.doi.org/10.2039/ssrn.3045987>.

จากสถิติข้างต้นจะเห็นได้ว่า สื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับการพัฒนารูปแบบและคุณสมบัติงานด้านต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้ใช้งานมากก็มักจะได้รับความนิยมมากกว่าสื่อสังคมออนไลน์รูปแบบเดิม ๆ^{๑๘} เนื่องจากเครือข่ายสังคมออนไลน์เปิดโอกาส ให้กลุ่มคนที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน^{๑๙} เชื่อมต่อกันด้วยการส่งข้อความโต้ตอบกัน (Chat) เขียนบอกเล่าเรื่องราวประสบการณ์ ในเว็บไซต์ (Blog) แบ่งปันภาพถ่าย (Photo) หรือช่วงเวลาดี ๆ ด้วยคลิปวิดีโอภาพเคลื่อนไหว (Video Clip) แบบทันเหตุการณ์ผ่านเครือข่ายทางสังคมออนไลน์นั่นเอง^{๒๐} (Dalsgaard, ๒๐๐๘) การพัฒนารูปแบบการใช้งานต่าง ๆ ในสังคมออนไลน์ให้สามารถรองรับระบบปฏิบัติการในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปในปัจจุบัน มีส่วนสำคัญที่ทำให้สื่อสังคมออนไลน์ประสบความสำเร็จ เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกให้กลุ่มประชาชน หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน ต่าง ๆ ทั่วโลก เพิ่มช่องทางในการสร้างเครือข่ายปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันภายในและภายนอกหน่วย เพื่อประโยชน์ด้านการทำงาน หรือสนับสนุนการประกอบธุรกิจที่เกี่ยวข้อง^{๒๑}

ทุกวันนี้ผู้คนส่วนใหญ่ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์สำหรับการทำกิจกรรมที่หลากหลาย กิจกรรมที่นิยมมากที่สุดคือ ๑) การดูเนื้อหา/การค้นหาข้อมูล ๒) การสร้าง และปรับแต่งโปรไฟล์ ๓) การเชื่อมต่อกับเครือข่ายที่มีอยู่ ๔) การสร้างและพัฒนามิตรภาพ ๕) การเขียนและการอัปโหลดเนื้อหาในรูปแบบของข้อความหรือบทความในบล็อก รูปภาพ วิดีโอ ๖) การเพิ่มและแบ่งปันเนื้อเพลง เนื้อหาในรูปแบบของลิงก์ (Link) หรือฝากเนื้อหาที่คลังข้อมูลส่วนตัว (Drive) ๗) การโพสต์ข้อความสาธารณะและส่วนตัว ๘) การทำงานร่วมกันกับผู้อื่นด้วยการจัดกลุ่มบัญชีผู้ใช้งานร่วมกัน จัดแบ่งปัน และแสดงความคิดเห็น ดังเช่นงานวิจัยของ^{๒๒} ภาณุวัฒน์ กองราช (๒๕๕๔) ที่ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง

^{๑๘} Philippe Moreau Recent progress in relapsed multiple myeloma therapy: implications for treatment decisions <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjh.14780>.

^{๑๙} MJ Brzozowski, T Hogg, G Szabo Friends and foes: ideological social networking https://scholar.google.co.th/scholar?q=Brzozowski,Hogg+%26+Szabo,+2008&hl=th&as_sdt=o&as_vis=๑&oi=scholar

^{๒๐} Bo Dalsgaard Ana M. Martín González 2008 Pollination networks and functional specialization: a test using Lesser Antillean plant-hummingbird assemblages <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1130-1299.2008.16537.x>

^{๒๑} Atika Khurana (2015) Stronger Working Memory Reduces Sexual Risk Taking in Adolescents, Even After Controlling for Parental Influences <https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdev.12383>.

^{๒๒} ภาณุวัฒน์ กองราช การศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของวัยรุ่นในประเทศไทย : กรณีศึกษา Facebook <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/298198>.

การศึกษาพฤติกรรม การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของวัยรุ่นในประเทศไทยกรณีศึกษาเฟซบุ๊ก (Facebook) โดยทำการสำรวจกลุ่มวัยรุ่นที่ใช้บริการเฟซบุ๊กอายุระหว่าง ๑๓-๒๔ ปี โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่าง ใช้บริการเฟซบุ๊ก ๑ - ๓ ชั่วโมงต่อครั้ง โดยใช้คุณสมบัติที่มีในเฟซบุ๊กด้วยการโต้ตอบกระดานสนทนา การเข้าร่วมการเล่นเกมนตอบคำถาม แบ่งปันรูปภาพ วิดีโอ การค้นหาเพื่อนเก่า ส่งข้อความ ร่วมแสดงความคิดเห็นผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างยังมีความเพลิดเพลินในการใช้เครือข่าย ออนไลน์จนทำให้เกิดความรู้สึกชื่นชอบ สนุกสนาน ทำเป็นกระแสนิยม และมีอัตราการใช้งานเพิ่มขึ้นจนติดการใช้งาน

นอกจากนี้ European Commission Information Society and Media (๒๐๑๐) ยังให้ความเห็นว่า เครือข่ายสังคมออนไลน์เติบโตอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งสะท้อนให้เห็นโครงสร้างของสังคมในศตวรรษที่ ๒๑ ว่า การปฏิสัมพันธ์ของคนรุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตมีการเติบโตที่เพิ่มขึ้น^{๒๓} ซึ่งการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้สร้างยุคอินเทอร์เน็ตใหม่ขึ้นมาด้วยการแชร์เนื้อหา 멀티มีเดีย (Multimedia) ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์และพัฒนาฐานผู้ใช้เพื่อดึงดูดความสนใจในชีวิตประจำวัน

๒.๓.๔ ข้อดี และ ข้อเสีย ของการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์

ด้วยรูปแบบและเทคโนโลยีที่ทันสมัยทำให้เครือข่ายสังคมออนไลน์ มีข้อดีต่าง ๆ มากมายช่วยให้ผู้ใช้สามารถเชื่อมต่อกับผู้อื่นได้จากทุกสถานที่ ตลอดเวลา ทำให้ผู้ใช้งานประหยัด การติดต่อสื่อสารเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมบนระบบอินเทอร์เน็ตเปรียบได้กัน เสมือนจริง โดยผู้คนจำนวนมากใช้ประโยชน์เพื่อช่วยในการสร้างภาพลักษณ์ในด้านที่ดีที่อาจ ออกไปกับความเป็นจริง ซึ่งหากบริษัท องค์กรและบุคคลทั่วไปใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน เช่น ด้านการทำงาน สามารถช่วยในการเชื่อมต่อ ค้นหาจากเครือข่ายการทำงานแบบมืออาชีพทั่วโลก Linkedin เช่น.com หรือใช้เป็นเครื่องมือ ช่วยประกอบธุรกิจที่มาจากการตลาดทางอินเทอร์เน็ต เป็นศูนย์กลางหลักในการขายสินค้า บริการ รวมถึงการสร้างแบรนด์ผลิตภัณฑ์ การติดต่อกับลูกค้า สามารถติดต่อได้โดยตรงผ่านทางเว็บไซต์ เครือข่ายสังคมออนไลน์ การสร้างแบบสำรวจ หรือทำข้อตกลงร่วมกันโดยการโพสต์เนื้อหาแบบ ออนไลน์ สำหรับหัวข้อ เนื้อหาที่มีการแสดงความคิดเห็นและเสนอแนะต่าง ๆ เครือข่ายสังคม ออนไลน์สามารถช่วยในการตัดสินใจ ใช้เป็นช่องทางสำหรับรับคำติชมหรือข้อเสนอแนะได้โดยตรง อย่างรวดเร็วเมื่อมีผู้แสดงความคิดเห็นได้

^{๒๓} Alain Kiyindou Social networking sites and solidarity

นอกจากนี้ ในด้านการศึกษา นักเรียน นักศึกษาสามารถใช้ประโยชน์จากเครือข่ายสังคมออนไลน์ในการพูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับหัวข้อการศึกษา จากครู อาจารย์ ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาใช้เพื่อการหาความรู้จากคลังความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายนอก การทำงานและด้านการศึกษาแล้ว ยังสามารถใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ในด้านความบันเทิงได้จาก การติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มคนที่ชื่นชอบ สนับสนุน หรือจากการรวมกลุ่มความชอบเดียวกัน เล่นเกมออนไลน์/ชมสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ ดู เช่น ติดตามข้อมูลข่าวสาร ฟังเพลง ดูวิดีโอ ภาพถ่าย แบ่งปันเนื้อหา เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เครือข่ายสังคมออนไลน์ก็มีข้อเสียเช่นกัน โดยข้อเสียอาจเกิดขึ้นจากการ อย่างไม่ระมัดระวัง เนื่องจากระบบการรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงบัญชีผู้ใช้งาน เนื่องจาก ผู้ใช้งานจำนวนมาก ผู้ใช้งานจึงจำเป็นต้องแสดงข้อมูลส่วนบุคคลของตน เช่น ชื่อ สถานที่ เป็นต้น ที่ใช้เพื่อประกอบการสมัครหรือเปิดใช้บัญชีผู้ใช้งานในสื่อสังคมออนไลน์ หรือเครือข่ายออนไลน์ที่ต้องการเป็นสมาชิก และมีความเป็นไปได้ที่ข้อมูลเหล่านี้อาจถูกนำไปใช้ในทางที่ถูกปลอมแปลงไปใช้เพื่อก่ออาชญากรรมออนไลน์ด้วยการทำบัตรประจำตัวปลอมจากข้อมูลบัญชีผลงานออนไลน์ การปลอมแปลงข้อมูลที่เป็นเท็จเพื่อหลอกลวงผู้ใช้รายอื่น หรือนำไปใช้กับกิจกรรม กฏหมาย ประกอบกับการลวงละเมิดความเป็นส่วนตัวทางออนไลน์และการสะกดรอยตามซึ่งเป็นผล มาจากข้อมูลส่วนบุคคลที่ผู้ใช้งานโพสต์ภาพหรือรูปถ่าย ข้อมูลที่ไม่ควรเปิดเผยบนพื้นที่ และหากใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นเวลาที่มากจนเกินไป อาจเกิดการเสพติด เสียเวลาในการ ใช้งานทางอินเทอร์เน็ต มากกว่ากิจกรรมทางสังคมที่เกิดขึ้นจริง และอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ความสัมพันธ์ทางสังคมและบุคคลใกล้ชิดตามมาด้วย^{๒๔}

๒.๓.๕ ประเภทของเครือข่ายสังคมออนไลน์

ดังที่กล่าวไปในข้างต้นว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์มีหลายประเภท ซึ่งสำหรับในประเทศไทยสามารถแบ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์ได้เป็น ๗ ประเภท ได้แก่

๑. การเขียนบทความ (Weblog) เป็นระบบจัดการเนื้อหา (Content Management System) รูปแบบหนึ่ง ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถเขียนบทความที่เรียกว่า (Post) และทำการเผยแพร่โพสต์ได้โดยง่าย เป็นการเปิดโอกาสให้คนที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ เผยแพร่ความรู้ ด้วยการเขียนไปอย่างเสรี ซึ่งอาจจะถูกนำมาใช้ได้ ๓ รูปแบบ คือ ๑) บล็อก (Blog) ที่จัดทำโดยบริษัทหรือองค์กร (Corporate Blog) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสื่อสารกับลูกค้า เช่น Starbucks Gossip เป็นต้น ๒) ไมโครบล็อก (Microblog) มีลักษณะเป็นการโพสต์ข้อความสั้นๆ ๑๔๐ ไม่เกินตัวอักษร และสามารถที่จะส่งข้อความนั้นไปยังโทรศัพท์มือถือได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อระบบเทอร์เน็ตเพื่อเข้าอ่านเหมือน

^{๒๔} Alain Kiyindou Social networking sites and solidarity

บล็อกต่างๆ ไป เช่น ทวิตเตอร์ ๓) บล็อกที่เขียนโดยผู้เขียนอิสระหรือบล็อกเกอร์(Blogger)ที่มีความสามารถเขียนเรื่องที่ตนถนัด และมีผู้ติดตามจำนวนมาก ซึ่งนักการตลาดนิยมให้บล็อกเกอร์ทดลองใช้สินค้า (Testimonial) แทนการนำดารารหรือบุคคลที่มีชื่อเสียงมาเป็นพรีเซนเตอร์ (Presenter) แล้วให้บล็อกเกอร์เขียนข้อความในลักษณะสนับสนุน หรือแนะนำสินค้าจนกลายเป็นกลยุทธ์ที่เรียกว่า Marketing Influencer นั่นเอง^{๒๕}

๒. แหล่งข้อมูลหรือความรู้ (Data/Knowledge) เป็นเว็บที่รวบรวมข้อมูล ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ในลักษณะเนื้อหาอิสระทั้งวิชาการ ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์หรือบริการสินค้าโดยมุ่งเน้นให้บุคคลที่มีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ เหล่านั้นเป็นผู้เข้ามาเขียนหรือแนะนำไว้ ซึ่งผู้เขียนส่วนใหญ่เป็นนักวิชาการ นักวิชาชีพ หรือผู้เชี่ยวชาญ เช่น วิกิพีเดีย (Wikipedia) ที่เป็นสารานุกรมออนไลน์หลายภาษาของ Google Earth ที่เป็นเว็บไซต์ดูแผนที่ได้ทุกมุมโลกที่ให้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ การเดินทาง การจราจร หรือ ที่พัก เป็นต้น

๓. ประเภทเกมส์ออนไลน์ (Online games) เป็นเว็บไซต์ที่นิยมมากเพราะเป็นแหล่งรวบรวมเกมส์ไว้มากมาย จะมีลักษณะเป็นวิดีโอเกมส์ที่เล่นบนคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะบนระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเกมส์ออนไลน์นี้ ผู้เล่นสามารถที่จะสนทนา เล่น แลกเปลี่ยนรายการสิ่งของในเกมส์กับบุคคล เกมส์ได้ส่วนสาเหตุที่มีผู้นิยมมากเนื่องจากผู้เล่นได้เข้าสังคม จึงรู้สึกสนุกที่จะมีเพื่อนเล่นเกม ด้วยกันมากกว่าการเล่นคนเดียว อีกทั้งเกมส์ออนไลน์ยังใช้การออกแบบรูปภาพ กราฟิก (Graphics) ที่สวยงาม และมีกิจกรรม (Event) ในเกมส์ให้ร่วมสนุก ที่สำคัญ สามารถที่จะเล่นกับเพื่อนๆ แบบออนไลน์ได้ทันที เช่น SecondLife, Audition, Ragnarok, หรือ Pangya เป็นต้น

๔. ประเภทชุมชนออนไลน์ (Community) เป็นเว็บไซต์ที่เน้นการหาเพื่อนใหม่ หรือการตามหาเพื่อนเก่าที่ไม่ได้พบกันนาน การสร้างประวัติบัญชีผู้ใช้งาน (Profile) ของตนเองโดยการใส่รูปภาพที่แสดงถึงความเป็นตัวตน (Identity) ให้เพื่อนที่อยู่ในเครือข่ายได้รู้จักมากยิ่งขึ้น และยังมีลักษณะการแลกเปลี่ยนเรื่องราว ถ่ายทอดประสบการณ์ต่าง ๆ ร่วมกัน เช่น My Space, Hi๕, Facebook และ My Friend เป็นต้น

๕. ประเภทฝากรูปภาพ (Photo management) ที่เน้นฝากเฉพาะรูปภาพ โดยไม่เปลืองพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (Hard Disk Drive) ส่วนตัว โดยการนำข้อมูลขึ้นสู่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Upload) ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพจากกล้องถ่ายรูป หรือโทรศัพท์มือถือไปเก็บไว้บนเว็บไซต์ ซึ่งสามารถแบ่งปันภาพ หรือซื้อขายภาพกันได้อย่างง่ายดาย, เช่น Photoshop, Flickr, Express และ Photobucket เป็นต้น

^{๒๕} เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ, (๒๕๕๓). เครือข่ายสังคม, [ออนไลน์] แหล่งที่มา : <http://vcharkarn.com/varticle/40698/> [๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕].

๖. ประเภทสื่อ (Media) เว็บไซต์ที่ใช้ฝากหรือแบ่งปัน (Sharing) ไฟล์ประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia) อย่าง คลิปวิดีโอ ภาพยนตร์ เพลง เป็นต้น โดยใช้วิธีเดียวกันกับการฝากรูปภาพ แต่เน้นเฉพาะไฟล์ที่เป็นมัลติมีเดีย เช่น YouTube, imeem, Bebo, Yahoo, Video, และ Ustream.tv เป็นต้น

๗. ประเภทซื้อ-ขาย (Business / Commerce)

เป็นเว็บไซต์ทางธุรกิจออนไลน์ที่เน้นการซื้อขายสินค้า หรือบริการต่าง ๆ (E-commerce) ผ่านเว็บไซต์ เช่น การซื้อขายรถยนต์ หนังสือหรือที่พักอาศัย เป็นต้น ซึ่งได้รับความนิยมมาก เช่น Amazon, eBay, Tarad, และ Pramool เป็นต้น แต่ยังไม่ถือว่าเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่แท้จริง เนื่องจาก มิได้เปิดโอกาสให้ผู้ให้บริการแชร์ข้อมูลกันได้หลากหลาย แต่เน้นการสั่งซื้อและแนะนำสินค้าส่วนใหญ่^{๒๖}

๒.๓.๖ บทบาทของเครือข่ายสังคมออนไลน์

เครือข่ายสังคมออนไลน์มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูล เนื่องจากเทคโนโลยีเครือข่ายสังคมออนไลน์ช่วยให้บุคคลสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในเวลาเดียวกันร่วมกับทุกคน สร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องมีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตในปัจจุบัน (Bakshy ,Rosenn, Marlow & Adamic, ๒๐๑๒) นอกจากนี้ เครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ปรากฏในสื่อสังคมออนไลน์ยังมีบทบาทสำคัญในการกำหนดประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยที่ได้รับความสนใจจากสังคมเป็นอย่างมาก อันเป็นผลมาจากแบ่งปันข้อมูลข่าวสารระหว่างกันของบุคคล กลุ่มคน และความสะดวก รวดเร็วและแพร่กระจายต่อไปได้ในวงกว้าง ได้อธิบายว่า สื่อสังคมออนไลน์ มีลักษณะที่เรียกว่า ๘ ข. ซึ่งมีส่วนสำคัญให้สื่อสังคมออนไลน์มีบทบาทกับชีวิตประจำวันของทุกคน ได้แก่ ๑.ชม โดยหมายถึง การติดตามข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ผ่านสื่อออนไลน์มากขึ้น รวมทั้งการดู ฟัง อ่าน ๒. เชื่อม หมายถึง การนำบุคคลที่มีชื่อเสียง ดารา นักแสดง นักการเมือง หรือ บุคคลที่เป็นที่รู้ สักคม มาเชื่อมโยงเข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม ๓. แชร์หมายถึงการแบ่งปันข้อมูล ความรู้ ประสบการณ์ ไปสู่เพื่อนและสังคมมากขึ้น ๔. ใช้ หมายถึง การใช้สื่อและอุปกรณ์การสื่อสารเป็น กิจวัตรประจำวันจนแทบจะขาดไม่ได้ ทั้งการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน (Smartphone) คอมพิวเตอร์ (Computer) แท็บเล็ต (Tablet) คอมพิวเตอร์พกพาหรือโน้ตบุ๊ก (Notebook) กล้องถ่ายภาพดิจิทัล (Digital Camera) ๕. ชอบ หมายถึง ความสามารถในการแสดงอารมณ์ความรู้สึก ผ่านสื่อออนไลน์มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการแสดงความรัก ชอบ โกรธ ๖. ช่วยลดอคติ หมายถึง สื่อออนไลน์ เป็นช่องทางในการให้ความช่วยเหลือ และส่งต่อสิ่งดี ๆ ให้กับได้ ๗. เชื่อมต่อมากขึ้น หมายถึง การ เชื่อมต่อกลุ่มชุมชน กลุ่มบุคคล ทัศนคติของผู้คน

^{๒๖} เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ , (๒๕๕๓). เครือข่ายสังคม , [ออนไลน์] แหล่งที่มา : <http://vcharkarn.com/varticle/40698/> [๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕].

ต่าง ๆ ที่มีลักษณะความชอบคล้ายกัน ความสนใจได้มากขึ้น และ ๘. ซัพ หมายถึง การใช้สื่อออนไลน์เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ จนมีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน

เครือข่ายสังคมออนไลน์นั้น มีบทบาทกับสังคมปัจจุบันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งข้อมูลบนสื่อออนไลน์ที่มีอยู่มากมาย มีทั้งข้อมูลจริง ข่าวลือ และข่าวลวง เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถเป็นได้ทั้งผู้ส่งสาร (Sender) และผู้รับสาร (Receiver) โดยมีสื่อใหม่ (New Media) อาทิ เฟซบุ๊ก (Facebook) ทวิตเตอร์ (Twitter) ไลน์ (Line) ยูทูบ (Youtube) เพิ่มความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร และมีความสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรมและการแสวงหาข้อมูลข่าวสารของผู้คนในยุคปัจจุบัน ดังเช่น การศึกษาของกาย (กาญจน์ เสนแก้ว, ๒๕๕๘) ที่ทำการศึกษาการคาดหวังต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ การรับรู้ การเรียนรู้ และการยอมรับต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ และทัศนคติต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์คือ ต้องการเป็น ที่รู้จัก มีตัวตนในสังคมออนไลน์ ต้องการโฆษณา ประชาสัมพันธ์สินค้าหรือบริการเพื่อเป็นการหารายได้จากเครือข่ายสังคมออนไลน์ ต้องการค้นหาคนที่รู้จักซึ่งห่างหายไปนานโดยใช้เครือข่าย ออนไลน์ ต้องการให้ผู้อื่นชื่นชมในผลงานดีโอภาพถ่ายวีหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้อัปโหลดลง เครือข่ายสังคมออนไลน์ และต้องการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกต่าง ๆ มุมมองของตนเองให้ผู้อื่นได้รับรู้ ต้องการความรวดเร็วในการทำงาน คุยงาน ส่งข้อมูล และต่อ เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ในการกระจายข้อมูลและต้องการความบันเทิงหรือผ่อนคลายจากเครือข่ายสังคมออนไลน์

ส่วนด้านการรับรู้ การเรียนรู้ และการยอมรับต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์นั้น กลุ่มตัวอย่างรับรู้เกี่ยวกับการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ รู้จักเครือข่ายสังคมออนไลน์ แอปพลิเคชันต่างๆ ทราบถึงคุณประโยชน์/โทษในการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ รู้ถึงวิธีการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ ค้นเคยกับเทคโนโลยีและรู้จักเครือข่ายสังคมออนไลน์จากคนรอบข้าง เช่น จากเพื่อนหรือคนรู้จัก นอกจากนี้ ด้านการเรียนรู้ต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์พบว่า กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้การสมัครเข้าใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ และลองใช้เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน ใหม่ ๆ สามารถเข้าใจและประยุกต์ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ให้เข้ากับชีวิตประจำวัน โดยเรียนรู้วิธีการใช้งานในเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันต่างๆค้นเคยกับเทคโนโลยี เรียนรู้วิธีการใช้งานได้ รวดเร็วขึ้น ส่วนด้านการยอมรับต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์พบว่า กลุ่มตัวอย่างค้นหา เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันใหม่ๆ โดยยอมรับประโยชน์ของเครือข่ายสังคมออนไลน์ สนใจ และทดลองเข้าใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ^{๒๗}

^{๒๗} กายกาญจน์ เสนแก้ว, พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของ Gen-X ใน กรุงเทพมหานคร การค้นคว้าอิสระเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปีการศึกษา, ๒๕๕๘, หน้า บทนำ.

สำหรับทัศนคติต่อการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สึกเพิกเฉยในการเข้าใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์ เนื่องจากรู้สึกสะดวกและง่ายในการขาย หรือแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ ยังทราบว่าสังคมออนไลน์ ด้านดีและด้านลบ รู้สึกว่าการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็ว ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีกลุ่มกิจกรรม รู้สึกดีใจ ภูมิใจ ยินดี ถูกใจหรือแชร์ข้อมูลต่อ สามารถหาเพื่อน ความรู้ สังคมใหม่ๆ จากการใช้งานเครือข่าย สังคม ออนไลน์ มีความสุขในการแบ่งปัน เรื่องราว รูปภาพ วิดีโอต่างๆ ผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ และมักจะติดต่อเรื่องงานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น การประชุม ส่งงาน ส่งรายงาน อีกทั้งแสดงความชื่นชม ยินดี เห็นด้วย และรู้สึกว่าเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นโลกเสมือนจริง ซึ่งผู้ใช้เป็นตัวเองได้มากที่สุด เมื่อใช้งานและเชื่อว่าสังคมออนไลน์เป็นสังคมที่เสรีเปิดกว้างในการแสดงความคิดเห็น มีกลุ่มหรือกิจกรรมที่สนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรมนั้นเสมอ^{๒๘}

๒.๓.๗ การประยุกต์ใช้

ประเด็นแนวคิดเรื่องของสังคมออนไลน์หรือสื่อออนไลน์นี้สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการทำวิจัยในเรื่องการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีและสิ่งแวดล้อม ในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ในฐานะที่โลกออนไลน์หรือสื่อออนไลน์นั้นเป็นสนามของการนำเอาองค์ความรู้ต่างๆ ไปใช้ และแอปพลิเคชัน(Application) ก็ถือว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถนำเอาสิ่งที่เราต้องการจะลงไปเพื่อเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์กับคนหมู่มากที่อาศัยอยู่ในโลกออนไลน์นั้นได้

๒.๔ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

๒.๔.๑ ความหมายของ Mobile Application

คำว่า โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป^{๒๙} ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการ บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่

- Symbian OS ของ โนเกีย
- Windows Mobile ของ Microsoft

^{๒๘} กายกาญจน์ แสนแก้ว, พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของ Gen-X ใน กรุงเทพมหานคร, หน้า บทนำ.

^{๒๙} สุชาติดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์, (๒๕๕๔). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน Usages Trend of Mobile Application, [ฉบับอิเล็กทรอนิกส์], วารสารนักบริหารแห่งมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. ๓๑, ๔ (๑๑๐-๑๑๕), แหล่งที่มา http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw018.pdf, เข้าดูเมื่อวันที่ ๑๙/๑๒/๒๕๖๕.

- BlackBerry OS ของ RIM
- Web OS ของ Palm
- iOS ของ Apple
- Android OS ของ Google

นอกจากนั้น คำว่า Mobile Application ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือ Mobile กับ Application มีความหมายดังนี้ Mobile คืออุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็กน้ำหนักเบาใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างในการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ สำหรับ Application หมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ

Mobile Application เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือแท็บเล็ตโดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ใช้โทรศัพท์ได้ใช้อย่างยิ่งขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ หรือ สมาร์ทโฟน มีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ ส่วนที่มีคนใช้และเป็นที่ยอมรับมากก็คือ ios และ Android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนา Application ลงบนสมาร์โฟนเป็นอย่างมาก อย่างเช่น แผนที่, เกมส์, โปรแกรมคุ้ยต่างๆ และหลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนา Mobile Application เพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้ามากขึ้น ตัวอย่าง Application ที่ติดมากับโทรศัพท์ อย่างแอปพลิเคชันเกมส์ชื่อดังที่ชื่อว่า Angry Birds หรือ facebook ที่สามารถแชร์เรื่องราวต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ความรู้สึก สถานที่ รูปภาพ ผ่านทางแอปพลิเคชันได้โดยตรงไม่ต้องเข้าเว็บไซต์เบราว์เซอร์

Mobile Application เหมาะสำหรับธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ ในการเข้าถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ รวมถึงขยายการให้บริการผ่านมือถือ สะดวกง่าย ทุกที่ ทุกเวลา ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ เช่น Mobile Application for Real Estate: โฆษณาแอปพลิเคชันสำหรับอสังหาริมทรัพย์ ใช้ในการเก็บข้อมูลลูกค้า การจอง การขายบ้าน คอนโด ที่ดิน เป็นต้น

๒.๔.๒ ประเภทของ Mobile Application

โฆษณาแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท ดังนี้

๑. เนทีฟแอปพลิเคชัน (Native Application) คือแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นด้วย ชุดคำสั่งเพื่อเอาไว้สำหรับพัฒนาโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันของ OS Mobile นั้นโดยเฉพาะข้อดีคือ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ง่ายจาก Google Play หรือ Apple's App Store รวมถึงการทำงานแบบ ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในบางแอปพลิเคชันทำให้ผู้ใช้งานสะดวก

๒. ไฮบริดแอปพลิเคชัน (Hybrid Application) คือแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้นมาด้วยจุดประสงค์ที่ต้องการให้สามารถรันบนระบบปฏิบัติการได้ทุก OS โดยใช้ชุดคำสั่งเข้าช่วยเพื่อให้สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการและหลายแพลตฟอร์มในแอปพลิเคชันเดียวจึงมีข้อดีคือทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องเสียเวลาในการพัฒนาเพราะเขียนชุดคำสั่งครั้งเดียวสามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม และเสียค่าใช้จ่ายน้อย

๓. เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือแอปพลิเคชันที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser สำหรับการใช้งานเว็บเพจต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จะเพื่อเป็นการลดการเป็น ทรัพยากรในการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น ข้อดีคือใช้งานง่ายได้สะดวกทุกเวลาที่รวมถึงมีการอัปเดตแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม

เทรนด์การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันปี ๒๐๒๑

๑. บริการที่พึ่งระบบตำแหน่งจะยังได้รับความนิยม GPS ที่มีอยู่ทั่วไปในมือถือทำให้บริการที่พึ่งระบบหรือตำแหน่ง Location-Based Services (LBS) ก้าวหน้ามากขึ้นจนสามารถให้ ข้อมูลผู้ใช้งานแบบทันทีแบบเรียลไทม์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับที่อยู่ต่าง ๆ แลมีฟีเจอร์ที่รักษาตำแหน่งที่ความปลอดภัยและการควบคุมการใช้งานเพื่อบริการท่องเที่ยวอีกด้วย

๒. เทคโนโลยีเออาร์ Augmented (Reality) จะรวมอยู่ในแอปพลิเคชันเพื่อประโยชน์ใช้สอย แอปพลิเคชันที่ใช้ Augmented Reality (AR) ถูกมองว่าเป็นแค่ลูกเล่นหรือเป็นเครื่องมือไวโปรโมทสิ่งต่าง ๆ แต่เมื่อเวลาผ่านไปแอปพลิเคชันที่ใช้ AR ก็มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อมีอุปกรณ์สวมใส่ให้เราได้เห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น AR ก็ถูกใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม ให้ผู้ใช้งานจำข้อความในแอปพลิเคชันได้ง่าย

๓. แอปพลิเคชันแอนดรอยด์ที่เรียกใช้งานได้ทันทีจะเป็นเรื่องปกติ Google เพิ่งประกาศฟีเจอร์ที่ทแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ใช้งานได้ทันทีให้ไม่ต้องเสียเวลาคาวน์โหลดหรือติดตั้งแค่แตะแอปพลิเคชันพวกนี้ก็ทำงานได้ทันที

๔. การสอดแทรกปัญญาประดิษฐ์ในแอปพลิเคชันกลายเป็นเรื่องมาตรฐานที่ต้องมีนักพัฒนาหลายคนที่กำลังสร้างการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Machine Learning) และ ปัญญาประดิษฐ์หรือArtificial Intelligence (AI) ขณะที่เราสามารถสร้างตัวฟิลเตอร์รูปภาพได้ง่าย ๆ นักพัฒนาสามารถหาทางใหม่ ๆ ให้แอปพลิเคชันเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองจนสามารถปรับหน้าจอตาม รสนิยมความชอบของผู้ใช้งานและข้อมูลตามตำแหน่งได้

๕. การรวมแอปพลิเคชันสำหรับ Internet of Things (IoT) เป็นเรื่องที่ยังไม่ถูกทำหยา มก อุตสาหกรรม IoT ที่กำลังมาแรงขึ้นเรื่อย ๆ ในตอนนี้บริษัทที่ให้บริการด้านสุขภาพการศึกษา ความ

ปลอดภัยบ้านอัจฉริยะยานพาหนะ และอีกมากมายก็เตรียมรอที่จะพัฒนาให้เข้ากับ ความก้าวหน้าของIoT

๖. ความปลอดภัยของแอปพลิเคชันกลายเป็นเรื่องสำคัญมากกว่ายุคก่อน ๆ เพราะ ข้อมูลของผู้ใช้งานที่ละเอียดอ่อนและปริสมาร์ตโฟนเยอะ โดยเฉพาะข้อมูลการติดต่อและบัญชี ผู้ใช้งานทำให้ความปลอดภัยของสมาร์ตโฟนเป็นเรื่องสำคัญมากกว่าแต่ก่อน นักพัฒนาต้องไม่ละเลยเรื่องนี้แอปพลิเคชันที่มีระบบความปลอดภัยติดตั้งไว้จะได้แอปพลิเคชันแตกต่างจากแอปพลิเคชันอื่น ๆ ได้รับความปลอดภัยกลายเป็นเรื่องสำคัญอันดับต้น ๆ ในระดับAPI

แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน แนวโน้มการใช้งานสมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Applications) และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากผู้ผลิต โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่าง ๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชัน แบ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์และด้วยแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นที่ให้ผล

อุปกรณ์เคลื่อนที่มีแนวโน้มใช้โปรแกรมต่าง ๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ทำธุรกรรมทางการเงินเชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตชมภาพยนตร์ฟังเพลงหรือแม้แต่การเล่นเกมส์ที่มีทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนา บนโทรศัพท์มือถือโดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัดอุปกรณ์ สื่อสารที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบันคือโทรศัพท์สมาร์ตโฟนมือถือแบบ (Smartphone) โดยสัดส่วนของยอดขายสมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นมากทั้งนี้เป็นผลมาจากแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีการพัฒนาต่อยอดมากขึ้นทั้งจากผู้ให้บริการโทรศัพท์หรือจากที่บริษัทพัฒนาซอฟต์แวร์ หันมาพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือโดยเชื่อว่าจะมีอัตราการดาวน์โหลดเพื่อใช้งานที่ เติบโตอย่างเห็นได้ชัด

๒.๔.๓ กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

๑) วางแผน

๑.๑) ศึกษาคู่แข่งหลังจากมีไอเดียแล้วก็ต้องมาวางแผน เพื่อให้แอปประสบความสำเร็จให้ได้ จุดแรกสุดที่ควรเริ่มคือวิเคราะห์คู่แข่ง หาแอปที่มีจุดมุ่งหมายคล้ายคลึงกัน และดูข้อมูลของยอดขายดาวน์โหลด ดูว่ามีคนใช้บ้างหรือไม่รีวิวและเรตติ้ง ดูว่ามีคนชอบแอปแบบนี้หรือไม่แล้วผู้ใช้/ลูกค้าชอบไม่ชอบอะไรประวัติบริษัท ดูว่าบริษัทไปได้ดีไหม แล้วเจอปัญหาอะไรบ้างระหว่างทาง และดูว่ามีวิธีสร้างฐานผู้ใช้อย่างไร จุดประสงค์หลัก ๒ ข้อ ของขั้นตอนนี้คือเรียนรู้ให้มากที่สุด เพราะความผิดพลาดมีราคาของมัน ไม่ว่าจะเป็นเวลา ความเครียด หรือจุดที่ใช้จริง ๆ การเรียนรู้จาก

คู่แข่ง ช่วยประหยัดเวลาไปได้เยอะมาก คือเรียนรู้ว่าการจะเข้าไปแทรกในตลาดนี้ยากง่ายแค่ไหน ผู้คนอยากได้วิธีใหม่ในการแก้ปัญหานี้แค่ไหน มีคนแค่ไหนที่ไม่ได้รับความพึงพอใจกับวิธีเดิม เข้าใจ ช่องว่างนี้ และปรับไปเรื่อยให้เหมาะกับช่องว่างตรงนั้น

๑.๒) การหารายได้

วิธีหารายได้มีหลายแบบ เช่น in-app purchases, subscription รายเดือน, freemium/premium feature, ติดโฆษณา, ขายข้อมูล หรือโมเดลสามัญคือเป็น paid app จ่ายก่อนโหลด วิธีเลือกคือดูว่าตลาดอยากจ่ายแบบไหน และตอนนี้เค้าจ่ายกันแบบไหนอยู่กับบริการที่คล้าย ๆ กัน อีกอย่างที่ต้องคิดก็คือ เมื่อไหร่ที่เราจะเริ่มเก็บตัง เพราะหลายๆแอปโดยเฉพาะ startup ข้ามขั้นตอนนี้ พอจะกลับมาคิดตังอีกทีก็ไม่ทันแล้ว ไม่สามารถทำกำไรได้

๑.๓) การตลาด

ขั้นตอนนี้คือการระบุดูออกมาว่าจะทำการตลาดแอปฯ ได้อย่างไร อะไรคืออุปสรรคใหญ่สุด สมมุติว่าเรามีทีมดีไซน์เนอร์และ dev ที่สร้างแอปขึ้นเทพออกมาได้ อุปสรรคขั้นต่อไปก็คือทำอย่างไรให้คนโหลด มันมีแอปที่ออกแบบสวยงามและใช้งานได้ดีมากมายบน store ที่ไม่มีคนโหลดซึ่งก็จะทำให้เสียเวลาและงบประมาณมาก

๑.๔) Road Map

ขั้นตอนสุดท้ายของการวางแผนก็คือการวาง Roadmap ขั้นตอนนี้คือการทำให้ทุกคนในทีมเข้าใจว่าแอปที่สร้างเสร็จจะเป็นแบบไหน และต้องการอะไรบ้างเพื่อที่จะประสบความสำเร็จในวันแรกของการปล่อย product ซึ่งเราเรียก product เวอร์ชันแรกนี้ว่า Minimum Viable Product (MVP) ในขั้นตอนนี้เราจะเขียนทุกสิ่งที่เราอยากให้อัปทำได้ แล้วเอามาเรียงลำดับความสำคัญ ดูว่าอะไรคือหัวใจหลัก อะไรทำให้ดูดีผู้ใช้งานมาเริ่มใช้ของเราได้ และอะไรไว้เพิ่มทีหลังก็ได้ ถ้าบางอย่างเราคิดว่าผู้ใช้น่าจะอยากได้ พวกนั้นสมควรเอาไปทำหลัง ๆ ได้เลย เพราะหลังจากเราได้ผู้ใช้งานระดับหนึ่งกับ MVP เราสามารถรู้ได้ดียิ่งขึ้นว่า feature ต่อไปควรทำอะไรจาก feedback ว่าผู้ใช้อยากได้จริง ๆ และพวก analytics ที่เราติดไว้ก็มีส่วนช่วยมาก ๆ

๒) ออกแบบ

๒.๑) ออกแบบ UX ออกแบบโครงสร้างข้อมูล

เป็นขั้นตอนที่เราตัดสินใจว่าแอปเราต้องแสดงข้อมูลอะไรบ้าง และทำงานอะไรได้บ้าง ปกติเราจะลิสต์มาว่าแอปมี feature อะไร ทำอะไรได้บ้าง และต้องแสดงข้อมูลอะไรที่หน้าไหนของแอป จากนั้นเราก็มารสร้างเป็น wireframe

Wireframe

ขั้นต่อไป เราจะเริ่มสร้างแต่ละ screen และกำหนดการทำงานและข้อมูลที่จะแสดง ต้องทำให้มั่นใจว่าข้อมูลที่จะแสดงต้องมีที่อยู่ของมัน ควรเริ่มต้นในกระดาษเพราะมันจะแก้ไข และ

แก้บ่อย จะได้แก้ง่าย ๆ ดีกว่าไปแก้ใน process หลัง ๆ แล้วก็มาทำต่อด้วยพวกแอปแบบ Sketch หรือแอปสร้าง wireframe ที่เราถนัด พอเรามี screen ครบแล้ว เราก็จะมาสร้างแอป workflow กัน

Workflows

Workflow คือเส้นทางที่ user สามารถท่องไปในแอปของเราได้ ทุก ๆ อย่างที่เราอยาก ให้ user ทำและเห็นได้ ต้องใช้ที่คลิกเพื่อที่จะทำมันได้สำเร็จ ต้องทำให้มั่นใจว่าทุกคลิคนั้นเข้าใจได้ อย่างง่ายตาย โดยผู้ใช้ไม่งง ถ้าบางอย่างใหญ่ ๆ ใช้ไม่ก็คลิกเพื่อทำจนสำเร็จก็ยังถือว่าดี แต่บางอย่าง ง่าย ๆ ก็ไม่ควรต้องใช้หลายคลิกเกิน พอเราเจอปัญหาใน workflow เราก็ต้องกลับไปอัปเดต wireframe และก็ลองใหม่ด้วยการทดสอบทุก flow ตั้งแต่ต้น เพื่อให้มั่นใจว่าการแก้ flow นี้ให้ง่ายขึ้น ไม่ได้ทำให้อีก flow ยากขึ้นแทน

Click-through model

Click-through model ช่วยให้เราทดสอบ wireframe และ workflow โดยการให้ user ได้ทดลองเหมือนเล่นจริง โดย user จะได้รับ link อันหนึ่ง เมื่อเปิดบนมือถือ user จะสามารถคลิกที่ปุ่มต่างๆ และเปิดไปยังหน้า wireframe ต่างๆ ตาม workflow ได้เหมือนแอปจริงๆ ในขั้นตอนนี้จะยังไม่มีการทำงานใดๆทั้งสิ้น เป็นแค่รูปภาพของแต่ละหน้าเพื่อทดสอบ navigation ของแอป เมื่อเราเจอปัญหาที่หน้าไหน ก็แก้ wireframe หน้านั้น และทดลองใหม่จนกว่าจะพอใจ tools ที่ใช้ได้ก็มี in vision, sketch, adobe xd

๒.๒) ออกแบบ UI

Style guide

Style guide หรือ UI Kit เป็นเหมือนต้นแบบของสิ่งต่างๆในแอป การมี style ที่ชัดเจนจะช่วยให้ user ไม่งงกับการใช้งานแอปเรา เราไม่อยากจะให้แอปเรา หน้าหนึ่งมีปุ่ม ok สีฟ้าอยู่ ข้างล่าง อีกหน้าหนึ่งเป็นสีเขียวตรง header หรือการมี style ที่ชัดเจนและตรงกันทั้งแอปจะทำให้ user ใช้งานได้ลื่นขึ้น

การกำหนด Style guide ก็ต้องดูด้วยว่าลูกค้าและผู้ใช้เราเป็นใคร แอปจะใช้เวลาไหน ถ้าใช้ กลางคืนก็อาจจะต้องทำสีให้ dark หน่อย ถ้าถูกใช้โดยพนักงานบริษัทที่งานยุ่งมาก ๆ ก็อาจจะต้องลด ขั้นตอนยุ่งยาก และทำให้งานสำเร็จได้โดยไว designer ที่มีประสบการณ์จะต้องสามารถออกแบบ ผลงานออกมาให้เหมาะกับผู้ใช้ให้มากที่สุด ผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้ เราจะได้สี, fonts, และ widget เช่น ปุ่ม, ฟอรั่ม, label ที่จะเอามาใช้ในแอปเราทั้งหมด

Rendered design

ขั้นนี้คือการเปลี่ยน wireframe สีขาวดำของเราให้กลายเป็นหน้าตาแอปจริง ๆ โดยใช้ Style guide ที่สร้างขึ้นเมื่อขั้นตอนที่แล้ว พยายามอิงกับ Style guide ในทุกจุด แต่ถ้ามีจุดไหนต้อง

อัพเดทหรือเพิ่ม Style guide ก็สามารถกลับไปอัพเดทได้ แต่ต้องให้มั่นใจว่าผลลัพธ์ออกมามีความสอดคล้องกันทั้งแอป

Rendered click-through model

หลังได้หน้าตาแอปจริงทั้งหมดมาแล้ว ให้เรากลับมาทำ click-through model อีกรอบ ในขั้นตอนนี้อาจจะต้องใช้เวลาไม่น้อย เพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่มีการแก้ไขใหญ่ ๆ อีกแล้ว เพราะหลังจากขั้นตอนนี้ การเปลี่ยนอะไรบางอย่างจะมีราคาแพงและใช้เวลานานขึ้น ให้คิดว่าขั้นตอนนี้คือการเช็คพื้นที่ครั้งสุดท้ายก่อนที่จะเริ่มเทปูนซีเมนต์แน่นอนว่าหลังจากนี้ไม่ว่าจะเปลี่ยนอะไรไม่ได้เลย แต่การเปลี่ยนแต่ละครั้งจะมีราคาสูงขึ้นมา

พัฒนาจาก Design ไปยัง Development

หลังจากใช้พลังงานอย่างมากไปในการออกแบบว่าแอปจะมีหน้าตาอย่างไรและทำอะไรได้บ้าง มันจำเป็นอย่างมากที่จะทำให้ dev team เข้าใจใน vision ตรงกัน หลาย ๆ องค์กร ทำตรงนี้ได้แะเพราะเหตุผลหลาย ๆ อย่าง designer และ developer คล้าย ๆ กันอยู่กันคนละโลก บางทีอาจจะสื่อสารกันไม่เข้าใจเพราะแต่ละคนก็มองจากมุมมองตัวเอง ถ้าในองค์กร ทีม designer เข้าใจ technical ขึ้นนิดหน่อย และ dev team ก็ทำความเข้าใจกับมุมมองของ designer ขึ้นอีกนิด จะทำให้การทำงานราบรื่นขึ้นเยอะมาก Tool ที่แนะนำให้ใช้ก็คือ Zeplin (ที่ GetLinks ก็ใช้อยู่) Designer จะเป็นคนอัปโหลด design ขึ้นไป แล้ว dev สามารถเอา Style guide มาใช้ได้เลย dev ไม่ต้องเดา dimension ค่าสี hex และตำแหน่งที่แน่นอนบนหน้าจอ dev สามารถพัฒนา pixel-perfect แอปจาก design ได้ทันที

๓) เขียน code

๓.๑) เลือก Tech stack

มันมีหลายวิธีและ technology ที่ใช้ในการพัฒนาแอปได้ แต่ละวิธีก็มีข้อดีข้อเสียต่างกัน บางอย่างอาจจะราคาถูก แต่ประสิทธิภาพของแอปตก บางอย่างอาจจะซับซ้อน และใช้เวลานานเกินไปสำหรับแอปที่เราจะทำ แต่ทางเลือกที่แย่ที่สุดคือการใช้ technology ที่กำลังจะตายหรือไม่เสถียร ถ้าคุณทำผิดพลาดไปแบบนั้น คุณอาจจะต้องสร้างใหม่ทั้งหมด หรือไม่ก็จ่ายค่า maintenance สูงลิบลิ่ว

ฝั่ง Front-end ในการทำ mobile app มี ๓ ทางเลือก

Native ทำแอปแยกแต่ละ platform ไม่สามารถ reuse code ระหว่างกันได้ วิธีนี้ทำให้ปรับแต่งได้สูงสุด UI เป็นของ platform ๑๐๐ % แอปเร็วและมีประสิทธิภาพสูง เป็นวิธีที่แพงที่สุด เพราะต้องทำแต่ละ platform ใหม่ทั้งหมด

Cross-platform เป็นเทคโนโลยีที่มี code บางส่วนหรือทั้งหมดแชร์กัน แต่ก็ยัง build ไปรันเป็น Native เช่น React Native, Xamarin อันนี้เป็นวิธียกกลางที่ประหยัดเงินและเวลา ถ้าเราไม่ต้องการ performance สูงสุดขนาดแบบแรก

Hybrid เป็นวิธีที่ใช้เทคโนโลยีของ web (HTML, CSS, JavaScript) และ install ผ่าน native wrapper เช่น Cordova, Phone Gap, Ionic วิธีนี้อาจจะราคาถูกสุด แต่แอปออกมาคุณภาพค่อนข้างต่ำ และช้ามาก

ฝั่ง Back-end (Web API & Server)

Server มีผลอย่างมากกับประสิทธิภาพของแอป และการขยายจำนวนผู้ใช้ที่แอปรองรับได้ มีสิ่งที่ต้องตัดสินใจก่อนจะเริ่มเขียน code ดังนี้

ภาษา Java, C#, Go-lang, JavaScript, PHP, Python, Ruby แต่ละภาษาก็จะมี framework ที่ช่วยในการเขียนของตัวเอง

Database มี ๒ ประเภทหลักๆ SQL และ noSQL SQL เป็นของดั้งเดิมที่มักจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในทุกกรณี มีหลายยี่ห้อให้เลือก เช่น MSSQL, MySQL, PostgreSQL เป็นต้น noSQL มักใช้ในสถานการณ์ที่ต้องการเก็บข้อมูลปริมาณมหาศาลหรือไม่มีการแก้ไขข้อมูลเดิมบ่อย ๆ นอกจากการเลือก database แล้วยังมีเรื่องของการออกแบบ schema ว่าจะเก็บข้อมูลยังไง การออกแบบที่ดีจะส่งผลต่อความสำเร็จในระยะยาว ดังนั้นในขั้นตอนนี้ต้องมั่นใจว่า database ได้ออกแบบไว้อย่างดี และรองรับอนาคต

Hosting environment (Infrastructure) เลือกว่าจะ host server เราไว้ที่ไหน ตัดสินใจจากราคา ความสามารถในการขยายสเกล ความสามารถที่ทำได้ บริการเสริม การใช้งานง่าย ประสิทธิภาพ และความเสถียร มีหลายเจ้า เช่น AWS, Google Cloud, Heroku, Azure นอกเหนือจากนั้นเรายังต้องวางแผนเพื่อการสเกล เมื่อจำนวนผู้ใช้เพิ่มมากขึ้น Cloud-base ทำให้เราสามารถจ่ายเงินเพื่อเพิ่มหรือลดได้ตามความจำเป็น นอกจากนี้ยังมีบริการเสริม เช่น backup database, server uptime, update os และอีกมากมาย

๓.๒) Agile development process

คือการแตกย่อยงานที่ต้องพัฒนาทั้งหมดออกมาเป็น milestone ที่เล็กลง และเริ่มพัฒนาแอปเราเป็นรอบๆ วนลูปไปเรื่อยๆ ในแต่ละรอบจะมีการวางแผน, การพัฒนา, การทดสอบ, และการรีวิวเรื่อง Agile เป็นเรื่องที่มีการเผยแพร่เยอะ และมีรายละเอียดเยอะ แต่ในบทความนี้จะเล่าแค่คร่าวๆ ในระดับที่เพียงพอต่อการทำงานในแต่ละ step ก็พอ

การวางแผน

การวางแผนคือการแบ่งงานออกเป็นลิสต์ของ task ที่จะ code ในรอบ iteration นี้ แต่ละ task จะต้องมี requirement ที่ชัดเจน หลังจากที่ developer เข้าใจ requirement ดีแล้ว

developer ก็จะมีประเมินเวลาที่ต้องใช้ในการทำแต่ละ task เพื่อที่จะกระจายงานกันไปทำได้อย่างสมดุลกับปริมาณงานที่ทีมทำได้ในแต่ละ sprint

Developer จะเริ่มวางแผนว่าจะเขียน solution ยังไงเพื่อมาแก้ปัญหาในแต่ละ task developer เก่ง ๆ จะหาทาง reuse code ทั้งแอปให้มากที่สุด เช่น พวก style หรือ function ที่ใช้ร่วมกันได้ ถ้าต้องเปลี่ยน design ก็แค่ไปอัปเดตที่เดียวก็จะเปลี่ยนทั้งหมด ไม่ต้องไปนั่งไล่อัปเดตทุก ๆ ที่

การพัฒนา

Developer จะเริ่ม code ตาม requirement ใน task ที่ได้รับมอบหมาย developer ต้องเข้าใจเป้าหมายสูงสุดของแอป และเจตนาของแต่ละ task ถ้าบางอย่างมันทำไปแล้วดูไม่ถูกต้อง developer ต้องรีบมาบอก PM เพื่อจะได้หาทางออกกัน เมื่อ task นั้น ๆ เสร็จก็จะ deploy ขึ้น development version ให้ tester ทดสอบได้

การทดสอบ

การทดสอบควรทำโดยคนที่ไม่ใช่ developer ที่ code แอปนี้ขึ้นมา เพราะ developer จะรู้อยู่แล้วว่าตรงไหนทำอะไรได้ บางทีก็อาจจะไม่เจอสิ่งที่ user ที่ใช้งานจริงจะเจอเมื่อใช้งานทั่วไป การทดสอบมีหลายประเภทในแต่ละความคืบหน้าของการพัฒนา

Functional Test การทดสอบว่า feature นี้ทำงานได้ถูกต้องตาม requirement หรือไม่ ทีม QA จะมี test case, action step และผลลัพธ์ที่คาดหวังว่าจะให้มันเกิด

Usability Testing ทดสอบว่าผู้ใช้ไม่งง และใช้งานง่ายพอมั้ย ตอนทดสอบควรเอาคนที่เคยเห็นแอปเป็นครั้งแรกมาทดสอบ เพื่อจำลองว่าเค้าเป็นคนที่เพิ่งเริ่มใช้จริง ๆ โดยกำหนด target group เพื่อนำมาทดสอบ สัมภาษณ์ว่าเค้ามี background ยังไง จากนั้นก็ให้เค้าใช้แอปเหมือนคนเพิ่งเห็นแอปนี้ครั้งแรกใน store ไม่ต้องแนะนำวิธีใช้ ดูว่าเค้าใช้แอปเรายังไง ติดตรงไหน หลังจากเสร็จก็ถาม feedback และนำมาปรับปรุงแอปต่อไป

Performance Testing ถ้าแอปใช้เวลา ๒๐ วิในการเปิด ต่อให้ทำงานถูกต้องก็คงไม่มีใครใช้ Performance Testing ต้องทำก่อนปล่อยให้ user จริงใช้ แต่ถ้าทดสอบเจอตั้งแต่แรก ๆ ก็อาจจะทำให้แก้ไขได้ง่ายกว่าไปแก้ตอนท้าย

Regression Testing ทดสอบ feature ที่เคยทำเสร็จและทดสอบผ่านไปใน sprint ก่อน ๆ เพราะการทำงานใน sprint นี้อาจส่งผลกระทบต่อ feature เก่าทำให้ทำงานผิดพลาดได้ tester ที่ดีควรมี list ของ test case เพื่อมาทดสอบของ sprint ที่ผ่านไปแล้วด้วย

Device-Specific Testing ทดสอบบนหลาย ๆ screen size และ OS version หรือ browser มีหลาย tool ที่ช่วยจำลองเครื่องหลาย ๆ รุ่นได้ แต่ก็ต้องทดสอบเครื่องจริงจำนวนนึง เพื่อให้มั่นใจว่ามันทำงานได้แน่ ๆ บนเครื่องส่วนใหญ่

User Acceptance Testing ให้ user จริงๆ เทส และเก็บ feedback จริง เมื่อเจอบั๊กก็ต้องสร้าง task ให้ developer ไปแก้ไขและปิด issue task นี้

sprint รีวิว/retrospective

ตอนท้ายของทุก sprint จะมีประชุมเพื่อคุยกับทุกคนที่เกี่ยวข้องว่า sprint ที่ผ่านมาเป็นยังไงบ้าง อะไรดี อะไรไม่ดี ถ้ามีปัญหาอะไรก็จะได้พยายามแก้ไขไม่ให้เกิดอีกใน sprint หน้า ถ้าบางอย่างมันดีในส่วนไหน ก็นำมาใช้กับส่วนอื่นๆ พอจบ sprint review ก็จะต้องวนกลับไป ขั้นตอนการวางแผน และทำวนไปเรื่อย ๆ จนแอปเสร็จ

Beta testing

เมื่อแอปเราเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราจะทำ beta launch อีกรอบ beta launch คือการให้ผู้ใช้งานกลุ่มเล็ก ๆ ใช้งานจริงในสถานการณ์จริงเหมือนกับแอปเรา launch ไปแล้ว ส่วนใหญ่กลุ่มนี้จะเป็น power user, early adopter หรือลูกค้าที่ชอบเราเป็นทุนเดิม ในขั้นตอนนี้เราจะได้ข้อมูลที่หลากหลายขึ้นอย่างมาก เราอาจจะเจอปัญหาที่ไม่เคยทดสอบมาก่อนมากมาย ซึ่งดีกว่าปล่อยแอปและทำการตลาดแล้วเพิ่งมาเจอปัญหาที่หลัง

หลังจาก Beta testing แล้วแก้ปัญหาที่พบไปจนหมด และไม่มีปัญหาใหม่ ๆ รายงานมาอีกแล้ว ก็เริ่ม step ต่อไปได้

๔) ปล่อยแอป

แอปทั่วไปจะมี ๒ ส่วนที่สำคัญที่เราต้อง deploy ก็คือ web server กับ client ที่ไว้บน Google Play หรือ Apple Store

Web API (Server)

ส่วนนี้คือการรับส่งและเก็บข้อมูลของ mobile app ถ้า server โดนใช้งานหนักเกิน หรือล่ม แอปก็ทำงานไม่ได้ไปด้วย server ต้องสามารถ scale ได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ไม่คาดฝันหรือแอปเกิดบูมขึ้นมา เทคโนโลยีฝั่ง server ก็มีหลากหลาย ตั้งแต่ Infra ไปจนถึง programming ยกตัวอย่างเช่น AWS, Google Cloud, Kubernetes, Docker, Node.js, RoR, etc.

