



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน
เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณ
ในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรลพบุรี
ระยะที่ 2

โดย	พ.อ. รศ. ดร. สุรัตน์ เลิศล้ำ	โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
	นายพงศ์ธันว์ สำเภาเงิน	กรมศิลปากร
	รศ. สุรพล นาถะพินธุ	เมธีวิจัยอาวุโส สกว.
	ผศ. ดร. ปานใจ ธารทัศนวงศ์	มหาวิทยาลัยศิลปากร
	Mr. IM Sokrithy	APSARA Authority, Cambodia
	และคณะ	

มกราคม 2556

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน
เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณ
ในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรลพบุรี ระยะที่ 2

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1. พ.อ. รศ. ดร. สุรัตน์ เลิศล้ำ | โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า |
| 2. นายพงศ์ธันว์ สำเภาเงิน | กรมศิลปากร |
| 3. รศ. สุรพล นาถะพินธุ | เมธีวิจัยอาวุโส สกว. |
| 4. ผศ. ดร. ปานใจ ธารทัศนวงศ์ | มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 5. Mr. Im Sokrithy | APSARA Authority, Cambodia |

และคณะ

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปผู้บริหาร

ความสำคัญของแหล่งวัฒนธรรมสมัยโบราณในพื้นที่อนุภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง : Greater Mekong Subregion (GMS) และคาบสมุทรมลายา ได้นำไปสู่การยอมรับกันโดยทั่วไปว่าแหล่งและงานศิลปะและวัฒนธรรมในภูมิภาคนี้นั้นเปรียบเสมือนภาษาขณะที่บรรจุความรู้มานาประการอยู่มากมาย ซึ่งสังคมและวัฒนธรรมปัจจุบันสามารถถอดเขียนหรือประยุกต์เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไม่สิ้นสุด แหล่งศิลปะและวัฒนธรรมจึงถูกจัดไว้เป็น “ทรัพยากรทางวัฒนธรรม” หรือ “ทรัพย์สินทางวัฒนธรรม” ของแต่ละชาติพันธุ์ ซึ่งจำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้เพื่อส่งมอบเป็น “มรดกทางวัฒนธรรม” ให้ประชากรรุ่นต่อไปนำไปจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืน เช่น ใช้เป็นแหล่งศึกษาตลอดชีพ แหล่งศึกษาตามอัธยาศัย และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น จนสามารถนำไปสู่การพัฒนาในด้านต่างๆ ของสังคมและวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติในลักษณะนี้เป็นความหมายที่แท้จริงของการอนุรักษ์เพื่อพัฒนา

วัตถุประสงค์หลักของโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา คือ เพื่อรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคมสมัยโบราณในระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตก ของประเทศไทยและในพื้นที่ในประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง โดยสาเหตุของการเลือกแกนการศึกษาเป็นสองแกนคือแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและในพื้นที่ในประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้องนั้นเพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปได้อย่างคู่ขนาน ในขณะเดียวกันก็เป็นไปตามจุดประสงค์หลักของโครงการฯ คือ การศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเมื่อการดำเนินการวิจัยวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละแกนได้เสร็จสิ้นแล้ว การวิจัยก็จะดำเนินศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมจากทั้งสองแกน ในขณะเดียวกันหัวข้อวิจัยที่ได้ทำการเลือกเป็นหัวข้อวิจัยย่อยนั้น ได้เลือกสรรจากหัวข้อวิจัยที่สำคัญต่อเนื่องจากโครงการศึกษาถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายที่ผ่านมาเป็นหลัก โดยการบูรณาการความรู้สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรมในระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืนแก่ประเทศไทยในปัจจุบัน

การดำเนินการวิจัยที่ผ่านมาทำให้ได้ผลของการศึกษาในแต่ละด้านที่สามารถนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่นจากอดีตถึงปัจจุบันจากการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำให้เห็นภาพกว้างของความสัมพันธ์ในระดับภูมิภาคตามแกนระบียงวัฒนธรรมเหนือ-ใต้และแกนระบียงวัฒนธรรมตะวันออก-ตะวันตก ซึ่งผลการศึกษาในภาพกว้างของโครงการทำให้เห็นถึงการกระจายตัวของวัฒนธรรมในแต่ละสมัย การพัฒนาการของการ

คมนาคม ขนส่ง และการอุตสาหกรรมโบราณ ซึ่งเป็นการเปิดหน้าต่างความรู้จากหลักฐานทางวัตถุ โดยมีสรุปการดำเนินการในด้านต่างๆ ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. การสำรวจและศึกษาถนนและเส้นทางโบราณ เป็นการขยายขอบเขตการวิจัยด้านถนนและเส้นทางโบราณ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักฐานทางกายภาพในการแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงทางด้านวัฒนธรรม การเปรียบเทียบรูปแบบทางกายภาพ และใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่มีการบันทึกไว้สำหรับการอ้างอิง รวมทั้งจารึกที่พบใหม่ในจังหวัดลพบุรี แผนที่สมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ตั้งแต่รัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 3 และเอกสารทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเมืองทวาย เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งและการใช้งาน ทำให้การวิเคราะห์สมบูรณ์ยิ่งขึ้นมาก

โดยสามารถจำแนกการศึกษาได้ ดังนี้

- ก. ศึกษาถนนโบราณซึ่งเชื่อมโยงระหว่างเมือง
- ข. ศึกษาถนนโบราณที่ปรากฏภายในเขตเมือง
- ค. ศึกษาถนนโบราณที่เชื่อมโยงระหว่างพื้นที่สำคัญ
- ง. ศึกษาเปรียบเทียบถนนโบราณในพื้นที่ประเทศกัมพูชาจากเมืองพระนครและภายในเมืองพระนคร ถนนโบราณบริเวณเมืองทวาย และร่องรอยถนนโบราณในเมืองพระนครศรีอยุธยา เมืองพิมาย และเมืองพระนคร ซึ่งให้ข้อมูลในด้านการเปรียบเทียบและสามารถกำหนดประเภทการก่อสร้างถนนเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ทั้งด้านการคมนาคมขนส่ง ด้านการเดินทางภายในเมือง และด้านการใช้งานเฉพาะกิจ

ในภาพรวม การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ ระยะปัจจุบันนี้เป็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในประเด็นต่างๆ ของโครงการฯ โดยสามารถแสดงให้เห็นถึงหลักฐานของการเชื่อมโยงและตอบคำถามในประเด็นศึกษาต่างๆ ที่ดำเนินการศึกษาว่ามีการเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยสามารถแสดงถึงถนนหรือเส้นทางโบราณที่เชื่อมโยงระหว่างชุมชนโบราณ ทั้งในระดับการเชื่อมโยงระหว่างเมือง และภายในเมือง ซึ่งสามารถสนับสนุนกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต ไม่ว่าจะเป็นประเด็นของการศึกษาโลหกรรมโบราณ หรือประเด็นการศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีตามแกนวัฒนธรรมตะวันออก-ตะวันตก เนื่องจากในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับโลหกรรมในอดีตจนถึงปัจจุบันย่อมต้องมีการขนส่งวัตถุดิบจากแหล่ง และการขนส่งผลผลิตจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค ซึ่งผลการศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ สามารถตอบคำถามหรืออธิบายถึงการดำเนินการกิจกรรมด้านโลหกรรมได้เป็นอย่างดี ดังเช่นถนนโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งโลหกรรมโบราณขนาดใหญ่ จากหลักฐานจากการศึกษาพบว่าแนวถนนโบราณ และเส้นทางโบราณที่ทำการศึกษา ล้วนแล้วแต่พาดผ่านแหล่งโลหกรรมสมัยต่างๆ ในพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันผลการศึกษาด้านโลหกรรมก็ช่วยตอบคำถามถึงการมีอยู่ของถนนหรือเส้นทางโบราณได้

เป็นอย่างดีเช่นกัน โดยสามารถอธิบายจากมุมมองของความต้องการเส้นทางคมนาคมเพื่อการดำเนินกิจกรรม จึงทำให้เกิดเส้นทางหรือถนนโบราณผ่านพื้นที่ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมโลหารธรรม

ในขณะเดียวกัน เส้นทางคมนาคมยังเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของชุมชนในอดีต จนถึงปัจจุบันเนื่องจากเส้นทางคมนาคมนำมาซึ่งการแลกเปลี่ยน การเชื่อมโยงของชุมชนโบราณทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาค

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการผลิตเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับถนนโบราณ โดยเป็นการรวบรวมวิธีการดำเนินการศึกษาถนนโบราณในลักษณะสหวิทยาการ รายละเอียดของผลการศึกษา ถนนโบราณเส้นต่างๆ ของโครงการฯ ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของถนนโบราณในยุคสมัยต่างๆ ที่ได้มีการดำเนินการศึกษา

2. การศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรมในพื้นที่ระเบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย ได้คัดเลือกตัวอย่างแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในภาคใต้ศึกษาเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีในภาคตะวันตกและภาคกลางของประเทศไทยจำนวน 140 แหล่ง ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนแหล่งโบราณสถานสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งสามารถจำแนกแหล่งเป็นสองสมัยหลักๆ คือสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก เพื่อสังเกตแบบแผนการกระจายตัวและเงื่อนไขการเกิดขึ้นของชุมชนโบราณจนได้พบข้อมูลที่น่าสนใจดังนี้

- แหล่งโบราณคดีในเขตภาคใต้ตอนบน ประกอบด้วยแหล่งที่ปรากฏหลักฐานทั้งสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก เนื้อที่น้อยกว่า 1 เฮกเตอร์ อยู่ห่างจากฝั่งตั้งแต่ 11 กิโลเมตร ถึง ประมาณ 70 กิโลเมตร แหล่งเหล่านี้พบเป็นกลุ่มหนาแน่นตามเทือกเขา เพิงผาในเขตจังหวัดระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี แหล่งโบราณคดีในกลุ่มนี้พบขอบเขตการใช้พื้นที่น้อยมากตามข้อจำกัดของสถานที่อยู่อาศัยและกิจกรรมการดำรงชีพที่ไม่มีความซับซ้อน

- แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีเนื้อที่มากกว่า 2 เฮกเตอร์ จนถึง 400 เฮกเตอร์ มีตำแหน่งที่ตั้งแหล่ง ณ บริเวณริมชายหาด และใกล้ชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตร

- แหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กจำนวน 3 แหล่ง เป็นแหล่งอุตสาหกรรมการผลิตลูกปัดมีเนื้อที่ค่อนข้างกว้างขวาง พบอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร

- แหล่งโบราณคดีในกลุ่มสุดท้าย เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีลักษณะเป็นย่านชุมชนเมือง มีขอบเขตชุมชนแน่นอนเป็นกำแพงเมือง คูเมืองล้อมรอบ และพบหลักฐานการอยู่อาศัยที่หนาแน่นภายในกำแพงเมืองนั้น มีเนื้อที่ไม่แน่นอน และมีระยะห่างจากฝั่งที่แตกต่างกันมากในกลุ่มแหล่งโบราณคดีประเภทเดียวกัน

- การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างจากฝั่งกับเนื้อที่ของแหล่งโบราณคดีประเภทต่างๆ ให้ผลว่ากลุ่มประชากรที่มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตั้งแต่สมัยหินใหม่จนถึงสมัยเหล็กซึ่งพบการตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณเทือกเขาสูง เพิงผา มีความเกี่ยวข้องกับการพึ่งพาทรัพยากรทางทะเลน้อยมาก แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่เกาะกลุ่มอยู่ห่างจากฝั่งเป็นระยะทางมากกว่า 50 กิโลเมตร สอดคล้องกับผลการสำรวจที่ไม่มีรายงานการพบร่องรอยเศษสิ่งของเครื่องใช้อาหารจากสัตว์ทะเลในแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ แต่แหล่งสมัยเหล็กในสภาพแวดล้อมแบบเดียวกันกลับพบเครื่องใช้ เครื่องประดับ ลูกปัด กำไลแบบเดียวกับแหล่งชายฝั่งทะเล แต่หลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่ที่พบยังเป็นวัตถุที่ผลิตขึ้นในท้องถิ่น ดำรงชีพด้วยทรัพยากรจากป่า

- ไม่ปรากฏว่ามีการค้นพบแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์หรือแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กประเภทแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่สูง เขตเทือกเขา แหล่งประเภทนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับกลุ่มประชากรโพ้นทะเลที่เดินทางเข้ามาตั้งแหล่งผลิตขึ้นในพื้นที่ที่คัดสรรแล้วว่าไม่อยู่ห่างไกลทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร และสะดวกต่อการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนกระบวนการผลิต ซึ่งแหล่งที่พบหลักฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์มีหลายแห่งที่เป็นศาสนสถาน พบหลักฐานรูปเคารพที่เห็นได้ชัดว่านำเข้ามาเพื่อสักการบูชา ณ ศาสนสถานที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นศูนย์กลางชุมชนที่มีร่องรอยการผลิตเครื่องประดับ ยังมีที่ตั้งในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตรจากชายฝั่งทะเล

- ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งในเขตภาคใต้ตอนบนมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีในเขตภาคกลางและภาคตะวันตกซึ่งพบแหล่งในสมัยหินใหม่อยู่ลึกเข้าไปจากชายฝั่งและแหล่งโบราณคดีที่พบหลักฐานวัตถุต่างถิ่นตั้งอยู่บริเวณแนวชายฝั่งทะเลเดิม ได้แก่ ดอนตาเพชร อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี

จากผลการศึกษาที่ได้กล่าวสรุปไว้ข้างต้น ได้ดำเนินการผลิตเอกสารทางวิชาการในประเด็นพัฒนาการทางวัฒนธรรมบนคาบสมุทรมาลายูก่อน พ.ศ. 1800 เฉพาะด้านโบราณคดี

3. การศึกษาวิจัยด้านโลหกรรมสมัยโบราณ เป็นการศึกษาประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย ได้ดำเนินการประมวลข้อมูลเอกสารและข้อมูลใหม่จากการปฏิบัติงานสนาม และจากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อสรุปผลการศึกษาเรื่องโลหกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย ได้พบว่าพื้นที่ระยองวัฒนธรรมแนวตะวันออก-ตะวันตก มีกลุ่มแหล่งโลหกรรมสมัยโบราณหลายสมัยครอบคลุมช่วงเวลาทั้งยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,100 ปีมาแล้ว และยุคประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ประมาณ 1,500 ปีมาแล้วเป็นต้นมา กลุ่มแหล่งโบราณโลหกรรมที่สำคัญ เรียงจากชายแดนของประเทศไทยด้านตะวันออกมาตะวันตก มีดังนี้

- กลุ่มแหล่งผลิตวัตถุสำริดและกลองมโหระทึกสำริดในกลุ่มแม่น้ำมูล-แม่น้ำโขง

แหล่งโบราณคดีสำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอย อำเภอนิคมน้ำจืดร้อย จังหวัดมุกดาหาร และแหล่งโบราณคดีบ้านโนนเมือง อำเภอเหล่าเสือโก้ก จังหวัดอุบลราชธานี

แหล่งโบราณคดีทั้งสองนี้ ยังมีความสัมพันธ์กับแหล่งแร่และแหล่งผลิตทองแดง ในแขวงเซโปน ภาคกลางของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวด้วย ดังได้พบว่าก้อนทองแดงที่พบจากทั้ง ๓ แหล่งนี้มีลักษณะเหมือนกัน

- กลุ่มแหล่งผลิตเหล็กสมัยโบราณในเขตอำเภอบ้านกรวดจังหวัดบุรีรัมย์

ประกอบด้วยเนินตะกอนจากการถลุงเหล็กกว่า 30 เนิน แสดงถึงการผลิตเหล็กจำนวนมากสนองความต้องการของชุมชนอื่นๆ ที่เป็นตลาดของผู้ผลิตเหล็กย่านนี้

- กลุ่มแหล่งผลิตทองแดงในย่านแขวงพระจันทร์ จังหวัดลพบุรี

ประกอบด้วยแหล่งผลิตทองแดงหลายสมัย กระจายอยู่ในพื้นที่เขตอำเภอโคกสำโรงและอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี แสดงถึงการผลิตโลหะทองแดงจำนวนมากเป็นเวลานาน สอนองความต้องการของชุมชนอื่นๆ ที่เป็นตลาดของผู้ผลิตทองแดงในย่านแขวงพระจันทร์

- เหมืองแร่และแหล่งผลิตตะกั่ว ในเขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ประกอบด้วยแหล่งเหมืองแร่ตะกั่วสมัยโบราณอย่างน้อย 2 แหล่ง ได้แก่เหมืองสองท่อและเหมืองบ่องาม มีผลการวิเคราะห์ตะกั่วไอโซโทป (lead isotope analysis) ชี้ว่า ตะกั่วจากเหมืองสองท่อนั้นถูกกระจายไปยังชุมชนสมัยโบราณที่บ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งอยู่ในแถบพื้นที่รอยต่อระหว่างภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีมาแล้ว

การเกิดแหล่งผลิตโลหะและแหล่งผลิตเครื่องใช้สอยโลหะกลุ่มต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้ แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ศึกษาของโครงการวิจัยครั้งนี้ และพื้นที่ปริมนทลใกล้เคียง มีแหล่งทรัพยากรแร่โลหะอยู่อุดมสมบูรณ์ และมีตลาดที่ต้องการทรัพยากรชนิดนี้ จึงเกิดแหล่งผลิตเพื่อสนองตอบความต้องการของตลาดเหล่านั้น ผลผลิตจากโลหะของกลุ่มแหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณเหล่านี้ ได้ถูกกระจายออกไปตามเส้นทางสัญจรและเส้นทางคมนาคมขนส่ง ซึ่งคงมีอยู่ในพื้นที่ตามแนวระเบียงวัฒนธรรมเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก มาตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีมาแล้ว เป็นต้นมา เส้นทางดังกล่าวคงเป็นสื่อเชื่อมโยงประชากรและสังคม-วัฒนธรรมต่างๆ ที่มีอยู่มากมายในพื้นที่ตั้งแต่ชายแดนด้านตะวันออกไปถึงด้านตะวันตกของประเทศไทย อีกทั้งยังมีหลักฐานบางประการชี้ความเป็นไปได้อย่างยิ่งว่าเส้นทางสัญจรและคมนาคมที่เชื่อมโยงวัฒนธรรมและประชากรดังกล่าวนั้น อาจต่อเนื่องเข้าไปในพื้นที่ส่วนอื่นๆ ของแผ่นดินเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งปัจจุบันอยู่ในเขตประเทศเพื่อนบ้านของไทย ทั้งทางด้านตะวันออกและตะวันตก อีกด้วย และได้จัดทำต้นฉบับเอกสารความรู้จากการวิจัยเรื่อง “โลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย”

4. การพัฒนาทางด้านสารสนเทศ

การศึกษาและพัฒนาทางด้านสารสนเทศของโครงการวิจัยฯ ในระยะปัจจุบันได้มีการดำเนินงานวิจัย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การพัฒนาฐานความรู้ด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ (Geo-Ontology) โดยส่วนนี้จะเป็นการแสดงข้อมูลของโบราณวัตถุจากพิพิธภัณฑ์ ซึ่งตัวอย่างข้อมูลโบราณวัตถุที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 แหล่งคือ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์ (จ.นครปฐม ประเทศไทย) และ Vat Phu Museum Collections (แขวงจำปาสัก สปป. ลาว)

ส่วนที่ 2 การพัฒนาข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุ ศึกษาการข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุโดยใช้การสแกนวัตถุด้วยเครื่องมือของ DAVID Laserscanner ซึ่งผลที่ได้ทำให้สามารถจำลองโบราณวัตถุในรูปแบบสามมิติโดยมีมุมมอง 360 องศา

ส่วนที่ 3 การพัฒนาเว็บไซต์และการจัดการข้อมูลของโครงการฯ ประกอบด้วย การสร้างโมเดลแผนที่ 3 มิติจากแผนที่ Google Earth กรณีศึกษาโบราณสถานเขาศรีวิชัย และการแสดงภาพถ่ายบนเว็บไซต์โดยใช้ Very Simple Image Gallery Plugin ของ Joomla

ส่วนที่ 4 การพัฒนาวิทัศน์โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรลพบุรี ในส่วนนี้ประกอบด้วย การพัฒนาแอนิเมชันการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณเพื่อการเผยแพร่ การพัฒนาวิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์ และการพัฒนาวิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย

5. สรุปผลกิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ

กิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ นั้นได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในทุกระดับตั้งแต่ระดับนักวิชาการนานาชาติ ถึงระดับเยาวชนของประเทศไทยและกัมพูชา ซึ่งได้ก่อให้เกิดความเข้าใจความสัมพันธ์ที่ระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งในการวิจัยที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 ปี ซึ่งการดำเนินกิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ ได้รับการตอบรับอย่างดีในทุกกิจกรรมที่ได้มีการดำเนินการ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรลพบุรีได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงรับเป็นองค์ประธานที่ปรึกษาเกิตติมศักดิ์ของโครงการ ซึ่งได้ฝ่าละอองพระบาทได้พระราชทานคำแนะนำที่สำคัญในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ อันนำมาซึ่งขวัญและกำลังใจในการดำเนินการวิจัย

โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรลพบุรีขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ได้ให้การสนับสนุนทุนการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง และขอขอบคุณหน่วยงานต้นสังกัดของคณะนักวิจัยที่ร่วมโครงการ อันได้แก่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มหาวิทยาลัยศิลปากร กรมศิลปากร และองค์กร APSARA นอกจากนี้ขอขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานต่างๆ ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการประสานงานด้านต่างๆ ระหว่างการดำเนินการวิจัยจนกระทั่งโครงการ วิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสถาบันและหน่วยงานอื่นๆ ที่มีส่วนสนับสนุนการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

พ.อ. รศ. ดร. สุรัตน์ เลิศล้ำ

หัวหน้าโครงการวิจัย

รหัสโครงการ: RDG5440002

ชื่อโครงการ: โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา ระยะที่ 2

คณะผู้วิจัย: สุรัตน์ เลิศล้ำ¹, พงศ์ธันว์ สำเภาเงิน², สุรพล นาถะพินธุ, ปานใจ ธารทัศนวงศ์³, IM Sokrithy⁴

¹โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

²มหาวิทยาลัยศิลปากร

³กรมศิลปากร

⁴APSARA Authority

อีเมลติดต่อ: surat@ait.ac.th

ระยะเวลาดำเนินการ: 15 มกราคม 2554 - 14 มกราคม 2556

วัตถุประสงค์หลักของโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายาคือ เพื่อรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคมสมัยโบราณในระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและในพื้นที่ของประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง โดยสาเหตุของการเลือกแกนการศึกษาเป็นสองแกนคือ แนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและในพื้นที่ในประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้องนั้น เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปได้อย่างคู่ขนาน ในขณะเดียวกันก็เป็นไปตามจุดประสงค์หลักของโครงการคือการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเมื่อการดำเนินการวิจัยวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละแกนได้เสร็จสิ้นแล้ว การวิจัยได้ดำเนินศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมจากทั้งสองแกน ในขณะเดียวกันหัวข้อวิจัยที่ได้ทำการเลือกเป็นหัวข้อวิจัยย่อยนั้น ได้เลือกสรรจากหัวข้อวิจัยที่มีสำคัญต่อเนื่องจากโครงการวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายที่ผ่านมาเป็นหลัก โดยการบูรณาการความรู้สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวกับศิลปะและวัฒนธรรมในระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืนแก่ประเทศไทยในปัจจุบัน โดยมีหัวข้อการดำเนินการวิจัยหลัก ได้แก่ การศึกษาเส้นทางโบราณ การศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีในภูมิภาค การศึกษาเรื่องโลหกรรมโบราณ และการพัฒนาทางด้านสารสนเทศ

การดำเนินการวิจัยที่ผ่านมาทำให้ได้ผลของการศึกษาในแต่ละด้านที่สามารถนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่นจากอดีตถึงปัจจุบันจากการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีประกอบ

กับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำให้เห็นภาพกว้างของความสัมพันธ์ในระดับภูมิภาคตามแกน
ระเบียงวัฒนธรรมเหนือ-ใต้ และแกนระเบียงวัฒนธรรมตะวันออก-ตะวันตก ซึ่งผลการศึกษาในภาพ
กว้างของโครงการทำให้เห็นถึงการกระจายตัวของวัฒนธรรมในแต่ละสมัย การพัฒนาการของการ
คมนาคม ขนส่ง และการอุตสาหกรรมโบราณ ซึ่งเป็นการเปิดหน้าต่างความรู้จากหลักฐานทางวัตถุ

คำหลัก: วัฒนธรรมท้องถิ่น ระเบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ ระเบียงวัฒนธรรมทิศตะวันออก-
ตะวันตก อุตสาหกรรมโบราณ ถนนโบราณ โลหกรรมสมัยโบราณ

Project Code: RDG5440002

Project Title: The Research Project on the Relationship of The Ancient Through Present Culture for the Development of Cultural and Civilization Database for GMS and Malay Peninsula Regions Phase 2

Investigators: Surat, L.¹, Pongdhan S.², Surapol, N., , Panjai, T.³, Im, S.⁴
¹Chulachomklao Royal Military Academy, Thailand
²Silpakorn University, Thailand
³The Fine Arts Department, Thailand
⁴APSARA Authority, Siem Reap, Cambodia

E-mail Address: surat@ait.ac.th

Project Duration: 15 January 2011 - 14 January 2013

The objective of this study is to conduct the study on the ancient culture and society along the north-south and east-west cultural corridors in Thailand and neighboring countries. The purpose of selecting GMS and Malay Peninsula as the study area along the north-south and east-west cultural corridor is to be able to conduct the research in parallel tracks. In the next phase of this research, the result from each corridor were compared and analyzed to identify the relationship between the cultures of these corridors in order to make the conclusion of this study. The subtopics of this study were selected from the topics of interest from the Living Angkor Road Project. This project can be considered as the continuation of the Living Angkor Road Project. The methodology of this study is multi-disciplinary approach that has been demonstrated since the beginning of our research. The main topics of this study include: the continuation study on ancient roads, the study on the relation of ancient sites in the region, the study on ancient metal industry, and the development in information technology.

The results from this study yield the information that can be utilized to demonstrate the relationship of the local culture from the past to near present from the archaeological evident together with the result from area-based study. The broader view the regional relationship can be identified along the north-south and

east-west cultural corridor. The development and expansion of culture in the regional level can be demonstrated in term of communication, industries, etc.

Keywords: local culture, north-south corridor, east-west cultural corridor, ancient industry, ancient road and archaeometallurgy

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ข
กิตติกรรมประกาศ	ช
บทคัดย่อภาษาไทย	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ต
สารบัญแผนภูมิ	ภ
สารบัญแผนผัง	ภ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 กล่าวนำ	1
1.2 การดำเนินการวิจัยที่ผ่านมา	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	6
1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ	8
1.5 ขอบเขตการดำเนินการ	9
1.6 แผนการดำเนินงานวิจัย	10
1.7 แผนการดำเนินการในการประยุกต์ใช้ผลจากการวิจัย	16
1.8 ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ	17
1.9 รายละเอียดของแผนงาน และแผนปฏิบัติงานทุก 6 เดือน	18
2 การศึกษาเรื่องถนนและเส้นทางโบราณ	20
2.1 จุดประสงค์ของการศึกษา	20
2.2 การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณสายต่างๆ	20
2.3 การศึกษาถนนระหว่างเมือง	21
2.4 การศึกษาถนนภายในเมืองและถนนเชื่อมสถานที่สำคัญ	44
2.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย	65

บทที่	หน้า
3 การศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรม ในพื้นที่ระยอง วัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย	68
3.1 แผนงานศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรม	68
3.2 ความก้าวหน้าของการศึกษา	69
3.3 ผลการศึกษา	87
3.4 การแปลความ	89
3.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย	95
4 การศึกษาประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย	97
4.1 วัตถุประสงค์	97
4.2 ประเด็นการศึกษาวิจัย	97
4.3 การดำเนินการวิจัย	97
4.4 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย	133
5 การพัฒนาทางด้านสารสนเทศ	139
5.1 กล่าวนำ	139
5.2 การพัฒนาฐานความรู้ด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ (Geo-Ontology)	139
5.3 การพัฒนาข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุ	151
5.4 การพัฒนาเว็บไซต์และการจัดการข้อมูลของโครงการ (http://gms.crma.ac.th)	158
5.5 การพัฒนาวิดิทัศน์โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัย อดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณ ในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู	169
6 กิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ	188
6.1 บทนำ	188
6.2 กิจกรรมนำเสนอผลงานทางวิชาการ	188
6.3 การดำเนินการจัดกิจกรรมเยาวชน	199
6.4 การเผยแพร่ความรู้ต่อสาธารณชน	209
6.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย	211
7 สรุปผลการดำเนินงาน	212
7.1 ผลของการปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินการ	212

	หน้า
7.2 สรุปภาพรวมของการดำเนินการและแผนในการปฏิบัติงานวิจัยในระยะต่อไป	218
บรรณานุกรม	222
ภาคผนวก	232
ก การศึกษาเกี่ยวกับคลองมโหระทึก	233
ข ทวายเป็นบริบทประวัติศาสตร์ไทย-เมียนมาร์และอุษาคเนย์	247

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดงแผนงานโดยสังเขปตามระยะเวลาของโครงการฯ ในระยะที่ 2	18
1.2	แสดงผลลัพธ์ตามระยะเวลา ทุก 6 เดือน	19
3.1	ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ (สุ่มตัวอย่าง)	69
3.2	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเนื้อที่ของแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับระยะทางห่างจากฝั่ง	70
3.3	ข้อมูลแหล่งสมัยเหล็ก	71
3.4	ข้อมูลแหล่งประเภทชุมชนโบราณ	71
3.5	ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก	74
3.6	ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกของไทย	82
3.7	ประเภทเครื่องมือหินขัดรูปทรงต่างๆ ในระยะการอยู่อาศัยที่ 1-4 (Phase 1-4) ของแหล่งโบราณคดีหนองราชวัตร	86
3.8	ปริมาณเครื่องมือหินรูปแบบต่างๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ณ หนองราชวัตร	86
3.9	ปริมาณเครื่องมือหินรูปแบบต่างๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ณ หนองราชวัตร (ร้อยละ)	87
4.1	การเปรียบเทียบวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการถลุงเหล็กกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ	102
4.2	ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้	104
4.3	ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีบ้านสายโทเจ็ด	104
4.4	ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีโคกโกรย	105
4.5	ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ	105
5.1	คลาส คลาสย่อย และรายละเอียดของคลาสในออนโทโลยีภูมิศาสตร์	142
5.2	รายละเอียดของคุณสมบัติของวัตถุในออนโทโลยีภูมิศาสตร์	143
5.3	รายละเอียดของคุณสมบัติของประเภทข้อมูลในออนโทโลยีเชิงพื้นที่	144
5.4	แสดงจำนวนของโบราณวัตถุโดยจำแนกตามประเภท	145
1ก	ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	239

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	แผนภูมิแสดงถึงความสำคัญของการวิจัย	2
1.2	แผนภูมิแสดงวิธีวิทยาของการวิจัย	6
1.3	ขั้นตอนการดำเนินการ	9
2.1	แผนที่แสดงแนวกั้นดินโบราณจากเมืองพระนคร	21
2.2	ภาพถ่ายทางอากาศ 2497 แสดงแนวกั้นดินโบราณทางทิศตะวันตกของเมือง พิมาย	23
2.3	ภาพจาก AIRSAR แสดงแนวกั้นดินโบราณทางทิศตะวันตกของเมืองพิมาย (R:G:B Phv:Pvv:Phh)	23
2.4	แสดงแนวกั้นดินที่ยังคงสภาพอยู่ในปัจจุบัน	24
2.5	แสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีสมัยเขมรโบราณจากเมืองพิมายถึงเมืองลพบุรี ประกอบกับข้อมูลความสูง และแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายถึง ลพบุรี	25
2.6	แสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีขอมโบราณปราสาทหินพิมายถึงปราสาทเมือง เก่า ประกอบกับข้อมูลความสูงและแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมือง พิมายถึงลพบุรี	25
2.7	ภาพแสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีสมัยเขมรโบราณ ปราสาทเมืองเก่าถึง พระปรางค์สามยอด ประกอบกับข้อมูลความสูงและแนวที่น่าจะเป็นเส้นทาง โบราณจากเมืองพิมายถึงลพบุรี	26
2.8	ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบริเวณตำแหน่งถนนโบราณที่สำรวจพบใหม่ใน จังหวัดลพบุรี	27
2.9	บริเวณทางแยกที่มีการพบแผ่นจารึกหินโบราณ	27
2.10	จารึกขุนศรีไชยราชมงคลเทพ (นม. 78) ที่กล่าวถึงการใช้เส้นทางสมัยอยุธยา	28
2.11	ลักษณะของแนวเส้นทางโบราณบนเนินเขา มีสภาพเป็นการขุดเป็นร่องลึกลงไป เพื่อให้พื้นเรียบ	28
2.12	เศษเครื่องเคลือบดินเผาที่พบบนยอดเขาในแนวเส้นทางโบราณ	29

ภาพที่	หน้า
2.13 แสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีขอมโบราณจากเมืองพิมายถึงเมืองลพบุรี ประกอบกับข้อมูลความสูง และแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมืองพิมาย ถึงลพบุรี (หลังการพบหลักฐานใหม่)	30
2.14 ภาพการรังวัดแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงวัดภูบริเวณ Svay Loe District, Siem Reap province	31
2.15 ผังปราสาทเจ้าสายเทวดา	32
2.16 Prasat Svay Loe	32
2.17 สะพาน Spean O Svay	33
2.18 สะพาน Spean O Svay	33
2.19 โครงสร้างสะพาน Spean Khmeng	34
2.20 ตัวอย่างแนวถนนโบราณและสะพานโบราณจากเมืองพระนครไปยังปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay) ซึ่งได้มีการปรับปรุงเพื่อการ ใช้งานให้เป็นถนนปัจจุบัน	34
2.21 Prasat Trapeang Khnar	35
2.22 สะพาน Spean Ta Ong บนถนนสายตะวันออก	35
2.23 การสำรวจแหล่งผลิตเครื่องปั้นดินเผาใกล้กับสะพาน Spean Ta Ong	36
2.24 ตัวอย่างแหล่งตัดหินในพื้นที่ใกล้เคียงกับปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay)	36
2.25 แหล่งตัดศิลาแลงโบราณขนาดใหญ่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับหมู่บ้าน Khvav	37
2.26 แหล่งถลุงเหล็กโบราณในพื้นที่ใกล้เคียงกับเหมืองแร่เหล็ก บริเวณ Phnom Dek	37
2.27 ปล่องเตาถลุงเหล็กจากแหล่งถลุงเหล็กโบราณจำนวน 6 แหล่งในพื้นที่ใกล้เคียงกับ เหมืองแร่เหล็ก บริเวณ Phnom Dek	38
2.28 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงแนวถนนพระร่วงจากเมืองกำแพงเพชรถึงเมืองศรีสัชนาลัย	39
2.29 ปราสาทเขาปู่จา	39
2.30 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงตำแหน่งปราสาทเขาปู่จาและแนวถนนพระร่วง	40
2.31 ภาพแสดงแนวถนนพระร่วงบริเวณวัดอโศการาม พ.ศ. 2545 เทียบกับปัจจุบัน (2554)	40
2.32 แผนที่โบราณสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ระบุว่าเมืองทวาย	41
2.33 แผนที่โบราณระบุว่าเมืองทวาย แสดงรายละเอียดเจดีย์ใบอ่อง	42
2.34 รายละเอียดเจดีย์ใบอ่อง (มู่อ่อง) จากการสำรวจ	42

ภาพที่	หน้า
2.35 จิตรกรรมโคลงภาพพระราชพงศาวดารแผ่นดินสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ตอนตีค่ายปึกกาพม่าที่เมืองทวาย วาดโดยพระโต เมื่อ พ.ศ. 2430	43
2.36 รายละเอียดเส้นทางในภูมิประเทศบริเวณชายแดนไทย-พม่า จากการสำรวจ	43
2.37 รายละเอียดเส้นทางในภูมิประเทศบริเวณชายแดนไทย-พม่า จากการสำรวจ	44
2.38 รายละเอียดภูมิประเทศบริเวณเหมืองปี้ลือก ใกล้ชายแดนไทย-พม่า จากการสำรวจ	44
2.39 แผนที่กรุงศรีอยุธยา ค.ศ. 1687 วาดโดยช่างสำรวจชาวฝรั่งเศส	46
2.40 ภาพกรุงศรีอยุธยา “iudea” ของดั๊ตซ์ ประมาณปี ค.ศ. 1650	46
2.41 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณเมืองพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2489	47
2.42 ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS บริเวณเมืองพระนครศรีอยุธยา	48
2.43 แผนที่แสดงตำแหน่งโบราณสถานในเมืองพระนครศรีอยุธยา	49
2.44 ภาพสะพานป่าถ่าน	50
2.45 ภาพสะพานชีกุน	50
2.46 ภาพสะพานบ้านดินสอ	50
2.47 ภาพสะพานวนร หรือ สะพานเทพหมี	51
2.48 แผนที่กรุงศรีอยุธยา ค.ศ. 1687 วาดโดยช่างสำรวจชาวฝรั่งเศส หลังจากการปรับแก้ทางภูมิศาสตร์	51
2.49 ภาพตำแหน่งและภาพถนนหลักหลังการบูรณะ	53
2.50 ภาพถนนหลักหลังการบูรณะ	53
2.51 ภาพถนนหลักในปัจจุบันในส่วนที่ไม่ได้รับการบูรณะ	54
2.52 แผนที่สมัยปลายรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ค.ศ. 1686	55
2.53 ภาพถ่ายทางอากาศ Williams-Hunt Collection พ.ศ. 2487 บริเวณเมืองพระนครศรีอยุธยา สามารถระบุแนวถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาได้อย่างชัดเจน	56
2.54 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแนวถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา	56
2.55 ภาพบริเวณแนวถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา	57
2.56 ภาพถ่ายทางอากาศเก่าบริเวณเมืองพระนคร พ.ศ. 2489	58
2.57 ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบริเวณเมืองพระนคร พ.ศ. 2543	58
2.58 ฝั่งเมืองพระนครจากการศึกษาของ EFEO	58

ภาพที่	หน้า
2.59 ภาพแนวนอนบริเวณประตูเมืองพระนครด้านทิศใต้	59
2.60 ภาพแนวนอนบริเวณประตูเมืองพระนครด้านตะวันตก	59
2.61 ภาพแนวนอนภายในเมืองพระนครต่อเนื่องจากประตูเมืองพระนครด้านตะวันตก	60
2.62 ระบบทางน้ำลอดถนนโบราณภายในเมืองพระนคร	60
2.63 สะพานโบราณบริเวณหน้าเมืองพระนครทางด้านทิศตะวันออก	61
2.64 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแนวนอนโบราณที่เมืองโบราณ Mokti	63
2.65 ภาพบริเวณแนวนอนโบราณที่เมืองโบราณ Mokti	63
2.66 ภาพบริเวณแนวนอนโบราณที่เมืองโบราณ Mokti	64
2.67 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแนวนอนโบราณที่เมืองโบราณ Dhat Wei Maungmeshan	64
2.68 ภาพบริเวณแนวนอนโบราณที่เมืองโบราณ Dhat Wei Maungmeshan	65
2.69 ภาพบริเวณแนวนอนโบราณที่เมืองโบราณ Dhat Wei Maungmeshan	65
3.1 สิ่งโตหินคาร์นีเลียน พบจากแหล่งโบราณคดี บ้านดอนตาเพชร	88
3.2 เชิงเทียนสำริด (Knob Ware) พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร	88
4.1 กิจกรรมการอยู่อาศัยสามัญ พบในพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของหลุมชุดคัน	98
4.2 กิจกรรมการถลุงเหล็ก พบในพื้นที่บริเวณด้านเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือของหลุมชุดคัน	99
4.3 ชั้นทับถมของพื้นที่ชุดคันที่แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ	101
4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 041/3)	106
4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 9136/3)	107
4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 108)	108
4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 109)	109
4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 155)	110

ภาพที่	หน้า
4.24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม(Slag sample ID # 0659)	126
4.25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 1)	127
4.26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 2)	128
4.27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 4)	129
4.28 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 3)	130
4.29 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนอง-หอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 5)	131
4.30 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนอง-หอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 6)	132
4.31 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนอง-หอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 7)	133
5.1 ตัวอย่างข้อมูลของ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์	140
5.2 ตัวอย่างข้อมูลของ Vat Phu Museum Collections	140
5.3 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโบราณวัตถุ สถานที่ (แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม) และเวลา (ยุคสมัย)	141
5.4 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโบราณวัตถุและยุคสมัยที่แสดงถึงเอกลักษณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละยุค	141

ภาพที่	หน้า
5.5	ออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทยสร้างโดยโปรแกรม Protégé และใช้ปลั๊กอิน OntoGraf ในการแสดงผล
5.6	ขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้
5.7	แสดงส่วนของการสืบค้น
5.8	แสดงโบราณวัตถุทั้งหมด
5.9	แสดงรายละเอียดของโบราณวัตถุจาก Vat Phu Museum Collections
5.10	แสดงรายละเอียดของโบราณวัตถุจาก พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์
5.11	แสดงตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทยที่ค้นพบ โบราณวัตถุ
5.12	แสดงโบราณวัตถุจากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ “ลูกปัด”
5.13	แสดงโบราณวัตถุจากการสืบค้นด้วยความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง (sculptures)
5.14	วิธีการแสกนวัตถุด้วย David Laserscanner (ก) และภาพ 3 มิติที่แสกนได้ (ข)
5.15	ฉากที่ใช้เป็นมุมในการสอบเทียบ (Calibration Corner)
5.16	ขั้นตอนในการแสกนวัตถุ
5.17	ตัวอย่างภาพจากกล้องที่เหมาะสมในการสอบเทียบกล้อง (Camera Calibration)
5.18	ตัวอย่างผลลัพธ์จากการสอบเทียบกล้อง (Camera Calibration)
5.19	ลักษณะของแสงเลเซอร์ในขณะที่ไปที่วัตถุ
5.20	การแสกนวัตถุด้วยเลเซอร์
5.21	ส่วนของหม้อโบราณที่ได้จากการแสกนด้วยเลเซอร์
5.22	ภาพที่ได้จากส่วน Grab texture
5.23	แสดงภาพหม้อโบราณจากการแสกนที่มีรายละเอียดของเนื้อผิวสี
5.24	ภาพทั้งหมดที่เกิดจากการแสกนวัตถุ
5.25	แสดงการจำลองวัตถุในรูปแบบ 3 มิติ ด้วยโปรแกรม DAVID Laserscanner
5.26	ภาพขวานหิน
5.27	ภาพจำลองขวานหิน ในรูปแบบ 3 มิติ
5.28	ภาพหม้อโบราณ
5.29	ภาพจำลองหม้อโบราณ ในรูปแบบ 3 มิติ
5.30	แสดงข้อมูล Web Site ของโครงการ (gms.crma.ac.th)
5.31	แสดงข้อมูลเส้นทางการสำรวจภาคพื้นดิน

ภาพที่		หน้า
5.32	แสดงข้อมูลกิจกรรมของคณะวิจัย	160
5.33	Very Simple Image Gallery ของ Joomla ซึ่งเป็น Plugin	161
5.34	ตัวอย่างการแสดงผลภาพโดยใช้ Very Simple Image Gallery Plugin	161
5.35	โครงการกิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายา ครั้งที่ 2	162
5.36	โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3	162
5.37	ภาพกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3	163
5.38	โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4	163
5.39	ภาพกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4	164
5.40	รายงานความก้าวหน้าโครงการ	164
5.41	รายงานความก้าวหน้าโครงการ	165
5.42	แสดงการวาดเส้น close spline เป็นเส้นชั้นความสูง	166
5.43	แสดงการสร้างภาพภูมิประเทศ 3 มิติ	167
5.44	แสดงการกำหนดเฉดสีไล่ระดับตามความสูงของภูมิประเทศ	167
5.45	แสดงการสร้างป่าไม้บนพื้นที่ภูเขาหลังจากการ render	168
5.46	การนำเข้าแผนที่ 3 มิติจาก Google Earth โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp	168
5.47	แสดงรูปโมเดลแผนที่บน 3Ds Max ที่นำเข้ามาจากโปรแกรม Google SketchUp	169
5.48	แสดงแผนที่ของอาณาจักรต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	170
5.49	แสดงแผนที่ของอาณาจักรต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	171
5.50	แสดง screen design ของแอนิเมชั่น	172
5.51	แสดงการดราฟท์แผนที่โดยภาพถ่ายคือภาพในหนังสือ ภาพขาวคือภาพจากการวาด	172
5.52	แสดงการทำช่องแสดงปีค.ศ.และแถบช่วงเวลา	173
5.53	แสดงการวางแผนที่อยู่ใน Timeline และการเคลื่อนไหวของอาณาจักร	174
5.54	แสดงการใส่ Remark เพื่อแสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงชื่อของแต่ละอาณาจักรต่างๆ	174
5.55	แสดงปุ่มเลือกปี ค.ศ. ของแอนิเมชั่น	175
5.56	ตัวอย่างภาพแผนที่โบราณ แสดงตำแหน่งของโบราณสถานเขาพระนารายณ์	176
5.57	การขุดค้นโบราณสถานเขาพระนารายณ์	177
5.58	โบราณวัตถุที่ขุดค้นพบภายในโบราณสถานเขาพระนารายณ์	177

ภาพที่		หน้า
5.59	แสดงการจัดทำไตเติ้ลของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์	178
5.60	แสดงการเรียบเรียงวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์	178
5.61	แสดงการ fade in, fade out ของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์	179
5.62	แสดงขั้นตอนการใส่ดนตรีบรรเลงของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์	179
5.63	แสดงขั้นตอนการใส่เสียงบรรยายของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์	180
5.64	แสดงขั้นตอนการจัดทำไตเติ้ลตอนจบของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์	180
5.65	แผนผังการพัฒนาวีดิทัศน์	182
5.66	แสดงภาพปราสาทนางอัปสร (ซ้าย) และปราสาทนครรม (ขวา)	183
5.67	ภาพแสดงไตเติ้ลของวีดิทัศน์	183
5.68	แสดงหน้าเมนูหลักของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา	185
5.69	แสดงการเลือกไอคอนเพื่อรับชมรายการต่างๆ	185
5.70	แสดงไตเติ้ลตอนจบของวีดิทัศน์ชุดนี้	186
6.1	ประมวลภาพจากการประชุมสัมมนา ณ รัฐสภา ประเทศกัมพูชา	189
6.2	ประมวลภาพจากการประชุม Archaeometallurgy Conference	190
6.3	ภาพจากการเสวนาวิชาการอิโคโมสไทย ครั้งที่ 29	191
6.4	ประมวลภาพจากการประชุม International Conference on “Angkor and Its Global Connections”	192
6.5	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการฯ	193
6.6	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการฯ	193
6.7	ทีมงานนักวิจัยกัมพูชาได้นำเสนอผลงานจากการวิจัยในโครงการฯ ใน The Seventh International Conference on “Southeast Asian Cultural Values: the Culture in Hi-tech Era”	194
6.8	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Study of Ancient Roads from Angkor and Their Continuations”	195

ภาพที่		หน้า
6.9	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ และ Mr. Im Sokrithy นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Continuing Tradition: A Study about Dharmashala along the Royal Roads”	196
6.10	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการฯ	196
6.11	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา)	197
6.12	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ นำเสนอในหัวข้อ Exploring East-West Cultural Corridor through Ancient Communication Routes: New Paradigm in GIS-Based Cultural Studies	198
6.13	รศ. สุรพล นาถะพินธุ นำเสนอในหัวข้อ Distribution of Archaeometallurgical Sites from East to West of Thailand	198
6.14	ภาพจากการจัดกิจกรรมเยาวชนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 10-13 มีนาคม 2554	201
6.15	ภาพจากกิจกรรมเยาวชนจากโรงเรียนบ้านโนนโอก อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ที่ได้เรียนรู้และมีส่วนร่วมในการดำเนินการชุดค้นของโครงการฯ	202
6.16	ภาพจากการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 27-29 กันยายน 2554	205
6.17	ภาพจากการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 24-27 กุมภาพันธ์ 2555	208
6.18	ภาพจากการดำเนินการโครงการวิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา) ระยะที่ 1	209
6.19	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานฯ รายละเอียดนิติบรรพการของโครงการฯ ในพิธีนิติบรรพการมหาวิทยาลัยการ สกว. “๙ บันดาล สู่งานวิจัย”	209
6.20	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานฯ รายละเอียดนิติบรรพการของโครงการฯ ในพิธีนิติบรรพการมหาวิทยาลัยการ สกว. “๙ บันดาล สู่งานวิจัย”	210
6.21	พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำหารือกับ Mr. François Picard เกี่ยวกับการถ่ายทำสารคดี	210
7.1	ภาพจากการดำเนินการสำรวจภาคสนามร่วมกันของนักวิจัยไทย กัมพูชา สปป.ลาว และเวียดนามในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี	221
7.2	ภาพจากการดำเนินการสำรวจภาคสนามร่วมกันของนักวิจัยไทย กัมพูชา สปป.ลาว และเวียดนามในพื้นที่แขวงจำปาสัก ประเทศลาว	221

ภาพที่		หน้า
1ก	กลองมโหระทึกแบบที่ 1 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 1)	234
2ก	กลองมโหระทึกแบบที่ 2 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 2)	234
3ก	กลองมโหระทึกแบบที่ 3 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 3)	235
4ก	กลองมโหระทึกแบบที่ 4 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 4)	235
1ข	แผนที่แหล่งโบราณคดีสำคัญในรัฐมอญของเมียนมาร์ ซึ่งมีเมืองโบราณชื่อสุวรรณภูมิรวมอยู่ด้วย (พิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมมอญเมืองมะละลึง)	248
2ข	เหรียญทำจากตะกั่วและดีบุกพบที่ทวายและเมืองในรัฐมอญก่อนพุทธศตวรรษที่ 20 (ภาพจากพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมมอญเมืองมะละลึง)	249

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
3.1	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเนื้อที่ของแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับระยะทางห่างจากฝั่ง	70
3.2	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเนื้อที่ของแหล่งสมัยกึ่งก่อนประวัติศาสตร์กับระยะทางห่างจากฝั่ง	71

สารบัญแผนผัง

แผนผังที่		หน้า
3.1	แสดงการเปรียบเทียบในประเด็นที่กล่าวว่าการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม	90
3.2	แสดงการเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้วัตถุทางวัฒนธรรมมีรูปแบบร่วมกันระหว่างกลุ่ม	91

บทที่ 1

บทนำ

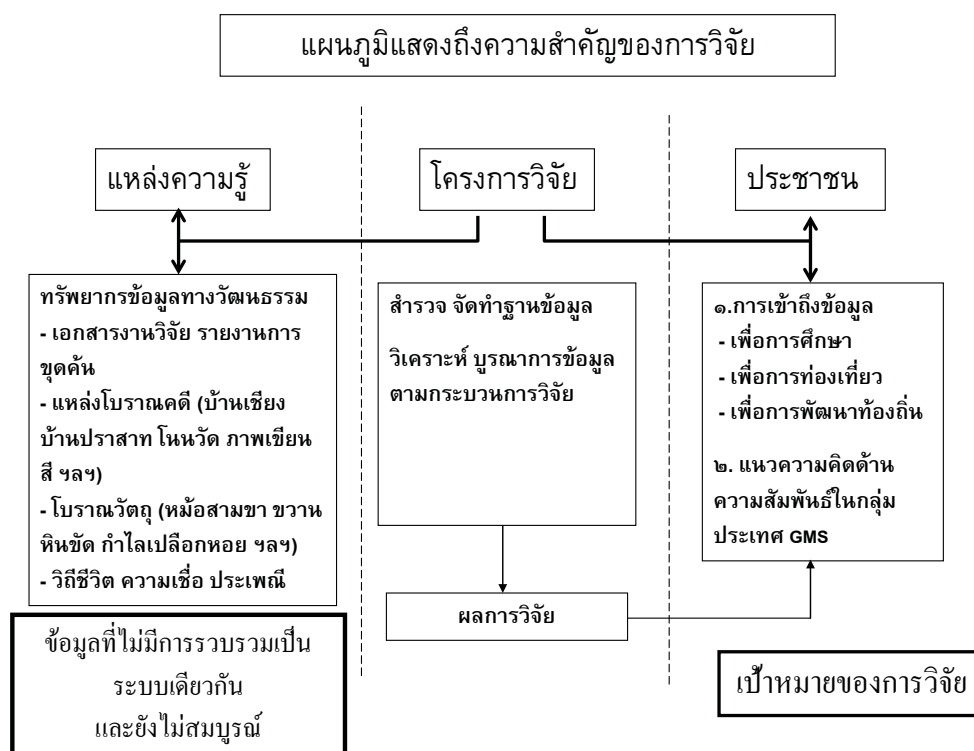
1.1 กล่าวนำ

ความสำคัญของแหล่งวัฒนธรรมสมัยโบราณในพื้นที่ภูมิภาค GMS และคาบสมุทรมลายู ได้นำไปสู่การยอมรับกันโดยทั่วไปว่าแหล่งและงานศิลปะและวัฒนธรรมนั้นเปรียบเสมือนเป็นภาษาที่บรรจุความรู้มานาประการอยู่มากมาย ซึ่งสังคมและวัฒนธรรมปัจจุบันสามารถลอกเลียนหรือประยุกต์เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไม่สิ้นสุด แหล่งศิลปะและวัฒนธรรมจึงถูกจัดไว้เป็น “ทรัพยากรทางวัฒนธรรม” หรือ “ทรัพย์สินทางวัฒนธรรม” ของแต่ละชาติพันธุ์ ซึ่งจำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้เพื่อส่งมอบเป็น “มรดกทางวัฒนธรรม” ให้ประชากรรุ่นต่อไปนำไปจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืน เช่น ใช้เป็นแหล่งศึกษาตลอดชีพ แหล่งศึกษาตามอัธยาศัย และแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น จนสามารถนำไปสู่การพัฒนาในด้านต่างๆ ของสังคมและวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติในลักษณะนี้เป็นความหมายที่แท้จริงของการอนุรักษ์เพื่อพัฒนา

วัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัยคือ เพื่อรวบรวม ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคมสมัยโบราณในระเบียบวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและในพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง โดยสาเหตุของการแบ่งแผนการศึกษาเป็นสองแกนคือแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและในพื้นที่ของประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้องนั้นเพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปได้อย่างคู่ขนานตามวัตถุประสงค์หลักของโครงการคือการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเมื่อการดำเนินการวิจัยวัฒนธรรมท้องถิ่นในแต่ละแกนได้เสร็จสิ้นแล้ว การวิจัยก็จะดำเนินศึกษาถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมจากทั้งสองแกนในโครงการระยะต่อไป ในขณะที่เดียวกันหัวข้อวิจัยที่ได้เลือกเป็นหัวข้อวิจัยย่อยนั้น ได้เลือกสรรจากหัวข้อวิจัยที่สำคัญต่อเนื่องจากโครงการที่ผ่านมาเป็นหลัก โดยการบูรณาการความรู้สาขาต่างๆ ที่เกี่ยวกับศิลปะและวัฒนธรรมในระเบียบวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอย่างยั่งยืนแก่ประเทศไทยในปัจจุบัน

การดำเนินการโครงการวิจัยเพื่อรวบรวม วิเคราะห์และสรุปเรื่องราวในแง่มุมต่างๆ เกี่ยวกับแหล่งวัฒนธรรมสมัยโบราณในประเทศไทยไว้ให้เป็นระเบียบ และจัดการเผยแพร่ข้อมูลที่ได้รับต่อไปยังสาธารณชนทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจซึ่งสามารถก่อให้เกิดความร่วมมือในด้านการอนุรักษ์ทรัพย์สินทางวัฒนธรรมของชาติเหล่านี้ไว้สำหรับนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านการสร้างคุณภาพชีวิต ด้านการศึกษา และการจัดการให้เกิดประโยชน์สูงสุด

นอกจากนี้ยังสามารถสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชาติในพื้นที่ภูมิภาค GMS และคาบสมุทรมลายา ซึ่งสามารถแสดงได้โดยแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 1.1 แผนภูมิแสดงถึงความสำคัญของการวิจัย

1.2 การดำเนินการวิจัยที่ผ่านมา

การดำเนินการวิจัยของโครงการฯ ในระยะที่ 1 ที่ผ่านมาทำให้ได้ผลของการศึกษาในแต่ละด้านที่สามารถนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่นจากอดีตถึงปัจจุบัน จากการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีประกอบกับการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำให้เห็นภาพกว้างของความสัมพันธ์ในระดับภูมิภาคตามแกนระเบียงวัฒนธรรมเหนือ-ใต้ และแกนระเบียงวัฒนธรรมตะวันออก-ตะวันตก ซึ่งผลการศึกษาในภาพกว้างของโครงการทำให้เห็นถึงการกระจายตัวของวัฒนธรรมในแต่ละสมัย การพัฒนาการของการคมนาคมขนส่ง และการอุตสาหกรรมโบราณ ซึ่งเป็นการเปิดหน้าต่างความรู้จากหลักฐานทางวัตถุอย่างที่ไม่เคยมีการดำเนินการมาก่อนหน้านี้ โดยมีรายละเอียดผลการดำเนินการในด้านต่างๆ ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1.2.1 ในพื้นที่คาบสมุทรมลายา (พื้นที่ภาคใต้)

1. การสำรวจการกระจายตัวของชุมชนโบราณ แหล่งโบราณคดี แหล่งภาพเขียนสีในพื้นที่กลุ่มประเทศ GMS และคาบสมุทรมลายาเพื่อตรวจสอบการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมผ่านหลักฐานทางโบราณคดี ในพื้นที่จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราช พบหลักฐานที่สะท้อนการทำการกิจกรรมของมนุษย์ตั้งแต่ช่วงก่อนประวัติศาสตร์ยุคหินใหม่มาจนถึงปัจจุบันในเขตพื้นที่คาบสมุทร โดยโครงการได้บันทึกข้อมูล ที่ตั้ง พิกัดภูมิศาสตร์ เส้นทางสู่แหล่ง สภาพทั่วไปของแหล่ง หลักฐานที่ค้นพบ การใช้งานของแหล่งในปัจจุบัน การกำหนดอายุสมัย การประกาศขึ้นทะเบียน ซึ่งหลักฐานทางโบราณคดีดังกล่าวทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรและโบราณวัตถุต่างๆ เป็นสิ่งที่ยืนยันได้ว่าการติดต่อค้าขายกันระหว่างซีกโลกตะวันตกและซีกโลกตะวันออก โดยใช้ทะเลเป็นเส้นทางการค้าที่สำคัญ และเมื่อผนวกกับข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่ดาวเทียมประกอบกับเอกสารโบราณสมัยอยุธยา จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ได้ถึงรูปแบบการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณ ตลอดจนสร้างบริบททางโบราณคดีในพื้นที่สำรวจได้กระจ่างขึ้น

2. จากการสำรวจพื้นที่ในภาคใต้ตอนบน กับพื้นที่บูจัง เวลเลย์ หุบเขาเคดาห์ ประเทศมาเลเซีย ทำให้ได้องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐานและการติดต่อของชุมชนโบราณในพื้นที่ภาคใต้เป็นจำนวนมาก และได้มีการสร้างความสัมพันธ์ทางวิชาการกับนักวิชาการ และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัย UNIVERSITI SAINS MALASIA เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ทางโบราณคดีในคาบสมุทรมลายา โดยมีการประชุมและเดินทางศึกษาแหล่งโบราณคดีร่วมกันทั้งในประเทศไทย และมาเลเซีย ในลักษณะเกื้อกูลซึ่งกันและกัน

1.2.2 ในพื้นที่ตามแนวถนนโบราณเส้นทางทิศตะวันตกจากเมืองพระนครซึ่งผ่านเข้ามาในประเทศไทยบริเวณจังหวัดสระแก้ว

1. การสำรวจการกระจายตัวของอารยธรรมเขมรโบราณ ความสัมพันธ์/ความเชื่อมโยงของเส้นทางกับวิถีชีวิตตามแนวเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครทางทิศตะวันตกผ่านปราสาทสด๊กก๊อกธม และพื้นที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย ได้แก่ เขตอำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว พบความหนาแน่นของหลักฐานมรดกวัฒนธรรมเขมรโบราณในพื้นที่ อ.ตาพระยา ทั้งที่สำรวจพบใหม่และตามข้อมูลเดิมของกรมศิลปากรที่มีความเป็นไปได้ว่าหลายแหล่งมีความเกี่ยวข้องกัน และการสำรวจในพื้นที่กัมพูชา พบร่องรอยถนนโบราณขนาดคูขุดในเขตบันทายฉมาร์ สะพานศิลาแลง ข้อมูลเกี่ยวข้องกับการชักน้ำจากเขตตาพระยาเข้ามาในคูเมืองบันทายฉมาร์ รวมถึงการศึกษาในบริเวณจังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และชลบุรี ได้มีการค้นพบหลักฐานแนวเส้นทางโบราณอีกเส้นทางหนึ่งที่มีความต่อเนื่องจากแนวถนนโบราณเส้นทางตะวันตกจากเมืองพระนคร ไปยังเมืองโบราณพระรถ อำเภอพนสนิม ในเขตจังหวัดชลบุรี

2. ได้มีการค้นพบความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ฝั่งประเทศไทย เช่น แหล่งตัดหินโบราณในเขตอุทยานแห่งชาติตาพระยา ศาสนาสถาณขอมโบราณในพื้นที่กับปราสาทบันทายฉมาร์ ซึ่งเป็นปราสาทขอมโบราณที่มีความสำคัญที่สุดในพื้นที่ทางตะวันตกของเมืองพระนคร โดยได้มีการพบเส้นทางการติดต่อเพื่อนำหินจากแหล่งตัดหินในเขตอุทยานแห่งชาติตาพระยาไปยังพื้นที่ปราสาทบันทายฉมาร์ และได้ดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบตัวอย่างหินที่นำมาใช้สร้างปราสาทบันทายฉมาร์ และตัวอย่างหินจากแหล่งตัดหินในเขตอุทยานแห่งชาติตาพระยา เพื่อเปรียบเทียบว่าเป็นหินจากแหล่งเดียวกันหรือไม่ เนื่องจากมีระยะทางห่างกันเพียง 26 กิโลเมตรเท่านั้น ซึ่งข้อมูลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ระหว่างประเทศไทยและกัมพูชา และแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของชุมชนไทยและกัมพูชาในอดีต ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมของประชาชนของทั้งสองประเทศ เพื่อลดกระแสความขัดแย้งทางการเมืองระหว่างประเทศในปัจจุบัน ดังที่ทางโครงการฯ ได้จัดกิจกรรมของประชาชนของทั้งสองประเทศอย่างต่อเนื่อง อันแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการวิจัยและพัฒนาสามารถเป็นเครื่องช่วยผลักดันนโยบายของรัฐ ในเวลาที่มีการดำเนินการโดยรัฐอาจจะไม่มีความคล่องตัวจากผลทางการเมืองระหว่างประเทศ

1.2.3 ในพื้นที่ตามแนวถนนโบราณเส้นทิศเหนือไปยังปราสาทวัดภู ประเทศลาว

ได้ทำการสำรวจทางโบราณคดีและมานุษยวิทยาตามเส้นทางโบราณเส้นนี้ และทำการศึกษาชุมชนในพื้นที่ ซึ่งเป็นการขยายต่อการศึกษาเดิมที่ได้ดำเนินการในโครงการศึกษาถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย จากการสำรวจร่วมไทย-กัมพูชาสามารถดำเนินการจนค้นพบซากอาคารสมัยเมืองพระนครในพื้นที่ประเทศลาวได้ทั้งหมด ประกอบด้วยปราสาทหนองไข่น้ำ ปราสาทนางอิง และปราสาทโคกกระโดน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการขยายอิทธิพลวัฒนธรรมเขมรโบราณในพื้นที่นี้ ซึ่งปราสาททั้งสามแห่งมีระยะห่างไม่สม่ำเสมอ โดยปราสาทนางอิงห่างจากปราสาทหนองไข่น้ำประมาณ 13 กิโลเมตร และปราสาทนางอิงห่างจากปราสาทโคกกันดาล 6 กิโลเมตร

1.2.4 การศึกษาต่อเนื่องทางด้านโลหกรรมโบราณ โดยทำการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณแหล่งถลุงโลหะโบราณ บ้านสายโทเจ็ด ตำบลจันทบเพชร อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ ซึ่งการปฏิบัติงานขุดค้นทางโบราณคดีครั้งนี้ สามารถค้นพบข้อมูลใหม่ทั้งที่คาดคะเนไว้ในแผนการวิจัยและที่นอกเหนือไปจากที่คาดคะเนไว้ ข้อมูลสำคัญที่รวบรวมมาได้ ประกอบด้วย

1. ค้นพบโบราณวัตถุที่สะท้อนการทำกิจกรรมสมัยโบราณ 3 ประเภท คือ การอยู่อาศัย การตีเหล็ก และกิจกรรมด้านประเพณีความเชื่อที่เกี่ยวกับประเพณีการปลงศพของคนสมัยโบราณที่เอื้อต่อการวิเคราะห์เพื่อหาอายุเทียบของแหล่งโบราณแห่งนี้กับแหล่งอื่น ซึ่งจากหลักฐานที่พบลูกปัดหินอาเกตทำให้สามารถวิเคราะห์ในขั้นต้นได้ว่ามีอายุเทียบเคียงกับแหล่งโบราณคดีวัดป่าพระสวาย ตำบลบึงเจริญ อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ ที่มีอายุราว 2,000-1,800 ปีมาแล้ว ซึ่งในระยะต่อไป

จะมีการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีเหล่านั้นต่อไป

2. ข้อมูลเกี่ยวกับประเพณีการปลงศพประชากรสมัยโบราณที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการผลิตเหล็กสมัยโบราณ

3. ข้อมูลด้านเครื่องปั้นดินเผาแบบเด่นของประชากรสมัยโบราณที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการผลิตเหล็กสมัยโบราณ สามารถเอื้ออำนวยการวิเคราะห์เพื่อหาอายุเชิงเทียบของแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ และแหล่งอื่นๆ เพื่อพยายามวิเคราะห์ประเด็นเรื่องความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ทางด้านวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีเหล่านั้นต่อไป

1.2.5 การศึกษาประวัติวัฒนธรรมของอาณาจักรจามปาในประเทศเวียดนาม ในระยะที่มีการติดต่อกับชาว และอาณาจักรศรีวิชัยในคาบเวลาเดียวกับการปรากฏขึ้นของโบราณสถานวัดแก้ว วัดหลง อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี และเส้นทางการเดินเรือ การค้าระยะทางไกลในสมัยโบราณ

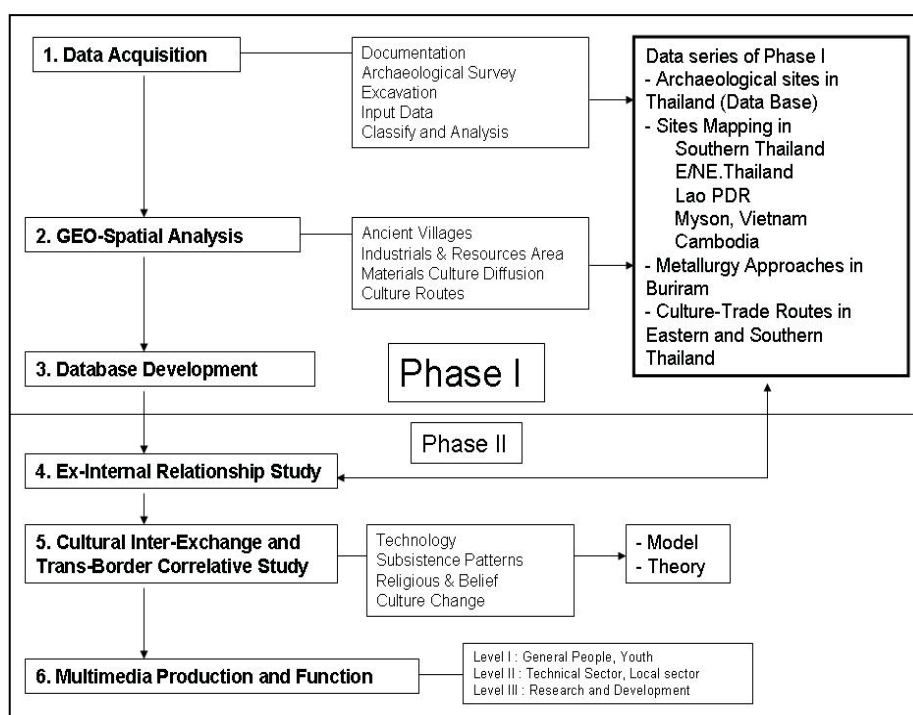
ผลการสำรวจและการศึกษาเปรียบเทียบทำให้เกิดสมมุติฐานและมุมมองใหม่ ซึ่งในปัจจุบันนักวิชาการเชื่อว่าในพื้นที่อำเภอไชยา เป็นเขตอิทธิพลของอาณาจักรศรีวิชัย โดยมีพระบรมธาตุไชยาซึ่งมีรูปแบบศิลปศรีวิชัยเป็นหลักฐาน รวมทั้งโบราณสถานวัดแก้ว วัดหลงซึ่งมีรูปแบบผังอาคาร ลวดลายการตกแต่ง ต่างจากพระบรมธาตุไชยา ยังได้ถูกนำไปใช้สนับสนุนแนวความคิดนั้นด้วย ทั้งยังเชื่อว่าเป็นสิ่งก่อสร้างตามที่กล่าวไว้ในจารึกหลักที่ 23 วัดเสมามือง ซึ่งมีเนื้อความเกี่ยวกับอาณาจักรศรีวิชัย การสร้างปราสาทสามหลัง เนื่องจากในบริเวณนี้มีโบราณสถานอยู่ใกล้เคียงกันจริงๆ คือ วัดเวียง วัดแก้ว และวัดหลง ซึ่งการทำความเข้าใจในรูปแบบอาคารที่ส่งผลให้มีแนวคิดปัจจุบันยังขาดการศึกษาเปรียบเทียบกับมิเชินในประเทศเวียดนาม เนื่องจากข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งจากภาวะสงครามเมื่อหลายสิบปีที่ผ่านมา ดังนั้นการศึกษาเปรียบเทียบในครั้งนี้ จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมในอดีตผ่านวัตถุทางวัฒนธรรม

1.2.6 การพัฒนาข้อมูลและระบบทางด้านสารสนเทศ ประกอบด้วยการพัฒนาทางด้านภูมิสารสนเทศและทางด้านสารสนเทศ โดยในด้านการพัฒนาภูมิสารสนเทศประกอบด้วยการรวบรวมข้อมูลแหล่งโบราณคดีทั่วประเทศและทำการพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีทั่วประเทศ การพัฒนาข้อมูลและระบบนำเสนอข้อมูลของโครงการ และการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายของข้อมูลแหล่งโบราณคดีด้วยวิธีการเชื่อมโยงด้วยมิติเวลาและตำแหน่งพิกัด การพัฒนาด้านสารสนเทศประกอบด้วยการพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรม และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ซึ่งทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อการวิจัยในด้านอื่นๆ ของโครงการและสำหรับสาธารณะชนโดยรวม ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้โดยง่าย สามารถทำให้เกิดการขยายผลการศึกษาได้เป็นอย่างมาก

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการฯ ในระยะที่ 2 คือการขยายการศึกษาวิจัยจากที่ได้ดำเนินการอยู่ในระยะที่ 1 เพื่อให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมในระดับภูมิภาคและการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการให้เป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มเป้าหมายทางวิชาการ อันได้แก่ นักเรียน นักศึกษา นักวิชาการ และผลิตผลงานในรูปเอกสารทางวิชาการจากผลการวิจัยของโครงการ

ในภาพรวมของการดำเนินการของโครงการที่ผ่านมาในโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู ระยะที่ 1 และแผนการดำเนินการในระยะที่ 2 สามารถแสดงได้ด้วยแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 1.2 แผนภูมิแสดงวิธีวิทยาของการวิจัย

การวิจัยเชิงประยุกต์ตามแผนภูมินี้ ชุดข้อมูลการวิจัยที่ได้จากการดำเนินโครงการระยะแรก จะถูกนำมาศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อแหล่งวัฒนธรรมที่มีความสัมพันธ์กัน และการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมในภาพรวมของภูมิภาคทั้งในด้านเทคโนโลยี รูปแบบการดำรงชีพ ความเชื่อ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยประกอบด้วย

1.3.1 การศึกษาเรื่องประวัติการใช้โลหะในประเทศไทย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ดำเนินการขุดค้นแหล่งถลุงเหล็กสมัยโบราณ ที่อาจมีอายุเก่ากว่าแหล่งถลุงเหล็กในย่านอำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์และสุรินทร์ เพื่อให้เข้าใจถึงลำดับวิวัฒนาการและเห็นความเชื่อมโยงของการศึกษาในช่วงที่ผ่านมา ซึ่งผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแหล่งถลุงเหล็กให้เป็นแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นที่ตอบสนองต่อผู้ที่สนใจทั้งในระดับชาติและนานาชาติ นอกจากนี้ยังสามารถขยายการศึกษาเพื่อให้เห็นความเชื่อมโยงกับผลการศึกษาที่ผ่านมา และใช้ประโยชน์เป็นตัวเชื่อมโยงสำหรับการดำเนินกิจกรรมการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการ

1.3.2 การวิเคราะห์พัฒนาการของเส้นทางโบราณ

ขยายการศึกษาเปรียบเทียบเส้นทางโบราณในแต่ละเส้นทางจากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาในโครงการที่ผ่านมา เพื่อให้สามารถเห็นภาพรวมของการคมนาคมขนส่งหรือโลจิสติกส์สมัยโบราณที่สะท้อนให้เห็นกิจกรรมทางวัฒนธรรมในมุมมองใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องทั้งทางการเมืองและเศรษฐกิจ ซึ่งการศึกษาในเชิงเปรียบเทียบนี้จะให้ประโยชน์โดยตรงต่อการนำเสนอเส้นทางวัฒนธรรมพิมาย-พนมรุ้ง-เมืองต่ำ ซึ่งเป็นแหล่งมรดกโลกของประเทศไทย เนื่องจากเป็นส่วนหนึ่งของเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย และเพื่อประโยชน์ในการขยายการดำเนินกิจกรรมการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการที่ส่งผลต่อพัฒนาการของแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น พัฒนาการทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และพัฒนาการของชุมชนท้องถิ่นโดยอาศัยข้อมูลทางวัฒนธรรมเป็นเครื่องผลักดันเศรษฐกิจท้องถิ่น

1.3.3 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีตามแกนวัฒนธรรม

ศึกษาเปรียบเทียบการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณในสมัยต่างๆ จากข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาในโครงการที่ผ่านมาเพื่อศึกษาเส้นทางการเชื่อมโยงการค้าสมัยโบราณ และพัฒนาการของแหล่งเมืองท่าซึ่งสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เส้นทางข้ามคาบสมุทรอย่างเป็นรูปธรรม และสามารถนำไปขยายการดำเนินการโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก

1.3.4 การพัฒนาข้อมูลสารสนเทศเพื่อการเผยแพร่และใช้ประโยชน์

จากผลการวิจัยของโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ และข้อมูลสารสนเทศสื่อผสม นำมาปรับปรุงและพัฒนาจนได้ข้อมูลสารสนเทศที่กล่าวถึงกระบวนการทำงาน การสำรวจ และข้อมูลต่างๆ เพื่อนำเสนอและเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่อและกิจกรรมประกอบศูนย์การเรียนรู้ท้องถิ่น และทางสื่อวีดิทัศน์ (DVD)

1.3.5 การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการให้เป็นประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

จากแผนภูมิสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 สำหรับเยาวชนและบุคคลทั่วไป ซึ่งโครงการฯ ต้องตอบสนององค์ความรู้จากการวิจัยได้ตรงตามความต้องการและตรงต่อเวลาที่ประชาชนต้องการโดยผ่านทางเครือข่ายการเรียนรู้ภาครัฐประเภทต่างๆ

ระดับที่ 2 สำหรับหน่วยงานราชการ ที่ต้องการองค์ความรู้และผลการวิจัยที่ได้รับการแปรรูปให้กระชับ เพื่อใช้ประยุกต์ในด้านต่างๆ ทั้งการพัฒนาท้องถิ่น การท่องเที่ยว รวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

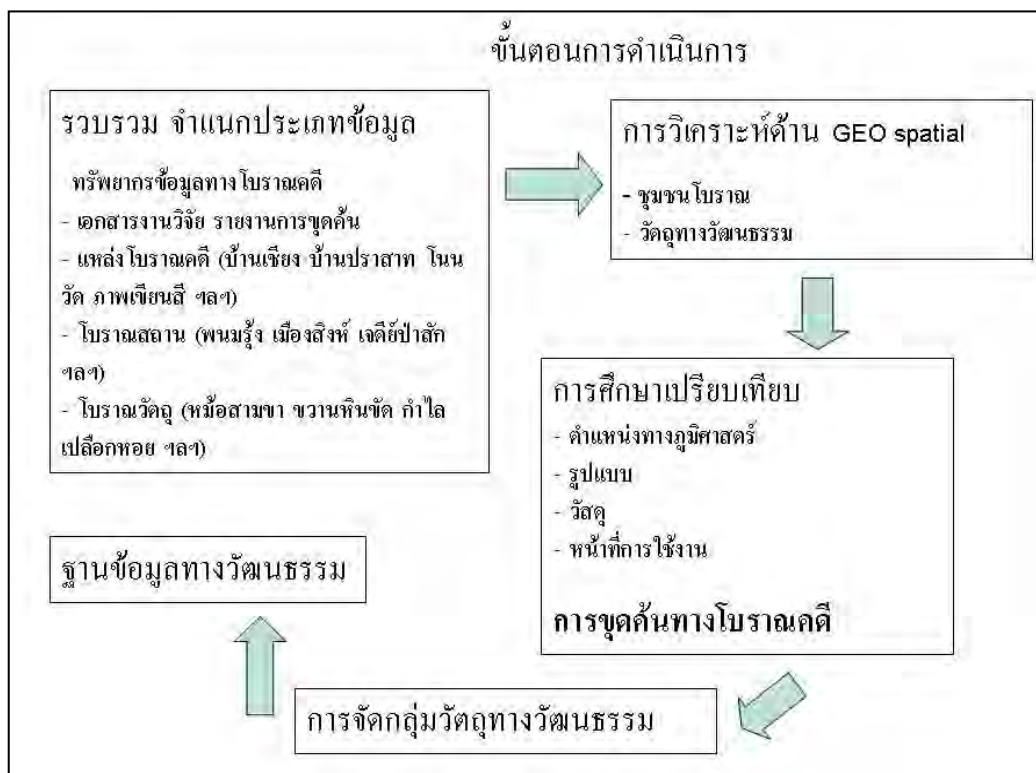
ระดับที่ 3 สำหรับการวิจัยและพัฒนา ซึ่งโครงการฯ จะดำเนินงานด้านการผลิตเอกสารทางวิชาการและพัฒนาศูนย์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อตอบสนองต่อกิจการที่ต้องการข้อมูลเพื่อการวิจัย รวมทั้งการจัดประชุมทางวิชาการ

1.3.6 ผลิดผลงานในรูปเอกสารทางวิชาการจากผลการวิจัยของโครงการ

1. เอกสารทางวิชาการด้านประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกับการศึกษาทางวัฒนธรรมและเส้นทางโบราณในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน
2. เอกสารทางวิชาการด้านโลหะวิทยาโบราณ
3. เอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยตามแกนเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก

1.4 ขั้นตอนการดำเนินการ

การดำเนินงานจะแบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อยๆ ตามแผนงานของแต่ละสาขาวิชา โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1.3 ขั้นตอนการดำเนินการ

1.5 ขอบเขตการดำเนินการ

1.5.1 ขอบเขตด้านเวลา

ศึกษาแหล่งโบราณคดีที่พบโบราณวัตถุสมัยโบราณ ครอบคลุมตั้งแต่แหล่งที่มีอายุในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ลงมาจนถึงแหล่งโบราณคดียุคประวัติศาสตร์สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี

1.5.2 ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

1. ดำเนินการศึกษาวិจัยการกระจายตัวของวัฒนธรรมและความร่วมแบบจากข้อมูลทางโบราณคดีและวัฒนธรรมในกลุ่มประเทศ GMS และคาบสมุทรมาลายาตามแนวระเบียงวัฒนธรรมในแกนทิศตะวันออก-ตะวันตก (พม่า ไทย ลาว เวียดนาม และกัมพูชา) และแกนทิศเหนือ-ใต้ (จีนตอนใต้ ไทย มาเลเซีย)

2. ขยายการดำเนินการศึกษาวิจัยตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครที่เชื่อมโยงไปยังประเทศลาวและประเทศเวียดนามและความสัมพันธ์กับแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย และการศึกษาการกระจายตัวของกลุ่มความร่วมแบบทางวัฒนธรรม จากข้อมูลทางโบราณคดีและวัฒนธรรมในกลุ่มประเทศ GMS

1.5.3 ข้อตกลงเบื้องต้น

ตามแนวความคิด วัฒนธรรมไร้พรมแดน และด้านวิธีวิทยาการวิจัยเป็นการมองหลักฐานย้อนกลับไปในอดีตซึ่งมีหลักฐานกิจกรรมของมนุษย์หรือรูปแบบวัฒนธรรมปรากฏอยู่ในแต่ละช่วงเวลาและสถานที่ (Space & Time) ดังนั้นการศึกษาวิเคราะห์และจำแนกหลักฐานจึงจำเป็นต้องอาศัยหลักการศึกษาข้ามพรมแดนทั้งในแนวดิ่งและแนวระนาบหรือ การศึกษาเชิงลึกในท้องถิ่นหลายๆ แห่งเพื่อติดปะต่อและเชื่อมโยงให้เข้าใจวัฒนธรรมในระดับภูมิภาค โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์การทำงานเชิงพื้นที่ตามแกนทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก เพื่อให้เป็นแนวทางหรือทิศทางการเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ให้ได้ผลลัพธ์ โดยคณะทำงานได้มุ่งศึกษาลงลึกในหัวข้อที่มีหลักฐานประจักษ์อย่างสากแล้วว่าเป็นประเด็นที่สามารถหาความเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งวัฒนธรรมในกลุ่มอนุภูมิภาคได้ตามหลักตรรกะและจะต้องก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ในด้านประวัติศาสตร์วัฒนธรรมของมนุษย์ในภูมิภาค

1.6 แผนการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินการวิจัยจะเป็นการวิจัยในลักษณะสหวิทยาการโดยการนำศาสตร์ในสาขาต่างๆ ทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยา เทคโนโลยีสื่อระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือดำเนินการวิจัยในลักษณะผสมผสาน โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการของแต่ละสาขาดังนี้

1.6.1 แผนงานศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรม

1.6.1.1 กรอบแนวความคิด

ผลจากการค้นคว้าทางโบราณคดีของชุมชนหมู่บ้านดั้งเดิมหลายแห่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ได้ทราบว่ามีการพัฒนาการทางวัฒนธรรมมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ และอาจจะมีการเชื่อมโยงเครือข่ายแลกเปลี่ยนครอบคลุมทั่วทั้งภูมิภาค ดังปรากฏความร่วมมือแบบของวัตถุทางวัฒนธรรมบางประเภทในหลายๆ ชุมชน ด้วยเหตุนี้เองการศึกษาพัฒนาการทางสังคมผ่านวัตถุทางวัฒนธรรม (Material Culture) จึงเป็นประเด็นสำคัญในการทำ ความเข้าใจรากฐานความสัมพันธ์ของชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1.6.1.2 วัตถุประสงค์

1. ดำเนินการวิเคราะห์เชิงโบราณคดีและวัฒนธรรมและเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศประยุกต์ทางโบราณคดี เพื่อศึกษารายละเอียดของความสัมพันธ์ในอดีตผ่านวัตถุทางวัฒนธรรม อันเนื่องมาจากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการดำเนินการศึกษาอารยธรรมเขมรโบราณเป็นไปในลักษณะการศึกษาเฉพาะแหล่ง โดยยังไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ในภาพรวมและเชิงพื้นที่

2. ศึกษาถึงความเชื่อมโยงของแหล่งอุตสาหกรรมถลุงโลหะสมัยโบราณ ร่วมกับการศึกษาทางเทคโนโลยีสี่ระยะไกลและภูมิสารสนเทศประยุกต์ทางโบราณคดี ในประเทศ กลุ่ม GMS และคาบสมุทรมลายา ซึ่งมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ทำให้ทราบถึงการกระจายตัว ความสัมพันธ์ของชุมชนในอดีตในระดับภูมิภาค เนื่องจากโลหะเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการพัฒนาของชุมชน

1.6.1.3 ประเด็นการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาและอธิบายประวัติ พัฒนาการและการกระจายตัวของชุมชนโบราณ หรือหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ ตามกรณีศึกษา อาทิ แหล่งโลหะกรรม ถนนโบราณ แหล่ง ภาพเขียนสี ในพื้นที่กรณีศึกษาของกลุ่มประเทศ GMS และคาบสมุทรมลายา เพื่อตรวจสอบการ แพร่กระจายทางวัฒนธรรมผ่านหลักฐานทางโบราณคดี

2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีที่มีการกระจายตัวเป็นกลุ่ม วัฒนธรรมในภูมิภาคของพื้นที่กรณีศึกษา

3. ศึกษาความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมในระดับภูมิภาคทั้งภายในและระหว่าง กลุ่มวัฒนธรรม ลักษณะปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นและศึกษาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ข้าม พรมแดนในด้าน

ก. รูปแบบและพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยี

ข. รูปแบบการดำรงชีพและการตั้งถิ่นฐาน

ค. ระบบความเชื่อ ศาสนา

ง. ด้านการแพร่กระจายทางวัฒนธรรม

4. ศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบของเส้นทางโบราณ พัฒนาการด้าน หน้าที่ใช้การใช้งานและศึกษาเปรียบเทียบเส้นทางโบราณที่ปรากฏหลักฐานอย่างชัดเจนในกลุ่มอนุ- ภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขงเพื่อให้เห็นโครงข่ายความเชื่อมโยงระหว่างกลุ่มวัฒนธรรม

1.6.1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการศึกษาวิจัยด้วยวิธีอุปนัย (Inductive) เพื่อเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะนำไปสู่การตั้งข้อสมมุติฐาน

1.6.1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเวลา

ศึกษาแหล่งโบราณคดี แหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณ แหล่งโบราณคดีที่มี ความเกี่ยวข้องกับโลหะกรรมสมัยโบราณ ครอบคลุมตั้งแต่แหล่งที่มีอายุในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ลงมา จนถึงแหล่งโบราณคดียุคประวัติศาสตร์

2. ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

ศึกษาแหล่งโบราณคดี แหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณ แหล่งโบราณคดีที่พบโบราณวัตถุเกี่ยวข้องกับโลหะกรรมสมัยโบราณในพื้นที่ระเบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และแนวทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ครอบคลุมกลุ่มประเทศ GMS และคาบสมุทรมลายา

1.6.1.6 ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยตามโครงการนี้จะดำเนินการตามขั้นตอนในกระบวนการวิจัยทางโบราณคดี ซึ่งประกอบด้วย

1. การรวบรวมข้อมูล แยกเป็นกิจกรรมหลักๆ ดังนี้

ก. การรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับแหล่งโบราณคดีและวัฒนธรรมสมัยโบราณในพื้นที่ระเบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย และพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง

ข. การรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ประกอบด้วย

(1) การสำรวจ ขุดค้นทางโบราณคดีเพิ่มเติมที่แหล่งโบราณคดีเพื่อรวบรวมข้อมูลของแหล่งในประการต่างๆ ดังนี้

- ชื่อแหล่งโบราณคดี
- ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี ตามเขตการปกครอง
- ตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของแหล่งโบราณคดี
- ชื่อผู้ครอบครองพื้นที่แหล่งโบราณคดี
- ประวัติ นิทาน ตำนาน หรือคำบอกเล่าเกี่ยวกับพื้นที่แหล่งโบราณคดีหรือหมู่บ้าน
- ประเภทของแหล่งโบราณคดี
- สภาพพื้นที่ ภูมิประเทศ สิ่งแวดล้อม หรือพืชพันธุ์ บริเวณแหล่งโบราณคดี
- ขนาดและรูปร่างลักษณะของแหล่งโบราณคดี
- ประวัติการค้นพบแหล่งโบราณคดี หรือโบราณวัตถุ
- สภาพความสมบูรณ์ หรือการรบกวน-ทำลาย แหล่งโบราณคดี
- ประเภทและอายุสมัยของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
- สถานที่เก็บรักษาโบราณวัตถุที่พบที่แหล่งโบราณคดีนี้
- บัญชีแสดงรายละเอียดและตำแหน่งที่พบโบราณวัตถุแต่ละชิ้นที่เก็บมา
- แผนที่ แผนผัง หรือภาพถ่ายของแหล่งโบราณคดี

- ภาพถ่าย หรือภาพวาดของโบราณวัตถุที่พบ
- ชื่อและที่ติดต่อของผู้สำรวจและบันทึก

2. การจำแนกและจัดระเบียบข้อมูล ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

ก. การแยกประเภทหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ ทั้งในห้องปฏิบัติการและในภาคสนาม โดยใช้วิธีการพิจารณาจากคุณลักษณะย่อย (Attributes) ประการต่างๆ ของหลักฐานทางโบราณคดี อันได้แก่ คุณลักษณะย่อยที่ผิววนอก (Surface Attributes) คุณลักษณะย่อยด้านรูปทรง (Form Attributes) และคุณลักษณะย่อยด้านเทคโนโลยี (Technological Attributes)

ข. จำแนกกลุ่มการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ

ค. เรียงลำดับพัฒนาการของแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการ

ง. จัดกลุ่มความสัมพันธ์ร่วมแบบตามคุณลักษณะของวัตถุทางวัฒนธรรมที่พบจากแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ดำเนินโครงการ

3. การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล

การวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ ที่พบจะดำเนินการตามวิธีและเทคนิคมาตรฐานที่เหมาะสมและจำเป็นสำหรับโบราณวัตถุและหลักฐานทางโบราณคดีแต่ละประเภทที่ทำจากวัสดุต่างๆ ทั้งนี้จะมีทั้งวิธีการและเทคนิคเฉพาะทางโบราณคดี และเทคนิควิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้ผลนำไปแปลความและอธิบายตามประเด็นศึกษาวิจัยในข้อ 1.6.1.3

4. การสรุปรายงานการวิจัย

รายงานการวิจัยที่จะจัดทำประกอบด้วยการนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแหล่งโบราณคดีทั้งหมดและการสรุปความหมายของข้อมูลที่ได้ พร้อมทั้งแสดงภาพถ่ายและภาพถ่ายเส้นของหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญ หรือเป็นตัวแทนข้อมูลที่สามารถให้ความรู้เพิ่มขึ้นในแง่มุมต่างๆ เกี่ยวกับอดีตของพื้นที่ศึกษาตามโครงการวิจัยครั้งนี้

1.6.2 แผนงานศึกษาและพัฒนาทางภูมิสารสนเทศ

1.6.2.1 กรอบแนวความคิด

การศึกษาและพัฒนาทางภูมิสารสนเทศเป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศที่เหมาะสมร่วมกับศาสตร์ด้านต่างๆ ที่ถูกนำมาใช้ในโครงการ ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการในลักษณะดังกล่าวได้แสดงให้เห็นจากการศึกษาโครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ที่ผ่านมา สำหรับโครงการนี้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก

ยิ่งขึ้นอันเนื่องมาจากพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การศึกษาครั้งนี้ประสบความสำเร็จ

1.6.2.2 วัตถุประสงค์

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อช่วยในการดำเนินการวิเคราะห์เชิงโบราณคดีและวัฒนธรรม และเชิงพื้นที่

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อช่วยในการศึกษาถึงความเชื่อมโยงของแหล่งอุตสาหกรรมถลุงโลหะโบราณในประเทศกลุ่ม GMS และคาบสมุทรมลายา ซึ่งมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ทำให้ทราบถึงการกระจายตัวและความสัมพันธ์ของชุมชนในอดีตและในระดับภูมิภาค

1.6.2.3 ประเด็นการศึกษาวิจัย

1. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโบราณและปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีที่ทำการศึกษา

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อการวิเคราะห์แหล่งวัตถุโบราณในอุตสาหกรรมโบราณในพื้นที่ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของแหล่งอุตสาหกรรมโบราณต่างๆ ในพื้นที่

3. ศึกษาและเปรียบเทียบ รูปแบบ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งทะเลที่มีผลต่อการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณในพื้นที่ระเบียงวัฒนธรรมตามแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตก

4. การพัฒนาฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศจากการศึกษาของโครงการฯ ในภาพรวม

1.6.2.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการศึกษาวิจัยด้วยขั้นตอนมาตรฐานการวิจัยทางด้านภูมิสารสนเทศในเชิงสหวิทยาการ

1.6.2.5 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยจะเป็นการประยุกต์ใช้ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลจากการสำรวจ และข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งขอบเขตการวิจัยจะจำกัดโดยขอบเขตของข้อมูลที่สามารถนำมาดำเนินการวิจัยในด้านเวลาที่ข้อมูลถูกบันทึก ความสามารถของข้อมูลแต่ละชนิดในการประยุกต์ใช้งานในโครงการ

1.6.2.6 ขั้นตอนการวิจัยและแผนการดำเนินงานด้านภูมิสารสนเทศ

1. พัฒนาฐานข้อมูลของแหล่งโบราณคดี ข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา เพื่อใช้ในการวางแผนดำเนินการวิจัยในด้านต่างๆ

2. ดำเนินการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในสมัยโบราณและปัจจุบันของแหล่งโบราณคดีที่จะทำการศึกษาดำเนินการโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลจากการสำรวจเพื่อหาความสัมพันธ์และการเชื่อมโยงของชุมชนโบราณในพื้นที่ศึกษา รวมทั้งเพื่อดำเนินการศึกษาวเคราะห์แนวเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศเหนือและทิศตะวันออก และเส้นทางโบราณในประเทศไทย

3. ดำเนินการวิเคราะห์ทางธรณีวิทยาด้วยวิธีการเทคโนโลยีสื่อดีระยะไกลและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อศึกษาแหล่งวัตถุโบราณในอุตสาหกรรมโบราณในพื้นที่ศึกษาเพื่อหาความสัมพันธ์ของแหล่งอุตสาหกรรมโบราณต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา

4. พัฒนาระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศที่สมบูรณ์ของแหล่งโบราณคดี พร้อมทั้งข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา

5. พัฒนาระบบเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศของโครงการแก่สาธารณชน

1.6.3 แผนงานศึกษาและพัฒนาทางสารสนเทศ

1.6.3.1 กรอบแนวความคิด

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลด้านต่างๆ ของโครงการเพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และใช้เป็นเครื่องมือในการเผยแพร่ข้อมูลและความรู้จากโครงการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบของข้อมูลสื่อผสม โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นหลัก

1.6.3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของโครงการในรูปแบบมาตรฐานที่สามารถเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศอื่นๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาสื่อสำหรับการศึกษาของโครงการ นอกจากนั้นโครงการจะใช้ระบบถ่ายทอดทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการทำการถ่ายทอด สานิต การจัดประชุมทางไกลจากพื้นที่ศึกษา เพื่อให้เกิดกิจกรรมต่อเนื่องจากผลของการวิจัยของโครงการ

1.6.3.3 ประเด็นการศึกษาวิจัย

1. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสื่อผสมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. การพัฒนาสื่อเพื่อใช้ในการศึกษาของโครงการ

1.6.3.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการศึกษาวิจัยด้วยขั้นตอนมาตรฐานการวิจัยทางด้านสารสนเทศในเชิงสหวิทยาการ

1.6.3.5 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลทั้งหมดในโครงการที่จะต้องถูกดำเนินการพัฒนาเป็นฐานข้อมูลสารสนเทศ

1.6.3.6 ขั้นตอนการวิจัยและแผนการดำเนินงานด้านสารสนเทศ

1. พัฒนาฐานข้อมูลของแหล่งโบราณคดี ข้อมูลพื้นฐาน และข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษาเพื่อใช้ในการวางแผนดำเนินการวิจัยในด้านต่างๆ
2. พัฒนาฐานข้อมูลที่สมบูรณ์ของแหล่งโบราณคดี ข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลสภาพแวดล้อมในพื้นที่ศึกษา และข้อมูลทางมานุษยวิทยา
3. พัฒนาระบบเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศของโครงการแก่สาธารณชน
4. พัฒนาระบบ E-Learning จากข้อมูลการวิจัยจากโครงการ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลจากการวิจัยของโครงการแก่สาธารณชน
5. พัฒนาสารคดีเพื่อการศึกษาจากข้อมูลการวิจัยจากโครงการ และเผยแพร่ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยของโครงการแก่สาธารณชน

1.7 แผนการดำเนินการในการประยุกต์ใช้ผลจากการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการในการประยุกต์ใช้ผลจากการวิจัย จึงกำหนดแผนการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาให้สอดคล้องกับประเภทของกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นผู้ใช้ประโยชน์ครอบคลุมใน 3 ระดับ ดังนี้

1.7.1 การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการให้เป็นประโยชน์สำหรับเยาวชนบุคคลทั่วไปและสื่อมวลชน ซึ่งโครงการฯ ต้องตอบสนององค์ความรู้จากการวิจัยได้ตรงตามความต้องการและตรงต่อเวลาที่ประชาชนต้องการโดยผ่านทางเครือข่ายการเรียนรู้ภาครัฐประเภทต่างๆ โดยการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมเยาวชนในพื้นที่ภาคใต้จำนวน 1 ครั้ง โดยกิจกรรมจะประกอบด้วยกิจกรรมทางโบราณคดีและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับโครงการ LESA และเครือข่ายผู้สนับสนุนโครงการที่มีอยู่เดิม อาทิ เครือข่ายเยาวชนอนุรักษ์เมืองโบราณเวียงสระ และเครือข่ายภาคประชาชนอนุรักษ์โบราณสถานเขาศรีวิชัย จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. การจัดกิจกรรมเยาวชนในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 1 ครั้ง โดยประกอบด้วย กิจกรรมทางโบราณคดีและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ร่วมกับโครงการ LESA และเครือข่ายผู้สนับสนุนโครงการที่มีอยู่เดิม

1.7.2 การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการฯ ให้เป็นประโยชน์สำหรับหน่วยราชการที่ต้องการองค์ความรู้และผลการวิจัยที่ได้รับการแปรรูปให้กระชับเพื่อใช้ประยุกต์ในด้านต่างๆ ทั้งการพัฒนาท้องถิ่น การท่องเที่ยว รวมทั้งการอนุรักษ์สงวนรักษาแหล่งโบราณคดี โดยการดำเนินกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. พัฒนาข้อมูลสำหรับสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ท้องถิ่นในพื้นที่ศึกษาภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2. พัฒนาข้อมูลเพื่อสนับสนุนในการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับพื้นที่ศึกษา

1.7.3 การประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการฯ ให้เป็นประโยชน์สำหรับการวิจัยและพัฒนา ซึ่งโครงการฯ จะดำเนินงานด้านการผลิตเอกสารทางวิชาการ และพัฒนาศูนย์ข้อมูลเชิงลึก เพื่อตอบสนองต่อกิจการที่ต้องการข้อมูลเพื่อการวิจัย

1.8 ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบที่ได้รับจากโครงการ

1.8.1 ผลผลิต

1. ชุดข้อมูลพื้นฐานแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน
2. ค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีที่ทำการศึกษา
3. องค์ความรู้ใหม่ด้านโบราณโหละวิทยา
4. องค์ความรู้ใหม่ในด้านเส้นทางวัฒนธรรมในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง
5. ข้อมูลใหม่การค้นพบแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
6. สื่อสารสนเทศ สื่อผสม เพื่อการเผยแพร่ผลการดำเนินโครงการ
7. สารคดีเพื่อการศึกษา
8. ชุดข้อมูลสนับสนุนการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในท้องถิ่น
9. ฐานข้อมูลทางโบราณคดี ฐานข้อมูลทางวัฒนธรรม และฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เพื่อสนับสนุนการวิจัยสหวิทยาการและการพัฒนาชาติในอนาคต
10. เอกสารทางวิชาการ จำนวน 4 เรื่อง

1.8.2 ผลลัพธ์

1. ลดอคติด้านเชื้อชาติจากความเข้าใจพื้นฐานทางวัฒนธรรมในกลุ่มอนุภูมิภาค
2. ความเข้าใจและสำนึกความเป็นเพื่อนบนพื้นฐานความเข้าใจในเรื่องความหลากหลายทางวัฒนธรรมของกลุ่มเยาวชนในอนุภูมิภาคหรือประเทศเพื่อนบ้านที่เข้าร่วมโครงการ
3. ความร่วมมือข้ามพรมแดนในกลุ่มนักวิจัยเป็นส่วนสนับสนุนการระงับข้อพิพาทระหว่างชาติและดำรงไว้ซึ่งความสัมพันธ์อันดีและการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการวิจัยทางวัฒนธรรมของแต่ละท้องถิ่น

4. มุ่งองค์ความรู้ใหม่ทางด้านโบราณคดี ประวัติวัฒนธรรมให้แก่คนในชาติ และสามารถทำความเข้าใจและรู้จักประวัติความเป็นมาของตนมากขึ้นกว่าปัจจุบันที่จำกัดเพดานที่สมัยสุโขทัย

1.8.3 ผลกระทบ

1. ผลกระทบต่อการกำหนดนโยบายการต่างประเทศของนักการเมืองในกลุ่มอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง และทำให้การเจรจาในการประชุมองค์กรสากลระหว่างประเทศ ตามเอกสารการประชุมองค์กรสากลระหว่างประเทศ

2. ผลกระทบต่อวงวิชาการภายในประเทศ เกิดข้อโต้แย้ง วิพากษ์ ตั้งแต่โครงการถนนโบราณสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ซึ่งเป็นโครงการตั้งต้น ทำให้มีกระแสแรงกระเพื่อม กระตุ้นให้ประชาชนในวงกว้างรับรู้การดำเนินโครงการฯ อย่างรวดเร็ว และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง และมีส่วนสร้างแรงบันดาลใจให้นักวิชาการเน้นการศึกษาวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างเป็นระบบ เช่น โครงการจัดทำแผนที่วัฒนธรรมของสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาปรัชญา การสัมมนาประวัติศาสตร์สุราษฎร์ธานี ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2553

3. เป็นตัวอย่างในการร่วมมือทางวิชาการท่ามกลางความขัดแย้งระหว่างชาติและเป็นที่ยอมรับของสากลในการคงไว้ซึ่งความสัมพันธ์อันดีในกลุ่มนักวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กรสถาบัน หน่วยงานต้นสังกัด

4. กระตุ้นมาตรฐาน กระบวนการวิจัยในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การตั้งสมมติฐาน และการเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่ออธิบายและนำเสนอทฤษฎีใหม่ตามประเด็นการวิจัย

5. กระตุ้นการปรับปรุงข้อมูลการนำเสนอแหล่งขึ้นบัญชีมรดกโลกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ องค์การยูเนสโก กรมศิลปากร สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

1.9 รายละเอียดของแผนงาน และแผนปฏิบัติงานทุก 6 เดือน

แผนงานโดยสังเขปตามระยะเวลาของโครงการฯ ในระยะที่ 2 แสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนงานโดยสังเขปตามระยะเวลาของโครงการฯ ในระยะที่ 2

งาน	ระยะ 1	ระยะ 2	ระยะ 3	ระยะ 4
1. ดำเนินกิจกรรมเผยแพร่	x	x	x	x
2. สำรวจแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครไปยังปราสาทวัดภูและถนนโบราณไปทางทิศตะวันออกของเมืองพระนครและเส้นทางโบราณในประเทศไทย	x	x	x	x
3. สำรวจแหล่งโลหะกรรมโบราณ	x	x	x	x

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนงานโดยสังเขปตามระยะเวลาของโครงการฯ ในระยะที่ 2 (ต่อ)

งาน	ระยะ 1	ระยะ 2	ระยะ 3	ระยะ 4
4. สำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคใต้ของไทย	x	x	x	x
5. สำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย และพื้นที่ต่อเนื่องใน สปป. ลาว	x	x	x	x
6. การพัฒนาระบบสารสนเทศจากการสำรวจ		x	x	x
7. การสำรวจและเก็บข้อมูลทางวัฒนธรรม	x	x	x	x
8. การพัฒนาฐานข้อมูลทางวัฒนธรรม		x	x	x
9. การวิเคราะห์ทางโบราณคดี	x	x	x	x
10. การวิเคราะห์เชิงสหวิทยา		x	x	x
11. การพัฒนาฐานข้อมูลสื่อผสมของข้อมูลทางโบราณคดีและ วัฒนธรรม		x	x	x

หมายเหตุ 1 ช่วงเวลา = 6 เดือน

ผลลัพธ์ตามระยะเวลา ทุก 6 เดือน

ตารางที่ 1.2 แสดงผลลัพธ์ตามระยะเวลา ทุก 6 เดือน

งาน	ระยะ 1	ระยะ 2	ระยะ 3	ระยะ 4
1. ผลการดำเนินกิจกรรมเผยแพร่	x	x	x	x
2. ผลสำรวจแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครไปยังปราสาทวัดภู และถนนโบราณไปทางทิศตะวันออกของเมืองพระนครและ เส้นทางโบราณในประเทศไทย		x		x
3. ผลสำรวจแหล่งโลหะกรรมโบราณ		x		x
4. ผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคใต้ของไทย		x		x
5. ผลสำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ไทยและพื้นที่ต่อเนื่องใน สปป. ลาว		x		x
6. การพัฒนาระบบสารสนเทศจากการสำรวจ		x		x
7. ผลการสำรวจและเก็บข้อมูลทางวัฒนธรรม		x		x
8. การพัฒนาฐานข้อมูลทางวัฒนธรรม	x	x	x	x
9. ผลการวิเคราะห์ทางโบราณคดี		x		x
10. ผลการวิเคราะห์เชิงสหวิทยา			x	x
11. การพัฒนาฐานข้อมูลสื่อผสมของข้อมูลทางโบราณคดีและ วัฒนธรรม			x	x