App Store

การอัปเดตขึ้น store เราต้องมั่นใจว่าแอปได้ config ถูกต้องสำหรับ production มีขั้นตอนหลายขั้นตอนในการทำ มีฟอร์มหลายอันที่ต้องกรอก ต้องทำ screenshot และเนื้อหาสำหรับ marketing ต้องเขียนคำอธิบาย และเราก็ก submit ขึ้นไป ฝั่ง Apple จะมีการตรวจที่ละเอียดกว่า Google Play ฝั่ง Apple จะใช้เวลา ๒-๓ วัน ส่วน Google Play จะได้ในไม่กี่ชั่วโมงเลย

๕) สังเกตการณ์ และวัดผล

เมื่อ submit app ขึ้นไปแล้ว งานของเรายังไม่จบ จะเห็นได้ว่าแอปดัง ๆ ทุกแอปมีลิสต์ของอัปเดตยาวเป็นหางว่าว ไม่ว่าจะเป็น แก้บั๊ก, เปลี่ยน เพิ่มฟีเจอร์ การสังเกตการณ์สำคัญมาก ๆ เพื่อเราจะรู้ว่าต้องอัปเดตอะไร นี่คือนี่ที่ต้องสังเกตการณ์

Crashes

มีหลายเจ้าที่ track app crash ได้ Sentry, HockeyApp, Rollbar, Fabric ฯลฯ มันสามารถดูได้ด้วยว่าก่อน crash user ทำอะไรอยู่หน้าไหน เครื่องรุ่นอะไร และข้อมูลแวดล้อมอื่น ๆ และสามารถแจ้งเตือนแบบ realtime ผ่าน email/sms ได้ทันทีที่ crash

Analytics

analytics ใหม่ ๆ สามารถ track ข้อมูลได้แทบทุกอย่างของ user ทำให้คุณเข้าใจว่า user คือใคร อายุ เพศ สถานที่ ภาษา และเค้าใช้งานแอปเราอย่างไร เวลาที่เล่น เวลาที่ใช้ในแอป หน้าที่ดูและไปจนถึงพฤติกรรมเช่น heatmap หรือปุ่มไหนโดนคลิกเยอะสุด ใช้ข้อมูลตรงนี้ทำความเข้าใจ user ให้มากที่สุด และดูว่าตรงไหนควรลงทุนลงแรงในอนาคต อย่าไปลงแรงกับส่วนที่ไม่ค่อยมีคนใช้ แต่ลงในส่วนที่มีความเป็นไปได้ว่าจะเกิดการเติบโตสูงที่สุด tool ที่ใช้ Facebook Analytics, Apptentive, Google Analytics, Appsee

Performance

แอปเปิดได้ไวแค่ไหน ทำงานได้ไวแค่ไหน เราจะดูได้ว่า action ไหนใช้เวลาเท่าไร แล้วเราจะเจอจุดที่ต้องปรับปรุงที่นั่น เราสามารถตั้งให้ alert เมื่อเกิดเหตุการณ์ที่บาง action ใช้เวลานานผิดปกติ เราจะได้เข้าไปดูว่าเกิดปัญหาอะไรขึ้นหรือไม่ tool ที่ใช้ Prometheus, New Relic

App Store Management

Rating และ Review ใน Store เป็นสิ่งสำคัญมาก ๆ ทุกครั้งที่มี review ใหม่ ต้องมั่นใจว่าเราได้เข้าไปดูคนรีวิว ขอบคุณ หรือพยายามช่วยเหลือในสิ่งที่ทำให้เค้าโมโหจนให้ ๑ ดาว ซึ่งหลายครั้งที่การ customer support แค่เล็กน้อยทำให้เค้าเปลี่ยนจาก ๑ ดาวเป็น ๕ ดาวได้ และบริการที่ดีก็ทำให้ชื่อเสียงเราดีตามไปด้วย

Further Iteration and Improvement

เป้าหมายของการสังเกตการณ์คือจะได้รู้ว่าเราควรทำอะไรเป็นสิ่งที่ต่อไป เพราะถ้าเราเปิดให้คนใช้ และดูแลแอปนี้ไปสักพัก มันก็จะต้องมี feature ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ ใช้ข้อมูลจากผู้ใช้ และการ monitor แล้วเอาไปเข้า development process loop เพิ่ม conversion rate, install number, และรายได้ไปเรื่อยๆ

๒.๔.๔ การประยุกต์ใช้

สำหรับโมบายแอปพลิเคชัน Mobile Application ถือว่าเป็นนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดที่ผู้คนทุกชนชั้นสามารถที่จะดาวน์โหลดนำมาใช้ได้ และมีอีกหลายคนที่มีความรู้ความสามารถในการสร้างแอปพลิเคชันนี้และโหลดลงในโทรศัพท์มือถือที่สะดวกและง่ายต่อการค้นหาความรู้ที่ตนต้องการหรือแสวงหาความรู้ที่พึงประสงค์รวมถึงนำไปสู่การทำการค้าในตลาดออนไลน์ได้ โมบายแอปพลิเคชัน Mobile Application สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับการวิจัยเรื่องนี้ได้โดยเมื่อเราสร้างแอปพลิเคชันเสร็จแล้วเราก็สามารถที่จะโหลดลงในมือถือเพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นได้นั่นเอง

๒.๕ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สันติกร สมนึก (๒๕๔๗) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการสอบถามเส้นทางขนส่ง มวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บไซต์วีสมิวดูประสงค์เพื่อใช้ในการสอบถามเส้นทางรถโดยสาร ประจำทาง ขสมก. รถไฟฟ้าบีทีเอสรถไฟฟ้าใต้ดินบีเอ็มซีแอลและเรือด่วนเจ้าพระยาพร้อมการบอก จุดต่อรถหรือเปลี่ยนชนิดยานพาหนะกรณีเดินทาง ๒ ต่อผ่านเว็บไซต์โดยเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา ระบบ ได้แก่ ไมโครซอฟท์ดอตเน็ตเฟรมเวิร์กหลังจากกระบวนการพัฒนาเสร็จได้รับการประเมินโดยใช้ แบบสอบถาม ประเมินประสิทธิภาพของระบบผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเว็บไซต์ได้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๔๑ แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีส่วนผล การประเมินจาก นักพัฒนาระบบด้านเว็บไซต์ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๓.๘๖ แสดงให้เห็นว่าระบบที่ พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีและผลการประเมินจากผู้ใช้งานระบบงานทั่วไปได้ค่าเฉลี่ย เท่ากับ ๓.๗๕ แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีซึ่งผลจากการสำรวจความ คิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างสามารถสรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบงานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ สำหรับการสอบถามเส้นทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ^{๓๐}

อดิศักดิ์ วงแก้ว (๒๕๕๑) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการและพัฒนาระบบควบคุมรถ ต้นแบบเดินตามเส้นอัตโนมัติหรือเอจีวีเพื่อใช้ขนส่งวัสดุและสินค้าในกระบวนการผลิตเมนบอร์ด คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยลดระยะเวลาและแรงงานคนในการขนถ่ายวัสดุในกระบวนการผลิตเมนบอร์ด คอมพิวเตอร์ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้งานระบบขนถ่ายวัสดุอัตโนมัติกับการใช้ แรงงานคนในกระบวนการผลิตเมนบอร์ดคอมพิวเตอร์จะเห็นได้ว่าระบบรถขับเคลื่อนอัตโนมัติต้นแบบ ที่พัฒนาขึ้นจะมีประสิทธิภาพในการขนถ่ายวัสดุที่ดีกว่าการใช้แรงงานคนโดยสามารถลดจวน คนงาน

^{๓๐} สันติกร สมนึก, “การพัฒนากระบวนการสอบถามเส้นทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บไซต์”, รายงานการวิจัย, (บัณฑิตวิทยาลัย: สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ), ๒๕๔๗.

ในการขนส่งวัสดุจากเดิม๑๕คนต่อวันเป็น๖ คนต่อวันคิดเป็นจำนวนคนงานที่ลดลงคิดเป็น ๖๐ เปอร์เซ็นต์^{๓๑}

Jia Tan, Kari Rönkkö และ Cigdem Gencel (๒๐๑๕) ศึกษาวิจัย A Framework for Software Usability & User Experience Measurement in Mobile Industry โดยศึกษาทฤษฎีเรื่องการจัดหมวดหมู่ Usability สำหรับ และ UX และใช้วิธีแจกแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัดผลพบว่าด้านการเข้าถึงข้อมูลและการแปลความหมายเช่นการใช้งานได้หลายภาษาอินเตอร์ เฟซ และฟังก์ชันการใช้งานต่างๆ ไม่ได้มีผลต่อการออกแบบแอปพลิเคชันมากนักแต่การเรียนรู้ และความเข้าใจมีผลต่อการออกแบบแอปพลิเคชันจากผลการทดสอบปรากฏว่าการจัดกลุ่มและการ จัดลำดับของเมนูที่ทำให้เข้าใจยากจะส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนได้นอกจากนี้สิ่งที่จำเป็นที่ควร ทำคือการ จัดหมวดหมู่ของความสัมพันธ์ของข้อมูลและการตอบคำถามที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้งาน^{๓๒}



^{๓๑} อติศักดิ์ ดวงแก้ว, “การออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมรถต้นแบบเดินตามเส้นอัตโนมัติหรือเอจีวี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ”, รายงานการวิจัย, (บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชา: วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม, ๒๕๕๑).

^{๓๒} Jia Tan, Kari Rönkkö. Cigdem Gencel A Framework for Software Usability & User Experience Measurement in Mobile Industry, 2015.

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ผังแห่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อให้ได้ข้อมูลในประเด็นที่ต้องการศึกษาผู้วิจัยจึงได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

๓.๒ พื้นที่การวิจัย

๓.๓ ประชากร / กลุ่มตัวอย่าง / ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

๓.๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล

๓.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล

๓.๖ สรุปกระบวนการวิจัย

๓.๑ รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการวิจัย เน้นการศึกษวิเคราะห์ทั้งในเชิงพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย มีการจัดกระบวนการวิจัยด้วยการถอดบทเรียนและการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการปฏิบัติการร่วมกันในพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยใช้กระบวนการตามวงจรเดมมิง (PDCA) เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน โดยมีขั้นตอนใหญ่ๆ ๒ ขั้นตอน ดังนี้

๓.๑.๑ ขั้นเตรียมการ มีการดำเนินงาน ดังนี้

๑) การสร้างทีมวิจัยหลัก เป็นกระบวนการแสวงหาผู้สนใจและผู้มีประสบการณ์ในประเด็นเกี่ยวกับการวิจัย

๒) การเลือกประเด็นปฏิบัติการการวิจัย เป็นการสร้างความร่วมมือกับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียเพื่อร่วมกันพิจารณาคัดเลือกประเด็นที่เป็นคำถามวิจัยหลัก คือเป็นการร่วมกันศึกษาวิจัยภายใต้สภาพปัญหาและปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายจนนำไปสู่การตั้งคำถามและพัฒนาไปสู่การกำหนดเป้าหมายของการวิจัย

๓) การวางแผนการวิจัย โดยเริ่มดำเนินการจากการเก็บรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ในพื้นที่ ความต้องการในพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อค้นหาทีมวิจัยหรือบุคคลที่จะเข้าร่วมเครือข่ายและทีมวิจัย หรือทีมดำเนินงานในพื้นที่

๔) การดำเนินการอื่น ๆ ที่จำเป็น เป็นการร่วมกันพิจารณาแผนการวิจัยหรือขั้นตอนของการวิจัยทั้งหมดว่ามีความเหมาะสม สอดคล้อง และสามารถขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดได้ เพื่อนำไปปรับปรุงแผนการดำเนินงานให้ชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

๓.๑.๒ ขั้นลงมือทำ มีการดำเนินงาน ดังนี้

ในกระบวนการดำเนินการวิจัยหรือระหว่างการจัดกิจกรรมของขั้นตอนนี้จะต้องมีการดำเนินการใน ๔ องค์ประกอบ คือ

๑) การเตรียมการ ทั้งในแง่การประสานงานกลุ่มคน การจัดเตรียมทีมงาน วัสดุอุปกรณ์ วางแผนขั้นตอนต่าง ๆ และการแบ่งหน้าที่ของทีมวิจัย ส่วนนี้จะมีความสำคัญในแง่ของความพร้อมในการจัดการกิจกรรมซึ่งจะส่งผลต่อการดำเนินกิจกรรมว่าจะได้ผลตามที่คาดหวังหรือตามเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

๒) การปฏิบัติการ เป็นการดำเนินงานตามแผนงานที่วางไว้ และการปรับเปลี่ยนกิจกรรมดำเนินงานตามเงื่อนไขที่พบในขณะปฏิบัติการซึ่งอาจมีกิจกรรมที่หลากหลายมีรายละเอียดและขั้นตอนมาก

๓) การบันทึกกระบวนการ ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่งของการวิจัยเพราะต้องมีการบันทึกข้อมูลที่ได้พบเห็น ทั้งในการเขียนรายงาน การวิเคราะห์ และสรุปผลของกิจกรรมและของการวิจัย รวมทั้งข้อมูลการสรุปกิจกรรม การสังเกตการณ์ การบันทึกเทป การบันทึกภาพ และการสรุปกระบวนการทั้งหมด

๔) การสรุปบทเรียน เพื่อจัดทำฐานข้อมูลและนำเสนอข้อมูลสู่ชุมชนและหน่วยงาน เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ข้อมูลเบื้องต้นของชุมชนหน่วยงาน และแลกเปลี่ยนข้อมูลเชิงบูรณาการแก่กัน

๓.๑.๑ การศึกษาในเชิงเอกสาร (Documentary study)

การศึกษาในเชิงเอกสาร ผู้วิจัยทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูล จากเอกสารและหลักฐาน ที่เกี่ยวข้องจาก หนังสือ รายงานการวิจัย รายงานการประชุม เอกสารแสดงความสัมพันธ์ที่แสดงให้เห็นถึงแนวคิด หลักการ รูปแบบ ความสัมพันธ์กับการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. ศึกษาค้นคว้า และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหนังสือ รายงานการวิจัย รายงานการประชุม และเอกสารอื่น ๆ โดยอาศัยแนวคิดเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด

นครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อเพิ่มคุณค่าทางการอนุรักษ์ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๒. การศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำแอปพลิเคชันเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อให้เข้าถึงข้อมูลในพื้นที่จริงเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๓. ศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อเพิ่มคุณค่าของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีในด้านต่างๆ เช่น คุณค่าด้านสังคมและวัฒนธรรม คุณค่าในด้านการท่องเที่ยว คุณค่าด้านประวัติศาสตร์และการดำรงอัตลักษณ์ของชุมชน เป็นต้น

๓.๒ พื้นที่การวิจัย

สำหรับการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม เวทีแสดงความคิดเห็นและเวทีชุมชนผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พื้นที่ศึกษาพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีประกอบด้วยพื้นที่ ๒ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานี โดยมีรายละเอียดคือ

จังหวัดนครสวรรค์ ได้แก่ อำเภอเมืองนครสวรรค์ อำเภอพยุหะคีรี อำเภอตากลี อำเภอไพศาลี อำเภอบรรพตพิสัย โดยมีรายละเอียดคือ

๑) อำเภอเมืองนครสวรรค์ ๑ ตำบล คือ ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์

๒) อำเภอพยุหะคีรี ๑ ตำบล คือ ตำบลท่าน้ำอ้อย อำเภอพยุหะคีรี

๓) อำเภอตากลี ๑ ตำบล คือ ตำบลจันเสน อำเภอตากลี

๔) อำเภอไพศาลี ๑ ตำบล คือ ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี

๕) อำเภอบรรพตพิสัย ๑ ตำบลคือ ตำบลเจริญผล อำเภอบรรพตพิสัย

จังหวัดอุทัยธานี ได้แก่ อำเภอเมืองอุทัยธานี อำเภอหนองขาหย่าง อำเภอบ้านไร่ อำเภอสว่างอารมณ์ โดยมีรายละเอียดคือ

๑) อำเภอเมืองอุทัยธานี ๑ ตำบลคือ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอเมือง อุทัยธานี

๒) อำเภอหนองขาหย่าง ๑ ตำบลคือ ตำบลดงขวาง อำเภอหนองขาหย่าง

๓) อำเภอบ้านไร่ ๑ ตำบลคือ ตำบลวังหิน อำเภอบ้านไร่

๔) อำเภอสว่างอารมณ์ ๑ ตำบลคือ ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์

โดยมีแนวทางในการดำเนินการในภาคสนาม ดังต่อไปนี้

๑. ทำการศึกษาข้อมูลพื้นที่ที่มีแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด นครสวรรค์-อุทัยธานี ในบริบทที่เป็นแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีซึ่งจัดเป็นยุค ประวัติศาสตร์ ภายใต้กรอบของการแสวงหาข้อมูลในเชิงเอกสารและเชิงประจักษ์คือการลงพื้นที่ ภาคนามเน้นแบบมีส่วนร่วม

๒. ศึกษาและดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเรื่องการใช้แอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด นครสวรรค์-อุทัยธานี ด้วยการอบรมเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติการ โดยทฤษฎีจะให้การอบรมแก่ ผู้เข้าร่วมโครงการ ณ สถานที่ที่เหมาะสมจากนั้นจะนำผู้เข้าร่วมอบรมในโครงการลงพื้นที่จริง ณ ชุมชนที่เป็นที่ตั้งของการสำรวจแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด นครสวรรค์-อุทัยธานี ในเชิงประจักษ์ เพื่อใช้แอปพลิเคชันในพื้นที่จริงและนำเสนอข้อมูลเชิงประจักษ์ จากนั้นจะประเมินความรู้ของผู้เข้าร่วมโครงการ และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ และการประชุมกลุ่มย่อยกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key-informant) ประกอบด้วยกลุ่มประชากร กลุ่มผู้ให้ ข้อมูลสำคัญคือ ๒ จังหวัด คือ จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานี ในพื้นที่ที่ได้รับไว้แล้ว

๓. ดำเนินการศึกษาวเคราะห์ โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่แหล่ง โบราณคดีใน ๒ จังหวัด คือ จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานี เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อ การเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๔. สรุปและนำเสนอผลการศึกษาที่ได้ทั้งจากการศึกษาในเชิงเอกสารและการนำผู้ร่วม โครงการลงภาคสนาม โดยนำมาวิเคราะห์ผลการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดี ทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีจากนั้นนำเอาผลที่ได้จากการวิจัยไป ตรวจสอบตามวงจรเดมมิ่ง (PDCA) จากนั้นจัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อระดมความเห็นนำผลการการใช้ แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด นครสวรรค์-อุทัยธานีไปปรับปรุงก่อนที่จะนำเสนอต่อสาธารณะมาเผยแพร่ให้ภาครัฐ ชุมชนและผู้ที่มี ส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบต่อไป

๓.๓ ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ประชากรศึกษาเป็นกลุ่มพระภิกษุสงฆ์หรือผู้นำศาสนา ผู้บริหารภาครัฐ ส่วนท้องถิ่น และ ตัวแทนชุมชน ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด นครสวรรค์-อุทัยธานี โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ที่จะสามารถให้ข้อมูลที่สำคัญ โดย กำหนดเกณฑ์ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในประเด็นที่ศึกษา และเป็นผู้ที่ยินดีจะให้ข้อมูลเชิง ลึกถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามบริบทของพื้นที่ กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ดังนี้

๑) กลุ่มพระสงฆ์	จำนวน	๒๐	รูป
๒) กลุ่มผู้นำชุมชน	จำนวน	๒๐	คน
๓) กลุ่มตัวแทนชุมชน/ปราชญ์ชาวบ้าน/นักวิชาการ	จำนวน	๑๐	คน
๔) กลุ่มนักวิชาการสถาปนิกการออกแบบหรือโยธาธิการ	จำนวน	๑๐	คน
๕) กลุ่มนักวิชาการด้านโบราณคดี	จำนวน	๕	คน
๖) กลุ่มผู้สนใจเข้าร่วมสัมมนา/กิจกรรม	จำนวน	๓๐	คน
	รวม	๙๕	รูป/คน

๓.๔ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการตามโครงการวิจัยดังกล่าว เน้นการศึกษามีส่วนร่วมในการเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี โดยมีการสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย (Focus Group) เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมระหว่างชุมชนเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สำคัญ โดยมีเครื่องมือที่สำคัญดังนี้

๑. ใช้แบบสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาสภาพปัญหา เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการสภาพแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดี ในชุมชนของตนเอง และผู้ให้ข้อมูลสำคัญในประเด็นต่างๆ ซึ่งการเข้าไปมีส่วนร่วมในสนามและดำเนินการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างนี้ จะทำให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่เป็นความจริงเพิ่มมากขึ้น โดยผู้วิจัยจะเตรียมแนวคำถามอย่างกว้าง ๆ มาล่วงหน้า

๒. การอภิปรายกลุ่มย่อย โดยนำสภาพปัญหาความขัดแย้งที่พบในการสัมภาษณ์มาทำการสนทนากลุ่มเพื่อสร้างชุดกิจกรรม เป็นการสนทนาที่เกิดขึ้นได้โดยทั่ว ๆ ไป โดยไม่เจาะจงเรื่องสถานที่ เช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๓. ใช้ชุดกิจกรรมการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ซึ่งชุดกิจกรรมประกอบด้วย

๓.๑ การสนทนากลุ่มชุมชน ๒ จังหวัดตามที่ได้กำหนดพื้นที่เอาไว้ โดยให้แต่ละชุมชนนั้นจะต้องเลือกจากผู้ที่มีความสมบัติประกอบด้วย ๑) กลุ่มพระสงฆ์หรือผู้นำทางศาสนาจำนวน ๑๐ รูป ๒) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน ๓) กลุ่มตัวแทนชุมชน/ปราชญ์ชาวบ้าน/นักวิชาการ จำนวน ๑๐ คน ๔) กลุ่มนิสิตนักศึกษาและกลุ่มคนที่ร่วมกิจกรรม หมู่บ้านรวม ๒๐ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ๕๐ รูป/คน โดยมีรายละเอียดการสนทนากลุ่มย่อย ดังนี้

๑. ประวัติความเป็นมาของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๒. ที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัด นครสวรรค์-อุทัยธานี

๓. คติความเชื่อและประเพณีวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีทาง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๔. สภาพปัญหาในพื้นที่ที่เกิดขึ้นกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวาร วดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๕. ปัญหาและอุปสรรคของการพัฒนาแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัย ทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๖. แนวทางการนำเอาแอปพลิเคชันในส่งเสริมการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทาง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีไปปรับใช้ในการท่องเที่ยวหรือการพัฒนา ให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมได้อย่างไร

๓.๒ การจัดเวทีแสดงความคิดเห็นร่วมกันแต่ละจังหวัด คือ จังหวัดนครสวรรค์ มี ๕ อำเภอ ได้แก่ ๑) อำเภอเมืองนครสวรรค์ ๑ ตำบล คือ ตำบลหนองกรด อำเภอเมืองนครสวรรค์ ๒) อำเภอ พยุหะคีรี ๑ ตำบล คือ ตำบลท่าน้ำอ้อย อำเภอพยุหะคีรี ๓) อำเภอตาคลี ๑ ตำบล คือ ตำบลจัน เสน อำเภอตาคลี ๔) อำเภอไพศาลี ๑ ตำบล คือ ตำบลโพธิ์ประสาท อำเภอไพศาลี ๕) อำเภอ บรรพตพิสัย ๑ ตำบลคือ ตำบลเจริญผล อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดอุทัยธานีมี ๔ อำเภอ ได้แก่ ๑) อำเภอเมืองอุทัยธานี ๑ ตำบลคือ ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอเมือง อุทัยธานี ๒) อำเภอหนองขาหย่าง ๑ ตำบลคือ ตำบลดงขวาง อำเภอหนองขาหย่าง ๓) อำเภอบ้านไร่ ๑ ตำบลคือ ตำบลวังหิน อำเภอบ้านไร่ ๔) อำเภอสว่างอารมณ์ ๑ ตำบลคือ ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ โดยแต่ละชุมชนประกอบด้วย ๑) กลุ่มพระสงฆ์หรือผู้นำทางศาสนาจำนวน ๑๐ รูป ๒) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน ๑๐ คน ๓) กลุ่ม ตัวแทนชุมชน/ปราชญ์ชาวบ้าน/นักวิชาการ จำนวน ๑๐ คน ๔) กลุ่มนิสิตนักศึกษาและกลุ่มคนที่ร่วม กิจกรรม หมู่บ้านรวม ๒๐ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ๕๐ รูป/คน เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้แหล่ง โบราณคดีร่วมกัน

๔. การใช้เครื่องมือการถ่ายภาพ โดยการใช้ภาพถ่ายเป็นภาพนิ่ง โดยการใช้ภาพถ่ายเป็น ภาพนิ่งเพื่อมาประกอบเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทาง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๕. เทปบันทึกเสียง ใช้สัมภาษณ์ผู้นำชุมชนและผู้เกี่ยวข้องเพื่อช่วยบันทึกการ สนทนาที่เป็นประเด็นสำคัญๆ ตามวัตถุประสงค์ให้ได้อย่างครบถ้วน

ขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

๑. การกำหนดเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดย การศึกษาข้อมูลจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์

๒. ร่างเครื่องมือการวิจัยตามประเด็นที่กำหนดให้ครบถ้วนทุกตอน
๓. นำเครื่องมือมาตรวจสอบ
๔. แก้ไขเครื่องมือการวิจัยตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ปรับปรุงเครื่องมือการวิจัยและจัดทำเครื่องมือการวิจัยฉบับสมบูรณ์

๓.๕ การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่องนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research and Development) เพื่อประมวลองค์ความรู้ ศึกษาแนวคิด หลักการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผู้ฟังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ตลอดทั้งงานวิจัยที่มีผู้รู้ได้ศึกษาไว้ รวมถึงการเก็บข้อมูลเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก การประชุมกลุ่มย่อย เป็นต้น

ในส่วนของการวิจัยในภาคสนามเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผู้ฟังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีรวมถึงสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขโดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยในลักษณะของการวิจัยใน ภาคสนาม (Field Study) โดยดำเนินการใน ๕ ลักษณะ คือ

(๑) ศึกษารวบรวมเอกสาร ชุดความรู้ และความเป็นมาเกี่ยวกับแนวคิด ด้านประวัติศาสตร์ ประเพณีและวัฒนธรรมรวมถึงสภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาของการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผู้ฟังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

(๒) การศึกษาจากสถานที่จริงผ่านกระบวนการ ลงพื้นที่ชุมชน สถานศึกษา หน่วยงานราชการ และวัด โดยเน้นการเข้าถึงองค์ความรู้ในเรื่องของการใช้แอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผู้ฟังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

(๓) การบูรณาการองค์ความรู้ด้านพื้นที่ชุมชนที่เป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีผ่านกระบวนการสังเคราะห์โดยเน้นกิจกรรมการสนทนากลุ่มในแต่ละพื้นที่

(๔) คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง สนทนากลุ่มในแต่ละพื้นที่และชุมชน จัดเวทีแสดงความคิดเห็นทั้ง ๒ จังหวัด

(๕) ดำเนินการการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผู้ฟังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีจากนั้นสรุปการวิจัยและประมวลองค์ความรู้และข้อคิดเกี่ยวกับผู้ฟังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๓.๖ การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาทั้งในเชิงเอกสาร (Documentary Research) และข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย เป็นกระบวนการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ที่ได้จากการสรุปตามสาระสำคัญด้านเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ตามประเด็นหัวข้อดังนี้

- ดำเนินการศึกษาบริบทพื้นที่โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย

- สรุปและนำเสนอผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาในเชิงเอกสารและภาคสนามจากการสัมภาษณ์ กลุ่มเป้าหมาย ๒ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ ๕ อำเภอ และจังหวัดอุทัยธานี ๔ อำเภอโดยการสนทนากลุ่มในแต่ละชุมชน การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี, และจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันโดยตัวแทนชุมชนจากพื้นที่ ๒ จังหวัด จากนั้นมีการนำผลจัดทำแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ มาวิเคราะห์ตามประเด็นสำคัญ กล่าวคือ ประวัติความเป็นมาของแหล่งโบราณคดี ความเชื่อและประเพณีวัฒนธรรม สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้องจากนั้นจะนำผลการวิเคราะห์มาเผยแพร่สู่สังคม ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ

- วิเคราะห์ผลของการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีผ่านการลงพื้นที่สำรวจโดยใช้หลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนำไปสู่การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

- สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

๓.๗ สรุปกระบวนการวิจัย

การนำเสนอข้อมูลจะอยู่ในลักษณะการพรรณนาความ (Descriptive Presentation) ประกอบภาพถ่าย และการพรรณนาความประกอบการบรรยายเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีแบบมีส่วนร่วม เพื่อสร้างความสัมพันธ์ ความเข้าใจในองค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีด้านประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมไปถึงการสร้างความรู้เข้าใจให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้เห็นรูปแบบ กระบวนการ เพื่อให้เกิดการความสำคัญในการเรียนรู้ในแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีอย่างยั่งยืนต่อไป

บทที่ ๔

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” มีวัตถุประสงค์ ๓ ประการ (๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๒) เพื่อการพัฒนาและใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๓) เพื่อศึกษาคุณค่าของการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีซึ่งมีการดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ศึกษาข้อมูลเชิงเอกสาร (Documentary Research) จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ควบคู่กับการวิจัยภาคสนาม (Action Research) โดยเก็บข้อมูลจากการลงพื้นที่สำรวจฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยคณะผู้วิจัยจะได้นำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

๔.๑ ข้อมูลฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีที่นำมาใช้ทำแอปพลิเคชัน

๔.๒ แนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

๔.๓ ผลการพัฒนา

๔.๔ การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเข้าถึงฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๔.๕ คุณค่าจากการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๔.๖ องค์ความรู้จากการวิจัย

๔.๑ การออกแบบฝั่งแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

๔.๑.๑ การออกแบบฝั่งแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีกรณีเมืองจันเสน

๔.๑.๑.๑ ประวัติเมืองจันเสน

สำหรับเมืองจันเสนนี้ ชื่อเดิมเรียกตามเนินดินที่ชาวบ้านเรียกกันว่า “โคกจันเสน” แต่หากพิจารณาจากรูปแบบของคำศัพท์ที่อาจจะมีรากเหง้ามาจากภาษาดั้งเดิมก็คือบาลีและสันสกฤตก็

จะพบว่า คำว่า “จันเสน” นี้ เข้าใจว่าแปรรูป เลื่อนมาจากคำดั้งเดิมภาษาอินเดียวว่า “จัน-ทะ-เสนะ” หรือจันทเสน เฉพาะคำว่า “เสนะ” เป็นคำในภาษาบาลี มีความหมาย ในพจนานุกรมบาลี-ไทยให้ความหมายว่า คำว่า เสนา หมายถึง กองทัพหรือกองทหาร หมู่ทหาร^๑ ดังปรากฏในคำว่า “อจุเจกจิวรนาม เสนาย วา คนตุกาโม โหติ ปวาส วา คนตุกาโม โหติ” แปลว่า “ชื่อว่า อจุเจกจิวร อธิบายว่า ผู้ประสงค์จะไปในกองทัพ ประสงค์จะไป พักแรมต่างถิ่น”^๒ และคล้ายกับ คำว่า “แสนย์ ในภาษาสันสกฤต อันมีความหมายว่า แสนยากร คำว่า “เสน” นี้ ถือว่าเป็นคำที่เป็นมงคลนามที่นิยมใช้กันมากในสังคมไทยคำหนึ่ง ตัวอย่างที่พบเห็นบ่อยได้แก่ คำว่า ภิรมเสน ศิวเสน รถมเสน นันทเสน ชัยเสน นาคเสน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีชื่อสกุลที่ลงท้ายด้วย คำว่า “เสน” อยู่หลายสกุล เช่น จารุเสน พลเสน บุณยเสน สานเสน พันธุมเสน ศุภเสน ชาญเสน อาสนเสน จุตเสน ปทีปเสน และ กนิฐเสน เป็นต้น^๓ ส่วนคำว่า จัน หรือจันทะนั้น ก็อาจจะเป็นชื่อ ๆ หนึ่งที่ได้รับอิทธิพลมาจากอินเดีย ซึ่งในเมืองไทยเรานั้นก็มีชื่อตัวหรือชื่อสกุลที่เกี่ยวข้องกับคำว่าจันทะหลายชื่อ เช่น เมืองจันทิก ซึ่งก็อาจจะพ้องกับคำว่า จันทิกา หรือ Chandigarh ในภาษาอังกฤษ ซึ่งเมืองนี้เป็นชื่อเมืองของรัฐปัญจาบอินเดีย การที่คนอินเดียเข้ามาเผยแพร่ศาสนาในท้องถิ่นหรือชุมชนบ้านเมืองในแถบนี้ก็ย่อมมีอิทธิพลต่อการเอาชื่อหรือนามมงคลนี้ไปตั้งเป็นชื่อของเมืองต่าง ๆ ได้รวมทั้ง “เมืองจันเสน” นี้ด้วย ซึ่งชื่อเมืองว่า จันเสน หรือจันทะเสนะนี้ก็อาจจะมีความหมายหรือแปลได้ว่า เมืองที่เกิดมาจากกองทัพของจันทราเทวีหรือกองทัพของเทพเจ้าแห่งพระจันทร์อย่างนี้ก็เป็นไปได้

อย่างไรก็ตามเราจะพบว่า ชื่อเมืองอื่น ๆ อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง แต่เฉพาะเมืองจันเสนนี้ปรากฏว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของชื่อเมืองแต่อย่างใดยังคงมีการใช้คำว่าจันเสนสำหรับเรียกชื่อพื้นที่หรือเรียกชื่อสถานที่ต่าง ๆ มาโดยตลอด เช่น โคกจันเสน วัดจันเสน สถานีรถไฟจันเสน เป็นต้น

สำหรับเมืองโบราณจันเสนนี้ มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม แต่มนที่มุมทั้งสี่ จันดูเกือบจะเป็นรูปกลม (พอจะ เทียบได้กับลักษณะของเมืองโบราณกำแพงแสนและเมืองโบราณอินทร์บุรี) ล้อมรอบด้วยคูเมืองซึ่งกว้าง ประมาณ ๒๐ เมตร ปัจจุบันนี้ยังลึกอยู่และมีน้ำขัง เป็นส่วนใหญ่ นอกจากส่วนสั้น ๆ บางตอนซึ่งดินเนิน ขึ้น แต่ก็ยังเห็นเป็นร่องรอยและเค้าคูเมืองได้โดยชัดเจน คูเมืองนี้เป็นชนิดที่ไม่มีกำแพงมูลดินประกอบ และ โอบบริเวณอันมีความกว้างประมาณ ๗๐๐ เมตร

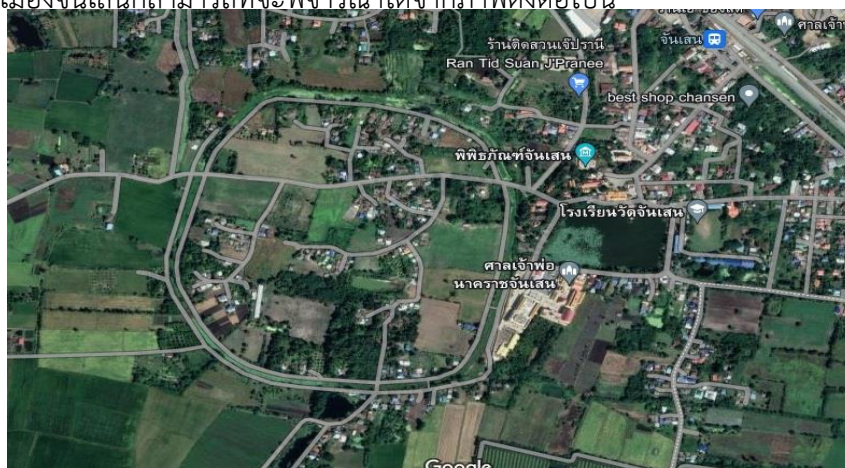
^๑ มุลนิธิภูมิพลภิกขุ, พจนานุกรม บาลี-ไทย, (กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มุลนิธิภูมิพลภิกขุ, ๒๕๖๐), หน้า ๓๓๙.

^๒ วิ.ม.(ไทย) ๒/๖๔๙/๑๖๘.

^๓ นิจ วิทยุธีรนนท์ “จันเสน เมืองทวารวดีที่ถูกลืม” ใน สุจินต์ วงษ์เทศ (บรรณาธิการ) สังคมและวัฒนธรรม : จันเสน เมืองแรกเริ่มในกลุ่มลพบุรี ป่าสัก, (กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการพิมพ์, ๒๕๓๘), หน้า ๗๙-๘๐.

ยาว ประมาณ ๔๐๐ เมตร คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ ๓๐๐ ไร่เศษ เทียบขนาดได้ประมาณเท่าสวนลุมพินี หรือ ประมาณ ๔ เท่าของเนื้อที่สนามหลวง แต่ก่อนนี้เมื่อ จะเข้าไปในบริเวณเมืองจะต้องเดินบน สะพานไม้ข้าม เมืองเข้าไป ครั้นเมื่อไม่กี่ปีมานี้ทางบ้านเมืองได้เอารถมาทำถนนผ่าตัวเมืองและถม คูเมืองเป็นทางข้ามเข้าไป จึงไม่มีสะพานที่จะต้องข้ามดังแต่ก่อน บริเวณภายใน คูเมืองมีลักษณะเป็นที่ เนิน สูงกว่าพื้นที่รอบนอกคูเมือง โดยปัจจุบันนี้บริเวณตัวเมืองโบราณก็ได้เข้าไปอาศัยอยู่หลาย ครอบครัวและพื้นที่ภายในตัวเมืองก็จะมีการทำการเกษตรของชาวบ้านทำให้ไม่สามารถที่จะมองเห็น เป็นรูปแบบเมืองเพราะไม่เหลือสิ่งก่อสร้างหรือโบราณสถานใด ๆ ที่เป็นของเมืองโบราณหลงเหลืออยู่ เลย จะมีเพียงการค้นพบวัตถุโบราณพวกพระหรือเศษกระเบื้องหรือลูกปัดโบราณบ้างเท่านั้น

สำหรับสถานภาพในปัจจุบันของเมืองจันเสนนั้น ปัจจุบันตั้งอยู่ที่ตำบลจันเสนอำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งปัจจุบันถือว่าเป็นเมืองโบราณที่มีความสำคัญมากเมืองหนึ่งของจังหวัด นครสวรรค์และเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีการประชาสัมพันธ์ให้นักท่องเที่ยวได้เข้ามาท่องเที่ยวเพื่อหา ความรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของชุมชน ซึ่งหากพิจารณาให้เห็นถึงสภาพของ เมืองโบราณจันเสนนั้นจะพบว่าเมืองจันเสนจะเป็นเมืองที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มุมทั้งสี่ จนเกือบจะเป็นรูปกลม มีความกว้างประมาณ ๗๐๐ เมตร ยาวประมาณ ๘๐๐ เมตร มีพื้นที่ประมาณ ๓๐๐ ไร่ ล้อมรอบด้วยคูเมือง ซึ่งกว้างประมาณ ๒๐ เมตร ที่ปัจจุบันยังมีน้ำขังและชาวบ้านยังได้ใช้ ประโยชน์จากน้ำในคูเมืองนี้ในการอุปโภค ส่วนพื้นที่ภายในคูเมืองสูงกว่าพื้นที่โดยรอบเล็กน้อย สันนิษฐานว่าเป็นเพราะการขุดคูเมืองในสมัยโบราณแล้วนำดินมาถม พื้นที่ภายในคูเมือง ซึ่งปัจจุบัน สามารถลึกสูงต่ำได้อย่างชัดเจน นอกคูเมืองด้านทิศตะวันออกมีสระน้ำ หรือบึงขนาดใหญ่ เรียกว่า บึง จันเสน เป็นรูป สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดกว้างประมาณ ๑๗๐ เมตร ยาวประมาณ ๒๔๐ เมตร มีเนื้อที่ ประมาณ ๒๘ ไร่ เป็นบึงน้ำสมัยทวารวดีเช่นกัน ยังมีคันดินโบราณกว้างประมาณ ๒๐ เมตร เรียกว่า คันคูหนุมาน ซึ่งเป็นคันคูที่มีความสำคัญในสมัยโบราณแต่ปัจจุบันได้ดินเงินไปแล้ว โดยภาพรวมใน ปัจจุบันนั้น เมืองจันเสนก็สามารถที่จะพิจารณาได้จากภาพดังต่อไปนี้



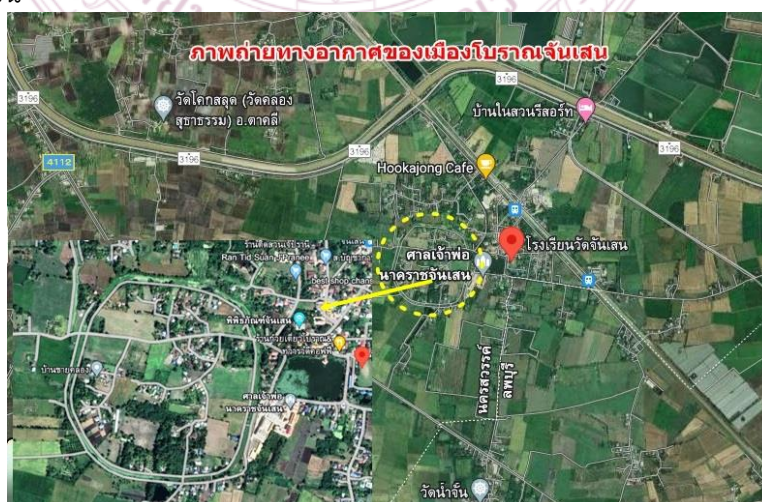
ภาพที่ ๔.๑ แสดงตัวเมืองของเมืองจันเสนจากภาพถ่ายทางอากาศ

๔.๑.๑.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีเมืองโบราณ จันเสน

เนื่องจากว่าเมืองโบราณจันเสนนั้นถือว่าเป็นเมืองที่มีขนาดพื้นที่ใหญ่และมีองค์ประกอบของเมืองที่ทับซ้อนกันอยู่ ๒ ส่วนก็คือ ๑.ส่วนที่เป็นเมืองโบราณในลักษณะของการเป็นพื้นที่ ๒.ส่วนที่เป็นพื้นที่ของวัดและสถานที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น การจัดทำผังของเมืองโบราณจันเสนจึงถือว่าเป็นการจัดผังใน ๒ นัยก็คือผังที่เป็นตัวเมืองกับผังที่เป็นพื้นที่ของวัด ดังนั้น การจัดทำผังของเมืองจันเสนจึงต้องพิจารณาให้เห็นองค์ประกอบของตัวเมืองและพื้นที่ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยการออกแบบผังเมืองโบราณจันเสนนั้นจะต้องพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบดังต่อไปนี้

(๑) ผังสิ่งแวดล้อมหรือผังภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองจันเสน

สำหรับการออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม หมายถึงการดีไซน์พื้นที่ใช้สอยภายนอก ที่ครอบคลุมตั้งแต่สวนขนาดเล็ก, สวนบนหลังคา ไปจนถึง พื้นที่เปิดขนาดใหญ่ของเมือง เลยทีเดียว ซึ่งปัญหาการจัดสรรพื้นที่ สามารถบริหารจัดการได้ด้วยการออกแบบที่ดี และยั่งยืน โดยต้องคำนึงถึงความเป็นมิตรต่อธรรมชาติด้วยเช่นกัน^๔ หรือการออกแบบผังเมืองจันเสนที่พิจารณาจากแผนผังในเชิงภูมิสถาปัตย์ก็คือการออกแบบผังโดยการคำนึงถึงกรอบในการทำแผนผังของสถานที่โดยพิจารณาจากพื้นที่ของตัวเมืองว่ามียุคประกอบอะไรบ้าง โดยพื้นที่ของเมืองโบราณจันเสนเมืองพิจารณาในเชิงภูมิสถาปัตย์ก็จะพบว่าตัวเมืองจันเสนนั้นปัจจุบันเหลือเฉพาะพื้นที่ ไม่มีสิ่งก่อสร้างหรือศาสนสถานใด ๆ เหลืออยู่เป็นเชิงรูปธรรมเลย ดังนั้น การพิจารณาถึงภาพเชิงภูมิสถาปัตย์จึงจำเป็นต้องพิจารณาจากตัวพื้นที่เป็นหลัก โดยพื้นที่ของเมืองโบราณจันเสนหากพิจารณาจากภาพถ่ายทางอากาศก็จะมีลักษณะดังต่อไปนี้

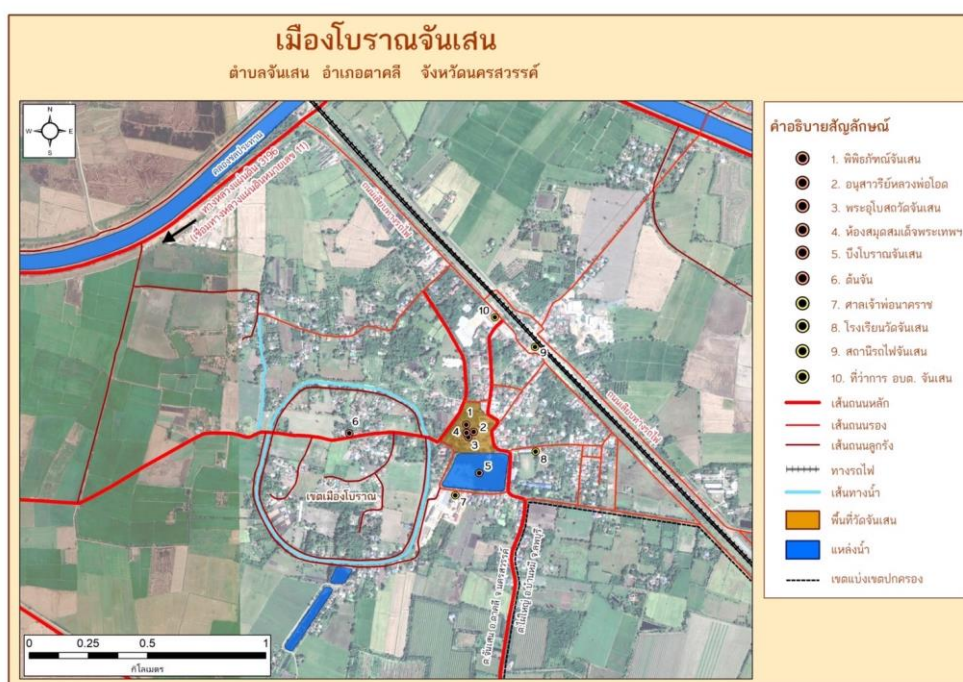


ภาพที่ ๔.๒ แสดงภาพถ่ายทางอากาศของเมืองโบราณจันเสน

^๔ แบบที่ดี, ภูมิสถาปัตย์ คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร ประเภทงาน และประวัติความเป็นมา, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://baabdd.com/articles/landscape-architecture/> [๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๕].

(๒) ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณจันเสน

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะต้องมีการกล่าวถึงก็คือ ผังพื้นที่ในส่วนต่าง ๆ ของเมืองโบราณจันเสน ซึ่งคณะผู้วิจัยได้กำหนดและออกแบบหรือเขียนผังออกมาเพื่อให้เห็นว่าเมืองโบราณจันเสนนั้นหากนำไปใช้เป็นกรอบในการนำเสนอให้กับนักท่องเที่ยวหรือผู้ที่เข้ามาศึกษาในพื้นที่ของเมืองโบราณจันเสนนั้นจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาพื้นที่และภาพรวมขององค์ประกอบพื้นที่ของเมืองได้ โดยผังพื้นที่ของเมืองจันเสนนั้นก็มีดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๔ แสดงพื้นที่ของเมืองจันเสนโดยภาพรวม

จากภาพจะพบว่าจะเป็นผังหรือแผนผังที่อธิบายเกี่ยวกับตัวเมืองโบราณจันเสนในยุคปัจจุบันได้ให้เห็นถึงภาพรวมของพื้นที่ว่าแต่ละพื้นที่จะประกอบไปด้วยอะไรบ้าง โดยหากจะพิจารณาองค์ประกอบของภาพก็จะพบว่าตัวผังได้อธิบายกรอบแนวคิดที่นำเสนอองค์ประกอบของผังได้ดังต่อไปนี้

(๑) เส้นทางการเดินทางทั้งภายนอกและภายใน จะพบว่ามีเส้นทางอยู่ ๒ ประเภท

ก็คือ ๑.เส้นทางภายนอก โดยเส้นทางภายนอกหมายถึงเส้นทางที่จะนำเราเข้ามาสู่เมืองโบราณจันเสน ซึ่งก็จะปรากฏถนน หมายเลข ๓๑๙๖ เป็นถนน รพช.ที่สามารถเชื่อมต่อไปยังทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข ๑๑ ได้ และจากถนน หมายเลข ๓๑๙๖ ก็สามารถเชื่อมต่อยังถนนเลียบทางรถไฟ ซึ่งจะนำเราเข้าไปสู่ตัวเมืองและวัดจันเสนได้ตรงสถานีรถไฟจันเสนที่มีถนนเส้นหลักของชุมชนที่จะนำไปสู่วัดจันเสน ๒.เส้นทางภายใน เป็นเส้นทางภายในชุมชนที่มีอยู่ ๒ สายก็คือถนนจากสถานีรถไฟจันเสน

และถนนจากเส้นทางที่แยกมาจากถนนเลียบบทางรถไฟ ซึ่งถนนเส้นนี้สามารถนำเราผ่านไปยังตัวเมือง และออกไปยังถนนรพช.หมายเลข ๓๑๙๖ ได้และเดินทางออกไปยังถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๑ ได้

(๒) สถานีรถไฟ เป็นชุมทางของสถานีรถไฟสายเหนือที่มาจากกรุงเทพ-อยุธยา และมาจอดที่สถานีจันทเสนเพื่อไปสู่จังหวัดนครสวรรค์และขึ้นไปสู่จังหวัดเชียงใหม่

(๓) วัดจันทเสน ซึ่งเป็นวัดวัดราษฎร์สังกัดคณะสงฆ์ฝ่ายมหานิกาย ตั้งอยู่ในตำบลจันทเสนอำเภอตากลี จังหวัดนครสวรรค์ ตั้งอยู่ในบริเวณเมืองโบราณจันทเสน ซึ่งเป็นเมืองสมัยทวารวดี มีเจ้าอาวาสรูปปัจจุบัน คือ พระครูนิวาสธรรมขันธ์ วัดจันทเสนตั้งวัดเมื่อ พ.ศ.๒๔๔๖ ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมาเมื่อ พ.ศ.๒๔๗๙ มีหลวงพ่อบุญเป็นเจ้าอาวาสรูปแรก ตามคำบอกเล่าต่อกันมาว่าท่านเป็นชาวอยุธยาได้เดินธุดงค์มาปักกลดอยู่ที่ริมบึงโบราณจันทเสน เห็นสภาพพื้นที่เหมาะที่จะตั้งเป็นวัด จึงได้ชวนชาวบ้านญาติโยมสร้างเป็นวัด โดยมีการพัฒนาของวัดเรื่อยมา ซึ่งการก่อสร้างเสนาสนะของวัดนั้นก็มีการสร้างมาตลอดโดยมีอาคารสำคัญก็คือ (๑) อุโบสถ กว้าง ๗.๘๐ เมตร ยาว ๒๓ เมตร สร้างเมื่อ พ.ศ.๒๔๗๙ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (๒) ศาลาการเปรียญ กว้าง ๑๖.๒๐ เมตร ยาว ๓๗.๒๔ เมตร สร้างเมื่อ พ.ศ.๒๕๑๙ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (๓) หอสวดมนต์ กว้าง ๗ เมตร ยาว ๑๕ เมตร สร้างเมื่อ พ.ศ.๒๕๕๕ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (๔) กุฏิสงฆ์ จำนวน ๑๑ หลัง เป็นอาคารไม้ ๒ หลัง อาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ๘ หลัง อาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ ๑ หลัง (๕) ศาลาอเนกประสงค์ กว้าง ๕.๒๐ เมตรยาว ๑๒.๒๐ เมตร สร้างเมื่อ พ.ศ.๒๕๕๕ เป็นอาคารครึ่งตึกครึ่งไม้ และ (๖) ศาลาบำเพ็ญกุศล กว้าง ๘ เมตร ยาว ๒๔ เมตร สร้างเมื่อ พ.ศ.๒๕๔๐ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก

(๔) พิพิธภัณฑวัดจันทเสน

สำหรับพิพิธภัณฑวัดจันทเสน ตั้งอยู่ในพระมหาธาตุเจดีย์จันทเสน ภายในบริเวณวัดจันทเสนนั่นเอง พระมหาธาตุเจดีย์จันทเสนนั้นเกิดจากคำริของพระครูนิสัยจริยคุณ หรือ “หลวงพ่อด” ที่ปรารถนาสร้างพระมหาธาตุเจดีย์ขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางชุมชน โดยในการออกแบบพัฒนาจากลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยทวารวดี มีการใช้รายละเอียดของลวดลายทางสถาปัตยกรรมในสมัยทวารวดี และยังมีคำจารึกที่ฐานพระมหาธาตุเจดีย์ศรีจันทเสน โดยพระครูนิสัยจริยคุณ (อดีตเจ้าอาวาสวัดจันทเสน) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของมรดกทางวัฒนธรรมของชาติที่ถูกทำลายไปมาก จึงได้รวบรวมโบราณวัตถุที่แตกหักเสียหายจากการลักลอบขุดमारรวบรวมเก็บไว้ที่วัดจันทเสนซึ่งตั้งอยู่ในเขตต่อเนื่องกับเมืองโบราณจันทเสนและจัดทำเป็นพิพิธภัณฑ โดยนิทรรศการจัดอยู่ภายในพระมหาธาตุเจดีย์ศรีจันทเสน เป็นอาคารมณฑปยอดเจดีย์บนฐานสูงมีพื้นที่ใช้สอย ๓ ส่วนหลัก คือ ส่วนองค์ระฆัง เป็นส่วนยอดมณฑปจะเป็นที่บรรจุพระบรมสารีริกธาตุ พระพุทธรูป และพระพิมพ์เพื่อถวายเป็นพระพุทธรูป ส่วนมณฑปเป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปนาคปรกหินทราย ซึ่งจำลองจากหลวงพ่อนาค ซึ่งเป็นพระพุทธรูปหิน

ทรายสมัยลพบุรี ส่วนฐานล่าง ภายในอาคารเปิดโล่ง แบ่งส่วนแรกเป็นพื้นที่ทำกิจกรรมทางพุทธศาสนา และส่วนที่สองจัดแสดงพิพิธภัณฑ์จันทน์เสน ประกอบด้วย

จุดที่ ๑ จันทน์เสนกับสภาพแวดล้อม จัดแสดงภาพถ่ายทางอากาศ แสดงให้เห็นชุมชนและเมืองโบราณจันทน์เสน ภาพถ่ายทางอากาศสภาพทางภูมิศาสตร์โดยรอบเมืองก่อนการสร้างคลองชลประทาน

จุดที่ ๒ การศึกษาทางโบราณคดีบริเวณจันทน์เสน จัดแสดงแผนผังและภาพถ่ายการขุดค้นในช่วง พ.ศ.๒๕๑๑-๒๕๑๒

จุดที่ ๓ พัฒนาการของชุมชนในลุ่มแม่น้ำลพบุรี-ป่าสัก จัดแสดงโบราณวัตถุ เช่น แม่พิมพ์ขวานสำริด ควายดินเผา ภาชนะดินเผาลวดลายจักสาน เครื่องประดับจากเปลือกหอยทะเล กำไลหิน เป็นต้น

จุดที่ ๔ พัฒนาการของบ้านเมืองในยุคเหล็ก แสดงเรื่องราวการติดต่อกับประเทศอินเดียโดยรับเอาเทคโนโลยีการถลุงเหล็กมาใช้ รวมทั้งจัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากเหล็ก เช่น มีดรูปจอยปากนก หัวเสียม หัวธนู ใบหอก ฯลฯ

จุดที่ ๕ การขุดค้นแหล่งโบราณคดีที่บ้านใหม่ชัยมงคล จัดแสดงโครงกระดูกมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ พิธีกรรมและความเชื่อในการฝังศพ

จุดที่ ๖ จันทน์เสนเมืองแรกเริ่มในลุ่มแม่น้ำลพบุรี-ป่าสัก จัดแสดงภาพถ่ายแผนผังที่ตั้งของเมืองจันทน์เสนในลุ่มแม่น้ำลพบุรี-ป่าสัก ระบบของเส้นทางน้ำในเมืองโบราณจันทน์เสน

จุดที่ ๗ จันทน์เสนสมัยพูนัน-สุวรรณภูมิ จัดแสดงตราประทับดินเผารูปต่าง ๆ จารึกอักษรปัลลวะ และตุ๊กตาดินเผารูปคน สัตว์

จุดที่ ๘ จันทน์เสนสมัยทวารวดี จัดแสดงวัตถุเกี่ยวกับศาสนา ความเชื่อ พิธีกรรม การประกอบอาชีพ เช่น พระพิมพ์ดินเผา ชิ้นส่วนพระพุทธรูป ชิ้นส่วนธรรมจักรหิน เครื่องราง

จุดที่ ๙ ภาพวาดสีน้ำมัน ได้แนวคิดมาจากโบราณวัตถุที่ขุดค้นพบได้ภายในเมืองโบราณจันทน์เสน เช่น ภาพคนป็นต้นตาลได้แนวคิดมาจากตราประทับดินเผารูปคนป็นต้นตาล

จุดที่ ๑๐ วิธีชีวิตชาวจันทน์เสนสมัยทวารวดี จัดแสดงโบราณวัตถุในสมัยทวารวดี ซึ่งเป็นยุคที่เจริญสูงสุดของชุมชนจันทน์เสนโบราณ เช่น ภาชนะดินเผา ลูกปัดสี เครื่องประดับ กำไล

จุดที่ ๑๑ จันทน์เสนสมัยหลังทวารวดี จัดแสดงโบราณวัตถุที่ทำด้วยดินเผา ซึ่งได้ทำการพิสูจน์จากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่าเป็นยุคหลังทวารวดี

จุดที่ ๑๒ การฟื้นฟูจันทน์เสน จัดแสดงภาพและเครื่องมือเครื่องใช้

จุดที่ ๑๓ ภูมิปัญญาพื้นบ้านจากคุณตาขุน ด่วนเงิน จัดแสดงเครื่องมือเครื่องใช้ที่คุณตาขุน ได้ผลิตขึ้นใช้ในชีวิตประจำวัน

จุดที่ ๑๔ จัดแสดงภาพถ่ายการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมหลังจากมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง

จุดที่ ๑๕ พระครูนิสัยจริยคุณ จัดแสดงประวัติเครื่องอัฐบริขาร พระพิมพ์ เครื่องราง ตำรายา ตำราโหราศาสตร์ ฯลฯ ของพระครูนิสัยจริยคุณ

๕. บึงวัดจันเสน สำหรับบึงน้ำแห่งนี้ตั้งอยู่ในเมืองโบราณจันเสน มีเรื่องเล่าประกอบว่า ในสมัยทวารวดี มีท้าวสามแสนเป็นเจ้าเมืองปกครอง พระองค์ท่านให้ขุดดินเพื่อทำถนนยกคันหมากไปสู่ขอพระนางผมหมอมที่เขาวะเนียด เมืองลพบุรี ปัจจุบันเรียกถนนว่า “คันคูหนุมาน” และมี “ศาลเจ้านาคราช” และ “วัดจันเสน” อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งจากข้อสันนิษฐานของนักโบราณคดีเชื่อว่าบึงนี้อาจจะเป็นบึงที่ถูกขุดขึ้นมาในภายหลังสมัยทวารวดีแล้ว แต่ชาวบ้านก็เชื่อว่าเป็นบึงที่มีมาตั้งแต่สมัยทวารวดี

(๕) ศาลเจ้าพ่อนาคราชจันเสน

สำหรับศาลเจ้าพ่อนาคราชจันเสน ตั้งอยู่ที่ ตำบลจันเสน อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ โดยตั้งอยู่ใกล้ ๆ กับพิพิธภัณฑสถานสำหรับผู้พิการ ก่อนสร้างศาลเจ้าพ่อนาคราชเป็นคนแรก ชื่อว่า “อากัง” ซึ่งที่ดินแถบนี้เป็นของบรรพบุรุษของท่าน เป็นผู้จับจองพื้นที่บริเวณศาลเจ้าพ่อนาคราชเป็นที่ทำมาหากิน และตามคำบอกเล่าสืบต่อกันมาว่า “อากัง” ท่านได้เห็นพญานาค ๒ ตน ขึ้นมาเล่นน้ำ บ่อยครั้ง ที่บริเวณสระน้ำ บริเวณด้านหน้าศาลแห่งนี้ โดยสระน้ำแห่งนี้ จะเป็น “บึงโบราณ” ที่มีมาตั้งแต่สมัยทวารวดี ท่านจึงได้เสี่ยงทายตามแบบของคนจีนแล้วจึงได้ทราบว่า “พญานาค” อยากให้ท่านสร้างศาลให้ “อากัง” จึงตั้งเป็นศาลขึ้นมาแบบเรียบง่ายสร้างด้วยเพิงสังกะสีขนาดเล็กและได้มีการบูรณะซ่อมแซมจากพลังศรัทธาของประชาชนในท้องถิ่นที่ศรัทธาเลื่อมใสเพิ่มมากขึ้น จนเปลี่ยนเป็นเรือนไม้ที่แข็งแรงขึ้นต่อมาในปี ๒๕๔๔ ได้มีการบูรณะศาลเจ้าพ่อนาคราชขึ้นอีกโดยใช้งบประมาณไปกว่า ๔๐ ล้านบาท ภายในเป็นที่ประดิษฐานขององค์เทพ เทวรูป ในปางต่าง ๆ มากมาย เช่น พระยูไล, เจ้าแม่กวนอิม, เทพเจ้ากวนอู, เทพเจ้านางา, เทพเจ้าไฉ่เส็งเอี้ยะ, พระ ๑๘ ออรหันต์, เทพเจ้าตี่จั่งอ้วง ฯลฯ อีกทั้ง ได้มีการขยายพื้นที่ โดยรอบบริเวณศาลเจ้าพ่อนาคแห่งนี้ ซึ่งได้รับมาจากการบริจาคที่ดินเพิ่มเติมจากแรงศรัทธา จำนวน ๑๒ ไร่ จึงทำให้พื้นที่แห่งนี้กว้างใหญ่ขึ้นสามารถที่จะปลูกสร้าง ศาสนสถาน อื่น ๆ ได้

(๖) โรงเรียนวัดจันเสน

โรงเรียนวัดจันเสน ก่อตั้งเมื่อ วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๔๗๐ โดยปลัดขวา ขุนวิเลทกิจ (ขุนวรรณ) ปลัดประจำกิ่งอำเภอดาคลี นายพันวณก้านันตำบลจันเสน นายทิม เปมะเสถียร สารวัตรศึกษาได้พร้อมกันเปิดโรงเรียนวัดจันเสนครั้งแรกมีนักเรียนในเกณฑ์บังคับ ๑๓๒ คนโดยมีนายสวัสดี ประทุมทอง เป็นครูใหญ่ ต่อมามีคนอพยพ เข้ามามากขึ้นจึงมีนักเรียนเพิ่มขึ้นตามลำดับ

ปี พ.ศ. ๒๔๙๖ นายศรีนคร คูศิริรัตน์ เป็นครูใหญ่ได้เปิดสอนเด็กเล็กแห่งแรกของอำเภอดาคลีด้วยความอุปถัมภ์จาก พระครูนิสัยจริยคุณ (หลวงพ่อดอด) เจ้าอาวาสวัดจันเสน กำนันชั้น ศรีสง่า

ผู้ใหญ่เล็ก เอ็งสุวรรณ ผู้ใหญ่บ้านหมู่ที่ ๑ พร้อมด้วยพ่อค้าประชาชนจันทน์แสนได้จัดสร้างอาคารเด็กเล็ก ขนาด ๖ x ๑๐ เมตร ยาว ๒๐ เมตร หลังคามุงจากชั่วคราว มีครูอุ่งน พุทธธรรม วุฒิ ป.ป.เป็นครูประจำชั้น นามผู้มอบที่ดินให้วัด หมอศรี นางยมนา ศิริโพธิ์ (ลูกสาวป่าโมรา) ต่อมาหลวงพ่อดัดให้ตั้งเป็นที่ของโรงเรียน

ปี พ.ศ.๒๔๙๙ ได้ย้ายอาคารเด็กเล็ก โดยมี พระครูนิสัยจริยคุณ (หลวงพ่อดัด) เป็นประธานมีประชาชนร่วมบริจาคในการก่อสร้างอาคารเด็กเล็กขนาด ๖ x ๑๐ เมตร งบ ๓๐,๐๐๐ บาท พ.ศ.๒๕๐๓นายพิพัฒน์ ศิริโพธิ์ อนามัยอำเภอโคกสำโรง และนางยมนา ศิริโพธิ์ ได้มอบที่ดิน จำนวน ๒๙ ไร่ ๓ งาน ๑๒ ตารางวา ให้วัดจันทน์แสน ซึ่งพระครูนิสัยจริยคุณ (หลวงพ่อดัด) เจ้าอาวาสวัดจันทน์แสน ได้มอบให้โรงเรียนเป็นผู้ดูแล ทำผลประโยชน์ ขยายอาคาร สถานศึกษาต่อไป ปัจจุบันโรงเรียนวัดจันทน์แสน เปิดสอนนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาล ๒ (๔ ขวบ) – ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนวัดจันทน์แสน นับจนถึงปัจจุบันมีผู้บริหารจำนวนทั้งสิ้น จำนวน ๑๑ คน^๕

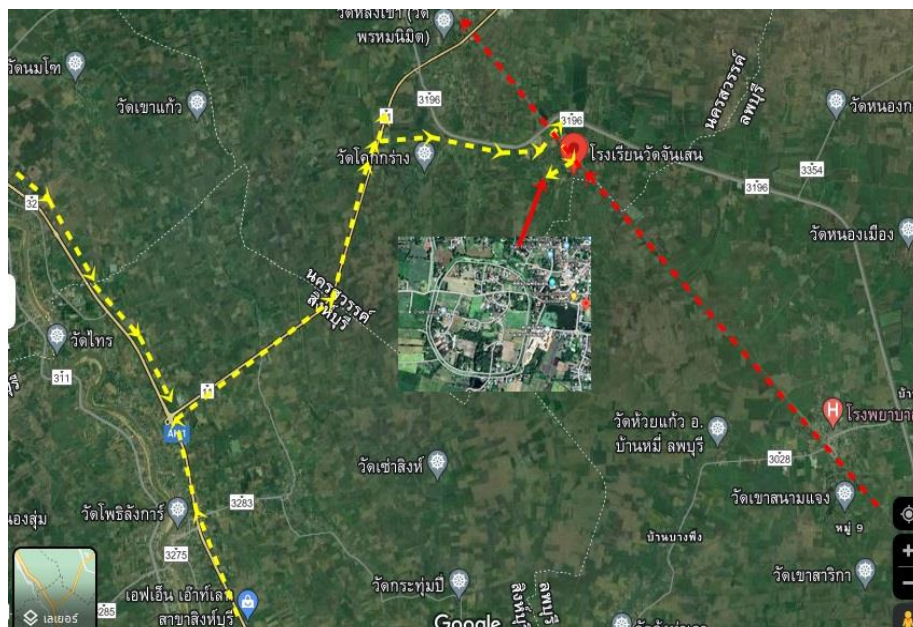
จากการพิจารณาว่าทั้งหมดก็จะพบว่าผังเมืองโบราณจันทน์แสนที่ได้จัดทำขึ้นมานั้นถือว่าเป็นผังที่สามารถให้คำตอบเกี่ยวกับพื้นที่ได้มากและครบถ้วนที่ผู้นำไปใช้สามารถที่จะพิจารณาอ่านผังและพกพาไปเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์กับการท่องเที่ยวหรือเดินทางมาที่เมืองโบราณจันทน์แสนได้ดี

(๓) การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีเมืองจันทน์แสน

สำหรับแผนผังของเส้นทางการเดินทางเข้ามาถึงตัวแหล่งโบราณคดีเมืองจันทน์แสนนั้นจากการที่คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจก็พบว่า มีเส้นทางการเดินทางที่สามารถที่จะเดินทางเข้ามาถึงแหล่งโบราณคดีเมืองจันทน์แสนได้อย่างสะดวกและเป็นเส้นทางหลักที่มีการใช้กันมาเป็นระยะเวลานานอยู่ ๒ เส้นทางได้แก่ (๑) เส้นทางรถไฟ คือหากเดินทางจากกรุงเทพมหานครก็จะผ่านอยุธยาเข้าลพบุรี เมื่อผ่านอำเภอบ้านหมี่ ลพบุรีแล้วก็ตรงไปก็จะถึงสถานีรถไฟจันทน์แสน ซึ่งสถานีรถไฟสายนี้ไปถึงเชียงใหม่ซึ่งการเดินทางนั้นสามารถเดินทางจากเชียงใหม่มาหรือเดินทางจากกรุงเทพมหานครไปที่เมืองโบราณจันทน์แสนก็สามารถที่จะเดินทางมาได้โดยสะดวก (๒) เส้นทางถนน เป็นเส้นทางที่สามารถเดินทางมาจากนครสวรรค์ หรือเดินทางไปจากกรุงเทพมหานครก็ได้โดยจะต้องเดินทางไปถึงอินทร์ตรงทางแยกต่างระดับอินทร์บุรีแล้วก็ตรงเข้าไปตามถนนหมายเลขที่ ๑๑ ซึ่งก็จะสามารถตรงไปและเลี้ยวไปตรงแยกถนนทางเข้าบ้านหนองสร้อยทองจากนั้นก็ขับเลี้ยวคลองหนึ่งขวาเข้าขวาคือถนนรพช.หมายเลข ๓๑๙๖ ไปจนถึงถนนเลียบทางรถไฟ ก็สามารถที่จะเดินทางไปถึงเมืองโบราณจันทน์แสนได้โดยง่ายโดย

^๕ สัมพันธ์ พันธุ์พิมพ์, โรงเรียนวัดจันทน์แสน, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: https://data.bopp-obec.info/web/index_view_history.php?School_ID=๑๐๖๐๒๒๐๒๓๖&page=history [๑๔ เมษายน ๒๕๖๕].

การเดินทางมาที่เมืองโบราณจันเสนโดยอาศัย ๒ เส้นทางนั้นสามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนผังดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๕ แสดงแผนผังเส้นทางการเดินทางไปที่เมืองจันเสน

๔.๑.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีเมืองโบราณโคกไม้เดน

สำหรับแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีของจังหวัดนครสวรรค์อีกแห่งหนึ่งที่ไม่ค่อยมีคนรู้จัก เนื่องจากว่าเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีที่อยู่ในพื้นที่ที่เป็นทางผ่านของชุมชน อีกทั้งยังไม่ใช่ว่าพื้นที่ที่ผู้คนจะสามารถแวะเข้าไปชมได้ง่าย ๆ เพราะตัวเมืองโบราณแห่งนี้เต็มไปด้วยชุมชนที่หนาแน่นมากถ้าไม่สังเกตดี ๆ ก็จะไม่คิดว่ามีเมืองโบราณอยู่เลย และเพราะเมืองโบราณแห่งนี้ถูกผาครึ่งเมืองไปด้วยถนนพหลโยธินสายกรุงเทพมหานคร-พิษณุโลกซึ่งเมื่อผู้คนขับรถผ่านมาก็แทบจะไม่มีใครคิดสนใจที่จะเข้าไปเยี่ยมชมเพราะตัวเมืองมันอยู่ระหว่างการเดินทางของคนและเข้าตัวเมืองยังอยู่คนละฟากถนนยังเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้ไม่มีใครใส่ใจหรือคิดจะแวะเข้าไปชมเมืองแห่งนี้เลย

๔.๑.๒.๑ ประวัติแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน

สำหรับเมืองโบราณโคกไม้เดนนี้ตั้งอยู่ที่บ้านทำน้ำอ้อย ตำบลทำน้ำอ้อย-ม่วงหัก อำเภอยะหริ่ง จังหวัดนครสวรรค์ สำหรับเมืองโคกไม้เดนนั้น เดิมชื่อว่า เมืองบน แต่เหตุที่ได้ชื่อว่า “โคกไม้เดน” ก็เนื่องจากว่าบริเวณภูเขานี้มีต้นไม้ท้องถิ่นชื่อว่า “ไม้เดน” ขึ้นอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นคนท้องถิ่นจึงเรียกชื่อภูเขานี้ว่า “เขาไม้เดน” หรือเรียกชื่อเมืองที่เป็นเนินของเมืองโบราณว่า “โคกไม้เดน” แต่เดิมทีหรือชื่อเมืองนี้เดิมทีชื่อว่า “เมืองบน” ซึ่งคำว่า เมืองบนนี้ เล่าว่า (๑) เป็นชื่อเมืองทาง

เหนือของเมืองละโว้หรือลพบุรี ดังที่มีผู้จำคำพังเพยเก่าแก่พูดกันมาติดปากว่า “ฝูงกษัตริย์เมืองบน ฝูงคน ลพบุรี.....”^๖ ถ้าเมืองลพบุรีเป็นเมืองล่างได้ เมืองที่พบโบราณสถานและคูเมืองนี้ ก็อาจเป็นเมืองบนได้เช่นกัน (๒) เป็นชื่อเมืองที่เรียกว่าเมืองอู่ เช่น เมืองอู่ตะเภา จังหวัดชัยนาท เรียกว่าเมืองอู่ล่าง ส่วนเมืองโคกไม้เดนนี้เรียกชื่อว่าเป็น “เมืองอู่บน” ซึ่งข้อสันนิษฐาน ๒ ประการนี้ถือว่าเป็นข้อสันนิษฐานเบื้องต้น

๔.๑.๒.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน

ภายหลังจากที่ได้กล่าวถึงประวัติและที่ตั้งของเมืองโบราณโคกไม้เดนแล้ว ประเด็นต่อไปก็คือ ประเด็นเรื่องของการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน เนื่องจากว่าเป็นที่ทราบว่าเมืองโคกไม้เดนนี้เป็นเมืองปิดหรือเป็นเมืองอ้อมค้อม และเพื่อที่จะทำให้คนเกิดความสนใจในเมืองนี้ ก็จำเป็นต้องมีการออกแบบผังหรือการทำเรื่องราวของเมืองนี้ให้ปรากฏในวงกว้าง โดยการที่จะทำให้เมืองนี้เป็นที่ทราบกันในวงกว้างได้นั้น ก็จะต้องมีการศึกษาและการจัดทำแผนผังให้ผู้คนได้ทราบว่า “เมืองนี้มีอยู่จริงและมีอยู่อย่างที่ไม่เคยคิดมาก่อนว่าจะมี” โดยกรอบของการออกแบบผังเมืองโบราณโคกไม้เดนนั้น ก็มีการรอบสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณาทั้งดังต่อไปนี้

๑) ผังสิ่งแวดล้อมหรือผังภูมิสถาปัตยกรรมของวัด

สำหรับการออกแบบผังเมืองโบราณโคกไม้เดนที่จะกล่าวถึงเป็นอันดับแรกนั้นก็คือการออกแบบผังในเชิงสถาปัตย์ คือ การออกแบบผังเพื่อให้ผู้คนได้ทราบถึงพื้นที่ของเมืองโบราณโคกไม้เดนว่ามีพื้นที่โดยภาพรวมอย่างไร ซึ่งจากการกล่าวถึงประวัติก็ถือว่าคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้ให้เห็นภาพเป็นเบื้องต้นแล้วว่า ภาพรวมของเมืองโบราณโคกไม้เดนนั้นเป็นเมืองโบราณที่มีความเป็นเมืองที่มีความหลากหลายในเรื่องของพื้นที่ที่เป็นองค์ประกอบของตัวเมือง โดยเมืองโบราณแห่งนี้ไม่เหมือนเมืองโบราณอื่นเสนออย่างหนึ่งก็คือ เมืองโบราณแห่งนี้มี “ภูเขา” เป็นส่วนหนึ่งหรือเป็นองค์ประกอบของเมือง และถือว่า “ภูเขา” เป็นส่วนหนึ่งของที่ตั้งของเมืองด้วย ดังนั้น การศึกษาภาพรวมของเมือง ๆ นี้จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเมืองในสองลักษณะของภูมิประเทศ คือ

(๑) ภูมิประเทศที่เป็นภูเขา โดยภูมิประเทศที่เป็นภูเขานั้นถือว่าเป็นส่วนของความเป็นภูเขาศักดิ์สิทธิ์ประจำเมือง เป็นภูเขาแห่งการทำบุญและบำเพ็ญบุญของนักพรตและของประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งปัจจุบันภูเขาแห่งนี้จัดว่าเป็นภูเขาปิดเพราะไม่เปิดให้ประชาชนได้ขึ้นไปเพื่อบำเพ็ญบุญหรือบำเพ็ญบุญเลยเนื่องจากว่าเป็นพื้นที่ที่อยู่ในการดูแลของกรมศิลปากร สำหรับเหตุที่คนในเมืองนี้ในยุคทวารวดีถือว่าเป็นภูเขาศักดิ์สิทธิ์ก็เพราะภูเขานี้ชาวเมืองยุคนั้นเชื่อว่าเป็น “ภูเขาของพระยาช้างฉัททันต์” ซึ่งถือว่าเป็นอดีตชาติหนึ่งของพระพุทธเจ้าของเรา โดยภูเขานี้มียอดเขาทั้งหมด ๗ ยอด ซึ่งตรงกับเรื่องราวของการบำเพ็ญบุญของพระยาช้างฉัททันต์ในป่าหิม

^๖ ร.ท.แสง มนวิตร จำมา อ้างอิงจาก ธนิต อยู่โพธิ์

พานต์ที่พื้นที่อยู่ของท่านนั้นจะต้องประกอบไปด้วยภูเขา ๗ ยอดและมีสระส่วนตัวเรียกว่าสระพระยาฉันทันต์ ซึ่งหากไม่ได้อ่านชาดกในเรื่องนี้ก็คงจะไม่เห็นภาพของความเป็นภูเขาที่สำคัญ และเพื่อให้ผู้ศึกษาได้เข้าใจถึงเรื่องของภูเขาศักดิ์สิทธิ์ในเมืองโคกไม้เดนนี้กระผู้วิจัยเห็นว่าควรยกเอาเรื่องราวของฉันทันต์ชาดกมากล่าวไว้โดยย่อดังนี้

“ในสมัยหนึ่ง พระพุทธเจ้าประทับอยู่วัดเชตวัน เมืองสาวัตถี ทรงปรารภภิกษุณีสาวรูปหนึ่ง ผู้นั่งฟังธรรมระลึกถึงอดีตชาติได้แล้วแสดงอาการเดียวหัวเราะเดียวร้องไห้ ได้ตรัสอดีตนิทานมาสาธก ว่า...

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว มีช้างประมาณ ๘,๐๐๐ เชือกมีฤทธิ์เหาะไปในอากาศได้ อาศัยระฉันทันต์อยู่ไปหิมพานต์ครั้งนั้น พระโพธิสัตว์เกิดเป็นลูกช้างของช้างหัวหน้าโขลง มีสีขาวปลอดปากและเท้าสีแดง เมื่อเติบโตขึ้นมีร่างกายใหญ่โตมากกว่าช้างเชือกอื่น ๆ ที่งามมีแสงรัศมี ๖ ประการเปล่งประกายออกมา

อยู่ต่อมาเมื่อบิดาเสียชีวิตแล้ว พระโพธิสัตว์ได้เป็นหัวหน้าช้างแทน มีชื่อว่า พญาช้างฉันทันต์ มีภรรยา ๒ เชือก คือมหาสุภักทาและจุลลสุภักทา วันหนึ่งในฤดูร้อน ป่ารังมีดอกบานสะพรั่ง พญาช้างฉันทันต์ได้พาบริวารไปหากินที่ป่ารัง ใช้กระพองชนต้นรังให้ดอกหล่นลงมา นางช้างจุลลสุภักทายืนอยู่เหนือลมจึงถูกใบรังเก่า ๆ ตีตกกับกิ่งไม้แห้งมีคมตำตแฉกใส่ร่างกาย ส่วนนางช้างมหาสุภักทายืนอยู่ใต้ลมเกสรดอกไม้และใบสด ๆ จึงโปรยปรายใส่ร่างกาย นางช้างจุลลสุภักทาเห็นเช่นนั้นจึงเกิดความน้อยใจว่าสามีโปรดปรานและรักใคร่แต่นางช้างมหาสุภักทา ส่วนตนมีแต่คมตำตแฉกร่วงใส่จึงผูกความอาฆาตในพญาช้างฉันทันต์

ต่อมาอีกวันหนึ่ง พญาช้างฉันทันต์เมื่ออาบน้ำในสระเสร็จแล้ว ขึ้นมายืนบนฝั่งขอบสระ มีนางช้างทั้งสองยืนเคียงข้าง ขณะนั้นมีช้างเชือกหนึ่งได้นำดอกบัวมีกลีบ ๗ ชั้นดอกหนึ่งขึ้นมามอบให้พญาช้าง พญาช้างโปรยเกสรลงบนกระพองแล้ว ยื่นดอกบัวให้แก่นางช้างมหาสุภักทา เป็นเหตุให้นางช้างจุลลสุภักทาเห็นแล้วคิดน้อยใจว่า “พญาช้างให้ดอกบัวแก่ภรรยาที่รักและโปรดปรานเท่านั้น ส่วนเราไม่เป็นที่รักที่โปรดปรานจึงไม่ให้” จึงผูกเวรในพญาช้างอีก

อยู่มาวันหนึ่งเป็นวันอุโบสถ พญาช้างได้ไปอุปัฏฐากถวายน้ำผึ้งแก่พระปัจเจกพุทธเจ้า นางช้างจุลลสุภักทาทถายผลไม้มแล้วตั้งความปรารถนาไว้ว่า “สาธุ ถ้าดิฉันตายไปแล้วขอให้ไปเกิดเป็นอัครมเหสีของพระราชามีอำนาจ สามารถพาพญาช้างนี้ได้ด้วยเทอญ” นับแต่วันนั้นนางก็อดหย้าอดน้ำร่างกายผ่ายผอม ไม่นานก็ล้มป่วยตายไปเกิดเป็นธิดาของพระราชานในแคว้นมัทธรัฐ เมื่อเจริญวัยแล้วก็ได้เป็นอัครมเหสีของพระเจ้าเมืองพาราณสี เป็นที่รักใคร่โปรดปรานมาก ระลึกชาติหลังได้ วันหนึ่งจึงทำที่เป็นประจวบใช้หนักบรรทมอยู่ พระราชาเสด็จมาตรัสถามว่า “น้องนางคุณยันทาเจ้าก็แจ่มใส แต่เหตุไรหนอ น้องนางจึงดูโศกเศร้าซบเซาไปละจ๊ะ” มเหสี “เสด็จพี่ หม่อมฉันแพ้กรรม ฝันเห็นสิ่งที่หาได้ยากพระเจ้าคุณ แต่ถ้าไม่ได้สิ่งนั้น ชีวิตของหม่อมฉันคงอยู่ไม่ได้เช่นกัน” พระราชา

“น้องนาง มีอะไรในโลกนี้ที่หาได้ยากบอกพี่มาเถิดจะจัดหามาให้” มเหสี “เสด็จพี่ ถ้าจะกรุณาหม่อมฉัน โปรดรับสั่งให้ประมุขนายพรานป่าทุกสารทิศเข้าประชุมกันที่ท้องพระโรง มีนายพรานป่าประมาณ ๖๐,๐๐๐ คนมาประชุมกัน พระเทวีเมื่อพระราชาเปิดโอกาส จึงตรัสว่า “ท่านนายพรานทั้งหลาย ฉันฝันเห็นช้างเผือก ที่งามมีรัศมี ๖ ประการ ฉันต้องการงาคู่นั้น ถ้าไม่ได้ชีวิตฉันก็คงอยู่ไม่ได้ ขอให้พวกท่านนำมาถวายเถิด”

พวกนายพรานทูลว่า “ขอเดชะอาญาไม่พ้นเกล้า ตั้งแต่เป็นพรานมาก็ไม่เคยได้ยินป่าวทวดกล่าวถึงพญาช้างเผือก งามมีรัศมี ๖ ประการเลย ขอพระองค์ได้ตรัสบอกที่อยู่ของพญาช้างด้วยเถิดพะย่ะค่ะ”

พระเทวีได้ตรวดูพรานป่าทั้งหมด เห็นพรานป่าคนหนึ่งชื่อโสณุตระ มีเท้าใหญ่ เข้าโต หนวดคด เคราแดง ตาเหลืองเป็นสัญลักษณ์ของพรานผู้โหดร้าย จึงมีรับสั่งให้เข้าเฝ้าแล้วตรัสบอกทิศทางไปว่า “จากนี้ไปทางทิศเหนือ ข้ามภูเขา ๗ ลูก มีภูเขาสูงที่สุดลูกหนึ่งชื่อ สุวรรณปัสสคีรี เจ้าจงขึ้นไปบนภูเขาลูกนั้นมองดูตามเชิงเขา จะเห็นต้นไทรใหญ่ต้นหนึ่งมีกิ่งก้านสาขานานาที่บิพญาช้างเผือกเชือกหนึ่งอาศัยอยู่ มีงาสวยงามมาก มีบริวารอยู่มาก เจ้าจงระวังตัวให้ดี พวกมันระวังรักษาแม่แต่ธุลีก็ไม่ให้แตะต้องพญาช้างได้”

นายพรานเกิดความกลัวตายทูลว่า “ข้าแต่พระเทวี พระแม่เจ้าทรงประสงค์จะฆ่าพญาช้างเองมาประดับหรือจะให้พญาช้างฆ่าพวกนายพรานเสียกระมัง” พระเทวี “นายพราน..เรามีความริษยาและความน้อยใจเมื่อนึกถึงความหลัง ขอเพียงท่านทำตามคำของเรา จะได้บ้านสวยเก็บภาษี ๕ ตำบล ไปเถิดอย่างกลัวเลย” พร้อมกับชี้แจงที่อยู่ของพญาช้างให้แจ่มแจ้งยิ่งขึ้น มอบทรัพย์ให้พันหนึ่ง แล้วนัดให้มาอีก ๗ วัน แล้วรับสั่งช่างเหล็กให้ทำอาวุธ ช่างหนึ่งให้ทำกระบอบหนึ่งใส่สัมภาระ ในวันที่ ๗ นายพรานโสณุตระเข้าเฝ้าทูลอำลาเข้าป่าไป นายพรานปีนยอดเขา ๗ ลูก จนเข้าไปถึงที่อยู่ของพญาช้างเห็นพญาช้างเผือกงามมีรัศมี ๖ ประการ ลงอาบน้ำในสระอยู่ เมื่อถึงเวลากลางคืนจึงขุดหลุมสี่เหลี่ยมเพื่อใช้เป็นที่พักแบริวารพญาช้างในเวลาใกล้รุ่ง คลุมร่างกายมิดชิดด้วยผ้าเหลืองแล้วลงไปยืนถือธนูมีลูกอาบยาพิษแบริวารอยู่ในหลุมนั้น รอการมาของพญาช้าง

วันนั้น พญาช้างได้พาบริวารออกหากินตามปกติ เมื่อลงอาบน้ำแล้วก็ขึ้นมายืนบนฝั่งใกล้หลุมนั้น ทันใดนั้นเองก็ร้องขึ้นสุดเสียงเมื่อถูกลูกศรของนายพราน พญาช้างได้ยินเสียงร้องของพญาช้างต่างตกใจวิ่งหนีเข้าป่าไป พญาช้างตัวเดียวเหลือวดูที่มาของลูกศรแล้วพลิกกระดานขึ้นเห็นนายพรานเท่านั้น คิดจะจับขึ้นมาฆ่าพอเห็นผ้าเหลืองพันกายนายพรานเท่านั้น ความโกรธก็หายไป ด้วยตระหนักว่า “ผ้าเหลืองคือธงชัยแห่งพระอรหันต์ บัณฑิตไม่ควรทำลาย ควรสักการะเคารพอย่างเดียวโดยแท้” จึงกล่าวเป็นคาถาว่า

“ผู้ใดยังไม่หมดกิเลส ปราศจากทมะ และสัจจะ ผู้นั้น ไม่ควรจะนุ่งห่มผ้าเหลือง ส่วนผู้ใดคลายกิเลสได้แล้วตั้งมั่นอยู่ในศีลประกอบด้วยทมะและสัจจะ ผู้นั้นแล ควรนุ่งห่มผ้าเหลือง” แล้วถาม

นายพรานว่า “เพื่อนเอ๋ย ท่านยังเราเพื่อต้องการอะไร เพื่อตนเอง หรือคนอื่นใช้ให้มาฆ่าเรา”
 นายพรานตอบว่า “พญาช้าง พระนางสุภัททาหมเหสีของพระเจ้ากาสิกราช ได้ทรงสุบินเห็นท่าน จึงใช้ให้ข้าพเจ้ามาเพื่อประสงค์งาทังคู้ของท่าน”

พญาช้างก็ทราบโดยทันทีถึงการผูกเวรของนางจุลลสุภัททา จึงกล่าวว่า “เพื่อนเอ๋ย พระนางสุภัททามีใช้จะต้องการงาทังสอง ของเราดอก ประสงค์จะฆ่าเราเท่านั้น ถ้าเช่นนั้นก็เชิญให้นายพรานจงหยิบเลื่อยมาตัดงาเราขณะที่ยังมีชีวิตอยู่เถิด” นายพรานจึงใช้เลื่อยตัดงาทังคู้แล้วรีบถือกลับเมืองไปพญาช้างมอบงาให้นายพรานแล้วตั้งจิตอธิษฐานให้ได้บรรลุพระสัพพัญญุตญาณ แล้วตั้งจิตเมตตาให้นายพรานเดินทางกลับเมืองด้วยความปลอดภัย แล้วก็ล้มลงขาดใจตาย

ฝ่ายนางช้างมหาสุภัททาพร้อมฝูงช้างวิ่งหนีไปได้ระยะทางหนึ่ง เมื่อไม่เห็นศัตรูตามมาก็พากันกลับเห็นพญาช้างสิ้นใจตายแล้ว ก็พากันร่ำไห้คร่ำครวญอยู่ ณ ที่ตรงนั้น ส่วนนายพรานก็นำงาทังคู้เข้าถวายพระนางสุภัททาพระนางรับคู้งาอันวิจิตรมีรัศมี ๖ ประการวางไว้ที่พระเพลาทอดพระเนตรดูงาของสามีสุดที่รัก เกิดความเศร้าโศกสลดในอย่างยิ่งทันใดนั้นเองดวงหทัยของพระนางก็ได้แตกสลายสวรโรคในวันนั้นเช่นกัน^๗

จากเรื่องราวที่ยกมาเล่านี้จะพบว่าเป็นเรื่องจริงที่ว่าชาวทวารวดีในเมืองโคกไม้เดนหรือเมืองบนนี้ได้ก่อเจดีย์ไว้องค์หนึ่งและได้ปั้นเป็นรูปนายพรานโสณูตระหรือโสณูตรไปตัดงาพระยาช้างฉัททันต์เอาไว้ในเจดีย์ถึง ๒ แห่ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภูเขาลูกนี้เป็นภูเขาศักดิ์สิทธิ์และเป็นภูเขาที่เกี่ยวข้องกับพระยาช้างฉัททันต์และเรื่องราวในฉัททันต์ชาดกอย่างแน่นอน และจะพบว่าชาวเมืองได้ขุดสระพระยาช้างฉัททันต์เอาไว้ที่หนึ่งและขุดสระสองพี่น้องเอาไว้ในที่หนึ่ง ซึ่งสระสองพี่น้องนั้นก็คือสระของภรรยาสองคนของพระยาช้างฉัททันต์นั่นเอง อันนี้แหละที่ถือว่าเป็นความสำคัญของภูเขาที่ชาวเมืองจะใช้ภูเขาไม้เดนนี้เป็นภูเขาเป็นที่บำเพ็ญบุญและสร้างบารมีเหมือนกับที่พระโพธิสัตว์ได้สร้างหรือได้ทำมาแล้ว และพบว่าภูเขาลูกนี้ถือว่าเป็นภูเขาที่มีบอดเขาถึง ๗ ยอดซึ่งก็ไม่ต่างกับที่ปรากฏในชาดกเลย ซึ่งภาพของภูเขาไม้เดนที่เชื่อว่าเป็นภูเขาของพระยาช้างฉัททันต์สามารถพิจารณาได้จากภาพดังนี้

^๗ ธรรมะไทย, ฉัททันตชาดก พญาช้างฉัททันต์, [ออนไลน์], แหล่งที่มา:

<http://www.dhammathai.org/chadoknt/chadoknt๒.php> [๑๔ เมษายน ๒๕๖๕].



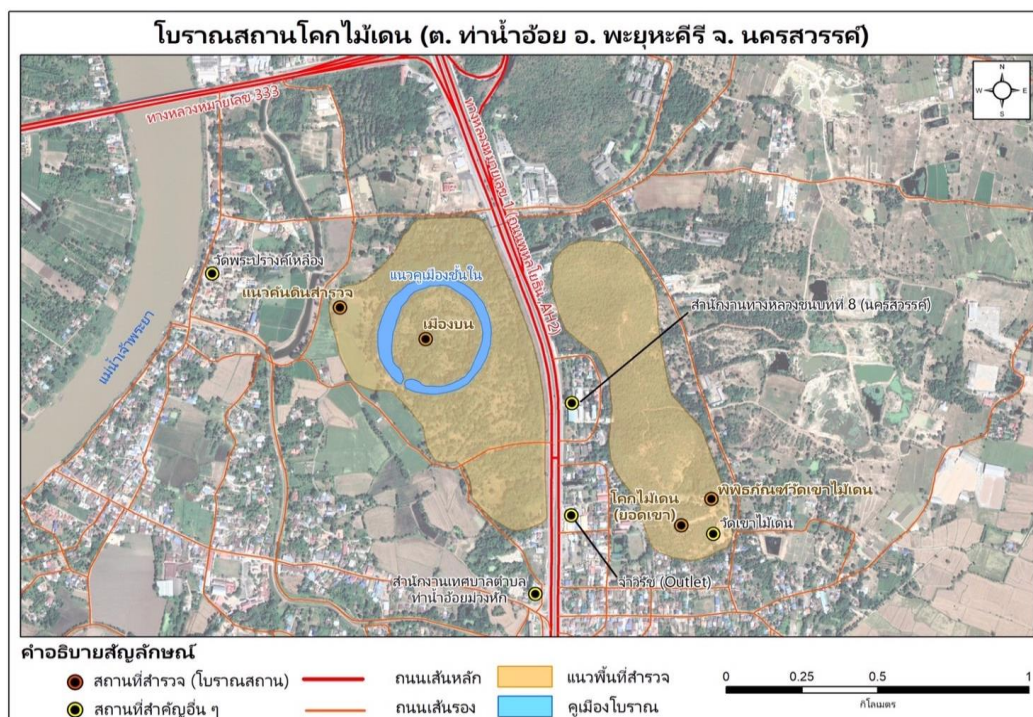
ภาพที่ ๔.๖ แสดงภาพของภูเขาพระยาช้างฉัททันต์

จากภาพที่นำมาแสดงนั้นจะพบว่า ภูเขาไม้นั้นเป็นภูเขาที่มีความตรงตามลักษณะของภูเขาในชาดกของพระพุทธศาสนา ซึ่งพระพุทธศาสนาที่เข้ามาเผยแผ่ในเมืองนี้ก็คือ พระพุทธศาสนาเถรวาทนิกายสรวาสติวาทิน โดยพระพุทธศาสนานิกายนี้เป็นนิกายที่ใช้ภาษาสันสกฤตเป็นภาษาในการเผยแผ่ธรรมและมีหลักสรวาสติวาท (สันสกฤต: **सर्वास्तिवाद**) หรือ สัพพัตติกวาท (บาลี: สพพตติกวาท) เป็นนิกายในศาสนาพุทธฝ่ายสาวกยาน ที่พระอุปัฏฐาก่อตั้งขึ้น คัมภีร์ที่ปวงศรัทธาว่านิกายนี้แยกมาจากมหายานส่วนหนึ่งส่วนกลางฝ่ายสันสกฤตกล่าวว่าแยกมาจากนิกายเถรวาทโดยตรง นิกายนี้แพร่หลายไปทั่วอินเดียกลางและอินเดียเหนือ รวมทั้งแพร่หลายไปสู่เอเชียกลางและประเทศจีนด้วย หลักธรรมของนิกายนี้เขียนด้วยภาษาสันสกฤต นิกายนี้ในญี่ปุ่นเรียกว่านิกายกุซา โดยหลักปรัชญาหรือหลักธรรมโดยทั่วไปใกล้เคียงกับเถรวาท แต่ต่างกันว่านิกายนี้ถือว่า ชันธุ้ห่าเป็นของมีอยู่จริง (ในระดับสมมุติสัจจะ) ในทั้ง ๓ กาลก็คือ อดีต ปัจจุบัน และกอนาคต พระอรหันต์เสื่อมได้ สิ่งทั้งหลายมีอยู่และเป็นอยู่ในลักษณะสืบต่อ^๔ และที่สำคัญการสอนธรรมของนิกายนี้จะเน้นเรื่องการทำบุญบารมีเพื่อบำเพ็ญบุญเพื่อเป็นพระพุทธเจ้าและเน้นในเรื่องของการทำบุญ และเรื่องของการนิยมนำเอาชาดกมาเล่าประกอบในการสอนเพื่อให้ผู้คนได้เข้าถึงหลักคำสอนได้ง่าย ซึ่งในยุคทวารวดีนั้นพระพุทธศาสนานิกายนี้ถือว่าเจริญรุ่งเรืองและถูกนำไปเผยแผ่ในทุกพื้นที่ในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง

^๔ วิจิติเตีย สารานุกรมเสรี, สรวาสติวาท, [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://shorturl.asia/fPnαK> [๑๖ เมษายน ๒๕๖๕].