บทที่ 2

การศึกษาเรื่องถนนและเส้นทางโบราณ

2.1 จุดประสงค์ของการศึกษา

จุดประสงค์ของการศึกษาเปรียบเทียบถนนและเส้นทางโบราณในแต่ละเส้นทางจากข้อมูลที่ได้ศึกษาในโครงการฯ ที่ผ่านมาและเส้นทางโบราณที่ได้มีการขยายการศึกษาในโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบัน เพื่อให้สามารถเห็นภาพรวมของการคมนาคมขนส่งสมัยโบราณที่สะท้อนให้เห็นกิจกรรมทางวัฒนธรรมในมุมมองใหม่ที่เกี่ยวข้องทั้งการเมืองและเศรษฐกิจ ซึ่งการศึกษาในเชิงเปรียบเทียบนี้จะให้ประโยชน์ในการชี้ให้เห็นภาพรวมของความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นและการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมระหว่างท้องถิ่นต่างๆ และเพื่อประโยชน์ในการขยายการดำเนินกิจกรรมการประยุกต์ใช้ผลการศึกษาที่ผ่านมาของโครงการฯ เพื่อพัฒนาการของแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น การพัฒนาการทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ และการพัฒนาการของชุมชนท้องถิ่นโดยอาศัยข้อมูลทางวัฒนธรรมเป็นเครื่องผลักดันเศรษฐกิจท้องถิ่น

2.2 การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณสายต่างๆ

จากการศึกษาวิเคราะห์ถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย ทำให้เกิดองค์ความรู้ในด้านต่างๆ เกี่ยวกับสังคมโบราณ ความสัมพันธ์ของกลุ่มชนต่างๆ ตามแนวถนนโบราณ ความสำคัญของถนนโบราณต่อชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนโบราณตามแนวถนนโบราณ การพัฒนาของอุตสาหกรรมโบราณ เช่น อุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา อุตสาหกรรมการถลุงโลหะ ซึ่งเส้นทางถนนโบราณนี้มีส่วนสนับสนุนการเจริญขึ้นของอุตสาหกรรมดังกล่าว ดังนั้นจึงได้มีการขยายหัวข้อการวิจัยเพื่อศึกษาแนวถนนโบราณเส้นอื่นๆ จากเมืองพระนคร ซึ่งแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครเส้นต่างๆ ได้แสดงอยู่ในภาพที่ 2.1 และดำเนินการศึกษาส่วนขยายของถนนโบราณจากเมืองพระนครในประเทศไทย นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาถนนและเส้นทางโบราณเส้นอื่นๆ และยุคสมัยอื่นๆ ในประเทศไทย เพื่อขยายมิติการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับถนนโบราณในระดับภูมิภาค

การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณสายต่างๆ ในโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบันประกอบด้วยการดำเนินการสำรวจเส้นทางโบราณทั้งในพื้นที่ประเทศไทย กัมพูชา สปป. ลาว และสหภาพเมียนมาร์ (พม่า) ในพื้นที่ต่างๆ โดยเป็นการสำรวจเพื่อศึกษาลักษณะของถนนโบราณทั้งที่เป็นถนนระหว่างเมือง ถนนในเขตเมือง และถนนเชื่อมโยงสถานที่สำคัญ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างของถนนโบราณ และประโยชน์การใช้สอยในพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ถนนระหว่างเมือง

- ก. เส้นทางส่วนขยายของถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย
 - ข. ถนนโบราณจากเมืองพระนครในทิศทางต่างๆ
 - ค. ถนนพระร่วงในจังหวัดกำแพงเพชร และสุโขทัย
2. ถนนในเขตเมืองและถนนเชื่อมโยงสถานที่สำคัญ
- ก. ถนนโบราณในกรุงศรีอยุธยา
 - ข. ถนนโบราณบริเวณเมืองทวาย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์



ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงแนวถนนโบราณจากเมืองพระนคร

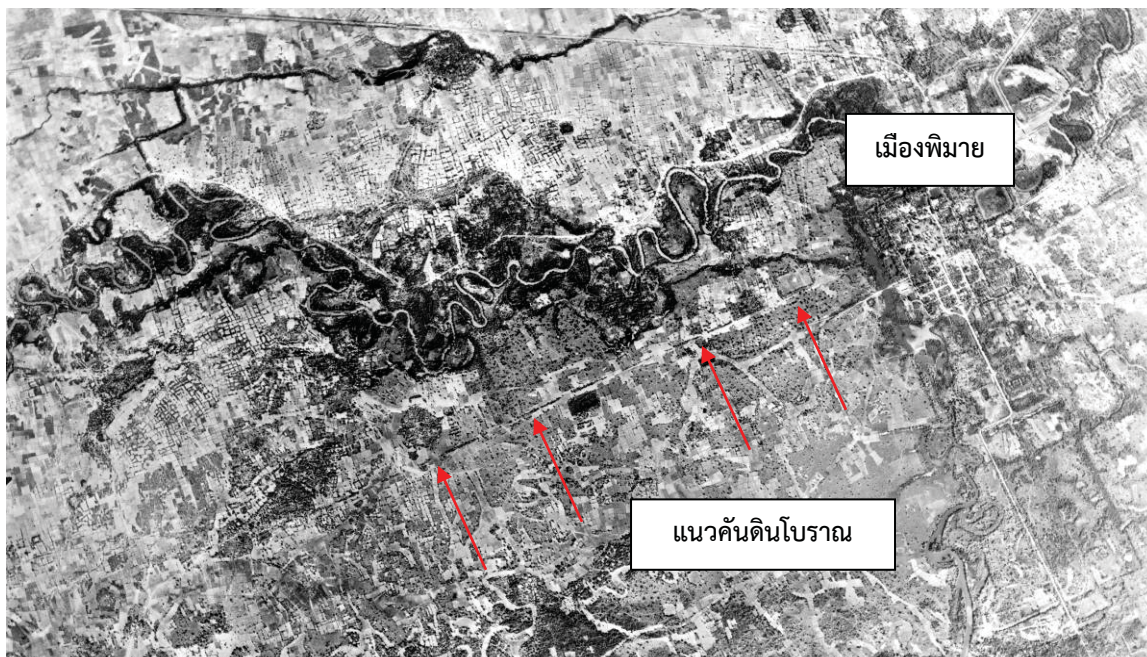
2.3 การศึกษาถนนระหว่างเมือง

2.3.1 เส้นทางโบราณจากเมืองพิมายมายังเมืองลพบุรี

จากการศึกษาเพื่อตรวจสอบโครงข่ายถนนโบราณบริเวณเมืองพิมาย ได้พบแนวคันดินที่มีลักษณะต่อเนื่องในแนวตรง ซึ่งมีแนวตัดตรงออกจากด้านตะวันตกของเมืองพิมาย ซึ่งมีลักษณะเป็นแนวถนนโบราณมากกว่าที่จะเป็นแนวคันดินเพื่อการชลประทาน โดยแนวถนนโบราณดังกล่าวมีปลายแนวที่สามารถต่อเชื่อมไปยังประตูเมืองด้านตะวันตกของเมืองพิมาย โดยส่วนที่เหลืออยู่ในปัจจุบันที่สามารถตรวจสอบได้ มีแนวเริ่มต้นจากบริเวณที่เรียกว่าสระเพลงแห้ง ซึ่งเป็นสระน้ำโบราณที่อยู่นอกเมืองพิมายและมีแนวต่อไปในเขตบ้านขามและบ้านสูงซึ่งเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในสมัยเหล็ก ซึ่งแนวคันดินดังกล่าวสามารถตรวจสอบได้อย่างชัดเจนจากภาพถ่ายทาง

อากาศ พ.ศ. 2497 (ภาพที่ 2.2) และยังสามารถตรวจสอบได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล AirSAR (<http://airsar.jpl.nasa.gov/>) ซึ่งเป็นข้อมูลเรดาร์ที่มีความยาวคลื่นในสามช่วงคลื่นคือ L band C band และ P band ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล AirSAR ทำให้สามารถตรวจสอบคันดินโบราณนี้ซึ่งได้ถูกทำลายไปเป็นจำนวนมากได้เป็นบางส่วนเมื่อทำการใช้การรวมข้อมูลโดยวิธี color composite แบบ R:G:B Phv:Pvv:Phh (v: vertical h: horizontal) (ภาพที่ 2.3)

ร่องรอยแนวคันดินนี้ อาจเป็นส่วนหนึ่งของถนนโบราณที่มีรูปแบบที่ชัดเจนที่สุดในเขตประเทศไทย ซึ่งการตรวจสอบด้านตำแหน่งที่ตั้งและทิศทางพบว่ามีความสามารถเชื่อมต่อกับปราสาทพนมวัน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งห่างออกไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 39 กิโลเมตร ทั้งปราสาทพิมาย และปราสาทพนมวันมีที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิศาสตร์แบบเดียวกันคือ อยู่ในที่ราบลุ่มแม่น้ำมูลซึ่งเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง ซึ่งเป็นสภาพที่ตั้งที่มีความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดกับสภาพพื้นที่ระหว่างเมืองพิมายถึงปราสาทตาเมือนธมซึ่งเป็นพื้นที่ที่สูงกว่า ดังนั้นสภาพแวดล้อมและความสูงของพื้นที่อาจเป็นปัจจัยหลักในการสร้างถนน ข้อมูลเส้นทางระหว่างพิมายถึงพนมวันหรือเส้นทางสายตะวันตกจากเมืองพิมายปรากฏอยู่ในเขตที่ราบน้ำท่วมถึง จึงมีความจำเป็นต้องก่อสร้างพนดินขึ้นเพื่อรักษาเส้นทางให้ใช้ได้ตลอดปี เช่นเดียวกับเงื่อนไขแบบเดียวกันในเขตกัมพูชา ที่แนวถนนยังคงปรากฏอยู่อย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.2 ภาพถ่ายทางอากาศ 2497 แสดงแนวคันดินโบราณทางทิศตะวันตกของเมืองพิมาย



ภาพที่ 2.3 ภาพจาก AIRSAR แสดงแนวคันดินโบราณทางทิศตะวันตกของเมืองพิมาย (R:G:B Phv:Pvw:Phh)

ในปัจจุบันแนวคันดินนี้ถูกรบกวนจากการขยายพื้นที่นาทำให้ร่องรอยถูกทำลายเป็นส่วนมากตามที่ปรากฏในภาพที่ 2.4

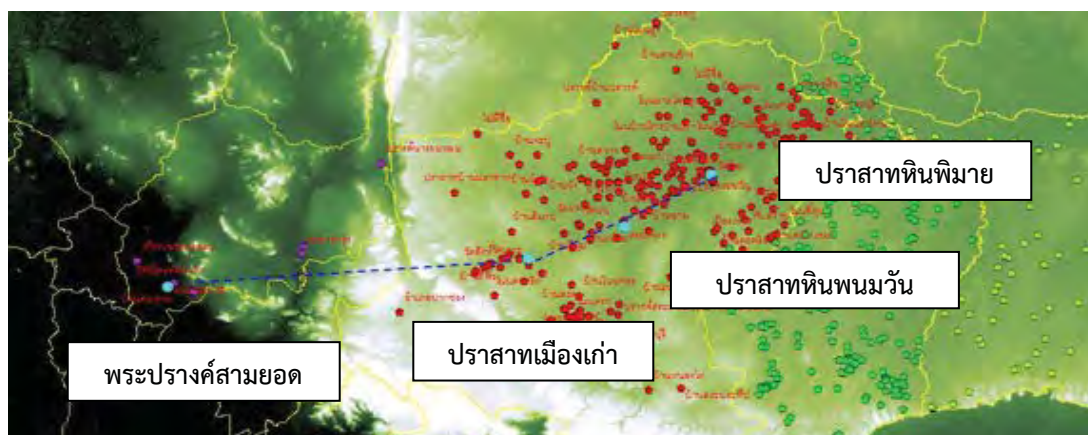


ภาพที่ 2.4 แสดงแนวคันดินที่ยังคงสภาพอยู่ในปัจจุบัน

จากการศึกษาวิเคราะห์เพื่อหาเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างเมืองพิมายไปยังหัวเมืองเขมรโบราณ ในภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งหัวเมืองที่สำคัญคือเมืองลพบุรีหรือลพบุรีในปัจจุบัน โดยการวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีและศาสนสถานสมัยเขมรโบราณที่สำคัญ ในพื้นที่เชื่อมต่อระหว่างเมืองพิมายและลพบุรี โดยเฉพาะศาสนสถานที่มีความน่าจะเป็นที่จะอยู่ในแนวเส้นทางโบราณคือ

ปราสาทหินพิมาย	ตำบล ในเมือง	อำเภอ พิมาย	จังหวัด นครราชสีมา
ปราสาทพนมวัน	ตำบล บ้านโพธิ์	อำเภอ เมือง	จังหวัด นครราชสีมา
ปราสาทเมืองเก่า	ตำบล โคราซ	อำเภอ สูงเนิน	จังหวัด นครราชสีมา
ปรางค์สามยอด	ตำบล ท่าหิน	อำเภอ เมืองลพบุรี	จังหวัด ลพบุรี

ซึ่งปราสาทเมืองเก่าเป็นศาสนสถานประจำโรงพยาบาล หรือ อโรคยาศาลา สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 จากการศึกษที่ผ่านมาพบว่าอโรคยาศาลาจะตั้งอยู่ในชุมชนเขมรโบราณหรือตามแนวเส้นทางโบราณ การวิเคราะห์ตำแหน่งร่วมกับความสูงพบว่าแนวเชื่อมโยงระหว่างปราสาททั้งสี่เชื่อมโยงกันในแนวความสูงที่สามารถใช้เป็นเส้นทางเดินทางในอดีตได้เป็นอย่างดีดังแสดงในภาพที่



ภาพที่ 2.5 แสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีสมัยเขมรโบราณจากเมืองพิมายถึงเมืองลพบุรี ประกอบกับข้อมูลความสูง และแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายถึงลพบุรี

เมื่อเปรียบเทียบระดับความสูงของพื้นที่ตามแนวระหว่างเมืองพิมายถึงเมืองลพบุรี จะเห็นได้ว่าถ้าเดินทางจากเมืองพิมายถึงเมืองลพบุรีเป็นการเดินทางขึ้นที่ราบสูง ผ่านช่องเขา มายังที่ราบต่ำ ดังภาพที่ 2.6 และ 2.7 ดังนั้นเส้นทางโบราณในส่วนของการข้ามที่ราบสูงจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างเป็นคันดินยกสูงดังเช่นแนวคันดินที่ออกจากเมืองพิมาย จึงอาจเป็นเหตุผลส่วนหนึ่งที่ไม่สามารถตรวจพบแนวคันดินนอกเหนือจากแนวคันดินที่ออกจากเมืองพิมาย



ภาพที่ 2.6 แสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีขอมโบราณปราสาทหินพิมายถึงปราสาทเมืองเก่า ประกอบกับข้อมูลความสูงและแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายถึงลพบุรี



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีสมัยเขมรโบราณ ปราสาทเมืองเก่าถึงพระปรางค์สามยอด ประกอบกับข้อมูลความสูงและแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายถึงลพบุรี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังที่ได้กล่าวข้างต้น จึงได้มีความพยายามหาหลักฐานที่จะยืนยัน สมมุติฐานเกี่ยวกับเส้นทางจากเมืองพิมายมายังเมืองลพบุรี อันนำมาซึ่งหลักฐานสำคัญเกี่ยวกับการมีอยู่จริงและการใช้งานของเส้นทางโบราณไปยังเมืองพิมายจากกรุงศรีอยุธยา นอกจากนั้นแล้วยังเป็น ข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงการใช้งานอย่างต่อเนื่องของถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายตั้งแต่ สมัยเขมรโบราณจนถึงสมัยอยุธยาตอนต้น

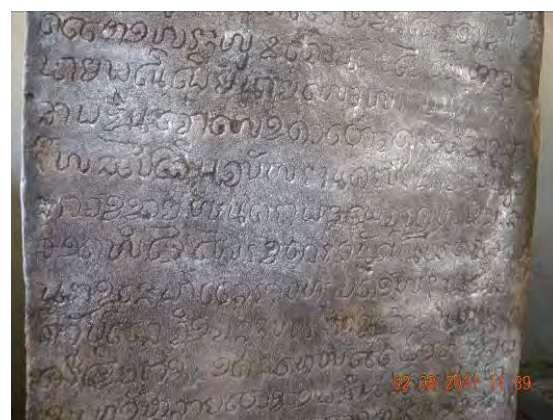
สาเหตุของการสำรวจและศึกษาเส้นทางโบราณนี้ เนื่องจากการได้รับข้อมูลว่ามีการพบ เส้นทางโบราณบนเขาในเขตอำเภอลำสนธิ จังหวัดลพบุรี จากอาจารย์ภูธร ภูมะธน ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับจังหวัดลพบุรี ผ่านทางรองศาสตราจารย์สุรพล นาละพินธุ์ โดยนอกจากการพบเส้นทาง โบราณดังกล่าวแล้ว ยังมีการพบจารึกโบราณ ซึ่งได้กล่าวถึงการใช้เส้นทางโบราณนี้ในสมัยอยุธยาไป ยังเมืองพิมาย (จากข้อมูลเบื้องต้นจากอาจารย์ภูธร ภูมะธน ผ่านทางรองศาสตราจารย์สุรพล นาละพินธุ์)



ภาพที่ 2.8 ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบริเวณตำแหน่งถนนโบราณที่สำรวจพบใหม่ในจังหวัดลพบุรี
(แหล่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม : Google Earth)



ภาพที่ 2.9 บริเวณทางแยกที่มีการพบแผ่นจารึกหินโบราณ



ภาพที่ 2.10 จารึกขุนศรีไชยราชมณฑลเทพ (นม. 78) ที่กล่าวถึงการใช้เส้นทางสมัยอยุธยา



ภาพที่ 2.11 ลักษณะของแนวเส้นทางโบราณบนเนินเขา มีสภาพเป็นการขุดเป็นร่องลึกลงไป เพื่อให้พื้นเรียบ



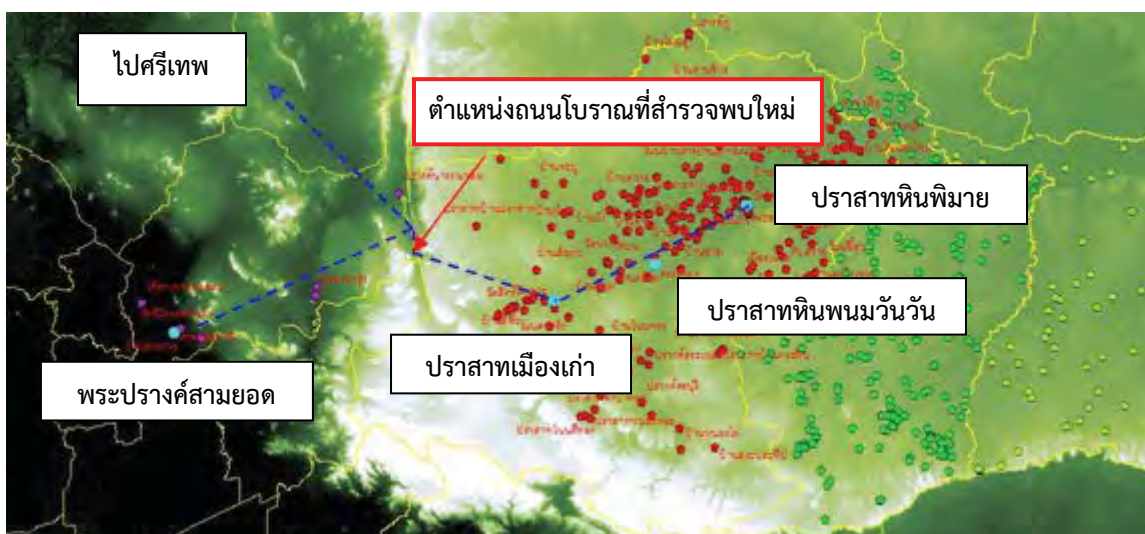
ภาพที่ 2.12 เศษเครื่องเคลือบจีนโบราณที่พบบนยอดเขาในแนวเส้นทางโบราณ

จากผลการแปลจารึกขุนศรีไชยราชมณฑลเทพ (นม. 78) ที่พบใหม่ ซึ่งปัจจุบันอยู่ที่วัดบ้านฉาง ประชานิมิตร ตำบลบ้านฉาง อำเภอลำสนธิ จังหวัดลพบุรี ซึ่งด้านหนึ่งเป็นภาษาไทย อีกด้านหนึ่งเป็น ภาษาเขมรโบราณ สามารถสรุปเนื้อหาได้โดยสังเขปได้ว่าในสมัยสมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 2 (เจ้าสามพระยา) ได้โปรดเกล้าให้ขุนศรีไชยราชมณฑลเทพเอกมนตรีพิเศษยกทัพไปตีเมืองพินาย และ พนมรุ้ง และเมื่อเสร็จศึกสามารถตีเมืองทั้งสองได้แล้วระหว่างเดินทางกลับกรุงศรีอยุธยา ได้มีการทำ ศิลาจารึกนี้ไว้ เมื่อปีกุน ตรีศก พ.ศ. 1974 ซึ่งเป็นปีเดียวกับที่สมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 2 (เจ้าสาม- พระยา) ได้ยกทัพไปตีเมืองพระนคร ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาจากพระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับปลีกของหอสมุดวชิรญาณ (ศานติ ภักดีคำ, 2554)

จากข้อมูลดังกล่าวและข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะเห็นได้เส้นทางจากกรุงศรีอยุธยาไปยังเมือง พระนครที่สันน่าจะเป็นการเดินทางไปทางเมืองปราจีนบุรีมากกว่าจะต้องเดินทางไปทางลพบุรี นครราชสีมา บุรีรัมย์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสาเหตุที่ใช้เส้นทางนี้ในสมัยอยุธยาตอนต้นนั้นเพราะเป็นเส้นทาง ที่สะดวกและใช้กันมาอย่างต่อเนื่อง แต่ได้เปลี่ยนการใช้เส้นทางมาทางเมืองปราจีนบุรีในสมัยต่อมา

เมื่อเรานำเนื้อหาจากจารึกขุนศรีไชยราชมณฑลเทพมาทำการวิเคราะห์สนธิกับการวิเคราะห์ แนวถนนโบราณต่อเนื่องจากเมืองพระนครร่วมกับข้อมูลจากพงศาวดารสมัยอยุธยา และแผนที่โบราณ ทำให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้นว่า มีการใช้ถนนเส้นนี้มาจนถึงสมัยอยุธยาตอนต้นในการเดินทางจากพื้นที่ ภาคกลางของประเทศไทย โดยเฉพาะจากกรุงศรีอยุธยาไปยังเมืองพระนคร ดังนั้นจากหลักฐาน ทั้งหมดที่มีในปัจจุบันสามารถยืนยันการเคยมีอยู่ของถนนโบราณเส้นนี้อย่างชัดเจน ซึ่งยังทำให้เห็นถึง ความเชื่อมโยงของหัวเมืองตั้งแต่พื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยไปจนถึงศูนย์กลางของอาณาจักร

เขมรโบราณ (เมืองพระนคร) เส้นทางโบราณที่ค้นพบใหม่นี้จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการศึกษาส่วนขยายของเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายมายังพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยในปัจจุบัน การค้นพบหลักฐานใหม่ทำให้ทราบว่าเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายมายังเมืองลพบุรีนั้น มีเส้นทางดังที่แสดงไว้ในภาพ 2.13 ซึ่งเส้นทางโบราณที่พบใหม่ยังสามารถเชื่อมโยงไปยังศรีเทพ ซึ่งเป็นเมืองโบราณขนาดใหญ่ในพื้นที่ใกล้เคียงได้โดยสะดวกเช่นกัน



ภาพที่ 2.13 แสดงตำแหน่งของแหล่งโบราณคดีขอมโบราณจากเมืองพิมายถึงเมืองลพบุรีประกอบกับข้อมูลความสูงและแนวที่น่าจะเป็นเส้นทางโบราณจากเมืองพิมายถึงลพบุรี (หลังการพบหลักฐานใหม่)

2.3.2 ถนนโบราณจากเมืองพระนครไปยังปราสาทวัดภู (ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ)

ถนนโบราณจากเมืองพระนครไปยังปราสาทวัดภูนี้เป็นถนนสายตะวันออกเฉียงเหนือเชื่อมต่อระหว่างเมืองพระนครกับเมืองสำคัญในประวัติศาสตร์ขอมโบราณได้แก่ เบงมีเลีย เกาะแกร์ จนมาถึงปราสาทวัดภู เป็นระยะทางประมาณ 171 กิโลเมตร โดยปราสาทวัดภูเป็นศาสนสถานเก่าแก่และมีความสำคัญในแขวงจำปาสัก มีที่ตั้งอยู่บนทางตะวันออกของภูเก้า ห่างจากเมืองจำปาสักไปทางตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 6 กิโลเมตร ปราสาทวัดภูและโบราณสถานหลายแห่งในเขตนี้เป็นพื้นที่ที่พบแหล่งโบราณคดีหลายแห่งที่เกี่ยวข้องกับอาณาจักรเจนละราวพุทธศตวรรษที่ 11 ซึ่งมีหลักฐานทางวัฒนธรรมเชื่อมโยงกับหลักฐานสมัยก่อนเมืองพระนครที่ค้นพบในประเทศไทยในแถบจังหวัดอุบลราชธานี เพชรบูรณ์ สุรินทร์

จากการสำรวจและศึกษาแนวถนนโบราณในฝั่งประเทศกัมพูชาในพื้นที่จากปราสาท Beng Mealea ถึงบริเวณบริเวณเขต Svay Loe เป็นระยะทางประมาณ 40 กิโลเมตร มีผลการสำรวจและศึกษาที่สำคัญดังนี้

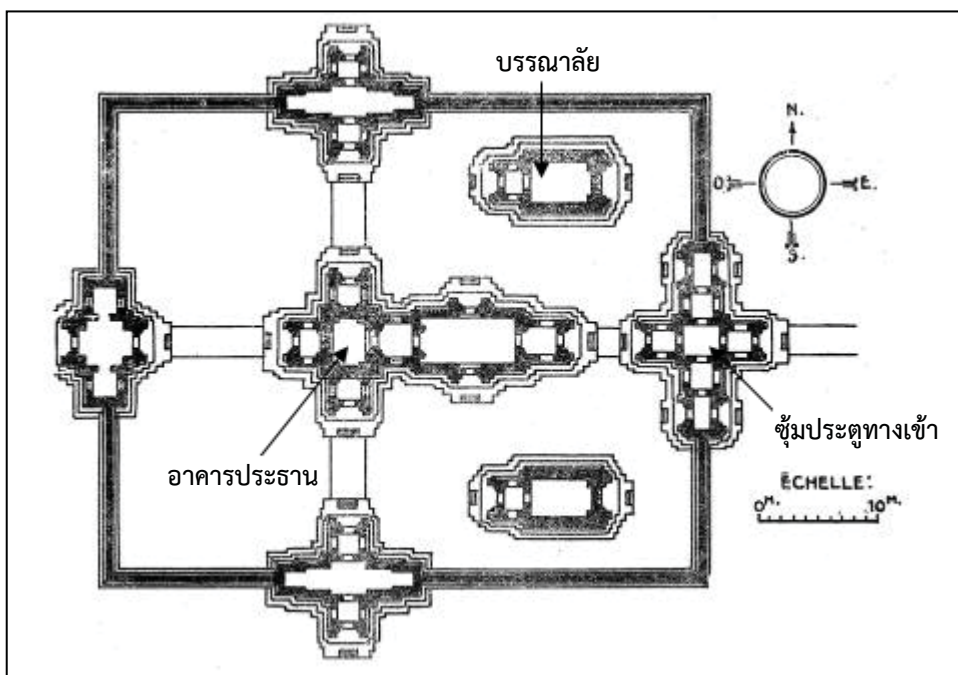
1. แนวถนนโบราณ : แนวถนนโบราณยังปรากฏอยู่อย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ด้วยสายตา โดยคนที่อยู่ในพื้นที่ยังมีการรับรู้เรื่องราวของถนนโบราณที่ได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษ ลักษณะของแนวถนนโบราณมีแนวเป็นเส้นตรงในระยะสั้นและมีความโค้งเพื่อบังคับทิศทางให้ถนนมีทิศทางไปในทิศทางของจุดหมายระหว่างทางนั่นเอง



ภาพที่ 2.14 ภาพการรังวัดแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงวัดภูบริเวณ Svay Loe District, Siem Reap province

2. ศาสนสถานประจำที่พักคนเดินทาง : จากการสำรวจได้ตรงพบศาสนสถานประจำที่พักคนเดินทางที่เก่ากว่าศาสนสถานประจำที่พักคนเดิน (ศาลาหรืออักษิศาลา) สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ที่มีชื่อเรียกเฉพาะว่า *Temple d'étape* ชื่อ Prasat Svay Loe ลักษณะของปราสาทมีรูปแบบแผนผังประกอบด้วยอาคารประธานตั้งอยู่ตรงกลางหันหน้าไปทางทิศตะวันออก ล้อมรอบด้วยกำแพงแก้ว มีประตูทางเข้าเดียวทางด้านหน้า มีบรรณาลัยขนาดเล็กสองหลังตั้งอยู่หน้าอาคารประธาน และมีสระน้ำอยู่นอกกำแพงแก้ว โดยปราสาทหลังดังกล่าวตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของแนวถนนโบราณ

รูปแบบแผนผังดังกล่าวสามารถเปรียบเทียบกับศาสนสถานหลายแห่งในเมืองพระนคร โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลพระเจ้าชัยวรมันที่ 6 ประมาณพุทธศตวรรษที่ 16 อาทิ ปราสาทเจ้าสายเทวดา ดังภาพที่ 2.14 หรือในรัชกาลอื่นในสมัยก่อนหน้าเช่น รัชกาลพระเจ้าอุทัยติยวรมันที่ 2 ซึ่งได้มีการสำรวจพบตามถนนโบราณเส้นนี้ในฝั่ง สปป. ลาว จำนวน 3 หลัง



ภาพที่ 2.15 ผังปราสาทเจ้าสายเทวดา



ภาพที่ 2.16 Prasat Svay Loe

3. สะพานศิลาแลง : ได้มีการสำรวจพบสะพานศิลาแลงจำนวน 3 สะพาน ดังนี้
 Spean Toul Pongro, Spean O Svay และ Spean Khmeng โดยสะพานทั้งสามไม่มีการตกแต่ง
 เป็นพิเศษ



ภาพที่ 2.17 สะพาน Spean O Svay



ภาพที่ 2.18 สะพาน Spean O Svay



ภาพที่ 2.19 โครงสร้างสะพาน Spean Khmeng

2.3.3 ถนนโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศตะวันออก

แนวถนนโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศตะวันออกเริ่มต้นจากเมืองพระนครไปทางทิศตะวันออกถึงปราสาท Beng Mealea ต่อเนื่องไปยังพื้นที่เขต Khvav จนถึงปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay) ตามภาพที่ 2.1 และพื้นที่ Phnom Dek โดยมีรายละเอียดที่น่าสนใจ ดังนี้

1. แนวถนนโบราณ : แนวถนนโบราณยังปรากฏอยู่อย่างชัดเจน สามารถตรวจสอบได้ด้วยสายตาจากเมืองพระนครในระยะทางกว่า 100 กิโลเมตร โดยมีแนวตรง และมีการก่อสร้างเป็นคันดินยกสูง ซึ่งความสูงขึ้นอยู่กับลักษณะของภูมิประเทศที่ถนนพาดผ่าน บางส่วนของถนนโบราณได้ถูกถนนปัจจุบันหมายเลข 66 สร้างทับซ้อน



ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างแนวถนนโบราณและสะพานโบราณจากเมืองพระนครไปยังปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay) ซึ่งได้มีการปรับปรุงเพื่อการใช้งานให้เป็นถนนปัจจุบัน

2. ศาสนสถานประจำที่พักคนเดินทาง : จากการสำรวจได้ตรงพบศาสนสถานประจำที่พักคนเดินทางที่เก่ากว่าศาสนสถานประจำที่พักคนเดิน (ศาลาหรืออศนีศาลา) สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ที่มีชื่อเรียกเฉพาะว่า *Temple d'étape* ชื่อ Prasat Trapeang Khnar โดยปราสาทหลังนี้ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของแนวถนนโบราณ



ภาพที่ 2.21 Prasat Trapeang Khnar

3. สะพานศิลาแลง : ได้มีการสำรวจพบสะพานศิลาแลงจำนวน 12 สะพานจากเมืองพระนครถึงเขต Khvav ซึ่งมีระยะทางประมาณ 70 กิโลเมตร และได้มีการตรวจพบสะพานจำนวน 3 สะพานในพื้นที่ใกล้กับปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay)



ภาพที่ 2.22 สะพาน Spean Ta Ong บนถนนสายตะวันออก

4. แหล่งผลิตเครื่องปั้นดินเผา : ได้มีการสำรวจพบแหล่งผลิตเครื่องปั้นดินเผาใกล้กับ สะพาน Spean Ta Ong ซึ่งเตาเผาที่สำรวจพบมีขนาดใหญ่ โดยผนังของเตาเผายังสามารถตรวจสอบ ได้ และได้มีการตรวจพบเศษเครื่องปั้นดินเผาชนิด brown glazed production ในพื้นที่



ภาพที่ 2.23 การสำรวจแหล่งผลิตเครื่องปั้นดินเผาใกล้กับสะพาน Spean Ta Ong

5. แหล่งตัดหิน : ได้มีการสำรวจพบแหล่งตัดหินจำนวน 4 แหล่งในพื้นที่ใกล้เคียงกับ ปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay) แต่แหล่งตัดหินโบราณเหล่านี้ อยู่ห่างจากแนว ถนนโบราณมากกว่า 10 กิโลเมตร ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าน่าจะมีถนนโบราณสายย่อยในพื้นที่จากแหล่ง ตัดหินดังกล่าวมายังถนนสายหลัก



ภาพที่ 2.24 ตัวอย่างแหล่งตัดหินในพื้นที่ใกล้เคียงกับปราสาท Bakan (Preah Khan at Kompong Svay)

6. แหล่งศิลาแลง : ได้มีการสำรวจพบแหล่งตัดศิลาแลงโบราณขนาดใหญ่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับหมู่บ้าน Khvav ซึ่งอยู่ห่างจากแนวถนนโบราณเป็นระยะทาง 2-3 กิโลเมตร ในปัจจุบันได้มีการตัดศิลาแลงจากแหล่งนี้เพื่อนำไปใช้ในการบูรณะโบราณสถานในเมืองพระนครอีกด้วย



ภาพที่ 2.25 แหล่งตัดศิลาแลงโบราณขนาดใหญ่ในพื้นที่ใกล้เคียงกับหมู่บ้าน Khvav

7. แหล่งถลุงเหล็กโบราณ : ได้มีการสำรวจพบแหล่งถลุงเหล็กโบราณจำนวน 6 แห่งในพื้นที่ใกล้เคียงกับเหมืองแร่เหล็ก บริเวณ Phnom Dek ซึ่งมีชุมชนชาวกวย (ส่วย) อาศัยอยู่ตั้งแต่สมัยโบราณ



ภาพที่ 2.26 แหล่งถลุงเหล็กโบราณในพื้นที่ใกล้เคียงกับเหมืองแร่เหล็ก บริเวณ Phnom Dek



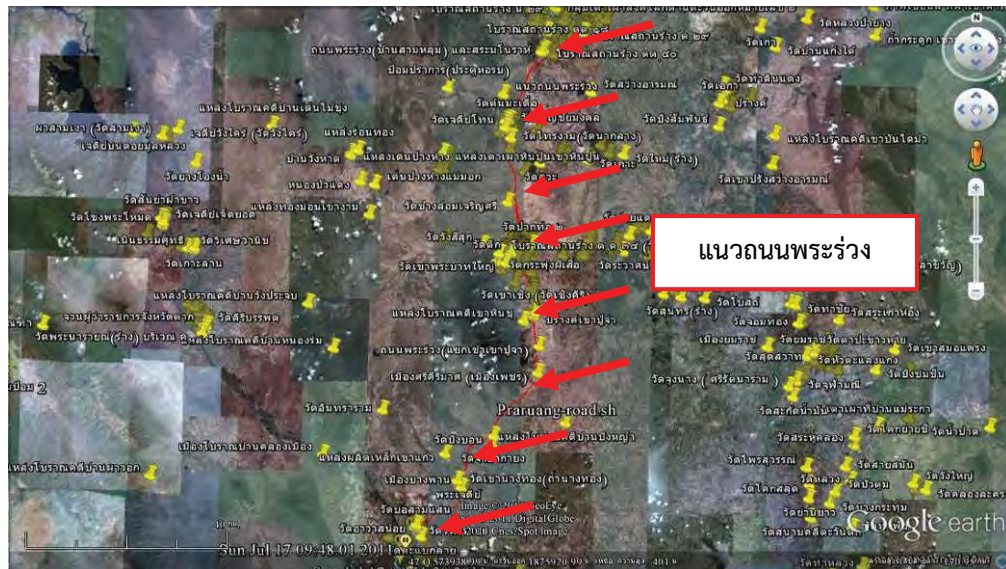
ภาพที่ 2.27 ปล่องเตาถลุงเหล็กจากแหล่งถลุงเหล็กโบราณจำนวน 6 แหล่งในพื้นที่ใกล้เคียงกับเหมืองแร่เหล็ก บริเวณ Phnom Dek

2.3.4 ถนนพระร่วงในจังหวัดกำแพงเพชรและสุโขทัย

ถนนพระร่วงซึ่งเป็นแนวเส้นทางเชื่อมระหว่างเมืองกำแพงเพชร สุโขทัยและศรีสัชนาลัยมีระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 118 กิโลเมตร ซึ่งจากการศึกษาวิเคราะห์พบว่า ถนนโบราณเส้นนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับถนนโบราณจากเมืองพระนครศรีอยุธยาที่แตกต่างกัน แต่มีขนาดเล็กกว่า โดยมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. มีลักษณะเป็นเส้นตรงแล้วเปลี่ยนทิศทางเป็นช่วงๆ (ไม่ใช่เป็นเส้นตรง เส้นเดียวตลอดแนว)
2. มีแนวคูน้ำอยู่ด้านข้าง (ไม่ตลอดแนว)
3. มีโบราณสถานอยู่ตามแนวเป็นระยะ

ตามแนวถนนพระร่วงจากเมืองกำแพงเพชรมายังเมืองสุโขทัย มีศาสนสถานเขมรโบราณที่สำคัญซึ่งมีชื่อเรียกในปัจจุบันว่าปราสาทเขาปู่จา ประเด็นที่น่าสนใจมากคืออายุสมัยและที่ตั้งของปราสาทเขาปู่จา (ตามภาพที่ 2.29) ซึ่งตำแหน่งของปราสาทเขาปู่จายู่บนเขาขนาดเล็กในแนวถนนพระร่วง (ตามภาพที่ 2.30) จากการประเมินอายุของปราสาทเขาปู่จาทางโบราณคดีร่วมกับนักโบราณคดีกัมพูชา Mr. Im Sokrithy สันนิษฐานว่าเป็น ศาสนสถานสมัยก่อนเมืองพระนครศรีอยุธยา ซึ่งมีความเก่ากว่าสมัยสุโขทัยเป็นเวลามากกว่าหนึ่งร้อยปี ทำให้เกิดข้อสมมุติฐานขึ้นได้ว่า ถนนพระร่วงนี้อาจมีการสร้างขึ้นในสมัยขอมเรืองอำนาจ



ภาพที่ 2.28 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงแนวถนนพระร่วงจากเมืองกำแพงเพชรถึงเมืองศรีสัชนาลัย (แหล่งข้อมูล
ภาพถ่ายดาวเทียม : Google Earth)



ภาพที่ 2.29 ปราสาทเขาคู



ภาพที่ 2.30 ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงตำแหน่งปราสาทไชยภูมิและหนองพระร่วง (แหล่งข้อมูล : Google Earth)

ในปัจจุบันหนองพระร่วงได้ถูกทำลายไปอย่างมาก จากการรุกรานของประชาชนที่เข้ามาตั้งบ้านเรือนในหนองพระร่วงและยึดพื้นที่คันดินโบราณเป็นพื้นที่ของตัวเอง ตัวอย่างดังภาพที่ 2.32 ซึ่งเป็นภาพจากการสำรวจครั้งล่าสุดเปรียบเทียบกับภาพที่ถ่ายเมื่อปีซึ่งเป็น พ.ศ. 2545



ภาพที่ 2.31 ภาพแสดงหนองพระร่วงบริเวณวัดโคไศการาม พ.ศ. 2545 เทียบกับปัจจุบัน (2554)

2.3.5 การดำเนินการศึกษาแผนที่โบราณสมัยรัตนโกสินตอนต้นบริเวณพื้นที่ในประเทศไทยที่ต่อเนื่องกับสหภาพเมียนมาร์ (พม่า) ตามแนวเส้นทางโบราณ ร่วมกับข้อมูลจากการสำรวจ

อีกประเด็นหนึ่งการศึกษาในเรื่องถนนโบราณคือการสำรวจและศึกษาเส้นทางโบราณจากแผนที่โบราณสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ซึ่งการสำรวจพื้นที่ตามเส้นทางโบราณในเขตพื้นที่ประเทศไทยถึงบริเวณชายแดนไทย-พม่า ในเขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี และการสำรวจ

พื้นที่บริเวณเมืองทวายทำให้สามารถดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบกับแผนที่ระวางเมืองทวาย ทั้งในด้านภูมิศาสตร์ และตำแหน่งสำคัญที่ได้ระบุไว้ในแผนที่โบราณ



ภาพที่ 2.32 แผนที่โบราณสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ระวางเมืองทวาย

ผลจากการสำรวจสามารถตรวจพบตำแหน่งสำคัญที่ได้ระบุไว้ในแผนที่โบราณ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ตามแนวนอนโบราณที่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการเดินทางในช่วงต่างๆ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาเอกสารทางประวัติศาสตร์เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์เส้นทางโบราณนี้



ภาพที่ 2.33 แผนที่โบราณระวางเมืองทวาย แสดงรายละเอียดเจดีย์ใบ้อง



ภาพที่ 2.34 รายละเอียดเจดีย์ใบ้อง (มือง) จากการสำรวจ

การดำเนินการศึกษาเอกสารทางประวัติศาสตร์เพื่อกลั่นกรองเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง เดินทัพไปยังพม่าในสมัยอยุธยาและรัตนโกสินทร์ตอนต้น โดยจากการศึกษาเอกสารประวัติศาสตร์ ทำให้ทราบว่า พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกได้เสด็จพระราชดำเนินยกทัพจากกรุงเทพฯ โดยทางชลมารคไปทางท่าจีน แม่กลอง ทวนน้ำขึ้นไปถึงท่าตะกั่ว ลำน้ำแควน้อย เมืองกาญจนบุรี มีในพระราชพงศาวดารว่า “ฝ่ายทัพหลวงก็เสด็จขึ้นข้ามเขาสูงหนูนไป แลเขานั้นชันนักจะทรงช้างพระที่นั่งขึ้นไปมิได้ สมเด็จพระบวรราชเจ้าอยู่หัวดำรัสให้ผู้กราว แล้วต้องทรมานพระกาย เสด็จพระราชดำเนินพระบาทยุศตราวขึ้นไปตั้งแต่เชิงเขา แต่เข้าจนเที่ยงจึงถึงยอดเขา แลช้าง

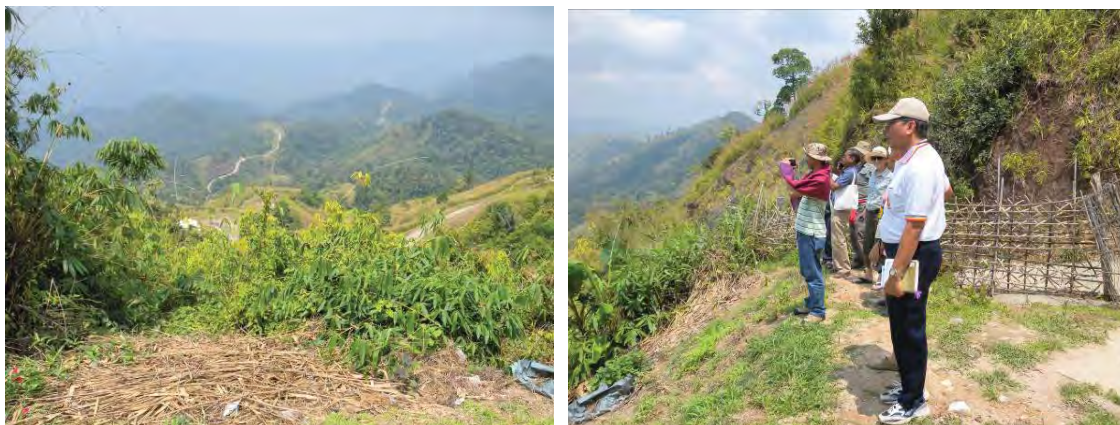
ซึ่งขึ้นเขานั้น เอาจวงยุดต้นไม้จึงเหนียวกายขึ้นไป ได้รับความลำบากนัก ช้างนั้นก็พลัดพลัดตกเขาลงมาตายทั้งคนทั้งช้างก็มีบ้าง จึงมีพระราชโองการดำรัสว่า “ไม่รู้วาทงนี้เดินยากพาลูกหลานมาได้ความลำบากยิ่งนัก” เมื่อลงไปเชิงเขาข้างโน้น ก็เสด็จพระราชดำเนินทรงยุดราวลงไปเหมือนกัน



ภาพที่ 2.35 จิตรกรรมโคลงภาพพระราชพงศาวดารแผ่นดินสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ตอนตีค่ายปึกกาพม่าที่เมืองทวาย วาดโดยพระโต เมื่อ พ.ศ. 2430 ปัจจุบันเก็บรักษา ณ พระที่นั่งวโรราชพิมานพระราชวังบางปะอิน จ.พระนครศรีอยุธยา (อภินันท์ โปษยานนท์, 2536)



ภาพที่ 2.36 รายละเอียดเส้นทางในภูมิประเทศบริเวณชายแดนไทย-พม่า จากการสำรวจ



ภาพที่ 2.37 รายละเอียดเส้นทางในภูมิประเทศบริเวณชายแดนไทย-พม่า จากการสำรวจ



ภาพที่ 2.38 รายละเอียดภูมิประเทศบริเวณเมืองปี้ลือก ใกล้ชายแดนไทย-พม่า จากการสำรวจ

จากการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพภูมิศาสตร์ตามแนวเส้นทางโบราณ แหล่งโบราณคดี แหล่งทรัพยากร ตามแนวเส้นทางโบราณนี้ ทำให้เชื่อว่าเส้นทางนี้ได้มีการใช้ในการคมนาคม ขนส่งมาเป็นเวลาช้านาน ก่อนหน้าที่มีการบันทึกเอกสารสมัยอยุธยาและรัตนโกสินทร์ เนื่องจากการบังคับของสภาพพื้นที่ และเนื่องจากแหล่งทรัพยากรในพื้นที่ ซึ่งต้องอาศัยเส้นทางนี้ในการขนส่ง และการแลกเปลี่ยนทรัพยากร และสินค้าตามจากฝั่งทะเลอันดามันมายังพื้นที่ภาคกลางของไทยในอดีต

2.4 การศึกษาถนนภายในเมืองและถนนเชื่อมสถานที่สำคัญ

2.4.1 ถนนภายในกรุงศรีอยุธยา

ข้อจำกัดของการดำเนินการศึกษาถนนโบราณภายในเขตกรุงศรีอยุธยานั้นอยู่ที่ข้อมูลแผนที่ ข้อมูลรายละเอียดของการอธิบายเกี่ยวกับผังเมือง ลักษณะสภาพแวดล้อม ถนนและเส้นทาง

น้ำภายในเมืองเป็นข้อมูลที่ถูกบันทึกโดยชาวยุโรปที่เดินทางมายังพระนครศรีอยุธยา ที่ได้ถูกบันทึกไว้ในสมัยอยุธยาถึงปลาย ดังนั้นสภาพของผังเมือง ลักษณะสภาพแวดล้อม ถนนและเส้นทางน้ำจึงไม่สามารถระบุให้ไปถึงสมัยอยุธยายุคต้นได้ แต่ข้อสมมุติฐานเบื้องต้นคือ แนวผังเมือง แนวถนน เส้นทางน้ำ ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากนัก แต่สิ่งที่เปลี่ยนคือวิธีการก่อสร้าง วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง ดังเช่นตัวอย่างของกำแพงเมือง ซึ่งมีการระบุไว้ในพงศาวดารว่ากำแพงเมืองเดิมนั้นสร้างด้วยดิน และมีการปรับปรุงเป็นกำแพงอิฐในภายหลัง (กรมศิลปากร, 2554 : 15)

ในการดำเนินการสำรวจและศึกษาถนนโบราณภายในกำแพงกรุงศรีอยุธยานั้นพบว่า ไม่มีถนนโบราณในสภาพเดิมที่สามารถตรวจสอบได้ในปัจจุบัน เนื่องจากผลของการพัฒนาการของกรุงศรีอยุธยา ทำให้ถนนโบราณส่วนหนึ่งถูกก่อสร้างทับด้วยถนนปัจจุบัน และอีกส่วนหนึ่งถูกสิ่งปลูกสร้างต่างๆ สร้างทับซ้อนบนแนวถนนโบราณภายในเมือง

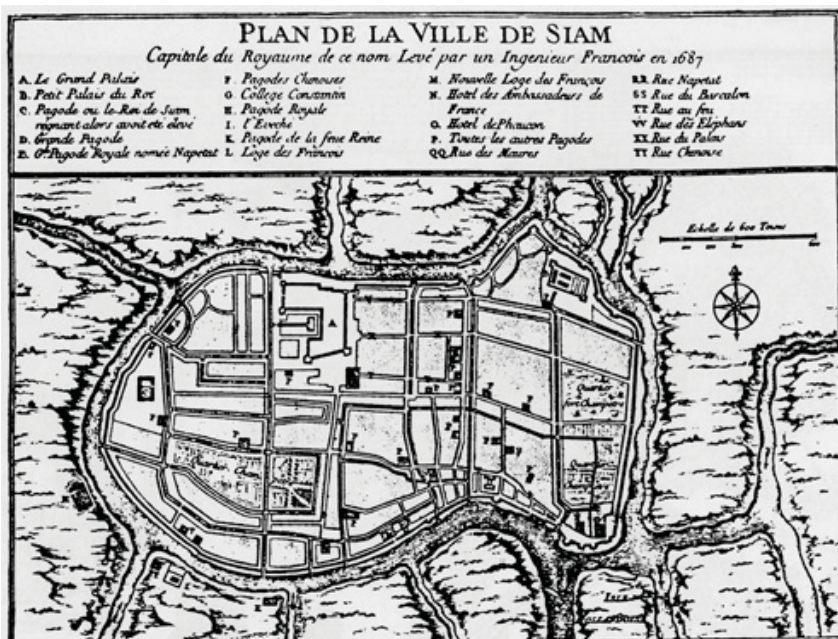
2.4.1.1 ข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการศึกษา

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้การดำเนินการศึกษาระบบถนนโบราณภายในกรุงศรีอยุธยาจึงต้องอาศัยข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

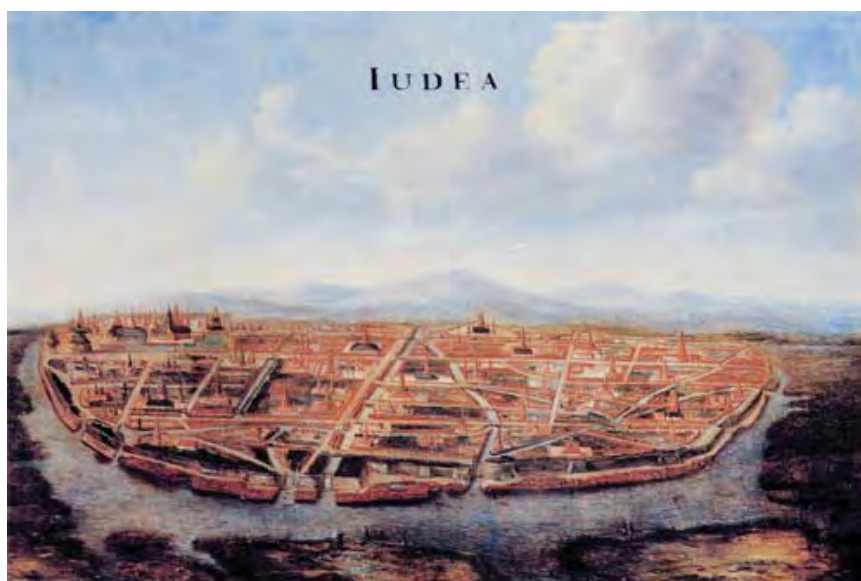
1. ภาพวาด แผนที่โบราณของกรุงศรีอยุธยา
2. ข้อมูลจากเอกสารทางประวัติศาสตร์ เช่น จดหมายเหตุ บันทึกของชาวต่างชาติ
3. ภาพถ่ายทางอากาศโบราณ
4. ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง
5. แผนที่โบราณสถานและถนนโบราณ
6. หลักฐานทางโบราณคดี