๒) ผังบริเวณพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะกล่าวถึงในเชิงการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน ซึ่งเป็นการออกแบบผังแสดงให้เห็นถึง “พื้นที่และจุดสำคัญ ๆ ของพื้นที่ของเมืองโคกไม้เดนทั้งจากสมัยโบราณและในสมัยปัจจุบันว่าเมืองโคกไม้เดนนั้นมีองค์ประกอบของตัวเมืองพร้อมทั้งเส้นทางการเดินทางเข้าเมืองโคกไม้เดน ซึ่งกรอบของการออกแบบผังในลักษณะนี้สามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๙ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองโบราณโคกไม้เดน

จากภาพของผังเชิงพื้นที่ของเมืองโคกไม้เดนที่ทางคณะผู้วิจัยดำเนินการออกแบบมาทั้งหมดนั้นจะพบว่าแผนผังนี้สามารถที่จะให้คำตอบกับผู้ใช้ผังอย่างสมบูรณ์แบบเนื่องจากผังที่ออกแบบมาสามารถเนื่องจากว่าผังที่ออกแบบมานั้นได้อธิบายองค์ประกอบของพื้นที่ตามที่ได้ลงพื้นที่สำรวจเมืองโบราณโคกไม้เดนมาทั้งในส่วนในพื้นที่ตัวเมือง ภูเขาและองค์ประกอบของสถานที่ที่มีอยู่จริงในพื้นที่ของเมือง โดยพื้นที่ทั้งหมดในแผนผังสามารถที่จะอธิบายได้ดังต่อไปนี้

(๑) ตัวเมืองและพื้นที่เมืองในพื้นที่ราบลุ่ม สำหรับพื้นที่ราบลุ่มที่เป็นที่ตั้งของตัวเมืองนั้นจะพบว่าเป็นพื้นที่ที่ผู้คนไม่ค่อยรู้จักเนื่องจากว่าเป็นพื้นที่อับ ทางหน่วยราชการไม่ได้ทำป้ายแสดงเส้นทางการเข้าสู่เมือง ไว้อย่างชัดเจนหากคนที่ไม่เคยมาจะเกิดความสับสนและไม่ทราบว่ามีเมืองโบราณอยู่ในพื้นที่ราบนี้เลย เนื่องจากพื้นที่ของเมืองเป็นป่ารกทึบดังปรากฏในภาพ



ภาพที่ ๔.๑๐ แสดงพื้นที่ของตัวเมืองโคกไม้เดนที่ตอนนี้รักทึบมาก

โดยตัวเมืองจริง ๆ จะอยู่ด้านหลังของสำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลทำน้าอ้อย-ม่วงหัก ซึ่งหากไม่ใช่คนในพื้นที่จริง ๆ จะไม่มีใครทราบ แต่เมื่อพิจารณาจากแผนภาพเชิงพื้นที่แล้วก็จะทราบว่าทางเข้าหรือทางออกไปทางไหน เพราะผังเชิงพื้นที่นั้นเป็นผังที่มุ่งอธิบายสถานที่จริงให้ปรากฏตามจริงเมื่อมีคนนำผังไปใช้ก็จะสามารถเข้าถึงเมืองโบราณแห่งนี้ได้ง่าย

(๒) เส้นทางการเดินทางเข้าศึกษาเมืองโคกไม้เดน สำหรับประเด็นต่อมาก็คือประเด็นเรื่องเส้นทางที่จะสามารถเดินทางเข้าไปชมหรือเข้าไปศึกษาเมืองโบราณโคกไม้เดนได้อย่างสะดวกและไม่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการหลงทางได้ โดยผังเชิงพื้นที่ได้กำหนดหรือแสดงเส้นทางที่จะเข้าไปสู่เมืองโบราณโคกไม้เดนได้ง่าย โดยเส้นทางที่ปรากฏในผังเชิงพื้นที่นั้นก็คือ (๑) เส้นทางเข้าสู่เมืองในพื้นที่ ราบลุ่ม เป็นเส้นทางที่สามารถเข้าถึงเมืองได้โดยใช้เส้นทางข้างสำนักงานเทศบาลตำบลทำน้าอ้อย-ม่วงหักได้เพราะมีเส้นทางที่สามารถเดินทางเข้าสู่เมืองได้โดยตรงเฉพาะส่วนที่เป็นตัวเมืองทางด้านฝั่งซ้ายมือในกรณีที่เดินทางไปจากกรุงเทพมหานคร พอไปถึงเทศบาลตำบลทำน้าอ้อย-ม่วงหักแล้วก็สามารถเดินทางไปถึงเมืองได้เลย (๒) เส้นทางเข้าเมืองในส่วนของภูเขา เพื่อจะไปชมพิพิธภัณฑวัดเขาไม้เดน หากมาจากจังหวัดนครสวรรค์ก็จะอยู่ด้านซ้ายมือ ซึ่งก่อนจะถึงตัวเมืองจะมีถนนทางเข้าในช่องที่เป็นเสมือนช่องเขาขาดเพื่ออ้อมเขาไปถึงวัดเขาไม้เดน ซึ่งทางเข้าเส้นนี้หากไม่ถนัดหรือไม่รู้จักพื้นที่จริง ๆ ก็จะไม่สามารถเข้าไปได้เพราะจะเลยทางเข้าไปได้ง่าย ๆ

(๓) สถานที่ที่เป็นหน่วยราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้อง สำหรับประเด็นต่อไปเป็นการพูดถึงสถานที่ ซึ่งผังแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดนนั้นจะระบุสถานที่สำคัญ ๆ ที่มีอยู่ในพื้นที่ ซึ่งก็มีสถานที่สำคัญดังต่อไปนี้

๑) สำนักงานเทศบาลตำบลท่าน้ำอ้อย-ม่วงหัก

ตามประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องจัดตั้งสุขาภิบาลท่าน้ำอ้อยอำเภอยุพะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ ลงวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๓๗ ให้ยกฐานะ ท้องถิ่นบางส่วนของตำบลท่าน้ำอ้อย และตำบลม่วงหักอำเภอยุพะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ จัดตั้งเป็นสุขาภิบาล มีชื่อว่า “สุขาภิบาลท่าน้ำอ้อย” อำเภอยุพะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ และได้ประกาศในหนังสือราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ ๑๑๑ ตอนที่ ๘๒ ง.วันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๓๗ และต่อมาได้มีพระราชบัญญัติเปลี่ยนแปลงฐานะ ของสุขาภิบาลเป็นเทศบาล เมื่อ พ.ศ.๒๕๔๒ เปลี่ยนแปลงฐานะของสุขาภิบาลเป็นเทศบาลตำบลท่าน้ำอ้อย จึงได้รับการเปลี่ยนแปลงฐานะให้เป็น “เทศบาล ตำบลท่าน้ำอ้อย” เมื่อวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๔๒

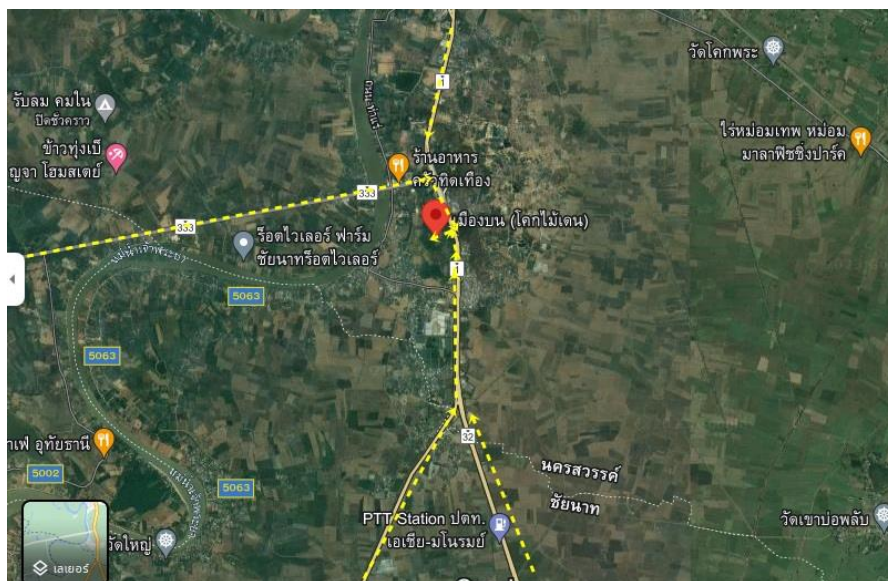
เมื่อยุบองค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง ๒ แห่งเข้าร่วมเป็นเทศบาลตำบลท่าน้ำอ้อยแล้ว กระทรวงมหาดไทยได้ประกาศให้ เปลี่ยนชื่อเทศบาลตำบลท่าน้ำอ้อย เป็น เทศบาลตำบลท่าน้ำอ้อยม่วงหัก ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ โดยมีผลตั้งแต่วันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖ เป็นต้นมา

(๒) วัดเขาไม้เดน สำหรับวัดเขาไม้เดน ตั้งวัดเมื่อ พ.ศ.๒๔๖๒ โดยท่านปลัดเยี่ยม เป็นประธานในการสร้างวัดพร้อมด้วยอุบาสก อุบาสิกา และพ่อค้า พร้อมใจกันสร้างวัดขึ้น ได้รับพระราชทานวิสุงคามสีมา เมื่อวันที่ ๒๙ พฤศจิกายนพ.ศ.๒๕๕๐ การบริหารและการปกครอง มีเจ้าอาวาสรูปปัจจุบัน พระอธิการธีระศักดิ์ ธีรธมโม เป็นวัดในสังกัดคณะสงฆ์มหานิกาย ที่ดินที่ตั้งวัดมีเนื้อที่ ๑๘ ไร่ ๙๓ ตารางวา

(๓) พิพิธภัณฑ์เขาไม้เดน สำหรับพิพิธภัณฑ์เขาไม้เดน จัดเป็นพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่น ตั้งอยู่ที่วัดเขาไม้เดน เก็บรักษาโบราณวัตถุที่ขุดค้นพบไว้ให้ศึกษา กัน นอกจากนั้นยังมีร่องรอยอารยธรรมอยู่ตามแหล่งต่าง ๆ ในหมู่บ้านโดยรอบ มีทั้งซากโบราณสถาน และคูเมืองเก่าอยู่ใกล้วัดบ้านบน (ระหว่างถนนพหลโยธินกับวัดพระปรางค์เหลือง) ซึ่งได้นำมาจัดแสดงที่พิพิธภัณฑ์เขาไม้เดนทั้งหมด

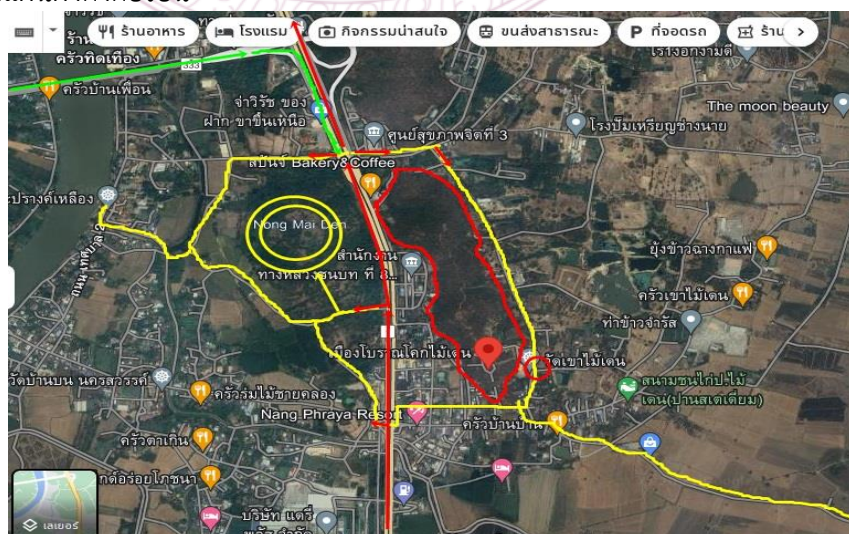
๔.๑.๒.๓ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีเมืองโคกไม้เดน

สำหรับประเด็นต่อมาก็คือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผังเมืองโบราณโคกไม้เดนอีกประการหนึ่งก็คือเส้นทางเข้าถึงเมืองโบราณโคกไม้เดน โดยพิจารณาจากพื้นที่และเส้นทางที่จะสามารถเดินทางเข้าถึงเมืองโคกไม้เดนได้ง่าย โดยผังของเมืองโคกไม้เดนนั้นสามารถที่จะพิจารณาถึงเส้นทางการเข้าถึงเมืองโบราณแห่งนี้ ซึ่งพิจารณาได้จากภาพดังนี้



ภาพที่ ๔.๑๑ แสดงผังแสดงเส้นทางการเข้าถึงพื้นที่เมืองโบราณโคกไม้เดน

จากแผนภาพจะพบว่าการเดินทางเข้าสู่เมืองโคกไม้เดนนั้นเราสามารถที่จะเดินทางเข้าไปถึงเมืองทั้งสองแห่งนั้นได้ผ่านเส้นทาง ๓ สายทั้งที่มาจากกรุงเทพมหานคร และมาจากนครสวรรค์รวมถึงมาจากอุทัยธานีหรือชัยนาทก็สามารถที่จะใช้ ๑.เส้นทางถนนพหลโยธินทั้งขาขึ้นและขาล่อง ๒.เส้นทางถนนสาอุทัยธานี-นครสวรรค์ผ่านสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา ๓.นอกนั้นก็สามารถใช้เส้นทางอื่นที่มาจากเขาบ่อพลับส่วนของบ้านม่วงหักได้ ซึ่งจะพบว่าเส้นทางในการเดินทางมาที่เมืองโคกไม้เดนนั้นสามารถที่จะมาได้หลายทางแต่เนื่องจากว่ามีความซับซ้อน ดังนั้น ทางหน่วยงานของท้องถิ่นควรที่จะต้องมีการทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ชัดเจนทั้งนี้ก็เพื่อที่จะได้ทำให้เมืองโบราณแห่งนี้มีความชัดเจน ซึ่งแผนผังแสดงเส้นทางการเดินทางไปที่เมืองโคกไม้เดนสามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนผังดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๑๒ แสดงผังแสดงเส้นทางการเข้าถึงพื้นที่เมืองโบราณโคกไม้เดนในส่วนรายละเอียด

๔.๑.๓ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีเมืองโบราณดงแม่นางเมือง

สำหรับแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีของจังหวัดนครสวรรค์อีกแห่งหนึ่งซึ่งก็เป็นอีกที่หนึ่งที่ไม่ค่อยมีคนรู้จักมากสักเท่าไรเนื่องจากว่าเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีที่อยู่ในพื้นที่ที่ลึกเข้าไปในเขตอำเภอบรรพตพิสัย ซึ่งไม่ได้อยู่ใกล้แหล่งชุมชนเมืองมากนัก ทำให้การรับรู้และการเดินทางเข้าไปเพื่อศึกษาและชมตัวเมืองหรือโบราณสถานจึงเป็นไปได้ยาก โดยเมืองโบราณแห่งนี้ก็คือ “เมืองโบราณดงแม่นางเมือง” เป็นเมืองโบราณที่มีขนาดใหญ่ตั้งอยู่บนพื้นที่ราบไม่มีภูเขาหรือพื้นที่สูงเป็นองค์ประกอบหลักเหมือนเมืองโบราณโคกไม้เดน ซึ่งเมืองโบราณแห่งนี้ก็เป็นเมืองโบราณทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีอีกเมืองหนึ่งที่มีความสำคัญและน่าสนใจมากของจังหวัดนครสวรรค์ ดังนั้น เมืองโบราณแห่งนี้จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาและชี้เข้าถึงเส้นทางการเดินทางและการเข้าถึงให้เป็นที่ประจักษ์ของผู้คนในสังคมให้เป็นที่รับทราบกันในวงกว้างต่อไป

๔.๑.๓.๑ ประวัติความเป็นมาและพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง

สำหรับเมืองโบราณดงแม่นางเมืองนี้ มีชื่อที่ชาวบ้านเรียกกันโดยทั่ว ๆ ไปและเป็นที่ทราบกันว่าเมืองนี้มีชื่อว่า “ดงแม่นางเมือง” ซึ่งการที่ได้ชื่อว่าเป็นเมืองดงแม่นางเมืองนี้ก็มาจากตำนานปรัมปราของเมืองที่กล่าวถึงเจ้าหญิงผู้ครองเมืองนี้ได้เป็นผู้ตัดสินใจในการเลือกคู่และผลของการเลือกคู่ไม่ได้เป็นไปตามที่หวังโดยตำนานนี้มีเรื่องเล่าอยู่ว่า

“สมัยหนึ่งมีเจ้าผู้ครองนครเป็นหญิง ทรงพระสิริโฉมมาก นามว่า “แม่ศรีเมือง” พระนางเป็นเจ้าหญิงที่มีความงดงามมากและพระสิริโฉมงาม ก็เป็นที่เลื่องลือระบือไปทั่วแคว้นแดนไกล จึงเป็นเหตุให้ เจ้าชายต่างเมืองทั้งหลาย เกิดใฝ่ฝันมีใจปฏิพัทธ์ จึงส่งเครื่องบรรณาการมาสู่ขอเจ้าหญิง ก็เป็นเหตุบังเอิญ ที่มาพร้อมกันสามเมือง คือ เจ้าเมืองกำแพงเพชร เจ้าเมืองพิจิตร และเจ้าชายอีกเมืองหนึ่งไม่ทราบชื่อ เมื่อเป็นเหตุบังเอิญเช่นนี้ ทางฝ่ายแม่ศรีเมือง ก็ทรงรับเครื่องบรรณาการทั้ง ๓ เมืองไว้เพื่อไม่ให้เสียใจ และกระทบกระเทือนฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง ซึ่งจะเป็นชนวนก่อให้เกิดความบาดหมางขึ้นได้ เจ้าหญิงคิดหาทางออก เพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ทุกฝ่าย เสนอว่าให้มีการสร้างถนนเข้าเมืองของเจ้าหญิง ไปบรรจบกับเมืองของเจ้าชายแต่ละพระองค์ หากใครสร้างเสร็จก่อน เจ้าหญิงก็จะทรงอภิเษกสมรส เพราะความปฏิพัทธ์ลุ่มหลงในตัวเจ้าหญิง เจ้าชายทั้งสามพระองค์ ก็ตกลงตามข้อเสนอทันที แล้วก็เริ่มลงมือสร้างถนน โดยเจ้าชายเมืองกำแพงเพชร เริ่มสร้างถนนที่หัวบึงเต่า ในปัจจุบันนี้เรียกกันว่า “บ้านบึงเต่า” อยู่ในเขตหมู่ที่ ๔ ตำบลด่านช้าง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกของดงแม่นางเมือง

ส่วนเจ้าชายพิจิตร ตั้งค่ายสร้างถนนอยู่บ้านวังฆ้อง ใกล้เขาดินหนองหญ้าปล้อง ปัจจุบันคือ “บ้านวังฆ้อง” หมู่ที่ ๒ ตำบลด่านช้าง เขาดิน ยังเป็นเนินดินอยู่ทางทิศเหนือ ของดงแม่นางเมือง ส่วนเจ้าชายอีกพระองค์หนึ่ง ได้ทรงเริ่มต้นสร้างถนนที่ บ้านทุ่งท่าเสา ปัจจุบันคือ “บ้านทุ่ง

ท่าเสา” หมู่ที่ ๔ ตำบลด่านช้าง ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ของดงแม่นางเมือง แต่ทรงสร้าง ภายหลัง เจ้าเมืองสององค์นั้น ขณะสร้างอยู่นั้น ทรงเห็นว่าต้องแพ้เขาแน่นอน จึงเกิดเสียพระทัย เลย เเทขมนมเนย และขันหมาก ที่เคยเตรียมเอาไว้ เคลื่อนอยู่ในบริเวณนั้น จนได้ชื่อว่า “ทุ่งขนมก ” ปัจจุบันอยู่ที่หมู่ที่ ๔ ตำบลด่านช้าง ติดต่อกับอำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร เมื่อเทขนม หิ้งแล้ว ก็หาได้รื้อถอนค่าย กลับไปแต่อย่างใดไม่ คงให้ตั้งค่ายคุมเชิงอยู่ ปล่อยให้เจ้าชายทั้งสอง พระองค์แข่งขันกันต่อไป

ฝ่ายเจ้าเมืองทั้งสองที่ยังคงแข่งขันกันต่างก็สร้างถนนไปจนถึงเมืองของเจ้าหญิง แต่ ปรากฏว่าฝ่ายเจ้าหญิงไม่ได้อยู่ที่ตัวเมืองแล้วเพราะนางเกรงว่าจะเกิดความไม่สงบในเมืองอัน เนื่องมาจากการรบกันของเจ้าชายทั้งสองพระองค์นางจึงได้พาราษฎรทั้งหลายในเมืองหนีไปที่อื่น ตั้ง เมืองใหม่ซึ่งไม่เป็นที่รู้จัก เจ้าเมืองทั้งสามจึงยกทัพกลับไปบ้านเมือง แต่นั้นมาเมืองชานยบุรีก็ กลายเป็นเมืองร้าง นานเข้าก็เป็นป่าดง ผู้คนพากันเรียกว่า “ดงแม่นางเมือง” และเหตุที่เรียกว่าดงแม่ นางเมืองก็เพราะว่าหลังจากที่เมืองนี้ได้กลายมาเป็นเมืองร้างแล้วบ้านเมืองก็รกร้างไปด้วยป่าไม้ต้นยาง นาดันไฟเกิดขึ้นทับถมจนกลายเป็นดงเป็นป่า ความที่เมืองได้กลายมาเป็นดงและป่า ประกอบกับความ เชื่อในตำนานของพระนางผู้ปกครองเมืองนี้ที่ชื่อว่าแม่นางเมืองที่สดชาวบ้านที่มาอาศัยอยู่ในยุคหลังจึง เรียกชื่อเมืองแห่งนี้ว่า “ดงแม่นางเมือง”สืบมา

อย่างไรก็ตามจากการพบหลักฐานเชิงโบราณคดีก็คือ จารึกหินชนวนเขียนด้วยอักษร อินเดียและขอม ระบุนามเมืองแห่งนี้ว่า “ชานยปุระ” อีกทั้งกล่าวถึง กษัตริย์ศรีธรรมาโคกราช (องค์ที่ ๒) โปรดเกล้าฯ ให้ เจ้าสุนต์แห่งชานยปุระทำกลปนาที่ดิน ผู้คน สัตว์แรงงาน และพืชผล ถวายแด่พระ สฤปอันบรรจุพระบรมอัฐิของ “กมรเตงชคตศรีธรรมาโคก” (องค์ที่ ๑) ผู้เป็นพระราชบิดาเมื่อปี พ.ศ. ๑๗๑๐^๙ ดังนั้น ชื่อของเมืองนี้จึงมีชื่ออีกชื่อหนึ่งว่า “ชานยปุระ” หมายถึงเมืองที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วย ข้าวและพืชพันธุ์ธัญญาหาร เพราะคำว่า “ชานยะ” นั้นตรงกับภาษาบาลีว่า “ธัญญะ” หมายถึง ข้าว เนื่องจากว่าพื้นที่บริเวณโดยรอบของเมืองนี้เป็นทุ่งนาหรือเป็นที่ปลูกข้าวของชาวเมือง แม้ในปัจจุบันก็ เป็นเช่นนั้น

๔.๑.๓.๒ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีเมือง ดงแม่นางเมือง

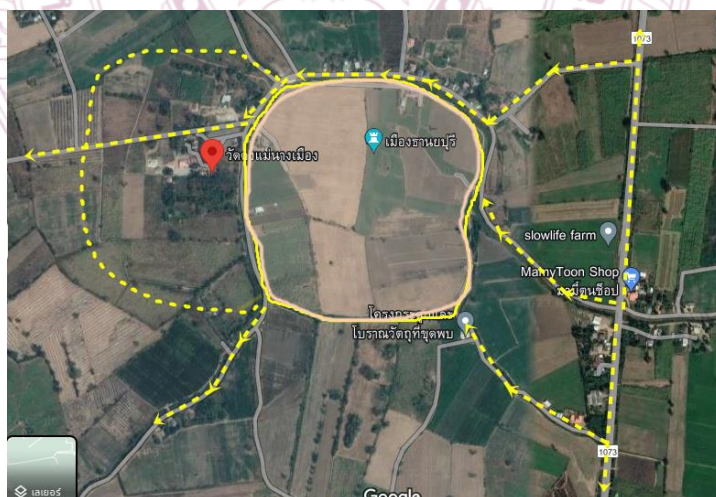
ภายหลังจากที่ได้กล่าวถึงประวัติและที่ตั้งของเมืองโบราณดงแม่นางเมืองไปแล้ว ประเด็น ต่อไปก็คือ ประเด็นเรื่องของการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองดงแม่นางเมืองเนื่องจากว่าเป็นที่

^๙ นางสาวพิพม์ชนก พงศ์เกษตร์กรรม พัฒนาการทางวัฒนธรรมของเมืองดงแม่นางเมือง อำเภอบรรพต พิชัย จังหวัดนครสวรรค์ วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ๒๕๖๒, หน้า ๖๔.

ทราบว่าดงแม่นางเมืองนี้เป็นเมืองปิดหรือเป็นเมืองที่อยู่ลึกเข้าไปข้างในจากพื้นที่หลักก็คือตัวเมือง และถนนสายสำคัญของเมืองอันจะสามารถเดินทางไปศึกษาได้ง่าย แต่เพื่อที่จะทำให้คนเกิดความสนใจในเมืองนี้ก็จำเป็นที่จะต้องมีการออกแบบผังหรือการทำเรื่องราวของเมืองนี้ให้ปรากฏในวงกว้าง ซึ่งการที่จะทำให้เมืองนี้เป็นที่ทราบกันในวงกว้างได้นั้นก็จะต้องมีการศึกษาและการจัดทำแผนผังให้ผู้คนได้ทราบว่า “เมืองนี้มีอยู่จริง” โดยกรอบของการออกแบบผังเมืองโบราณนั้นก็มีการรอบสำคัญที่จะต้องนำมาพิจารณากันดังต่อไปนี้

(๑) ผังสิ่งแวดล้อมหรือผังภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง

สำหรับการออกแบบผังเมืองโบราณดงแม่นางเมืองที่จะกล่าวถึงเป็นอันดับแรกนั้นก็คือการออกแบบผังในเชิงสถาปัตยกรรม คือ การออกแบบผังเพื่อให้ผู้คนได้ทราบถึงพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมืองว่ามีพื้นที่โดยภาพรวมอย่างไร ซึ่งจากการกล่าวถึงประวัติก็ถือว่าคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการชี้ให้เห็นภาพเป็นเบื้องต้นแล้วว่า ภาพรวมของเมืองดงแม่นางเมืองนั้นเป็นเมืองโบราณที่มีความเป็นเมืองที่มีพื้นที่หรือที่ตั้งไม่ซับซ้อน แต่จะอยู่ลึกเข้าไปในพื้นที่ส่วนในของเส้นทางหลักของเมืองนครสวรรค์เท่านั้น ซึ่งหากพิจารณาจากตัวพื้นที่ของเมืองดงแม่นางเมืองจะพบว่าไม่มีความซับซ้อนแต่อย่างใดสามารถที่จะเข้าถึงและเรียนรู้ได้ง่าย ดังนั้น การศึกษาภาพรวมของเมืองดงแม่นางเมืองนี้จึงมีความง่ายต่อการศึกษาถึงภูมิลักษณะของเมือง โดยผังของเมืองดงแม่นางเมืองในเชิงภูมิสถาปัตย์นั้นจะพบว่าสามารถที่จะพิจารณาได้จากภาพถ่ายทางอากาศดังปรากฏในภาพนี้คือ



ภาพที่ ๔.๒๗ แสดงตัวเมืองและที่ตั้งของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง

จากภาพจะพบว่าเมืองดงแม่นางเมืองนั้นเป็นเมืองที่เสมือนว่าอยู่กลางทุ่งนา เป็นเมืองที่หากตัดเรื่องของตนไม้และพื้นที่อื่น ๆ ออกก็จะพบว่าเป็นเมืองที่ตั้งอยู่กลางทุ่งนาไม่ได้มีลักษณะของตัวเมืองที่มุ่งเน้นความยิ่งใหญ่แต่อย่างใดหากแต่ว่าเมืองนี้มีความเป็นเมืองที่เน้นความอุดมสมบูรณ์ของเมืองมากกว่าเพราะเป็นพื้นที่ที่แวดล้อมไปด้วยพื้นที่การเพาะปลูกและการผลิตสินค้าเชิงการเกษตร ซึ่งในสมัยเมือง ๘๐๐ ปีที่ผ่านมาเมืองนี้ถูกเรียกว่า “ตำบลลานยะบุรี” อยู่ใต้การปกครอง

ของพระเจ้าศรีธรรมโศกราช แห่งเมืองนครศรีธรรมราชที่ทรงมีพระราชบิดาที่สวรรคตแล้วและทรง
อัญเชิญพระสรีระธาตุหรือพระอัฐมาประดิษฐานไว้ที่สถูปในเมืองแห่งนี้ และทรงให้มีการจารึกบอกเล่า
เรื่องราวและพระราชโองการของพระองค์ในการทำบุญถวายพระราชบิดาของพระองค์ ดังนั้นหาก
พิจารณาในแง่ของสถานะของเมืองก็จะพบว่าเมือง ๆ นี้เป็นเพียง “ตำบลหนึ่งของเมือง
นครศรีธรรมราช” ที่มีหน้าที่ในการผลิตสินค้าทางการเกษตรเพื่อส่งลงไปที่เมืองนครศรีธรรมราช ซึ่ง
หายคนคงไม่เชื่อว่าเรื่องนี้อาจจะเป็นไปได้ แต่โดยความจริงและข้อเท็จจริงแล้วสมัยโบราณราว
๘๐๐-๑๐๐๐ ปีที่ผ่านมาการเดินทางหรือการติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างหัวเมืองทางเหนือและหัว
เมืองทางใต้เป็นเรื่องที่มีความเป็นมาตามปกติ เพราะอย่าลืมนึกว่ากษัตริย์เขมรสองพระองค์พี่น้องจาก
เมืองพระนครได้อพยพไพร่พลลงไปสร้างเมืองที่เมืองนครศรีธรรมราช และตั้งพระนามของพระองค์ว่า
“พระเจ้าศรีธรรมโศกราช ซึ่งการยกทัพของกษัตริย์เขมรในยุคนั้นไปตามเมืองต่าง ๆ ถือว่าเป็นเรื่อง
ที่เป็นไปตามปกติ แม้การขยายอำนาจการปกครองมาทางเหนือก็ถือว่าเป็นเรื่องปกติเช่นเดียวกัน ดังนั้น
การที่เมืองธานะบุรีนี้เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมเขมรแบบชาวเมืองใต้ก็เป็นเรื่องที่มีความเป็นไปได้
เช่นเดียวกัน

๔.๑.๓.๓ ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะกล่าวถึงในเชิงการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองดงแม่นางเมืองซึ่งเป็นการออกแบบผังแสดงให้เห็นถึง “พื้นที่และจุดสำคัญ ๆ ของพื้นที่ของเมืองดงแม่นางเมืองทั้งจากสมัยโบราณและในสมัยปัจจุบันว่าเมืองดงแม่นางเมืองนั้นมีองค์ประกอบของตัวเมืองพร้อมทั้งเส้นทางการเดินทางเข้าเมืองดงแม่นางเมือง ซึ่งกรอบของการออกแบบผังในลักษณะนี้สามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๑๓ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองโบราณดงแม่นางเมือง

จากภาพผังจะพบว่าเมืองดงแม่นางเมืองทั้งในอดีตและในปัจจุบันถือว่าเป็นเมืองที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมากเนื่องจากว่าเป็นเมืองที่แวดล้อมไปด้วยพื้นที่ราบซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีไว้สำหรับการเพาะปลูกและผลิตข้าวและพืชพันธุ์ธัญญาหาร ซึ่งกิจกรรมเชิงพื้นที่นี้เป็นเรื่องที่สอดคล้องกับชื่อของเมืองที่เป็นเมืองแห่งอยู่ข้าวอยู่น้ำเพราะคำว่า “ธานยุบุรี” นั้นมาจากคำว่า “ธัญญา แปลว่าข้าว” ดังนั้นคำว่า ธานยุบุรีจึงมาจากคำว่า “ธัญญาบุรี” ซึ่งตรงกับภาษาบาลีแปลว่าเมืองแห่งพืชพันธุ์ธัญญาหารก็คือข้าวและน้ำนั่นเอง แต่เมื่อเขียนเป็นภาษาสันสกฤตก็จะเป็นคำว่า “ธานยุบุรี” นั่นเอง

อนึ่งจากผังหากพิจารณาถึงองค์ประกอบจะพบว่าผังนี้ได้แสดงให้เห็นถึงหลาย ๆ สิ่งปรากฏในตัวเมืองก็คือ ๑.พื้นที่ของเมืองที่มีการกำหนดให้ตรงกับผังของกรมศิลปากรที่ ๔ ของจังหวัดลพบุรีที่ได้ทำไว้ก่อนแล้ว โดยพื้นที่ของเมืองนั้นมีอยู่ ๒ ส่วนก็คือ ส่วนแรกเป็นคูเมืองด้านในเป็นที่อยู่ของชาวเมืองเป็นที่ตั้งของวัดโบราณ และเป็นที่ฝังศพของชาวเมืองตามอารามต่าง ๆ ส่วนที่ ๒ เป็นเขตคูเมืองส่วนที่เป็นด้านนอกแสดงให้เห็นถึงส่วนที่เป็นที่ตั้งของชุมชนที่อยู่ภายนอกเมืองและเป็นที่ตั้งของศาสนสถานประเภทสถูปเจดีย์ ปัจจุบันเป็นที่ตั้งของวัดดงศรีแม่นางเมือง ซึ่งกรอบของการตั้งเมืองและทำเป็นเมืองที่มีส่วนประกอบของเมืองเป็น ๒ ส่วนนี้ก็ได้รับอิทธิพลมาจากกรอบของเมืองที่เป็นหลักในดินแดนแถบนี้ก็คือ “เมืองศรีเทพและอีกหลายเมืองที่มีลักษณะการทำเมืองเป็น ๒ พื้นที่ประกอบกัน ดังภาพ



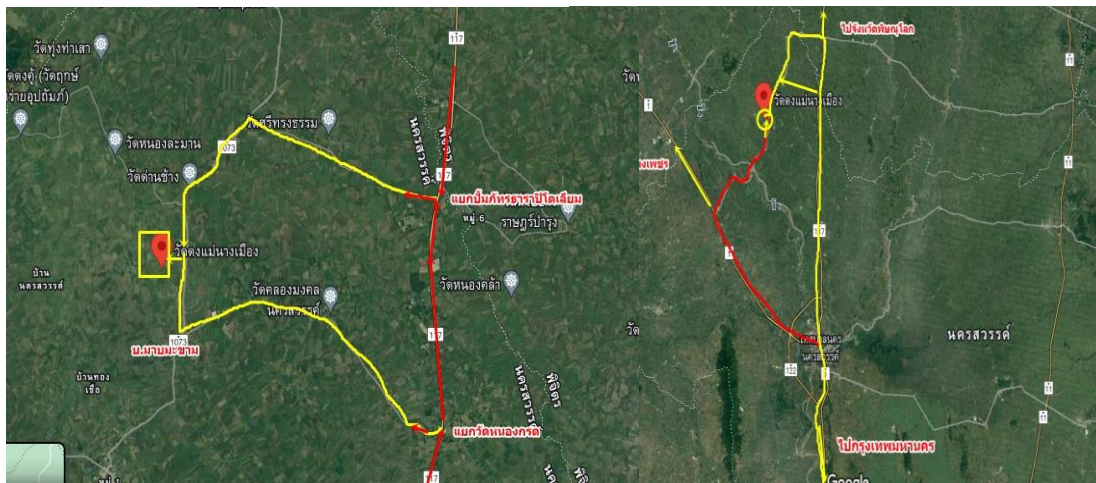
ภาพที่ ๔.๑๔ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์

ซึ่งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผังของเมืองดงแม่นางเมืองก็จะไม่แตกต่างกันมากนัก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเมืองดงแม่นางเมืองนี้ได้รับอิทธิพลจากการวางผังเมืองมาจากเมืองศรีเทพซึ่งเป็นเมืองที่เป็นศูนย์กลางของเมืองในระดับเมืองหลวงของรัฐทวารวดีในสมัยโบราณ ดังนั้น เมืองโบราณดงแม่นางเมืองผู้ปกครองในยุคนี้จึงได้มีการออกแบบเมืองให้เป็นไปตามการออกแบบผังของเมืองที่เป็นเมืองหลวง อันจะเป็นกรอบในการสร้างเมืองที่ไม่แตกต่างไปจากกันมากนักเพราะเป็นเรื่องธรรมชาติของการสร้างเมืองผู้สร้างจะต้องดำเนินการออกแบบที่ไม่ขัดกับการออกแบบเมืองของเมืองที่มีอำนาจเหนือกว่าหรือใหญ่กว่า เพราะในยุคนี้คนที่สร้างเมืองนั้นล้วนมาจากอินเดียเป็นสำคัญ ๒.พื้นที่ของเมืองมีองค์ประกอบของจุดที่เป็นที่ตั้งของ “โบราณสถานหรือ บส.” ซึ่งกรมศิลปากรได้กำหนดเอาไว้โดยโบราณสถานที่มีอยู่ในเมืองดงแม่นางเมืองนั้นคณะผู้วิจัยได้กำหนดลักษณะของที่ตั้งโบราณสถานไว้เป็น ๓ ลักษณะก็คือ สีนํ้าตาล หมายถึงโบราณสถานที่ได้รับการขุดค้นแล้ว และเป็นโบราณสถานที่มีสภาพ สีสเหลือ หมายถึงที่ตั้งของโบราณสถานที่ไม่มีสภาพแต่มีร่องรอยพอเห็นได้ว่าอดีตเคยเป็นที่ตั้งของโบราณสถาน สีฟ้า หมายถึงที่ตั้งของโบราณสถานที่เป็นน้ำ เช่น สระหรือหนองน้ำเป็นต้น ซึ่งการกำหนดให้มีการลงสีเพื่อให้เห็นถึงประเภทของโบราณสถานก็ย่อมเป็นสิ่งที่สามารถระบุประเภทของโบราณสถานในเมืองดงแม่นางเมืองได้ดี ๓.เส้นทางการเดินทางเข้าสู่เมืองโบราณดงแม่นางเมือง โดยในผังได้กำหนดให้มีเส้นทางที่เป็นทั้งเส้นทางหลักและเส้นทางรองโดยเส้นทางหลักก็คือ (๑) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๐๗๓ ที่ไปอำเภอบรรพตพิสัย และ (๒) ถนนสายบ้านโปมาบมะขาม เป็นถนนรอบนอกเมืองที่มีเส้นทางย่อยที่สามารถเข้าสู่เมืองดงแม่นางเมืองได้ นอกจากนั้นก็ยังมีถนนที่เป็นเส้นทางภายในเมืองก็ได้แก่ (๑) ถนนเส้นดงแม่นางเมืองบ้านไผ่ ซึ่งถนนเส้นนี้จะตัดผ่านวัดดงแม่นางเมืองและเลียบริมแม่น้ำไปบรรจบชุมชนบ้านไผ่ ตำบลตาสังข์อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ นอกจากนั้นก็ยังมีถนนสายย่อยที่สามารถเข้าถึงตัวเมืองดงแม่นางเมืองได้อีกหลายสาย ซึ่งจากการที่ได้กล่าวมาทั้งหมดก็จะพบว่าผังเมืองดงแม่นางเมืองนั้นสามารถที่จะนำไปใช้ให้ก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชนได้ โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวที่เดินทางมาศึกษาเมืองดงแม่นางเมือง

อนึ่ง หากพิจารณาจากกรอบของผังที่คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำนั้นในส่วนที่เป็น “ที่ตั้งของวัดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็จะพบว่าในเมืองดงแม่นางเมืองนั้น คูเมืองส่วนนอกเมืองนั้นเป็นที่ตั้งของ “วัดดงศรีแม่นางเมือง” ซึ่งเป็นวัดสังกัดมหานิกาย ซึ่งในผังใช้สีน้ำตาลเข้มเป็นเครื่องหมายแสดงพื้นที่วัด ซึ่งในวัดก็จะมีพิพิธภัณฑสถานเมืองดงแม่นางเมือง แบละศาลเจ้าแม่ศรีเมือง ซึ่งเป็นจุดที่นักท่องเที่ยวหรือผู้เดินทางสามารถที่จะเข้าชมได้

๔.๑.๓.๔ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีเมืองดงแม่นางเมือง

สำหรับประเด็นต่อมาก็คือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับผังเมืองโบราณดงแม่นางเมืองอีกประการหนึ่งก็คือเส้นทางเข้าถึงเมืองโบราณดงแม่นางเมืองโดยพิจารณาจากพื้นที่และเส้นทางที่จะสามารถเดินทางเข้าถึงเมืองดงแม่นางเมืองได้ง่าย โดยผังของเมืองดงแม่นางเมืองนั้นสามารถที่จะพิจารณาถึงเส้นทางการเข้าถึงเมืองโบราณแห่งนี้ ซึ่งพิจารณาได้จากภาพดังนี้



ภาพที่ ๔.๑๕ แสดงผังเส้นทางการเดินทางเข้าสู่เมืองดงแม่นางเมือง

จากภาพจะพบว่า แผนที่ที่ (๑) มีเส้นทางการเดินทางสองสายก็คือ ๑.หากเดินทางมาจาก จังหวัดนครสวรรค์ก็สามารถที่จะเลี้ยวเข้าตรงแยกวัดหนองกรดได้เลยจากนั้นก็เดินทางตามถนนสายย่อยก็สามารถที่จะเข้าไปถึงเมืองโบราณดงแม่นางเมืองได้ หรือ ๒.หากเดินทางมาจากเมืองพิษณุโลก ก็สามารถเลี้ยวเข้าแยกปั๊มน้ำมันภัทรธรรมา ได้ซึ่งทางนี้จะผ่านตำบลด่านช้างและสามารถเดินทางไปถึงตัวเมือง เช่นเดียวกัน ส่วนแผนที่ที่ (๒) เป็นแผนที่ที่พิจารณาจากภาพรวมของการเดินทางไปเมืองดงแม่นางเมืองในเส้นทางหลักจากกรุงเทพมหานคร ,จาก จังหวัดพิษณุโลก หรือจาก จังหวัดกำแพงเพชรนั้นก็สามารถที่จะเดินทางไปเมืองดงแม่นางเมืองได้ตามเส้นทางที่กำหนดไว้ ซึ่งก็เป็นเรื่องที่ไม่ยากนักเพราะในขณะนี้ Google Map นั้นสามารถที่จะพาไปได้ทุกพื้นที่ซึ่งจะเป็นการสะดวกมากกว่าได้ใช้แอปพลิเคชันนี้ประกอบการดูจากผังหรือแผนที่ ซึ่งก็จะสามารถนำไปสู่ตัวเมืองดงแม่นางเมืองได้

๔.๑.๔ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีเมืองบึงคอกช้าง

สำหรับเมืองโบราณบึงคอกช้างถือว่าเป็นเมืองที่มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเมืองที่เป็นที่ตั้งของ “พระพุทธศาสนานิกายสรวาสติวาทิน” ซึ่งเป็นพระพุทธศาสนานิกายเถรวาทสายสันสกฤตที่ได้เข้ามาเผยแผ่ในพื้นที่ทวารวดีในเขตภาคกลางในยุคนั้นและมีความเจริญรุ่งเรืองมาก และหากพิจารณาจากที่ตั้งของเมืองก็จะพบว่า เป็นเมืองที่อยู่ลึกเข้าไปในเขตลุ่มแม่น้ำสะแกกรังของจังหวัดอุทัยธานี ซึ่งเมืองโบราณบึงคอกช้างนี้ก็เป็นอีกเมืองหนึ่งที่จะต้องกล่าวว่าเป็นเมืองปิดที่หากใครไม่สนใจจริง ๆ ก็

จะไม่รู้เลยว่าเมืองโบราณบึงคอกช้างนี้อยู่ในพื้นที่ของจังหวัดอุทัยธานีเนื่องจากปัจจุบันเป็นเมืองที่ไม่มีชุมชนใดอยู่ใกล้หรืออยู่ภายในบริเวณเมืองโบราณบึงคอกช้างนี้เลย อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถเข้าถึงเมืองโบราณบึงคอกช้างได้อย่างชัดเจน คณะผู้วิจัยจึงได้ออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองโบราณบึงคอกช้างขึ้นเพื่อก่อให้เกิดความความเข้าใจในเมืองเหล่านั้นได้ โดยมีประเด็นที่จะต้องศึกษาดังต่อไปนี้

๔.๑.๔.๑ ประวัติของเมืองโบราณบึงคอกช้าง

สำหรับเมืองโบราณบึงคอกช้างในปัจจุบันนั้น ตั้งอยู่ที่ตำบลไผ่เขียว มีคูเมืองและกำแพงดินล้อมรอบ ค้นพบซากโบราณ เครื่องปั้นดินเผา หินบดยา เครื่องมือเหล็ก ลูกปัด สี่เหลียง นอกจากนี้ยังขุดพบศิลาจารึกอักษรขอมโบราณ ๓ หลัก ปัจจุบันมีสภาพเป็นสวนป่าปลูกไม้ต้นไม่ขนาดใหญ่ปกคลุมอยู่ทั่วไป ส่วนบริเวณคูเมืองดินเนิน โบราณวัตถุที่ถูกค้นพบได้นำไปเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมท้องถิ่น ภายในศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดอุทัยธานี ใกล้กับศาลากลางจังหวัด

หนึ่งในแง่ของประวัติความเป็นมานั้นจะพบว่าไม่มีการระบุถึงประวัติความเป็นมาหรือมีเรื่องเล่าหรือตำนานที่เกี่ยวข้องกับเมืองโบราณบึงคอกช้างมากนักจะมีก็เป็นเพียงหลักฐานจากการขุดค้นของนักโบราณคดีที่ระบุว่าเชื่อว่าเมืองนี้ได้มีมาตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษที่ ๑๒-๑๗ โดยมีชาวเมืองก็คือชาวมอญ-เขมรโบราณที่ได้อพยพขึ้นมาสร้างเมืองขึ้นที่บริเวณนี้และสร้างความเจริญให้กับเมืองนี้มาเป็นเวลากว่า ๕๐๐ ปี ซึ่งก็ถือว่าเป็นช่วงเวลาที่ยาวนานพอสมควร ในแง่ของการขุดค้นนั้นจะพบว่าแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้างนั้นมีการดำเนินงานทางโบราณคดีครั้งสำคัญอยู่ ๒ ครั้งคือ การดำเนินงานทางโบราณคดีครั้งที่ ๑ ได้ทำการสำรวจและขุดค้นโดยกรมศิลปากรระหว่างวันที่ ๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๑๔ ถึง ๑๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ หลังจากได้มีการทำการสำรวจขุดค้นและทำการวิเคราะห์ตีความจารึกที่พบจากแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้างแล้วยังมีการเขียนบทความที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้างดังนี้

- ปี พ.ศ. ๒๕๑๗ นายพลาดิษฐ์ สิทธิธัญกิจ หัวหน้ากองบรรณาธิการหนังสืออุทัยธานีสาร ได้เขียนบทความลงในวารสารโบราณคดี ฉบับที่ ๓ ของปีที่ ๕ ประจำเดือนสิงหาคม ๒๕๑๗ โดยมีความสรุปได้ว่าตนได้เข้าร่วมเดินทางเข้าไปสำรวจและขุดค้นที่เมืองโบราณบึงคอกช้างกับอาจารย์วิทยา อินทโกศัย

- ปี พ.ศ. ๒๕๒๒ อาจารย์ศรีศักร วัลลิโภดม ได้เขียนบทความเรื่อง อุทัยธานีครั้งโบราณ ตีพิมพ์ในวารสารเมืองโบราณ ปีที่ ๕ ฉบับที่ ๕ พ.ศ. ๒๕๒๒ ในบทความได้กล่าวถึงเมืองโบราณ บึงคอกช้าง และได้สันนิษฐานหน้าที่การใช้งานและรูปแบบของคูเมืองบึงคอกช้างในส่วนท้ายของบทความ

- ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ เซน หมั่นเขตรกิจ และคณะ ได้ทำการเดินสำรวจแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้าง และเขียนเป็นหนังสือชื่อ ปรชญาเป็นเลิศ เกิดที่บึงคอกช้าง

- ๑๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๔๘ สำนักงานศิลปากรที่ ๔ ลพบุรี โดยมี นายอนันต์ ชูโชติ ผู้อำนวยการสำนักงานศิลปากรที่ ๔ ลพบุรี และนายเจตน์กมล วงษ์ท้าว นักโบราณคดี ๔ ร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานีได้ทำการสำรวจแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้าง เอกสารแหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาเมืองอุทัยธานีเพื่อใช้ในการเรียนการสอนนักเรียนและประชาชนโดยจะทำเอกสารชื่อ “เมืองโบราณบึงคอกช้าง อารยธรรมร่วมสมัยทวารวดี”

การดำเนินงานทางโบราณคดีครั้งที่ ๒ ทำการสำรวจและขุดค้นระหว่างวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๕ ถึงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๐ ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานกรมศิลปากรที่ ๔ ลพบุรี เพื่อเตรียมข้อมูลในการจัดทำแผนแม่บทอนุรักษ์และพัฒนาเมืองโบราณบึงคอกช้าง^{๑๐}

๔.๑.๔.๒ ผังภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองโบราณบึงคอกช้าง

สำหรับการพิจารณาเมืองบึงคอกช้างในมุมมองของภูมิสถาปัตย์นั้นสามารถที่จะพิจารณาได้จากที่ตั้งของเมือง ซึ่งเมืองโบราณบึงคอกช้างหรือวังโคกช้าง ตั้งอยู่ในตำบลไผ่เขียวอำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี พิกัดกริดทหาร ๔๗PNT๗๖๔๒๘๒ พิกัดกริดUTM ๔๗ ๕๗๖๔๒ ๑๗๒๘๒N อยู่ที่พักัด ภูมิศาสตร์ เส้นรุ้งที่ ๑๕๐ ๓๗ ๕๔" เหนือ และเส้นแวงที่ ๕๕๐ ๔๐ ๔๕" ตะวันออก

อาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ ติดต่อกับพื้นที่เกษตรกรรม และห้วยช้อยเป้า

ทิศใต้ ติดต่อกับพื้นที่เกษตรกรรม ชุมชนบึงคอกช้าง ห้วยก้านยาว ห้วยตะกอน

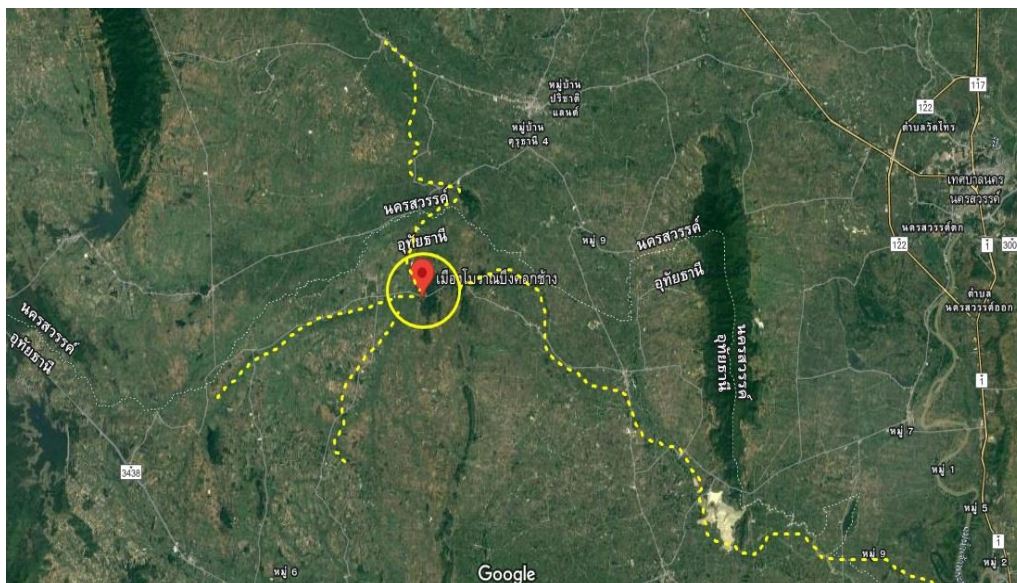
ทิศตะวันออก ติดต่อกับเขามะตูม เขาผาลาด เขาป่ารวกและกลุ่มภูเขาขนาดย่อม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับพื้นที่เกษตรกรรม ชุมชนบึงคอกช้าง ห้วยช้อยเป้า

ลักษณะภูมิประเทศ

สำหรับผังเชิงภูมิสถาปัตย์ของเมืองโบราณบึงคอกช้างนั้นจะพบว่าพื้นที่บริเวณเมืองโบราณบึงคอกช้าง เป็นพื้นที่ราบระลอกคลื่น โดยพื้นที่จะลาดจากทิศ ตะวันตกเฉียงใต้ในเขตอำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานีและกึ่งอำเภอชุมตาบง จังหวัดนครสวรรค์ ไป ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือในเขตอำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี และอำเภอลาดยาว จังหวัดนครสวรรค์ โดยจะลดระดับความสูงลง จนเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ดังปรากฏในภาพ

^{๑๐} นางสาวเยาวนิจ เจริญพิช วิเคราะห์รูปแบบจากเศษภาชนะดินเผาที่พบจากแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้าง วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ๒๕๔๙, หน้า ๘๐-๘๒.



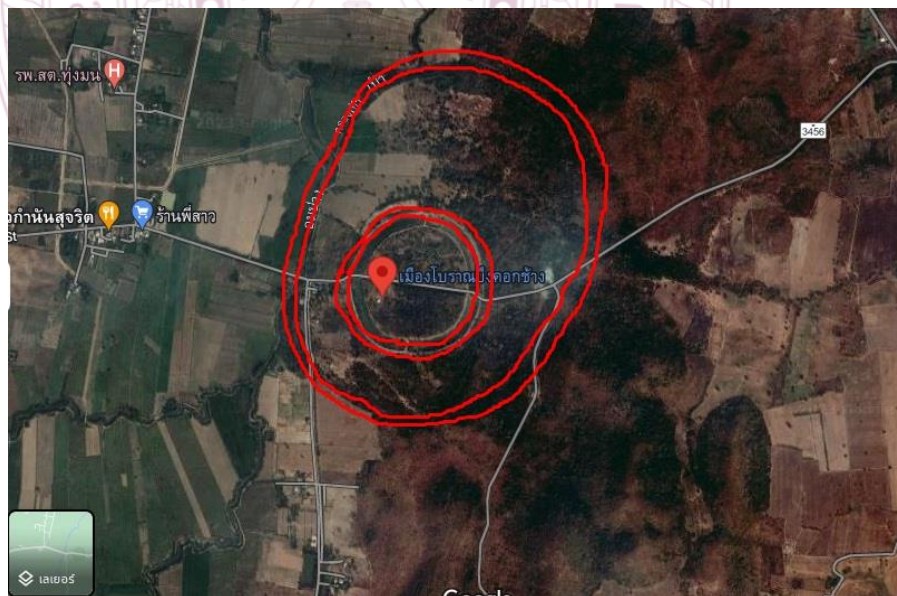
ภาพที่ ๔.๑๖ แสดงสภาพภูมิลักษณะของตัวเมืองและที่ตั้งของเมืองโบราณบึงคอกช้าง

บริเวณที่ตั้งเมืองโบราณบึงคอกช้างมีลักษณะเป็นพื้นที่สูงกว่าบริเวณโดยรอบลักษณะเป็นโคกเนิน โดยระดับความสูงของพื้นที่จะอยู่ระหว่าง ๖๘-๒๑ เมตรจากระดับน้ำทะเล ทางด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ จะมีกลุ่มภูเขาขนาดย่อมที่มีระดับความสูงประมาณ ๑๘๐-๒๐๐ เมตร จากระดับน้ำทะเล อยู่อย่างประปราย โดยทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของตัวเมืองจะเป็นจุดบรรจบของระดับน้ำทะเล อยู่อย่างประปราย โดยทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของตัวเมืองจะเป็นจุดบรรจบของลำน้ำสองสาย คือ ห้วยตะกอนที่ไหลมาจากทางทิศตะวันตก และห้วยก้านยาวที่ไหลมาจากทางทิศใต้ เป็นห้วยย่อยเป่า ไหลจากที่สูงทางทิศใต้ ผ่านคูเมืองชั้นนอก ไปทางทิศเหนือแล้ววกไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือไปบรรจบกับลำน้ำคลองโพธิ์ แล้ววกอ้อมเขาคอยกวางทองลงไปสู่ที่ราบลุ่มทางทิศตะวันออกเฉียงใต้รวมกับลำน้ำตากแดดหรือลำน้ำสะแกกรังในเขตอำเภอสว่างอารมณ์ ผ่านจังหวัดอุทัยธานีไปบรรจบกับแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอมนรมย์ เมืองโบราณบึงคอกช้างจะตั้งอยู่ ระหว่างกลุ่มภูเขาทางทิศตะวันตก กับลำน้ำทางทิศตะวันออก โดยทางทิศใต้จะเป็นพื้นที่สูงลาดเขา ส่วนทางทิศเหนือเริ่มเป็นที่ราบลุ่ม ถัดขึ้นไปเป็นที่ต่ำ ประกอบด้วยลำห้วยเล็ก ๆ มากมาย ทั้งที่มีน้ำ ตลอดปี และมีน้ำเฉพาะฤดูฝน ปัจจุบันภายในเมืองชั้นในเป็นพื้นที่ป่าโปร่ง มีการปลูกไม้ใหม่เข้า เสริมพื้นที่ป่าเดิม เมืองชั้นนอกส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยมากจะทำนา ทางทิศใต้บางส่วน มีการปลูกไม้ใหม่แซมพื้นที่ป่าเดิม ทางด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ของเมืองเป็นที่ตั้งของชุมชน ปัจจุบันแต่ยังไม่หนาแน่นนัก

แหล่งน้ำประกอบด้วย คูเมืองโดยรอบชั้นในและชั้นนอก ห้วยตะกอนและห้วยก้านยาวทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองโบราณ,ลำน้ำห้วยข่อยเป้า และลำน้ำสาขาทางทิศตะวันตกและทางทิศเหนือของเมืองโบราณ โดยจะมีสาขาเล็ก ๆ แยกจากห้วยข่อยเป้าส่วนคูเมืองชั้นนอกทางทิศตะวันตกผ่านตัวเมืองชั้นนอกไปบรรจบกับห้วยข่อยเป้าทางทิศตะวันออกเฉียงเหนืออีกครั้ง^{๑๑}

ลักษณะของตัวเมืองโบราณ

สำหรับเมืองบึงคอกช้างนี้มีชื่อเดิมว่า “บึงโคกช้าง” ต่อมาก็เปลี่ยนมาเป็นชื่อบึงคอกช้าง เพราะอาศัยว่าตัวเมืองนั้นมีลักษณะเป็นวงกลมตัวเหมือนกับคอกช้าง ดังนั้น ชาวบ้านจึงเรียกชื่อเมืองนี้ว่า “บึงคอกช้าง” แต่ชื่อเดิมจริง ๆ ที่อยู่ในสมัยทวารวดีนั้นไม่ปรากฏว่ามีชื่อว่อย่างไรมาก่อนเพราะไม่มีหลักฐานใด ๆ ว่าเอาไว้เลย เมื่อพิจารณาถึงสภาพหรือลักษณะของเมืองจะพบว่าตัวเมืองบึงคอกช้างนี้ตั้งอยู่ในป่า ซึ่งกรมศิลปากรได้ทำการสำรวจและขุดตรวจ เมื่อวันที่ ๑๐ เมษายน ๒๕๑๔ ถึงวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๑๔ ปรากฏว่า คูเมืองกว้างประมาณ ๒๐ เมตร กำแพงดินสูงโดยเฉลี่ยประมาณ ๖-๗ เมตร มีประตูเข้าเมืองทั้ง ๔ ทิศ และริมประตูเมืองทั้ง ๔ มีสระน้ำเฉพาะด้านทิศตะวันออก มีคันคูอีกชั้นหนึ่งซึ่งเข้าใจว่า ขุดเพื่อเชื่อมโยงกับลำห้วยทางด้านตะวันออก เพื่อให้ น้ำเข้าไปหล่อเลี้ยงในคูเมือง เนื่องจากเมืองอยู่ในป่าที่บึงจึงมีซากวัชพืชทับถมผิวดินหนามาก ไม่อาจพบเศษเครื่องปั้นดินเผาได้ ซึ่งตัวเมืองหรือลักษณะของเมืองนั้นสามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๑๗ แสดงลักษณะของตัวเมืองบึงคอกช้าง

^{๑๑} นางสาวเยาวนิจ เจริญพืช, วิเคราะห์รูปแบบจากเศษภาชนะดินเผาที่พบจากแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้าง. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี (คณะโบราณคดี: มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๕๙), หน้า ๔๐-๔๒.



ภาพที่ ๔.๑๘ แสดงลักษณะของตัวเมืองบึงคอกช้าง

จากแผนภาพจะพบว่าตัวเมืองมีลักษณะเป็นวงกลมมีการขุดคูน้ำรอบเมือง ๒ ชั้น ชั้นแรกเป็นคูเมืองที่เป็นตัวเมืองจะมีลักษณะเป็นวงกลมสามารถที่จะสังเกตได้ถึงการตั้งเมืองว่าตัวเมืองรูปทรงกลมนี้เป็นเมืองชั้นในหรือเป็นที่ตั้งของพระราชวังหรืออาคารที่เป็นที่ประทับของพระราชเจ้าผู้ปกครองเมือง ซึ่งภายในตัวเมืองชั้นในนั้นนอกจากจะเป็นที่ประทับของพระราชเจ้าแล้วยังมีเขตอารามของพระสงฆ์อยู่ด้วย โดยจากการสำรวจจะพบ “วัดร้างทางทิศใต้ของเมือง” ปัจจุบันก็ยังคงมีซากเจดีย์ร้างอยู่องค์หนึ่งซึ่งถูกขโมยเข้าไปขุดค้นหาทรัพย์สมบัติจนมีการทุรุดลงและสามารถมองเห็นโครงสร้างสำคัญภายในเจดีย์ที่มีลักษณะเป็นโพรงชัดเจน (ดูภาพที่..) ซึ่งอารามแห่งนี้น่าจะเป็นอารามที่อยู่ภายในเขตพระราชฐานของพระราชเจ้า เป็นเขตที่พระราชเจ้าเสด็จมาทำบุญซึ่งเป็นวัดที่อยู่ทางใต้



ภาพที่ ๔.๑๙ แสดงโบราณสถานประเภทสถูปภายในตัวเมืองบึงคอกช้าง

นอกจากนั้น ตัวเมืองบึงคอกช้างยังถูกแวดล้อมไปด้วยคูเมืองชั้นนอกอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งคูเมืองชั้นนอกนี้ถือว่าเป็นคูเมืองสำหรับเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของประชาชนทั่วไปที่เป็นข้าราชการหรือเป็นข้าทาสรับใช้ต่าง ๆ ซึ่งคูเมืองชั้นนอกนี้จะกินพื้นที่กว้างขวางมาก เหตุที่คูเมืองชั้นนอกเป็นเขตพื้นที่ที่มีความกว้างขวางนั้นก็แสดงให้เห็นว่าเมืองนี้เป็นเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากและมีความเจริญรุ่งเรืองเนื่องจากการมี (๑) พื้นที่กว้างขวาง (๒) มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และนอกจากพื้นที่ที่เป็นคูเมืองชั้นนอกที่มีขนาดกว้างขวางแล้วพื้นที่นอกเขตของคูเมืองชั้นนอกก็เป็นพื้นที่ทำการเกษตรที่มีความกว้างใหญ่ไพศาลมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เมือง ๆ นี้สามารถที่จะเลี้ยงคนทั้งเมืองได้ด้วยการทำการเกษตรและใช้ผลิตผลทางการเกษตรในการแลกเปลี่ยนเป็นเงินตราหรือสินค้าได้

๔.๑.๔.๓ ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณบึงคอกช้าง

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะกล่าวถึงในเชิงการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองบึงคอกช้างซึ่งเป็นการออกแบบผังแสดงให้เห็นถึง “พื้นที่และจุดสำคัญ ๆ ของพื้นที่ของเมืองบึงคอกช้างทั้งจากสมัยโบราณและในสมัยปัจจุบันว่าเมืองบึงคอกช้างนั้นมีองค์ประกอบของตัวเมืองพร้อมทั้งเส้นทางการเดินทางเข้าเมืองบึงคอกช้าง ซึ่งกรอบของการออกแบบผังเมืองบึงคอกช้างในลักษณะนี้สามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนภาพดังต่อไปนี้



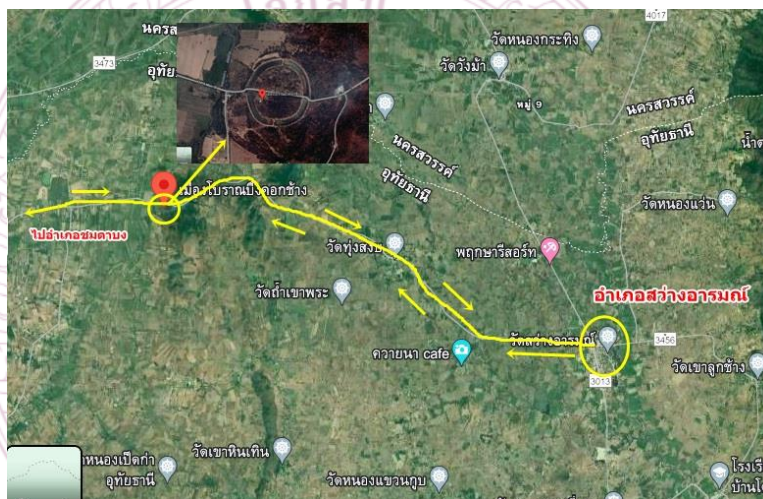
ภาพที่ ๔.๒๐ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองบึงคอกช้าง

จากภาพผังเชิงพื้นที่ที่เมืองบึงคอกช้างจะพบว่า เมืองบึงคอกช้างเป็นเมืองที่อยู่อย่างโดดเดี่ยวเป็นป่าที่บนนอกเขตชุมชน ซึ่งถือว่าใน ๕ เมืองโบราณสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีจะพบว่าเมืองนี้เป็นเมืองเดียวที่ไม่มีชุมชนอยู่ใกล้เคียง และยังเป็นเมืองที่อยู่ไกลจากชุมชน ซึ่งได้กลายมาเป็นเมืองที่ถูกเล่าขานมาถึงความศักดิ์สิทธิ์มาจนถึงทุกวันนี้ ชาวบ้านจะนำสัตว์ไปเลี้ยงหรือไปหาของ

ป่าเท่านั้นไม่มีการไปทำกิจกรรมอื่นใดในบริเวณเมืองเลย หากพิจารณาถึงเส้นทางจะพบว่าเมืองนี้มีการตัดถนนผ่านก็คือถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๔๐๖ ระหว่างอำเภอลานสักและอำเภอสว่างอารมณ์เท่านั้นเอง

๔.๑.๔.๔ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงเมืองโบราณบึงคอกช้าง

สำหรับผังของเส้นทางการเดินทางไปเมืองบึงคอกช้างนั้นจะพบว่าการเดินทางนั้นสามารถเดินทางไปได้หลายเส้นทางโดยทางที่หนึ่งคือการเดินทาง จากอำเภอเมืองใช้เส้นทางหลวงหมายเลข ๓๒๒๑ ผ่านอำเภอทัพทัน เข้าสู่ทางหลวงหมายเลข ๓๐๑๓ ผ่านอำเภอสว่างอารมณ์ จากนั้นใช้ทางหลวงหมายเลข ๓๔๕๖ มุ่งหน้าสู่อำเภอลานสัก ระยะทางจากอำเภอสว่างอารมณ์ประมาณ ๑๔ กิโลเมตร ถึงสถานีเจดีย์ด้านซ้ายมือ และมีป้ายบึงคอกช้าง ถนนสายนี้ตัดผ่านตัวเมืองเก่าบึงคอกช้างพอดี โดยเส้นทางการเดินทางนั้นสามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนภาพ ดังต่อไปนี้



ภาพที่ ๔.๒๑ แสดงเส้นทางการเดินทางไปเมืองโบราณบึงคอกช้าง

๔.๑.๕ การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีเมืองโบราณท่าการุ้ง

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะต้องนำมาศึกษาก็คือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีเมืองโบราณท่าการุ้ง เนื่องจากว่าเมืองโบราณท่าการุ้งนั้นถือได้ว่าเป็นเมืองโบราณสมัยทวารวดีอีกเมืองหนึ่งในเขตจังหวัดอุทัยธานีที่เป็นเมืองที่ยังมีหลักฐานการเป็นเมืองโบราณอยู่ให้เห็นจากสภาพของการขุดคุ้ยรอบเมือง และมีประวัติศาสตร์เชิงโบราณคดีรองรับว่าเป็นเมืองทวารวดีที่มีอายุอยู่ระหว่างพุทธศตวรรษที่ ๑๒-๑๗ ก่อนที่จะล่มสลายหรือได้ร้างไปจนเหลือเพียงหลักฐานก็คือตัวเมือง ซึ่งปัจจุบันทางหน่วยงานของรัฐได้พัฒนาพื้นที่แห่งนี้เป็นสวนสาธารณะ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่สำรวจแล้วและได้มาทำการออกแบบผังเพื่อนำเสนอให้

เห็นถึงพื้นที่สำคัญของตัวเมืองอันจะเป็นประโยชน์ต่อการเข้าถึงเมืองและใช้ประโยชน์จากผังเพื่อการท่องเที่ยวได้

๔.๑.๕.๑ ประวัติของเมืองโบราณท่าการุ้ง

สำหรับเมืองท่าการุ้งนี้เป็นที่น่าสังเกตว่าเป็นเมืองโบราณแห่งที่ ๒ ถัดจากเมืองโบราณบึงคอกช้างที่ “ไม่มีร่องรอยที่จะสามารถสืบค้นหรือนำเข้าไปสู่การสืบหาประวัติความเป็นมาของเมืองโบราณได้เลย” เนื่องจากว่าเมืองนี้ “ไม่มีตำนานรองรับหรือไม่มีเรื่องเล่าที่จะนำมาเล่าเพื่อให้เห็นรอยต่อของประวัติของเมืองจากตำนานหรือเรื่องเล่า ดังนั้นการศึกษาเรื่องของประวัติของเมืองท่าการุ้งจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาจากร่องรอยและข้อสันนิษฐานจากการขุดค้นของนักโบราณคดีว่าได้พบหรือเจออะไรบ้าง ซึ่งหากไปสอบถามจากหน่วยงานของรัฐและประชาชนนั้นแทบจะได้คำตอบคล้ายกันว่าไม่ทราบหรือไม่รู้ ดังนั้น ร่องรอยของประวัติความเป็นมาของเมืองแห่งนี้จึงยึดเอาหลักฐานโบราณคดีในเชิงของการขุดค้นของนักโบราณคดีเป็นหลัก โดยจากการขุดค้นของเจ้าหน้าที่ของกรมศิลปากรพบโบราณวัตถุสำคัญก็คือเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เศษอิฐแตกหัก เบ้าดินเผารูปวงกลมใช้เป็นของเล่น ตะคันดินเผาขนาดเล็กใช้ใส่น้ำมันจุดไฟให้แสงสว่าง แวดินเผารูปกลมแบนใช้ถ่วงน้ำหนักเพื่อปั่นด้ายออกจากเส้นใย ลูกกระสุนดินเผาใช้ล่าสัตว์ขนาดเล็ก ตะปู หัวธนู มีดเล็กทำด้วยเหล็ก ตะกรันจากกิจกรรมถลุงเหล็ก ดินถูกไฟเผาที่แสดงถึงการใช้ความร้อนบนพื้นดิน ขวานขัดแบบมีบ่า แท่นหินบดยา หินลับมีด หินทรายมีร่องรอยการขัดฝน เครื่องประดับตุ้มหู ตะกั่ว ลูกปัดแก้ว และกระดูกสัตว์หลายชนิด เป็นต้น ซึ่งนักโบราณคดีก็ได้มีข้อสันนิษฐานว่าเป็นเมืองในวัฒนธรรมทวารวดี อายุประมาณพุทธศตวรรษที่ ๑๑-๑๖ ซึ่งข้อสันนิษฐานนี้ก็ถือว่าเป็นข้อสันนิษฐานพื้นฐานที่มีในทุกเมืองที่ทำการขุดค้น

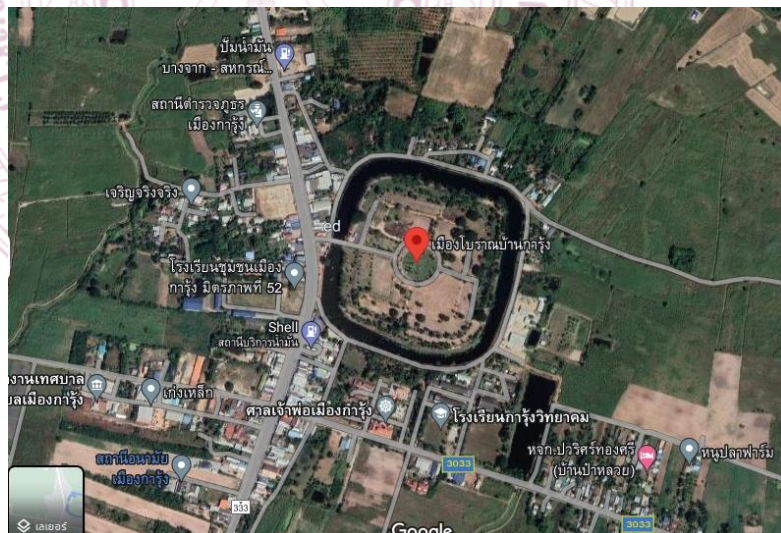
อย่างไรก็ตามจากการสำรวจก็พบว่ามีข้อยืนยันว่าเมืองโบราณท่าการุ้งนี้เป็นเมืองโบราณสมัยทวารวดีก็คือ มีการค้นพบ “ระฆังหิน” ซึ่งเป็นวัตถุที่เป็นสัญลักษณ์ของเมืองหรือชุมชนในวัฒนธรรมทวารวดี ซึ่งองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องระฆังหินนี้ก็มีนักวิจัยได้ทำการวิจัยและสรุปได้ว่า “ระฆังหิน” นี้ถูกทำขึ้นมาเพื่อใช้ใน ๒ เหตุผลก็คือ (๑) ใช้เพื่อตีสัญญาณเพื่อให้ชาวเมืองรู้เวลาหรือรู้สถานการณ์ (๒) ใช้เพื่อเป็น “สมอเรือ” ในเวลาที่เดินเรือเพราะเมืองท่าการุ้งนี้จัดว่าเป็น “เมืองท่าเทียบเรือหรือเมืองที่มีการใช้เรือในการติดต่อ” ดังนั้น ในเมื่อมีเรือเดินทางมาถึงเมืองก็ต้องใช้สมอเรือเพื่อผูกเรือเอาไว้ไม่ให้ไหลไปที่อื่น ซึ่งเหตุผล ๒ ประการนี้ก็จัดว่าเป็นเพียงข้อสันนิษฐานเบื้องต้นเท่านั้นยังไม่ได้เป็นข้อสรุปที่ชัดเจนแต่อย่างใด

๔.๑.๕.๒ ผังภูมิสถาปัตยกรรมของเมืองโบราณท่าการุ้ง

สำหรับการออกแบบผังเมืองโบราณเมืองท่าการุ้งนั้นหากจะพิจารณาถึงพื้นที่และสิ่งต่าง ๆ ที่พบในเมืองจะพบว่าสามารถที่จะออกแบบผังในเชิงสถาปัตย์ได้เพราะเมืองในปัจจุบันคงเหลือเฉพาะตัวเมืองสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ ของเมืองนั้นไม่มีอยู่เลย ซึ่งพิจารณาได้จากผังที่ระบุถึงที่ตั้ง และพื้นที่

โดยรอบเท่านั้นส่วนเหลือของตัวเมืองนั้นถูกทำลายไปแล้ว ดังนั้น เราจึงได้เห็นเฉพาะรูปแบบของเมืองที่ยังคงเหลืออยู่ในปัจจุบันเท่านั้น ซึ่งปัจจุบันเมืองโบราณบ้านการุ้งตั้งอยู่ในเขตพื้นที่หมู่ ๔ ตำบลเมืองการุ้งอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี สภาพเมืองเป็นเมืองที่มีพื้นที่จำนวน ๑๕๙ ไร่ โดยประมาณ สำหรับลักษณะของตัวเมือง เป็นเมืองโบราณที่มีผังเมืองรูปสี่เหลี่ยมมุมมน มีคูน้ำกว้าง ๒๐ เมตร คันดินสูง ๕ เมตร จากการดำเนินงานทางโบราณคดี ที่ระดับความลึกประมาณ ๓๐-๑๒๐ เซนติเมตร พบว่าภายในเมืองโบราณเป็นที่อยู่อาศัย และประกอบกิจกรรมของมนุษย์ โดยพื้นที่ของเมืองนั้นมีพื้นที่ทั้งหมด ๑๕๙ ไร่ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่เมืองสามารถที่จะรองรับการอาศัยอยู่ของประชาชนได้มากกว่า ๑,๐๐๐ คน หรือมากกว่านั้นเพราะในตัวเมืองน่าจะเป็นเพียงที่อยู่ของผู้คนที่มีตำแหน่งหน้าที่ในการปกครองที่จะต้องมีข้าทาสบริวาร แต่ประชาชนทั่วไปนั้นก็น่าจะอาศัยอยู่นอกตัวเมือง

นอกจากนั้นหากพิจารณาถึงสภาพของเมืองจะพบว่ามีกำแพงดินล้อมรอบ คูเมืองบางตอนถูกเคลื่อนลง คูเมืองยาวตลอดเป็นระยะทางประมาณ ๘๐๐ เมตร บางแห่งตื้นกว่าระดับเดิม และมีการขุดลอกคูเมืองใหม่ ภายในบริเวณเมืองมีซากเจดีย์หักพังอยู่ค่อนข้างไปตรงกลาง ตัวเมืองด้านในอยู่ติดกับทิวเขาอีกด้านหนึ่งอยู่ติดกับถนนที่ตัดผ่านในระยะหลัง ภายในเมืองมีสระน้ำอยู่ค่อนข้างไปทางทิศเหนือ และที่นอกกำแพงดินด้านทิศใต้มีสระโบราณอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งภาพรวมของเมืองสามารถที่จะพิจารณาได้จากภาพถ่ายทางอากาศได้ดังนี้



ภาพที่ ๔.๒๑ แสดงรูปร่างของเมืองท่าการุ้ง

จากภาพจะพบว่าบริเวณที่เมืองการุ้งตั้งอยู่จัดเป็นเขตที่สูงอยู่ในระดับ ๑๐๗ เมตรจากระดับน้ำทะเล มีเทือกเขาราวเทียน เขากะและเขากะงานาอยู่ทางด้านตะวันออก ลำห้วยตะขาบที่ไหลผ่านเมืองการุ้งนี้ จะไหลเลียบเขาดังกล่าวนี้ออกทางเหนือแล้วรวมกับคลองกระบอกซึ่งไหลมาแต่ที่สูงทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ รวมเป็นห้วยอีเก้ง ผ่านเขาหนองคันเชือก และบ้านทุ่งหมัน ไปลงสู่ที่ราบลุ่มทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ลำน้ำนี้ในที่สุดจะไปรวมกับลำน้ำขุนแก้วซึ่งไหลผ่านมาทางด้านใต้

ของเขาลำน้ำ และพากันไหลผ่านที่ราบลุ่มทุ่งประจัน ทางด้านใต้ของเมืองบ้านโนนคู ไปออกแม่น้ำเจ้าพระยา ในเขตอำเภอสว่างวีระ จังหวัดชัยนาท ว่ากันโดยระยะทางแล้วเมืองการุ้งอยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของเมืองบ้านโนนคูห่างกันประมาณ ๒๔ กิโลเมตร

๔.๑.๕.๓ ผังบริเวณพื้นที่ของเมืองโบราณท่าการุ้ง

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะกล่าวถึงในเชิงการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีเมืองท่าการุ้งซึ่งเป็นการออกแบบผังแสดงให้เห็นถึง “พื้นที่และจุดสำคัญ ๆ ของพื้นที่ของเมืองท่าการุ้งทั้งจากสมัยโบราณและในสมัยปัจจุบันว่าเมืองท่าการุ้งนั้นมียอดประกอบของตัวเมืองพร้อมทั้งเส้นทางการเดินทางเข้าเมืองท่าการุ้ง ซึ่งกรอบของการออกแบบผังในลักษณะนี้สามารถที่จะพิจารณาได้จากแผนภาพดังต่อไปนี้

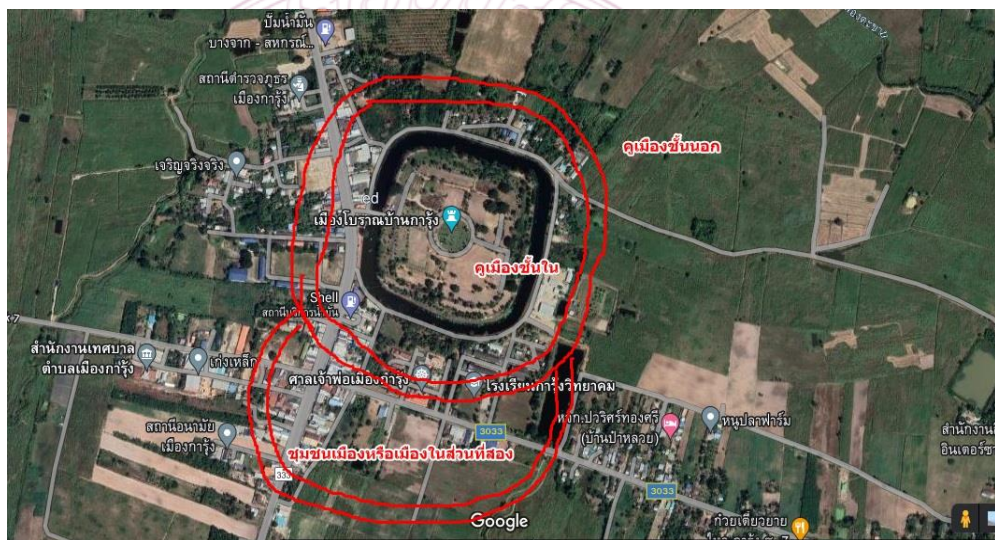


ภาพที่ ๔.๒๒ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองท่าการุ้ง

จากภาพผังจะพบว่าเมืองท่าการุ้งทั้งในอดีตและในปัจจุบันถือว่าเป็นเมืองที่มีความอุดมสมบูรณ์เป็นอย่างมากเนื่องจากว่าเป็นเมืองที่แวดล้อมไปด้วยพื้นที่ราบซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีไว้สำหรับการเพาะปลูกและผลิตข้าวและพืชพันธุ์ธัญญาหาร ซึ่งกิจกรรมเชิงพื้นที่นี้เป็นเรื่องที่สอดคล้องกับข้อสันนิษฐานว่าเมืองนี้เป็นเมืองหน้าด่านหรือเป็นเมืองที่อยู่ในชายขอบของเมืองใหญ่เช่นเดียวกับเมืองในสมัยทวารวดีในละแวกเดียวกัน ซึ่งสภาพของเมืองนั้นแม้จะมีภูเขาอยู่ไม่ไกลจากตัวเมืองแต่ก็ไม่ได้มีหลักฐานยืนยันถึงความเชื่อมโยงของเมืองกับระบบความเชื่อหรือพิธีกรรมของเมืองแต่อย่างใด โดย

วัตถุประสงค์ของการสร้างเมืองก็น่าจะเป็นเรื่องของการสร้างเมืองเพื่อการอยู่อาศัยของผู้คนโดยมีผู้ปกครองที่ทำหน้าที่เป็นพระราชาก็จะต้องแสดงความจงรักภักดีต่อเมืองที่เป็นเมืองใหญ่เท่านั้น

อนึ่ง จากผังหากพิจารณาถึงองค์ประกอบจะพบว่าผังนี้ได้แสดงให้เห็นถึงหลาย ๆ สิ่งปรากฏในตัวเมืองก็คือ ๑. พื้นที่ของเมืองที่มีขนาดย่อม และเป็นตัวเมืองที่มีเทห์เห็นคือตัวเมืองที่ถูกล้อมรอบไปด้วยคูเมือง ซึ่งหากมีข้อสันนิษฐานว่าเมืองน่าจะมีลักษณะที่แปลกไปจากที่พบในปัจจุบันเพราะถูกทำลายผ่านการตัดถนนสายบ้านไร่ -หนองฉาง หรืออีกสายก็คือถนนสายบ้านไร่ออกไป จังหวัดชัยนาท ซึ่งผลจากการตัดถนนผ่านหลายท่านเห็นว่าเป็นสาเหตุหนึ่งของการทำลายตัวเมืองที่คาดว่าจะ เป็น คูเมืองชั้นนอก ที่ผังเมืองโบราณสมัยทวารวดีเกือบทุกเมืองจะมี โดยผังเมืองที่สมบูรณ์ของเมืองท่าการุญนั้นจากการสันนิษฐานน่าจะเป็นไปในลักษณะที่ปรากฏดังภาพ

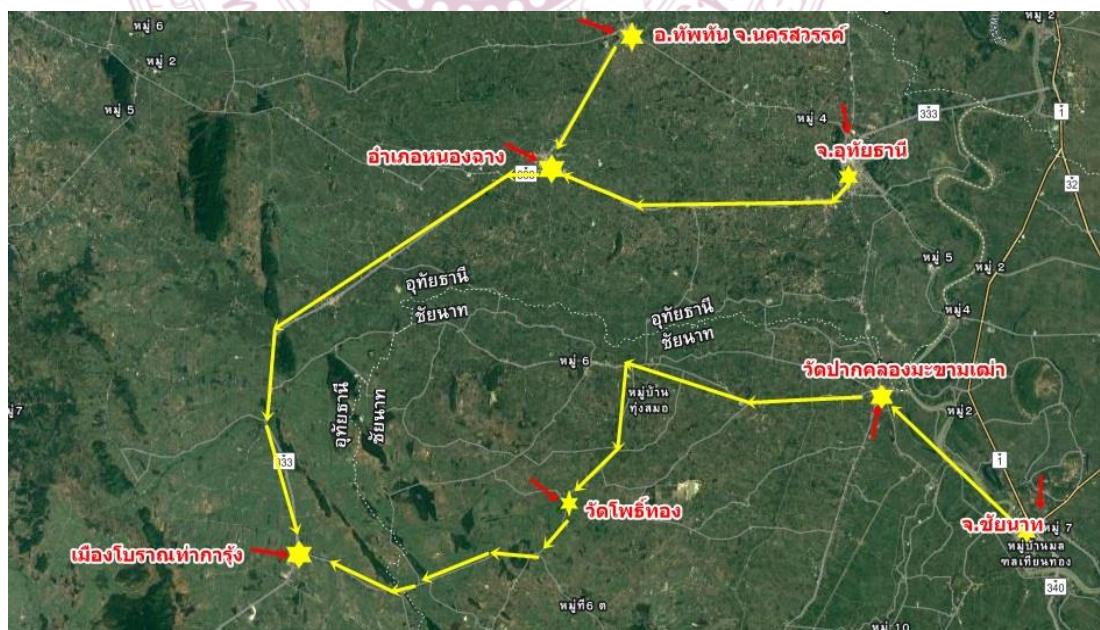


ภาพที่ ๔.๒๓ แสดงผังเชิงพื้นที่ของเมืองท่าการุญตามข้อสันนิษฐาน

จากภาพจะพบว่าเมืองโบราณท่าการุญนี้ถือว่าเป็นเมืองที่จะมีเมืองในส่วนที่เป็นตัวเมืองอย่างที่พบในปัจจุบันนี้ไม่ได้เพราะปกติเมืองในแนวทางของวัฒนธรรมสมัยทวารวดีจะต้องเป็นเมืองสองชั้น แต่นี่ก็เป็นเพียงข้อสันนิษฐานของนักวิชาการบางท่านเท่านั้น ๒.เส้นทางการเดินทางเข้าสู่เมืองโบราณท่าการุญโดยในผังได้มีเส้นทางที่เป็นทั้งเส้นทางหลักและเส้นทางรองโดยเส้นทางหลักก็คือ (๑) ทางหลวงชนบท หมายเลข ๓๐๓๓ และ (๒) ทางหลวงหมายเลข ๓๓ ซึ่งถนนสองสายนี้เป็นถนนตัดผ่านตัวเมืองท่าการุญทั้งสองสาย ซึ่งเมื่อถนนตัดผ่านก็เป็นผลทำให้เมืองบางส่วนที่อยู่ในเขตของ “ศาลเจ้าพ่อการุญ” ถูกทำลายไป และคลองรอบนอกของเมืองก็ได้ถูกทำลายไปด้วยก็อาจจะเป็นไปได้ถนนทั้งสองสายนั้นก็ถือว่าเป็นถนนที่นำไปสู่ตัวเมืองท่าการุญได้ ๓.องค์ประกอบในส่วนของการราชการ ซึ่งมีดังต่อไปนี้ (๑) สถานีตำรวจท่าการุญ ตั้งอยู่ด้านหน้าของเมือง (๒) ศาลเจ้าแม่การุญ ตั้งอยู่ตรงริมคูเมืองท่าการุญ (๓) ศาลเจ้าพ่อเมืองการุญ ตั้งอยู่บริเวณถนนางหลวงชนบทหมายเลข ๓๐๓๓ ซึ่งสถานที่ที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นถือว่าเป็นสถานที่ที่มีปรากฏในผังเชิงพื้นที่ของเมืองโบราณท่าการุญ

๔.๑.๕.๔ การออกแบบผังเส้นทางการเข้าถึงเมืองโบราณท่าการุ้ง

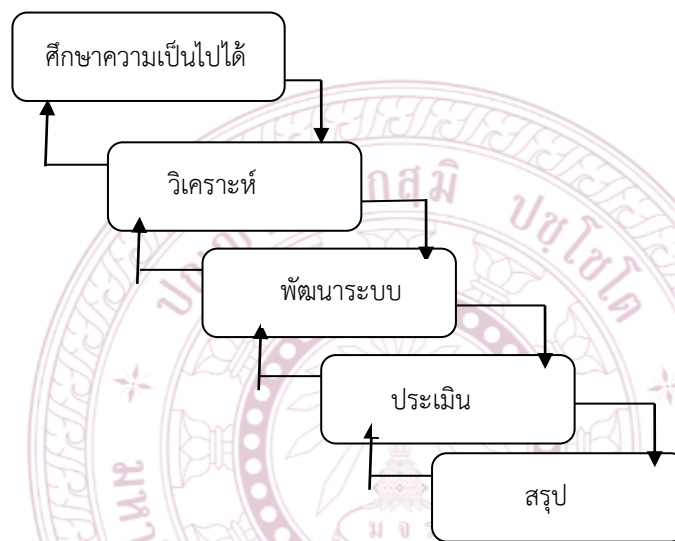
สำหรับประเด็นที่จะต้องนำมาพิจารณากันต่อไปก็คือประเด็นเกี่ยวกับการออกแบบผังเส้นทางที่จะเดินทางไปสู่เมืองท่าการุ้ง ซึ่งตัวเมืองท่าการุ้งนั้นปัจจุบัน อยู่ในท้องที่ตำบลวังหินอำเภอบ้านไร่ ตัวเมืองตั้งอยู่ริมถนนสายหนองฉาง-บ้านไร่ ตรงกิโลเมตรที่ ๔๐ ลักษณะของตัวเมืองเป็นวงกลมรี เส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ ๘๐๐ เมตร ประกอบด้วยคูเมือง กว้างประมาณ ๒๐ เมตร ลึกประมาณ ๒ เมตร มีกำแพงดินล้อมรอบ คูเมืองบางตอนถูกเกลื่อนลง คูเมืองยาวตลอดเป็นระยะทางประมาณ ๘๐๐ เมตร บางแห่งตื้นกว่าระดับเดิม และมีการขุดลอกคูเมืองใหม่ ภายในบริเวณเมืองมีซากเจดีย์หักพังอยู่ค่อนข้างไปตรงกลาง ตัวเมืองด้านในอยู่ติดกับทิวเขาอีกด้านหนึ่งอยู่ติดกับถนนที่ตัดผ่านในระยะหลัง ภายในเมืองมีสระน้ำอยู่ค่อนข้างไปทางทิศเหนือ และที่นอกกำแพงดินด้านทิศใต้มีสระโบราณอีกแห่งหนึ่ง ซึ่งการเดินทางไปที่เมืองท่าการุ้งนั้นเราสามารถที่จะเดินทางไปได้ ๒ เส้นทาง คือ ๑.เส้นทาง จังหวัดอุทัยธานี-เมืองท่าการุ้ง ใช้ถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๓ จากตัวเมืองอุทัยธานีไปที่อำเภอนองฉาง จากอำเภอนองฉางก็ตรงมาที่เมืองโบราณท่าการุ้งเลย ๒.เส้นทางจาก นครสวรรค์- เมืองท่าการุ้ง โดยเดินทางจากนครสวรรค์ออกมาที่อำเภोगโรกพระอำเภอกัทพพันจากนั้นก็เข้าอำเภอนองฉางก่อนที่จะเดินทางมาที่เมืองท่าการุ้ง ได้ ๓.เส้นทางจาก จังหวัดชัยนาท-เมืองท่าการุ้ง โดยเดินทางจาก จังหวัดชัยนาทมาที่วัดปากคลองมะขามเฒ่า จากนั้นตัดมาที่วัดสะพานหินและเดินทางตามถนนสายชนบทหมายเลข ๓๐๓๓ มาจนถึงเมืองโบราณท่าการุ้งได้ ซึ่งเส้นทางการเดินทางนั้นสามารถพิจารณาได้จากภาพดังนี้



ภาพที่ ๔.๒๔ แสดงผังเส้นทางการเดินทางสู่เมืองท่าการุ้ง

๔.๒ แนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application)

สำหรับแนวทางในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมแหล่งท่องเที่ยวจังหวัดมหาสารคามโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงและใช้ System Development Life Cycle (SDLC) ในการพัฒนาดังนี้



แผนภูมิที่ ๔.๑ วงจรการพัฒนาระบบ

๔.๒.๑ ศึกษาความเป็นไปได้ในของการสร้างแอปพลิเคชัน

สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันจะประกอบไปด้วย ๓ ส่วนหลัก คือ ๑) ส่วนเมนูและการแสดงผลข้อมูลพื้นฐานของสถานที่ท่องเที่ยว ๒) ส่วนแสดงแผนที่การเดินทาง ๓) ส่วนแสดงผลภาพ AR โดยสามารถอธิบายดังต่อไปนี้

๑.๑ ส่วนเมนูและการแสดงผลข้อมูลพื้นฐานของสถานที่ท่องเที่ยว ส่วนนี้จะออกแบบโดยใช้ Android Studio ซึ่งเป็น IDE ที่นิยมใช้งานในปัจจุบัน สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการ Android สำหรับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ ภาษา JAVA

๑.๒ ส่วนแสดงแผนที่การเดินทาง ส่วนนี้จะใช้ Maps SDK for Android ซึ่งเป็น SDK สำหรับเรียกใช้งานของแผนที่บน Google Map ซึ่งเป็นแผนที่มาตรฐานที่ใช้กันทั่วโลก

๑.๓ ส่วนแสดงผลภาพ AR ส่วนนี้จะใช้ ARCore ที่เป็น Framework สำหรับระบบ augmented reality ซึ่งเป็นชุดพัฒนาของ Google ซึ่งระบบปฏิบัติการขั้นต่ำที่รองรับ ARCore ในระบบปฏิบัติการ Android OS คือ Android 7.0 Nougat สำหรับสมาร์ทโฟนที่รองรับ ARCore แสดงดังตารางที่ ๑

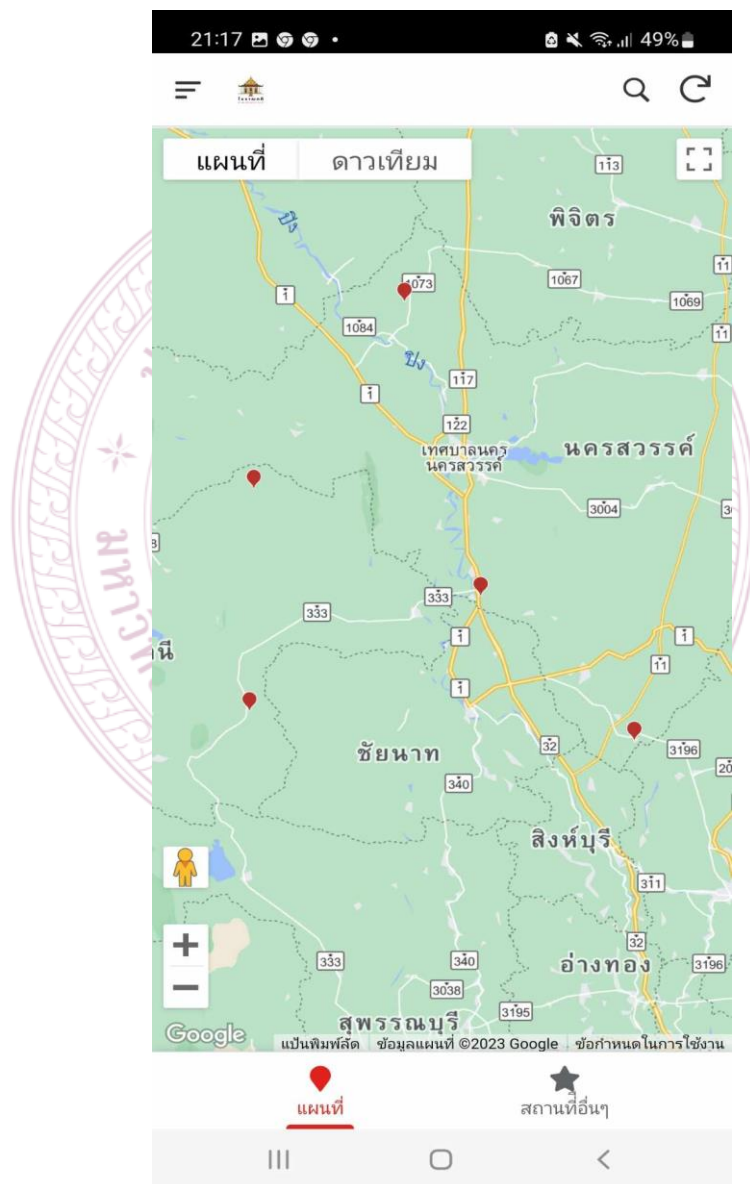
Manufacturer	Model	Note
Apple	Phone X iPhone 8 and 8 Plus iPhone 7 and 7 Plus iPhone 6S and 6S Plus iPhone SE	ARCore requires an ARKit compatible device running iOS 11.0 or later.
Asus	Zenfone AR Zenfone ARES	
Google	Nexus 5X Nexus 6P Pixel, Pixel XL Pixel 2, Pixel 2 XL	Requires Android 8.0 or later
HMD Global	Nokia 7 Plus	Also known as Nokia 6.1
	Nokia 8 Sirocco Nokia 8 Sirocco	
Huawei	P20, P20 Pro Porsche Design Mate RS	
LG	G6 G7 ThinQ V30, V30+, V30+ JOJO V35 ThinQ	Requires Android 8.0 or late

Manufacturer	Model	Note
Motorola	Moto G5S Plus Moto G6 Moto G6 Plus Moto Z2 Force Moto Z3 Play	
OnePlus	OnePlus 3T OnePlus 5 OnePlus 5T OnePlus 6	Requires Android 8.0 or later
Samsung	Galaxy A5 (2017) Galaxy A7 (2017) Galaxy A8, Galaxy A8+ (2018) Galaxy Note8 Galaxy S7, Galaxy S7 edge Galaxy S8, Galaxy S8+ Galaxy S9, Galaxy S9+	Samsung devices with a model number ending in 0 or 8 are not supported, e.g.SM-G9600.
Sony	Xperia XZ Premium Requires Android 8.0 or later	
Xiaomi	Mi 8 Mi Mix 2S	