1. ภาพวาด แผนที่โบราณของกรุงศรีอยุธยา

ภาพวาดและแผนที่โบราณของกรุงศรีอยุธยานั้นเป็นเอกสารที่ผลิตขึ้นโดยชาวยุโรปที่ได้เดินทางมายังกรุงศรีอยุธยาและได้ทำการสำรวจและบันทึกลักษณะทางกายภาพของกรุงศรีอยุธยา ในบางกรณีเป็นเอกสารที่ทำการคัดลอกต่อกันโดยชาวยุโรปอีกทีหนึ่ง โดยมีตัวอย่างดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.39 แผนที่กรุงศรีอยุธยา ค.ศ. 1687 วาดโดยช่างสำรวจชาวฝรั่งเศส



ภาพที่ 2.40 ภาพกรุงศรีอยุธยา “iudea” ของดัตช์ ประมาณปี ค.ศ. 1650

2. ข้อมูลจากเอกสารทางประวัติศาสตร์

ข้อมูลเกี่ยวกับผังเมืองส่วนมากพงศาวดาร บันทึกในสมัยอยุธยา และจะบันทึกโดยชาวยุโรปที่ได้เดินทางมายังกรุงศรีอยุธยาและได้ทำการสำรวจและบันทึกลักษณะทาง

ภาพถ่ายของกรุงศรีอยุธยาไว้ในจดหมายเหตุ หรือบันทึกต่างๆ นอกจากนั้นแล้วเอกสารจากการสำรวจของพระยาโบราณราชธานินทร์ (กรมศิลปากร, 2554 : 19)

3. ภาพถ่ายทางอากาศโบราณ

ภาพถ่ายทางอากาศโบราณมีความสำคัญในการวิเคราะห์ลักษณะของโครงสร้างโบราณต่างๆ ก่อนที่จะมีการสร้างชุมชนขึ้นในเมืองโบราณ ซึ่งมักจะมีการเริ่มต้นการตั้งชุมชนขึ้นหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ซึ่งภาพถ่ายทางอากาศโบราณทำให้เห็นลักษณะผังเมืองโบราณอย่างค่อนข้างชัดเจนดังตัวอย่างในภาพ 2.41



ภาพที่ 2.41 ภาพถ่ายทางอากาศบริเวณเมืองพระนครศรีอยุธยา พ.ศ. 2489 จาก Williams-Hunt Collection

4. ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง

ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงมีความสำคัญในการวิเคราะห์ลักษณะของผังเมืองปัจจุบันที่สร้างขึ้นบนโครงสร้างโบราณต่างๆ ในเมืองโบราณ ทำให้เห็นลักษณะผังเมืองปัจจุบันอย่างค่อนข้างชัดเจนดังตัวอย่างในภาพที่ 2.43



ภาพที่ 2.42 ภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS บริเวณเมืองพระนครศรีอยุธยา

5. แผนที่โบราณสถาน เส้นทางน้ำและถนนโบราณ

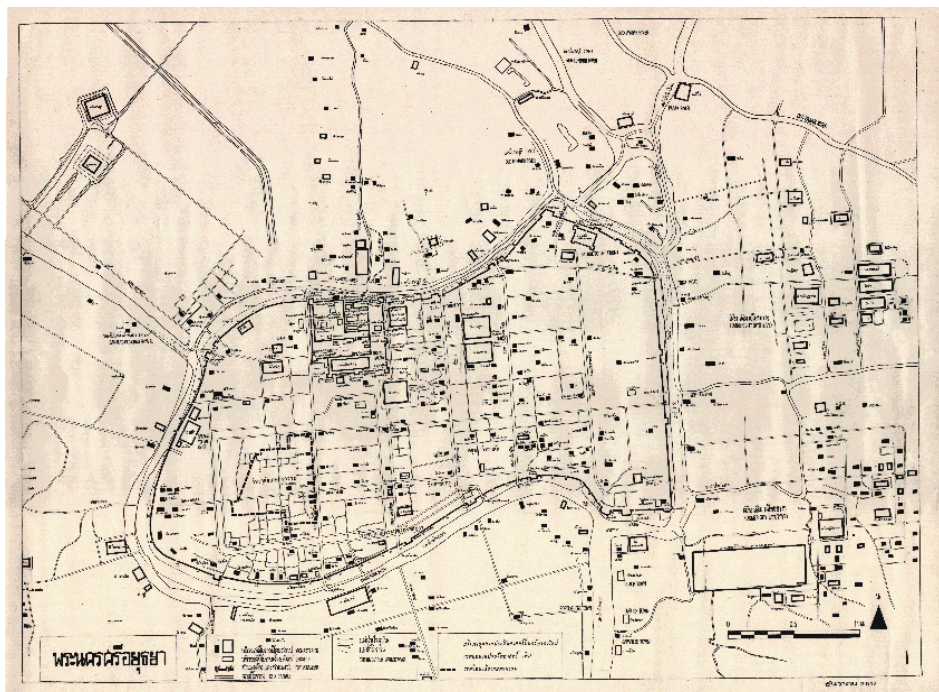
แผนที่โบราณสถาน เส้นทางน้ำและถนนโบราณซึ่งผลิตโดยกรมศิลปากรมีความสำคัญอย่างมากในการศึกษาาระบบถนนโบราณภาพในกรุงศรีอยุธยา เนื่องจากสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเริ่มต้นวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบผังเมือง เส้นทางน้ำ และถนนโบราณได้เป็นอย่างดี ดังตัวอย่างในภาพ 2.43

6. หลักฐานทางโบราณคดี : สะพานโบราณในเขตกรุงศรีอยุธยา

เนื่องจากการที่พื้นที่ภายในเมืองถูกเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเป็นอย่างมาก โดยพื้นที่ที่เหลืออยู่คงเดิมมีเพียงพื้นที่โดยรอบโบราณสถานเท่านั้นทำให้ในปัจจุบันไม่สามารถตรวจสอบแนวถนนโบราณภายในกรุงศรีอยุธยาได้อย่างชัดเจน แต่จากเอกสารชาวยุโรปเช่น แผนที่โบราณ จดหมายเหตุต่างๆ ดังตัวอย่างเช่น จดหมายเหตุแกมบีเฟอร์ ที่บรรยายถึงบรรยากาศภายในกรุงศรีอยุธยานั้น ได้กล่าวว่าเส้นทางคมนาคมภายในพระนคร เช่น คลองจำนวนมาก และสะพานข้ามคลองจำนวนมาก ถนนสายหลักในพระนครนั้นปูด้วยอิฐ (กรมศิลปากร, 2554 : 79) ทำให้สันนิษฐานได้ว่าภายในกรุงศรีอยุธยานั้นมีระบบคมนาคมที่สมบูรณ์ เนื่องจากมีถนนและลำคลองอยู่ทั่วเมือง ส่งผลให้การคมนาคมสามารถทำได้ทั้งทางบกและทางน้ำ ดังจะสังเกตได้จากสะพานโบราณที่สร้างด้วยอิฐ ซึ่งถือเป็นหลักฐานที่หลงเหลืออยู่ในปัจจุบัน จากการตรวจสอบพบว่าสะพานที่เหลืออยู่ภายในกรุงศรีอยุธยาได้แก่

- 1) สะพานป่าถ่าน (บูรณะแล้ว)

- 2) สะพานชีกุน
- 3) สะพานบ้านดินสอ (บูรณะแล้ว)
- 4) สะพานวานร หรือ สะพานเทพหมี



ภาพที่ 2.43 แผนที่แสดงตำแหน่งโบราณสถานในเมืองพระนครศรีอยุธยา

ดังภาพที่ 2.44-2.47 ส่วนถนนนั้นไม่สามารถตรวจพบถนนที่ยังคงสภาพเดิม ดังนั้นการศึกษาเรื่องถนนโบราณภายในกรุงศรีอยุธยาต้องดำเนินการโดยการตรวจสอบพื้นที่ที่อยู่ในแนวสะพานโบราณเหล่านี้ และตำแหน่งของสะพานอื่นๆ ที่เคยมีอยู่จากผังเมืองโบราณ เพื่อวิเคราะห์หาแนวถนนที่แน่นอนจากข้อมูลเหล่านี้ ร่วมกับข้อมูลอื่นๆ เช่น แผนที่โบราณ ภาพถ่ายทางอากาศ โบราณ แผนที่โบราณสถาน แผนที่แนวถนนโบราณ ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง และอุปกรณ์ระบุตำแหน่ง เป็นต้น



ภาพที่ 2.44 ภาพสะพานป่าถ่าน



ภาพที่ 2.45 ภาพสะพานชีกุน



ภาพที่ 2.46 ภาพสะพานบ้านดินสอ



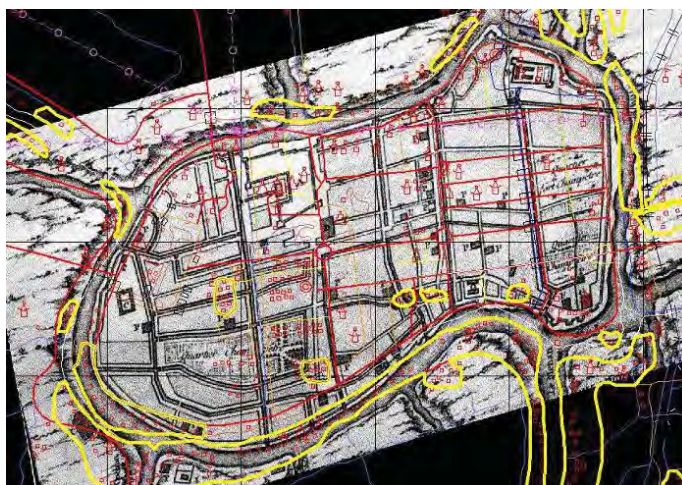
ภาพที่ 2.47 ภาพสะพานวานร หรือ สะพานเทพหมี

2.4.1.2 การนำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการวิเคราะห์ร่วมกัน

ในการนำข้อมูลที่กล่าวข้างต้นมาประยุกต์ใช้ร่วมกันนั้น มีประเด็นสำคัญที่ต้องดำเนินการดังนี้

1. การนำแผนที่โบราณมาปรับปรุงแก้ไขทางภูมิศาสตร์
2. การนำข้อมูลทางประวัติศาสตร์มาเชื่อมโยงกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์
3. การมองภาพทางประวัติศาสตร์อยุธยาประกอบข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์และ

สิ่งแวดล้อม



ภาพที่ 2.48 แผนที่กรุงศรีอยุธยา ค.ศ. 1687 วาดโดยช่างสำรวจชาวฝรั่งเศส หลังการปรับแก้ทางภูมิศาสตร์

2.4.1.3 สรุปลักษณะของถนนโบราณในกรุงศรีอยุธยา

ซึ่งจากการดำเนินการประยุกต์ใช้ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นร่วมกันอย่างเป็นระบบ ก็จะสามารถระบุถึงแนวถนน คลอง และสิ่งก่อสร้างต่างๆ เช่นแนวกำแพงเมือง ประตูเมืองในสมัยอยุธยาได้อย่างใกล้เคียงกับตำแหน่งจริงในอดีตมากที่สุด ดังตัวอย่างจากภาพ 2.50 โดยสามารถสรุปรายละเอียดต่างๆ ได้ดังนี้

1. ลักษณะการวางผังเมือง

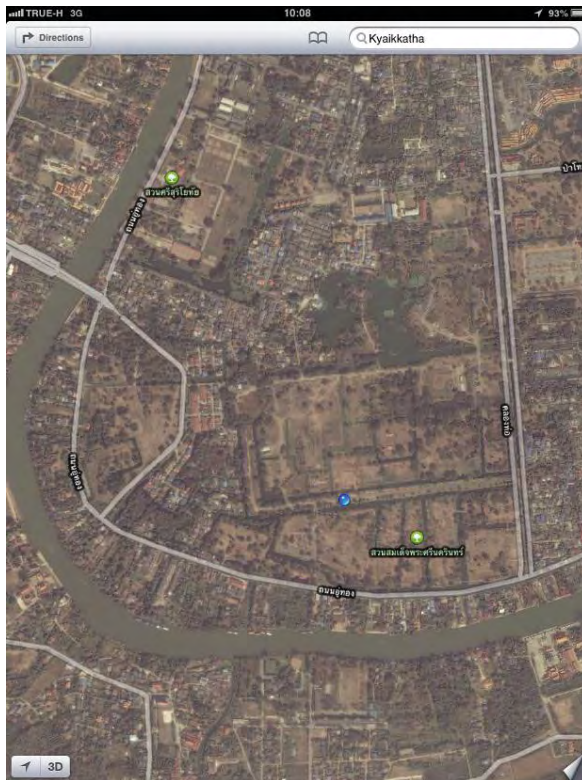
เนื่องจากพื้นที่กรุงศรีอยุธยานั้นถูกล้อมรอบด้วยลำน้ำ ลักษณะของการวางกำแพงเมืองจึงถูกบังคับด้วยสภาพแวดล้อม ซึ่งในที่นี้ก็คือ ลำน้ำ ลักษณะของกำแพงเมืองจึงไม่มีรูปทรงทางเรขาคณิต ซึ่งเป็นหลักนิยมในการวางผัง เช่น เมืองพระนคร สุโขทัย เชียงใหม่ เป็นต้น

2. ลักษณะการวางตัวของถนน และเส้นทางน้ำ

ถึงแม้การวางตัวของกำแพงเมืองจะไม่มีรูปทรงทางเรขาคณิต แต่ผังของถนนและเส้นทางน้ำที่ถูกสร้างขึ้นนั้นมีการวางผังตามแนวทิศเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากหลักฐานทุกแหล่งที่มีการกล่าวถึงระบบคมนาคมและเส้นทางน้ำภายในเมือง ซึ่งนอกจากนั้นแล้วประเด็นสำคัญอีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญคือ ถนนส่วนใหญ่มีการวางตัวของถนนอยู่คู่กับเส้นทางน้ำ ซึ่งสามารถอธิบายได้จากการขุดดินเพื่อสร้างเส้นทางน้ำขึ้น แล้วนำดินดังกล่าวมาใช้ในการสร้างคันดินให้เป็นถนน

3. ลักษณะโครงสร้างของถนน

จากหลักฐานทางเอกสารและหลักฐานจากการสำรวจทางโบราณคดี (กรมศิลปากร, 2554: 79) ทำให้ทราบว่าถนนสายหลักในกรุงศรีอยุธยานั้นจะเป็นถนนปูอิฐที่มีขนาดกว้าง ในขณะที่ถนนสายรองจะเป็นถนนดิน โดยตัวอย่างของถนนโบราณที่เรียกว่า “ถนนเหล็ก” ซึ่งตั้งอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง ได้แสดงอยู่ในภาพด้านล่าง



ภาพที่ 2.49 ภาพตำแหน่งและภาพถนนเหล็กหลังการบูรณะ



ภาพที่ 2.50 ภาพถนนเหล็กหลังการบูรณะ



ภาพที่ 2.51 ภาพถนนหลักในปัจจุบันในส่วนที่ไม่ได้รับการบูรณะ

2.4.2 ถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญในกรุงศรีอยุธยา

นอกจากถนนโบราณภายในเมืองตามที่ได้มีการนำเสนอมาแล้วนั้น บริเวณกรุงศรีอยุธยายังมีถนนเส้นหนึ่งที่น่าจะมีจุดประสงค์การใช้งานเฉพาะคือถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา

ถนนโบราณเส้นนี้สามารถตรวจสอบได้จากข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แผนที่โบราณสมัยอยุธยา
2. ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2487
3. ภาพถ่ายดาวเทียม
4. การสำรวจภาคพื้นดิน

วัดวรเชตุเทพบำรุงมีหลักฐานการสร้างที่ยังไม่ชัดเจนนัก มีข้อสันนิษฐานที่น่าสนใจเกี่ยวกับการที่อาจเป็นวัดที่มีการถวายพระเพลิงพระบรมศพของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช แต่ยังไม่มีความชัดเจนพอที่จะสรุปได้แน่นอน เนื่องจากภายในกำแพงกรุงศรีอยุธยา ยังมีวัดอีกวัดหนึ่งชื่อ วัดวรเชษฐาราม ดังนั้นจึงยังเป็นข้อถกเถียงกันในปัจจุบันเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว แต่สิ่งหนึ่งที่เป็นเครื่องชี้ถึงความสำคัญของวัดนี้ได้แก่ การมีการสร้างถนนและขุดเส้นทางน้ำ เพื่อการเดินทางจากฝั่ง

แม่น้ำเจ้าพระยามายังวัดวรเขตเทพบารุง ซึ่งปรากฏหลักฐานอย่างชัดเจนในแผนที่โบราณสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ดังภาพที่ 2.54

ในแผนที่โบราณได้แสดงเส้นทางน้ำจากฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยามายังวัดวรเขตเทพบารุง ซึ่งเมื่อทบทวนวิธีการสร้างถนนโบราณจะพบว่าบริเวณด้านข้างของถนนโบราณจะมีคูน้ำอยู่ด้านข้าง อันเกิดจากการขุดดินขึ้นถมพื้นดินเดิมให้เป็นคันดินสูงขึ้น ซึ่งมีตัวอย่างในพื้นที่ต่างๆ ตามแนวถนนโบราณทั้งในประเทศกัมพูชา (ถนนโบราณจากเมืองพระนคร) และประเทศไทย (ถนนพระร่วง) ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่าแผนที่โบราณได้บันทึกเฉพาะแนวคูน้ำ เนื่องจากเส้นทางน้ำเป็นเส้นทางหลักของการคมนาคมในกรุงศรีอยุธยา โดยเส้นทางบกมายังวัดวรเขตเทพบารุงนั้นอาจจะเป็นเส้นทางคมนาคมสำหรับชนชั้นสูง

จากการสำรวจภาคพื้นดิน สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนว่าแนวดินดังกล่าวมีความสูงกว่าพื้นที่ด้านข้างเป็นอย่างมาก มีลักษณะเป็นคันดินถมสูงขึ้น โดยมีการตรวจพบเศษอิฐ บนแนวคันดินนี้เป็นระยะ ในการตรวจสอบจากภาพถ่ายดาวเทียมที่ถ่ายในระยะเวลาใกล้เคียงปัจจุบัน และการตรวจสอบภาคพื้นพบว่าคันดินดังกล่าวถูกทำลายไปเป็นพื้นที่บริเวณกว้าง เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวกลายเป็นที่ดินของเอกชนไปแล้ว

จากลักษณะของถนนซึ่งด้านหนึ่งเป็นวัดวรเขตเทพบารุง อีกด้านหนึ่งเป็นริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ถนนโบราณเส้นนี้น่าจะเป็นถนนที่จัดอยู่ในประเภทเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่สำคัญคือระหว่าง ศาสนสถานกับแม่น้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญของชุมชนโบราณ



ภาพที่ 2.52 แผนที่สมัยปลายรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ค.ศ. 1686 (Piriya Krairiksh, 1992)



ภาพที่ 2.53 ภาพถ่ายทางอากาศ Williams-Hunt Collection พ.ศ. 2487 บริเวณเมืองพระนครศรีอยุธยา สามารถระบุแนวถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาได้อย่างชัดเจน



ภาพที่ 2.54 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแนวถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา
(แหล่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม : Google Earth)



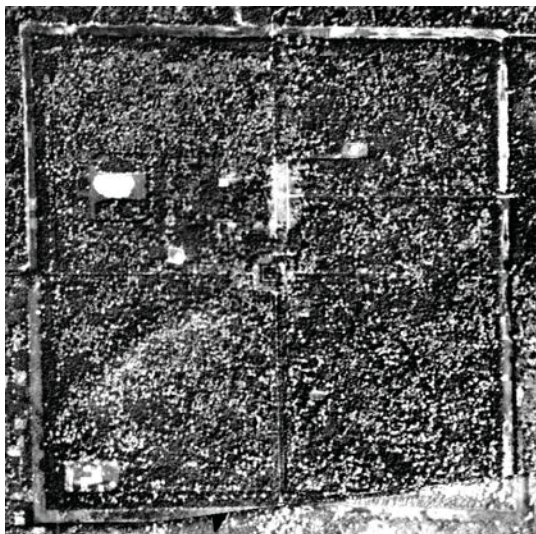
ภาพที่ 2.55 ภาพบริเวณแนวถนนโบราณจากวัดวรเชตุเทพบำรุงมายังริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา

2.4.3 ถนนโบราณภายในเมืองพระนคร

เมืองพระนครเป็นเมืองหลวงของอาณาจักรเขมรโบราณในช่วงพุทธศตวรรษที่ 15-19 (จิโต, 2552) โดยที่เมืองพระนครมีความยาวของกำแพงเมืองรวมกันทั้งสิ้น 12 กิโลเมตร และมีพื้นที่ภายในเมืองทั้งสิ้นประมาณ 900 hectares (Clark ed., 2007: 138) โดยมีระบบเครือข่ายของถนนและระบบชลประทานที่ซับซ้อน โดยมีตัวอย่างข้อมูลดังนี้

2.4.3.1 ฝั่งเมือง

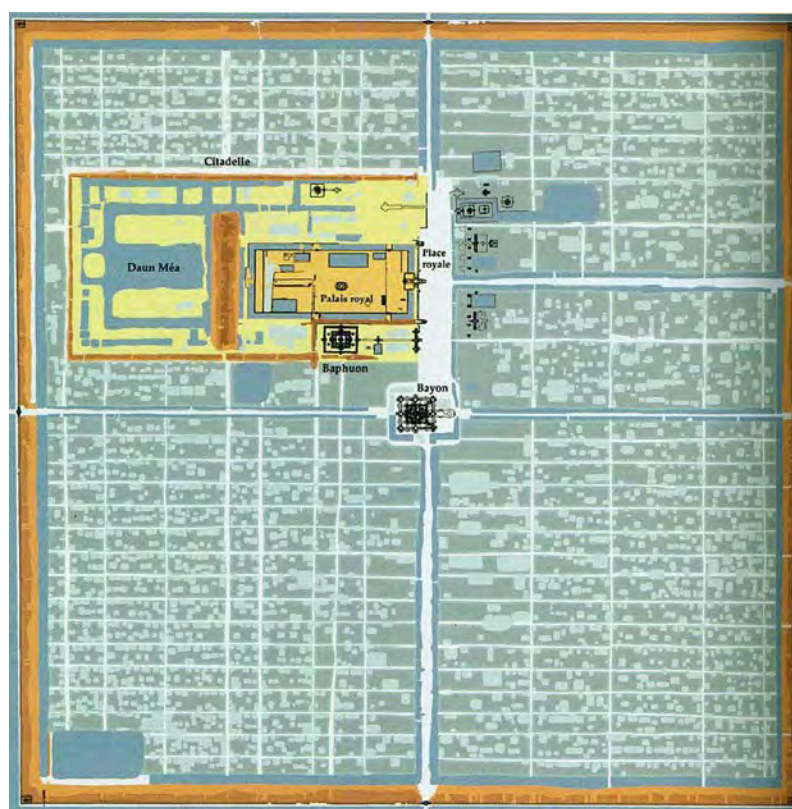
รายละเอียดของฝั่งเมืองพระนครมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีการวางตัวตามแนวเหนือ-ใต้ โดยมีกำแพงเมืองและคูเมืองขนาดใหญ่ล้อมรอบ มีประตูเมืองทั้งสิ้น 5 ประตู มีระบบเส้นทางระบายน้ำ และถนนภายในเมืองวางตัวตามแนวเหนือ-ใต้ ตะวันออก-ตะวันตก



ภาพที่ 2.56 ภาพถ่ายทางอากาศเก่าบริเวณเมืองพระ
นคร พ.ศ. 2489



ภาพที่ 2.57 ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงบริเวณ
เมืองพระนคร พ.ศ. 2543



ภาพที่ 2.58 ผังเมืองพระนครจากการศึกษาของ EFEO

2.4.3.2 ถนนภายในเมือง

ตามบันทึกของ โจ ตา กวน ได้กล่าวถึงรายละเอียดของผังเมือง ถนน ในอดีตไว้ว่า “กำแพงรอบเมืองมีความยาวโดยรวม 20 ลี้ (ประมาณ 10 กิโลเมตร) โดยมีประตูเมืองทั้งสิ้น 5 ประตู โดยภายนอกประตูเมืองมีคูเมืองกว้างใหญ่ล้อมรอบ โดยมีสะพานและถนนขนาดใหญ่เชื่อมโยงจากภายนอกเข้ามาในเมือง” (Harris, 2007: 47)

จากคำบรรยายดังกล่าว ทำให้ทราบถึงลักษณะของผังเมืองพระนครในขณะนั้น ซึ่งการศึกษาผังเมืองโดยใช้ภาพถ่ายทางอากาศ หรือภาพถ่ายดาวเทียมนั้นไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากความหนาแน่นของต้นไม้ภายในเมือง ดังที่ปรากฏในภาพที่ 2.56 และ 2.57



ภาพที่ 2.59 ภาพแนวถนนบริเวณประตูเมืองพระนครด้านทิศใต้



ภาพที่ 2.60 ภาพแนวถนนบริเวณประตูเมืองพระนครด้านตะวันตก



ภาพที่ 2.61 ภาพแนวถนนภายในเมืองพระนครศรีอยุธยาเนื่องจากประตูเมืองพระนครศรีอยุธยาหันหน้าไปทางทิศตะวันตก

2.4.3.3 ระบบระบายน้ำ

ภายในเมืองพระนครศรีอยุธยามีระบบระบายน้ำภายในเมืองประกอบด้วย

1. คูเมืองขนาดใหญ่
2. คลองระบายน้ำภายในเมือง
3. ระบบทางน้ำลอด

นอกจากนี้ในพื้นที่รอบๆ เมืองพระนครศรีอยุธยาก็มีการสร้างสะพานข้ามเส้นทางน้ำเพื่อให้เส้นทางน้ำไม่ถูกปิดกั้น



ภาพที่ 2.62 ระบบทางน้ำลอดถนนโบราณภายในเมืองพระนครศรีอยุธยา



ภาพที่ 2.63 สะพานโบราณบริเวณหน้าเมืองพระนครทางด้านทิศตะวันออก

2.4.3.4 สรุปลักษณะของถนนโบราณในเมืองพระนคร

จากการศึกษาผังเมืองของนักโบราณคดีชาวฝรั่งเศส และการสำรวจถนนโบราณในเมืองพระนคร ทำให้สามารถสรุปข้อมูลเกี่ยวกับเมืองพระนครได้ดังนี้

1. ลักษณะการวางผังเมือง

ลักษณะของผังเมืองมีกำแพงเมืองเป็นรูปสี่เหลี่ยมโดยมีคูเมืองขนาดใหญ่ล้อมรอบ โดยมีประตูเมืองทั้งสิ้น 5 ประตู ดังภาพที่ 2.60

2. ลักษณะการวางตัวของถนน และเส้นทางน้ำ

ลักษณะของถนนภายในเมืองเป็นถนนที่มีการวางตามแนวแกนเหนือ-ใต้ ตะวันออก-ตะวันตก โดยที่เครือข่ายถนนภายในเมืองมีระบบระบายน้ำที่มีลักษณะเป็นทางน้ำลอด และสะพานข้าม

3. ลักษณะโครงสร้างของถนน

ลักษณะโครงสร้างของถนน เป็นลักษณะถนนดินยกสูงจากพื้นที่โดยรอบ ในขณะเดียวกันมีการใช้ศิลาแลงประกอบในส่วนที่ต้องการความแข็งแรง เช่น ทางน้ำลอด สะพาน เป็นต้น

2.4.4 ถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญในเขตเมืองทวาย

การศึกษาถนนโบราณในเขตเมืองโบราณ Mokhti และเมืองโบราณ Dhat Wei Maungmesan เพื่อศึกษาถึงลักษณะ วิธีการก่อสร้าง รวมถึงประโยชน์การใช้สอยของถนนโบราณเหล่านั้นเปรียบเทียบกับถนนโบราณในเขตเมืองในประเทศไทย ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาแนวถนนโบราณในพื้นที่เขตพระนครศรีอยุธยา ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น จากการดำเนินการสำรวจร่วมกับนักโบราณคดีพม่า และ Dr. Elizabeth Moore จาก SOAS, มหาวิทยาลัยลอนดอน ทำให้ได้รับข้อมูลที่น่าสนใจในประเด็นของถนนโบราณในเขตเมืองดังนี้

1. ถนนโบราณถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เกี่ยวกับศาสนาพุทธ คือใช้เป็นเส้นทางอัญเชิญพระพุทธรูปขึ้นจากแม่น้ำไปยังวัดที่จะประดิษฐานพระพุทธรูป (ถนนโบราณในเขตเมืองโบราณ Mokhti) เป็นถนนในแนวเส้นตรงมีทิศทางมุ่งไปทิศตะวันตกเฉียงใต้เพื่อไปยังริมฝั่งแม่น้ำทวาย สภาพปัจจุบันเป็นถนนก่อด้วยอิฐซ้อนกัน 7 ชั้น มีความกว้างประมาณ 1.5 เมตร ระยะทางประมาณ 600 เมตร

2. ถนนโบราณถูกสร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อการใช้โดยชนชั้นสูงในสังคม (ถนนโบราณในเขตเมืองโบราณ Dhat Wei Maungmesan) เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างศาสนสถานสำคัญ 2 แห่ง ของเมือง มีความสูงประมาณ 1 เมตร ระยะทาง 1.6 กิโลเมตร ถนนเส้นนี้มุ่งไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ มีความกว้างประมาณ 1.5 เมตร และมีสภาพสมบูรณ์กว่าถนนที่ Mokhti

3. ลักษณะของถนนโบราณเป็นถนนก่อด้วยอิฐ

4. ถนนโบราณได้รับการนับถือจากผู้นำและประชาชนท้องถิ่น ทำให้สามารถรอดพ้นจากการทำลายได้จนถึงปัจจุบัน

5. เป็นถนนที่จัดอยู่ในประเภทเส้นทางเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่สำคัญ คือระหว่างศาสนสถานกับแม่น้ำซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญของชุมชนโบราณ โดยในพื้นที่ปรากฏร่องรอยทางประวัติศาสตร์เป็นตำนาน เรื่องเล่า เกี่ยวกับการอัญเชิญพระพุทธรูปขึ้นจากแม่น้ำ และเป็นเส้นทางสำหรับกษัตริย์ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบถนนที่ยกสูงจากพื้น ก่อสร้างด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง และขนาดความกว้างอันจำกัด ลักษณะการใช้งานดังกล่าวเปรียบเทียบกับถนนศิลาแลงในเมืองเกาะแกร์ประเทศกัมพูชา และถนนที่มุ่งหน้าเข้าวัดวรเชตุเทพบารู ซึ่งมีรูปแบบคล้ายกันและมีหน้าที่ใช้สอยแบบเดียวกันคือเฉพาะบุคคล และแตกต่างอย่างชัดเจนกับถนนที่เชื่อมระหว่างเมืองที่ศึกษามาก่อนหน้านี้



ภาพที่ 2.64 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแนวถนนโบราณที่เมืองโบราณ Mokti (แหล่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม : Google Earth)



ภาพที่ 2.65 ภาพบริเวณแนวถนนโบราณที่เมืองโบราณ Mokti



ภาพที่ 2.66 ภาพบริเวณแนวถนนโบราณที่เมืองโบราณ Mokti



ภาพที่ 2.67 ภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณแนวถนนโบราณที่เมืองโบราณ Dhat Wei Maungmesan (แหล่งข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม : Google Earth)



ภาพที่ 2.68 ภาพบริเวณแนวถนนโบราณที่เมืองโบราณ Dhat Wei Maungmesan



ภาพที่ 2.69 ภาพบริเวณแนวถนนโบราณที่เมืองโบราณ Dhat Wei Maungmesan

2.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย

การสำรวจและศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบัน เป็นการขยายขอบเขตการวิจัยด้านถนนและเส้นทางโบราณ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างความเชื่อมโยงทางด้านวัฒนธรรม ให้กว้างขวางขึ้น การเปรียบเทียบรูปแบบทางกายภาพ และใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่มีการบันทึกไว้สำหรับการอ้างอิง รวมทั้งจารึกที่พบใหม่ในจังหวัดลพบุรี แผนที่สมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์

ตั้งแต่รัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 3 และเอกสารทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเมืองทวาย เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งและการใช้งาน ทำให้การวิเคราะห์สมบูรณ์ยิ่งขึ้นมาก

โดยสามารถจำแนกการศึกษาได้ ดังนี้

- ก. ศึกษาถนนโบราณซึ่งเชื่อมโยงระหว่างเมือง
- ข. ศึกษาถนนโบราณที่ปรากฏภายในเขตเมือง
- ค. ศึกษาถนนโบราณที่เชื่อมโยงระหว่างพื้นที่สำคัญ

ง. ศึกษาเปรียบเทียบถนนโบราณในพื้นที่ประเทศกัมพูชาจากเมืองพระนครและภายในเมืองพระนคร ถนนโบราณบริเวณเมืองทวาย และร่องรอยถนนโบราณในเมืองพระนครศรีอยุธยา ซึ่งให้ข้อมูลในด้านการเปรียบเทียบและสามารถกำหนดประเภทการก่อสร้างถนนเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ทั้งด้านการคมนาคมขนส่ง ด้านการเดินทางภายใน และด้านการใช้งานเฉพาะกิจ ในกลุ่มสังคมระดับแคว้นและระดับรัฐยุคโบราณในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ในภาพรวม การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบันนี้เป็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในประเด็นต่างๆ ของโครงการฯ โดยสามารถแสดงให้เห็นถึงหลักฐานของการเชื่อมโยงและตอบคำถามในประเด็นศึกษาต่างๆ ที่ดำเนินการศึกษาว่ามีการเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยสามารถแสดงถึงถนนหรือเส้นทางโบราณที่เชื่อมโยงระหว่างชุมชนโบราณ ทั้งในระดับการเชื่อมโยงระหว่างเมือง และภายในเมือง ซึ่งสามารถสนับสนุนกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต ไม่ว่าจะเป็นประเด็นของการศึกษาโลหกรรมโบราณ หรือประเด็นการศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีตามแกนวัฒนธรรมตะวันออก-ตะวันตก เนื่องจากในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับโลหกรรมในอดีตจนถึงปัจจุบันย่อมต้องมีการขนส่งวัตถุดิบจากแหล่ง และการขนส่งผลผลิตจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค ซึ่งผลการศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ สามารถตอบคำถามหรืออธิบายถึงการดำเนินการกิจกรรมด้านโลหกรรมได้เป็นอย่างดี ดังเช่นถนนโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งโลหกรรมโบราณขนาดใหญ่ จากหลักฐานจากการศึกษาพบว่าแนวถนนโบราณ และเส้นทางโบราณที่ทำการศึกษา ล้วนแล้วแต่พาดผ่านแหล่งโลหกรรมสมัยต่างๆ ในพื้นที่ ในขณะที่เดียวกันผลการศึกษาด้านโลหกรรมก็ช่วยตอบคำถามถึงการมีอยู่ของถนนหรือเส้นทางโบราณได้เป็นอย่างดีเช่นกัน โดยสามารถอธิบายจากมุมมองของความต้องการเส้นทางคมนาคมเพื่อการดำเนินกิจกรรม จึงทำให้เกิดเส้นทางหรือถนนโบราณผ่านพื้นที่ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมโลหกรรม

ในขณะเดียวกัน เส้นทางคมนาคมยังเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของชุมชนในอดีต จนถึงปัจจุบันเนื่องจากเส้นทางคมนาคมนำมาซึ่งการแลกเปลี่ยน การเชื่อมโยงของชุมชนโบราณทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาค

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการผลิตเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับถนนโบราณ โดยเป็นการรวบรวมวิธีการดำเนินการศึกษาถนนโบราณในลักษณะสหวิทยาการ รายละเอียดของผลการศึกษานถนนโบราณเส้นต่างๆ ของโครงการฯ ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของถนนโบราณในยุคสมัยต่างๆ ที่ได้มีการดำเนินการศึกษา โดยมีหัวข้อของข้อเอกสารดังนี้

บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงจุดประสงค์ของการศึกษา และการศึกษานถนนโบราณที่ผ่านมาในอดีต

บทที่ 2 วิธีการดำเนินการ กล่าวถึงวิธีการดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อศึกษานถนนโบราณในลักษณะการวิจัยแบบสหวิทยาการ พร้อมการยกตัวอย่างของวิธีการศึกษาในแต่ละด้าน และการนำผลการศึกษาในแต่ละด้านมาดำเนินการวิเคราะห์ร่วมกัน

บทที่ 3 ถนนและเส้นทางโบราณระหว่างเมือง กล่าวถึงการศึกษานถนนและเส้นทางโบราณระหว่างเมืองเส้นต่างๆ ที่ได้ดำเนินการศึกษา พร้อมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณระหว่างเมือง

บทที่ 4 ถนนโบราณภายในเมืองและถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญ กล่าวถึงการศึกษานถนนและเส้นทางโบราณภายในเมืองและถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญเส้นต่างๆ ที่ได้ดำเนินการศึกษา พร้อมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณภายในเมืองและถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญในสมัยและพื้นที่ต่างๆ ในภูมิภาค

บทที่ 5 บทสรุป กล่าวถึงผลสรุปของการดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณ และตอบคำถามในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณโดยใช้ผลการศึกษาวิจัยตอบคำถามในประเด็นต่างๆ

บทที่ 3

การศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรม ในพื้นที่ระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย

3.1 แผนงานศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรม

3.1.1 กรอบแนวความคิด

ผลจากการค้นคว้าทางโบราณคดีของชุมชนหมู่บ้านดั้งเดิมหลายแห่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ได้ทราบว่ามีพัฒนาการทางวัฒนธรรมมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ และอาจจะมีการเชื่อมโยงเครือข่ายแลกเปลี่ยนครอบคลุมทั่วทั้งภูมิภาค ดังปรากฏความร่วมมือแบบของวัตถุทางวัฒนธรรมบางประเภทในหลายๆ ชุมชน ด้วยเหตุนี้เองการศึกษาพัฒนาการทางสังคมผ่านวัตถุทางวัฒนธรรม (Material Culture) จึงเป็นประเด็นสำคัญในการทำความเข้าใจรากฐานความสัมพันธ์ของชุมชนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

3.1.2 วัตถุประสงค์

1. ดำเนินการวิเคราะห์เชิงโบราณคดีและวัฒนธรรมและเชิงพื้นที่ร่วมกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศประยุกต์ทางโบราณคดี เพื่อศึกษารายละเอียดของความสัมพันธ์ในอดีตผ่านวัตถุทางวัฒนธรรม อันเนื่องมาจากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันการดำเนินการศึกษาอารยธรรมเขมรโบราณเป็นไปในลักษณะการศึกษาเฉพาะแหล่ง โดยยังไม่มีการศึกษาความสัมพันธ์ในภาพรวมและเชิงพื้นที่อย่างจริงจังและเป็นระบบ

2. ศึกษาถึงความเชื่อมโยงของแหล่งอุตสาหกรรมถลุงโลหะโบราณร่วมกับการศึกษาทางเทคโนโลยีสีอะลูมิเนียมและภูมิสารสนเทศประยุกต์ทางโบราณคดี ในกลุ่มประเทศ GMS และคาบสมุทรมลายู ซึ่งมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ทำให้ทราบถึงการกระจายตัว ความสัมพันธ์ของชุมชนในอดีตในระดับภูมิภาค เนื่องจากโลหะเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการพัฒนาของชุมชน

3.1.3 ประเด็นการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาและอธิบายประวัติ พัฒนาการและการกระจายตัวของชุมชนโบราณ แหล่งโบราณคดี แหล่งภาพเขียนสี ในพื้นที่กลุ่มประเทศ GMS และคาบสมุทรมลายู เพื่อตรวจสอบการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมผ่านหลักฐานทางโบราณคดี

2. ศึกษาและอธิบายประวัติและพัฒนาการของโลหะกรรมสมัยโบราณในพื้นที่แนวระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลแหล่งชุมชนสมัยโบราณที่เกี่ยวข้องกับโลหะกรรมสมัยโบราณ

3. ศึกษาและอธิบายลักษณะการกระจายตัวของชุมชนสมัยโบราณที่เกี่ยวข้องกับ
 โลหกรรมสมัยโบราณระยะเวลาต่างๆ ในพื้นที่ระเปียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-
 ตะวันตกของประเทศไทย และพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง

4. ศึกษา อธิบายประวัติ พัฒนาการ และการกระจายตัวของชุมชนโบราณ แหล่ง
 โบราณคดีตามแนวถนนโบราณที่ได้ดำเนินการศึกษาในระยะที่ผ่านมาและสำรวจค้นหาแนวถนน
 โบราณ เส้นทางติดต่อที่ยังคงปรากฏร่องรอยอยู่ในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย และแนวถนน
 โบราณที่เชื่อมโยงจากประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อตรวจสอบการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมผ่านหลักฐาน
 ทางโบราณคดี

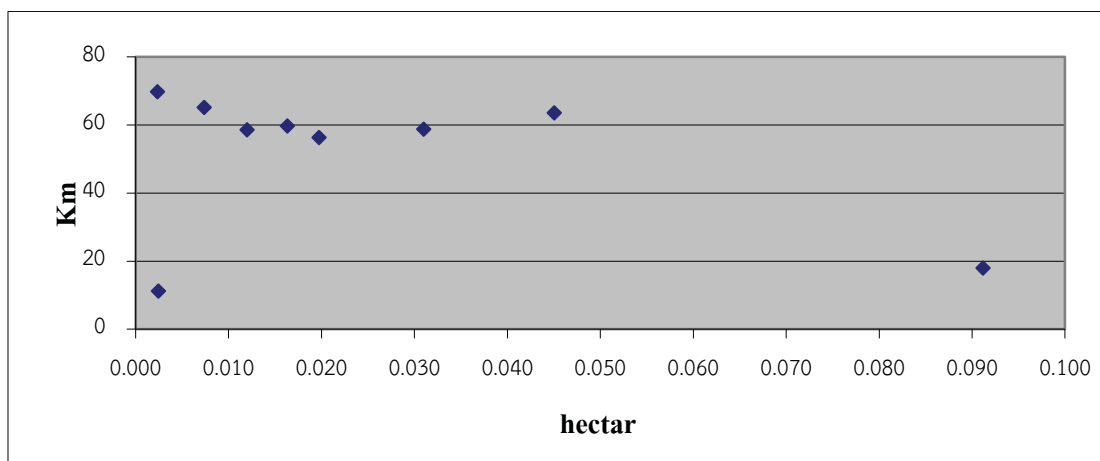
3.2 ความก้าวหน้าของการศึกษา

3.2.1 พื้นที่ภาคใต้

ศึกษาตามกรอบแนวความคิดเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงทาง
 วัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีและวัตถุทางวัฒนธรรมที่พบเป็นจำนวนมากโดยการจำแนกประเภท
 แหล่งตามลักษณะของแหล่งและอายุสมัยและสังเกตพฤติกรรมการเลือกที่ตั้งถิ่นฐาน ดังตารางข้อมูล
 ต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ (สุ่มตัวอย่าง)

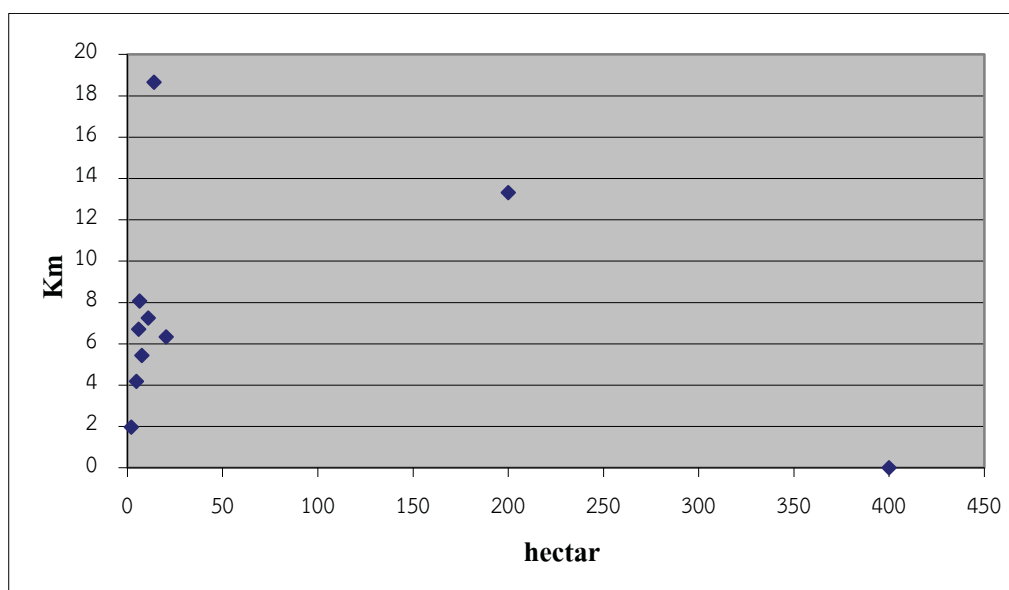
Prehistoric Sites						
ลำดับ	ชื่อแหล่ง	อำเภอ	จังหวัด	เนื้อที่ (ตร.ม.)	เนื้อที่ (เฮกเตอร์)	ระยะห่าง จากชายฝั่ง
20	ถ้ำตาควง	สวี	ชุมพร	912.0000	0.091	17.917
21	ถ้ำยายตุ้	สวี	ชุมพร	24.5600	0.002	11.135
22	ถ้ำเสือขบ	คีรีรัฐนิคม	สุราษฎร์ธานี	163.5531	0.016	59.650
23	ถ้ำแมว	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	450.6730	0.045	63.518
24	ถ้ำเขาชงโค	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	197.5712	0.020	56.271
25	ถ้ำผิงเขาวง	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	310.2220	0.031	58.713
26	ถ้ำปาด	บ้านตาขุน	สุราษฎร์ธานี	119.9800	0.012	58.533
27	ถ้ำช่องลม	เคียนซา	สุราษฎร์ธานี	23.5388	0.002	69.702
28	ถ้ำกระดุก	พนม	สุราษฎร์ธานี	74.0360	0.007	65.166



แผนภูมิที่ 3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเนื้อที่ของแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับระยะทางห่างจากฝั่ง

ตารางที่ 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเนื้อที่ของแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับระยะทางห่างจากฝั่ง

แหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์						
ลำดับ	ชื่อแหล่ง	อำเภอ	จังหวัด	เนื้อที่ (ตร.ม.)	เนื้อที่ (เฮกเตอร์)	ระยะห่าง จากชายฝั่ง
1	บ้านท่าม่วง	ท่าชนะ	สุราษฎร์ธานี	21065	2.11	1.960
2	เขาพระนารายณ์	พุนพิน	สุราษฎร์ธานี	65000	6.50	8.060
3	ควนพุนพิน	พุนพิน	สุราษฎร์ธานี	2000000	200.00	13.310
4	แหลมโพธิ์	ไชยา	สุราษฎร์ธานี	4000000	400.00	0.000
7	วัดถ้ำคูหา	กาญจนดิษฐ์	สุราษฎร์ธานี	204800	20.48	6.331
9	วัดศาลาหึง (วัดขยาราม)	ไชยา	สุราษฎร์ธานี	110400	11.04	7.243
10	วัดพิณเนศวร (ร้าง)	ท่าชนะ	สุราษฎร์ธานี	48100	4.81	4.176
12	เขาคอก	กระบี่	พังงา	75900	7.59	5.426
13	แหล่งที่พระนารายณ์	กะปง	พังงา	140800	14.08	18.653
14	ควนบางโร	กระบี่	พังงา	60000	6.00	6.706



แผนภูมิที่ 3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเนื้อที่ของแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์กับระยะทางห่างจากฝั่ง

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลแหล่งสมัยเหล็ก

แหล่งสมัยเหล็ก						
ลำดับ	ชื่อแหล่ง	อำเภอ	จังหวัด	เนื้อที่ (ตร.ม.)	เนื้อที่ (เฮกเตอร์)	ระยะห่างจาก ฝั่งทะเลปัจจุบัน (กม.)
16	เขาสามแก้ว	เมือง	ชุมพร	3000000	300	5.91
18	ภูเขาทอง	สุขสำราญ	ระนอง	20400	2.04	3.78
19	ควนลูกปัด	คลองท่อม	กระบี่	500000	50	7.15

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลแหล่งประเภทชุมชนโบราณ

เมืองโบราณ						
ลำดับ	ชื่อแหล่ง	อำเภอ	จังหวัด	เนื้อที่ (ตร.ม.)	เนื้อที่ (เฮกเตอร์)	ระยะห่าง จากฝั่งทะเล ปัจจุบัน (กม.)
8	เมืองโบราณเวียงสระ	เวียงสระ	สุราษฎร์ธานี	124000	12.40	68.128
15	เมืองพระเวียง	เมือง	นครศรีธรรมราช	495000	49.50	13.156
17	เมืองยะรัง	ยะรัง	ปัตตานี	5737600	573.76	16.000

ตารางข้อมูลทั้ง 4 ตาราง แสดงข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่ได้ทำการจำแนกตามคุณลักษณะของแหล่งและประเมินขนาดของแหล่งพร้อมกับบันทึกระยะห่างจากชายฝั่งทะเลดังต่อไปนี้

1. ประเภทหน้าที่การใช้งานของแหล่ง ได้แก่ ศาสนสถาน แหล่งพักอาศัย แหล่งอุตสาหกรรม และชุมชนโบราณ ซึ่งสามารถจำแนกประเภทได้ชัดเจนตามหลักฐานทางโบราณคดีที่ค้นพบ และรูปลักษณะทางกายภาพของแหล่ง

2. อายุสมัย จำแนกตามความโดดเด่นในยุคสมัยนั้นๆ หรือมีกิจกรรมทางวัฒนธรรมที่เข้มข้นในยุคสมัยนั้นๆ ได้แก่ แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดี แหล่งโบราณคดีสมัยสุโขทัย แหล่งโบราณคดีสมัยลพบุรี แหล่งโบราณคดีสมัยรัตนโกสินทร์ แหล่งโบราณคดีสมัยเหล็ก

การบันทึกข้อมูลขนาดของแหล่งและระยะห่างจากชายฝั่งนั้นมีความมุ่งหมายเพื่อสังเกตว่าแหล่งประเภทใดมีความจำเป็นต้องพึ่งพาผลผลิตหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องที่เกิดขึ้นบริเวณชายฝั่ง และกิจกรรมดังกล่าวนี้มีผลกระทบต่อน้อยเพียงใดต่อกิจกรรมทางวัฒนธรรมของประชากรที่อาศัยอยู่ ณ แหล่งเหล่านั้น

แหล่งโบราณคดีซึ่งจัดอยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่ได้สำรวจพบ ตามข้อมูลแสดงในตารางที่ 3.1 ประกอบด้วยแหล่งที่ปรากฏหลักฐานทั้งสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก เห็นได้ว่ามีเนื้อที่น้อยกว่า 1 เฮกเตอร์ อยู่ห่างจากฝั่งตั้งแต่ 11 กิโลเมตร ถึง ประมาณ 70 กิโลเมตร แหล่งเหล่านี้พบเป็นกลุ่มหนาแน่นตามเทือกเขา เพิงผาในเขตจังหวัดระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานีตามรายงานที่ได้นำเสนอไปก่อนหน้านี้ แหล่งโบราณคดีในกลุ่มนี้พบขอบเขตการใช้พื้นที่น้อยมากตามข้อจำกัดของสถานที่อยู่อาศัยและกิจกรรมการดำรงชีพที่ไม่มีความซับซ้อน

แหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีตามข้อมูลในตารางที่ 3.2 มีเนื้อที่มากกว่า 2 เฮกเตอร์ จนถึง 400 เฮกเตอร์ มีตำแหน่งที่ตั้งแหล่ง ณ บริเวณ ริมชายหาด และใกล้ชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตร

แหล่งโบราณคดีสมัยสุโขทัยตามข้อมูลในตารางที่ 3.3 พบอย่างชัดเจนจำนวน 3 แหล่ง และยังเป็นแหล่งอุตสาหกรรมการผลิตลูกปัดมีเนื้อที่ค่อนข้างกว้างขวาง พบอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร

แหล่งโบราณคดีในกลุ่มสุดท้าย ตามตารางที่ 3.4 เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีลักษณะเป็นย่านชุมชนเมือง มีขอบเขตชุมชนแน่นอนเป็นกำแพงเมือง คูเมืองล้อมรอบ และพบหลักฐานการอยู่อาศัยที่หนาแน่น ภายในกำแพงเมืองนั้นมีเนื้อที่ไม่แน่นอน และมีระยะห่างจากฝั่งที่แตกต่างกันมากในกลุ่มแหล่งโบราณคดีประเภทเดียวกัน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างจากฝั่งกับเนื้อที่ของแหล่งโบราณคดีประเภทต่างๆ ในครั้งนี้ให้ผลในเบื้องต้นว่ากลุ่มประชากรที่มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตั้งแต่

สมัยหินใหม่จนถึงสมัยเหล็กซึ่งพบการตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณเทือกเขาสูง เพิงผา มีความเกี่ยวข้องกับ การพึ่งพาทรัพยากรทางทะเลน้อยมาก แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่เกาะกลุ่มอยู่ห่างจากฝั่งเป็นระยะทาง มากกว่า 50 กิโลเมตร สอดคล้องกับผลการสำรวจที่ไม่มีรายงานการพบร่องรอยเศษสิ่งของเครื่องใช้ อาหารจากสัตว์ทะเลในแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ แต่แหล่งสมัยเหล็กในสภาพแวดล้อมแบบ เดียวกันกลับพบเครื่องใช้ เครื่องประดับ ลูกปัด กำไลแบบเดียวกับแหล่งชายฝั่งทะเล แต่หลักฐานทาง โบราณคดีส่วนใหญ่ที่พบยังเป็นวัตถุที่ผลิตขึ้นในท้องถิ่น ดำรงชีพด้วยทรัพยากรจากป่า

ในทางเดียวกัน ไม่เคยมีรายงานว่าค้นพบแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์หรือแหล่ง โบราณคดีสมัยเหล็กประเภทแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่สูง เขตเทือกเขา ซึ่งได้นำเสนอข้อเสนอไปแล้ว ในรายงานฉบับก่อนหน้านี้ว่าเป็นแหล่งที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกลุ่มประชากรโพ้นทะเลที่เดินทางเข้ามา ตั้งแหล่งผลิตขึ้นในพื้นที่ที่คัดสรรแล้วว่าไม่อยู่ห่างไกลทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร และสะดวก ต่อการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนกระบวนการผลิต ซึ่งแหล่งที่พบหลักฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์มี หลายแห่งที่เป็นศาสนสถาน พบหลักฐานรูปเคารพที่เห็นได้ชัดว่านำเข้ามาเพื่อสักการบูชา ณ ศาสน-สถานที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นศูนย์กลางชุมชนที่มีร่องรอยการผลิตเครื่องประดับ ยังมีที่ตั้งในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตรจากชายฝั่งทะเล

ดังนั้นจึงอาจกำหนดข้อเสนอได้ว่าแหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่ที่มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ไม่ห่าง จากฝั่งเป็นแบบแผนวัฒนธรรมของประชากรที่ต้องพึ่งพากิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือ การค้าทางทะเล ซึ่งได้แก่ กลุ่มพ่อค้าต่างชาติ และกลุ่มประชากรเหล่านี้เองที่เป็นสื่อกลางทำหน้าที่ใน การนำเข้า ส่งออกสิ่งของต่างๆ รวมทั้งคติความเชื่อจากแหล่งอารยธรรม ณ สถานที่ต่างๆ จนปรากฏ หลักฐานโบราณวัตถุ รูปเคารพหลากหลายรูปแบบกระจายไปทั่วเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และหมู่เกาะ แปซิฟิก เช่น การพบกลองมโหระทึกสำริดที่อำเภอกะสมุย แหล่งโบราณคดีเขาสามแก้ว จังหวัด ชุมพร แหล่งโบราณคดีท่าเรือ จังหวัดนครศรีธรรมราช การพบเทวรูปพระวิฆณุแบบพูนัน ที่ โบราณสถานเขาพระนารายณ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี การพบชิ้นส่วนบัวหัวเสาซึ่งเป็นส่วนประกอบ สถาปัตยกรรมแบบอินเดียนใต้สมัยหลังโจพะ ที่ตำบลท่าเรือ อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็น ต้น ซึ่งสามารถทำความเข้าใจประเด็นความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมและการปรากฏความร่วมมือแบบของ วัตถุทางวัฒนธรรมระหว่างแหล่งโบราณคดีทั้งในเขตประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านได้ชัดเจนมาก ขึ้น

ปรากฏการณ์ที่เรียกว่าแรงกดดันจากการค้าทางทะเล มีความเป็นไปได้ว่าได้ก่อให้เกิด ผลกระทบทางวัฒนธรรมต่อแหล่งที่อยู่ในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยในบริเวณลุ่มแม่น้ำนครชัยศรี ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา และลุ่มแม่น้ำบางปะกง ซึ่งได้ปรากฏร่องรอยวัตถุทางวัฒนธรรมต่างถิ่นจาก แหล่งอารยธรรมด้านตะวันตกของคาบสมุทรลาลู สืบเนื่องจากการสำรวจแหล่งโบราณคดีในเขต ทวาย สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์เมื่อปลายปี พ.ศ. 2554 จากสภาพภูมิศาสตร์ที่เป็นเขตเงาฝน

บนที่ราบระหว่างเทือกเขาสูงทั้งด้านตะวันตกและตะวันออกมีความเป็นไปได้น้อยมากที่จะเกิดชุมชนขนาดใหญ่เพียงพอที่จะแผ่อิทธิพลวัฒนธรรมมายังบริเวณภาคกลางของประเทศไทย แต่กลับพบเมืองคูคันดินที่เมืองธาการามีรูปแบบเดียวกับเมืองทวารวดีทั่วๆ ไปในไทย และยังไม่เคยมีรายงานว่าค้นพบแหล่งเมืองท่าตั้งเดิมตลอดแนวชายฝั่งตอนใต้ของเมียนมาร์ในระยะร่วมสมัยกับเมืองตัมลูกในแถบเบงกอลในช่วงก่อนพุทธศตวรรษที่ 6

ดังนั้น เส้นทางทางทะเลจากด้านใต้จึงดูเหมือนเป็นช่องทางเดียวในการนำความเปลี่ยนแปลงมายังชุมชนโบราณในเขตภาคกลางของประเทศไทย ซึ่งได้มีการค้นพบชุมชนที่ปรากฏโบราณวัตถุต่างถิ่นชนิดเด่นอยู่ในเขตชายฝั่งทะเลเดิม อาทิ ดอนตาเพชร พงตึก จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นต้น เพื่อเป็นการตรวจสอบสมมุติฐาน จึงทำการศึกษาโดยวิธีวิทยาเกี่ยวกับการศึกษาการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีในภาคใต้ตามรายละเอียดที่นำเสนอในตอนถัดไป

3.2.2 พื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตก

ในการศึกษาและสำรวจพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกแบ่งการวิเคราะห์ ได้ดังนี้

1. ศึกษาวิเคราะห์คุณลักษณะการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีในเขตภาคกลางและภาคตะวันตกของประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดกาญจนบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี ทั้งหมด 140 แหล่ง โดยเป็นแหล่งโบราณคดีที่มีการสำรวจพบโดยกรมศิลปากร ปรากฏรายงานผลการสำรวจระบุประเภทหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในแหล่งต่างๆ และในบางแหล่งได้มีการขุดค้นทางโบราณคดีจนทราบข้อมูลเชิงประวัติ

2. วิเคราะห์จำแนกอายุสมัยของแหล่งโบราณคดีทั้ง 140 แหล่ง (ในเขตภาคกลางและภาคตะวันตก) โดยสามารถแบ่งเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในวัฒนธรรมบ้านเก่า จำนวน 98 แหล่ง และแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็ก จำนวน 42 แหล่ง

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
1	บ้านเก่า	บ้านเก่า	เมือง	กาญจนบุรี	หม้อสามขา เครื่องมือกระดูก ขวานหินขัด
2	ถ้ำเขาตัน	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	เครื่องแกนหิน สะเก็ดหิน ภาชนะดินเผา
3	ถ้ำอาบยา	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	เรือขุด (โลงไม้) ชิ้นส่วน กระดูก เศษหม้อลายเชือก ทาบ
4	ถ้ำเขาน้อย	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	เครื่องมือแกนหิน เศษภาชนะ ดินเผา

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
5	ถ้ำสุธรรม	ท่าขนุน	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	ขวานหินขัด ขวานหินแบบมี บ่า เครื่องมือหินสับตัด
6	บ้านเล่เท	ปิล็อก	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	ขวานหินขัด
7	บ้านท่ามะเดื่อ	ปิล็อก	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	ขวานหินขัดแบบมีบ่าและไม่มี บ่า กำไลหิน ชิ้นส่วนเครื่อง ดนตรีสำริด
8	ถ้ำล่าง	ปิล็อก	ทองผาภูมิ	กาญจนบุรี	เครื่องมือแบบฮัวบินเนียน ขวานหินมีบ่า ขวานหินขัด กำไลหิน
9	ถ้ำลิเจีย	ปรางค์เหล็ก	สังขละบุรี	กาญจนบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด
10	บ้านทิม่องทะ (ถ้ำทีดีอ้า)	ปรางค์เหล็ก	สังขละบุรี	กาญจนบุรี	ขวานหินขัดแบบมีบ่าและไม่มี บ่า
11	ถ้ำสถิตย์	ด่านแม่ ฉลอบ	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	เศษภาชนะดินเผา ค้อนหิน เครื่องมือหินกะเทาะ ขวาน หินขัด ต่างหูทำจากกระดูก แพ่นหินบดยา
12	ถ้ำเขาทะลุ	บ้านเก่า	เมือง	กาญจนบุรี	เครื่องมือแบบฮัวบินเนียน ขวานหินขัด ลูกปัดหิน เศษ ภาชนะดินเผา
13	ถ้ำเพชรคูหา	เกาะ สำโรง	เมือง	กาญจนบุรี	เครื่องมือสับตัด ค้อนหิน เครื่องมือขุด กระดูกสัตว์
14	ถ้ำหีบ	บ้านเก่า	เมือง	กาญจนบุรี	หุ้มน้ำผึ้ง ฮัวบินเนียน เศษ ภาชนะดินเผา ขวานหินขัด สะเก็ดหิน เครื่องมือกระดูก สัตว์
15	ถ้ำเขาสามเหลี่ยม	ช่องสะเดา	เมือง	กาญจนบุรี	แหล่งฝังศพ ภาชนะดินเผา เครื่องมือหินขัด กำไลและ ลูกปัดหิน เครื่องมือกระดูก สัตว์
16	บ้านม่องคอย	ท่า กระดาน	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	เครื่องมือหินกะเทาะ เครื่องมือขุด เครื่องมือหินขัด เศษภาชนะดินเผา

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
17	ถ้ำเขากระบุง (บ้านต้นมะพร้าว)	หนองเป็ด	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	เศษภาชนะดินเผา ภาชนะดินเผา ขวานหินขัด กำไลหิน
18	ถ้ำองค์พระ	ด่านแม่ แฉลบ	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	เครื่องมือหินกะเทาะ เศษภาชนะดินเผา กระดุกสัตว์
19	ถ้ำพระธาตุ	ท่า กระดาน	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	เครื่องมือแบบฮัวบินเนียน โลงไม้ สะเก็ดหิน ขวานหินขัด ภาชนะดินเผา กำไลหิน
20	ถ้ำเสนห์ (เขาตะโกโทน)	หนอง หญ้า	เมือง	กาญจนบุรี	เครื่องมือหินขัด หินลับ จักร หิน ลูกปัดกระดุก กำไล เปลือกหอย ภาชนะดินเผา เศษภาชนะดินเผา
21	บ้านไผ่สี	ดอน แฉลบ	พนมทวน	กาญจนบุรี	เศษภาชนะดินเผา หินบดया ขวานหินขัด กำไลหิน กระดุกสัตว์
22	ถ้ำเขาตะแคง (เขตทุ่งตาคลอง)	หนอง ศรีมงคล	ไทรโยค	กาญจนบุรี	ซากโลงไม้ เครื่องมือหิน กะเทาะ เศษภาชนะดินเผา กระดุกสัตว์
23	บ้านท่าโป่ง	วังด้ง	เมือง	กาญจนบุรี	โครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา ขวานหินขัด เครื่องมือหิน กะเทาะ สร้อยคอกระดูกสัตว์
24	บ้านลุ่มสุม	ลุ่มสุม	ไทรโยค	กาญจนบุรี	หม้อสามขา ภาชนะทรงพาน ขวานหินขัด
25	ดอนน้อย	หลุมรัง	บ่อพลอย	กาญจนบุรี	โครงกระดูกมนุษย์ เศษภาชนะดินเผา เครื่องมือหิน กะเทาะ เครื่องมือหินขัด สะเก็ดหิน
26	ไร่อานนท์	กลอนโด	เมือง	กาญจนบุรี	แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งฝังศพ ภาชนะดินเผา
27	ถ้ำแล่งกำนัน	หนอง หญ้า	เมือง	กาญจนบุรี	เครื่องมือหินกะเทาะ สะเก็ดหิน กระดุกและฟันสัตว์ เศษภาชนะดินเผา

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
28	บ้านวังเขมร	ท่าเสา	ไทรโยค	กาญจนบุรี	กระดูกมนุษย์ สัตว์ ขวานหินขัด เศษภาชนะดินเผา เครื่องมือหินกรวดแม่น้ำ
29	หนองน้ำแดง	หนองปลิง	เลาขวัญ	กาญจนบุรี	สะเก็ดหิน โกลนขวานหินขัด กำไลหิน เศษภาชนะดินเผา
30	ริมฝายท่าเย็น	หนองปลิง	เลาขวัญ	กาญจนบุรี	เศษภาชนะดินเผา สะเก็ดหิน ขวานหินขัด ขวานหินกะเทาะ โกลนหิน กระดุกสัตว์ ฟันสัตว์
31	ถ้ำเขาล้าน	วังด้ง	เมือง	กาญจนบุรี	เศษภาชนะดินเผา กระดุกมนุษย์ สัตว์
32	ถ้ำเสือ	วังด้ง	เมือง	กาญจนบุรี	กระดูกมนุษย์ สัตว์ เปลือกหอย เศษภาชนะดินเผา
33	บ้านทุ่งนางสาวหอก	ลาดหญ้า	เมือง	กาญจนบุรี	สะเก็ดหิน โกลนขวานหินกะเทาะ ตะกรัน
34	ถ้ำอาจารย์นะ	หนองกุ่ม	บ่อพลอย	กาญจนบุรี	โครงกระดูกมนุษย์ เศษภาชนะดินเผา ลูกปัดเปลือกหอย ขวานหินขัด ฟันสัตว์
35	ถ้ำเขาเสือ	ท่ากระดาน	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	ภาชนะทรงพาน หม้อก้นกลม กระดูกมนุษย์ ลูกปัดเปลือกหอยและหิน ขวานหินขัด
36	ห้วยกระดก-พุมะหาด	หนองกุ่ม	บ่อพลอย	กาญจนบุรี	เครื่องมือหิน สะเก็ดหิน ขวานหินขัด ขวานหินกะเทาะ
37	ไร่หาญสงคราม	ลาดหญ้า	เมือง	กาญจนบุรี	โกลนขวานหิน ขวานหินขัด โกลนกำไลหิน หินงบน้ำอ้อย เศษภาชนะดินเผา
38	บ้านพุทองแม้ว	เขาคอก	เมือง	กาญจนบุรี	โกลนขวานหิน สะเก็ดหิน ขวานหินขัด กำไลหิน โกลนกำไลหิน หินงบน้ำอ้อย
39	บ้านแจรงาม	แจรงาม	หนองหญ้าไซ	สุพรรณบุรี	หม้อสามขา ขวานหินขัด เครื่องมือแกนหิน
40	หนองราชวัตร	หนองราชวัตร	หนองหญ้าไซ	สุพรรณบุรี	แหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งฝังศพ

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
41	บ้านโป่งข่อย 3	ด่านช้าง	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	เครื่องมือหินขัด โกลน เครื่องมือขวานหินกะเทาะ โกลนกำไลหิน สะเก็ดหิน เศษ ภาชนะดินเผา
42	บ้านโป่งคอม 2 (วัดทรัพย์ธรรม)	ด่านช้าง	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	สะเก็ดหิน โกลนเครื่องมือหิน เบ้าหลอมโลหะ ตะกรันโลหะ หินงบน้ำอ้อย ขวานหินขัด หินลับ
43	บ้านพุน้ำร้อน 1	ด่านช้าง	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	สะเก็ดหิน โกลนขวานหินขัด หินลับ ขวานหินแบบใบมีด ตะกรันโลหะ
44	บ้านพุน้ำร้อน 2 (ไธนาชาญ)	ด่านช้าง	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	โครงกระดูก เศษภาชนะดิน เผา สะเก็ดหิน โกลนขวานหิน ตะกรันโลหะ
45	ห้วยเหล็กไหล	วังยาว	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	สะเก็ดหิน โกลนขวานหิน หิน ลับ ขวานหินขัด
46	ตะเพินคี 2 (จุดสกัดตะเพินคี)	วังยาว	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	ขวานหินขัด หินกะเทาะ เศษ ภาชนะดินเผา
47	ตะเพินคี 6 (ถ้ำตะเพินทอง)	วังยาว	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	ภาชนะทรงพาน เศษภาชนะ ดินเผา กระดูกสัตว์
48	ตะเพินคี 7 (ถ้ำตะเพินเงิน)	วังยาว	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	เศษภาชนะดินเผา เครื่องมือ หินขัด ฟันกรามสัตว์
49	บ้านหนองปลากระดี่	นิคมกระ เสียว	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	ขวานหินขัด โกลนกำไลหิน สะเก็ดหิน หินลับ เศษภาชนะ ดินเผา
50	บ้านห้วยมะกรูด	บ้านบึง	กิ่งอำเภอบ้าน คา	ราชบุรี	ขวานหินกะเทาะ ขวานหิน ขัด ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา
51	ห้วยสวนพลู	บ้านบึง	กิ่งอำเภอบ้าน คา	ราชบุรี	ขวานหินขัด ชิ้นส่วนภาชนะ ดินเผา ลูกปัด
52	บ้านหนองบัว (ไร่นางสิน ทองเอี้ยว)	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
53	ถ้ำน้ำมด (เขารัง เสือ)	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ลูกปัดกำไลแก้ว

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
54	ถ้ำเขาล้าน	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	ขวานหินขัด เศษภาชนะดินเผา
55	บ้านปากบึง	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	ขวานหินขัด เศษภาชนะดินเผา
56	ถ้ำหนองศาลเจ้า	เบิกไพร	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
57	ถ้ำเขาทะลุ	ปากช่อง	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด
58	เขาล้าน	ธรรมเสน	โพธาราม	ราชบุรี	ขวานหินขัด ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์
59	บ้านหนองกวาง (ไร่ นายกุ่ย แซ่ยังเฮง)	หนอง กวาง	โพธาราม	ราชบุรี	ลูกปัดแก้ว ขวานหินขัด ชิ้นส่วนสำริด
60	บ้านน้ำพุ (ไร่ นาย เสนห์ งามยิ่งยวด)	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
61	ถ้ำเขาข่มวด	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
62	บ้านน้ำพุ (ข้างโรงเรียนวัดน้ำพุ)	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด
63	ห้วยม่วง (เหมืองห้วยม่วง)	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด หอกสำริด เศษภาชนะดินเผา
64	โป่งนกกระทา	ท่าเคย	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด
65	บ้านนาขุนแสน (ทุ่งท่าตะเคียน)	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด
66	บ้านนาขุนแสน (บ้านปากห้วย)	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด
67	เหมืองลุงสิงห์	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด ชิ้นส่วนกำไลหิน ขวานสำริด หินลับ เครื่องถ้วย
68	เหมืองห้วยสอง	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด ตุ่มหู กล้องยาสูบดินเผา
69	เหมืองตะโกปิดทอง	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ใบหอกโลหะ ขวานสำริด
70	เหมืองบ่อคลึง	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด หินลับ

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
71	บ้านห้วยสุด	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด เครื่องมือหิน ชิ้นส่วนกำไล ภาชนะดินเผา
72	บ้านโป่งแมว	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหิน
73	เหมืองห้วยผาก	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินแบบไม่มีบ่า
74	เหมืองทุ่งเจดีย์	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด
75	ถ้ำหุบส้อมโอ	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด
76	บ้านห้วยน้ำใส	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด
77	เหมืองแร่โลหะศิริ	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ใบหอกโลหะ ขวานสำริด
78	เหมืองผึ้งทอง	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด
79	บ้านห้วยผาก	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหิน
80	เหมืองเขากระโจม	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด
81	บ้านห้วยน้ำขาว	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	กำไลหิน ขวานหินขัด
82	บ้านห้วยสัตว์ใหญ่ (บ้านนายวิเชียร กัน ขำ)	ป่าเต็ง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัดแบบมีบ่า ขวาน หินขัด
83	บ้านห้วยสัตว์ใหญ่ (ไร่ นายอู่ คงสบาย)	ป่าเต็ง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัดแบบมีบ่า หินลับ
84	ถ้ำบ้านหนองมะค่า 1	สองพี่น้อง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัดแบบมีบ่า ชิ้นส่วน ภาชนะดินเผา
85	ถ้ำบ้านห้วยสำโหร่ง	สองพี่น้อง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัด กระดุกสัตว์ ผลิต แร่เบริล
86	บ้านหนองมะค่า	สองพี่น้อง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัด ชิ้นส่วนภาชนะ ดินเผา
87	บ้านโป่งลึก 1	ห้วยแม่ เพรียง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัดแบบมีบ่า
88	บ้านโป่งลึก 2	ห้วยแม่ เพรียง	แก่งกระจาน	เพชรบุรี	ขวานหินขัด

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ในภาคกลางและภาคตะวันตก (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
89	ถ้ำเขาพุประคำ (พุมะคำ)	กัลดีหลวง	ท่ายาง	เพชรบุรี	ภาชนะดินเผา กระจูดมนุษย์ กระดูกสัตว์ ขวานหินขัดแบบ มีป่า ขวานหินขัด ใบหอกหิน กำไลหิน
90	เขากระปุก	เขากระปุก	ท่ายาง	เพชรบุรี	เครื่องมือหินขัด เครื่องประดับหิน เศษภาชนะ ดินเผา ภาชนะดินเผา
91	ถ้ำเขาพลูเห่หมื่น	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ขวาน หินขัด
92	หุบผิง	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	เครื่องมือหิน ภาชนะดินเผา กระจูดมนุษย์ กำไลหิน ลูกปัด
93	บ้านโป่งกระสัง	หาดขาม	กุยบุรี	ประจวบคีรี ขันธ์	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด
94	เขาจ้าว	เขาจ้าว	ปราณบุรี	ประจวบคีรี ขันธ์	ถ้ำหมายเลข 1-3 ขวานหินขัด ชนิดมีป่า ชิ้นส่วนภาชนะดิน เผา กระจูดมนุษย์
95	บ้านวังด้วน (เนิน 1)	ห้วยทราย	เมือง	ประจวบคีรี ขันธ์	เศษภาชนะดินเผาและ เครื่องมือหินขัด
96	บ้านห้วยหินดำ	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ใบหอกหินชนิดมีป่าปลาย แหลม
97	ถ้ำเขาสามยอด	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ชิ้นส่วนกระจูดมนุษย์ ตะกรันโลหะ
98	บ้านป่าละอูบน	ห้วยสัตว์ ใหญ่	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	โครงกระดูกมนุษย์ ชิ้นส่วน ภาชนะดินเผา ขวานหิน โกนขวานหินยาว ลูกปัดแก้ว

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกของไทย

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
1	พงตึก	พงตึก	ท่ามะกา	กาญจนบุรี	พระพุทธรูปสำริด ภาชนะดินเผา ชิ้นส่วนลายปูนปั้น ตะเกียงแบบ กรีก - โรมัน ทำด้วยสำริด
2	บ้านดอนตาเพชร	ดอนตาเพชร	พนมทวน	กาญจนบุรี	ภาชนะดินเผา ภาชนะสำริด หล่อเนื้อบางพิเศษมีรูป ลวดลายต่างๆ เครื่องมือเหล็ก กำไลสำริด ลูกปัดสี
3	ถ้ำพระ	ไทรโยค	ไทรโยค	กาญจนบุรี	เศษสำริด เศษภาชนะดินเผา เครื่องมือหินกรวด สะเก็ดหิน ลูกปัดหินคาร์เนเลียน โคร่ง กระดุมมนุษย์
4	บ้านดอนน้อย	หุ้มรัง	บ่อพลอย	กาญจนบุรี	เนินดินขนาดใหญ่ เป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินในภาคกลาง
5	ถ้ำองบะ	ด่านแม่ฉลบ	ศรีสวัสดิ์	กาญจนบุรี	โลงศพไม้ กลองมโหระทึก สำริด ภาชนะดินเผา กำไลหิน กำไลสำริด จักรหิน ลูกปัด หิน เครื่องมือเหล็ก
6	บ้านดอนคา	หนองสาหร่าย	ดอนเจดีย์	สุพรรณบุรี	โครงกระดูกมนุษย์ สิงห์โต หมอบขนาดเล็ก ขวานหินขัด ภาชนะดินเผา จี้อาเกต ลูกปัดคาร์เนเลียน
7	บ้านโคกหินกอง	วังคัน	ด่านช้าง	สุพรรณบุรี	กำไลสำริด ลูกปัดแก้ว ลูกกระพรวนสำริด เต้าปูนสำริด และภาชนะประเภทไหและ กระปุกขนาดเล็ก
8	บ้านดอนมะกัก	สระแก้ว	เมือง	สุพรรณบุรี	จี้รูปสัตว์ 2 หัว สิงห์โตหินคาร์เนเลียน, ลูกปัดหินคาร์เนเลียน อาเกต ลูกปัดแก้ว กำไลหินสีเขียว
9	บ้านปลายน้ำ	สระแก้ว	เมือง	สุพรรณบุรี	โครงกระดูกมนุษย์ ลูกปัดหินคาร์เนเลียน จี้อาเกต ต่างหู หินอ่อน ลูกปัดแก้ว

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกของไทย (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
10	บ้านวังหญ้าไทร	จระเข้สามพัน	อุทัย	สุพรรณบุรี	ลูกปัด พบทั้งที่ทำจากหิน ดินเผาและแก้ว
11	บ้านดอนมะเกลือ	ดอนมะเกลือ	อุทัย	สุพรรณบุรี	เครื่องมือเหล็ก ชิ้นส่วนกำไลหิน เครื่องมือหินโกลน
12	บ้านดอนยายก่อ	สระพังลาน	อุทัย	สุพรรณบุรี	เครื่องมือเหล็ก เศษกำไลสำริด ฆวนกสำริด แวดินเผา
13	บ้านท่าม่วง	อุทัย	อุทัย	สุพรรณบุรี	โครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา ลูกปัดแก้วและหิน ขวานหินขัด คุน้ำ-คันดิน จารึกคาถาเย อัมมา
14	บ้านโคกเศรษฐี	นายาง	ชะอำ	เพชรบุรี	โบราณวัตถุ (เศษภาชนะดินเผา ลูกปัด) และแหล่งที่ค้นพบ
15	บ้านหัวทะเล	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	หม้อดิน ภาชนะดินเผา ลูกปัด
16	บ้านหนองบัว (ไร่ชัยหนองคา)	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	เนินดิน ลูกปัดแก้ว แก้วกระดูกมนุษย์
17	บ้านหนองบัว (ไร่นางสิน ทองเอี้ยว)	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
18	ถ้ำน้ำมด (เขารังเสือ)	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
19	ถ้ำหนองศาลเจ้า	เบิกไพร	จอมบึง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหินขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
20	บ้านหนองวัวดำ	ทุ่งหลวง	ปากท่อ	ราชบุรี	กลองมโหระทึก กำไลสำริด ชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา
21	บ้านโคกกระทาย (ค่ายพักทัพพระเจ้าตากสิน)	ธรรมเสน	โพธาราม	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ลูกปัดแก้ว
22	เขาปากกว้าง	ธรรมเสน	โพธาราม	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ลูกปัดแก้ว
23	บ้านหนองกวาง (ไร่ยายก้อย แซ่ย่งเฮง)	หนองกวาง	โพธาราม	ราชบุรี	ลูกปัดแก้ว ขวานหินขัด ชิ้นส่วนสำริด
24	บ้านหนองกวาง (ไร่นายชมพู่ บุญรักษา)	หนองกวาง	โพธาราม	ราชบุรี	ลูกปัด จำนวน 4 ลูก

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกของไทย (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
25	บ้านน้ำพุ (ไร่นาย เสนห์ งามยิ่งยวด)	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
26	ถ้ำเขาข่มวด	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ลูกปัดกำไลแก้ว
27	บ้านหนองแซ่เสา	น้ำพุ	เมือง	ราชบุรี	หม้อก้นกลม อ่างดินเผา กำไลหิน ภาชนะดินเผา ลูกปัดสำริด
28	บ้านคลองขุด	เกาะศาล พระ	วัดเพลง	ราชบุรี	เครื่องปั้นดินเผา แก้ว กระจุก สัตว์
29	ห้วยม่วง (เหมืองห้วยม่วง)	ตะนาวศรี	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด หอกสำริด เศษ ภาชนะดินเผา
30	เหมืองลุงสิงห์	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ขวานหินขัด ชิ้นส่วนกำไลหิน ขวานสำริด หินลับ เครื่องถ้วย
31	เหมืองตะโกปิดทอง	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ใบหอกโลหะ ขวานสำริด
32	เหมืองเริ่มชัย 1	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	ใบหอกโลหะ ขวานสำริด
33	เหมืองแร่โลหะศิริ	สวนผึ้ง	สวนผึ้ง	ราชบุรี	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ใบหอกโลหะ ขวานสำริด
34	บ้านห้วยแร่ 1	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ภาชนะดินเผา ตะกรันโลหะ
35	หุบผึ้ง	หนอง พลับ	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	เครื่องมือหิน ภาชนะดินเผา กระดุมมนุษย์ กำไลหิน ลูกปัด
36	บ้านห้วยไคร้	บึงนคร	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ชิ้นส่วนตะกรันเหล็ก
37	บ้านห้วยยาง	บึงนคร	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ชิ้นส่วนตะกรันเหล็ก และชิ้น ก้อนดินถูกความร้อน
38	บ้านทรายทอง (เนินทราย)	บึงนคร	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ชิ้นส่วนตะกรัน หรือชิ้นแร่เหล็ก
39	สำนักสงฆ์ทรายทอง (เนินทราย)	บึงนคร	หัวหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เครื่ องมือเหล็ก ชิ้นส่วนภาชนะ สำริด ลูกปัดแก้ว ชิ้นส่วน กระดุม

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันตกของไทย (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อแหล่ง	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	หลักฐาน
40	เขาสามยอด	หนอง พลับ	ห้วยหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	ตะกรันโลหะ ก้อนดินเผาไฟ
41	ถ้ำเขาสามยอด	หนอง พลับ	ห้วยหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	เศษภาชนะดินเผา ขวานหิน ขัด ชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ ตะกรันโลหะ
42	บ้านป่าละอูบ	ห้วยสัตว์ ใหญ่	ห้วยหิน	ประจวบคีรี ขันธ์	โครงกระดูกมนุษย์ ชิ้นส่วน ภาชนะดินเผา ขวานหิน โกลนขวานหินยาว ลูกปัดแก้ว

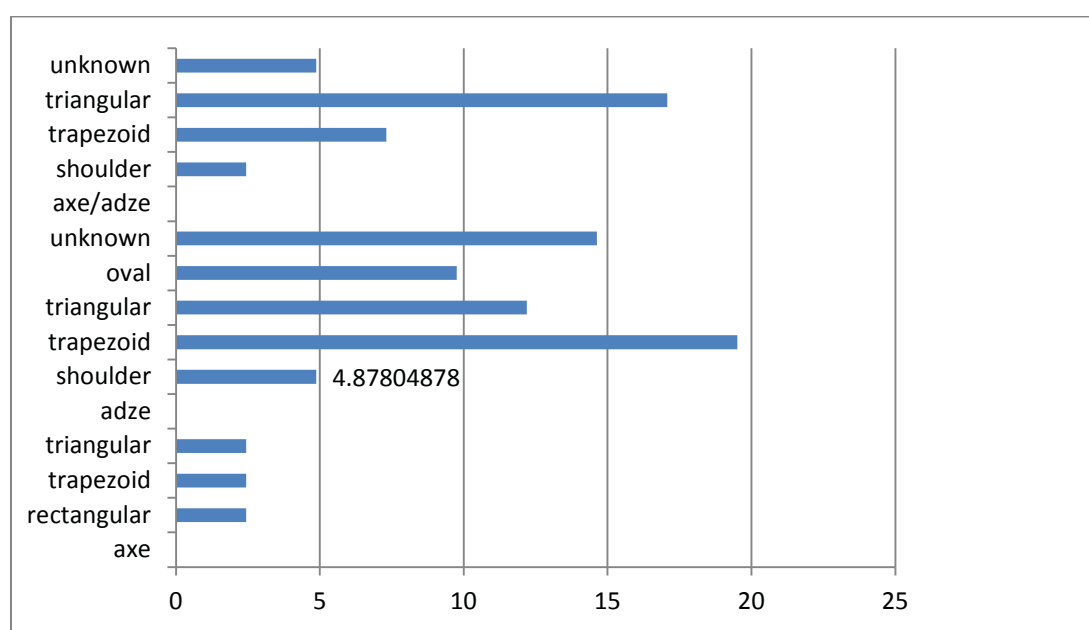
3. ศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มการกระจายตัวของแหล่งในพื้นที่ระดับความสูงที่ 50, 100 และ 200 เมตร เพื่อสังเกตแบบแผนการตั้งถิ่นฐานหรือการเกิดขึ้นของแหล่งโบราณคดีที่อาจสัมพันธ์กับชายฝั่งทะเลและเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีในพื้นที่คาบสมุทรมาลายู

ข้อมูลจากตารางที่ 3.5 แสดงข้อมูลหลักฐานที่พบในแหล่งโบราณคดีต่างๆ เกือบไม่แตกต่างจากแหล่งโบราณคดีที่พบในภาคใต้ โดยปรากฏหลักฐานชนิดเด่นได้แก่ เครื่องมือหินขัด เครื่องมือหินกะเทาะ เครื่องประดับทำจากกระดูกสัตว์ หลายแหล่งพบหลักฐานการฝังศพ เศษกระดูกสัตว์ป่า ภาชนะดินเผา ซึ่งทั้งหมดเป็นเศษสิ่งของที่เป็นเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ในช่วงหลายพันปีที่ผ่านมา และแหล่งโบราณคดีเหล่านี้หลายแห่งไม่ปรากฏว่ามีการใช้พื้นที่แหล่งสืบต่อเนื่องเป็นเวลานานแต่กลับถูกทิ้งร้างไปซึ่งมีผลยืนยันจากการขุดค้นทางโบราณคดีหนองราชวัตร อำเภอหนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งได้ทำการวิเคราะห์ซ้ำจากข้อมูลดิบของกรมศิลปากรได้ผลว่าปริมาณสิ่งของลดลงเมื่อเข้าสู่ระยะปลายก่อนที่จะแหล่งถูกทิ้งร้างไปในขณะที่สมัยกลางมีความหลากหลายของเครื่องมือเครื่องใช้ประเภทหินสูงกว่าในระยะต้นและระยะปลาย

ตารางที่ 3.7 ประเภทเครื่องมือหินขัดรูปทรงต่างๆ ในระยะการอยู่อาศัยที่ 1-4 (Phase 1-4) ของแหล่งโบราณคดีหนองราชวัตร

	Series	Top	Phase 4	Phase 3	Phase 2	Phase 1
axe						
rectangular	1		1			
trapezoid	2			1		
triangular	3				1	
adze						
shoulder	4		1	1		
trapezoid	5	1	2	3	2	
triangular	6		3	2		
oval	7		2		1	1
unknown	8	2	1	1	2	
axe/adze						
shoulder	9					1
trapezoid	10	1		2		
triangular	11		1	1	5	
unknown	12	1			1	
		5	11	11	12	2

ตารางที่ 3.8 ปริมาณเครื่องมือหินรูปแบบต่างๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ณ หนองราชวัตร



และในภาพรวมจากตารางที่ 3.7 แสดงรูปแบบขวานหินขัดที่พบจากแหล่งโบราณคดีหนองราชวัตรสามารถจำแนกได้ถึง 12 แบบ โดยมีขวานหินขัดรูปร่างสี่เหลี่ยมคางหมูเป็นแบบที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในขณะที่ขวานหินขัดแบบมีบ่าพบเป็นจำนวนร้อยละ 4.8

ตารางที่ 3.9 ปริมาณเครื่องมือหินรูปแบบต่างๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ณ หนองราชวัตร (ร้อยละ)

Type	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Top					2.44			4.878		2.439		2.439
Phase 4	2.439			2.44	4.88	7.32	4.878				2.439	
Phase 3		2.44		2.44	7.32	4.88		2.439		4.878	2.439	
Phase 2			2.44		4.88		2.439	4.878			12.2	2.439
Phase 1							2.439		2.44			

อย่างไรก็ตาม ตามประวัติการขุดค้นบ่งชี้ให้ทราบว่าชั้นดินบนของแหล่งนี้เคยมีการปรับไถพื้นที่เพื่อทำเกษตรกรรม ดังนั้นหลักฐานทางโบราณคดีจึงถูกเคลื่อนย้ายสูญหายไปทั้งหมดจึงเป็นข้อจำกัดต่อการวิเคราะห์เชิงปริมาณของแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ด้วย

3.2.3 สรุป

แหล่งโบราณคดีทั้ง 140 แหล่งซึ่งสามารถจำแนกแหล่งเป็นสองสมัยหลักๆ คือสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก ได้พบข้อมูลด้านที่ตั้งของแหล่งที่น่าสนใจ คือ

1. พบว่าแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ปรากฏกระจายเป็นพื้นที่กว้างตั้งแต่ระดับเส้นชั้นความสูงตั้งแต่ 60 เมตรขึ้นไป ทั้งในพื้นที่สูง หุบเขา เขตเทือกเขา และภูเขาสูงโดด แต่แหล่งพบอยู่ในเขตที่ราบน้อยมาก
2. พบว่าแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กปรากฏอยู่บนพื้นที่สูงในเขตเทือกเขา หุบเขาในปริมาณต่ำมาก แต่พบเกาะกลุ่มอยู่ที่ระดับเส้นชั้นความสูงไม่เกิน 60 เมตร
3. พบว่าตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็ก ปรากฏอยู่ในแนวชายฝั่งทะเลดังเดิม

3.3 ผลการศึกษา

การศึกษาด้านตำแหน่งที่ตั้งแหล่งโบราณคดีตามประเด็นการศึกษาวิจัยเพื่อทำการเปรียบเทียบการปรากฏแหล่งโบราณคดีในสมัยหินใหม่และสมัยเหล็กระหว่างพื้นที่ภาคกลางและภาคใต้รวมทั้งหลักฐานวัตถุทางวัฒนธรรมหรือโบราณวัตถุที่แพร่กระจายอยู่ในแหล่งต่าง ๆ มีข้ออธิบายดังต่อไปนี้

1. ตำแหน่งแหล่งโบราณคดีทั้งหมดในภาคกลาง ได้แก่ แก่งจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี และสุพรรณบุรี มีความสอดคล้องกับแบบแผนการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มคนร่วมสมัยที่อยู่ในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์ซึ่งพบในพื้นที่คาบสมุทรลพบุรีโดยมีการกระจายถิ่นฐานบนที่สูงเทือกเขาในช่วงยุคหินใหม่ และการกระจายตัวหนาแน่นขึ้นในเขตที่ราบ ริมชายฝั่งทะเลในสมัยเหล็ก อย่างไรก็ตามการศึกษาในครั้งนี้ไม่ได้ทำการเปรียบเทียบระยะห่างระหว่างแหล่งกับชายฝั่งทะเลในพื้นที่ภาคกลางเนื่องจากแนวชายฝั่งทะเลดั้งเดิมยังมีความแปรปรวนและยังไม่มีผลการศึกษาที่ชัดเจน

2. ประชากรที่อยู่ในสมัยหินใหม่ มีความเกี่ยวข้องกับแบบแผนการดำรงชีพแบบดั้งเดิมที่พึ่งพาธรรมชาติเป็นหลักและมีการเพาะปลูก โดยมีการผลิตเครื่องมือหินในรูปแบบคล้ายกับแหล่งสมัยหินใหม่ทั่วไปในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และมีการใช้ภาชนะดินเผารูปทรงพิเศษ ได้แก่ ภาชนะดินเผาแบบสามขาคล้ายกับที่พบในแถบจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี ซึ่งรายงานรายละเอียดไปก่อนหน้านี้แล้ว

3. ประชากรที่อยู่ในสมัยเหล็กนั้นมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการค้าทางทะเลที่ขยายขอบเขตจากภาคใต้ของไทยขึ้นไปทางเหนือในแถบจังหวัดราชบุรี สุพรรณบุรี และนครปฐม ดังที่ได้มีรายงานการค้นพบเชิงเทียนสำริด ลูกปัดรูปสิงโต ที่บ้านดอนตาเพชร อำเภอบ้านดอน จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นวัตถุต่างถิ่นสามารถพบได้ในแหล่งที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการค้าทางทะเลอย่างเข้มข้นเท่านั้น และประชากรที่อยู่ในย่านนี้เองที่เป็นตัวกลางในการส่งต่อวัตถุทางวัฒนธรรมให้กระจายออกไปยังพื้นที่ลึกเข้าไปในเขตภาคพื้นทวีป ดังตัวอย่างภาชนะที่เรียกว่าเชิงเทียนสำริดถูกค้นพบที่แหล่งโบราณคดีโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสักได้มีการสำรวจพบแหล่งโบราณคดีนี้บรื้อยแห่งที่มีการค้นพบหลักฐานของลูกปัดสีแบบอินโด-แปซิฟิก ที่หลอมจากแก้ว



ภาพที่ 3.1 สิงโตหินคาร์นิเลียน พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร



ภาพที่ 3.2 เชิงเทียนสำริด (Knob Ware) พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร

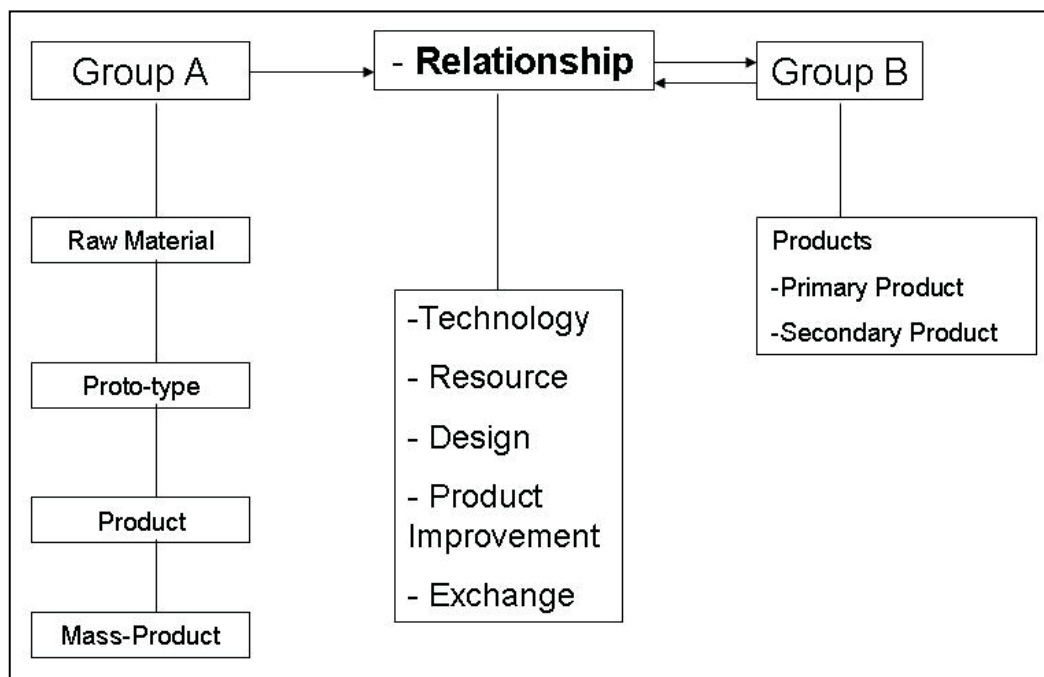
3.4 การแปลความ

หลักฐานทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมต่างๆ บางแหล่งในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่กล่าวมาแล้ว ในสมัยหินใหม่ สังคมกสิกรรมนั้นมีลักษณะแหล่งเป็นแหล่งโบราณคดีชายฝั่งทะเล แหล่งโบราณคดีบนพื้นที่ราบหรือที่ราบลุ่มแม่น้ำ แหล่งโบราณคดีภายในถ้ำ ซึ่งบางแหล่งพบหลักฐานแสดงพัฒนาการต่อเนื่องจากสมัยสังคมล่าสัตว์ที่มีการอยู่อาศัยมาก่อน โดยอาจใช้เป็นแหล่งที่พักชั่วคราวของกลุ่มชนสมัยต่างๆ เช่น แหล่งโบราณคดีภายในถ้ำ

ตั้งแต่ช่วงระยะเวลาที่ถือได้ว่ามีหลักฐานของมนุษย์กำเนิดขึ้น เครื่องมือเครื่องใช้ของมนุษย์ในยุคเริ่มแรกก็ปรากฏขึ้นด้วย ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะแบบต่างๆ ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนาปรับปรุงจนมีรูปแบบที่หลากหลายไปตามหน้าที่การใช้งาน การเปลี่ยนแปลงทางสรีระร่างกายของมนุษย์และลำดับขั้นความเจริญของมนุษย์ที่รู้จักนำเอาวัสดุธรรมชาติมาใช้ทำเครื่องมือเครื่องประดับได้หลายประเภท ในแหล่งโบราณคดีได้มีการขุดค้นพบวัตถุต่างๆ มากมาย เช่น ภาชนะดินเผา เครื่องมือหินขัด กำไล ลูกปัด เป็นต้น

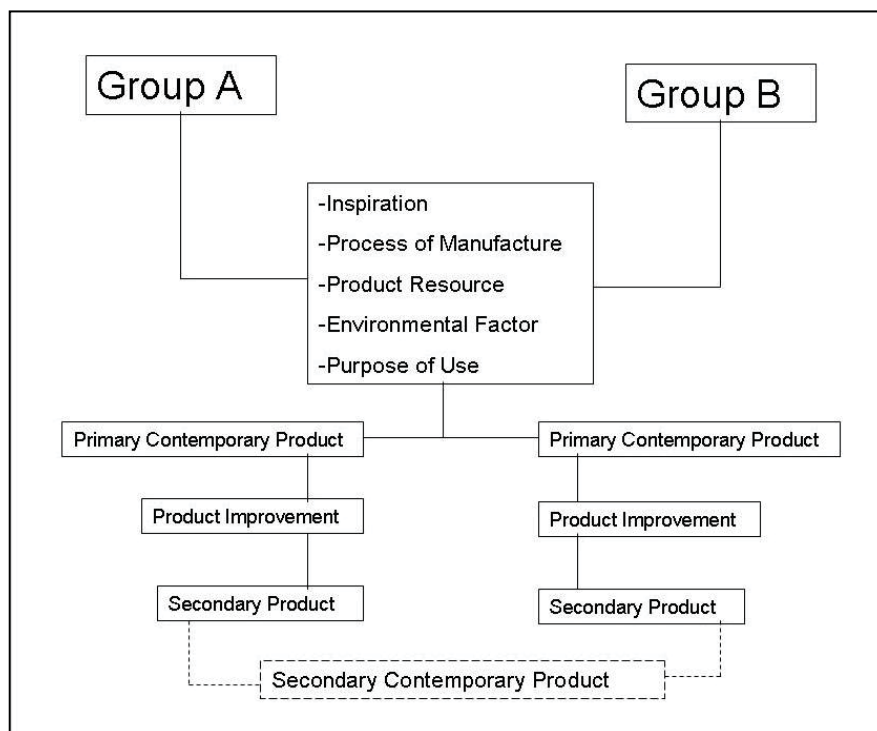
วัตถุทางวัฒนธรรมหรือโดยนัยเดียวกับคำว่าสิ่งของเครื่องใช้ของมนุษย์ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์นั้นได้ถูกนำมาศึกษาและเข้าสู่กระบวนการแปลความทางโบราณคดีเพื่อสร้างภาพชีวิตความเป็นอยู่ ความเคลื่อนไหวของกิจกรรมการดำรงชีพในช่วงเวลาต่างๆ ในอดีต ในอีกด้านหนึ่งสามารถนำหลักฐานเหล่านี้มาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของมนุษย์และศึกษาถึงการติดต่อความเกี่ยวข้องของมนุษย์กลุ่มต่างๆ ได้ จากการพิจารณารูปแบบของวัตถุทางวัฒนธรรมหรือหลักฐานทางโบราณคดี

อย่างไรก็ตามวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีลักษณะรูปแบบที่สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้อาจเป็นผลมาจากปัจจัยหลายประการซึ่งอาจแยกออกได้เป็น 2 ประเด็นคือ ผลจากปรากฏการณ์วัฒนธรรมที่กลุ่มชนต่างกลุ่ม ต่างสถานที่หรือต่างชาติพันธุ์ผลิตสิ่งของเครื่องใช้แบบประเภทเดียวกันเนื่องมาจากการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มหรือผลจากกลุ่มคนต่างกลุ่ม ต่างสถานที่ ต่างชาติพันธุ์ผลิตสิ่งของโดยอยู่ในสถานการณ์แวดล้อมเดียวกันใดๆ เป็นแรงผลักดันให้มีการผลิตสิ่งของร่วมแบบกันดังมีรายละเอียดดังนี้



แผนผังที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบในประเด็นที่กล่าวว่าการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

ในแผนผังที่ 3.1 แสดงการเปรียบเทียบในประเด็นที่กล่าวว่าการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มทำให้มีการถ่ายทอดรูปแบบของวัตถุทางวัฒนธรรมระหว่างสังคม 2 กลุ่ม ซึ่งจากแผนผังสังคม A เป็นตัวอย่างสังคมแม่แบบที่สามารถผลิตเครื่องมือเครื่องใช้หรือมีกระบวนการเรียนรู้สะสมพัฒนาเทคนิควิธีการผลิตภายในสังคม ในขณะที่สังคม B มีการเกิดปฏิสัมพันธ์กับสังคม และได้รับการถ่ายทอดเทคนิค วิธีการ หรือแม้กระทั่งทรัพยากรซึ่งอาจหาไม่ได้ในท้องถิ่นทำให้เกิดสิ่งของแบบเดียวกับสังคม A ได้ และในทางเดียวกันวัตถุประเภทเดียวกันอาจไม่ได้ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้แต่สามารถนำเข้ามาในสังคม B ได้เช่นกันโดยในกระบวนการแลกเปลี่ยนนี้สังคมทั้งสองกลุ่มในระยะเวลาต่อไปอาจสามารถพัฒนารูปแบบของวัตถุให้มีความประณีตซับซ้อนขึ้นจนกระทั่งมีการพัฒนาเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ทำให้มีความคงทนขึ้นได้



แผนผังที่ 3.2 แสดงการเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้วัตถุทางวัฒนธรรมมีรูปแบบร่วมกันระหว่างกลุ่ม

แผนผังที่ 3.2 เป็นการเปรียบเทียบปัจจัยที่ทำให้วัตถุทางวัฒนธรรมมีรูปแบบร่วมกันระหว่างกลุ่มสังคม 2 กลุ่ม ซึ่งเป็นผลมาจากมีตัวการใดๆ เข้ามาเป็นแรงผลักดันให้เกิดการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ ซึ่งอาจเกิดจากวัตถุดิบเป็นตัวกำหนดรูปแบบของเครื่องมือ เช่น การทำเครื่องมือหินกรวดแม่น้ำ โดยลักษณะของหินไม่สามารถกะเทาะตกแต่งให้มีรูปแบบสวยงามได้เมื่อเทียบกับเครื่องมือที่ผลิตจากหินที่มีลักษณะดีกว่า เช่น หินฟลินท์ หรือมีตัวการจากเป้าหมายที่ถูกกำหนดขึ้นตามธรรมชาติ สภาวะแวดล้อม เช่น จากสัตว์ที่ต้องการล่าเป็นอาหารมีขนาดเล็กคล่องแคล่วการผลิตเครื่องมือจึงจำเป็นต้องเลือกสรรออกแบบให้มีความคล่องตัวสอดคล้องกับลักษณะสัตว์ที่ต้องการด้วยการผลิตสิ่งของร่วมแบบตามแผนผังนี้อาจแบ่งได้เป็น การร่วมแบบขั้นปฐมภูมิและทุติยภูมิ

ในขั้นแรกกลุ่มสังคม 2 กลุ่ม อาจผลิตสิ่งของแบบเดียวกันทางกายภาพ เช่น เครื่องมือหิน ภาชนะดินเผา แต่ในขั้นทุติยภูมิระดับความร่วมแบบวัตถุระหว่างกลุ่มสังคมสามารถเปรียบเทียบได้ลึก ลงไปถึงรายละเอียดต่างๆ ของวัตถุ เช่น ลวดลาย การตกแต่ง การใช้สี เป็นต้น การผลิตวัตถุของกลุ่มสังคมสมมติทั้งสองยังสามารถพัฒนารูปแบบวัตถุให้ซับซ้อนต่อไปได้ในแต่ละกลุ่ม

โครงสร้างแนวความคิดทั้งสอง อาจนำมาใช้อธิบายปรากฏการณ์ทางสังคมที่มีลักษณะร่วมแบบ มีความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมได้ แหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ ในภูมิภาคแถบนี้ได้พบโบราณวัตถุสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะรูปแบบที่เปรียบเทียบกันได้นั้น แพร่กระจายครอบคลุมในขอบเขตที่กว้างขวางทั้งในภูมิภาคแผ่นดินใหญ่ คาบสมุทรม และหมู่เกาะ ตามแนวคิดที่ 1 นั้น สังคม