๔.๒.๒ วิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้นเป็นการดำเนินการออกแบบตามลำดับขั้นตอนดังนี้

๑) ส่วนเมนูและการแสดงผลข้อมูลพื้นฐานของสถานที่ท่องเที่ยว ส่วนนี้จะมีเมนูที่อยู่ทางซ้ายมือของแอปพลิเคชันที่เป็นข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวให้เลือกจำนวน ๕ สถานที่ และเมนูด้านล่าง ๓ เมนู ได้แก่ หน้าแรก แผนที่ และการแสดงผลภาพ AR ดังภาพ



๒) ส่วนแสดงผลภาพ AR

คณะผู้วิจัยได้ออกแบบภาพ AR โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator ในการออกแบบภาพ ๒ มิติ ของสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมดจำนวน ๕ สถานที่ ใน ๒ จังหวัด เขตพื้นที่ก็คือ คือ จังหวัด นครสวรรค์ และจังหวัดอุทัยธานี โดยใช้ชื่อของแอปว่า “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี

๔.๓ ผลการพัฒนา

สำหรับผลการพัฒนาแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้และการจัดการสิ่งแวดล้อมและแหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงคณะผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง ปรากฏผลการพัฒนาโดยแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน ดังนี้

๑) ส่วนเมนูและการแสดงผลข้อมูลพื้นฐานของสถานที่ท่องเที่ยว ๒) ส่วนแสดงแผนที่การเดินทาง ๓) ส่วนแสดงผลภาพ AR

๒) ผู้วิจัยได้ทำการดึงภาพ AR ที่ออกแบบไว้แล้วมาแสดงผลข้อมูล ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการเปิดกล้องหลังและจะมีภาพ AR ซ้อนขึ้นมา สำหรับในส่วนนี้ ภาพ AR ของแหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีจะปรากฏเมื่อเดินทางเข้าใกล้สถานที่นั้น ๆ เป็นระยะทางที่น้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตรสำหรับเมนูแสดงผลภาพ AR

๔.๓.๑ พัฒนาระบบ

คณะผู้วิจัยได้สร้างแอปพลิเคชันใน ๓ ส่วนหลัก โดยใช้ Android Studio ซึ่งผู้วิจัยจะขออธิบายเฉพาะส่วนที่สำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ SDK ของ ARCore ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมเพื่อวาง object ของโมเดลที่สร้างขึ้นมาแสดงบนฉากของมุมมองกล้อง ซึ่ง source code

หลักการแสดงภาพของงานวิจัยนี้คือ เมื่อผู้ใช้เดินทางเข้าใกล้ตำแหน่ง Latitude, Longitude ของตำแหน่งแหล่งโบราณคดีในระยะ ๑๐ กิโลเมตร โปรแกรมจะแจ้งเตือนผู้ใช้ และเมื่อผู้ใช้กดเข้ามาในโปรแกรมแล้ว โปรแกรมจะเข้าสู่โหมดกล้องถ่ายรูปและจะมีภาพของแหล่งโบราณคดีดังกล่าวปรากฏในมุมมองกล้อง ในการตรวจจักษ์ระยะห่างของผู้ใช้กับแหล่งโบราณคดีนั้น คณะผู้วิจัยได้ใช้ have sine formula ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังสมการที่ (๑)

$$a = \sin^2(\Delta\phi/2) + \cos\phi_1 \cdot \cos\phi_2 \cdot \sin^2(\Delta\lambda/2)$$

$$c = 2 \cdot \text{atan} 2(\sqrt{a}, \sqrt{1-a})$$

$$d = R \cdot c$$

โดยที่

Q เป็น ค่าละติจูด (latitude)

Q เป็น ค่าลองจิจูด (longitude)

R เป็น รัศมีของโลก (ประมาณ ๖,๓๗๑ กิโลเมตร)

ผู้วิจัยจะคำนวณตำแหน่งอ้างอิงของสถานที่ท่องเที่ยวเกี่ยวกับตำแหน่งอ้างอิงของตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ ซึ่งถ้าหากทั้ง ๒ ตำแหน่งมีระยะห่างน้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตรแล้ว โปรแกรมจะแจ้งเตือนการเข้าใกล้แหล่งโบราณคดีและผู้ใช้สามารถดูภาพ AR ของสถานที่ท่องเที่ยวดังกล่าวได้

ประเมินประสิทธิภาพ

(๑) การทดสอบความถูกต้องของการเลือกแหล่งโบราณคดีและการเดินทาง โดยวัดจากการกดเลือกสถานที่ในเมนูแรกและสลับไปยังเมนูแผนที่

(๒) การทดสอบความแม่นยำของตำแหน่งปัจจุบันกับตำแหน่งของแหล่งโบราณคดี โดยวัดจากการเปิดเมนูแผนที่และเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่เลือก จากนั้นสังเกตการเคลื่อนที่ของตำแหน่งปัจจุบันถ้าหากว่ามีระยะห่างจากเป้าหมายน้อยกว่า ๑๐ กิโลเมตรแล้วจะมีการแจ้งเตือนเพื่อสลับไปที่หน้าการแสดงผลภาพ AR

(๓) การทดสอบความถูกต้องของการแสดงผลภาพ AR โดยวัดจากการแสดงผลของภาพ ซึ่งจะต้องแสดงให้เห็นตรงกับสถานที่ที่เลือกในเมนูแรก

๔.๓.๒ สรุปข้อมูล

การพัฒนาแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้และการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจตามลำดับ ดังนี้

(๑) ศึกษาการสร้างแบบประเมิน จากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. ๒๕๔๕: ๖๖-๗๒)

(๒) ออกแบบคำถามในการพัฒนาแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้และการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง

(๓) จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจ ตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า ๕ ระดับตามวิธีของลิเคอร์ท ดังนี้

ค่าคะแนนเท่ากับ ๕ ความหมาย มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าคะแนนเท่ากับ ๔ ความหมาย มีความพึงพอใจมาก

ค่าคะแนนเท่ากับ ๓ ความหมาย มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าคะแนนเท่ากับ ๒ ความหมาย มีความพึงพอใจน้อย

ค่าคะแนนเท่ากับ ๑ ความหมาย มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

โดยคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำแบบประเมินทำการแจกให้กับผู้ใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันในการ

จัดการเรียนรู้และการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-
อุทัยธานีก็จะได้ผลดังปรากฏในตารางที่ ๑ ดังต่อไปนี้

รายการประเมิน	ร.ร.	S.D.	ค่าระดับ
๑. เนื้อหาแอปพลิเคชัน			
๑.๑ ความถูกต้องของเนื้อหา	๔.๓๘	๐.๔๙	มาก
๑.๒ ความสมบูรณ์ของเนื้อหา	๔.๑๕	๐.๖๒	มาก
๑.๓ ความสอดคล้องของเนื้อหา	๔.๓๐	๐.๔๖	มาก
๑.๔ ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหา	๓.๙๐	๐.๖๓	มาก
๑.๕ ความเหมาะสมเนื้อหากับระดับผู้ใช้	๓.๗๓	๐.๔๕	มาก
๑.๖ ข้อมูลเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการใช้งาน	๔.๓๓	๐.๔๗	มาก
เนื้อหาของแอปพลิเคชันโดยรวม	๔.๑๓	๐.๕๒	มาก
๒. การนำเสนอเนื้อหา			
๒.๑ ความเหมาะสมของการนำเสนอ	๔.๐๕	๐.๗๑	มาก
๒.๒ ความชัดเจนในการนำเสนอเนื้อหา	๔.๒๕	๐.๖๓	มาก
๒.๓ ความน่าสนใจในการนำเสนอ	๔.๑๓	๐.๕๖	มาก
๒.๔ ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	๔.๕๐	๐.๕๕	มากที่สุด
๒.๕ สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	๔.๓๘	๐.๔๙	มาก
๒.๖ ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	๔.๕๓	๐.๕๑	มากที่สุด
๒.๗ เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบเนื้อหา	๔.๔๐	๐.๕๐	มาก
การนำเสนอเนื้อหาของแอปพลิเคชันโดยรวม	๔.๓๒	๐.๕๖	มาก
๓. การจัดการแอปพลิเคชัน			
๓.๑ ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	๔.๒๘	๐.๕๑	มาก
๓.๒ มีความเสถียร สามารถเข้าใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	๔.๑๕	๐.๖๒	มาก
๓.๓ มีความรวดเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูล	๔.๒๘	๐.๔๕	มาก
๓.๔ เทคนิคการนำเสนอข้อมูล	๓.๘๘	๐.๖๑	มาก
๓.๕ ลำดับการแสดงผลข้อมูล	๓.๙๘	๐.๕๓	มาก
การจัดการแอปพลิเคชันของแอปพลิเคชันโดยรวม	๔.๑๑	๐.๕๔	มาก

จากตารางที่ ๑ สรุปได้ว่าผลการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานพัฒนาแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้และการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีจากผู้ใช้งานจำนวน ๔๐ คน คือ ประชาชน-นักท่องเที่ยว จำนวน ๓๐ คน และนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการอีก จำนวน ๑๐ คน ผลการประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมสำหรับผู้ใช้งานพัฒนาแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = ๔.๑๙ , ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = ๐.๕๔) โดยพิจารณาเรียงตามลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยคือด้านการนำเสนอเนื้อหาของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = ๔.๓๒ , ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = ๐.๕๖) ด้านเนื้อหา แอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = ๔.๑๓ , ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = ๐.๕๒) และด้านการจัดการแอปพลิเคชันของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = ๔.๑๑ , ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน = ๐.๕๔) ซึ่งภาพรวมของการประเมินการใช้งานทั้งหมดนั้นถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ดี กล่าวคือผู้ใช้แอปพลิเคชันมีความพึงพอใจต่อใช้งานแอปพลิเคชันมากเนื่องจากว่าเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้ง่ายไม่ยุ่งยากมากนัก

(๔) จากนั้นก็ดำเนินการจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์

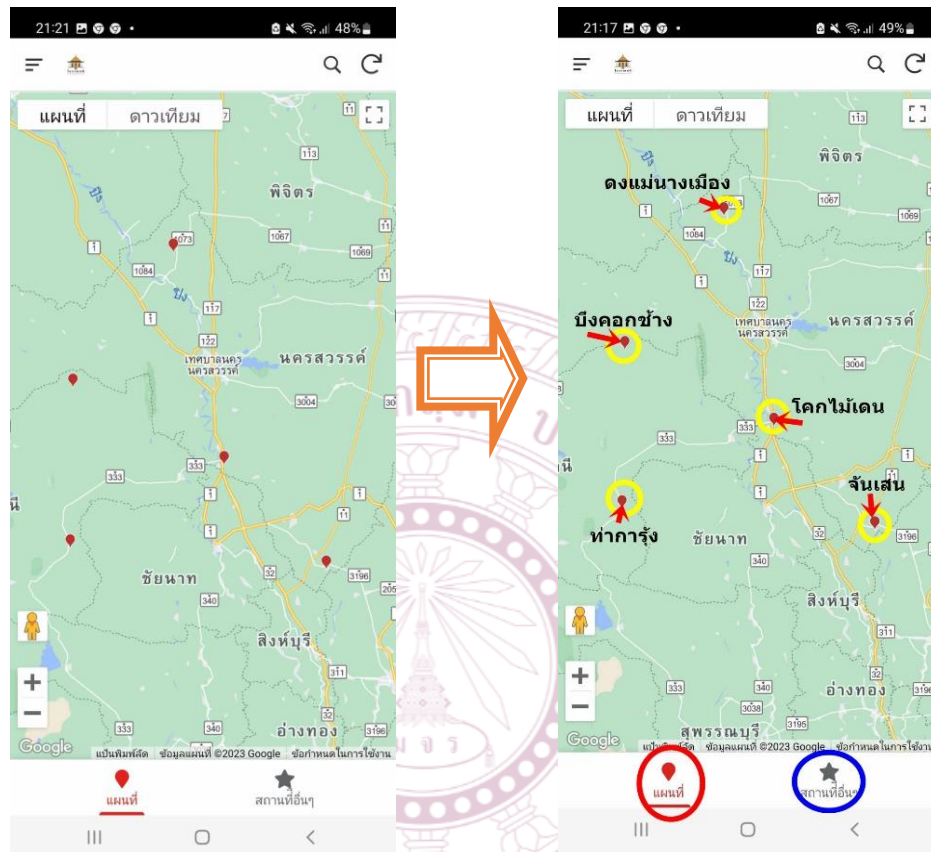
๔.๔ การใช้แอปพลิเคชันเพื่อการเข้าถึงผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

สำหรับการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นภายหลังจากที่ได้ดำเนินการสร้างเสร็จแล้วก็นำแอปพลิเคชันมาใช้โดยมีขั้นตอนการใช้ดังต่อไปนี้โดยเราสามารถใช้โทรศัพท์ Android ทุกยี่ห้อ โดยจะต้องเข้าไปที่โปรแกรมหรือแอป Play Store จากนั้นให้พิมพ์ค้นหาชื่อแอปว่า โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี ซึ่งก็จะพบแอปมีหน้าตาดังภาพนี้



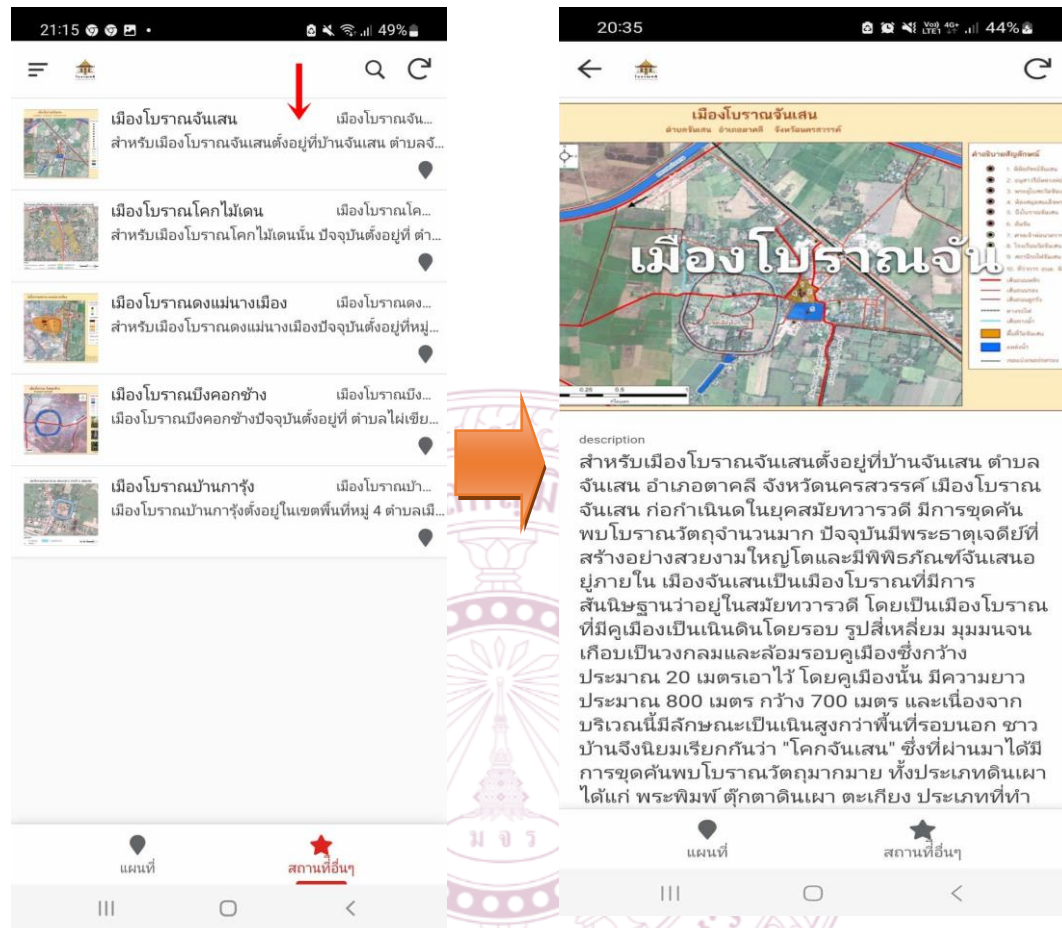
ภาพที่ ๔.๒๕ แสดงหน้าแอป “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี”

สำหรับแอปนี้ไม่มีเมนูหรือฟังก์ชันที่ยุ่งยากนั้นเมื่อกดเปิดเข้าไปแล้วก็จะเห็นเป็นเครื่องหมายสีแดงจากนั้นก็ให้กดแท็ปที่เครื่องหมายสีแดงสัก ๑ - ๒ วินาทีภาพที่เป็นข้อมูลของแหล่งโบราณคดีก็จะปรากฏออกมาทันที ดังภาพ



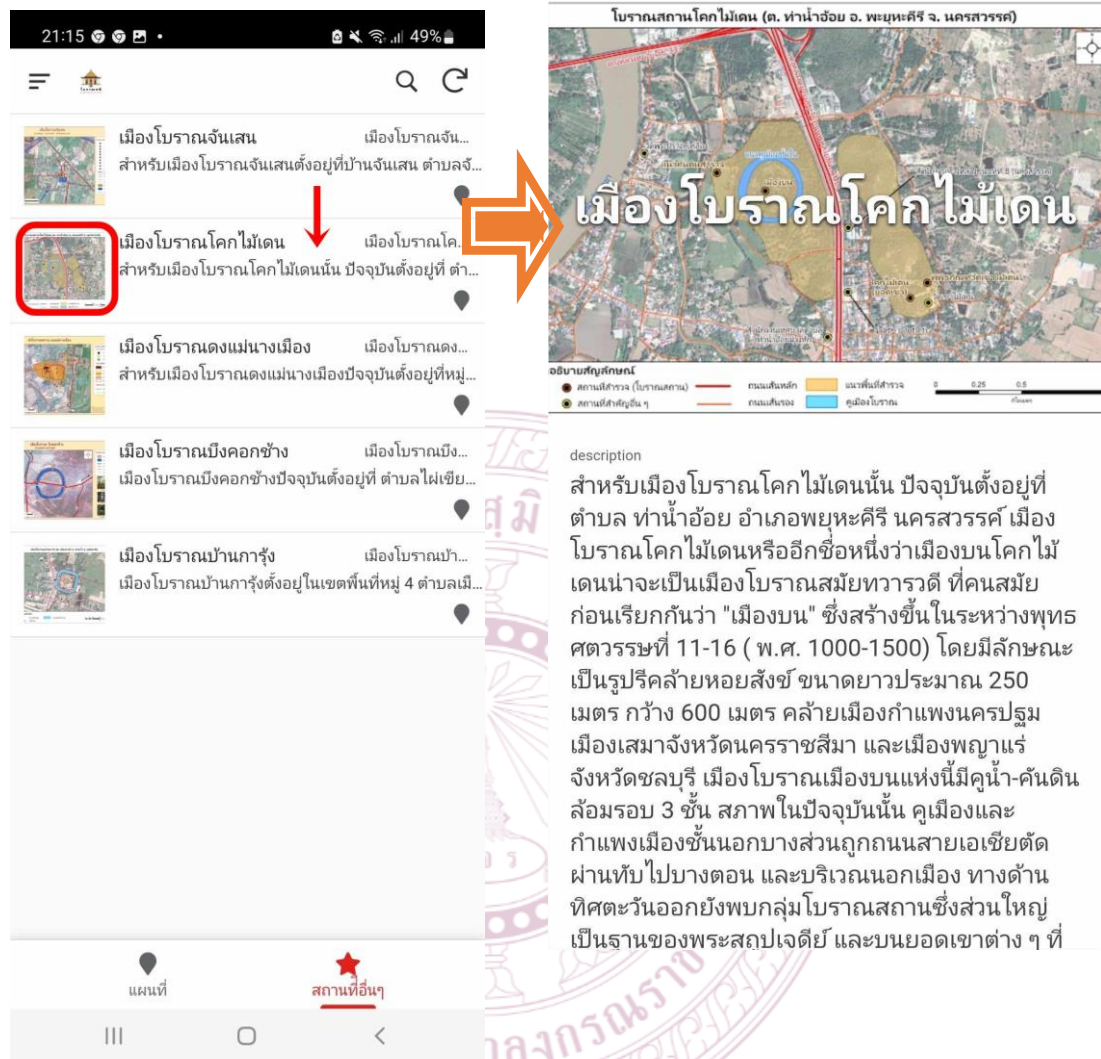
ภาพที่ ๔.๒๖ แสดงตัวอย่างวิธีการใช้แอป “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี”

ซึ่งจากภาพเราจะพบว่าหน้าจอจะมีปุ่มที่ให้กดอยู่ ๒ ปุ่มก็คือ (๑) ปุ่มแผนที่ เป็นปุ่มที่เราสามารถกดดูแผนที่แสดงเส้นทาง ซึ่งเราก็จะพบที่ตั้งของเมืองโบราณสมัยทวารวดีในพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช-อุทัยธานีจำนวน ๕ ที่ซึ่งแสดงด้วยจุดสีแดง ซึ่งจุดสีแดงทั้ง ๕ จุดนั้นก็คือสถานที่ตั้งของเมืองโบราณสมัยทวารวดี (๒) ปุ่มเส้นทางลัด ในกรณีที่เราไม่ประสงค์จะดูเส้นทางเดินทาง หรือจุดที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี เราก็สามารถกดที่ปุ่มที่ (๒) ซึ่งมีข้อความว่าสถานที่อื่น ๆ เป็นจุดที่เราสามารถกดเข้าไปดู “ประวัติของตัวเมืองพร้อมแผนผังและคำอธิบายแผนผังในเมืองโบราณแต่ละแห่งอย่างละเอียด เช่น เราต้องการดูประวัติเมืองจันเสน เราก็สามารถกดเข้าไปดูโดยหน้าต่อไปในปุ่มที่สองจะปรากฏเป็นรูปภาพดังนี้



ภาพที่ ๔.๒๗ แสดงตัวอย่างรายละเอียดข้อมูลเมืองโบราณที่น่าสนใจ

โดยเมื่อกดไปดูเมืองจันเสนแล้วเราก็พบคำบรรยายหรือคำอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับเมืองจันเสนโดยละเอียดและสามารถที่จะดูผังเมืองจันเสนได้ว่าอะไรอยู่ที่ไหนและจะเดินทางเข้าไปเมืองนั้นได้อย่างไร ซึ่งหากการดูแผนผังยังไม่เข้าใจเส้นทางก็สามารถ กดไปดูที่แผนที่ได้ ซึ่งเมื่อดูแผนที่ก็บรรยายละเอียดของเมืองแล้วก็จะทำให้เราสามารถทำความเข้าใจกับเมืองจันเสนได้อย่างถูกต้อง เมื่อต้องการดูเมืองอื่นที่ไม่ใช่เมืองจันเสนใน ๕ เมืองนั้นก็สามารถเลื่อนดูได้ตามรายการหรือรายละเอียดของเมืองที่แจ้งไว้ในจุดที่ (๒) คือ จุดสถานที่อื่น ๆ นั้น เช่น หากต้องการจะค้นหารายละเอียดของเมืองโบราณโคกไม้เดน เราก็กลับมากดที่รายละเอียดของเมืองโคกไม้เดนก็จะปรากฏ ดังภาพ



ภาพที่ ๔.๒๘ แสดงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีทั้ง ๕ แห่ง

สำหรับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีทั้งหมดที่แสดงอยู่ในแผนที่จะมีทั้งหมด ๕ แห่ง ประกอบด้วย

๔.๔.๑ เมืองโบราณจันเสน ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์

๔.๔.๒ เมืองโบราณโคกไม้เดน ตำบลท่าน้ำอ้อย-ม่วงหัก อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์

๔.๔.๓ เมืองโบราณดงแม่นางเมือง ตำบลตาสั้ง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

๔.๔.๔ เมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี

๔.๔.๕ เมืองโบราณท่าการุ้ง ตำบลเมืองการุ้ง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

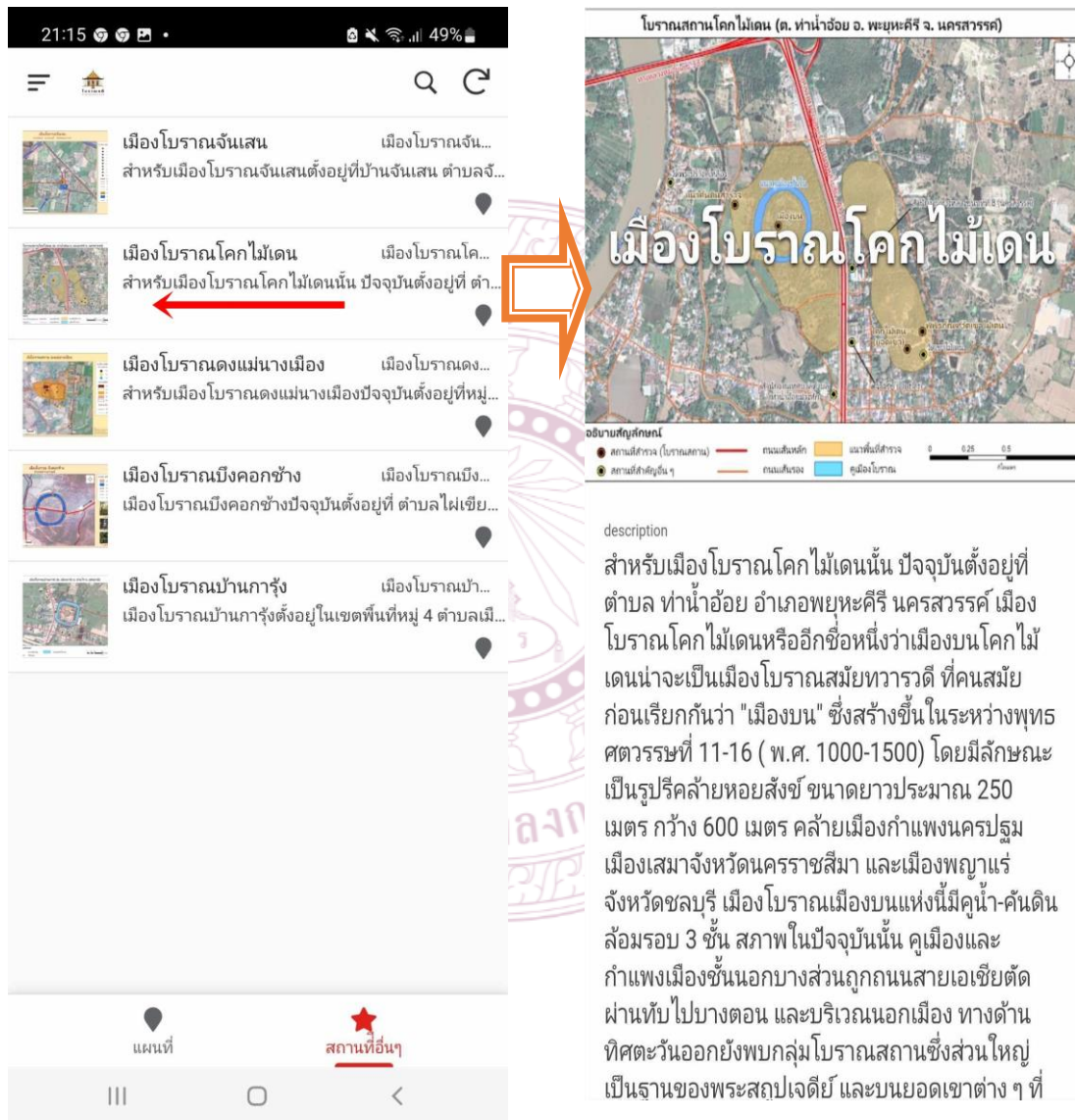
ซึ่งมีการนำมาแสดงทั้งหมดนั้นดังปรากฏในภาพดังนี้

๔.๔.๑ เมืองโบราณจันเสน ตำบลจันเสน อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์



ภาพที่ ๔.๒๙ แสดงข้อมูลเมืองโบราณจันเสน ตำบลจันเสน อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์

๔.๔.๒ เมืองโบราณโคกไม้เดน ตำบลท่าน้ำอ้อย-ม่วงหัก อำเภอยะหริ่ง
จังหวัดนครสวรรค์



ภาพที่ ๔.๓๐ แสดงข้อมูลเมืองโบราณโคกไม้เดน ตำบลท่าน้ำอ้อย-ม่วงหัก อำเภอยะหริ่ง
จังหวัดนครสวรรค์

๔.๔.๓ เมืองโบราณดงแม่นางเมือง ตำบลตาสั้ง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

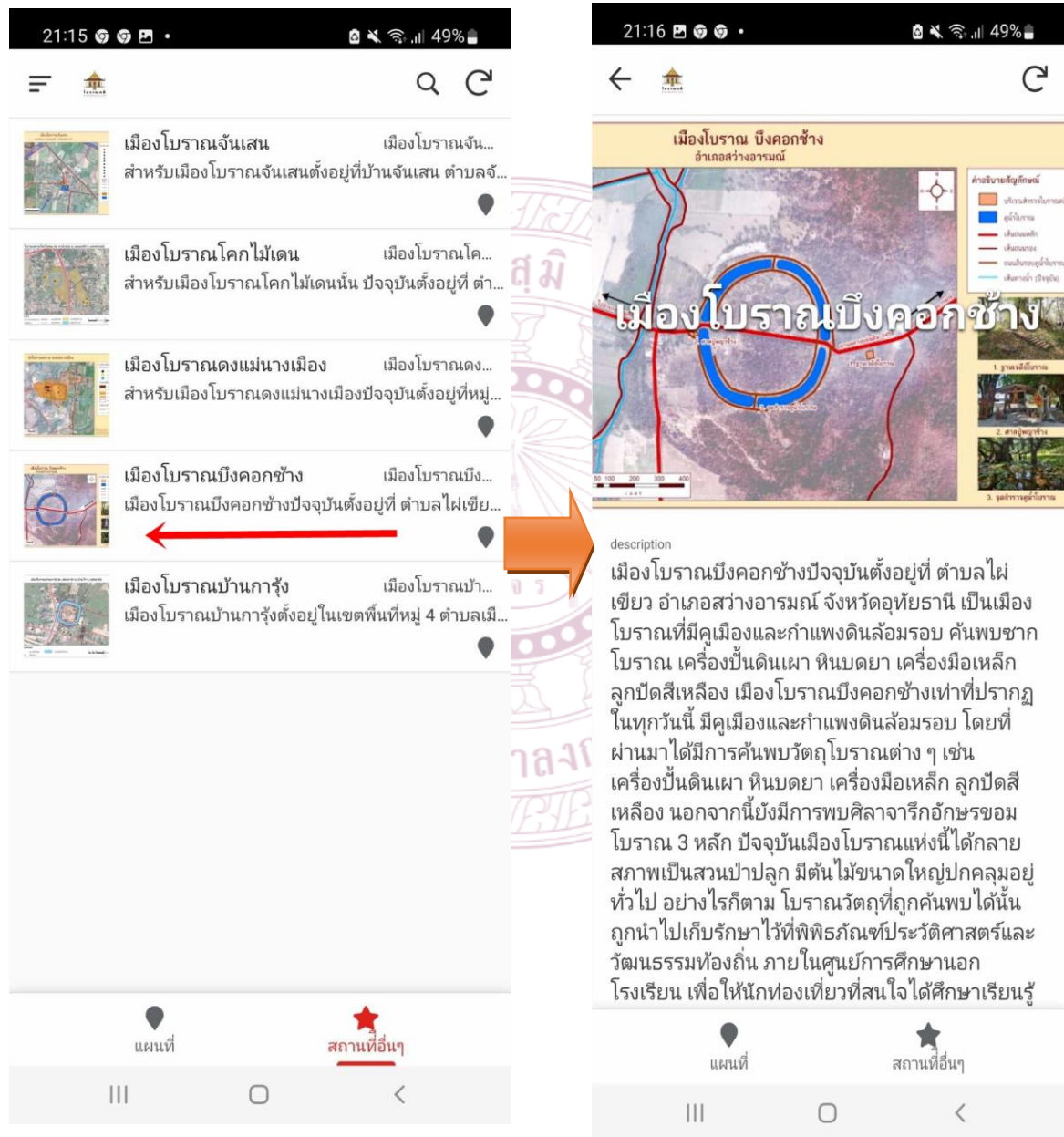


description

สำหรับเมืองโบราณดงแม่นางเมืองปัจจุบันตั้งอยู่ที่หมู่บ้านตาสั้ง ตำบลตาสั้ง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ สำหรับเมืองนี้เป็นแหล่งโบราณคดีจากซากโบราณสถานและโบราณวัตถุที่ขุดพบบ่งบอกว่าเมืองโบราณแห่งนี้มีการตั้งถิ่นฐานมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายมาจนถึงสมัยทวารวดีและสมัยลพบุรีตอนต้น ราวพุทธศตวรรษที่ 14-18 ดังปรากฏหลักฐานที่พระสฤบที่เพิ่งขุดพบใหม่ เป็นพระสฤบสมัยทวารวดี และได้ฐานพระสฤบไม่ลึกนัก พบโครงกระดูกจำนวนมากถูกฝังมีลักษณะคล้ายถูกฟันธนาการ อันเป็นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ นอกจากนี้ยังพบพระพุทธรูปและพระพิมพ์สมัยทวารวดีตอนปลายต่อสมัยลพบุรี ไขขอม เครื่องถ้วยจีน สมัยราชวงศ์ซ้อง และพบว่าจารึกหินชนวนเขียนด้วยอักษรอินเดียและขอม ซึ่งกรมศิลปากรกำหนดให้เป็น

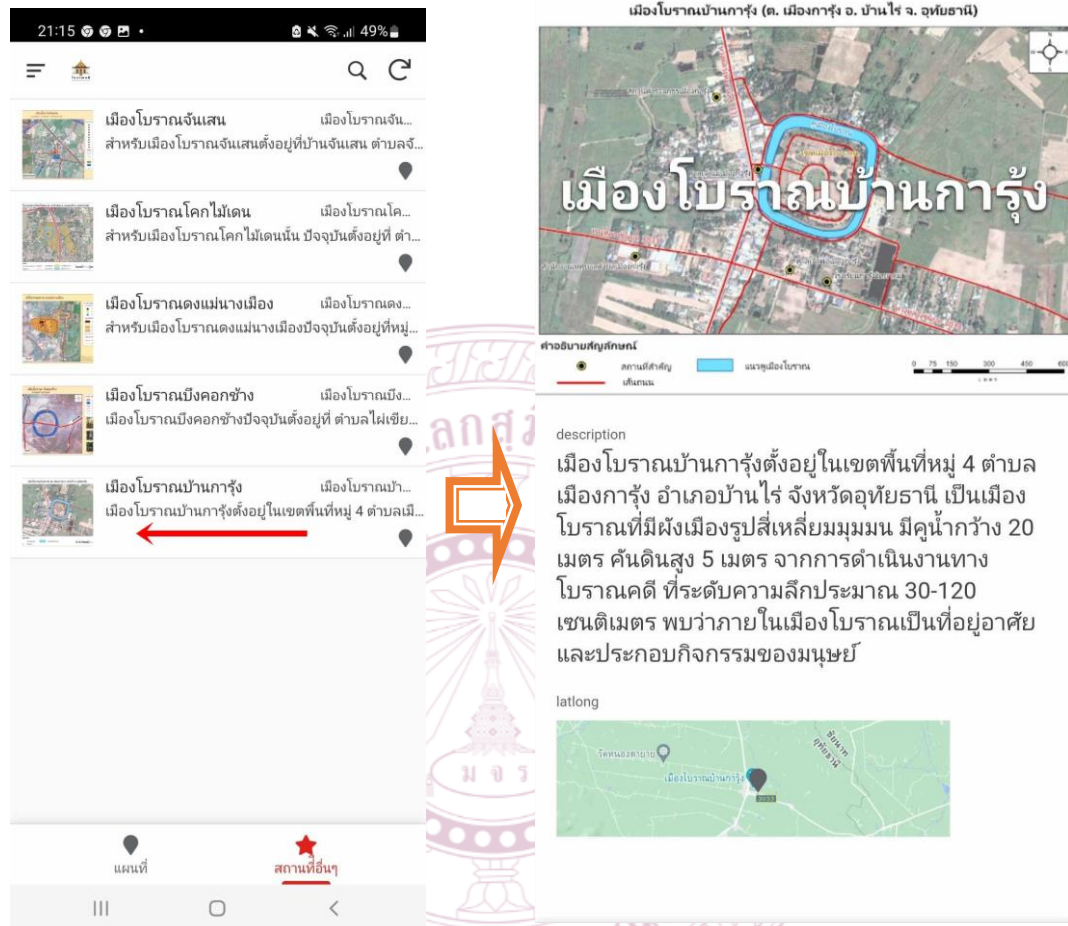
ภาพที่ ๔.๓๑ แสดงข้อมูลเมืองโบราณดงแม่นางเมือง ตำบลตาสั้ง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์

๔.๔.๔ เมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี



ภาพที่ ๔.๓๒ แสดงข้อมูลเมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี

๔.๔.๕ เมืองโบราณท่าการุ้ง ตำบลเมืองการุ้ง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี



ภาพที่ ๔.๓๓ แสดงข้อมูลเมืองโบราณท่าการุ้ง ตำบลเมืองการุ้ง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

สำหรับการนำเอาแอปพลิเคชันนี้ไปใช้ในพื้นที่ก็พบว่าสามารถเข้าไปใช้ได้โดยง่ายและสามารถที่จะเข้าถึงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้โดยง่าย อนึ่ง อย่างไรก็ตามเราจะพบว่าแอปพลิเคชันนี้ยังคงต้องมีการพัฒนา อยู่อีกหลายประการ แต่สิ่งที่ถือว่าเป็นเรื่องที่ย่ง่ายสำหรับการค้นหาหรือการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีก็คือ เรื่องของความสามารถค้นหาข้อมูลของที่ตั้งและผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้ง่าย อันจะเป็นประโยชน์ในการสืบค้นข้อมูลของพื้นที่ ประวัติความเป็นมาของแหล่งโบราณคดีที่ต้องการสืบค้นได้

๔.๕ คุณค่าจากการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

สำหรับประเด็นต่อไปที่จะต้องนำมาศึกษาก็คือ ประเด็นเกี่ยวกับคุณค่าของการนำเอาแอปพลิเคชันไปใช้ในการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยพิจารณาจากคุณค่าที่เกิดมาจากการนำไปใช้โดยการจัดสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งก็ได้ประเด็นคำตอบเกี่ยวกับคุณค่าของการนำเอาแอปพลิเคชันไปใช้ โดยคุณค่าที่ได้ก็คือ

๔.๕.๑ คุณค่าในการเรียนรู้เทคโนโลยี สำหรับคุณค่าในข้อนี้เป็นคุณค่าของแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือนวัตกรรมยุคใหม่ที่เพิ่งจะเกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ โดยปัจจุบันนี้มีการนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการเชื่อมโยงหรือสื่อสารในหลากหลายกิจการไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการศึกษา ศาสนา และการเมืองหรือเศรษฐกิจแอปพลิเคชันได้เข้าไปมีส่วนในการทำให้ธุรกิจหรือกิจกรรมดังกล่าวสามารถเป็นไปได้ง่าย เช่น การสื่อสารแบบออนไลน์ การซื้อขายกันทางออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันหลากหลายระบบ ในด้านการศึกษาและวัฒนธรรมก็เช่นกันการที่เราจะสามารถเข้าถึงความรู้และพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีได้อย่างง่ายนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการนำเอาแอปพลิเคชันมาใช้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ก็เช่นกันได้มีการนำเอาแอปพลิเคชันมาใช้ในการสืบค้นข้อมูลและที่ตั้งของฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อให้สามารถเข้าถึงแหล่งโบราณคดีได้ง่าย ภายได้ชื่อแอปพลิเคชันว่า “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ซึ่งผู้ที่ต้องการจะเข้าถึงจะต้องเรียนรู้ที่จะเข้ามาใช้แอปพลิเคชัน ดังนั้น การนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการค้นหาที่ตั้งของฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีจะต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแอปพลิเคชันหรือขั้นตอนหรือการใช้แอปพลิเคชันก่อน ว่าการค้นหาหรือการเข้าถึงแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” นั้นจะเข้าอย่างไร เพราะหากเราไม่มีองค์ความรู้เรื่องแอปพลิเคชันแล้วก็จะไม่สามารถเข้าถึงแหล่งโบราณคดีได้ง่าย ซึ่งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแอปพลิเคชันนี้ก็คงไม่มีปัญหาสำหรับเด็กยุคให้เพราะมีความคุ้นเคยหรือเชี่ยวชาญอยู่แล้ว แต่สำหรับผู้ใหญ่ที่มีอายุก็จะมีปัญหาการใช้แอปพลิเคชันมาก เนื่องจากไม่คุ้นเคยหรือไม่มีความรู้ในเรื่องนี้มาก่อน ดังนั้น การนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการค้นหา สืบค้นหรือเข้าถึงการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีก็จำเป็นที่จะต้องมีการเรียนรู้และทำความเข้าใจหรือฝึกฝนเพื่อที่จะให้เกิดความคุ้นชินกับการใช้แอปพลิเคชันให้ได้ แต่เมื่อสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจแล้วการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” จึงเป็นเรื่องง่าย ซึ่งนั่นก็คือสิ่งที่จัดได้ว่าเป็น “คุณค่า” ที่เกิดมาจากการใช้แอปพลิเคชัน และถือว่าเป็นคุณค่าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับชาวบ้านโดยทั่วไป โดยเทคโนโลยีเหล่านี้ถือว่าเป็นเทคโนโลยี

ที่เข้ามาในชีวิตประจำวันของเรามากยิ่งขึ้น การนำแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” มาใช้จึงถือว่ามีส่วนกระตุ้นให้คนยุคเก่าได้เกิดการเรียนรู้และศึกษาในเทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้น

๔.๕.๒ คุณค่าในการศึกษา “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” สำหรับคุณค่าในเรื่องนี้ถือว่ามีค่าเป็นอย่างมาก เพราะปัจจุบันนี้เทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถที่จะย่อโลกทั้งใบมาไว้ในมือของมนุษย์เราได้ เนื่องจากปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเป็นเสมือนปัจจัยที่ ๕ ของชีวิตมนุษย์ และเทคโนโลยีก็คืออุปกรณ์สำคัญที่ได้เข้ามาช่วยให้มนุษย์เราได้เรียนรู้ชีวิตและทำความเข้าใจชีวิตและการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ง่ายขึ้น ดังนั้น ในแง่ของการศึกษาการออกแบบผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีซึ่งเป็นแผนการดำเนินกาวิจัยในครั้งนี้ แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” จึงถือว่าเป็นอุปกรณ์หรือปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ นักท่องเที่ยวที่ติดนิสิตนักศึกษาที่ดี หรือแม้แต่ผู้สนใจโดยทั่ว ๆ ไป สามารถสืบค้นองค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ตนเองต้องการจะศึกษาได้ผ่านโทรศัพท์มือถือที่มีติดตัวกันอยู่ทุก ๆ คนอยู่แล้ว ซึ่งประโยชน์ของแอปพลิเคชัน ไม่ว่าจะเป็นประโยชน์ของการติดต่อสื่อสารหรือการเล่นเกม ถ่ายรูป หรืออะไรต่าง ๆ จะเห็นได้เลยว่าการใช้โทรศัพท์มือถือมีประโยชน์ต่อการสื่อสารมาก เพราะชีวิตคนส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะเห็นการใช้โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ตโฟนตลอด สำหรับการใช้โทรศัพท์มือถือในส่วนที่เราเห็นกันคือ การใช้สื่อสาร การใช้ติดต่อทางไกล และอื่น ๆ อีกมากมาย เทคโนโลยีที่ล้ำสมัยในสมัยนี้นั้นจะเห็นได้ว่ามีแอปพลิเคชันต่าง ๆ เข้ามาให้เราเลือกดาวน์โหลดได้ โดยเฉพาะในแง่ของการเรียนการสอนหรือการศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สำคัญ ๆ แอปพลิเคชันถือว่าเป็นตัวช่วยให้การศึกษาเหล่านั้นเป็นสิ่งที่ง่ายขึ้น

ในเรื่องของการศึกษาหรือค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีก็เช่นกัน แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นตัวช่วยที่ดีสำหรับผู้ที่มีความต้องการที่จะเรียนรู้หรือศึกษาเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีทั้งในส่วน (๑) ที่ตั้ง, เส้นทางการเดินทาง (๒) ประวัติความเป็นมา (๓) ภาพประกอบ (๔) แผนผังของแหล่งโบราณคดีนั้น ๆ ซึ่งองค์ความรู้หรือองค์ประกอบของการศึกษาเหล่านี้สามารถที่จะเข้าถึงได้ภายในแอปพลิเคชันเพียงแอปเดียวก็สามารถช่วยให้ท่านเข้าถึงแหล่งข้อมูลของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างง่ายดายเพียงที่สัมผัสกับหน้าจอมือถือของท่านก็สามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้เลย

๔.๕.๓ คุณค่าในการส่งเสริมการท่องเที่ยว จะพบว่าหากจะทำกิจกรรมกระตุ้นให้มีการเดินทางมาท่องเที่ยวแล้ว ไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่จะทำให้นักท่องเที่ยวสามารถที่จะเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยวได้โดยง่าย ผ่านแอปพลิเคชันเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวในพื้นที่นั้น ๆ แล้วก็ยากที่จะมีผู้สนใจเนื่องจากคนในยุคปัจจุบันนี้ถือว่าเป็นคนในยุคที่มุ่งเน้นหรือให้ความสำคัญกับการเป็นอยู่ที่

สะดวกสบาย ไม่ต้องการสิ่งที่เป็นปัญหาสำหรับการดำเนินชีวิต เช่น ปัจจุบันนี้ไม่ต้องยุ่งยากที่จะเดินทางไปธนาคาร เพียงหยิบมือถือมาแล้วกดเปิดถอนเงินได้โดยไม่ต้องไปยุ่งวุ่นวายกับการกรอกเอกสารเพื่อขอเบิกเงิน เป็นต้น ซึ่งวิธีการดำเนินชีวิตของผู้คนในยุคปัจจุบันนั้นก็จะเป็นไปในลักษณะนี้ ในด้านการท่องเที่ยวก็เช่นเดียวกัน การที่จะกระตุ้นให้ผู้คนมาเที่ยวแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมนั้นสิ่งหนึ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากก็คือ “แอปพลิเคชัน” เนื่องจากแอปพลิเคชันนั้น เป็นโปรแกรมที่พร้อมที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ เพื่อประกอบการตัดสินใจ การวางแผนการท่องเที่ยวแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี และความคุ้มค่าตลอดการเดินทาง คือ ประหยัดเวลาในการเดินทาง ลดภาระค่าใช้จ่าย ได้ข้อมูลเพียงพอที่สามารถเข้าถึงความคุ้มค่าเชิงปริมาณ คือ เวลา และค่าใช้จ่ายที่จำเป็นใช้ที่สุดตลอดการเดินทาง สร้างความคุ้มค่าเชิงคุณภาพ มีความพึงพอใจต่อการใช้งาน ส่งเสริม สนับสนุนการท่องเที่ยวในจังหวัดหรือพื้นที่ดังกล่าว นั้น ซึ่งในการกระตุ้นในเรื่องการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมของจังหวัด ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีมีทรัพยากรในเรื่องของทรัพยากรการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมนี้มาอยู่แล้ว และสามารถที่จะนำมาเป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการทำการสร้างหรือปรับปรุงเพื่อก่อให้เกิดผลต่อการกระตุ้นการท่องเที่ยวได้ ซึ่งแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นตัวช่วยที่ดี ในการที่จะทำให้นักท่องเที่ยวที่ถือว่าเป็น “ลูกค้า หรือผู้มาเยือน” จะเกิดความสนใจที่จะมาท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในพื้นที่โดยการศึกษาข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ก่อน จากนั้นก็จะตัดสินใจในการที่จะมาท่องเที่ยวในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้เพิ่มมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการที่ในอดีตนั้นจะพบว่า โบราณสถานหรือวัดสำคัญ ๆ ของจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้นไม่ได้รับความสนใจก็สืบเนื่องมาจากว่าไม่มีหน่วยงานใดเข้าไปทำการ “จัดการในเรื่องของการเตรียมข้อมูล” ให้กับนักท่องเที่ยวหรือผู้สนใจ เมื่อผู้คนขาดข้อมูลที่เพียงพอก็จะเป็นสาเหตุประการหนึ่งที่ทำให้เกิดความไม่สนใจและมองผ่านทรัพยากรการท่องเที่ยวของจังหวัดไปได้ แล้วก็เดินทางไปหาพื้นที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ แทน ที่ผ่านมาจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้น “สูญเสียลูกค้าด้านการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมไปแล้วหลายล้านคนต่อปี” ดังนั้น หากจะมีการเพิ่มความสนใจให้เกิดกับผู้คนในโลกแห่งความเป็นจริงคือโลกออนไลน์นี้ได้ สิ่งแรกที่จะต้องทำก็คือการเตรียมข้อมูลให้กับนักท่องเที่ยวผ่านแอปพลิเคชันอย่างแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เป็นต้น ซึ่งเมื่อนำแอปพลิเคชันนี้ไปใช้ปรากฏว่ามีเสียงตอบรับจากผู้คนจำนวนมากที่บอกว่าไม่เคยรู้เลยว่าจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้นมีแหล่งเรียนรู้เยอะหรือมากมายถึงขนาดนี้ อันนี้ก็ถือว่าเป็นแรงกระตุ้นอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดความต้องการที่จะเข้ามาท่องเที่ยวในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีมากขึ้น

๔.๕.๔ คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้ สำหรับคำว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์เดิม ทำให้คนเผชิญกับสถานการณ์เดิมต่างไปจากเดิม เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งภายนอกและภายในลักษณะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอาจเป็นได้ ๔ ลักษณะ ได้แก่ การทำพฤติกรรมใหม่ การเลิกทำการเพิ่มพฤติกรรมที่เคยทำและการลดพฤติกรรมที่เคยทำ พฤติกรรมใดที่ไม่เปลี่ยนแปลงจึงไม่เรียกว่าเกิดการเรียนรู้ผลของการเรียนรู้จะก่อให้เกิดความรู้ (knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude)

การเรียนรู้มีความสำคัญสำหรับมนุษย์ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ทุกชาติ ทุกศาสนาและทุกวงการ อาชีพ ความสำเร็จในการพัฒนาตน สังคมและมวลมนุษยโลก ทั้งในการดำรงชีวิต การทำงาน และการอยู่ร่วมกันอย่างราบรื่นและสันติสุขนั้น ย่อมเกิดจากการที่มนุษย์มีการสะสมการเรียนรู้ที่สืบทอดกันต่อ ๆ มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การศึกษาเรื่องการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจ ในการจัดสภาพการณ์ และเลือกวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลตามความเหมาะสมของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์สังคม และสติปัญญา เพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งการเรียนรู้นั้นจะต้องมีการจัดการ เนื่องจากการเรียนรู้หรือความรู้นั้นถือว่าเป็นสิ่งที่สามารถเกิดได้จากกระบวนการที่ถูกจัดการ ให้เป็นไปได้ด้วยดี ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงถือว่าเป็นกระบวนการที่มีระบบระเบียบครอบคลุมการดำเนินการ ตั้งแต่การวางแผน การจัดการเรียนรู้ จนถึงการประเมินผล^{๑๒}

ในการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ ผู้สอนจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถหลายอย่างในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด ดังนี้

(๑) หลักการรู้จักผู้เรียน ถือเป็นสิ่งแรกที่คุณสอนต้องสามารถวิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียนได้ว่าเป็นอย่างไร มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้อย่างไร มากน้อยเพียงใด ปกติสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

๑.๑ กลุ่มสติปัญญาค่อนข้างอ่อน/เรียนรู้ช้า กลุ่มนี้สามารถเรียนรู้ได้ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือหรือสอนจากครูอย่างค่อยเป็นค่อยไปจึงจะเรียนรู้สำเร็จเป้าหมายการเรียนรู้เพียงช่วยเหลือตนเองได้โดยไม่ต้องเป็นภาระแก่ผู้อื่นในการดำรงชีวิต

๑.๒ กลุ่มสติปัญญปานกลาง กลุ่มนี้มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แต่ต้องได้รับคำชี้แนะ รูปแบบ วิธีการ จากครูผู้สอนภายใต้การให้กำลังใจการเรียนรู้จึงจะประสบผลสำเร็จ ความต้องการเรียนรู้เพื่อ ประยุกต์ใช้ข้อเท็จจริงให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและเอื้อแก่ผู้อื่นรอบข้างได้

^{๑๒} วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์, การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น: สานต่อที่ท้องถิ่น, (กรุงเทพมหานคร: บริษัท เซ็นเตอร์ดีสคัฟเวอร์ จำกัด, ๒๕๔๒), หน้า ๒๕๕.