หรือแหล่งโบราณคดีหลายแห่งอาจมีการติดต่อปะทะสังสรรค์นำไปสู่การแลกเปลี่ยนองค์ประกอบทางวัฒนธรรมบางประการซึ่งกันและกัน รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนระหว่างกลุ่มสังคมที่มีระดับพัฒนาการต่างกันด้วยซึ่งได้พบว่า แหล่งโบราณคดีซึ่งพบหลักฐานและกำหนดอายุการอยู่อาศัยของมนุษย์อยู่ในสังคมล่าสัตว์ หาชของป่าภายในถ้ำกลับได้พบภาชนะดินเผา เป็นไปได้ว่าภาชนะดินเผาเป็นหลักฐานทางอ้อมที่ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มคนสังคมล่าสัตว์ได้มีการติดต่อกับชุมชนใดชุมชนหนึ่งที่มีระดับพัฒนาการทางสังคมที่รู้จักการเพาะปลูก ตั้งถิ่นฐานอย่างเป็นหลักแหล่ง แล้วในช่วงเวลาคาบเกี่ยวกัน และลำดับแนวคิดที่ 2 กลุ่มคนก็อาจผลิตสิ่งของขึ้นเองได้โดยอาศัยทรัพยากรที่หาได้ในท้องถิ่น ซึ่งเป็นปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่เป็นตัวผลักดัน ตัวอย่างจากชายฝั่งทะเลซึ่งได้รับการกำหนดอายุอยู่ในช่วงสมัยสังคมกสิกรรมได้ผลิตเครื่องใช้จากกระดูกสัตว์น้ำ เช่น เบ็ดทำจากก้างปลาผูกมัดเปลือกหอย (รัชนิ บรรณานุรักษ์, 2534) ซึ่งเป็นวัตถุที่พบอยู่หลายแหล่งรวมทั้งแหล่งโบราณบ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา (นวรรตน์ มงคลคำนวนเขต, 2535; เมธา วิจักขณะ, 2526)

แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี อำเภอพนสนธิคม จังหวัดชลบุรี มีผลการขุดค้นที่แสดงให้เห็นว่าระบบการผลิตด้านสิ่งของเครื่องใช้และทางโภชนาการของมนุษย์เป็นระบบการผลิตเชิงนิเวศ ซึ่งพึ่งพาทรัพยากรที่หาได้ในธรรมชาติแวดล้อมและมีการเปลี่ยนแปลงระบบวิธีการผลิตให้สอดคล้องกับสภาพนิเวศที่เปลี่ยนไปด้วย ซึ่งในการขุดค้นชั้นดินล่างๆ ได้พบ ภาชนะดินเผา เบ็ดตกปลา เปลือกหอยทะเล ในปริมาณที่มากกว่าชั้นดินบน โดยเฉพาะชั้นดินบนสุดกำหนดอายุได้ 3,500 - 3,000 B.P. กลับพบกระดูกสัตว์บกมากขึ้นและสัมพันธ์กับจำนวนเครื่องมือกระดูกซึ่งชี้ให้เห็นว่าในกลุ่มสังคมมีการปรับเปลี่ยนระบบยังชีพจากการนิยมใช้ทรัพยากรทางทะเลมาเป็นการยังชีพที่พึ่งพาสภาพแวดล้อมแบบป่าไม้พื้นแผ่นดิน ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล

อย่างไรก็ตามปัจจัยที่ส่งผลกระทบให้วัตถุทางวัฒนธรรมของสังคมหลายแห่งสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้นั้นเป็นที่น่าสังเกตว่า ในสังคมที่พบหลักฐานว่าเข้าสู่สมัยที่มีการทำเกษตรกรรมเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ หรืออาจกำหนดระยะเวลาในช่วงประมาณ 5,000 - 6,000 ปีมาแล้ว มีขนาดชุมชนใหญ่กว่าสมัยที่ผ่านมา และมีปริมาณโบราณวัตถุพบเป็นจำนวนมากในแหล่งโบราณคดีในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และรวมทั้งหมู่เกาะได้พบการผลิตสิ่งของประเภทที่คล้ายกับเป็นภาชนะดินเผาซึ่งนิยมตกแต่งลวดลายเชือกทาบลายซี่หวีกดประทับเป็นจุดต่อเนื่องเป็นลวดลายตั้งแต่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ในวัฒนธรรม Hemudu ทางตะวันออกเฉียงใต้ของจีนมาถึงทางใต้บริเวณประเทศไทย กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย จนถึงกลุ่มวัฒนธรรมลาปีตา ซึ่งกระจายอยู่ในแถบหมู่เกาะเมลานีเซียจนถึงโพลินีเซีย

การผลิตภาชนะดินเผาและตกแต่งลวดลายกดประทับเป็นจุดต่อเนื่องเป็นลวดลายต่างๆ และลายซี่หวี แหล่งโบราณคดีในประเทศไทยพบตั้งแต่ช่วง 4,500 - 5,600 ปีมาแล้ว ในชั้นดินล่างสุดของบ้านเชียงซึ่งมีภาชนะสีดำถึงเทาเข้ม ตกแต่งผิวด้วยลายขีดเส้นคดโค้ง และมีลายกดเป็นจุดและเป็น

เส้นสั้นๆ ระหว่างลายโค้ง เปรียบเทียบได้กับลวดลายการตกแต่งภาชนะดินเผาของโคกพนมดี ซึ่งได้พบอยู่ในชั้นดินล่าง กำหนดอายุได้ในช่วงระยะ 3,000 - 4,000 ปีมาแล้ว นอกจากนี้การขุดค้นแหล่งโบราณคดีในบริเวณภาคกลางของประเทศไทย ลวดลายภาชนะดินเผายังได้พบอยู่แพร่หลายในเขตจังหวัดลพบุรี นครสวรรค์ เช่น ชัยจำปา

ภาชนะดินเผาที่แหล่งโบราณคดีกลางสเปียนประเทศกัมพูชาได้ปรากฏอยู่ในชั้นดินที่ 2 ซึ่งกำหนดอายุได้ในช่วง 5,000 ปีมาแล้ว กลับเป็นแบบที่น้อยตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ แต่ในชั้นดินถัดขึ้นมา กำหนดอายุได้ประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว ภาชนะดินเผามีหลายรูปแบบทั้งรูปทรงและการตกแต่ง โดยเฉพาะลายเชือกทาบ ลายกดเป็นจุดเป็นแนวและกดรูปครึ่งวงกลม (Mourer, 1977) เช่นเดียวกับที่สำโรงเสนมียอายุของแหล่งกำหนดประมาณ 3,000 ปีมาแล้ว ได้พบภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเส้นคู่ขนานรอบภาชนะผสมลายกดเป็นจุด (Boriskovskii, 1977)

สำหรับแหล่งโบราณคดีในประเทศเวียดนาม ลวดลายการตกแต่งภาชนะดินเผาประเภทนี้เป็นลายที่นิยมจนอาจจัดเป็นลายมาตรฐานและมีวิวัฒนาการไปหลายรูปแบบ โดยเฉพาะแหล่งวัฒนธรรมฟ่งเหียงน ปรากฏลวดลายชุดขีดมีพื้นเป็นลายเชือกทาบ ลายกดจุด และขีดมันด้านนอกเป็นเอกลักษณ์ (Nguyen Ba Khoach, 1978)

แหล่งโบราณคดีในคาบสมุทรมาเลย์ เช่น กัวซา มีลักษณะแหล่งเป็นเพิงผาบนฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเนงกิริ ได้พบหลักฐานประกอบด้วยขวานหินขัด เครื่องประดับ ภาชนะดินเผา ในสมัยหินใหม่ และเครื่องมือหินกะเทาะในวัฒนธรรมโหบิเนียน ซึ่งเป็นวัฒนธรรมแรกของแหล่งโดยพบร่วมกับกระดูกสัตว์ เช่น หมูป่า แรด วัว ส่วนชั้นวัฒนธรรมสมัยหินใหม่พบชั้นทับถมของสะเก็ดหิน และเครื่องมือหินที่ยังไม่ถูกขัดและภาชนะดินเผาพบร่วมกับศพตกแต่งด้วยลายสีหวี ลายกดจุดบนลำตัวในแนวนอน และแนวระนาบ

นอกจากภาชนะดินเผาซึ่งพบอยู่โดยทั่วไป โบราณวัตถุจากแหล่งตามตัวอย่างพบว่าหลายแหล่งมีการผลิตกำไล ลูกปัดทำจากหินและเปลือกหอย เครื่องมือกระดูก เครื่องมือทำจากหิน โดยเฉพาะขวานหินขัดเช่นที่ สำโรงเสน ประเทศกัมพูชา โคกพนมดี ประเทศไทย และในวัฒนธรรมฟ่งเหียงน ประเทศเวียดนาม

อย่างไรก็ตามการทำเครื่องมือหินที่กลางสเปียน ประเทศกัมพูชา ได้พบเฉพาะเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียวโดยไม่ปรากฏการทำขวานหินขัด ซึ่งในแหล่งสำโรงเสนไม่พบลักษณะเช่นนี้ ในทางตรงข้ามยังแสดงหลักฐานการทำเครื่องมือจากกระดูก เช่น หัวธนูปลายแหลมมีแฉก เบ็ดตกปลา ชี้ให้เห็นถึงเปลี่ยนแปลงและลักษณะพิเศษที่เหมาะสมต่อวิถีชีวิตที่แตกต่างกันของแหล่งทั้งสอง ซึ่งหมายถึงสภาพแวดล้อมของแหล่งเป็นปัจจัยในการกำหนดรูปแบบการอยู่อาศัยและวัฒนธรรมของมนุษย์ที่สำคัญประการหนึ่ง สิ่งที่น่าสนใจของแหล่งโบราณคดีกลางสเปียนตามหลักฐานที่พบได้ปรากฏเป็นแหล่งที่พักเป็นระยะเวลายาวนานตั้งแต่ 7,000 - 8,000 ปีมาแล้ว ดังมีการผลิตเครื่องมือสะเก็ด

หิน และซากกระดูกสัตว์มีรอยไหม้ไฟ จนถึงช่วง 5,000 - 6,000 ปีมาแล้ว จึงปรากฏภาชนะดินเผา เครื่องมือหินซึ่งยังคงรักษารูปแบบวิธีการผลิตแบบเดิมไว้อย่างยาวนาน ข้อมูลของแหล่งกลางสเปียน อาจอธิบายได้ว่า วัตถุทางวัฒนธรรมซึ่งเป็นผลผลิตของมนุษย์ ได้ปรากฏขึ้นโดยมีการเลือกสรรวัตถุดิบ ทรัพยากรเท่าที่มีอยู่เพื่อผลิตเครื่องใช้ให้เหมาะสมต่อสภาพแวดล้อมและมีการติดต่อกับชุมชนอื่นๆ เมื่อเข้าสู่สมัยหินใหม่พร้อมกับรักษาแบบแผนทางวัฒนธรรมดั้งเดิมของตนไว้ด้วย ตัวอย่างนี้อาจนำไป เปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีถ้ำอาวกู ทางภาคเหนือของเกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์ มีลักษณะ แหล่งเป็นถ้ำในสมัยหินใหม่ตอนปลาย และพบหลักฐานเครื่องใช้ที่แสดงถึงการติดต่อกับชุมชนอื่นเช่น ที่ถ้ำตาบง บนเกาะปาลาวัน เช่น การผลิตภาชนะเคลือบน้ำดินสีแดง ต่างหู ขวานหินขัด แต่อย่างไร ก็ตาม รูปแบบในรายละเอียดของสิ่งของเครื่องประดับมีขนาดเล็กใหญ่หลายแบบต่างจากแหล่งอื่นๆ ดังนั้นผลิตผลทางวัฒนธรรมของถ้ำอาวกูซึ่งมีรูปแบบคล้ายกับที่อื่นๆ แต่ก็ยังมีรายละเอียดต่างกันไป ด้วย จึงดูเหมือนว่ากลุ่มชนที่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชนภายนอกไปพร้อมกับการรักษาคุณลักษณะ เฉพาะทางวัฒนธรรมไว้ได้

แหล่งโบราณคดีทั้งสองแหล่งที่กล่าวถึงข้างต้น ถ้าหากใช้แนวคิดตามโครงสร้างผังที่ 1 อาจ เห็นความชัดเจนของปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรมที่กลุ่มชนต่างกลุ่มผลิตสิ่งของแบบเดียวกันที่เป็นผล มาจากการติดต่อระหว่างกลุ่มชนซึ่งพบหลักฐานทางโบราณคดี และในปัจจุบันยังพอจะเห็นศักยภาพ ของผู้คนมีการติดต่อแสดงให้เห็นเป็นระบบเครือข่ายภายในท้องถิ่นหรือในระยะไกลแล้ว ผลของการ ติดต่อจนกระทั่งมีการใช้สิ่งของเครื่องใช้แล้วยังมีการพัฒนารูปแบบให้มีลักษณะเฉพาะตัว มีรูปแบบ หลากหลายในรายละเอียดของวัตถุ เช่น ขนาดและการทำลายดลายของต่างหูที่ถ้ำอาวกู หรือการพัฒนา รูปแบบของภาชนะดินเผาของกลางสเปียน มีเทคนิคการผลิตภาชนะดินเผาแตกต่างกัน ยิ่งกว่านั้น ลวดลายกดประทับเป็นลายจุดต่อเนื่องก็ยังเป็นรูปแบบลวดลายที่พบอย่างแพร่หลาย ตามที่กล่าว มาแล้ว

โดยสาระสำคัญของการศึกษาในกรอบความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมในพื้นที่วิจัยอาจนำไปสู่ ประเด็นการอธิบายสังคมหนึ่งๆ ว่ามีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ โดยที่สามารถนำโครงสร้างแผนผังที่ 1 และ 2 หรือทั้งสองแนวความคิดรวมกันมาใช้อธิบายการร่วมแบบของวัตถุทางวัฒนธรรมในแต่ละ สังคม ขึ้นอยู่กับตัวการใดหรือปัจจัยใดที่เป็นอิทธิพลผลักดันให้เกิดวัตถุนั้นๆ ภายในสังคม เช่นการ ติดต่อแลกเปลี่ยน สภาวะแวดล้อมเป็นตัวบังคับ และประการสำคัญอย่างหนึ่งก็คือแรงผลักดันภายใน ตัวมนุษย์ เป็นตัวการสร้างแรงบันดาลใจให้กำหนดรูปแบบการผลิต เป็นต้น (สุรพล นาถะพินธุ, 2554)

รายละเอียดข้อมูลแหล่งวัฒนธรรมช่วงสมัยหินใหม่ถึงสมัยเหล็กในขอบเขตภาคใต้ตอนบน ของประเทศไทยซึ่งร่วมสมัยกับแหล่งโบราณคดีตัวอย่างที่ยกมาซึ่งพบในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงและ บางแหล่งในหมู่เกาะแปซิฟิก รวมทั้งในพื้นที่ภาคกลางที่ได้ทำการศึกษา มีผลสนับสนุนต่อการพัฒนา “ทฤษฎีความร่วมมือแบบเชิงซ้อนของวัตถุทางวัฒนธรรม (Multiple Contemporary of

Materials Culture Theory)” ซึ่งได้มีการทดสอบสมมุติฐานและเห็นได้ว่าสามารถนำไปใช้อธิบายความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมในห้วงเวลาต่างๆ ของชุมชนหนึ่ง กับอีกชุมชนหนึ่งในระดับจุลภาค จนถึงกลุ่มวัฒนธรรมระหว่างภูมิภาคในระดับมหภาค และแน่นอนว่าปรากฏการณ์ทางสังคมตามทฤษฎีความร่วมมือแบบเชิงซ้อนนั้น มีผลกระทบต่อการอธิบายลำดับขั้นความเจริญของสังคมชุมชน และยังเป็นเครื่องชี้วัดสถานะทางสังคมตั้งแต่ระดับปัจเจกขึ้นไปอีกด้วย

พัฒนาการทางวัฒนธรรมตามแนววิวัฒนาการสายเดี่ยวอาจนำมาใช้อธิบายได้ไม่แน่นอนเสมอไปในทุกยุคสมัยทุกภูมิภาค ตามที่กล่าวมาแล้ว แต่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการที่ส่งผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมทั้งในแบบฉับพลันทันทีหรือแบบค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งขึ้นอยู่กับเจ้าของวัฒนธรรมกลุ่มนั้นๆ ที่จะเป็นผู้พร้อมใจกันคัดสรร และในหลายกรณีตัวอย่างยังได้พบหลักฐานกลุ่มคนที่มีความวิวัฒนาการมาหากิน การดำรงชีพแบบดั้งเดิมยังคงอยู่คู่ขนานกับเส้นวิวัฒนาการของกลุ่มวัฒนธรรมแบบทั่วไปจนมาถึงเมื่อประมาณ 50 ปีที่ผ่านมา โดยที่เหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประวัติศาสตร์อันยาวนานและมีอยู่มากมายไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อกลุ่มคนดังกล่าวเลยจึงคาดกันว่าสังคมดั้งเดิมในเขตคาบสมุทรอาจยังคงรักษาแบบแผนการดำรงชีวิตไว้ในระดับเดียวกับในยุคก่อนประวัติศาสตร์ต่อเนื่องมาอีกนานหากไม่มีปัจจัยภายนอกจากการค้าทางทะเลเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งกลุ่มชนดั้งเดิมในเขตสุราษฎร์ธานีเกือบทั้งหมดได้รับผลกระทบจนเกิดการย้ายถิ่นครั้งใหญ่จนไม่ปรากฏร่องรอยในถิ่นที่อยู่เดิม แต่ในขณะที่กลุ่มชนห่างออกไปทางเหนือเพียงไม่กี่กิโลเมตรในเขตตำบลเขาทะเล อำเภอสวี จังหวัดชุมพร ยังคงมีแบบแผนการดำเนินชีวิตที่ไม่เปลี่ยนแปลง การปรากฏร่วมระหว่างกลุ่มคนแบบสังคมดั้งเดิมอยู่ร่วมกับกลุ่มคนที่มาพร้อมอารยธรรมในพื้นที่โซนเดียวกันจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจและเป็นไปได้ว่าทั้งสองกลุ่มต่างมีเป้าประสงค์เฉพาะของตน กลุ่มหนึ่งมุ่งหน้าหาเลี้ยงชีวิต ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งมุ่งหน้าแสวงโชคและกำไร จึงไม่มีร่องรอยหลักฐานความขัดแย้งในระดับรุนแรงจนมีผลให้มีการปรับตัวเพื่อต่อต้านการรุกราน และยังมีความเป็นไปได้ว่ากลุ่มคนดั้งเดิมที่เข้าไปมีส่วนร่วมในระบบการผลิตกับคนกลุ่มอารยธรรมโพ้นทะเลก็ไม่ได้มีสำนึกหรือระลึกถึงตัวตนและมีเจตจำนงร่วมในแบบเดียวกับที่คนกลุ่มอารยธรรมมี ทุกพฤติกรรม มโนสำนึก ความระลึกรู้ในแต่ละระดับของปัจเจกยังคงอัตลักษณ์แบบเดิมไว้ทั้งสิ้น เพราะหลังจากที่ฐานการผลิตและสถานการค้าอันมั่นคงมั่นคงจากการเปลี่ยนเส้นทางเดินเรือ กลุ่มคนดั้งเดิมที่เป็นกำลังสนับสนุนก็ต้องโยกย้ายกลับเข้าสู่วงจรชีวิตแบบดั้งเดิมโดยไม่ได้มีความคิดว่าจะต้องหาแหล่งผลิตลูกปัดแห่งใหม่หรือตั้งฐานผลิตเองเพื่อการค้าตามแบบคนกลุ่มอารยธรรม ไม่ว่าจะเป็นอีกกี่ชั่วอายุคนก็ตาม

3.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย

1. แหล่งโบราณคดีในเขตภาคใต้ตอนบน ประกอบด้วยแหล่งที่ปรากฏหลักฐานทั้งสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก เนื้อที่น้อยกว่า 1 เฮกเตอร์ อยู่ห่างจากฝั่งตั้งแต่ 11 กิโลเมตร ถึง ประมาณ 70

กิโลเมตร แหล่งเหล่านี้พบเป็นกลุ่มหนาแน่นตามเทือกเขา เพิงผาในเขตจังหวัดระนอง ชุมพร และ สุราษฎร์ธานี แหล่งโบราณคดีในกลุ่มนี้พบขอบเขตการใช้พื้นที่น้อยมากตามข้อจำกัดของสถานที่อยู่อาศัยและกิจกรรมการดำรงชีพที่ไม่มีความซับซ้อน

2. แหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มีเนื้อที่มากกว่า 2 เฮกเตอร์ จนถึง 400 เฮกเตอร์ มีตำแหน่งที่ตั้งแหล่ง ณ บริเวณริมชายหาด และใกล้ชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตร

3. แหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กจำนวน 3 แหล่ง เป็นแหล่งอุตสาหกรรมการผลิตลูกปัดมีเนื้อที่ค่อนข้างกว้างขวาง พบอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร

4. แหล่งโบราณคดีในกลุ่มสุดท้าย เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีลักษณะเป็นย่านชุมชนเมือง มีขอบเขตชุมชนแน่นอนเป็นกำแพงเมือง คูเมืองล้อมรอบ และพบหลักฐานการอยู่อาศัยที่หนาแน่นภายในกำแพงเมืองนั้น มีเนื้อที่ไม่แน่นอน และมีระยะห่างจากฝั่งที่แตกต่างกันมากในกลุ่มแหล่งโบราณคดีประเภทเดียวกัน

5. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างจากฝั่งกับเนื้อที่ของแหล่งโบราณคดีประเภทต่างๆ ให้ผลว่ากลุ่มประชากรที่มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตั้งแต่สมัยหินใหม่จนถึงสมัยเหล็กซึ่งพบการตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณเทือกเขาสูง เพิงผา มีความเกี่ยวข้องกับการพึ่งพาทรัพยากรทางทะเลน้อยมาก แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่เกาะกลุ่มอยู่ห่างจากฝั่งเป็นระยะทางมากกว่า 50 กิโลเมตร สอดคล้องกับผลการสำรวจที่ไม่มีรายงานการพบร่องรอยเศษสิ่งของเครื่องใช้อาหารจากสัตว์ทะเลในแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ แต่แหล่งสมัยเหล็กในสภาพแวดล้อมแบบเดียวกันกลับพบเครื่องใช้ เครื่องประดับ ลูกปัด กำไลแบบเดียวกับแหล่งชายฝั่งทะเล แต่หลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่ที่พบยังเป็นวัตถุที่ผลิตขึ้นในท้องถิ่น ดำรงชีพด้วยทรัพยากรจากป่า

6. ไม่ปรากฏว่ามี การค้นพบแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์หรือแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กประเภทแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่สูง เขตเทือกเขา แหล่งประเภทนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับกลุ่มประชากรโพ้นทะเลที่เดินทางเข้ามาตั้งแหล่งผลิตขึ้นในพื้นที่ที่คิดสรรแล้วว่าไม่อยู่ห่างไกลทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร และสะดวกต่อการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนกระบวนการผลิต ซึ่งแหล่งที่พบหลักฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์มีหลายแห่งที่เป็นศาสนสถาน พบหลักฐานรูปเคารพที่เห็นได้ชัดว่านำเข้ามาเพื่อสักการบูชา ณ ศาสนสถานที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นศูนย์กลางชุมชนที่มีร่องรอยการผลิตเครื่องประดับ ยังมีที่ตั้งในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตรจากชายฝั่งทะเล

7. ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งในเขตภาคใต้ตอนบนมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีในเขตภาคกลางและภาคตะวันตกซึ่งพบแหล่งในสมัยหินใหม่อยู่ลึกเข้าไปจากชายฝั่งและแหล่งโบราณคดีที่พบหลักฐานวัตถุต่างถิ่นตั้งอยู่บริเวณแนวชายฝั่งทะเลเดิม ได้แก่ ดอนตาเพชร อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี

บทที่ 4

การศึกษาประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย

การศึกษาประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทยเป็นโครงการย่อยของโครงการวิจัยเรื่อง “โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีต - ปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา” ได้ดำเนินการประมวลข้อมูลเอกสารและข้อมูลใหม่จากการปฏิบัติงานสนาม และจากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อสรุปผลการศึกษาเรื่องโลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย ต่อเนื่องตั้งแต่ปีงบประมาณ 2554 โดยมีกรอบการศึกษาดังนี้

4.1 วัตถุประสงค์

ศึกษาถึงความเชื่อมโยงของแหล่งอุตสาหกรรมถลุงโลหะโบราณร่วมกับการศึกษาทางเทคโนโลยีสื่อระยะไกลและภูมิสารสนเทศประยุกต์ทางโบราณคดี ในประเทศกลุ่ม GMS และคาบสมุทรมลายา ซึ่งมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ทำให้ทราบถึงการกระจายตัว ความสัมพันธ์ของชุมชนในอดีตในระดับภูมิภาค เนื่องจากโลหะเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานในการพัฒนาของชุมชน

4.2 ประเด็นการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาและอธิบายประวัติและพัฒนาการของโลหะกรรมสมัยโบราณในพื้นที่แนวระเบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลแหล่งชุมชนสมัยโบราณที่เกี่ยวข้องกับโลหะกรรมสมัยโบราณ
2. ศึกษาและอธิบายลักษณะการกระจายตัวของชุมชนสมัยโบราณที่เกี่ยวข้องกับโลหะกรรมสมัยโบราณระยะเวลาต่างๆ ในพื้นที่ระเบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทยและพื้นที่ประเทศเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้อง

4.3 การดำเนินการวิจัย

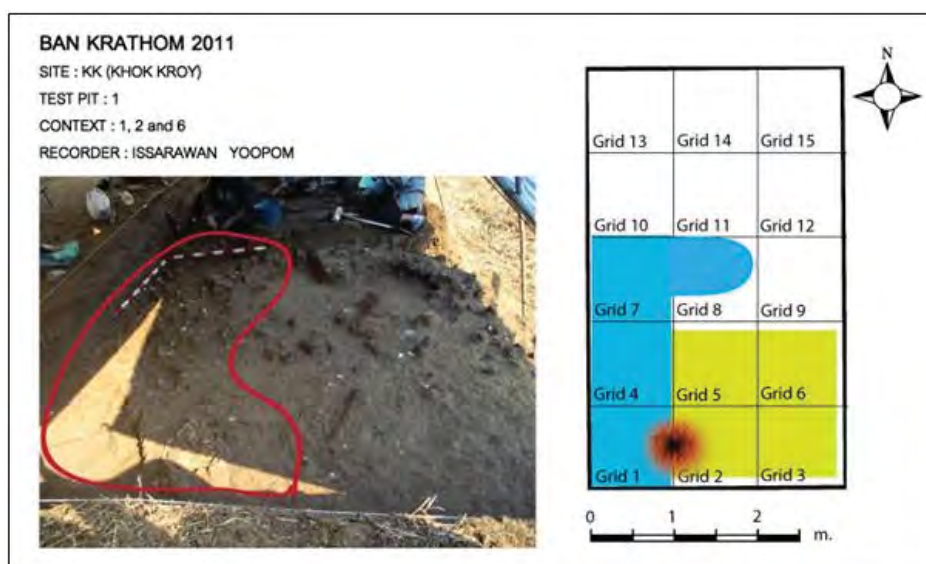
4.3.1 การขุดค้นทางโบราณคดี

4.3.1.1 แหล่งถลุงเหล็กสมัยโบราณ “โคกโกรย” บ้านกระหม ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ (รายละเอียดการดำเนินการ สามารถตรวจสอบได้จากภาคผนวก)

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีที่แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม ได้พบร่องรอยหลักฐานที่อาจกล่าวได้ว่า พื้นที่แห่งนี้เป็นพื้นที่มีร่องรอยของกิจกรรมมนุษย์สมัยอดีตอย่างน้อย 2 ประเภท คือ

1. กิจกรรมการอยู่อาศัยสามัญ พบในพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของหลุมขุดค้น ครอบคลุมพื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 1 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 2 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 4 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 7 และพื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 8 ซึ่งประกอบไปด้วยชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 1 ชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 2 และชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 6

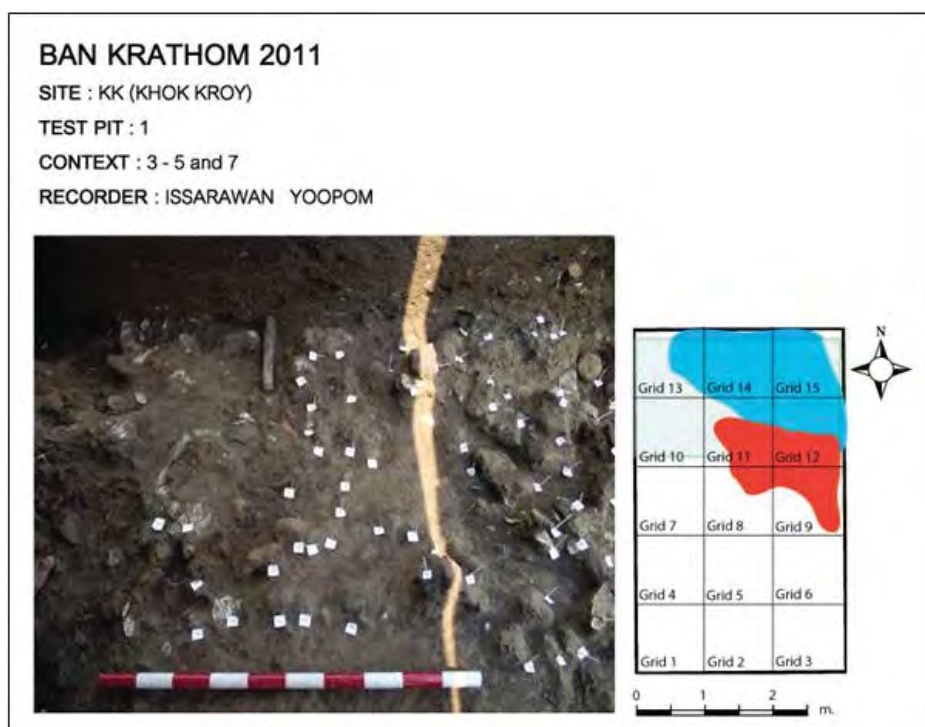
สังเกตได้ว่า ในพื้นที่ส่วนนี้ พบตะกอนจากการถลุงเหล็กไม่มาก ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบมีขนาดประมาณ 2-8 เซนติเมตร



ภาพที่ 4.1 กิจกรรมการอยู่อาศัยสามัญ พบในพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของหลุมขุดค้น

2. กิจกรรมการถลุงเหล็ก พบในพื้นที่บริเวณด้านเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้น ประกอบด้วย พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 9 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 10 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 11 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 12 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 13 พื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 14 และพื้นที่ขุดค้นย่อยหมายเลข 15 โดยประกอบด้วยชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 3 ชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 4 ชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 5 และชั้นหลักฐานทางโบราณคดีหมายเลข 7

โบราณวัตถุที่พบส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการถลุงเหล็ก ได้แก่ ตะกรัน ชิ้นส่วนผนังเตา ชิ้นส่วนท่อดินเผาหุ้มปลายท่อลม ชิ้นส่วนวัตถุเหล็กและสำริด ส่วนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบปนอยู่ด้วยนั้น มีขนาดระหว่าง 3-15 เซนติเมตร ไปจนถึงภาชนะดินเผาเกือบเต็มใบ



ภาพที่ 4.2 กิจกรรมการถลุงเหล็ก พบในพื้นที่บริเวณด้านเหนือ และตะวันออกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้น

4.3.1.2 การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอย บ้านนาอุดม ตำบลนาอุดม อำเภอนิคมน้ำอ้อย จังหวัดมุกดาหาร โดยตัวอย่างผลการดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีที่สำคัญมีดังนี้ (รายละเอียดในการดำเนินการ สามารถตรวจสอบได้จากภาคผนวก)

1. ชั้นทับถมของแหล่งโบราณคดี

ชั้นทับถมของแหล่งโบราณคดีที่พบในหลุมขุดค้น แบ่งออกได้เป็น 4 ชั้นหลัก ดังนี้

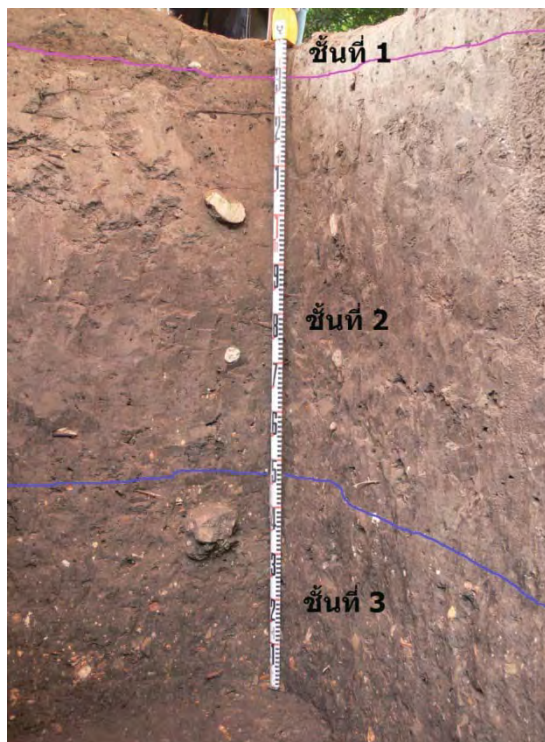
- ชั้นที่ 1 เป็นชั้นทับถมระดับบนสุด ประกอบด้วยชั้นทับถมตั้งแต่ระดับผิวดินลงไปถึงระดับลึกจากผิวดินประมาณ 15 เซนติเมตรโดยเฉลี่ย หรือประมาณตั้งแต่ 40-55 เซนติเมตร จากระนาบอ้างอิงสมมุติ จัดเป็นชั้นที่มีแต่ดินที่เกิดจากกระบวนการทางธรรมชาติ ที่ยังดำเนินไปอยู่ในปัจจุบัน มีซากอินทรีย์วัตถุที่กำลังสลายตัวและอินทรีย์วัตถุที่ยังไม่สลายตัวผสมอยู่

ทั่วไปทั้งชั้น ไม่มีชั้นวัฒนธรรมสมัยโบราณที่จัดเป็นชั้นหลักฐานทางโบราณคดีแบบปฐมภูมิ (primary archaeological deposit) ที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์สมัยโบราณในชั้นทับถมระดับบนสุดชั้นนี้

- ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยชั้นทับถมที่ปรากฏตั้งแต่ระดับลึกจากผิวดินประมาณ 15 เซนติเมตรจากผิวดิน ลงไปถึงชั้นทับถมที่ระดับลึกจากผิวดินประมาณ 90 เซนติเมตร หรือลึกตั้งแต่ 55-130 จากระนาบอ้างอิงสมมุติ จัดเป็นชั้นที่มีดินที่เกิดจากกระบวนการทางธรรมชาติ เป็นองค์ประกอบหลัก โดยเกิดขึ้นหลังจากที่คนสมัยอดีตละทิ้งแหล่งโบราณคดีนี้แล้ว ไม่มีชั้นวัฒนธรรมทางโบราณคดีแบบปฐมภูมิ ที่เกิดจากกิจกรรมมนุษย์สมัยโบราณในชั้นทับถมชั้นนี้ ช่วงล่างๆ ของชั้นทับถมชั้นนี้ พบโบราณวัตถุแทรกปนอยู่บ้าง ห่างๆ กัน และไม่หนาแน่น ทั้งนี้วิเคราะห์ได้ชัดเจนว่า เป็นโบราณวัตถุที่จัดเป็นชั้นหลักฐานทางโบราณคดีแบบทุติยภูมิแบบที่เกิดจากกระบวนการทางธรรมชาติ (natural secondary archaeological deposit)

- ชั้นที่ 3 ประกอบด้วยชั้นทับถมทางโบราณคดีที่พบตั้งแต่ระดับความลึกจากผิวดินประมาณ 90 เซนติเมตรจากผิวดิน ลงไปถึงชั้นทับถมที่ระดับลึกจากผิวดินประมาณ 140 เซนติเมตร หรือลึกตั้งแต่ประมาณ 130-180 จากระนาบอ้างอิงสมมุติ เป็นชั้นที่มีวัตถุประดิษฐ์สมัยโบราณ (archaeological artifacts) และนิเวศวัตถุ (ecofacts) ปนกันอยู่เป็นชั้นหนา สามารถวิเคราะห์ได้ชัดเจนว่าเป็นชั้นทับถมเนื่องมาแต่วัฒนธรรม (cultural deposits) ที่เกิดจากการทำกิจกรรมของคนสมัยโบราณที่พื้นที่ขุดค้นนี้ และยังวิเคราะห์ได้อีกว่าประกอบด้วยชั้นทับถมแบบปฐมภูมิที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมที่ทำเลนี้ (used-related primary deposits) และชั้นทับถมแบบปฐมภูมิแบบที่ถูกเคลื่อนย้ายมา (transposed primary deposits)

- ชั้นที่ 4 เป็นชั้นดินธรรมชาติล่างสุด อยู่ใต้ชั้นทับถมเนื่องมาแต่วัฒนธรรมสมัยโบราณ ในชั้นนี้ไม่พบร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์สมัยโบราณแล้ว และเป็นชั้นที่เกิดตามกระบวนการธรรมชาติ ก่อนที่คนเข้ามาใช้พื้นที่บริเวณนี้



ภาพที่ 4.3 ชั้นทับถมของพื้นที่ขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ

2. โบราณวัตถุ

โบราณวัตถุที่พบและรวบรวมมาศึกษาได้มาจากการขุดค้นชั้นทับถมชั้นที่ 3 ของแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ มีทั้งสิ้น 857 ชิ้น จำแนกเบื้องต้นได้ว่าประกอบด้วยประเภทต่างๆ อย่างน้อย ดังนี้

- เศษภาชนะดินเผาเนื้อเครื่องดิน
- ชิ้นส่วนเบ้าหลอมโลหะทองแดงหรือโลหะผสมของทองแดง
- ชิ้นส่วนจากเตาโลหะกรรม
- เศษกระดูกสัตว์
- เศษถ่าน
- ตะกรันจากการถลุงทองแดง

4.3.1.3 การเปรียบเทียบวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการถลุงเหล็กกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ

เมื่อทดลองเปรียบเทียบหลักฐานต่างๆ ที่พบในการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ กับกลุ่มที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านเขาหินใต้ ตำบลบ้านกรวด อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ และแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 ตำบลจันทบเพชร อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ และแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม ตำบลนาบัว อำเภอเมือง

จังหวัดสุรินทร์ (ดูตารางที่ 4.1) พบว่าที่แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่นนั้น ไม่พบก้อนดินเผาไฟสำหรับอุดช่องดักตะกรันที่ผนังเตาถลุง ซึ่งพบมากที่แหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ และแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7

ในส่วนการเปรียบเทียบภาชนะดินเผาที่พบในชั้นหลักฐานทางโบราณคดีที่แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่นกับที่พบที่แหล่งถลุงเหล็กในอำเภอบ้านกรวด พบว่าแตกต่างกัน โดยภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่น ทำด้วยดินเนื้อละเอียดสีขาวและไม่พบรูปแบบภาชนะดินเผาที่คล้ายคลึงกับกลุ่มแหล่งโบราณคดีในอำเภอบ้านกรวด อย่างไรก็ตาม ชั้นส่วนภาชนะดินเผาแบบเคลือบสีน้ำตาลเข้มถึงดำ แบบของเตาบ้านกรวดนั้น ได้พบกระจายอยู่บ้างที่ระดับผิวดินของแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่น

เมื่อพิจารณาข้อมูลหลักฐานร่วม หรือหลักฐานที่มีความคล้ายคลึงกันจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ และแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 ประกอบกับก้อนตะกรันขนาดใหญ่ที่พบในพื้นที่ขุดค้นย่อยที่ 10 (ภาพที่ 4.13) จึงสันนิษฐานว่ากระบวนการถลุงเหล็กในแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่น เป็นกระบวนการถลุงแบบทางตรง รูปแบบเตาถลุงแร่อาจเป็นเตาปล่องแบบที่ไม่มีช่องดักตะกรัน เมื่อช่างทำการถลุงเสร็จแล้ว ก็ต้องทำลายเตาถลุงเพื่อกำจัดตะกรันและเลือกเอาก้อนเหล็กหรือ Bloom ออกจากเตา ตัวเตาอาจเป็นรูปค่อนข้างกลม ทำจากดินเหนียวและใช้ไฟเผาให้จับตัวแข็งน่าจะมีเส้นผ่านศูนย์กลางเตาประมาณ 80-100 เซนติเมตร โดยสันนิษฐานจากวงโค้งของตะกรันดังภาพที่ 4.13 ส่วนท่อดินเผาหุ้มปลายท่อลม มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายในหรือช่องลมประมาณ 3-5 เซนติเมตร ซึ่งมีขนาดใกล้เคียงกับท่อดินเผาหุ้มปลายท่อลมของแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้และแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการถลุงเหล็กกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ

	แหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้	แหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7	แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่น
อายุสมัย	ราวพุทธศตวรรษที่ 15-18	ราวพุทธศตวรรษที่ 15 - 16	รอการตรวจสอบ
ประเภทแหล่ง	แหล่งโลหะกรรม	แหล่งโลหะกรรม แหล่งฝังศพ และแหล่งที่อยู่อาศัยชั่วคราว	แหล่งโลหะกรรม และ อาจเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยชั่วคราว
กระบวนการถลุงเหล็ก	ทางตรง	ทางตรง	ทางตรง
รูปแบบเตาถลุง	Shaft Furnace จำนวน 10 เตา	Shaft Furnace	Shaft Furnace

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบวัตถุที่เกี่ยวข้องกับการถลุงเหล็กกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ (ต่อ)

	แหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้	แหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7	แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม
รูปแบบเตาตีเหล็ก	ไม่พบ	Bowl Furnace จำนวน 1 เตา	ไม่พบ
ตะกรัน	- ลักษณะแบบฟองมีรูพรุน - ลักษณะเป็นแผ่น เนื้อเรียบ	- ลักษณะแบบฟองมีรูพรุน - ลักษณะเป็นแผ่น เนื้อเรียบ - บริเวณเตาตี ตะกรันมีขนาดเล็ก เนื้อละเอียดจับตัวกันแน่นเป็น พื้นแข็ง	- ลักษณะแบบฟองมีรูพรุน - ลักษณะเป็นแผ่น เนื้อเรียบ
ท่อลม	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 3-5 เซนติเมตร	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 3-5 เซนติเมตร	เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 3-5 เซนติเมตร
ชิ้นส่วนท่อดินเผา หุ้มปลายท่อจาก ที่สูบลม	ทรงกรวย ทำด้วยดินเผาไฟ ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของเตา	ทรงกรวย ทำด้วยดินเผาไฟ ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของเตา	ระบุไม่ได้
ก้อนดินเผาไฟ สำหรับอุดช่องดัก แร่ที่ผนังเตาถลุง	ก้อนรูปไข่ ขนาดประมาณ 20-25 x 12-15 เซนติเมตร	รูปร่างป้อมกว่า ขนาดประมาณ 20 x 15 เซนติเมตร	ไม่พบ
รูปแบบภาชนะ ดินเผา	- ภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน พบ ทั้งกลุ่มเนื้อดินสีน้ำตาลถึงส้ม และกลุ่มเนื้อดินสีเทาถึงดำ ลักษณะคล้ายกับแหล่ง โบราณคดีวัดป่าพระสวาย และ แหล่งโบราณคดีสายโท 7 - ภาชนะดินเผาเคลือบสีน้ำตาล เทียบได้กับแหล่งเตาบ้านกรวด - ภาชนะดินเผาทรงถ้วยหรือ ชามทรงสูงเทียบได้กับแหล่งเตา บ้านกรวด	- ภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน พบ ทั้งกลุ่มเนื้อดินสีน้ำตาลถึงส้ม และกลุ่มเนื้อดินสีเทาถึงดำ ลักษณะคล้ายกับแหล่งโบราณคดี บ้านเขาดินใต้ และแหล่ง โบราณคดีวัดป่าพระสวาย	- ภาชนะดินเผาเนื้อดินสีขาว เนื้อละเอียด ทาน้ำดินสีน้ำตาล แดงถึงส้มทั้งด้านนอกและด้าน ใน ลักษณะเป็นภาชนะก้น กลม ปากผาย - ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดิน สีเทาจนถึงดำ จำนวน 1 ชิ้น

4.3.2 การวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์

ตัวอย่างโบราณวัตถุเกี่ยวข้องกับการโลหะกรรมสมัยโบราณที่ได้วิเคราะห์ตัวอย่างโบราณวัตถุเกี่ยวข้องกับการโลหะกรรมสมัยโบราณที่วิเคราะห์ในการวิจัย ได้แก่ ตัวอย่างตะกรันจากการถลุงโลหะ ซึ่งได้มาจากการขุดค้นของโครงการที่แหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ดังนี้

1. แหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์

ตัวอย่างตะกรันจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีนี้ ที่นำไปวิเคราะห์แล้ว มีดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างตะกรันจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้

Lab. ID	Object ID	Provenience
A_0538	KDT'07 #041/3	TP.1 NEQ Furnace#1
A_0539	KDT'07 #9136/3	TP.1 NEQ Furnace#2
A_0540	KDT'07 #108	TP.1 SEQ Furnace#3
A_0541	KDT'07 #0155/1	TP.1 NWQ Furnace#4
A_0542	KDT'08 #109	TP.1 NWQ 200-210 cm.dt

2. แหล่งโบราณคดีบ้านสายโทเจ็ด อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์

ตัวอย่างตะกรันจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีนี้ ที่นำไปวิเคราะห์แล้ว มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างตะกรันจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีบ้านสายโทเจ็ด

Lab. ID	Object ID	Provenience
A_0273	STH'2009 # 2	T.1
A_0278	STH'2009 #7	T.1
A_0279	STH'2009 #8	T.1
A_0281	STH'2009 #10	T.1
A_0544	#022 STH'2009	T.1/WQ (3) 70- 80 cm.dt
A_0545	#049 STH'2009	T.1/WQ (5) 90-100 cm.dt
A_0546	#086 STH'10	T.1/W1/NEQ (6) 100-110 cm.dt
A_0547	#218 STH'2009	T.1/WQ (10) 140-150 cm.dt

3. แหล่งโบราณคดีโคกโกรย บ้านกระหม อำเภอมือง จังหวัดสุรินทร์

ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีนี้ ที่นำไปวิเคราะห์แล้ว มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีโคกโกรย

Lab. ID	Object ID	Provenience
A_0585	BKT surface sample #1	TP.1
A_0586	BKT furnace bottom	TP.1
A_0588	BKT'11 #0659	TP.1 G14 X 198 cm., Y 458 cm., Z 98 cm.DT
A_0589	BKT'11 #0467	TP.1 G10 X 14 cm., Y 387 cm., Z 97 cm.DT
A_0590	BKT'11 #0627	TP.1 G7 X 17 cm., Y 259 cm., Z 105 cm.DT
A_0594	BKT'11 #0637	TP.1 G12 X 223 cm. Y 393 cm. Z 101 cm.DT
A_0595	BKT'11 #0460	TP.1 G10 X 30 cm., Y 370 cm., Z 101 cm.DT

4. แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ อำเภอนิคมน้ำอ้อม จังหวัดมุกดาหาร

ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีนี้ ที่นำไปวิเคราะห์แล้ว มีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะพบที่แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ

Lab. ID	Object ID	Provenience
A_0570	NNH #720	Trench 1
A_0572	NNH No ID.	Trench 1 Surface
A_0573	NNH No ID.	Trench 1 Surface
A_0574	NNH No ID.	Trench 1 Surface
A_0577	NNH No ID.	Trench 1 Surface
A_0580	NNH No ID.	Trench 1 Surface
A_0581	NNH No ID.	Trench 1 Surface

4.3.3 วิธีการวิเคราะห์

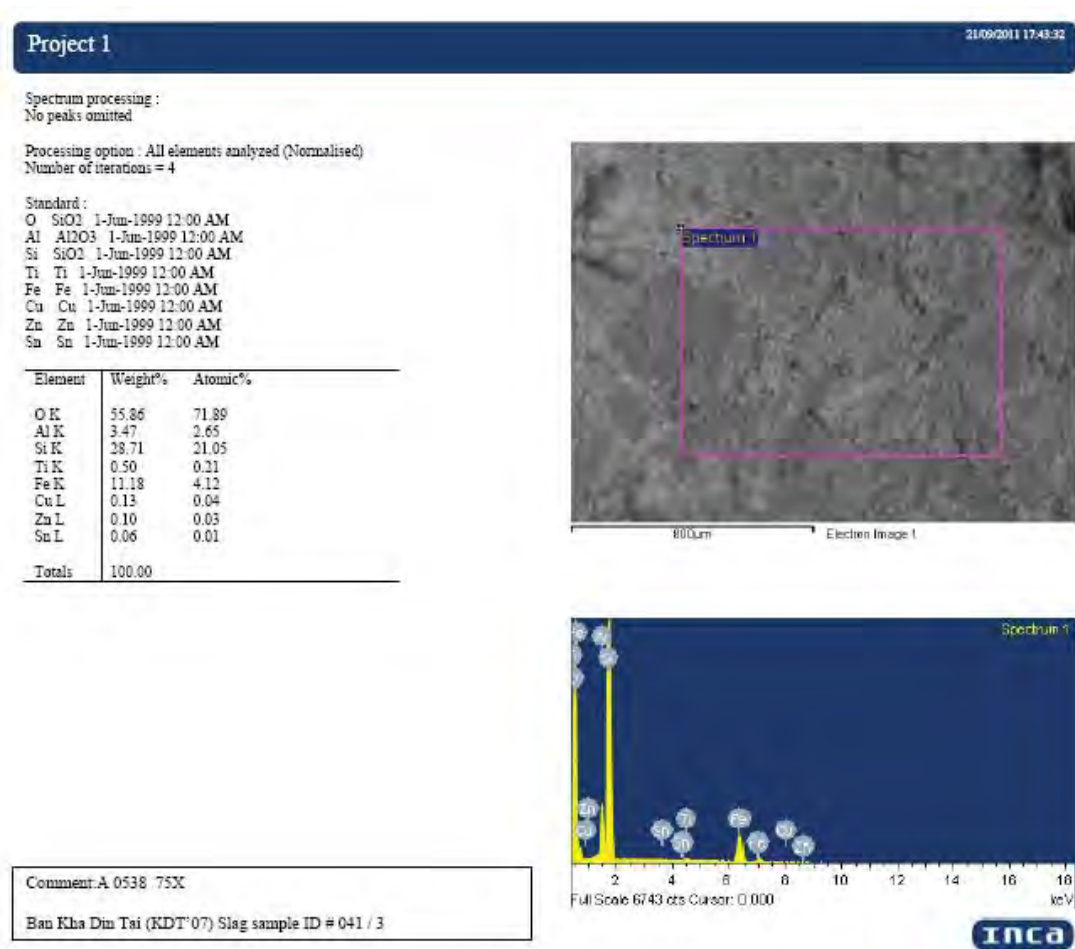
การวิเคราะห์ตัวอย่างตะกั่วจากการถลุงโลหะที่ดำเนินการครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี เพื่อหาธาตุโลหะที่หลงเหลือและธาตุประกอบรอง ซึ่งเป็นข้อมูลประกอบการลงความเห็นถึงชนิดโลหะที่ผลิต รวมทั้งหาคุณลักษณะด้านองค์ประกอบย่อยของตะกั่ว สำหรับใช้เปรียบเทียบกับตัวอย่างอื่นๆ ที่พบในประเทศไทยต่อไป

ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างตะกอนครั้งนี้ คือนางสาวธีรพร ชื่นพี นักศึกษาหลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ Energy Dispersive Spectrometry (EDS) ซึ่งเป็นอุปกรณ์วิเคราะห์ธาตุ และเป็นอุปกรณ์ประกอบอยู่กับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (Scanning Electron Microscope หรือ SEM) โดยยี่ห้อและรุ่นของอุปกรณ์ SEM-EDS ที่ใช้คือ JEOL JSM-5900LV ซึ่งติดตั้งอยู่ที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย Akita ประเทศ ญี่ปุ่น

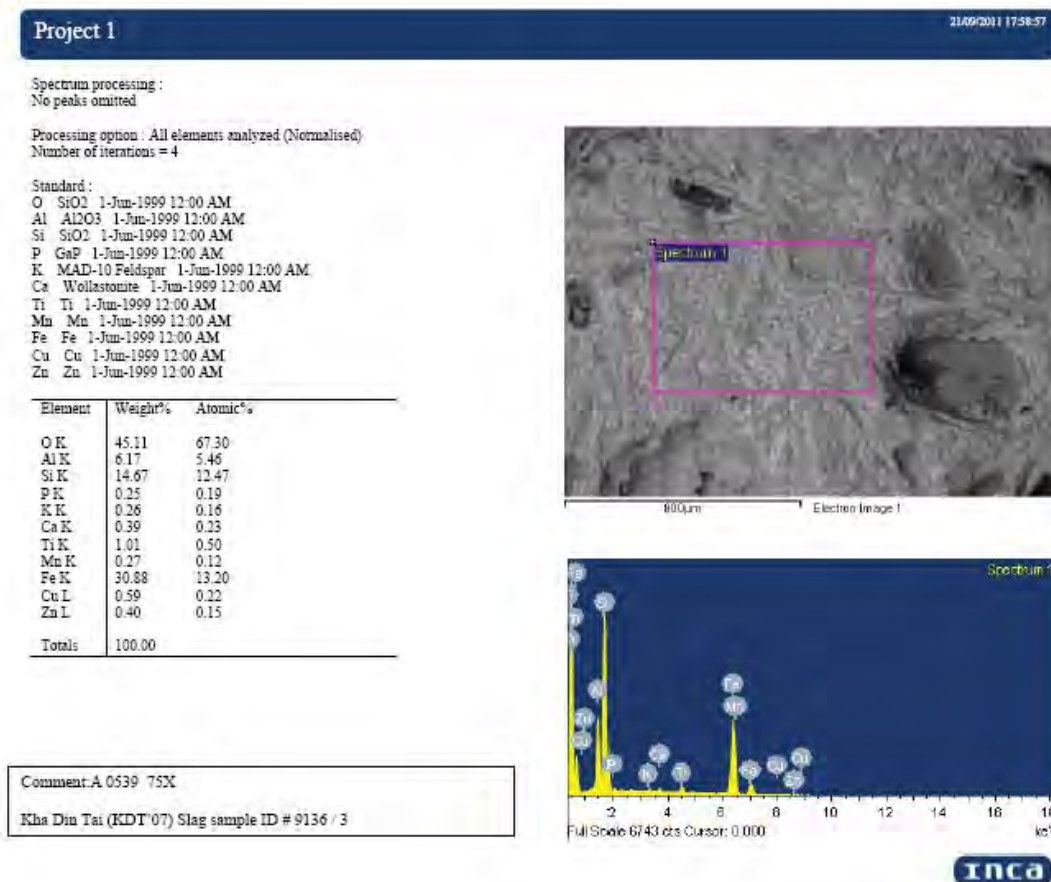
4.3.4 ผลการวิเคราะห์

1. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตะกอนถลุงโลหะจากบ้านเขาดินใต้

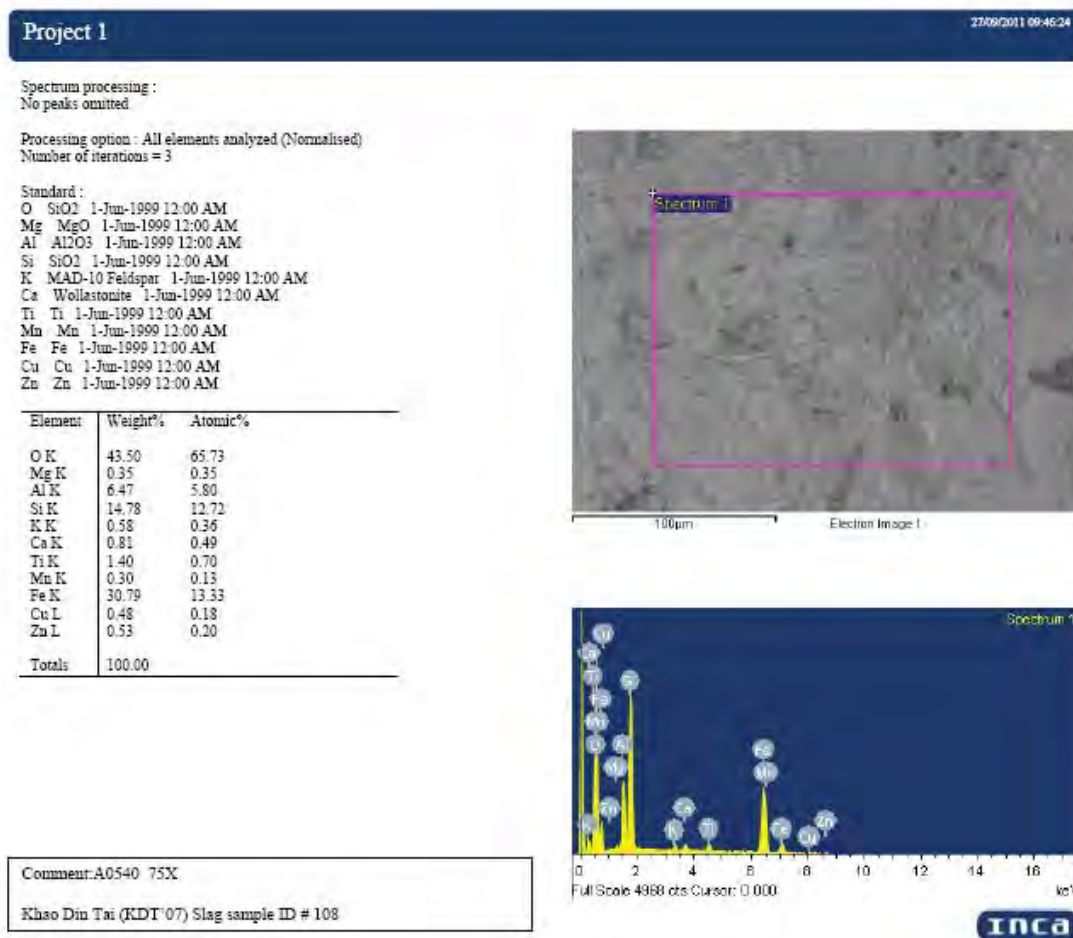
รายละเอียดของผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนถลุง โลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ แต่ละตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้



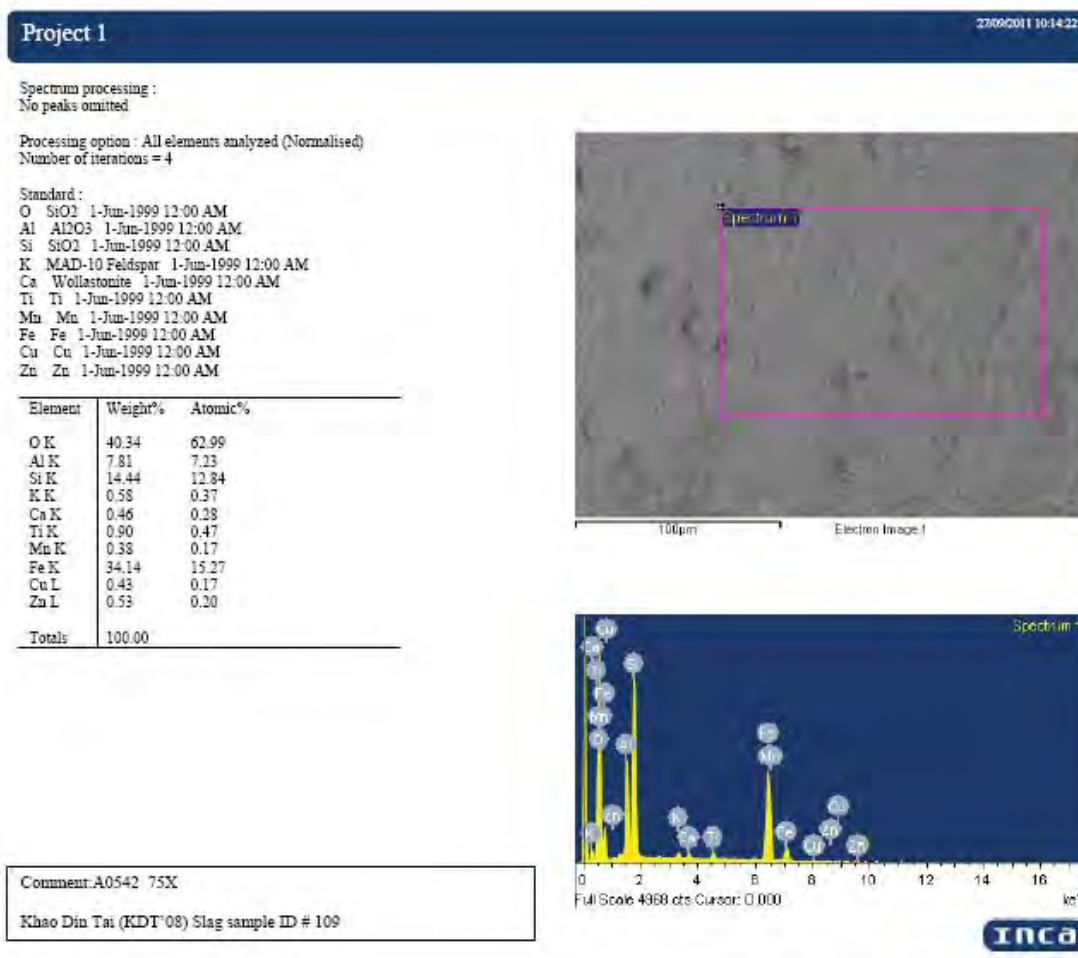
ภาพที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 041/3)



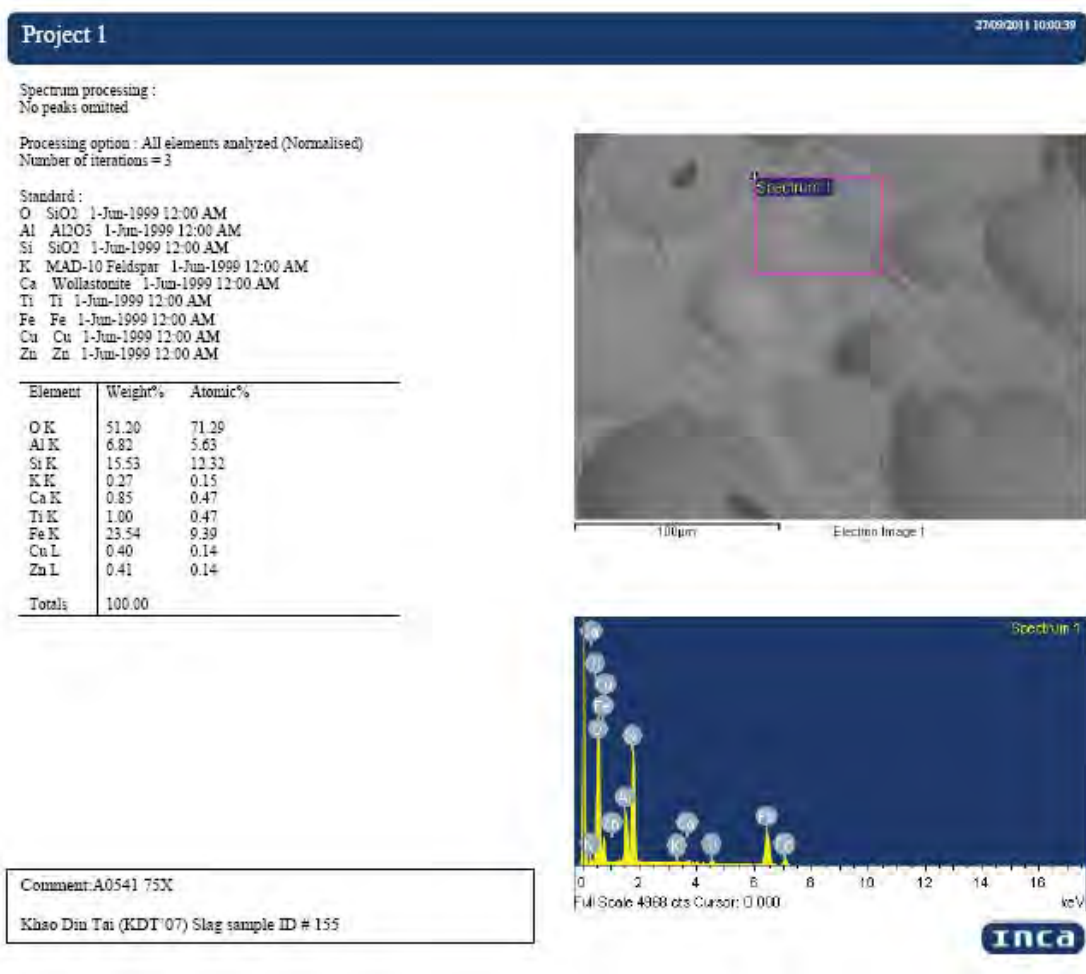
ภาพที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 9136/3)



ภาพที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 108)



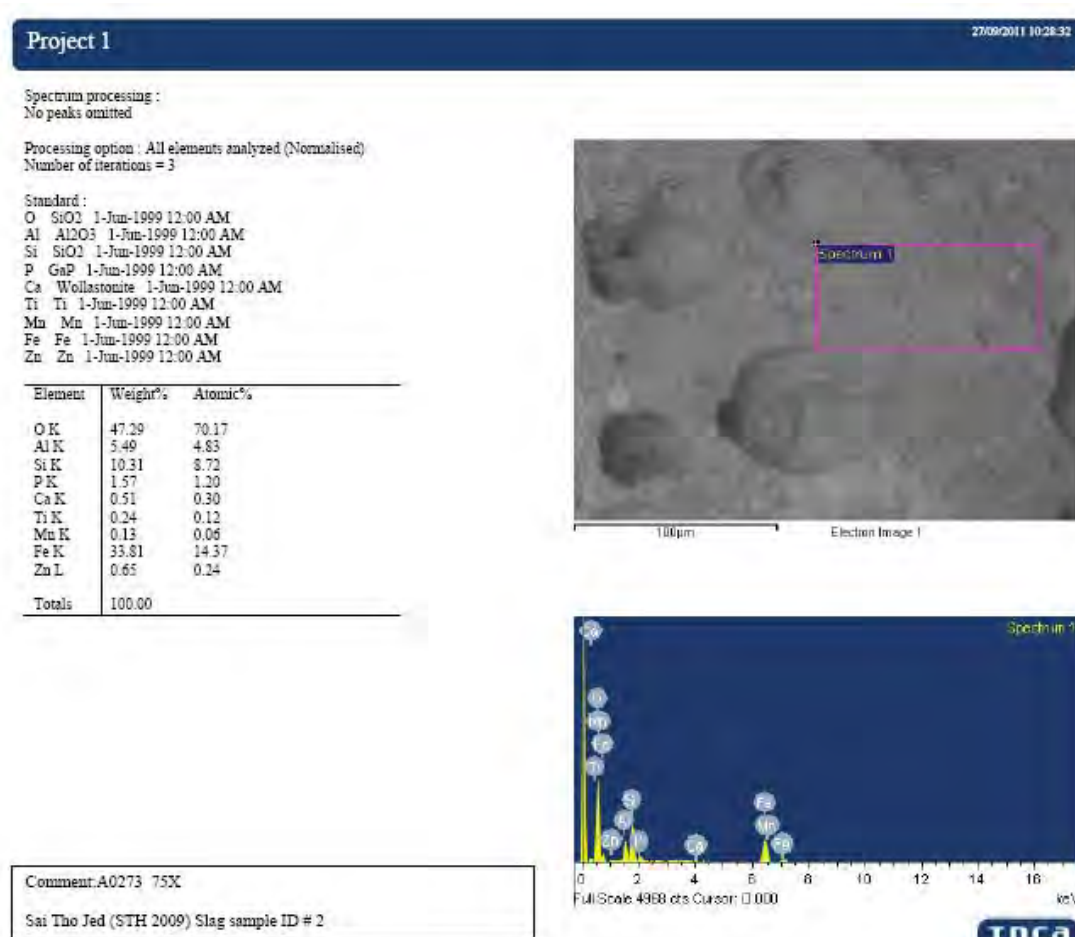
ภาพที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาหินใต้ (Slag sample ID # 109)



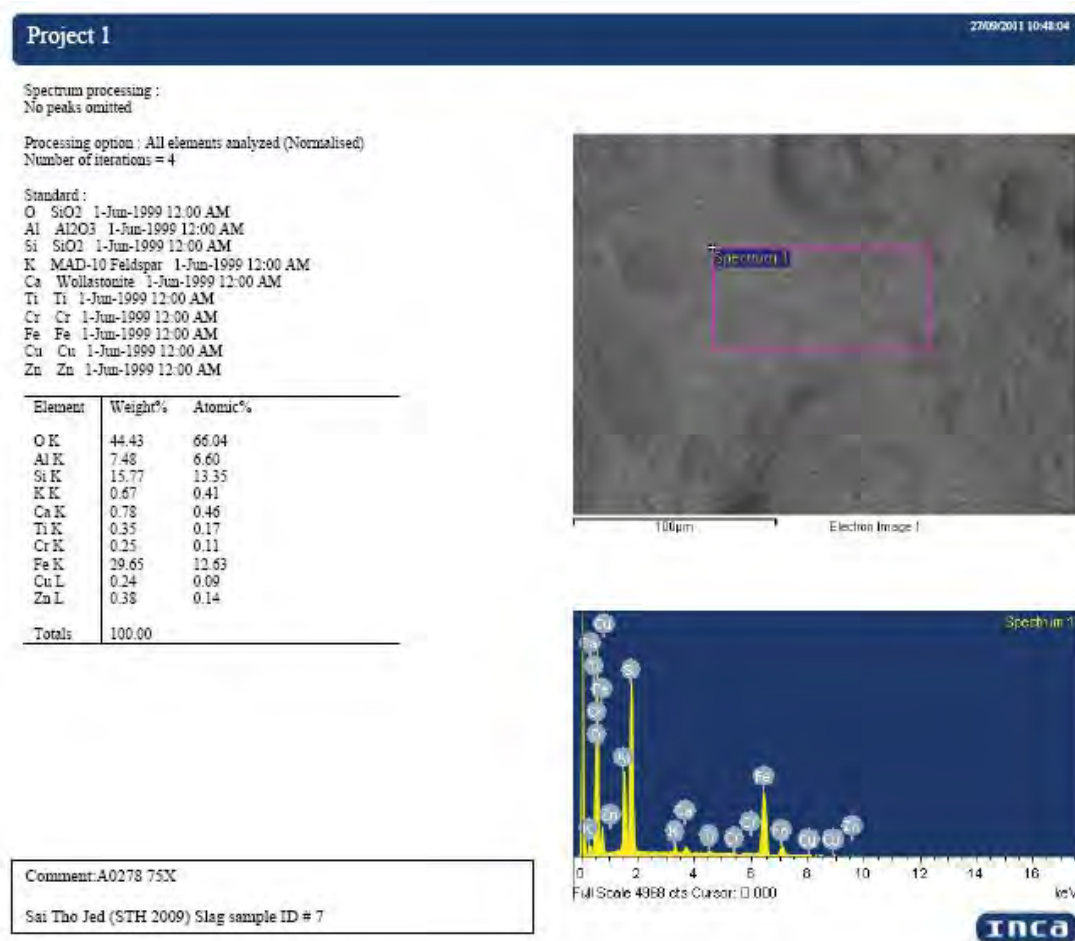
ภาพที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ (Slag sample ID # 155)

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตะกั่วโลหะจากบ้านสายโท 7

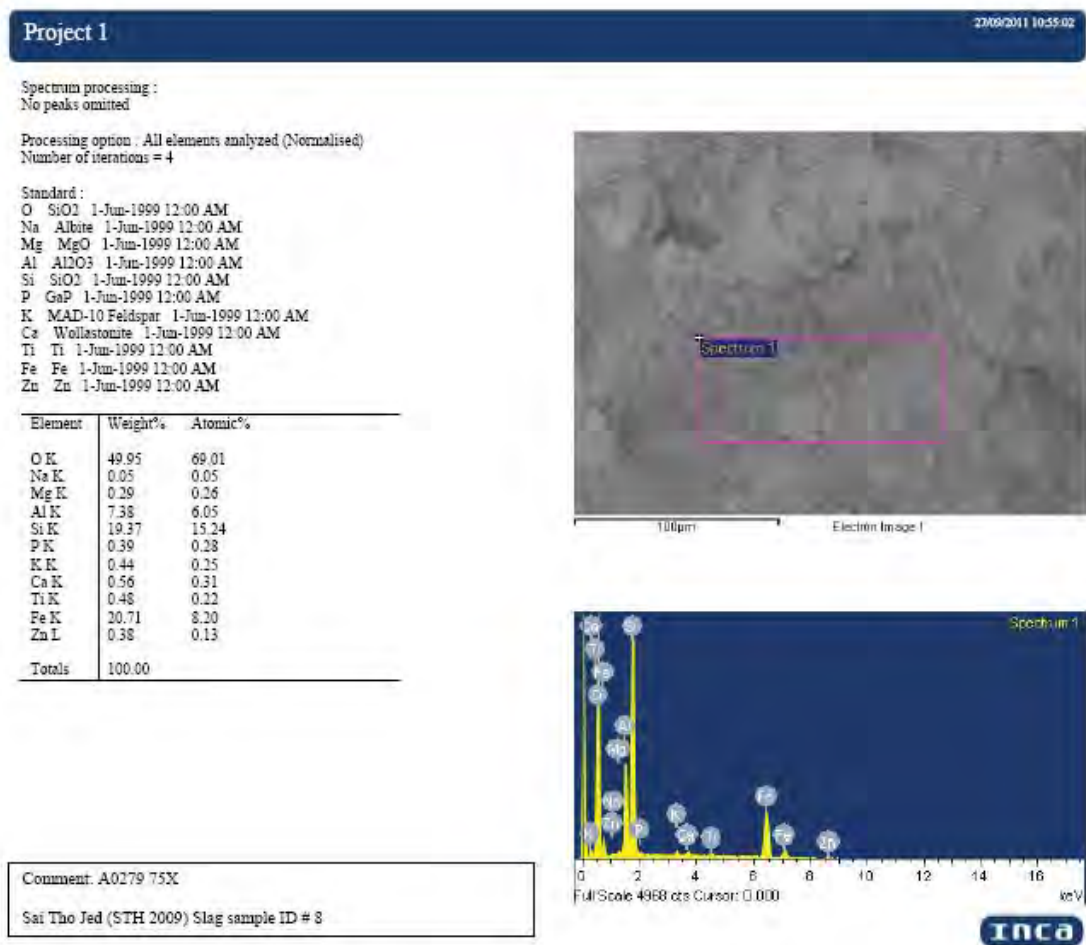
รายละเอียดของการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 แต่ละตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้



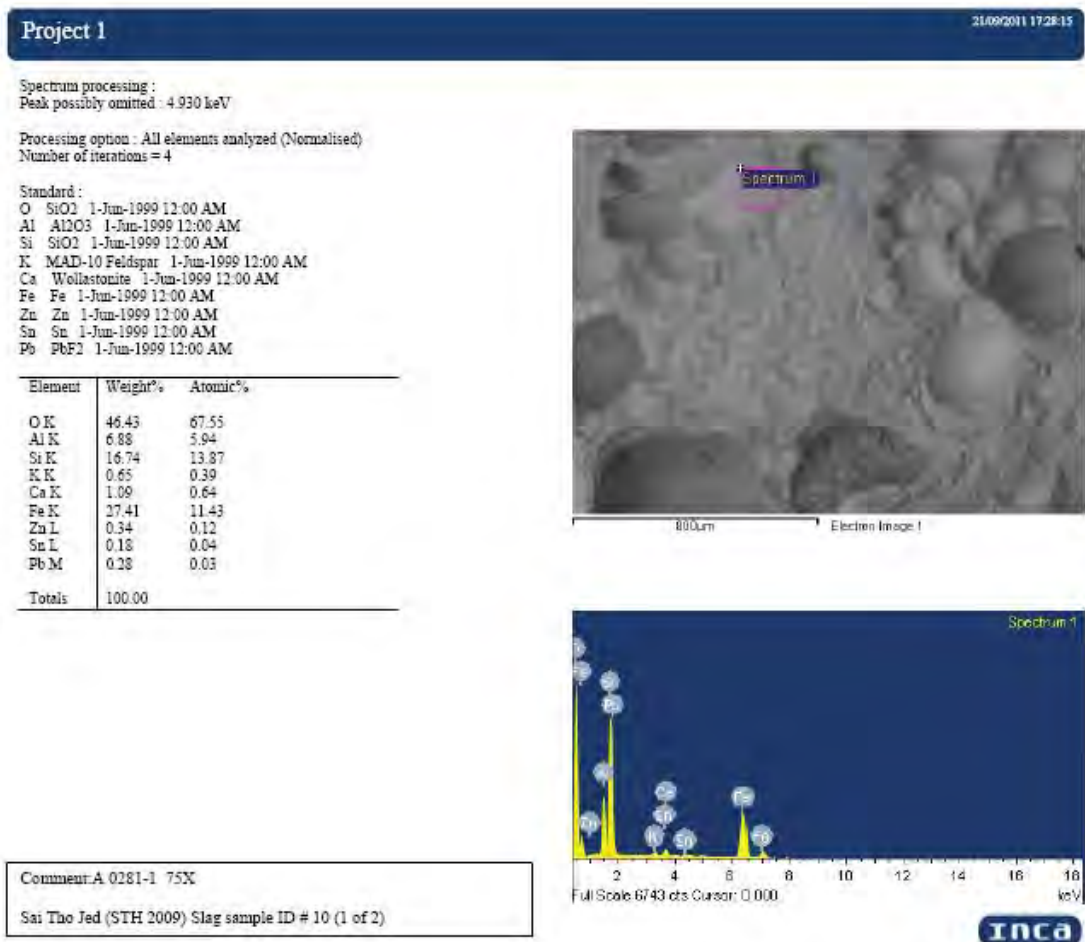
ภาพที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 2)



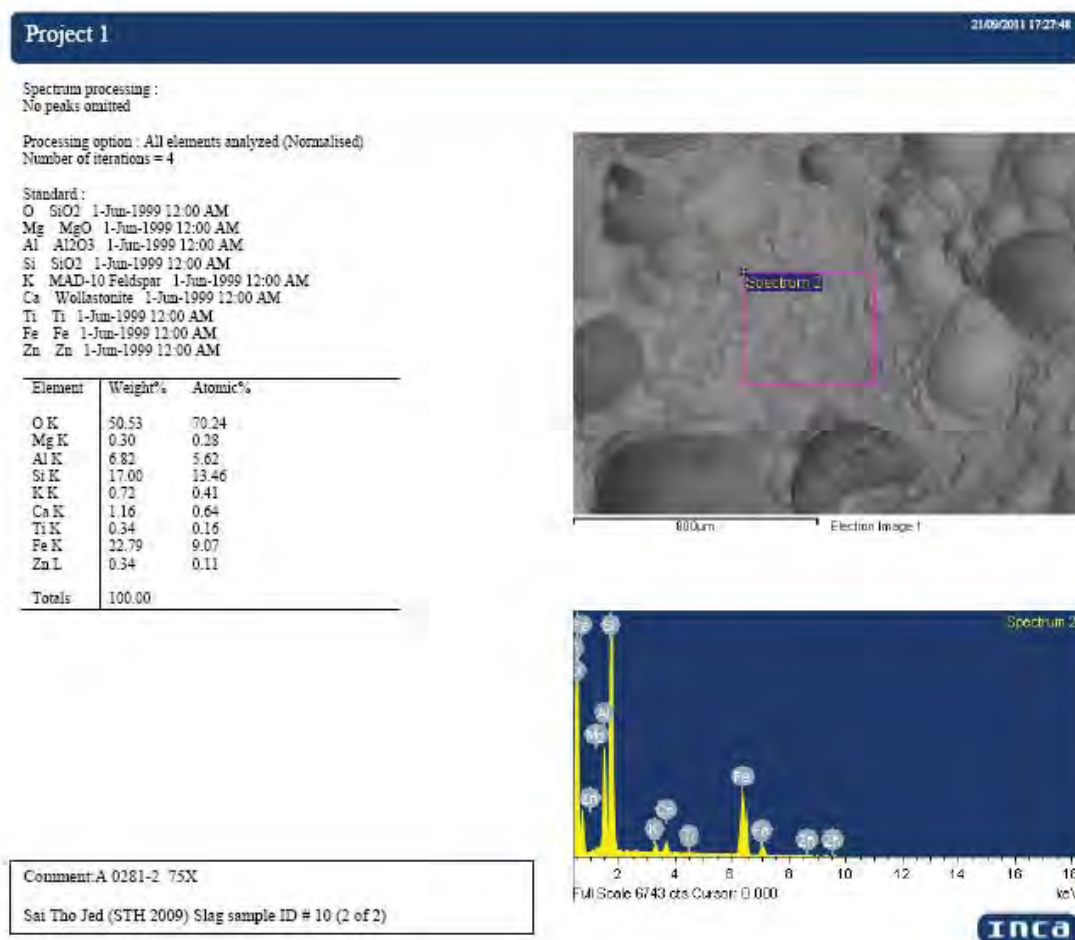
ภาพที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 7)



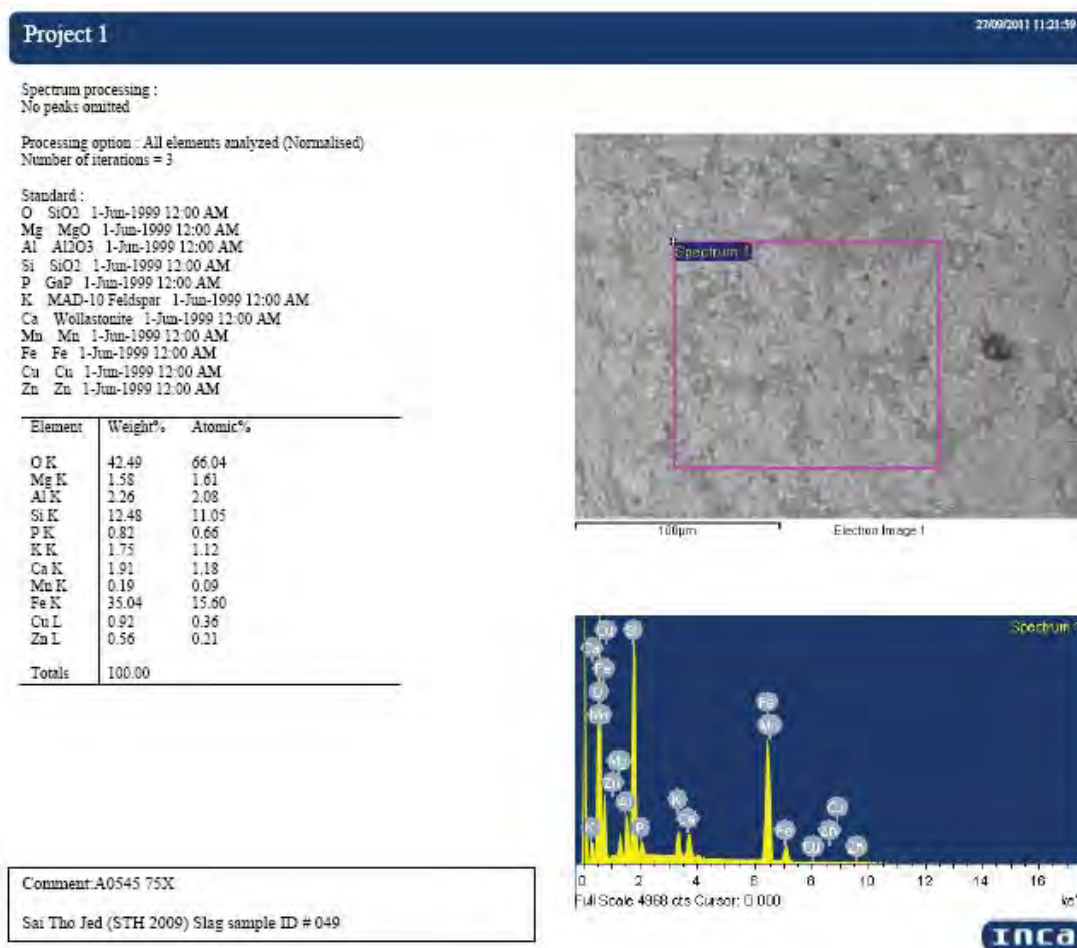
ภาพที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 8)



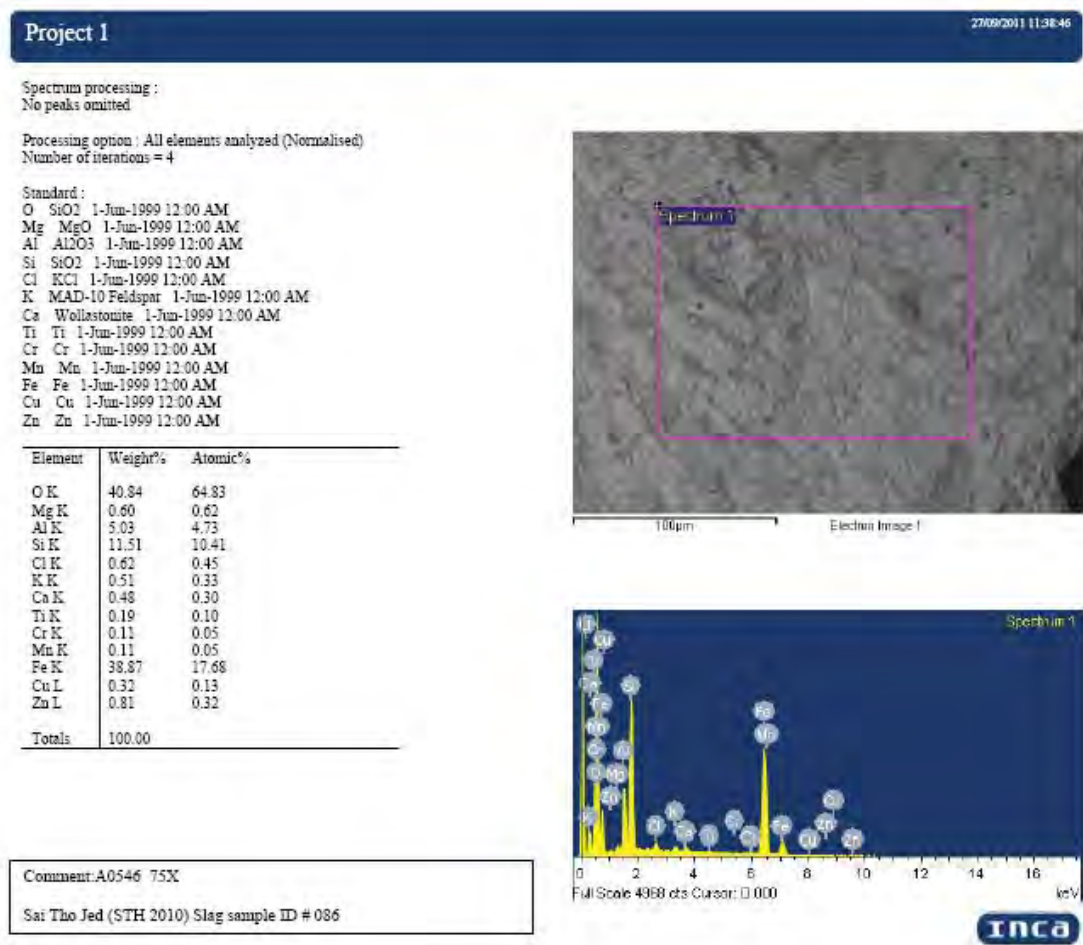
ภาพที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 10 : 1 of 2)



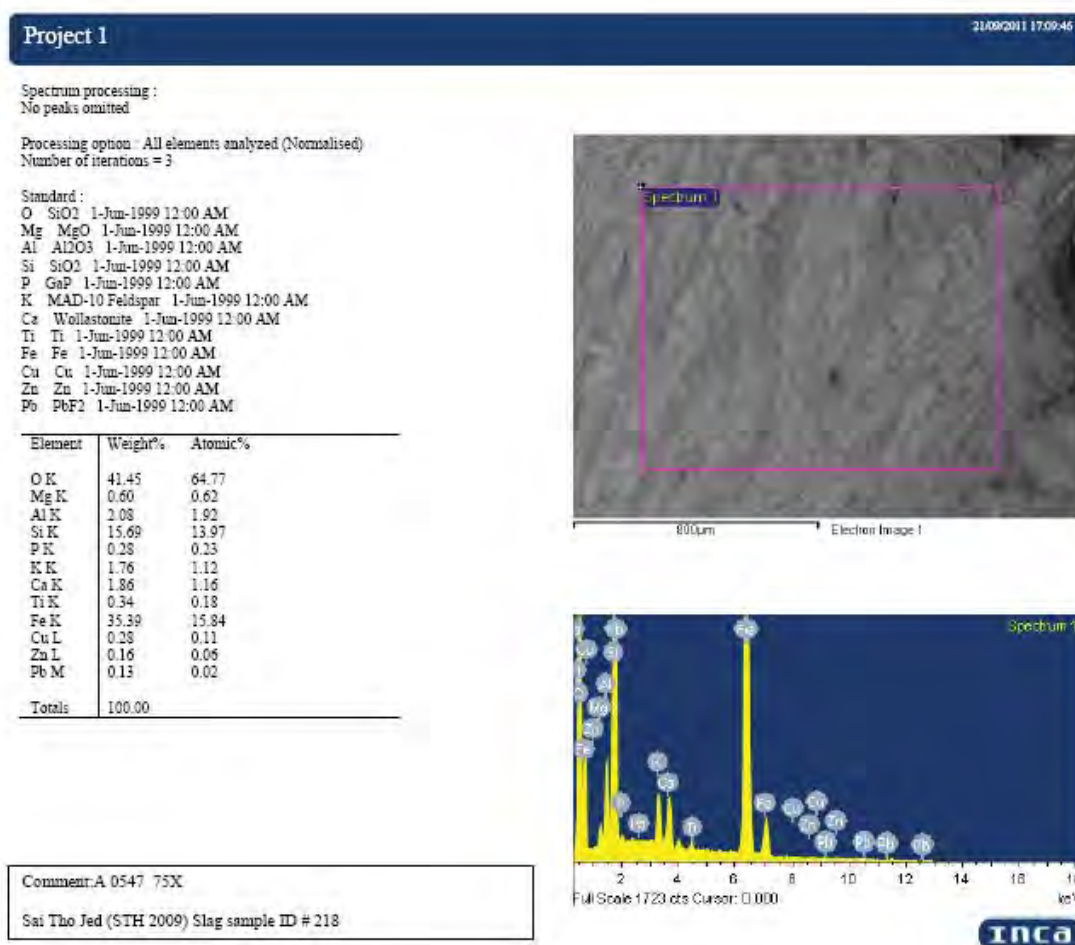
ภาพที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 10 : 2 of 2)



ภาพที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 049)



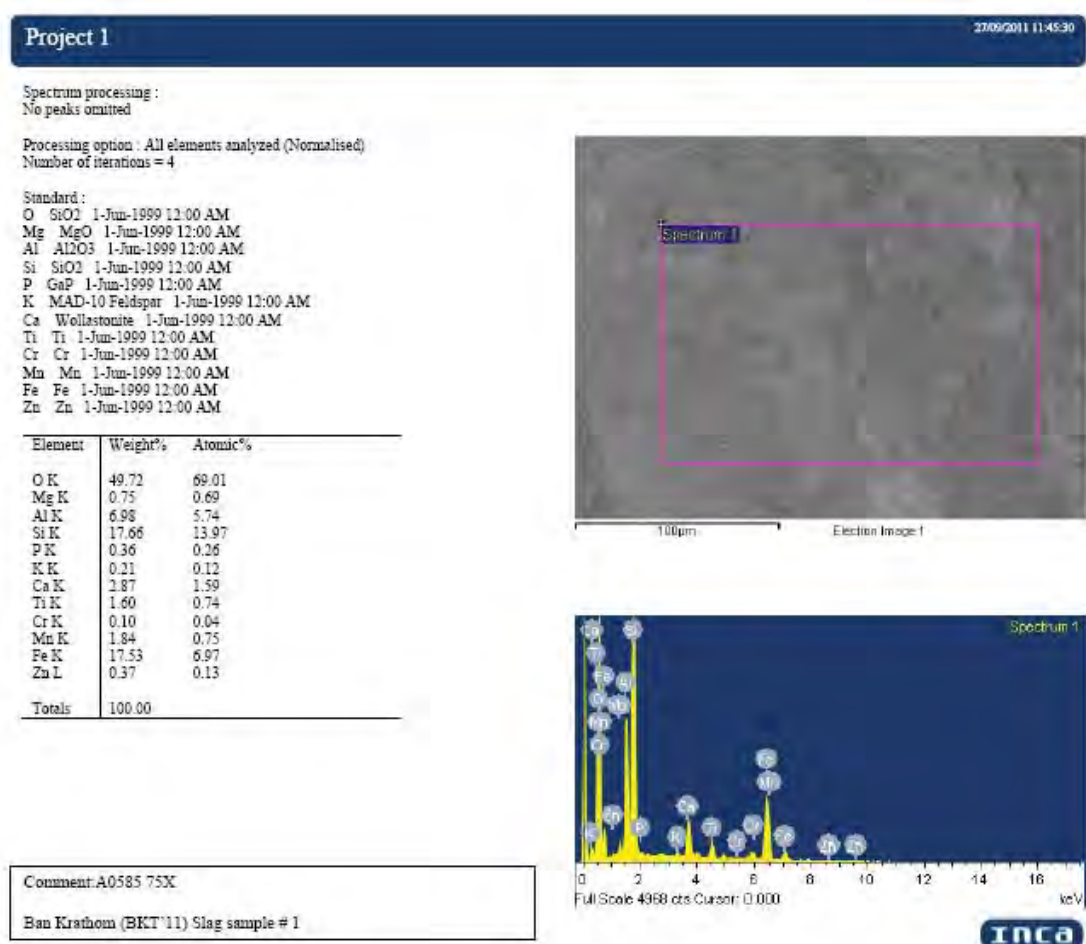
ภาพที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 086)



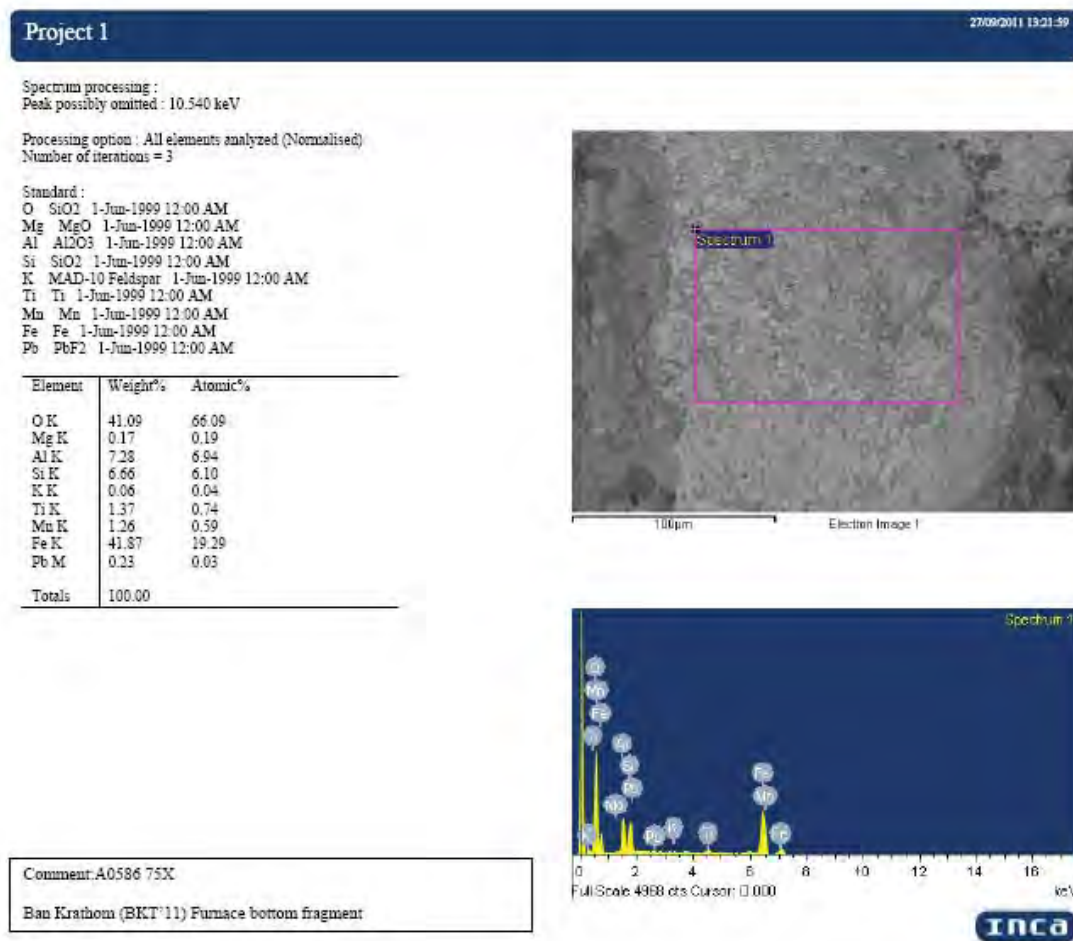
ภาพที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านสายโท 7 (Slag sample ID # 218)

3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตะกรันถลุงโลหะจากบ้านกระหม

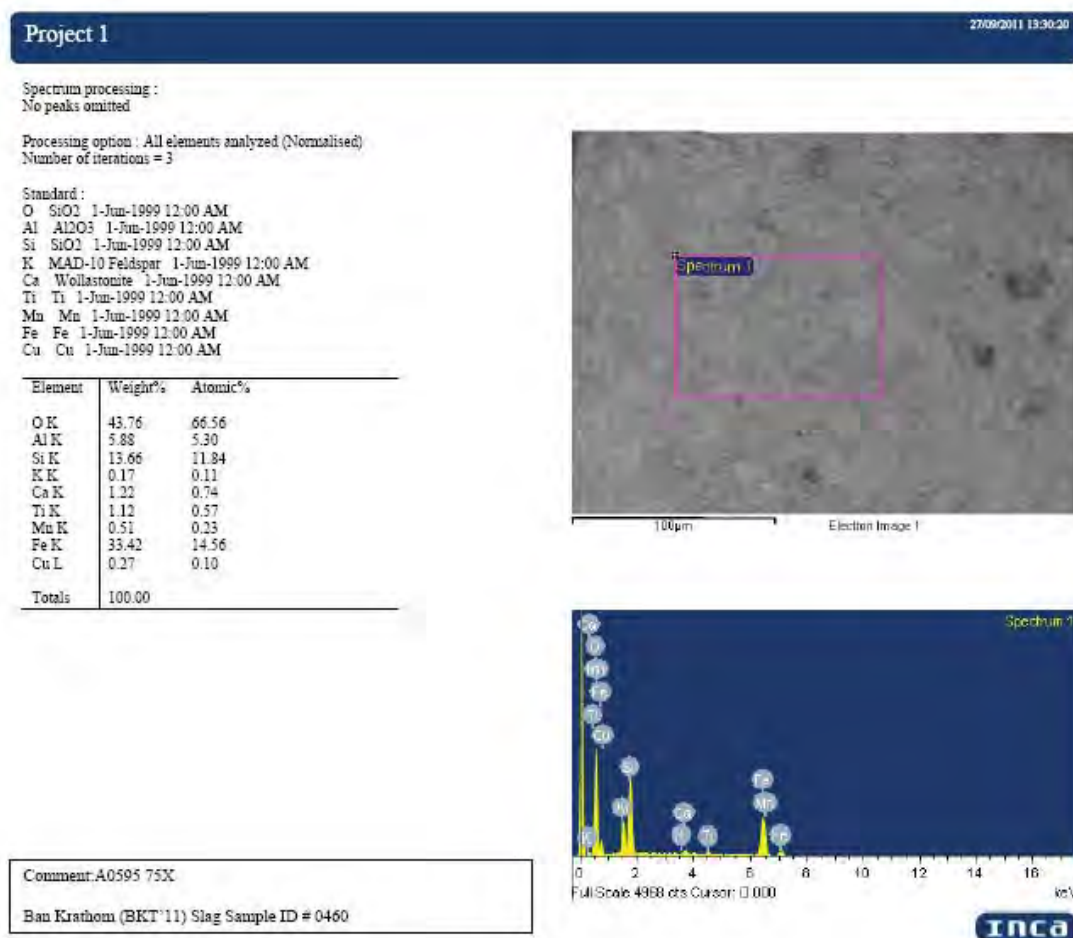
รายละเอียดของการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหมแต่ละตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้



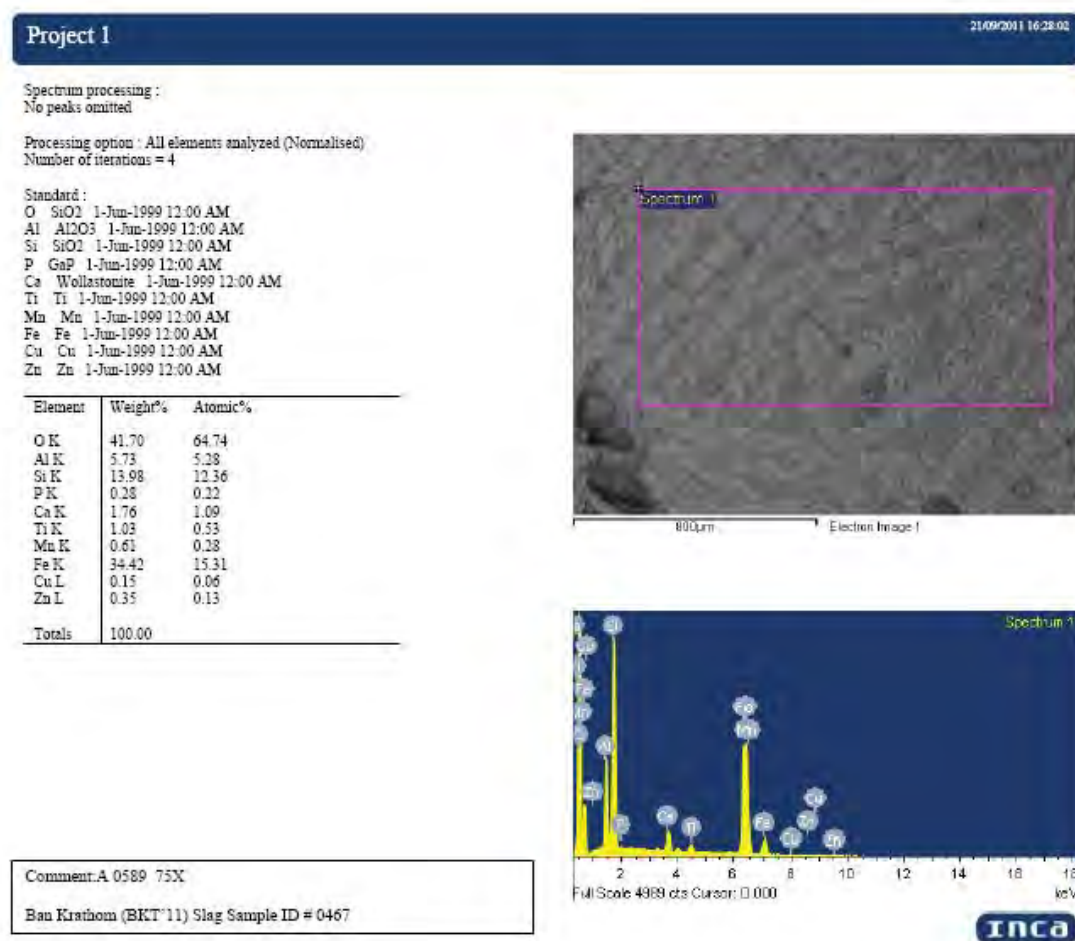
ภาพที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม (Slag sample #1)



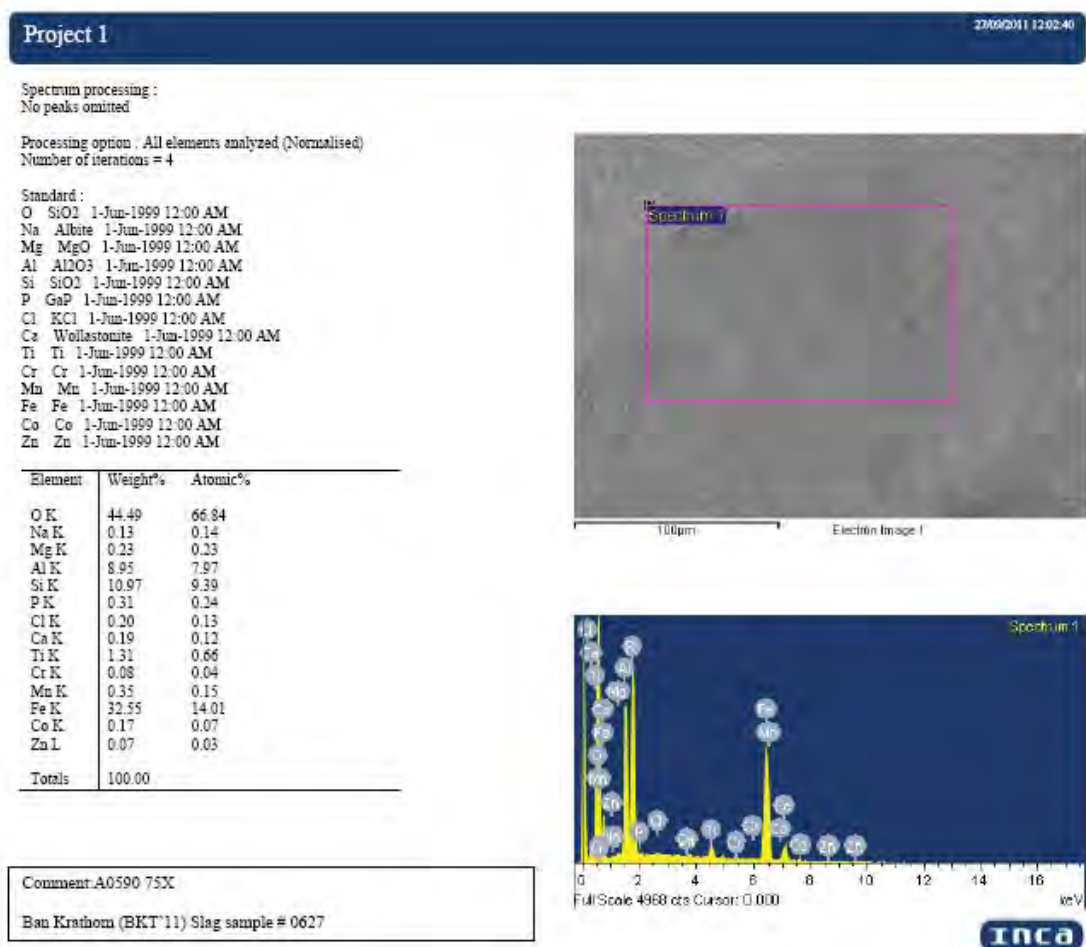
ภาพที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม (Furnace bottom fragment)