๑.๓ กลุ่มสติปัญญาสูง กลุ่มนี้เป็นความหวังของสังคมประเทศชาติในการช่วยให้เกิดความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพในอนาคต กลุ่มนี้มีความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยต่อยอดจากการเรียนรู้จากครูแต่ต้องการความเป็นอิสระในการเรียนรู้ การใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ จินตนาการ ฉะนั้นจึงต้องการโอกาสและการให้ความสะดวกในการเรียนรู้อย่างหลากหลาย รูปแบบไม่มีขีดจำกัด กลุ่มนี้มีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดประโยชน์กับตนเองแล้วยังเพื่อผู้อื่น ประเทศชาติตลอดจนสิ่งแวดล้อม ใช้องค์ความรู้เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เป็นความหวังของทุกสังคม

(๒) หลักการวางแผนและเตรียมจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนต้องมีความรู้ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแต่ละศักยภาพ ทั้งนี้กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องต่อการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่มผู้เรียน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วย

(๓) หลักการใช้จิตวิทยาการเรียนรู้ การจะจัดการเรียนรู้อย่างไรกับกลุ่มผู้เรียนใด ครูผู้สอนต้องมีพื้นฐานความรู้ทางด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ จิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีสมอง จิตวิทยาแนะแนว และการให้คำปรึกษา เพื่อประกอบการตัดสินใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

(๔) หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การที่ครูผู้สอนจะเลือกรูปแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้รูปแบบใด ต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการวัดและประเมินผลว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร เช่น (๑) ต้องการวัดองค์ความรู้และทักษะปฏิบัติเบื้องต้นว่ามีเท่าใด ควรใช้รูปแบบการวัด (Test) (๒) ต้องการรู้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้น้อยแค่ไหนหาจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้การประเมิน (Assessment) เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (๓) ต้องการทราบว่าผู้เรียนได้พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้วยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จนเกิดประโยชน์ด้วยการประเมินแบบมีส่วนร่วมจากการยอมรับ ชื่นชมและให้รางวัล^{๑๓}

นอกจากนั้นในการจัดการเรียนรู้ก็ต้องมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจำแนกตามวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ ๓ รูปแบบดังนี้

(๑) การถ่ายทอดความรู้ (Transmission Approach) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้กันมานานเป้าหมายเพื่อสืบทอดความรู้ อารยธรรม วัฒนธรรมประเพณี ทักษะฝีมือเพื่อให้คงอยู่ต่อไป ประกอบกับต้องการกำลังคนในระบบอุตสาหกรรมจึงเน้นความเก่ง คนเก่ง การถ่ายทอดใช้รูปแบบวิธีสอน (Teaching) การฝึกฝน (train) การกล่อมเกล่าให้เกิดศรัทธาและเชื่อฟัง (Tame) ครูจะเป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนรู้ (Teacher Centered Development) สำนักไหน โรงเรียนไหน หรือครู

^{๑๓} การศึกษาต่อทคอม, การจัดการเรียนรู้, (Learning Management), [ออนไลน์], แหล่งที่มา: <https://www.kanzuksa.com/8/> [18 กรกฎาคม 2565].

คนไหนเก่ง นักเรียนจะหลั่งไหลไปเรียน เกิดการแข่งขันการเข้าเรียนในโรงเรียนดัง เป็นค่านิยมของสังคมมานาน

(๒) การสร้างองค์ความรู้ (Transformational Approach) หรือ (Constructionist) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่คาดหวังว่าจะยกระดับศักยภาพของประชาชนให้พึ่งพาตนเองได้หลังจากที่พึ่งพาผู้อื่นโดยเฉพาะเจ้าของกิจการ รัฐบาล ฯลฯ มานานจนเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำและความยากจน การว่างงาน เกิดปัญหาสุขภาพ ฯลฯ โดยพยายามจะให้ผู้เรียนลดการเรียนรู้ที่ต้องพึ่งพาครู โรงเรียน หรือสถาบันไปสู่การพึ่งพาตนเองในการแสวงหาความรู้ โดยเน้นการเรียนรู้ผ่าน สื่อ (Media) นวัตกรรม (Innovation) และเทคโนโลยี (Technology) การเรียนรู้จะเน้นการเรียนรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ภายใต้การอำนวยความสะดวกของครูผ่านสื่อและนวัตกรรมแต่อำนาจการจัดการยังเป็นอำนาจของครู แต่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทและส่วนร่วมมากขึ้น

(๓) การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่สู่ปัญญาวิวัฒน์ด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลาย (Transactional Approach) ผลการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์และวิถีชีวิตในศตวรรษที่ ๒๑ เป็นอย่างยิ่งและรวดเร็ว ศักยภาพของประชาชนต้องได้รับการพัฒนาทักษะและวิถีการดำเนินชีวิตใหม่ ในสังคมแห่งชีวคุณธรรม (Bio-Ethic) การศึกษาถึงเวลาต้องปรับเปลี่ยน มุมมอง วิชิตคิด รูปแบบการให้การศึกษาแนวใหม่ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนสู่ขีดจำกัดของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีศักยภาพสูง เพื่อเป็นที่พึงของสังคมให้มีโอกาสเรียนรู้เต็มศักยภาพ โดยรูปแบบที่พัฒนานำเน้นการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสู่สังคม ๔.๐

สำหรับการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” นั้นถือว่าเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดคุณค่าในเรื่องของการจัดการการเรียนรู้ได้ กล่าวคือ แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ได้ทำการจัดรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและแหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีมาไว้ในแอปฯ เดียวในทุกมิติที่นักท่องเที่ยวหรือประชาชนทั่ว ๆ ไปอยากรู้ กล่าวคือ แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ได้รวบรวมเส้นทางท่องเที่ยว องค์ความรู้ด้านประวัติศาสตร์ ประเพณี วัฒนธรรมท้องถิ่น และแหล่งโบราณคดีที่ตั้งเส้นทางเดินทาง เบอร์โทรติดต่อหรือการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งเป็นกรอบในการจัดการความรู้เพื่อรอให้ผู้ที่ต้องการการเรียนรู้เข้ามาใช้หรือเข้ามาเรียนรู้จากการสืบค้นข้อมูลได้อย่างง่ายดาย เพียงแค่โหลดและดำเนินการค้นหาความรู้จากสิ่งที่ท่านอยากรู้ก็สามารถที่จะค้นหาได้จากกระบวนการจัดการความรู้ที่มีอยู่ในแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” นั่นเอง

๔.๕.๕ คุณค่าในการเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น สำหรับคุณค่าที่เกิดจากการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” อีกประการหนึ่งก็คือคุณค่าด้านการเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น เนื่องจากว่าสิ่งแวดล้อมและแหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

นั่นถือว่าเป็นสิ่งที่เกิดมาจากพื้นฐานทางพระพุทธศาสนา คือแหล่งโบราณคดีทั้งหลายนั้นได้เกิดมาจากการสร้างสรรค์ผ่านความเชื่อและความศรัทธาของผู้คนที่มีต่อพระพุทธศาสนา เช่น เมืองโบราณ พระธาตุเจดีย์ วัด พระพุทธรูปหรือแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ภายในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้นถือว่าเกิดมาจากการสร้างสรรค์จากศาสนาและวัฒนธรรมของชาวพุทธโบราณ ดังนั้น การเผยแพร่หรือการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” จึงถือว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่เป็นช่องทางในการเผยแพร่พระพุทธศาสนา กล่าวคือทำให้ผู้ใช้แอปพลิเคชันนี้ได้เห็นถึงภาพรวมของแหล่งโบราณคดีว่าเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นภายใต้แรงศรัทธาของผู้คนในยุคโบราณที่มีต่อพระพุทธศาสนา ดังนั้น แอปพลิเคชันนี้จึงเป็นเสมือนหนึ่งหน้าต่างของการเรียนรู้ประวัติศาสตร์พระพุทธศาสนาและวัฒนธรรมแบบชาวพุทธไปในตัว การเผยแพร่และการใช้แอปพลิเคชันนี้จึงทำหน้าที่เป็นผู้ส่งสารให้กับผู้ใช้ให้เกิดศรัทธาในพระพุทธศาสนาหรือเกิดศรัทธาในแรงสร้างสรรค์ของคนโบราณที่มีต่อพระพุทธศาสนาได้

๔.๖ องค์ความรู้จากการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยมาทั้งหมดจะพบว่าคณะผู้วิจัยได้รับองค์ความรู้ในการดำเนินการวิจัยหลายประการโดยเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันและการเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อก็คือ แอปพลิเคชัน ซึ่งในประเด็นองค์ความรู้นั้นสามารถที่จะพิจารณาได้จากประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้คือ

๔.๖.๑ องค์ความรู้เรื่องแนวคิดเรื่องการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในเรื่องนี้ก็คือ แนวคิดเรื่องการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน ซึ่งจะพบว่าในการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นมาเพื่อช่วยให้มนุษย์สามารถเข้าถึงหรือจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งแอปพลิเคชันนั้นก็มีอยู่อย่างหลากหลาย โดยข้อสำคัญของแอปพลิเคชันก็คือเป็นนวัตกรรมที่ถูกนำมาใช้ผ่านสมาร์ตโฟน หรือโทรศัพท์มือถือ ดังนั้น การทำความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างหรือการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับสมาร์ตโฟน หรือโทรศัพท์มือถือไปด้วยเพราะการสร้างแอปพลิเคชันนั้นจะต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องคือต้องสร้างให้เข้ากันได้กับการใช้ในระบบของสมาร์ตโฟน หรือโทรศัพท์มือถือรุ่นต่าง ๆ ซึ่งผู้พัฒนาหรือสร้างแอปพลิเคชันสำหรับมือถือจะต้องเขียนแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์บางอย่างของมือถือที่มีคุณลักษณะเฉพาะ เช่น เซ็นเซอร์ตรวจจับลักษณะการเคลื่อนไหวของสมาร์ตโฟน (Accelerator Sensor), GPS และข้อมูลจากเซ็นเซอร์ตัวอื่น ๆ เป็นต้น ข้อเสียของการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ คือ ผู้พัฒนาไม่สามารถนำ source code ของระบบปฏิบัติการหนึ่งไปใช้อีกระบบปฏิบัติการได้ ตัวอย่างเช่น source code ที่ใช้ทำแอปพลิเคชันหรือสร้างแอปพลิเคชันดั้งเดิมสำหรับอุปกรณ์ Android ไม่สามารถทำงานร่วมกับ Windows Phone โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เบราว์เซอร์ต้องมี equipment-agnostic เพื่อให้เบราว์เซอร์ทำงานบนอุปกรณ์มือถือต่าง ๆ ได้ ซึ่งการ

สร้างหรือพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องรู้เรื่องสองอย่างก็คือ รู้เรื่องสมาร์ทโฟน หรือ โทรศัพท์มือถือ และรู้เรื่องโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันซึ่งปัจจุบันนี้ ได้รับการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นจะต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญ ๓ ประการก็คือ

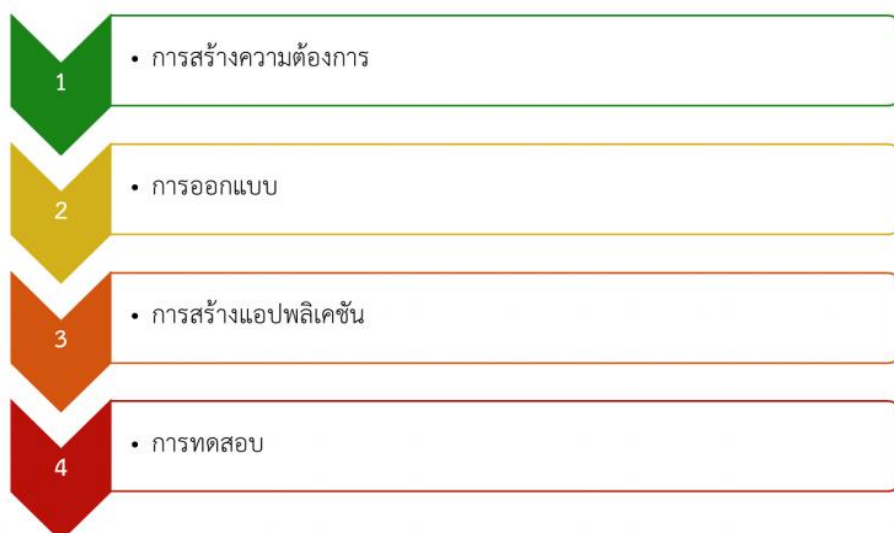
๑.การศึกษาความต้องการ แอปพลิเคชันถูกสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการและแก้ปัญหาให้ผู้ใช้ ผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องทราบถึงความต้องการและปัญหาก่อนจะเริ่มออกแบบปัญหาที่สำคัญในขั้นตอนนี้ คือ การสื่อสารที่คลาดเคลื่อนระหว่างผู้ใช้และผู้พัฒนา

๒.การออกแบบ โดยขั้นตอนที่เป็น หัวใจสำคัญ ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันที่พร้อมใช้งานส่วนใหญ่มักมีความซับซ้อนและมีรายละเอียดปลีกย่อยเป็นจำนวนมาก จึงมีความจำเป็นในการนำแนวคิดเชิงคำนวณ มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบอย่างเป็นระบบการออกแบบที่ดีนำมาซึ่งองค์ประกอบที่สามารถตรวจสอบและปรับเปลี่ยนตามความต้องการได้ง่ายในภายหลัง

๓.การสร้างแอปพลิเคชัน เป็นขั้นตอนของการเริ่มเขียนโปรแกรมในส่วนต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ผู้พัฒนาจะเริ่มพบข้อบกพร่องหรือข้อจำกัดที่มองข้ามไปในขั้นก่อนหน้านี้ จึงเป็นเรื่องปกติหากต้องย้อนกลับไปคิดทบทวนเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ขั้นตอนเหล่านี้อีกครั้ง

๔.การทดสอบ เป็นขั้นของการตรวจสอบคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยมีเป้าหมายเพื่อ ค้นหาข้อผิดพลาดและปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันให้ทำงานได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด



ภาพที่ ๔.๓๔ แสดงองค์ประกอบของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

โดยการดำเนินการวิจัยนี้ได้ทราบองค์ความรู้ในเรื่องของการสร้างและการพัฒนาแอปพลิเคชันว่าเป็นเรื่องที่ค่อนข้างมีขั้นตอนที่ซับซ้อนหากไม่มีความรู้ในเรื่องนี้จริง ๆ หรือไม่มีฐานแนวคิดทฤษฎีมาประกอบในการสร้างก็จะไม่สามารถที่จะทำได้

๔.๖.๒ องค์ความรู้เรื่องการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการการเรียนรู้ สำหรับองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยอีกประการหนึ่งนั่นก็คือองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ในพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ซึ่งก็จะพบว่าแอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” นั้นสามารถที่จะรวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีในทุกมิติเอาไว้ในแอปพลิเคชันเดียว ซึ่งผู้ใช้แอปพลิเคชันนี้สามารถที่จะเข้าถึงองค์ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ของแหล่งโบราณคดีในพื้นที่หรือในชุมชนได้อย่างสะดวก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิพิมพ์ ปิ่นประยูร และคณะ ที่ทำการวิจัย เรื่องแอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดกาฬสินธุ์บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีผลการพัฒนา คือ ระบบจัดเก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวได้ ระบบระบุตำแหน่งเส้นทางสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อให้นักท่องเที่ยวสามารถค้นหาเส้นทางสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดกาฬสินธุ์ได้^{๑๔} สอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภาวดี โชติกลาง และคณะ ทำการวิจัยเรื่อง เว็บแมพเซอร์วิสสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก : ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Web Map Services ความสามารถของระบบ ได้แก่ การสืบค้น และแสดงผลข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ชุมชน การค้นหาเส้นทาง การดาวน์โหลดไฟล์ เอกสารและพิมพ์รายงาน และการนับสถิติ การเข้าชมเว็บไซต์ได้^{๑๕} ซึ่งจะพบว่า การจัดการการเรียนรู้ผ่านการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้หรือทำความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีนั้นถือว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ซึ่งการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” สามารถทำให้เห็นถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

^{๑๔} ศศิพิมพ์ ปิ่นประยูร, ศศิมาพร ภูนิลามัย, กาญจนา ผาพรม, และสุขสันต์ พรหมบุญเรือง. แอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดกาฬสินธุ์ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ ภูมิภาคอาเซียน. ฉะเชิงเทรา : มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, ๒๕๕๘).

^{๑๕} โสภาวดี โชติกลาง, ณรงค์ พลธิ์รักษ์, แก้ว นวลฉวี, และณฤมล อินทรวีเชียร. (๒๕๕๘). เว็บแมพเซอร์วิสสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก : ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ๑๐ (๑), ๕๔-๖๓.

๔.๖.๓ องค์ความรู้เรื่องแอปพลิเคชันกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว สำหรับองค์ความรู้อีกประการหนึ่งที่ได้จากการวิจัยในเรื่องนี้ก็คือองค์ความรู้เกี่ยวกับการส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี โดยเฉพาะการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม เนื่องจากว่า แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @อาณาจักรทวารวดี” ได้รวบรวมเอาองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีหรือแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมมาไว้ในแอปพลิเคชันเดียว ดังนั้นเมื่อได้นำไปใช้แล้วย่อมจะได้รับความรู้มากโดยเฉพาะการท่องเที่ยว กล่าวคือ นักท่องเที่ยวหรือผู้สนใจเข้าชมแหล่งโบราณคดีนั้นเมื่อได้รับรู้ก็สามารถที่จะเข้าถึงพื้นที่ได้ง่ายและมีองค์ความรู้ในส่วนรายละเอียดของสถานที่อยู่แล้วก็ย่อมเป็นการง่ายต่อการเรียนรู้และตัดสินใจที่เข้ามาท่องเที่ยวในชุมชนได้



บรรณานุกรม

๑. ภาษาไทย :

ก. ข้อมูลปฐมภูมิ

ข. ข้อมูลทุติยภูมิ

(๑) หนังสือทั่วไป

กิตติมา สุรสนธิ. **ความรู้ทางการสื่อสาร**. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๔๑.

กิตติมา สุรสนธิ. **ความรู้ทางการสื่อสาร**. พิมพ์ครั้งที่๓. คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ๒๕๓๗.

นิจ หิณชีระนันท์. “จันเสน เมืองทวารวดีที่ถูกลืม” ใน สุจินต์ วงษ์เทศ (บรรณาธิการ) **สังคมและ**

วัฒนธรรม : จันเสน เมืองแรกเริ่มในลุ่มลพบุรี ป่าสัก. กรุงเทพมหานคร : เรือนแก้วการ

พิมพ์, ๒๕๓๘.

มหามกุฏราชวิทยาลัย. **วิสุทธิมรรคแปล ภาค 3**. กรุงเทพมหานคร : มหามกุฏราชวิทยาลัย, 2532.

มูลนิธิภูมิพลโลกิคุ. **พจนานุกรม บาลี-ไทย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มูลนิธิภูมิพลโลกิคุ, ๒๕๖๐.

วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. **การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น: สานต่อที่ท้องถิ่น**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท

เซ็นเตอร์ดิสคัฟเวอรี จำกัด, ๒๕๔๒.

อวยพร พาณิช และ คณะ. **ภาษาและหลักการเขียนเพื่อการสื่อสาร**. กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๔๓.

(๒) หนังสือแปล

โจเซฟ ดี. โนแวก และ โกวิน ดี. บ็อบ. **ศิลปะการเรียนรู้**. แปลโดย ดร.สวณิต ยมาภัย และ ดร.สวัสต์

ปทุมราช. งานแปลของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ อันดับที่ 136.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2534.

(๓) วารสารวิจัย/ประชุมวิชาการ

ศศิพิมพ์ ปิ่นประยูร. ศศิมาพร ภูนิลามัย. กาญจนา ผาพรม. และสุขสันต์ พรหมบุญเรือง.

แอปพลิเคชันแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดกาฬสินธุ์ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.การ

ประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ ภูมิภาคอาเซียน. ฉะเชิงเทรา : มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์, ๒๕๕๘.

โสภาวดี โชติกลาง. ณรงค์ พลธิราช. แก้ว นวลฉวี. และณฤมล อินทวิเชียร. ๒๕๕๘. เว็บแมพเซอร์วิส สำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก : ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด. วารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 54-63. 10 1.

(๔) วิทยานิพนธ์/รายงานการวิจัย

ฉัตรแก้ว สิมารักษ์. “แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวจังหวัดลำพูน”. รายงานการวิจัย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย : สกว., ๒๕๔๘.

พิมพ์ชนก พงศ์เกษตรกรรม. “พัฒนาการท่องเที่ยววัฒนธรรมของเมืองดงแม่นางเมือง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์”. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๒๒.

เยาวนิจ เจริญพีช. “วิเคราะห์รูปแบบจากเศษภาชนะดินเผาที่พบจากแหล่งโบราณคดีบึงคอกช้าง”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศิลปากร, ๒๕๔๙.

สันติกร สมนึก. “การพัฒนาระบบสอบถามเส้นทางขนส่งมวลชนกรุงเทพมหานครผ่านเว็บ เซอร์วิส. ถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ”. รายงานการวิจัย. บัณฑิตวิทยาลัย : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ๒๕๔๗.

อดิศักดิ์ ดวงแก้ว. “การออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมรถต้นแบบเดินตามเส้นอัตโนมัติหรือเอจี้วี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ”. รายงานการวิจัย. บัณฑิตวิทยาลัย : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2549

(๕) การค้นคว้าอิสระ

กายกาญจน์ แสนแก้ว. พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของ Gen-X ใน กรุงเทพมหานคร. การค้นคว้าอิสระ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, ๒๕๕๘.

๒. ภาษาอังกฤษ :

- A. A. Alassiri. Mariah Muda. U. C. **Ahamefula Usage of Social Networking Sites and Technological Impact on the Interaction- Enabling Features.** New York : Published. 2014.
- A. P. Sperling. **Psychology Made Simple.** Great Britain : W. H. Allen & Company. Inc.. 1967.
- C. T. Morgan. **Introduction to Psychology.** United States of America : McGRAW-Hill Book Company. Inc.. 1956.
- De Cecco. P. John. **The Psychology of Learning and Instruction : Education Psychology.** Prentice-Hall. Inc.. Englewood Clifts. N.,J.. 1986.
- E. R. Hilgard. **Introduction to Psychology.** United States of America : Harcourt Brace & World. Inc.. 1962.
- G. W. Allport. P. E. Verson and Q. Lindzey. **A Scale for Measuring the Dominant Interests in Personality.** Boston : Houghton Mifflin. 1960.
- H. W. Bernard. **Psychology of Learning and Teaching.** New York : McGRAW-Hill Book Company. Inc.. 1972.
- J. Drever. **A Dictionary of Psychology.** Great Britain : Penguin Books Ltd.. 1985.
- J. KaGan and E. Havemann. **Psychology : An Introduction.** 2nd edition. United States of America : Harcourt Brace Jovanovich. Inc.. 1972.
- M. L. Bigge. P. M. Hunt. **Psychology Foundations of Education.** New York : Harper & Row. Publishers. 1968.
- W. J. Mc Keachie and C. L. Doyle. **Psychology.** Addison-Wealey Publishing Company. Inc.. 1967.

๓. อินเทอร์เน็ต :

(ภาษาไทย)

การศึกษาต่อทคอม. **การจัดการเรียนรู้.** Learning Management. จาก
<https://www.kanzuksa.com/8/> สืบค้นเมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 2565.

ธรรมะไทย. **ฉันทันตชาดก พญาช้างฉันทันต์**. ออนไลน์. แหล่งที่มา:

<http://www.dhammathai.org/chadoknt/chadoknt๓๒.php> สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๔

เมษายน ๒๕๖๕.

แบบดีดี. **ภูมิสถาปัตย์ คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร ประเภทงาน และประวัติความเป็นมา**. จาก

<https://baabdd.com/articles/landscape-architecture/> สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๔

กรกฎาคม ๒๕๖๕.

ภาณุวัฒน์ กองราช การศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของวัยรุ่นในประเทศไทย :

กรณีศึกษา Facebook <https://dric.nrct.go.th/Search/SearchDetail/298198>.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. **สรวาสติวาท**. จาก <https://shorturl.asia/fPn๙K> สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๖

เมษายน ๒๕๖๕.

เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ . ๒๕๕๓. **เครือข่ายสังคม**. ออนไลน์ แหล่งที่มา :

<http://vcharkarn.com/varticle/40698/> สืบค้นเมื่อวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๕.

สัมพันธ พันธ์ พิมพ์ . **โรงเรียนวัดจันเสน** . จาก [https://data.bopp-](https://data.bopp-obec.info/web/index_view_history.php?School_ID=๑๐๖๐๒๒๐๒๓๖&page=history)

[obec.info/web/index_view_history.php?School_ID=](https://data.bopp-obec.info/web/index_view_history.php?School_ID=๑๐๖๐๒๒๐๒๓๖&page=history)

[๑๐๖๐๒๒๐๒๓๖&page=history](https://data.bopp-obec.info/web/index_view_history.php?School_ID=๑๐๖๐๒๒๐๒๓๖&page=history) สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๔ เมษายน ๒๕๖๕.

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์. ๒๕๕๔. **แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน Usages Trend of Mobile**

Application. ฉบับอิเล็กทรอนิกส์. วารสารนักบริหารแห่งมหาวิทยาลัยกรุงเทพ. ๓๑. ๔

๑๑๐-๑๑๕. แหล่งที่มา

http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw0

[18.pdf](http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw0). สืบค้นเมื่อวันที่ ๑๙ ธันวาคม ๒๕๖๕.

(ภาษาอังกฤษ)

Alain Kiyindou. **Social networking sites and solidarity**. From

https://www.researchgate.net/publication/293266174_Social

[networking_sites_and_solidarity](https://www.researchgate.net/publication/293266174_Social).

Atika Khurana 2015. **Stronger Working Memory Reduces Sexual Risk Taking in**

Adolescents. Even After Controlling for Parental Influences

<https://srcd.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cdev.12383>

- Bo Dalsgaard Ana M. Martín González 2008 Pollination networks and functional specialization: a test using Lesser Antillean plant–hummingbird assemblages
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.0030-1299.2008.16537.x>
- Boyd. D. M.. & Ellison. N. B 2007. **Social Network Sites: SNS. Definition. History and Scholarship.** Journal of Computer-Mediated Communication. 13 1.
 Retrieved February 3. 2012. from
<http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html>
- Foreman. Leesa. Educational Attainment Effects of Public and Private School Choice
 June 1. 2017. EDRE Working Paper No. 2017-16. Available at SSRN:
<https://ssrn.com/abstract=3045987> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3045987>
- Jia Tan. Kari Rönkkö. 2015. Cigdem Gencel A Framework for Software Usability & User Experience Measurement in Mobile Industry.
- MJ Brzozowski. T Hogg. G Szabo Friends and foes: ideological social networking
[https://scholar.google.co.th/scholar?q=Brzozowski. Hogg+%26+Szabo. +2008&hl=th&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.co.th/scholar?q=Brzozowski.+Hogg+%26+Szabo.+2008&hl=th&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
- Philippe Moreau Recent progress in relapsed multiple myeloma therapy: implications for treatment
 decisions<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjh.14780>
- Trampedach. T. Intro to Social Networking. Retrieved from
http://www.edidaktik.at/fachtagung08/trampedach_intro-to-socialnetworking.pdf. 2008.



ภาคผนวก



การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทาง
พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี
Application development for learning the design of the planning of
Buddhist archeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan -
Uthai Thani province.

¹ดร.อริเทพ ผาธา ²ผศ.ดร.ศรุต อิศวเรืองสุข, ³ผศ.สอนประจันต์ เสียงเย็น

⁴รศ.ดร.กฤต ศรียะอาจ ⁵ดร.ศิริสาร เหมือนโพธิ์ทอง

⁶พระครูสิริรัตนบัณฑิต, ผศ.ดร. ⁷ดร.สุภาภรณ์ โพธิ์ทอง

¹ Dr.Athitthep Phatha ³ Assist.Prof.Dr.Saruti Assavareangsuk,

³ Assist.Prof.Sornprachan Seingyen

⁴ Assoc.Prof.Dr. Kris Sriya-ad ⁵ Dr.Sirisarn Mueanphothong

⁶ Phrakrusirirattanabandhit, Assist.Prof.Dr. ⁷ Dr.Supamat Phothong

^{1,4,6,7} คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

^{1,4,6,7} Faculty of Buddhism, Mahachulalongkornrajavidyalaya University

^{2,3} มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

³ Udon Thani Rajaphat University

⁵ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

⁴ Faculty of Archaeology, Silpakorn University

¹ Corresponding Author's Email: phatha121415@hotmail.co.th.

065-378-5210

Received: April 3, 2022; Revised: April 25, 2022; Accepted: April 30, 2022

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๒) เพื่อการพัฒนาและใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๓) เพื่อศึกษาคุณค่าของพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการมาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการวิจัยเน้นการศึกษาวิเคราะห์ทั้งในเชิงพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย มีการจัดกระบวนการวิจัยด้วยการถอดบทเรียน

และการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการปฏิบัติการร่วมกันในพื้นที่ศึกษา และกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยใช้กระบวนการตามวงจรเดมมิง (PDCA)

เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

ผลการวิจัยพบว่า (1) แอปพลิเคชันถือว่าเป็นตัวเลือกหนึ่งของการสื่อสารการเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ โดยแอปพลิเคชันนั้นสามารถที่จะพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ในการสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารทุกประเภท (2) จากการดำเนินการวิจัยได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชัน ชื่อว่า “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อในการเข้าถึงผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างง่ายดายและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ชุมชนในทุกพื้นที่ (3) ในการพัฒนาและการใช้แอปพลิเคชันนั้นย่อมก่อให้เกิดคุณค่าสำคัญ คือ (1) คุณค่าในการเข้าถึง แหล่งโบราณคดีในชุมชน (2) คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้และเข้าถึงผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (3) คุณค่าในการพัฒนาการท่องเที่ยวในแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, การพัฒนา, แหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดี, พระพุทธศาสนา

Abstract

This research article has the objectives (1) to study guidelines for creating applications. (Application) to promote learning about the layout of Buddhist archaeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces (2) for the development and use of applications (Application) to enhance knowledge about the management of Buddhist archaeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces.(3) to study the value of application development (Application) in learning management and management of Buddhist archeological sites in the Dvaravati period in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces. It is a qualitative research using the action research process as part of the research, focusing on analytical studies in both areas and target groups. Mark The research process was organized by extracting lessons learned and integrating information obtained from interviews, Observation and joint operations in the study area and defined target groups using the Deming Cycle Process (PDCA). It is a tool for conducting participatory action research in every step.

The results showed that (1) applications are considered as an option for communicating knowledge accessibility. The application can be developed for the benefit of communication and access to all types of information.(2) From the research, an application has been developed called “Archaeology @ Dvaravati Kingdom” which can be used to access the Dvaravati period Buddhist archaeological sites in Nakhon Sawan-Uthai Thani provinces. Easily and bring maximum benefits to communities in all areas

(3) In the development and use of applications inevitably generate important values, namely (1) accessibility value. (2) The value of learning management and access to the layout of Dvaravati Buddhist archaeological sites in Nakhon Sawan-Uthai Thani Provinces; (3) the value of tourism development in Dvaravati Buddhist archaeological sites in Nakhon Sawan Province. -Uthai Thani

Keywords: application, development, Dvaravati archaeological site, Buddhism

๑. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีพัฒนาการในเรื่องของการก่อตั้งอาณาจักรและพัฒนาในเรื่องของการติดต่อค้าขายและเจริญสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศ และได้รับเอกราชของศาสนาจากแหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก คือ อินเดียมาเป็นศาสนาของตนอาณาจักรแรกเริ่มในประเทศไทยนั้นได้ก่อตัวมาพร้อม ๆ กับการเปิดรับอารยธรรมจากภายนอกที่ได้เข้ามามีอิทธิพลและวางรากฐานให้กับตัวเมืองและประชาชนในอาณาจักรนั้นมาโดยตลอด ซึ่งตามหลักฐานที่ได้จากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยพบว่าอาณาจักรในยุคแรกที่ปรากฏตัวในประวัติศาสตร์สมัยโบราณของไทยก็คือ อาณาจักรสุวรรณภูมิ โดยนักประวัติศาสตร์และโบราณคดีเชื่อว่าดินแดนไทยได้รับกระแสทางด้านศาสนาจากอินเดียยุคแรกก็คือสมัยพระเจ้าอโศกมหาราช ราว พ.ศ.236-360 (เสถียร โพธิ์นันทะ :2535) โดยนำมาทางเรือขึ้นฝั่งที่เมืองนครชัยศรีในปัจจุบันก็คือ จังหวัดนครปฐม หรืออีกที่หนึ่งก็คือเมืองอู่ทองจังหวัดสุพรรณบุรีซึ่งสมัยนั้นมีพ่อค้าวานิชชาวอินเดียได้มาค้าขายกับรัฐต่าง ๆ ในคาบสมุทรอินโดจีนผ่านทางเรือเข้ามาเพื่อการค้ากับชาวเมืองสุวรรณภูมิ โดยคำว่า สุวรรณภูมิ แปลว่า ดินแดนแห่งทองคำ หมายถึงดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งคำนี้มีปรากฏในคัมภีร์ชาดก เช่น มหาชนกชาดก กล่าวถึงพระมหาชนกเดินทางมาค้าขายที่สุวรรณภูมิ(ช.ชา. อำเภอบ. (ไทย) 4/2/98-99.) ต่อมาอาณาจักรสุวรรณภูมิก็ได้ล่มสลายไปจากการเกิดขึ้นของเมืองสำคัญอีกหลายเมืองที่มีการติดต่อสัมพันธ์ต่อกันและบางครั้งก็ขยายอาณาเขตเข้าแย่งพื้นที่ซึ่งกันและกัน ทำให้อาณาจักรบางแห่งได้สูญหายจากการล่มสลายที่เกิดจากสงครามและภัยธรรมชาติ พร้อมกับเกิด

อาณาจักรขึ้นใหม่หลายแห่ง และต่อมาก็ได้มีอีกรัฐหนึ่งเกิดขึ้นมาภายหลังจากการล่มสลายของอาณาจักรสุวรรณภูมิ ก็คือรัฐที่มีชื่อว่าทวารวดีที่ได้ก่อตัวเป็นรัฐในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 6-12 (กรมศิลปากร: 2531) โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองนครปฐมและเมืองศรีเทพรามนคร (สุจิตต์ วงศ์เทศ: 2548) โดยเรื่องราวของทวารวดีปรากฏอยู่ในบันทึกการเดินทางของหลวงจีนอี้จิง ที่เรียกชื่อในบันทึกว่า “โก-โล-โป-ตี้” ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และอาจมีศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดนครปฐม หรือเมืองศรีเทพก็ได้ เพราะพบเหรียญที่สุโขทัยมีจารึกภาษาสันสกฤตว่า “ศรีทวารวดีศวรปุณย” แปลว่า “การบุญของผู้ใหญ่ศรีทวารวดี” (จี. เซเดส์: 2521)

ในการขุดค้นทางโบราณคดีที่เมืองนครชัยศรี (นครปฐม) ได้พบหลักฐานสมัยทวารวดีจำนวนมาก เช่น ธรรมจักรศิลา พระพุทธรูปศิลาขนาดใหญ่ประทับนั่งห้อยพระบาทปางแสดงธรรมรวมถึงโบราณสถานขนาดใหญ่ ซึ่งนักวิชาการเชื่อว่าสมัยทวารวดีนี้มีศูนย์กลางอยู่ที่ลุ่มปากแม่น้ำ และบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยศูนย์กลางนั้นเชื่อว่าอยู่ที่เมืองนครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี และนครสวรรค์ รวมถึงปราจีนบุรี แต่จากการศึกษาจะพบว่าร่องรอยของทวารวดีนั้นมีอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย

กล่าวเฉพาะพื้นที่ในภาคกลางจะพบว่าในพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของเมืองหรือชุมชนสมัยทวารวดีจำนวนมากและกระจายอยู่เกือบทุกพื้นที่ของภาคกลาง ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานีถือว่าเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีชุมชนของชาวทวารวดีตั้งอยู่ในหลายพื้นที่ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ตั้งอยู่ในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำสาขาอีกหลายสายที่เป็นจุดก่อกำเนิดเมืองหรือชุมชนมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงสมัยในยุคประวัติศาสตร์คือสมัยทวารวดีนี้ โดยในพื้นที่ของจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานีมีแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีอยู่หลายแห่งแต่ที่เด่นชัดก็มีอยู่จำนวน 5 แห่งดังต่อไปนี้

1. เมืองจันเสน สำหรับเมืองจันเสน ตั้งอยู่ที่หมู่ ๒ ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี ชาวบ้านเรียกว่า “โคกจันเสน” ลักษณะของเมือง เป็นเมืองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มุมมนทั้งสี่มุมเกือบกลมคิดเป็นเนื้อที่ ๓๐๐ ไร่เศษ กรมศิลปากรได้ทำการสำรวจพบว่าเมืองนี้มีคนเข้ามาอาศัยอยู่ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคโลหะ (พุทธศตวรรษที่ ๔) ติดต่อกันเรื่อยมาจนกระทั่งถึงสมัยประวัติศาสตร์ยุคทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ 12-14) จึงได้ร้างไปในพุทธศตวรรษที่ 16

2. เมืองบน-โคกไม้เดน เป็นเมืองโบราณสมัยทวารวดี ราวพุทธศตวรรษที่ 12-16 ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าน้ำอ้อย อำเภอพยุหะคีรี ด้านตะวันตกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีการดำเนินการทางโบราณคดี โดยกรมศิลปากร ทำให้ทราบว่า ลักษณะของเมือง มีกำแพงดินหรือคันดิน ๒ ชั้น กรมศิลปากรได้ดำเนินการสำรวจและขุดแต่งโบราณสถานวัดโคกไม้เดน เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๗ จำนวน ๑๖ แห่ง ลักษณะเป็นเนินดินที่พบบนพื้นราบและบนภูเขาหลายลูก เช่น เขาไม้เดน เขาไหว้พระ เขาถันหม ซึ่งอยู่นอกกำแพงดินชั้นนอกของเมืองบนด้านตะวันออก

3. เมืองดงแม่นางเมือง เป็นเมืองสำคัญอีกเมืองหนึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลเจริญผล อำเภอบรรพตพิสัย เป็นเมืองที่มีพัฒนาการต่อเนื่องมาในสมัยทวารวดี ราวพุทธศตวรรษที่ 12-18 โดยลักษณะของเมือง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ลบมุม กรมศิลปากรได้ดำเนินการขุดค้นพบผังเมือง ๒ ชั้นตลอดจนโบราณสถานและโบราณวัตถุสมัยทวารวดี เป็นจำนวนมาก และพบศิลาจารึกระบุชื่อเมืองนี้ว่า “ธานยปุระ” ระบุว่าตรงกับพ.ศ. 1710

4. เมืองโบราณบึงคอกช้าง อยู่ในท้องที่ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ ตัวเมืองตั้งอยู่ในป่า ซึ่งได้ทำการสำรวจพบว่า มีคูเมืองปลวกแฉ่งดินสูง มีประตูเข้าเมืองทั้ง 4 ทิศ โบราณสถานที่สำรวจพบมีอยู่ 5 แห่ง ส่วนโบราณวัตถุพบจารึกอยู่ 3 หลัก

5. เมืองโบราณเมืองกาฐ อยู่ในตำบลเมืองกาฐ อำเภอบ้านไร่ ลักษณะของตัวเมืองเป็นวงกลมรี ภายในบริเวณเมืองมีซากเจดีย์หักพังอยู่ค่อนไปตรงกลาง โบราณวัตถุที่พบนั้น มีพระพุทธรูปปางเสด็จดาวดึงส์และสิ่งอื่น ๆ เช่นเดียวกับเมืองสมัยทวารวดีทั่ว ๆ ไป

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า แม้ว่าแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีในประเทศไทยจะกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ จำนวนมาก แต่ก็ปรากฏว่าไม่ได้รับความสนใจและไม่เป็นที่รู้จักของคนทั่วไป เนื่องจากว่า ขาดการเอาใจใส่จากหน่วยงานของรัฐที่จะเข้าไปกระตุ้นให้สังคมเห็นความสำคัญของแหล่งโบราณคดีในชุมชนได้ทราบ อีกทั้งประชาชนในชุมชนก็ยังขาดความเข้าใจและรู้ถึงคุณค่าของแหล่งโบราณคดีที่มีอยู่ในชุมชนของตน ทำให้แหล่งโบราณคดีหลายแห่งไม่มีใครรู้จักเลย เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคกลาง หรือแม้แต่ในภาคใต้ หลายแห่งถูกทอดทิ้งอย่างไร้ค่า และไม่ได้รับการสืบต่อหรือการพัฒนาเพื่อให้เห็นแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งโบราณคดีชุมชนที่คนรุ่นเก่าจะส่งต่อให้กับคนรุ่นใหม่ได้ จึงนับว่าเป็นเรื่องที่น่าเสียดายเป็นอย่างยิ่ง โดยปัญหาที่เกิดขึ้นก็มาจากการที่ “ผู้ศึกษาไม่สามารถที่จะเข้าถึงแหล่งโบราณคดีในชุมชนได้” หรือ “ผู้คนในชุมชนไม่มีเครื่องมือที่จะช่วยให้สามารถเข้าไปถึงพื้นที่หรือเข้าถึงผังของแหล่งโบราณคดีนั้นได้” เป็นผลทำให้แหล่งโบราณคดีไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร

จากสภาพปัญหาดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ควรที่จะต้องมีการพัฒนาเรื่องการสร้างเครื่องมือเพื่อเข้ามาช่วยเหลือในการที่จะทำให้สามารถเข้าถึงผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้ โดยเฉพาะเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนามาในยุคปัจจุบันก็คือ แอปพลิเคชัน ซึ่งแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถที่จะเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้สื่อออนไลน์ในยุคปัจจุบันได้ง่ายขึ้นและสามารถนำเอาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในงานวิจัยทั้งหมดไปเผยแพร่ให้กับสังคมในโลกออนไลน์ในวงกว้างได้ ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถทำให้องค์ความรู้ในเรื่องผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีสามารถที่จะเข้าถึงผู้คนได้อย่างหลากหลาย ทั้งนี้ก็เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษาและการเข้าถึงองค์ความรู้ในพื้นที่ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

(๒) เพื่อการพัฒนาและใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

(๓) เพื่อศึกษาคุณค่าของพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการวิจัย เน้นการศึกษวิเคราะห์ทั้งในเชิงพื้นที่และกลุ่มเป้าหมาย มีการจัดกระบวนการวิจัยด้วยการถอดบทเรียนและการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการปฏิบัติการร่วมกันในพื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้โดยใช้กระบวนการตามวงจรเดมมิง (PDCA) เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน โดยมีลำดับการดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาด้านเนื้อหา/เอกสาร/แนวคิดทฤษฎี ในด้านการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) หรือการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) คณะผู้วิจัย ได้ทำการรวบรวมข้อมูลจาก แนวคิดทฤษฎี การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาในภาคสนามหรือพื้นที่กรณีศึกษา เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม โดยการสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และนำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามมาจัดกระทำข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลด้วยวิธีการตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แนวคิดทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ได้ศึกษามาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจำแนกตามความมุ่งหมายของการวิจัย และนำเสนอข้อมูลตามความมุ่งหมายของการวิจัยโดยการพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ กลุ่มประเภทประชากร การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้จำแนกประชากรและผู้ให้ข้อมูลดังนี้ ประชากรศึกษาเป็นกลุ่มพระภิกษุสงฆ์หรือผู้นำศาสนา ผู้บริหารภาครัฐส่วนท้องถิ่น และ ตัวแทนชุมชน ที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่แหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีใน 2 จังหวัด

ได้แก่ (1) จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีอยู่ 3 แห่ง ได้แก่ 1.เมืองโบราณจันเสน ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ 2.เมืองโบราณโคกไม้เดน ตำบลท่าน้ำอ้อย-ม่วงหัก อำเภอพยุหะคีรี จังหวัดนครสวรรค์ 3. เมืองโบราณดงแม่นางเมือง ตำบลตาส่าง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ และ (2) จังหวัดอุทัยธานี มีอยู่ 2 แห่ง ได้แก่ 1. เมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี 2.เมืองโบราณท่าการุ้ง ตำบลเมืองการุ้ง จังหวัดอุทัยธานี โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ที่จะสามารถให้ข้อมูลที่สำคัญ โดยกำหนดเกณฑ์ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในประเด็นที่ศึกษา และเป็นผู้ที่ยินดีจะให้ข้อมูลเชิงลึกถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามบริบทของพื้นที่ กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ดังนี้ (1) กลุ่มพระสงฆ์หรือผู้นำทางศาสนา จำนวน 10 รูป (2) กลุ่มผู้นำชุมชน จำนวน 10 คน (3) กลุ่มตัวแทนชุมชน/ปราชญ์ชาวบ้าน/นักวิชาการจำนวน 5 คน (4) กลุ่มเรียนและกลุ่มคนที่ร่วมกิจกรรม หมู่บ้านรวม 20 คน รวม 45 รูป/คน

ขั้นตอนที่ 4 เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) แบบสำรวจ ใช้ในการสำรวจพื้นที่ในการกำหนดพื้นที่การวิจัย เพื่อกำหนดพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการสำรวจข้อมูลก่อนทำการวิจัย และข้อมูลเบื้องต้นในการเข้าถึงพื้นที่การวิจัย 2) แบบสังเกต (Observation) ใช้ในการสังเกตสภาพทั่วไปของชุมชน พื้นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี ชุมชนแวดล้อมและนโยบายของหน่วยงานปกครองของท้องถิ่น ซึ่งการเก็บข้อมูลจะประกอบด้วยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non- Participant Observation) 3) แบบสัมภาษณ์ (Interview Guide) ใช้สัมภาษณ์กลุ่มผู้รู้ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น ผู้นำชุมชน หรือประชาชนชาวชุมชนนั้นที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีนั้น ๆ ซึ่งการดำเนินการสัมภาษณ์จะใช้รูปแบบการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews) และแบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Non-Structured Interviews) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดและตามความมุ่งหมายของการวิจัย 4) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งมีการจัดสนทนาเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 8-10 คน มีการกำหนดเนื้อหาในการสนทนา และสนทนากลุ่มอย่างไม่เป็นทางการเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาและแนวทางในทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อให้ตรงตามสถานที่จริงและก่อให้เกิดประโยชน์กับการนำไปใช้ในชุมชน

ขั้นตอนที่ 5 การรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล ในการวิจัยเรื่องการศึกษาทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ (1) การสำรวจ เป็นการสำรวจพื้นที่ก่อนการลงพื้นที่

เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการกำหนดพื้นที่เพื่อให้การเก็บข้อมูลในขั้นต่อไปได้ข้อมูลที่ต้องการและเป็นจริง (2) การสังเกต (Observation) ประกอบด้วยการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Participant And Non Participant Observation) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) ผู้วิจัยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรม พร้อมกับสังเกต ชักถามข้อมูลที่ยังสงสัยและจดบันทึกอย่างเป็นระบบ การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) ผู้วิจัยจะทำการสังเกตสภาพทั่วไปของชุมชนและสิ่งแวดล้อม แหล่งโบราณคดีในชุมชนเพื่อนำไปสู่การสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีอย่างจริงจัง (3) การสัมภาษณ์ (Interview Guide) ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interviews) เป็นการสัมภาษณ์ตามแนวทางประเด็นคำถามที่ผู้วิจัยสัมภาษณ์ข้อมูลอย่างกว้าง ๆ และสามารถที่จะสัมภาษณ์เจาะลึกได้ทันที เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (No Structured Interviews) เป็นการสัมภาษณ์ตามแนวทางประเด็นคำถามที่ผู้วิจัยสัมภาษณ์ข้อมูลอย่างกว้าง ๆ และสามารถที่จะสัมภาษณ์เจาะลึกได้ทันที และมีแนวคำถามที่สามารถสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงลึกได้ ไม่ได้เป็นคำถามที่ตายตัว การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) การเก็บข้อมูลด้วยการสนทนากลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจัดผู้เข้าร่วมสนทนา 8-10 คน เพื่อให้ได้การสนทนาตามแนวของวัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อให้ได้ผลคือประเด็นคำตอบเกี่ยวข้องกับทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ข้อมูล จากการศึกษาทั้งในเชิงเอกสาร (Documentary Research) และข้อมูลเชิงประจักษ์ จากการสัมภาษณ์ การประชุมกลุ่มย่อย เป็นกระบวนการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์ที่ได้จากการสรุปตามสาระสำคัญด้านเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ดังนี้

ดำเนินการศึกษาบริบทพื้นที่โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย และสรุปและนำเสนอผลการศึกษาที่ได้จากการศึกษาในเชิงเอกสารและภาคสนามจากการ สัมภาษณ์ กลุ่มเป้าหมาย 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ซึ่งมีพื้นที่ที่เป็นเมืองโบราณอยู่ 5 เมือง สนทนากลุ่มในแต่ละชุมชน จัดเวทีแสดงความคิดเห็นทั้ง 2 จังหวัดในพื้นที่ 5 อำเภอ ชุมชน แล้วนำมาวิเคราะห์ตามประเด็นสำคัญ กล่าวคือ ประวัติความเป็นมาของแหล่งโบราณคดี ความเชื่อและประเพณีวัฒนธรรม สภาพของพื้นที่จริงที่จะนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบผัง หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้องจากนั้นจะนำผลการวิเคราะห์มาเผยแพร่สู่สังคม ทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับต่าง ๆ พร้อมทั้งวิเคราะห์แนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริม

การเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี จำนวน 5 เมือง ใน 5 อำเภอ จากการทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) โดยใช้หลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนำไปสู่ทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีตามข้อเท็จจริงที่ถูกต้องให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของชุมชน สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ (๑) พบว่า แนวคิดการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเรื่องของ(๑) สมาร์ทโฟน หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีถือนั้นปัจจุบันได้มีการพัฒนาออกมาหลากหลายรุ่นดังนั้นการพัฒนาหรือการสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันนั้นจะต้องมีการสำรวจการพัฒนาของสมาร์ทโฟน หรือโทรศัพท์มือถือไปด้วย (๒) โปรแกรมการสร้างแอปพลิเคชัน เป็นโปรแกรมที่นำมาสร้างเป็นแอปพลิเคชันซึ่งจะต้องมีการพัฒนาโปรแกรมให้เท่าทันการพัฒนาของสมาร์ทโฟน หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะต้องมีการสำรวจ สร้าง และการพัฒนารวมถึงการทดลองใช้และมีการปรับปรุงไปเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก

วัตถุประสงค์ข้อที่ (๒) พบว่า การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ นั้นสามารถที่จะทำได้ง่ายและเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยละเอียดในการศึกษาเกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีก็เช่นกันจำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แอปพลิเคชันถือว่าเป็นตัวเลือกหนึ่งของการสื่อสารการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีได้ง่าย โดยแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นนวัตกรรมที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสังคมที่จำเป็นอย่างหนึ่งในปัจจุบัน ในการเข้าถึงพื้นที่และข้อมูลของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้นจำเป็นจะต้องใช้แอปพลิเคชัน โดยจะต้องมีการพัฒนาและนำมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดคือการที่เราสามารถรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีได้ผ่านแอปพลิเคชัน โดยการดำเนินการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันของคณะนักวิจัยในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีชื่อว่า แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เป็นแอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีที่ได้คัดเลือกมาแล้วจำนวน ๕ แห่งเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีข้อมูลสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีอย่างพร้อมมูล

วัตถุประสงค์ข้อที่ (๓) พบว่า การใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เพื่อการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีนั้นย่อมก่อให้เกิดคุณค่าหลายประการได้แก่ (๑) คุณค่าในการเรียนรู้เทคโนโลยี กล่าวคือการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการเปิดโอกาสให้คนรุ่นเก่าในชุมชนได้มีโอกาสในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถเข้าถึงข้อมูลท้องถิ่นได้ง่ายขึ้น (๒) คุณค่าในการศึกษาแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีหมายถึง คุณค่าที่เกิดจากการใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” แล้วก่อให้เกิดผลที่ดีกับการศึกษา กล่าวคือเร่งให้เกิดการเรียนรู้ข้อมูลแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีของชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อมแหล่งโบราณคดีได้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเชิงประวัติศาสตร์หรือว่าเป็นการศึกษาในเชิงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น (๓) คุณค่าในการส่งเสริมการท่องเที่ยว การใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ย่อมก่อให้เกิดการกระตุ้นให้มีการเข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งโบราณคดีในชุมชนมากขึ้นเนื่องจากว่านักท่องเที่ยวมีองค์ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้นนั่นเอง (๔) คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้ การจัดทำหรือการสร้างและพัฒนา “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เพื่อการเรียนรู้ข้อมูลของท้องถิ่นนั้นถือว่าเป็นการจัดการความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีชุมชนเอาไว้จำนวนมาก (๕) คุณค่าในการเผยแผ่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น หมายถึง การใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการเข้าถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยตรง

อภิปรายผลการวิจัย

1. ประเด็นเรื่องของแนวคิด-ทฤษฎีการสร้างและการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นเป็นการนำแนวคิดทฤษฎีของการสร้างแอปพลิเคชันที่มุ่งถึงการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับสมาร์ทโฟน หรือมือถือที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยการพัฒนานั้นมุ่งถึงการสำรวจแหล่งข้อมูลด้านโปรแกรมการทำแอปพลิเคชันจากนั้นก็จะเป็นการออกแบบและพัฒนา จากนั้นก็มีการนำไปใช้หรือทดสอบเมื่อทดสอบเสร็จก็จะนำไปสู่การใช้จริง ซึ่งหลักการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นขึ้นอยู่กับทางเลือกโปรแกรมและแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้เข้าได้กับสมาร์ทโฟนในแต่ละช่วงเวลา

2. สำหรับการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการใช้แอปพลิเคชันที่เป็นการพัฒนาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างสะดวก เนื่องจากว่าแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็น อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เข้ามาช่วยเหลือในการศึกษาแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีทั้งในส่วนของการ (๑) ที่ตั้ง, เส้นทางการเดินทาง (๒) ประวัติความเป็นมา (๓) ภาพประกอบ (๔) แผนผังของแหล่งโบราณคดีทาง

พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้น ๆ ซึ่งองค์ความรู้หรือองค์ประกอบของการศึกษาเหล่านี้สามารถที่จะเข้าถึงได้ภายในแอปพลิเคชันเพียงแอปเดียวก็สามารถช่วยให้ท่านเข้าถึงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างง่ายดายเพียงที่สัมผัสกับหน้าจอมือถือของท่านก็สามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้เลย สอดรับกับผลการวิจัยของธีรเดช บุญญา, จักรกฤษณ์ จันทร์จรัส, ภัทรพล บัวงาม และมงคลชัย มีเกษร(2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมแต่ง บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์นี้สอดคล้องกับหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยการใช้ข้อความภาพกราฟิก เสียง มาประกอบกันเป็น AR บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่เน้นความสะดวกในการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อนผู้ใช้สามารถสร้าง AR ได้จากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่ถูกสร้างไว้พร้อมใช้ใน บทเรียน ผู้จัดทำใช้โปรแกรมเมทาโอ ในการพัฒนาโปรแกรม ประยุกต์สำหรับสร้าง AR เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและต่อยอดการวิจัยต่อไปในอนาคต(ธีรเดช บุญญา, จักรกฤษณ์ จันทร์จรัส, ภัทรพล บัวงาม และมงคลชัย มีเกษร:2558) หรือสอดคล้องกับแนวคิดของฟุรซ่าน บินซา เนตรนภา คู่พันธ์วิ และ ขนิษฐา นาคะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันการให้คำแนะนำ ผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสียงต่ำบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันการให้คำแนะนำผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสียงต่ำโดยใช้โมเดลแอตตีทำให้คุณของแอปพลิเคชันฯ อยู่ในระดับดีและผู้ใช้มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับพึงพอใจมากที่สุด (ฟุรซ่าน บินซา เนตรนภา คู่พันธ์วิ และ ขนิษฐา นาคะ2563) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันนี้มีประโยชน์ในการช่วยผู้ป่วยสมองตายได้

3. คุณค่าที่เกิดจากการใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ย่อมก่อให้เกิดผลที่ดีกับการศึกษา กล่าวคือเร่งให้เกิดการเรียนรู้ข้อมูลแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีของชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อมแหล่งโบราณคดีได้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเชิงประวัติศาสตร์หรือว่าเป็นการศึกษาในเชิงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น หรือ คุณค่าในการส่งเสริมการท่องเที่ยว การใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ย่อมก่อให้เกิดการกระตุ้นให้มีการเข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งโบราณคดีในชุมชนมากขึ้นเนื่องจากว่านักท่องเที่ยวมีองค์ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้นนั่นเอง หรือ คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้ การจัดทำหรือการสร้างและพัฒนา “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เพื่อการเรียนรู้ข้อมูลของท้องถิ่นนั้นถือว่าเป็นการจัดการความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีชุมชนเอาไว้จำนวนมาก หรือ คุณค่าในการเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น หมายถึงการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการเข้าถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเนื่องจากแหล่งโบราณคดีทั้งหมดเกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาโดยตรง

องค์ความรู้ใหม่

สำหรับองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี ก็คือ การใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ที่ทางคณะนักวิจัยได้พัฒนาขึ้นมา ได้ก่อให้เกิดกระแสตอบรับเป็นอย่างมากเนื่องจากถือว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้คนสามารถเข้าถึงและสำรวจเส้นทาง หรือผังของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีทั้ง ๕ แห่งได้โดยง่ายผ่านมือถือเพียงเครื่องเดียวก็สามารถเข้าถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้ ซึ่งแอปพลิเคชันยุคนี้เป็นนวัตกรรมที่ไม่อาจจะละเลยหรือมีความสำคัญที่จะต้องมีความจำเป็นเนื่องจากสังคมมันพัฒนาไปมากแล้ว โลกออนไลน์หรือโลก IT หรือโลกที่ก้าวผ่านสังคมยุคไปสู่ยุคที่เหนือกว่านั้น ซึ่งสังคมมนุษย์จะแคบลง การเข้าถึงแหล่งโบราณทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีนั้นถือว่าจำเป็นต้องพึ่งแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก เพราะแอปพลิเคชันคือคำตอบของการเข้าถึงองค์ความรู้และการแสวงหาข้อมูลในการท่องเที่ยวหรือศึกษาพื้นที่, ผังของแหล่งโบราณคดีที่ตนเองมุ่งหวังที่จะศึกษา และโทรศัพท์ก็ดูเหมือนว่าจะมีความจำเป็นสำหรับทุกชีวิตในยุคสมัยนี้ ดังนั้น การมีแอปพลิเคชันที่เข้าถึงได้ง่ายโทรศัพท์จึงถือว่าเป็นเรื่องมีความเป็นเพราะแอปพลิเคชัน คือช่องทางหนึ่งที่นำไปสู่ความรู้ในทุก ๆ ด้านได้นั่นเอง

สรุป

จากการดำเนินการวิจัยเรื่องทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี มาทั้งหมดจะพบว่า

(1) การสร้างแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นช่องทางหนึ่งของการเข้าถึงส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี โดยแอปพลิเคชันที่คณะวิจัยได้สร้างและพัฒนานั้นก็คือ แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ซึ่งเมื่อนำไปทดลองใช้กับประชาชนในชุมชนแล้วจะพบว่าได้รับการตอบรับที่ดี รวมถึงได้รับความสนใจจากชุมชนในการเข้าถึงการเรียนรู้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในชุมชนของตนเอง ซึ่งเดิมทีที่ไม่มีแอปพลิเคชัน ประชาชนจะอาศัยการแสวงหาความรู้ผ่านเอกสารตำราทั่วไป แต่เมื่อมีแอปพลิเคชันและประชาชน, หน่วยงานของรัฐและเอกชนรวมถึงนักท่องเที่ยวต่างก็ได้รับประโยชน์จากการใช้งานที่สะดวกและง่ายต่อการเข้าถึงองค์ความรู้เหล่านั้น สามารถเดินทางไปชมและรับรู้ถึงจุดที่เป็นแหล่งโบราณคดีหรือโบราณสถานที่ตั้งหรือที่มีอยู่ได้โดยไม่ต้องอาศัยเอกสารตำราเหมือนที่เคยทำมา

(2) การใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่ามีประโยชน์สำหรับการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง ประวัติความเป็นมา,ข้อมูลของผังและเส้นทางการท่องเที่ยวในพื้นที่แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีในทุกพื้นที่ที่ได้กำหนดไว้ในกรอบการดำเนินการวิจัย ซึ่งผู้ที่มีความต้องการที่จะเดินทางเข้าไปชมพื้นที่แหล่งโบราณคดีในชุมชนต่าง ๆ สามารถเข้าถึงได้ผ่านการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี”

(3) การใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ก่อให้เกิดคุณค่าหลายประการ เช่น คุณค่าในการเรียนรู้เรื่องประวัติของแหล่งโบราณคดี คุณค่าในเรื่องของการท่องเที่ยว เส้นทางการเดินทางเข้าสู่แหล่งโบราณคดี รวมถึงเส้นทางการติดต่อกับหน่วยงานของชุมชนได้ นอกจากนี้ยังส่งผลต่อการปลูกจิตสำนึกและการอนุรักษ์แหล่งโบราณคดีในจังหวัดนครสวรรค์และอุทัยธานีอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง “การสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” พบว่า ผลที่เกิดจากการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี พบว่ามีผลที่เกิดกับสังคมอยู่หลายประการ เช่น ผลด้านการศึกษาประวัติศาสตร์ ผลด้านการสำนึกรักบ้านเกิดหรือ ผลในแง่ของการอนุรักษ์และหวงแหนแหล่งโบราณคดีในชุมชนของตนเอง ผลด้านธุรกิจท่องเที่ยวของชุมชนในพื้นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรต้องนำเอาแอปพลิเคชันไปใช้เพื่อการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและสืบทอดวัฒนธรรมที่กันมาแต่โบราณให้เกิดกับชุมชน อันจะทำให้เกิดจิตสำนึกในการดูแลรักษาแหล่งโบราณคดีด้วยการร่วมมือกันสอดส่องดูแลโบราณสถานในชุมชนกันต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

(๑) ควรวิจัยในประเด็นเรื่อง “การจัดการความรู้เกี่ยวกับแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” ทั้งนี้ก็เพื่อให้เห็นถึงมุมมองเกี่ยวกับการท่องเที่ยวผ่านสื่อคือแอปพลิเคชันว่าการใช้แอปพลิเคชันอย่างไรจึงจะสามารถเข้าถึงความต้องการของนักท่องเที่ยวได้

(๒) ควรวิจัยในประเด็น “การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” เนื่องจากว่าปัจจุบันมีการตื่นตัวในเรื่องของการเรียนการสอนเรื่องแหล่งโบราณคดีท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาไปสู่การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมในชุมชนมากขึ้น ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรเน้นเรื่องของการจัดการเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชันเพื่อให้เกิดความรู้เชิงลึกในเรื่องของแหล่งโบราณคดีในชุมชนได้

(๓) ควรวิจัยในประเด็น “กระบวนการพัฒนาสื่อออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี” ทั้งนี้เพื่อที่จะให้เกิดความตระหนักรู้ในเรื่องของแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมในชุมชนของภาคส่วนต่าง ๆ ในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีให้มีความตระหนักรู้ให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร, โบราณคดีศึกษา, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์หัตถศิลป์, 2531.

จี. เซเดอร์, คนชาติต่าง ๆ ในแหลมอินโดจีน, แปลโดย ปัญญา บริสุทธิ์, กรุงเทพฯ: มูลนิธิโครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 2521.

ธีรเดช บุญญา, จักรกฤษณ์ จันทจรจรัส, ภัทรพล บัวงาม และมงคลชัย มีเกสร. การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมแต่ง บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ The 3rd ASEAN Undergraduate Conference in Computing (AUC2) 2015.

พระธรรมปิฎก (ป.อัมภเณ ปยุตฺโต). (2540). พระพุทธศาสนาในอาเซียน. กรุงเทพฯ: ธรรมสภา.

ฟุรชาน บินซา เนตรนภา คู่พันธ์วี และ ขนิษฐา นาคะ การพัฒนาแอปพลิเคชันการให้คำแนะนำ
ผู้ดูแลผู้ป่วย

บาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 4
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2563 ณ
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา จังหวัดชลบุรี มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
 (2539).

พระไตรปิฎกภาษาไทย ฉบับมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.

เสถียร โพธิ์นันทะ. (2535). ประวัติศาสตร์พระพุทธศาสนา. กรุงเทพฯ: มหามกุฏราชวิทยาลัย.

สุจิตต์ วงศ์เทศ,คนไทยมาจากไหน?, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน, 2548.



ภาคผนวก ข

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

๑. กิจกรรมด้านการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา

๑. จัดทำรายละเอียดของการนำงานไปใช้บูรณาการกับการเรียนการสอนใน มคอ. ๓ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในหมวดที่ ๔ การพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตให้สอดคล้องกับทักษะต่าง ๆ

๒. นำความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาจัดทำหรือนำเนื้อหามาสอดแทรกในเอกสารประกอบการสอน โดยเฉพาะในรายวิชา ๑๐๑ ๔๐๐ พระพุทธศาสนากับโลกยุคปัจจุบัน ๓ (๓-๐-๖) ซึ่งมีความเกี่ยวข้อง โดยรายวิชานี้เป็นศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเผยแผ่พุทธธรรมได้

๒. กิจกรรมพุทธบูรณาการในการสืบสารศิลปวัฒนธรรมชุมชนเมืองแบบมีส่วนร่วม

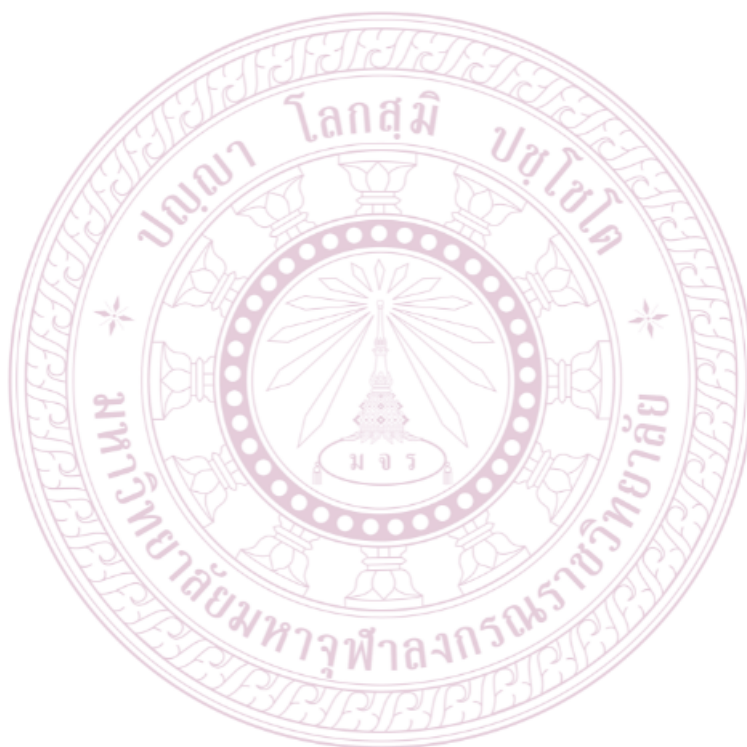
สร้างระบบและกลไกให้พระภิกษุสงฆ์เข้าถึงและเข้าใจในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีให้มากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน โดยอาศัยสถานการณ์ทางสังคมในประเด็นเรื่องการไม่สนใจในเรื่องของแหล่งโบราณคดีท้องถิ่น ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการ ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี โดยการวิจัยนี้สามารถที่จะกระตุ้นและให้คำตอบเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องของการนำแอปพลิเคชันมาใช้เพื่อเรียนรู้แหล่งโบราณคดีที่ไม่มีผู้สนใจให้มีความสนใจมากขึ้นได้

๓. กิจกรรมเชิงวิชาการ

๑. การนำเอาผลงานวิจัยไปสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับประเด็นข้อถกเถียงและการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และเพื่อการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีในรูปแบบของแผ่นพับหนังสือทางวิชาการให้กับองค์กรต่าง ๆ เช่น วัฒนธรรมจังหวัด สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จังหวัดต่าง ๆ เป็นต้น

๒. นำผลที่เกิดจากการวิจัยอย่างเป็นรูปธรรมมาจัดทำเอกสารประกอบการสอนและเอกสารเผยแผ่การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และเพื่อการเรียนรู้ผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีให้สอดคล้องกับหลักการส่งเสริมการศึกษาในสังคมพหุวัฒนธรรมในยุคนไทยแลนด์ ๔.๐

๓.การนำผลงานวิจัยไปจัดสัมมนาเชิงวิชาการระหว่างหน่วยงานการศึกษาและหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างองค์ความรู้ให้เกิดกับสังคมในวงกว้าง และเพื่อเป็นหาประเด็นที่จะเป็นคำตอบที่เหมาะสมในเรื่องของการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และเพื่อการเรียนรู้ฝั่งแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายแก่นักวิชาการโดยทั่ว ๆ ไป





ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบเทียบวัตถุประสงค์กิจกรรมที่วางแผนไว้
กิจกรรมที่ได้ดำเนินการมาและผลที่ได้รับของโครงการ

ตารางเปรียบเทียบวิทยุประสงค์กิจกรรมที่วางแผนไว้ กิจกรรมที่ได้ดำเนินการมาและผลที่ได้รับของโครงการ

กิจกรรม	ผลที่ได้รับ	บรรลุวัตถุประสงค์	โดยทำให้
๑.ศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ, ทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูล	ทราบถึงที่มาของแนวคิดการ พัฒนา แอ พ พ ลี เค ชั น (Application) เพื่อการเรียนรู้ฝัง แห ล่ ง โ บ ร า ณ ค ตี ท าง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีใน จังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี /กิจกรรมการเรียนรู้	ข้อที่ ๑-๒	ทำการศึกษาการพัฒนา แอ พ พ ลี เค ชั น (Application) เพื่อ การ เรียนรู้ฝังแหล่งโบราณคดี ทางพระพุทธศาสนาสมัย ท ว ร ว ดี ใน จั ง ห วั ด นครสวรรค์-อุทัยธานี
๒.การสำรวจข้อมูล เกี่ยวกับการพัฒนา แอ พ พ ลี เค ชั น (Application) เพื่อ การ เรียนรู้ฝังแหล่งโบราณคดี ทางพระพุทธศาสนาสมัย ท ว ร ว ดี ใน จั ง ห วั ด นครสวรรค์-อุทัยธานี	ทราบแนวคิดเรื่องการพัฒนา แอพพลิเคชั่น (Application) เพื่อ การเรียนรู้ฝังแหล่งโบราณคดีทาง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีใน จังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี	ข้อที่ ๒-๓	ทำให้สามารถวิเคราะห์ รากเหง้าของแนวคิดเรื่อง การพัฒนาแอพพลิเคชั่น (Application) เพื่อ การ เรียนรู้ฝังแหล่งโบราณคดี ทางพระพุทธศาสนาสมัย ท ว ร ว ดี ใน จั ง ห วั ด นครสวรรค์-อุทัยธานี
การจัดสัมมนาประชุมกลุ่ม ย่อยจากผู้ทรงคุณวุฒิ	ทราบถึงผลการการพัฒนา แอพพลิเคชั่น (Application) เพื่อ การเรียนรู้ฝังแหล่งโบราณคดีทาง พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีใน จังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี	บทที่ ๑-๒-๓-๔	ได้จัดกิจกรรมรูปแบบและ แนวทางในการพัฒนาองค์ ความรู้เรื่องการพัฒนา แอ พ พ ลี เค ชั น (Application) เพื่อ การ เรียนรู้ฝังแหล่งโบราณคดี ทางพระพุทธศาสนาสมัย ท ว ร ว ดี ใน จั ง ห วั ด นครสวรรค์-อุทัยธานี
๔.รายงานฉบับสมบูรณ์	ตรงตามวัตถุประสงค์ของ โครงการวิจัย ๓ ข้อ (๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้าง แอ พ พ ลี เค ชั น (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของฝัง		ได้รายงานวิจัยที่มีคุณค่า สามารถตอบวัตถุประสงค์ ของโครงการวิจัยและ ส่งเสริมการเรียนรู้ พัฒนา ความคิด จิตใจและปัญญา

กิจกรรม	ผลที่ได้รับ	บรรลุวัตถุประสงค์	โดยทำให้
	แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๒) เพื่อการพัฒนาและใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๓) เพื่อศึกษาคุณค่าของพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี		โดยผ่านกิจกรรมบูรณาการแบบมีส่วนร่วมกับการเรียนการสอน/แบบมีส่วนร่วมกับผสมกับจารีตประเพณีที่เหมาะสม



ภาคผนวก ง
แบบสรุปโครงการวิจัย

แบบสรุปโครงการวิจัย

สถานวิจัยพุทธศาสนามหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

สัญญาเลขที่ MCU RS ๘๐๐๗๖๕๐๑๓

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี

หัวหน้าโครงการวิจัย ดร.อิทธิเทพ ผาธา คณะพุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตนครสวรรค์-อุทัยธานี โทรศัพท์ ๐๖๕-๓๗๘-๕๒๑๐

E-mail : phatha2515@hotmail.co.th

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีพัฒนาการในเรื่องของการก่อตั้งอาณาจักรและพัฒนาในเรื่องของการติดต่อค้าขายและเจริญสัมพันธ์ไมตรีกับต่างประเทศ และได้รับเอากระแสของศาสนาจากแหล่งอารยธรรมที่สำคัญของโลก คือ อินเดียมาเป็นศาสนาของตนอาณาจักรแรกเริ่มในประเทศไทยนั้นได้ก่อตัวมาพร้อม ๆ กับการเปิดรับอารยธรรมจากภายนอกที่ได้เข้ามามีอิทธิพลและวางรากฐานให้กับตัวเมืองและประชาชนในอาณาจักรนั้นมาโดยตลอด ซึ่งตามหลักฐานที่ได้จากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยพบว่าอาณาจักรในยุคแรกที่ปรากฏตัวในประวัติศาสตร์สมัยโบราณของไทยก็คืออาณาจักรสุวรรณภูมิ โดยนักประวัติศาสตร์และโบราณคดีเชื่อว่าดินแดนไทยได้รับกระแสทางด้านศาสนาจากอินเดียยุคแรกก็คือสมัยพระเจ้าอโศกมหาราช ราว พ.ศ. 236-360 (เสถียร โพธิ์นันทะ : 2535) โดยนำมาทางเรือขึ้นฝั่งที่เมืองนครชัยศรีในปัจจุบันก็คือจังหวัดนครปฐม หรืออีกที่หนึ่งก็คือเมืองอุททองจังหวัดสุพรรณบุรีซึ่งสมัยนั้นมีพ่อค้าวานิชชาวอินเดียได้มาค้าขายกับรัฐต่าง ๆ ในคาบสมุทรอินโดจีนผ่านทางเรือเข้ามาเพื่อการค้ากับชาวเมืองสุวรรณภูมิ โดยคำว่า สุวรรณภูมิ แปลว่า ดินแดนแห่งทองคำ หมายถึงดินแดนที่มีความอุดมสมบูรณ์ ซึ่งคำนี้มีปรากฏในคัมภีร์ชาดก เช่น มหาชนกชาดก กล่าวถึงพระมหาชนกเดินทางมาค้าขายที่สุวรรณภูมิ(ขุ.ชา.อำเภอก (ไทย) 4/2/98-99.) ต่อมาอาณาจักรสุวรรณภูมิก็ได้ล่มสลายไปจากการเกิดขึ้นของเมืองสำคัญอีกหลายเมืองที่มีการติดต่อสัมพันธ์ต่อกันและบางครั้งก็ขยายอาณาเขตเข้าแย่งพื้นที่ซึ่งกันและกัน ทำให้อาณาจักรบางแห่งได้สูญหายจากการล่มสลายที่เกิดจากสงครามและภัยธรรมชาติ พร้อมกับเกิดอาณาจักรขึ้นใหม่หลายแห่ง และ

ต่อมาก็ได้มีอิกรัฐหนึ่งเกิดขึ้นมาภายหลังจากการล่มสลายของอาณาจักรสุวรรณภูมิ ก็คือรัฐที่มีชื่อว่าทวารวดีที่ได้ก่อตัวเป็นรัฐในระหว่างพุทธศตวรรษที่ 6-12(กรมศิลปากร: 2531) โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองนครปฐมและเมืองศรีเทพราชนคร(สุจิตต์ วงศ์เทศ:2548) โดยเรื่องราวของทวารวดีปรากฏอยู่ในบันทึกการเดินทางของหลวงจีนอี้จิง ที่เรียกชื่อในบันทึกว่า “โถ-โล-โป-ตี้” ตั้งอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และอาจมีศูนย์กลางอยู่ที่จังหวัดนครปฐม หรือเมืองศรีเทพก็ได้เพราะพบเหรียญที่สุโขทัยมีจารึกภาษาสันสกฤตว่า “ศรีทวารวดีศวรปุณย” แปลว่า “การบุญของผู้ใหญ่ศรีทวารวดี” (จี. เซเดส์: 2521)

ในการขุดค้นทางโบราณคดีที่เมืองนครชัยศรี (นครปฐม) ได้พบหลักฐานสมัยทวารวดีจำนวนมาก เช่น ธรรมจักรศิลา พระพุทธรูปศิลาขนาดใหญ่ประทับนั่งห้อยพระบาทปางแสดงธรรมรวมถึงโบราณสถานขนาดใหญ่ ซึ่งนักวิชาการเชื่อว่าสมัยทวารวดีนี้มีศูนย์กลางอยู่ที่ลุ่มปากแม่น้ำ และบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยศูนย์กลางนั้นเชื่อว่าอยู่ที่เมืองนครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี และนครสวรรค์ รวมถึงปราจีนบุรี แต่จากการศึกษาจะพบว่าร่องรอยของทวารวดีนั้นมีอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย

กล่าวเฉพาะพื้นที่ในภาคกลางจะพบว่ามียี่สิบพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของเมืองหรือชุมชนสมัยทวารวดีจำนวนมากและกระจายอยู่เกือบทุกพื้นที่ของภาคกลาง ซึ่งจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานีถือว่าเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีชุมชนของชาวทวารวดีตั้งอยู่ในหลายพื้นที่ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ตั้งอยู่ในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำสาขาอีกหลายสายที่เป็นจุดก่อกำเนิดเมืองหรือชุมชนมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงสมัยในยุคประวัติศาสตร์คือสมัยทวารวดีนี้ โดยในพื้นที่ของจังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดอุทัยธานีมีแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีอยู่หลายแห่งแต่ที่เด่นชัดก็มีอยู่จำนวน 5 แห่งดังต่อไปนี้

1.เมืองจันเสน สำหรับเมืองจันเสน ตั้งอยู่ที่หมู่ ๒ ตำบลจันเสน อำเภอตาคลี ชาวบ้านเรียกว่า "โคกจันเสน" ลักษณะของเมือง เป็นเมืองรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส มุมมนทั้งสี่มุมเกือบกลมคิดเป็นเนื้อที่ ๓๐๐ ไร่เศษ กรมศิลปากรได้ทำการสำรวจพบว่าเมืองนี้มีคนเข้ามาอาศัยอยู่ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคโลหะ (พุทธศตวรรษที่ ๔) ติดต่อกันเรื่อยมาจนกระทั่งถึงสมัยประวัติศาสตร์ยุคทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ 12-14) จึงได้ร้างไปในพุทธศตวรรษที่ 16

2.เมืองบน-โคกไม้เดน เป็นเมืองโบราณสมัยทวารวดี ราวพุทธศตวรรษที่ 12-16 ตั้งอยู่ที่ตำบลท่าน้ำอ้อย อำเภอพยุหะคีรี ด้านตะวันตกติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งมีการดำเนินการทางโบราณคดี โดยกรมศิลปากร ทำให้ทราบว่า ลักษณะของเมือง มีกำแพงดินหรือคันดิน ๒ ชั้น กรมศิลปากรได้ดำเนินการสำรวจและขุดแต่งโบราณสถานวัดโคกไม้เดน เมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๗ จำนวน ๑๖ แห่ง ลักษณะเป็นเนินดินที่พบบนพื้นราบและบนภูเขาหลายลูก

เช่น เขาไม้เดน เขาหัวพระ เขาล้นทม ซึ่งอยู่นอกกำแพงดินชั้นนอกของเมืองบนด้านตะวันออก

3. เมืองดงแม่นางเมือง เป็นเมืองสำคัญอีกเมืองหนึ่งตั้งอยู่ที่ตำบลเจริญผล อำเภอบรรพตพิสัย เป็นเมืองที่มีพัฒนาการต่อเนื่องมาในสมัยทวารวดี ราวพุทธศตวรรษที่ 12-18 โดยลักษณะของเมือง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ลบมุม กรมศิลปากรได้ดำเนินการขุดค้นพบผังเมือง ๒ ชั้นตลอดจนโบราณสถานและโบราณวัตถุสมัยทวารวดี เป็นจำนวนมาก และพบศิลาจารึกระบุชื่อเมืองนี้ว่า "ธานยปุระ" ระบุว่าตรงกับพ.ศ. 1710

4. เมืองโบราณบึงคอกช้าง อยู่ในท้องที่ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ ตัวเมืองตั้งอยู่ในป่า ซึ่งได้ทำการสำรวจพบว่า มีคูเมืองปละกำแพงดินสูง มีประตูเข้าเมืองทั้ง 4 ทิศ โบราณสถานที่สำรวจพบมีอยู่ 5 แห่ง ส่วนโบราณวัตถุพบจารึกอยู่ 3 หลัก

5. เมืองโบราณเมืองการุ้ง อยู่ในตำบลเมืองการุ้ง อำเภอบ้านไร่ ลักษณะของตัวเมืองเป็นวงกลมรี ภายในบริเวณเมืองมีซากเจดีย์หักพังอยู่ค่อนข้างตรงกลาง โบราณวัตถุที่พบนั้น มีพระพุทธรูปปางเสด็จดาวดึงส์และสิ่งอื่น ๆ เช่นเดียวกับเมืองสมัยทวารวดีทั่ว ๆ ไป

อย่างไรก็ตามจากการศึกษาพบว่า แม้ว่าแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีในประเทศไทยจะกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่าง ๆ จำนวนมาก แต่ก็ปรากฏว่าไม่ได้รับความสนใจและไม่เป็นที่รู้จักของคนทั่วไปเนื่องจากว่า ขาดการเอาใจใส่จากหน่วยงานของรัฐที่จะเข้าไปกระตุ้นให้สังคมเห็นความสำคัญของแหล่งโบราณคดีในชุมชนได้ทราบ อีกทั้งประชาชนในชุมชนก็ยังขาดความเข้าใจและรู้ถึงคุณค่าของแหล่งโบราณคดีที่มีอยู่ในชุมชนของตน ทำให้แหล่งโบราณคดีหลายแห่งไม่มีใครรู้จักเลย เช่น ภาคเหนือ ภาคอีสาน ภาคกลาง หรือแม้แต่ในภาคใต้ หลายแห่งถูกทอดทิ้งอย่างไร้ค่า และไม่ได้รับการสืบทอดหรือการพัฒนาเพื่อให้เห็นแหล่งท่องเที่ยวหรือแหล่งโบราณคดีชุมชนที่คนรุ่นเก่าจะส่งต่อให้กับคนรุ่นใหม่ได้ จึงนับว่าเป็นเรื่องที่น่าเสียดายเป็นอย่างยิ่ง โดยปัญหาที่เกิดขึ้นก็มาจากการที่ “ผู้ศึกษาไม่สามารถที่จะเข้าถึงแหล่งโบราณคดีในชุมชนได้” หรือ “ผู้คนในชุมชนไม่มีเครื่องมือที่จะช่วยให้สามารถเข้าไปถึงพื้นที่หรือเข้าถึงผังของแหล่งโบราณคดีนั้นได้” เป็นผลทำให้แหล่งโบราณคดีไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร

จากสภาพปัญหาดังกล่าวคณะผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า ควรที่จะต้องมีการพัฒนาเรื่องการสร้างเครื่องมือเพื่อเข้ามาช่วยเหลือในการที่จะทำให้สามารถเข้าถึงผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้ โดยเฉพาะเครื่องมือที่ได้รับการพัฒนามาในยุคปัจจุบันก็คือ แอปพลิเคชัน ซึ่งแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถที่จะเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้สื่อออนไลน์ในยุคปัจจุบันได้ง่ายขึ้นและสามารถนำเอาองค์ความรู้ที่มีอยู่ในงานวิจัยทั้งหมดไปเผยแพร่ให้กับสังคมในโลกออนไลน์ในวงกว้างได้ ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะสามารถทำให้องค์ความรู้ในเรื่องผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัย

ทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีสามารถที่จะเข้าถึงผู้คนได้อย่างหลากหลาย ทั้งนี้ก็เพื่อให้่ายต่อการศึกษาและการเข้าถึงองค์ความรู้ในพื้นที่ต่อไป
วัตถุประสงค์ในโครงการ (๑) เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างแอปพลิเคชัน (Application) ส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่องของผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๒) เพื่อการพัฒนาและใช้แอปพลิเคชัน (Application) เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี (๓) เพื่อศึกษาคุณค่าของพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) ในการจัดการเรียนรู้และการจัดการผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี
ผลการวิจัย สรุปผลการวิจัย วัตถุประสงค์ข้อที่ (๑) พบว่า แนวคิดการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเรื่องของ(๑) สมาร์ทโฟน หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีถือนั้นปัจจุบันได้มีการพัฒนาออกมาหลากหลายรุ่นดังนั้นการพัฒนาหรือการสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันนั้นจะต้องมีการสำรวจการพัฒนาของสมาร์ทโฟน หรือโทรศัพท์มือถือไปด้วย (๒) โปรแกรมการสร้างแอปพลิเคชัน เป็นโปรแกรมที่นำมาสร้างเป็นแอปพลิเคชันซึ่งจะต้องมีการพัฒนาโปรแกรมให้เท่าทันการพัฒนาของสมาร์ทโฟน หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะต้องมีการสำรวจสร้าง และการพัฒนารวมถึงการทดลองใช้และมีการปรับปรุงไปเป็นระยะ ๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก วัตถุประสงค์ข้อที่ (๒) พบว่า การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ นั้นสามารถที่จะทำได้ง่ายและเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยละเอียดในการศึกษาเกี่ยวกับผังแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีก็เช่นกันจำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว แอปพลิเคชันถือว่าเป็นตัวเลือกหนึ่งของการสื่อสารการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีได้ง่าย โดยแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็นนวัตกรรมที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสังคมที่จำเป็นอย่างหนึ่งในปัจจุบันในการเข้าถึงพื้นที่และข้อมูลของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้นจำเป็นจะต้องใช้แอปพลิเคชัน โดยจะต้องมีการพัฒนาและนำมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดคือการที่เราสามารถรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีได้ผ่านแอปพลิเคชัน โดยการดำเนินการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันของคณะนักวิจัยในการ

ดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีชื่อว่า แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เป็นแอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีที่ได้คัดเลือกมาแล้วจำนวน ๕ แห่งเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีข้อมูลสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีอย่างพร้อมมูล

วัตถุประสงค์ข้อที่ (๓) พบว่า การใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เพื่อการเข้าถึงแหล่งโบราณคดีนั้นย่อมก่อให้เกิดคุณค่าหลายประการได้แก่ (๑) คุณค่าในการเรียนรู้เทคโนโลยี กล่าวคือการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการเปิดโอกาสให้คนรุ่นเก่าในชุมชนได้มีโอกาสในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และสามารถเข้าถึงข้อมูลท้องถิ่นได้ง่ายขึ้น (๒) คุณค่าในการศึกษาแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีหมายถึง คุณค่าที่เกิดจากการใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” แล้วก่อให้เกิดผลที่ดีกับการศึกษา กล่าวคือเร่งให้เกิดการเรียนรู้ข้อมูลแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีของชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อมแหล่งโบราณคดีได้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเชิงประวัติศาสตร์หรือว่าเป็นการศึกษาในเชิงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น (๓) คุณค่าในการส่งเสริมการท่องเที่ยว การใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ย่อมก่อให้เกิดการกระตุ้นให้มีการเข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งโบราณคดีในชุมชนมากขึ้นเนื่องจากว่านักท่องเที่ยวมีองค์ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้นนั่นเอง (๔) คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้ การจัดทำหรือการสร้างและพัฒนา “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เพื่อการเรียนรู้ข้อมูลของท้องถิ่นนั้นถือว่าเป็นการจัดการความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีชุมชนเอาไว้จำนวนมาก (๕) คุณค่าในการเผยแผ่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น หมายถึงการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการเข้าถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีโดยตรง

อภิปรายผล

1. ประเด็นเรื่องของแนวคิด-ทฤษฎีการสร้างและการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นเป็นการนำแนวคิดทฤษฎีของการสร้างแอปพลิเคชันที่มุ่งถึงการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะสมกับสมาร์ตโฟน หรือมือถือที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยการพัฒนานั้นมุ่งถึงการสำรวจแหล่งข้อมูลด้านโปรแกรมการทำแอปพลิเคชันจากนั้นก็ดำเนินการออกแบบและพัฒนา จากนั้นก็มีการนำไปใช้หรือทดสอบเมื่อทดสอบเสร็จก็จะ

นำไปสู่การใช้จริง ซึ่งหลักการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นขึ้นอยู่กับทางเลือกโปรแกรมและแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้เข้าได้กับสมาร์โฟนในแต่ละช่วงเวลา

2. สำหรับการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการใช้แอปพลิเคชันที่เป็นการพัฒนาเพื่อให้ผู้ใช้สามารถที่จะค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างสะดวก เนื่องจากว่าแอปพลิเคชันนั้นถือว่าเป็น อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เข้ามาช่วยเหลือในการศึกษาแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีทั้งในส่วนของ (๑) ที่ตั้ง,เส้นทางเดินทาง (๒) ประวัติความเป็นมา (๓) ภาพประกอบ (๔) แผนผังของแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีนั้น ๆ ซึ่งองค์ความรู้หรือองค์ประกอบของการศึกษาเหล่านี้สามารถที่จะเข้าถึงได้ภายในแอปพลิเคชันเพียงแอปเดียวก็สามารถช่วยให้ท่านเข้าถึงแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีได้อย่างง่ายดายเพียงที่สัมผัสกับหน้าจอมือถือของท่านก็สามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้เลย สอดรับกับผลการวิจัยของธีรเดช บุญญา, จักรกฤษณ์ จันทรจรัส, ภัทรพล บัวงาม และมงคลชัย มีเกษร (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมแต่ง บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์นี้สอดคล้องกับหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียโดยการใช้ข้อความภาพกราฟิก เสียง มาประกอบกันเป็น AR บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่เน้นความสะดวกในการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อนผู้ใช้สามารถสร้าง ARได้จากโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ที่ถูกสร้างไว้พร้อมใช้ใน บทเรียน ผู้จัดทำใช้โปรแกรมเมทาโอ ในการพัฒนาโปรแกรม ประยุกต์สำหรับสร้าง AR เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการของผู้เรียนที่ สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและต่อยอดการวิจัยต่อไปในอนาคต(ธีรเดช บุญญา, จักรกฤษณ์ จันทรจรัส, ภัทรพล บัวงาม และมงคลชัย มีเกษร:2558) หรือสอดคล้องกับแนวคิดของฟุรชาน บินชา เนตรนภา คู่พันธ์วี และ ขนิษฐา นาคะ ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันการให้คำแนะนำ ผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันการให้คำแนะนำผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำโดยใช้โมเดลแอตตีทำให้คุณของแอปพลิเคชันฯ อยู่ในระดับดีและผู้ใช้มีความพึงพอใจโดยรวมในระดับพึงพอใจมากที่สุด (ฟุรชาน บินชา เนตรนภา คู่พันธ์วี และ ขนิษฐา นาคะ2563) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้แอปพลิเคชันนั้นมีประโยชน์ในการช่วยผู้ป่วยสมองตายได้

3. คุณค่าที่เกิดจากการใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ย่อมก่อให้เกิดผลที่ดีกับการศึกษากล่าวคือเร่งให้เกิดการเรียนรู้ข้อมูลแหล่งโบราณคดีทาง

พระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีของชุมชนต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อมแหล่งโบราณคดีได้มากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการศึกษาเชิงประวัติศาสตร์หรือว่าเป็นการศึกษาในเชิงศิลปวัฒนธรรม เป็นต้น หรือ คุณค่าในการส่งเสริมการท่องเที่ยว การใช้ “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ย่อมก่อให้เกิดการกระตุ้นให้มีการเข้ามาท่องเที่ยวในแหล่งโบราณคดีในชุมชนมากขึ้นเนื่องจากว่านักท่องเที่ยวมีองค์ความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากขึ้นนั่นเอง หรือ คุณค่าในการจัดการการเรียนรู้ การจัดทำหรือการสร้างและพัฒนา “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” เพื่อการเรียนรู้ข้อมูลของท้องถิ่นนั้นถือว่าเป็นการจัดการความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีชุมชนเอาไว้จำนวนมาก หรือ คุณค่าในการเผยแพร่ศาสนาและวัฒนธรรมในท้องถิ่น หมายถึงการใช้แอปพลิเคชัน “โบราณคดี @ อาณาจักรทวารวดี” ถือว่าเป็นการเข้าถึงองค์ความรู้เกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีเนื่องจากแหล่งโบราณคดีทั้งหมดเกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนาโดยตรง

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

(๑) มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยสามารถที่จะนำเอาองค์ความรู้ในเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีในด้านต่าง ๆ ไปสอนหรือไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องหรือการให้ความรู้กับสังคมได้

(๒) อาจารย์ นักวิชาการ นักคตินักเขียน นิสิตของมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยสามารถนำข้อมูลการวิจัยไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้

(๓) หน่วยงาน องค์กรทางด้านการเผยแพร่พระพุทธศาสนาหรือกลุ่มนักคิดที่สนใจเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการเรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานีที่จะนำเอาองค์ความรู้ในเรื่องนี้ไปประยุกต์ใช้ในสนทนาหรือสัมมนาเพื่อการต่อยอดความคิดในเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในวงกว้างได้

การประชาสัมพันธ์

มีการประชาสัมพันธ์กิจกรรมและผลงานวิจัยทางอินเทอร์เน็ต และดำเนินการตีพิมพ์ผลงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ทางวารสารทางวิชาการ

The seal of Mahachulalongkornrajavidyalaya University is a circular emblem. It features a central five-tiered umbrella (parasol) on a pedestal. Above the umbrella is a crown. The entire central motif is encircled by a ring of Thai script. The outermost ring of the seal also contains Thai script, which is the name of the university.

ภาคผนวก จ

ภาพประกอบของการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อการ
เรียนรู้แหล่งโบราณคดีทางพระพุทธศาสนาสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-
อุทัยธานี

1. ภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลสร้างแอปพลิเคชันที่เมืองโบราณจันเสน

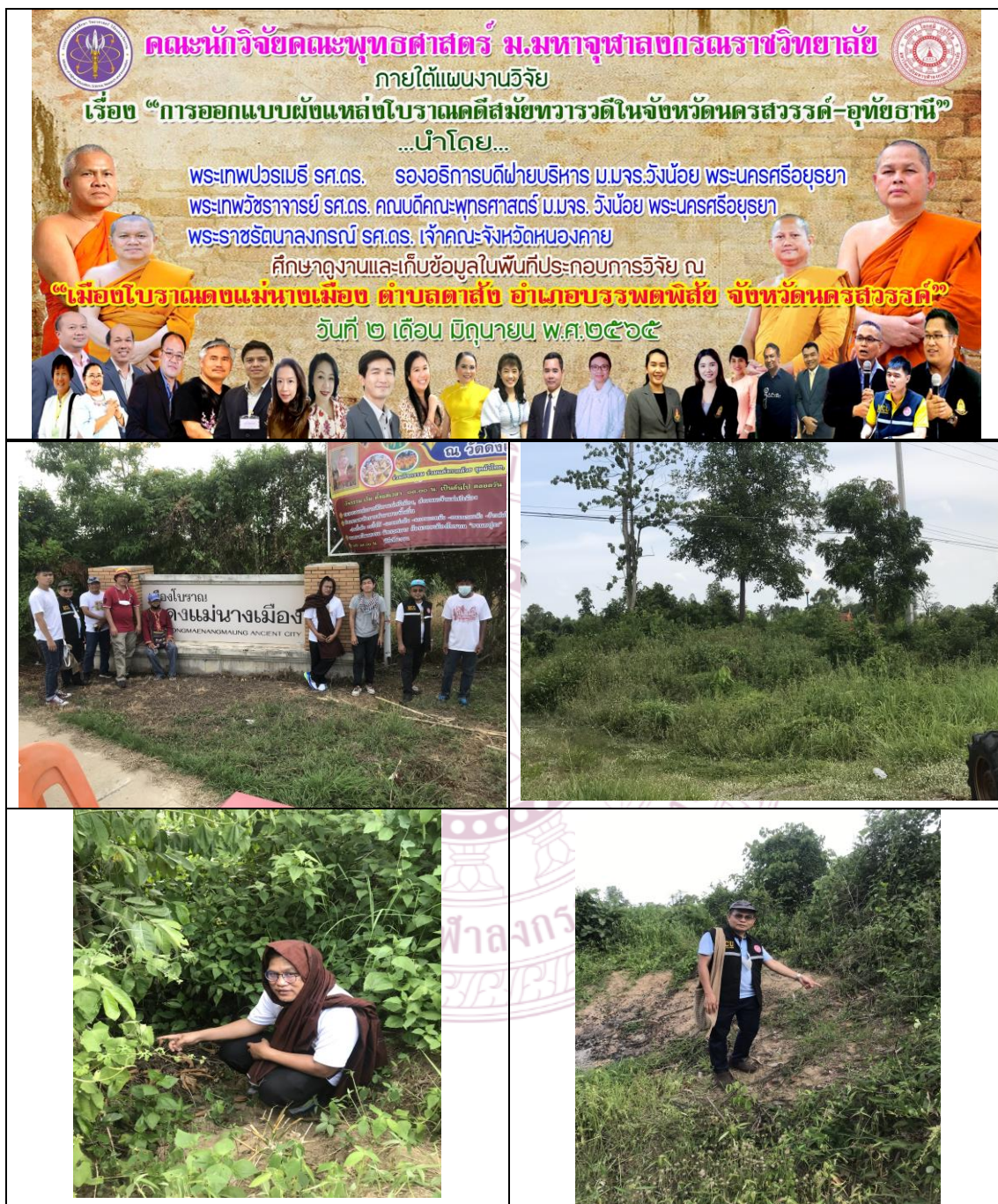


2. ภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลสร้างแอปพลิเคชันที่เมืองโคกไม้เดน





3. ภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลสร้างแอปพลิเคชันที่เมืองดงแม่นางเมือง





4. ภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลสร้างแอปพลิเคชันที่เมืองโบราณบึงคอกช้าง



คณะนักวิจัยคณะพุทธศาสตร์ ม.มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

ภายใต้แผนงานวิจัย

เรื่อง “การออกแบบผังแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีในจังหวัดนครสวรรค์-อุทัยธานี”

...นำโดย...

พระเทพพรเมธี รศ.ดร. รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร ม.มจร. วัจโนทัย พระนครศรีอยุธยา

พระเทพวชิราจารย์ รศ.ดร. คณบดีคณะพุทธศาสตร์ ม.มจร. วัจโนทัย พระนครศรีอยุธยา

พระราชรัตนาลงกรณ์ รศ.ดร. เจ้าคณะจังหวัดหนองคาย

ศึกษาฐานและเก็บข้อมูลในพื้นที่ประกอบการวิจัย ณ

“เมืองโบราณบึงคอกช้าง ตำบลไผ่เขียว อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี”

วันที่ ๓ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕








5. ภาพการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลสร้างแอปพลิเคชันที่เมืองท่าการุ้ง