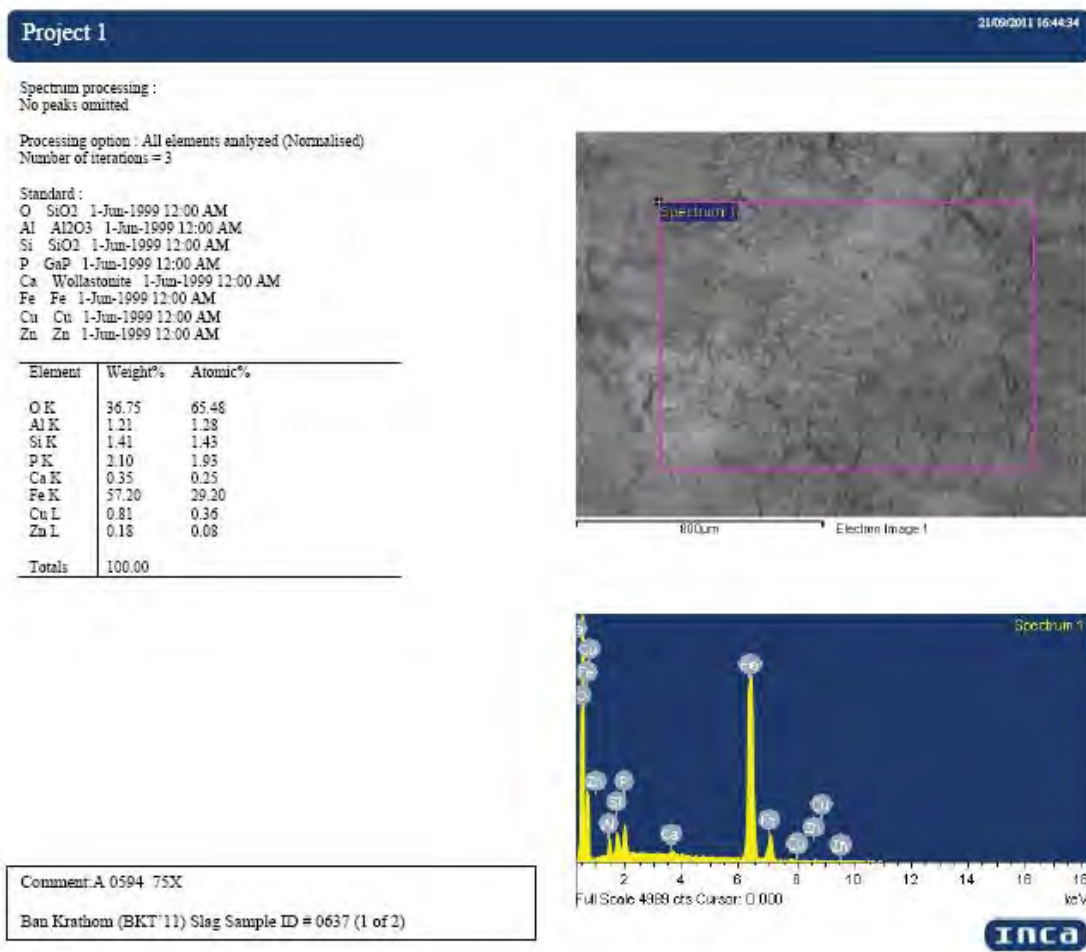
ภาพที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม (Slag sample ID # 0460)



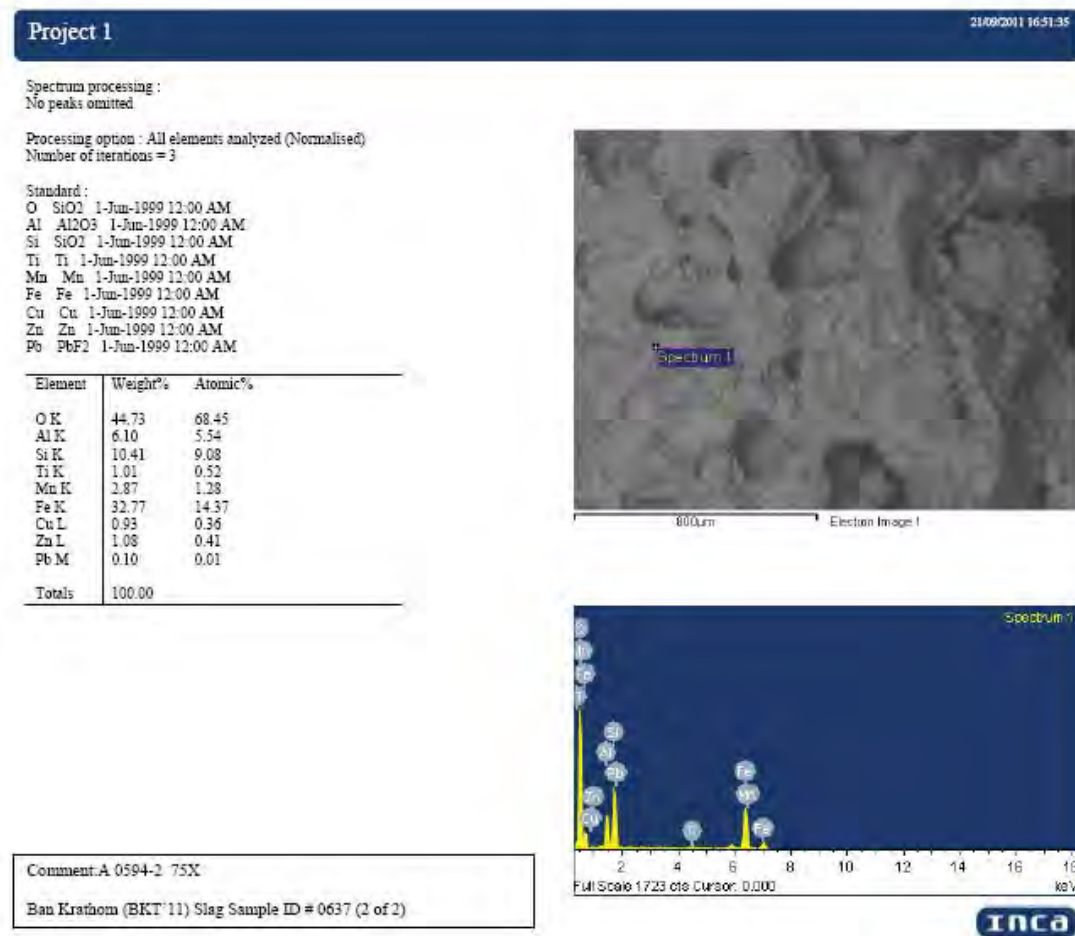
ภาพที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม (Slag sample ID # 0467)



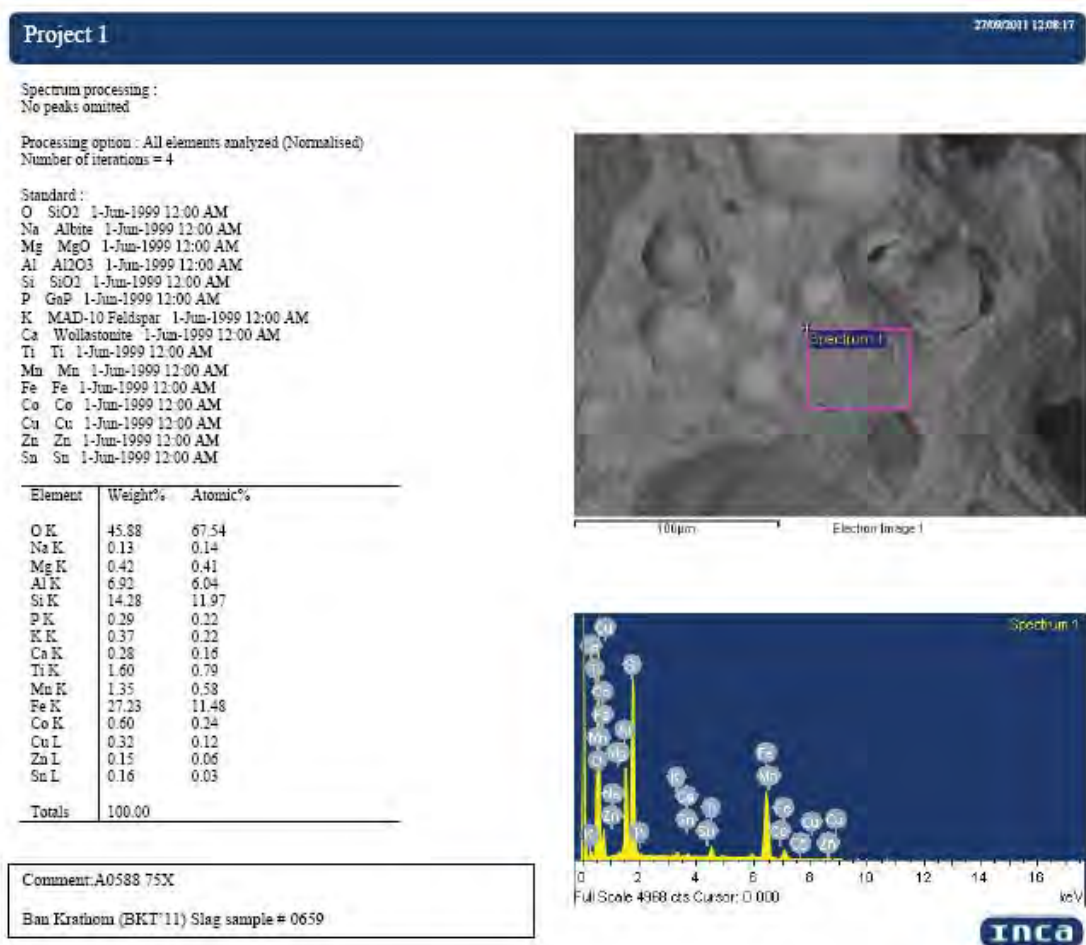
ภาพที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม (Slag sample ID # 0627)



ภาพที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม (Slag sample ID # 0637 : 1 of 2)



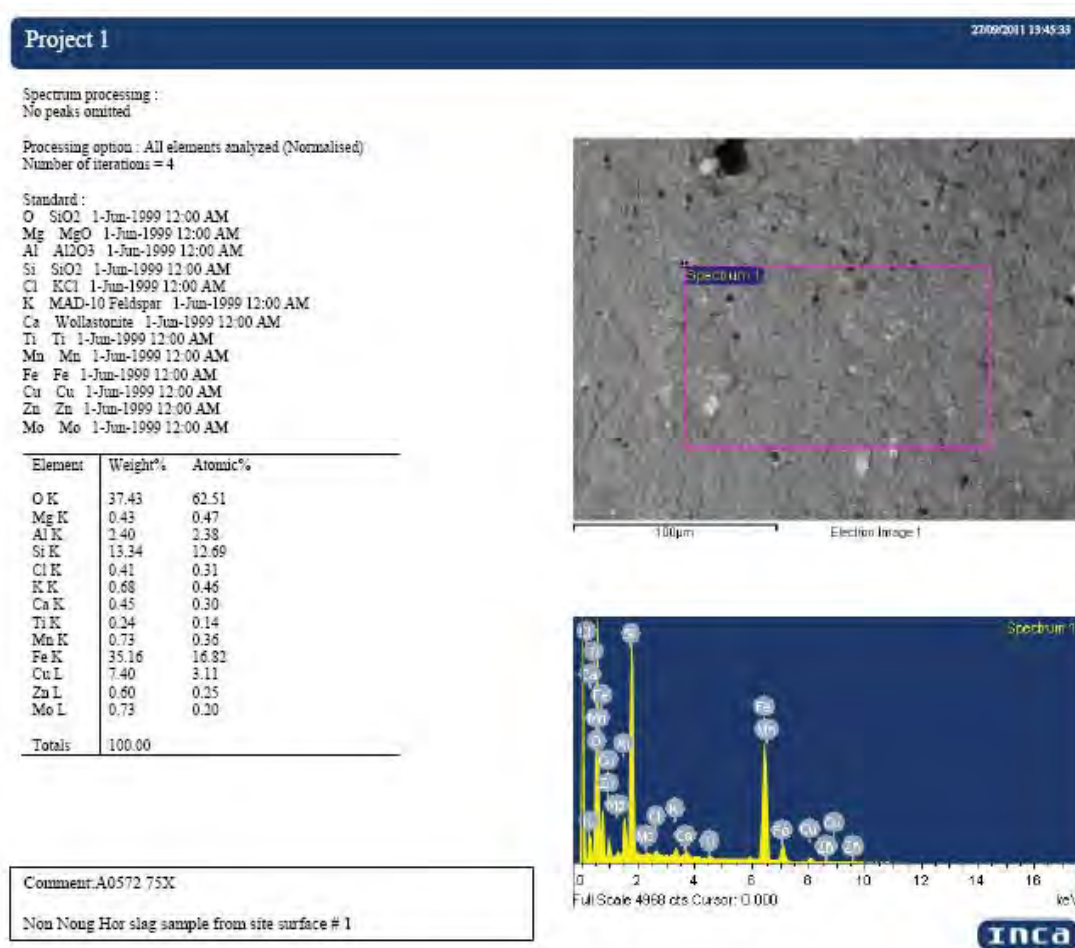
ภาพที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกั่วโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม (Slag sample ID # 0637 : 2 of 2)



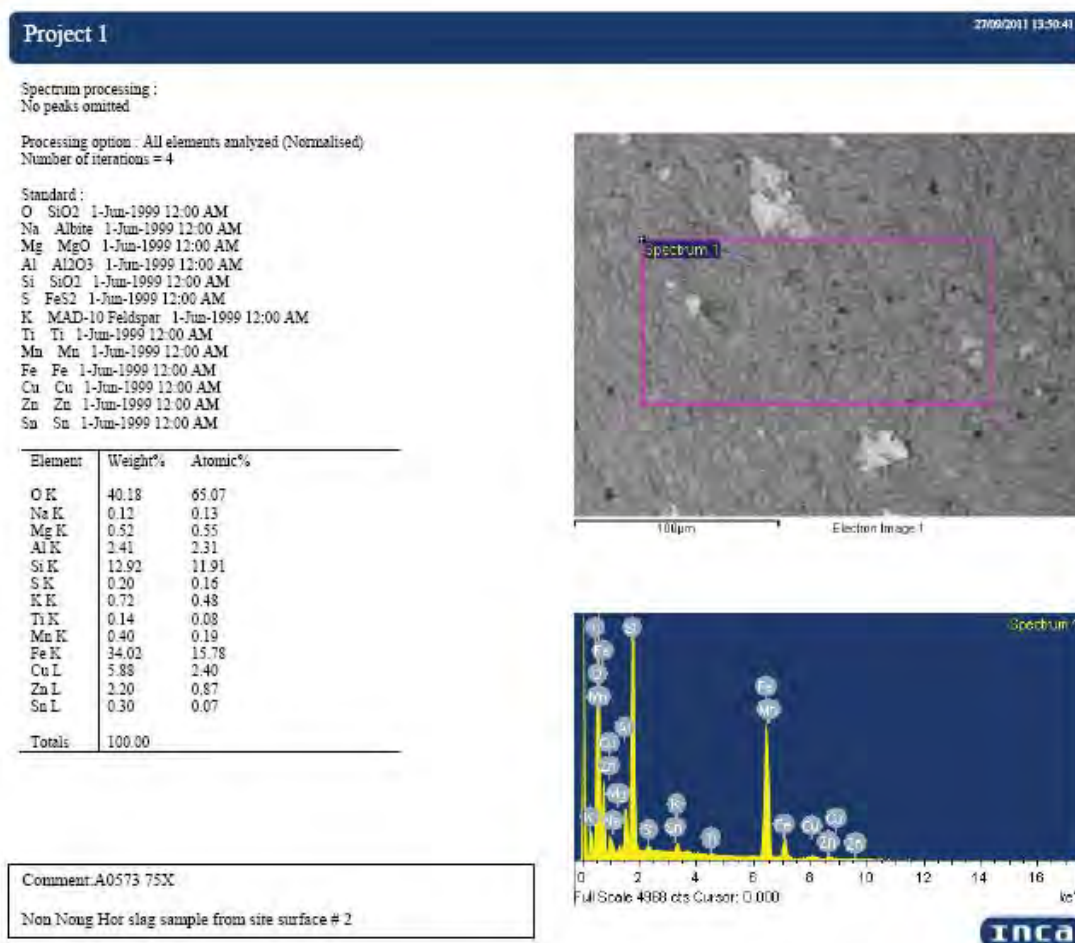
ภาพที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกรันถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านกระหม (Slag sample ID # 0659)

4. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตะกัณถลุงโลหะจากโนนหนองหอ

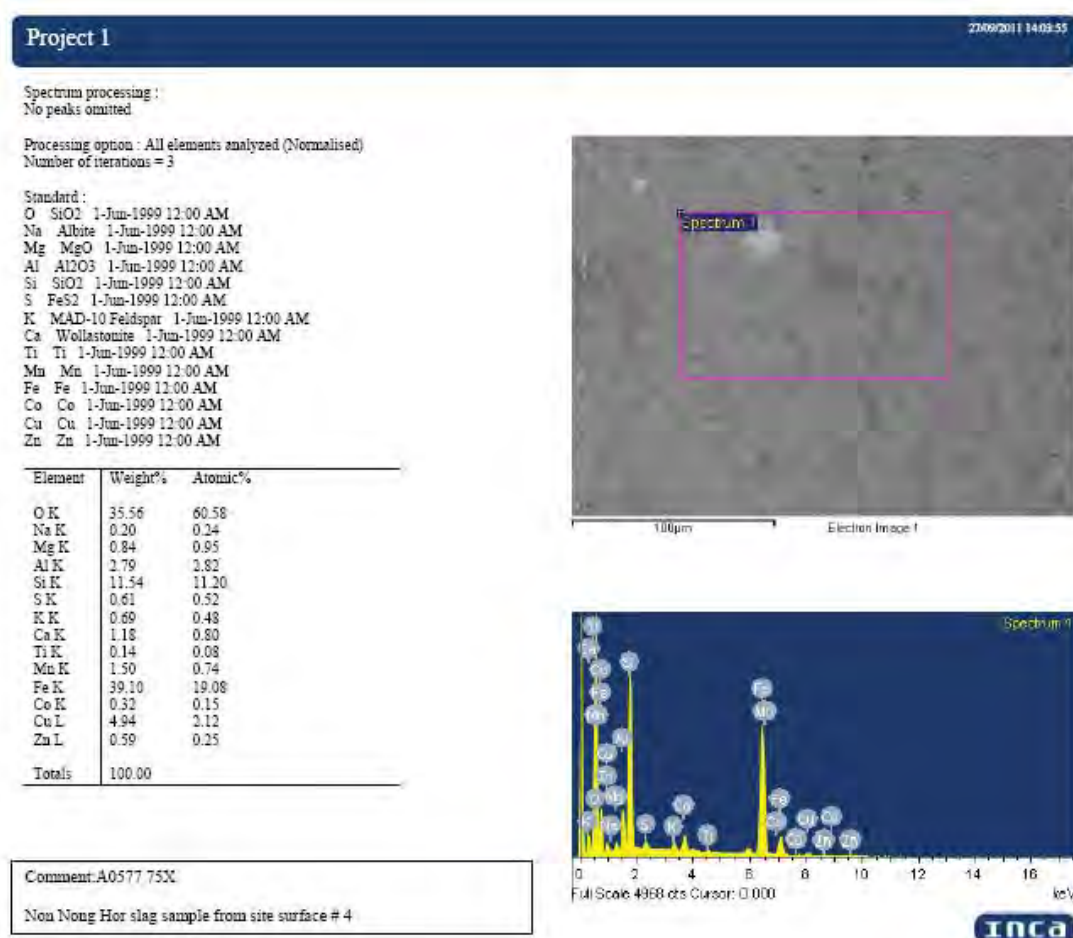
รายละเอียดของผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกัณถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอแต่ละตัวอย่าง มีดังต่อไปนี้



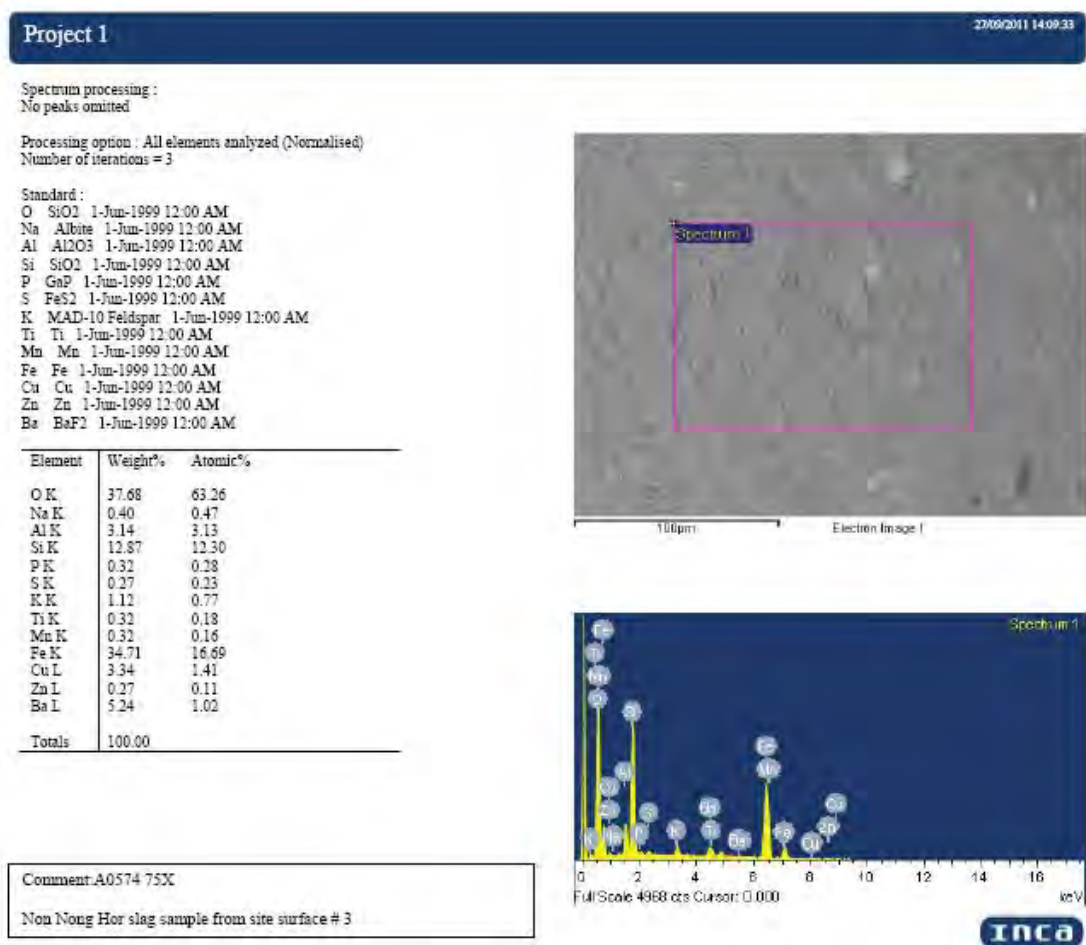
ภาพที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกัณถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 1)



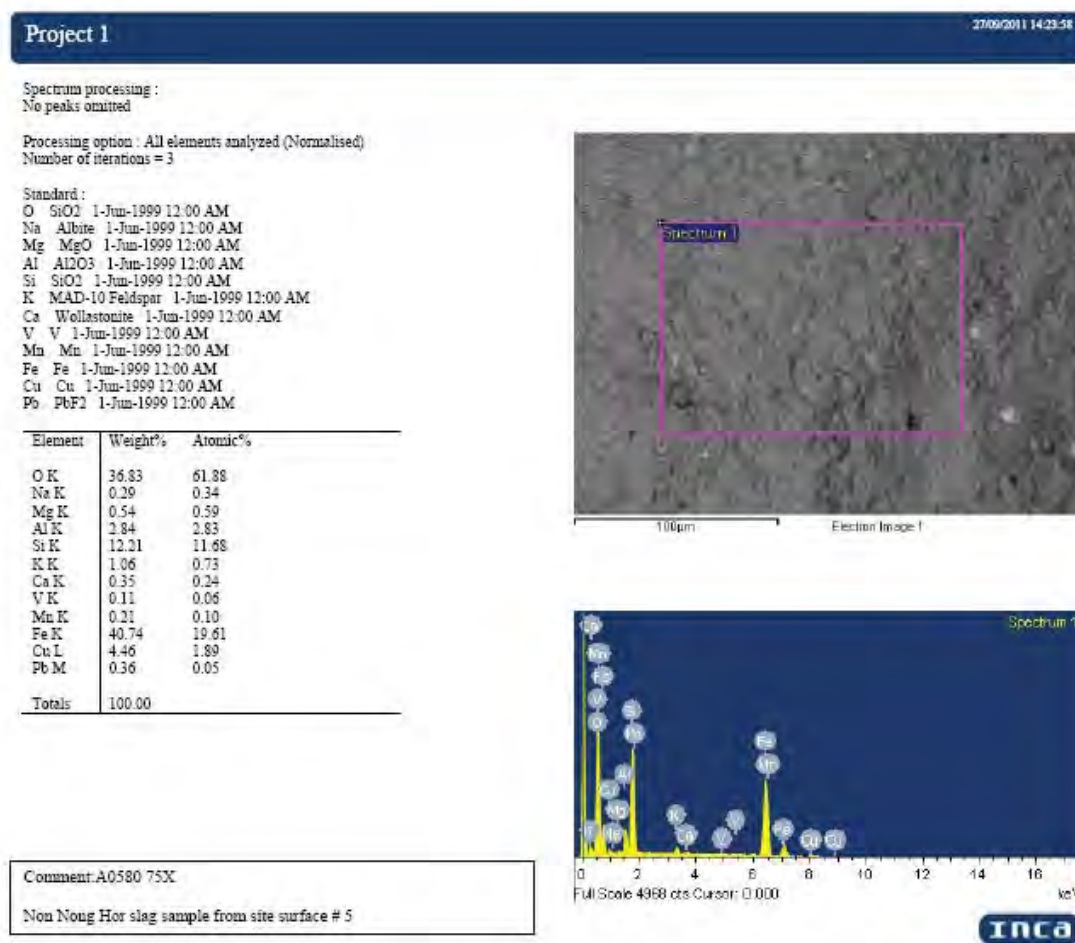
ภาพที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 2)



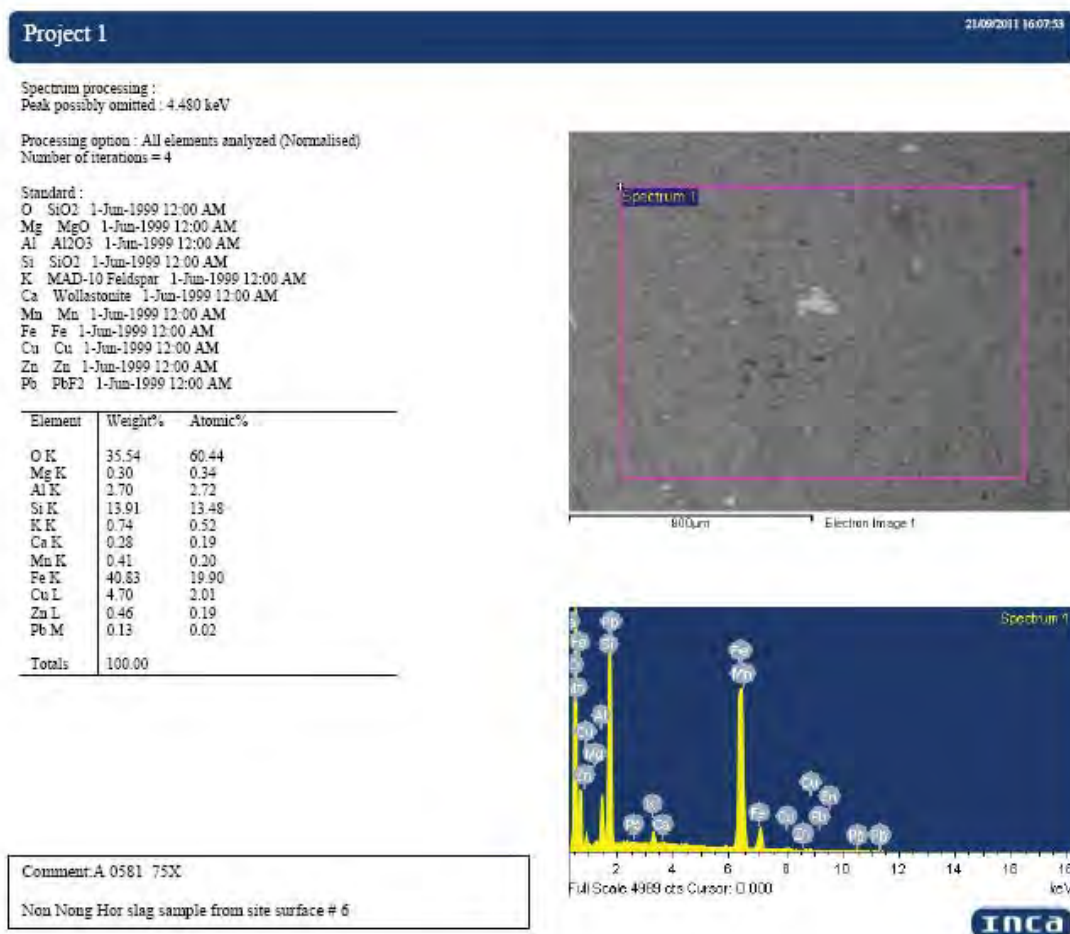
ภาพที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 4)



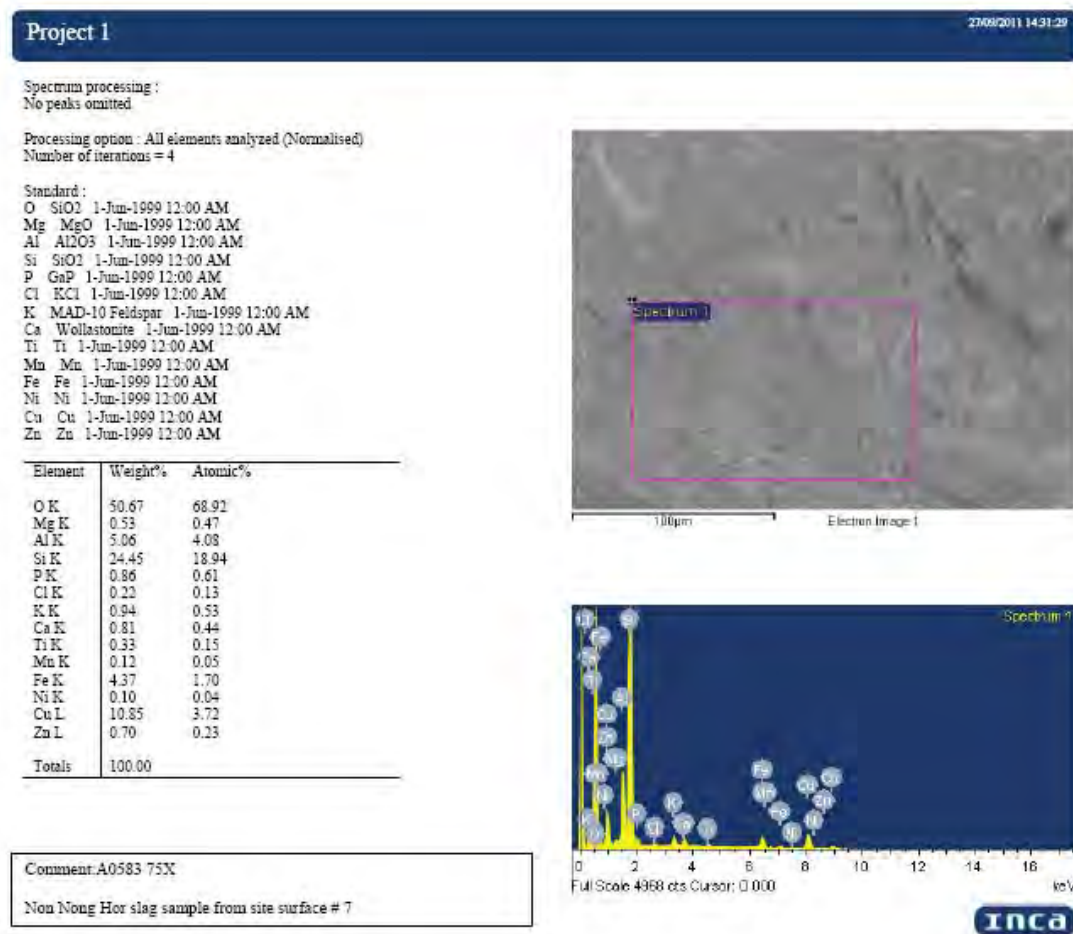
ภาพที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ
(Non Nong Hor slag sample from site surface # 3)



ภาพที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 5)



ภาพที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกอนถลุงโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ
(Non Nong Hor slag sample from site surface # 6)



ภาพที่ 4.31 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างตะกัณถุลโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ (Non Nong Hor slag sample from site surface # 7)

5. ข้อมูลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างตะกัณจากการถลุงโลหะแต่ละชิ้นที่พบที่แหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ดังกล่าวข้างต้น เห็นความแตกต่างที่เด่นชัดประการหนึ่งคือ ตะกัณถุลโลหะจากแหล่งโบราณคดีโนนหนองหอล้วนมีธาตุทองแดงปนอยู่ในปริมาณสูง โดยพบต่ำสุด 3.34% และสูงสุด 10.85% ในขณะที่ตะกัณถุลโลหะจากแหล่งโบราณคดีบ้านเขาดินใต้ บ้านสายโท 7 และบ้านโคกกระเทียม ล้วนมีทองแดงปนอยู่น้อยมาก โดยพบไม่ถึง 0.1% จนถึงไม่พบเลย ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างระหว่างตะกัณจากการถลุงทองแดงและการถลุงเหล็กอย่างชัดเจน

4.4 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย

การศึกษาเรื่องประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทยครั้งนี้ ได้พบว่าพื้นที่ระบียงวัฒนธรรมแนวตะวันออก-ตะวันตก มีกลุ่มแหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณหลายสมัย ครอบคลุมช่วงเวลา

ทั้งยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,100 ปีมาแล้ว และยุคประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ประมาณ 1,500 ปีมาแล้วเป็นต้นมา กลุ่มแหล่งโบราณโลหกรรมที่สำคัญ เรียงจากชายแดนของประเทศไทย ด้านตะวันออกมาตะวันตก มีดังนี้

1. กลุ่มแหล่งผลิตวัตถุสำริดและกลองมโหระทึกสำริดในกลุ่มแม่น้ำมูล-แม่น้ำโขง

แหล่งโบราณคดีสำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ อำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร และแหล่งโบราณคดีบ้านโพนเมือง อำเภอเหล่าเสือโก้ก จังหวัดอุบลราชธานี แหล่งโบราณคดีทั้งสองนี้ ยังมีความสัมพันธ์กับแหล่งแร่และแหล่งผลิตทองแดง ในแขวงเซโปน ภาคกลางของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวด้วย ดังได้พบว่าก้อนทองแดงที่พบจากทั้ง 3 แหล่งนี้มีลักษณะเหมือนกัน

2. กลุ่มแหล่งผลิตเหล็กสมัยโบราณในเขตอำเภอบ้านกรวดจังหวัดบุรีรัมย์

ประกอบด้วยเนินตะกอนจากการถลุงเหล็กกว่า 30 เนิน แสดงถึงการผลิตเหล็กจำนวนมากสนองความต้องการของชุมชนอื่นๆ ที่เป็นตลาดของผู้ผลิตเหล็กย่านนี้

3. กลุ่มแหล่งผลิตทองแดงในย่านเขาวงพระจันทร์ จังหวัดลพบุรี

ประกอบด้วยแหล่งผลิตทองแดงหลายสมัย กระจายอยู่ในพื้นที่เขตอำเภอโคกสำโรงและอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี แสดงถึงการผลิตโลหะทองแดงจำนวนมากเป็นเวลานาน สอนองความต้องการของชุมชนอื่นๆ ที่เป็นตลาดของผู้ผลิตทองแดงในย่านเขาวงพระจันทร์

4. เมืองแร่และแหล่งผลิตตะกั่ว ในเขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ประกอบด้วยแหล่งเหมืองแร่ตะกั่วสมัยโบราณอย่างน้อย 2 แหล่ง ได้แก่เหมืองสองท่อและเหมืองบ่องาม มีผลการวิเคราะห์ตะกั่วไอโซโทป (lead isotope analysis) ชี้ว่า ตะกั่วจากเหมืองสองท่อนั้นถูกกระจายไปยังชุมชนสมัยโบราณที่บ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งอยู่ในแถบพื้นที่รอยต่อระหว่างภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีมาแล้ว

การเกิดแหล่งผลิตโลหะและแหล่งผลิตเครื่องใช้สอยโลหะกลุ่มต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้ แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ศึกษาของโครงการวิจัยครั้งนี้ และพื้นที่ปริมนทลใกล้เคียง มีแหล่งทรัพยากรแร่โลหะอยู่อุดมสมบูรณ์ และมีตลาดที่ต้องการทรัพยากรชนิดนี้ จึงเกิดแหล่งผลิตเพื่อสนองตอบความต้องการของตลาดเหล่านั้น ผลผลิตจากโลหะของกลุ่มแหล่งโลหกรรมสมัยโบราณเหล่านี้ ได้ถูกกระจายออกไปตามเส้นทางสัญจรและเส้นทางคมนาคมขนส่ง ซึ่งคงมีอยู่ในพื้นที่ตามแนวระเปียงวัฒนธรรมเหนือ-ใต้และตะวันออก-ตะวันตก มาตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีมาแล้ว เป็นต้นมา เส้นทางดังกล่าวคงเป็นสื่อเชื่อมโยงประชากรและสังคม-วัฒนธรรมต่างๆ ที่มีอยู่มากมายในพื้นที่ตั้งแต่ชายแดนด้านตะวันออกไปถึงด้านตะวันตกของประเทศไทย อีกทั้งยังมีหลักฐานบางประการชี้ความเป็นไปได้อย่างยิ่งว่าเส้นทางสัญจรและคมนาคมที่เชื่อมโยงวัฒนธรรมและประชากรดังกล่าวนั้น อาจต่อเนื่องเข้าไปในพื้นที่ส่วน

อื่นๆ ของแผ่นดินเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งปัจจุบันอยู่ในเขตประเทศเพื่อนบ้านของไทย ทั้งทางด้าน ตะวันออกและตะวันตก อีกด้วย

นอกจากนี้ได้ดำเนินการประมวลข้อมูลเอกสารและข้อมูลใหม่จากการปฏิบัติงานสนาม และจากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อสรุปผลการศึกษาเรื่องโลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย เพื่อจัดทำต้นฉบับเอกสารความรู้จากการวิจัยเรื่อง “โลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย” สำหรับเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ต้นฉบับเอกสารความรู้จากการวิจัย เรื่อง “โลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย” ที่ได้จัดทำ มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 3 บท สารโดยสังเขปของแต่ละบท มีดังนี้

บทที่ 1 ความนำเกี่ยวกับโลหะและประวัติการใช้โลหะของมนุษย์

เนื้อหาส่วนแรกสรุปครอบคลุมความหมาย คุณสมบัติโดยทั่วไป และประเภทของ โลหะ ส่วนถัดไปบรรยายประวัติโดยย่อของการใช้โลหะของมนุษย์

การศึกษาค้นคว้าเรื่องประวัติของการทำและใช้โลหะตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ จวบจนถึงยุคประวัติศาสตร์พบว่า ช่วงโลหะสมัยโบราณรู้จักใช้โลหะหลายชนิดทำสิ่งของเครื่องใช้ โดยมีทั้งที่เป็นโลหะบริสุทธิ์และโลหะผสม ทั้งนี้ โลหะที่สำคัญและนิยมใช้กันมากได้แก่ ทองคำ เงิน ทองแดง สำริด และเหล็ก นอกจากนี้ก็มีดีบุกและตะกั่ว ซึ่งเป็นโลหะที่ผสมกับโลหะสำคัญอื่นๆ เพื่อทำเป็นโลหะผสม

กล่าวอย่างกว้างๆ ได้ว่า โลหะชนิดแรกๆ ที่มนุษย์ตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ นำมาใช้ได้แก่โลหะธรรมชาติ (native metal) ซึ่งหมายถึงโลหะบริสุทธิ์ หรือเกือบบริสุทธิ์ ที่เกิดตาม กระบวนการทางธรรมชาติ ได้แก่ ทองคำธรรมชาติ (native gold) เงินธรรมชาติ (native silver) และทองแดงธรรมชาติ (native copper) โดยในช่วงแรกๆ นั้น นำมาใช้ทำเครื่องประดับรูปลักษณะ ง่ายๆ

ต่อมา เมื่อมีประสบการณ์และความเข้าใจในการทำวัตถุจากโลหะเหล่านั้นมากขึ้น มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้มีความรู้มากขึ้นในเรื่องคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์ของของโลหะ โดยเฉพาะทองแดง ซึ่งพบว่ามีคุณสมบัติพิเศษบางประการเหนือกว่าโลหะมีค่าอื่นๆ ในกรณีที่จะใช้ โลหะเหล่านี้ทำเป็นเครื่องมือใช้สอยและอาวุธ เมื่อประกอบเข้ากับความรู้ด้านเทคโนโลยีการใช้ไฟและความร้อนที่มนุษย์มีอยู่มาแต่เดิมแล้ว มนุษย์จึงนิยมทำเครื่องมือใช้สอยจากทองแดงมากขึ้นโดยวิธีการ หลอมและหล่อโลหะ ส่วนโลหะสูงค่า อันได้แก่ เงินและทองคำนั้น นิยมใช้ทำเครื่องประดับ จากนั้นจึง พัฒนาเทคโนโลยีการทำโลหะสำริดและเหล็ก ตามลำดับ นอกจากนี้ก็ยังใช้ดีบุกและตะกั่ว ซึ่งเป็น โลหะที่นิยมใช้ผสมกับโลหะสำคัญอื่นๆ เพื่อทำเป็นโลหะผสม เช่นผสมกับทองแดงเพื่อทำสำริด

ผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุทำจากทองแดงธรรมชาติรุ่นแรกๆ อายุราว 8,000-9,000 ปีมาแล้วที่พบในตะวันออกกลาง เช่นที่แหล่งโบราณคดีชาโยนุเทเปซี (Çayönü Tepesi)

ประเทศตุรกี ยังแสดงให้เห็นว่า ในเวลาหลังจากการเริ่มใช้ทองแดงธรรมชาติไม่นาน มนุษย์เริ่มเรียนรู้ว่ากระบวนการเผาทองแดงให้ร้อนถึงอุณหภูมิประมาณ 450 องศาเซลเซียส แล้วทิ้งให้เย็นตัวลงอย่างช้าๆ สามารถทำให้วัตถุที่ตีขึ้นจากทองแดงนั้นลดความเปราะลง และสามารถนำมาตีรีดต่อไปให้เป็นสิ่งของมีรูปลักษณะตามต้องการได้ รวมทั้งสามารถทำให้มีรูปลักษณะซับซ้อนขึ้น

ต่อมาในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ 7,000 ปีมาแล้ว มนุษย์เริ่มเข้าใจกระบวนการผลิตวัตถุจากทองแดงธรรมชาติด้วยวิธีการหลอม (melting) และหล่อ (casting) เครื่องประดับและอาวุธขนาดเล็กที่มีรูปทรงซับซ้อน และมีลวดลายประดับ จึงเริ่มถูกผลิตขึ้นมา และเป็นสิ่งของที่ผู้คนต้องการมากขึ้น

แต่เนื่องจากทองแดงเป็นโลหะที่เกิดอยู่ในเฉพาะบางสภาพทางธรณีวิทยา หรือมีอยู่เฉพาะในบางพื้นที่เท่านั้น มิได้มีอยู่มากทั่วไป ทองแดงจึงกลายเป็นของมีค่าสูง ในหลายภูมิภาคของโลกทองแดงจึงเป็นปัจจัยประการหนึ่งที่มีส่วนร่วมทำให้เกิดพัฒนาการของสังคมและวัฒนธรรมที่มีความแตกต่างกันในความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ และในอำนาจบางลักษณะ เมื่อสมัยโบราณ

ในตะวันออกกลางนั้น ยุคของการใช้สำริด (Bronze Age) ได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 5,600 ปีมาแล้ว หลังจากนั้นไม่นาน สังคมที่ประกอบไปด้วยประชากรแบ่งเป็นชนชั้นต่างๆ หรือที่เรียกว่าสังคมแบบรัฐ (state) แห่งแรกของโลก ก็ได้ปรากฏขึ้นมาในดินแดนดังกล่าว ซึ่งก็คือการเกิดอาณาจักรเมโสโปเตเมียขึ้นเมื่อราว 5,500 ปีมาแล้วนั่นเอง อย่างไรก็ตาม การประดิษฐ์คิดค้นสำริดที่แท้จริง ซึ่งหมายถึงโลหะผสมระหว่างทองแดงและดีบุก ในช่วงก่อนหน้านี้ 4,000 ปีมาแล้วเล็กน้อย กลับเป็นปัจจัยหลักที่นำไปสู่พัฒนาการและการขยายตัวของการทำเหมืองแร่ทองแดงและการผลิตทองแดงระดับอุตสาหกรรม รวมทั้งยังก่อให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายของการติดต่อแลกเปลี่ยนค้าขายที่กว้างขวางให้เป็นที่สื่อในการเคลื่อนย้ายและกระจายทองแดงและดีบุกไปยังชุมชนสำคัญต่างๆ ที่ต้องการสำริดมาทำเครื่องมือใช้สอย อาวุธ และเครื่องประดับ

บทที่ 2 ประวัติการศึกษาเรื่องการใช้โลหะในยุคอนประวัติศาสตร์ของประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เนื้อหาในบทนี้บรรยายเรื่องแนวคิดเดิมเกี่ยวกับประวัติการเริ่มใช้โลหะของดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และพื้นที่ประเทศไทย

ในอดีตที่ผ่านมาไม่นาน นักโบราณคดีส่วนใหญ่เห็นว่าเทคโนโลยีการทำโลหะในดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นพัฒนาการที่เกิดขึ้นเนื่องจากรับมาจากประชากรในวัฒนธรรมอื่นเมื่อประมาณไม่เกิน 2,500 ปีมาแล้ว โดยเริ่มที่ภาคเหนือของประเทศไทย เวียดนาม โดยมีวัฒนธรรมด่งเซินเป็นศูนย์กลาง และยุคอนประวัติศาสตร์ระยะที่ใช้โลหะนี้ รับเอาเทคโนโลยีการทำสำริดและเหล็กเข้ามาพร้อมกัน จึงไม่สามารถแบ่งย่อยเป็นสมัยสำริดและสมัยเหล็กเหมือนวัฒนธรรมในซีกโลกตะวันตก แต่ต้องเรียนรวมใหม่ว่า “สมัยโลหะ”

อย่างไรก็ตาม หลังจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนนกทา อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2509 เป็นต้นมา ความเห็นดังกล่าวข้างต้นก็เริ่มเป็นที่สงสัย และได้เป็นข้อคิดเห็นที่ไม่เป็นที่ยอมรับของนักโบราณคดีในขณะนี้ เนื่องจากมีหลักฐานใหม่ๆ มาคัดค้านชัดเจน

กล่าวคือ ผลจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนนกทา อำเภอกุเวียง จังหวัดขอนแก่น 2 ครั้ง คือครั้งแรกใน พ.ศ. 2509 และครั้งที่สองใน พ.ศ. 2511 ได้แสดงให้เห็นว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยนั้น หลักปรากฏขึ้นหลังจากที่เกิดมีหมู่บ้านเกษตรกรรมที่รู้จักทำและใช้สำริดแล้วนับพันๆ ปี นั่นก็คือ การเสนอเป็นครั้งแรกว่า ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยที่ใช้โลหะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นแบ่งออกได้เป็น 2 สมัยคือสมัยสำริดและสมัยเหล็ก อย่างไรก็ตามในช่วงระยะเวลาที่ได้มีการเสนอผลการขุดค้นครั้งแรกๆ นั้น ก็ยังคงมีการถกเถียงกันอยู่ในบ้างในเรื่องอายุของการเริ่มต้นของสมัยสำริดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ต่อมาจึงได้มีการศึกษาวิจัยแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี และได้พบหลักฐานสนับสนุนว่ายุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยที่ใช้โลหะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้นั้นแบ่งออกได้เป็น 2 สมัย ทั้งนี้มีความเป็นไปได้ยิ่งว่า สมัยสำริดนั้นเริ่มปรากฏขึ้นราว 2,000 ปีก่อนศักราชสามัญ (BCE.) เป็นอย่างน้อย ส่วนสมัยเหล็กนั้นอาจปรากฏขึ้นราว 600-800 ปีก่อนศักราชสามัญ

นอกเหนือจากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในประเทศไทยแล้ว ยังได้มีการพบหลักฐานใหม่ๆในประเทศเวียดนามด้วยเช่นกัน ทำให้ความรู้เกี่ยวกับยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยที่ใช้โลหะของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีความชัดเจนขึ้นและแสดงให้เห็นว่าข้อสรุปเดิมเกี่ยวกับสมัยที่ใช้โลหะนั้นที่เคยเสนอกันไว้ในอดีตว่าวัฒนธรรมด่งเซินเป็นวัฒนธรรมสมัยโลหะเริ่มแรกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังที่กล่าวโดยย่อไว้ข้างต้นนั้น ไม่ถูกต้อง

กล่าวโดยสรุปในอีกนัยหนึ่ง คือ ขณะนี้ นักโบราณคดีเวียดนามมีความเห็นว่า

1. วัฒนธรรมด่งเซิน : ไม่ใช่วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยสำริด แต่เป็นวัฒนธรรมสมัยเหล็ก
2. วัฒนธรรมด่งเซิน : ไม่ใช่วัฒนธรรมที่ใช้โลหะที่ปรากฏแรกสุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่เป็นวัฒนธรรมสมัยเหล็กที่พัฒนาขึ้นภายหลังจากการเกิดสมัยสำริดที่แท้จริงแล้ว
3. วัฒนธรรมด่งเซิน : ไม่ใช่วัฒนธรรมที่มีต้นเค้ามาจากวัฒนธรรมในตอนกลางของประเทศจีน แต่เป็นวัฒนธรรมที่พัฒนาขึ้นมาจากวัฒนธรรมดั้งเดิมในท้องถิ่น

บทที่ 3 ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย

เนื้อหาของบทนี้บรรยายข้อมูล สารสนเทศ และองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งประมวลมาจากการค้นคว้าใหม่ ๆ ของนักวิชาการท่านต่างๆ รวมทั้งจากการค้นคว้าของ “โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู” เอง

ปัจจุบันการศึกษาค้นคว้าเรื่องการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย มีความก้าวหน้าขึ้นอย่างมาก ได้พบแหล่งโบราณคดีที่เป็นชุมชนวัฒนธรรมเดียวกัน หรือสัมพันธ์กับวัฒนธรรมที่โนนนกทาและบ้านเชียง อีกนับร้อยๆ แห่งในภาคอีสานของประเทศไทย รวมทั้งยังพบแหล่งที่เกี่ยวข้องกับโลหะกรรมสมัยโบราณอีกมากมายในภาคต่างๆ ของประเทศไทย

ข้อมูลและสารสนเทศที่ศึกษาได้จากแหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณที่สำคัญซึ่งพบแล้วในประเทศไทย ช่วยสามารถสร้างความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทยได้มาก ซึ่งสามารถแบ่งย่อยตามประเภทของโลหะที่เกี่ยวข้องได้เป็น 3 หัวข้อใหญ่ คือ

1. การโลหะกรรมด้านโลหะทองแดงและโลหะผสมที่มีทองแดงเป็นองค์ประกอบหลัก
2. การโลหะกรรมด้านตะกั่ว
3. การโลหะกรรมด้านเหล็ก

ความรู้สำคัญที่บรรยายในบทนี้ครอบคลุมเรื่องเหมืองแร่สมัยโบราณ กระบวนการผลิตโลหะสมัยโบราณ และกระบวนการผลิตชิ้นงานโลหะสมัยโบราณ ซึ่งรายละเอียดของการโลหะกรรมด้านต่างๆ ทั้งหมดนี้ ได้บรรยายไว้ในเอกสารเผยแพร่ความรู้ที่ได้แยกจัดทำ

บทที่ 4 เครื่องโลหะของยุคประวัติศาสตร์ในประเทศไทย

เป็นการสรุปวิวัฒนาการเกี่ยวกับเครื่องโลหะของยุคประวัติศาสตร์ในประเทศไทย จากหลักฐานในสมัยประวัติศาสตร์ยุคต่างๆ ในประเทศไทย ซึ่งหลักฐานเหล่านี้ได้แสดงถึงวิวัฒนาการทางโลหวิทยาในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน โดยเริ่มจากสมัยทวารวดี จนถึงยุคปัจจุบัน

บทที่ 5

การพัฒนาทางด้านสารสนเทศ

5.1 กล่าวนำ

การศึกษาและพัฒนาทางด้านสารสนเทศของโครงการวิจัยฯ ตลอดระยะเวลา 24 เดือนที่ผ่านมา ได้แบ่งการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. การพัฒนาฐานความรู้ด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ (Geo-Ontology)
2. การพัฒนาข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุ
3. การพัฒนาเว็บไซต์และการจัดการข้อมูลของโครงการ (<http://gms.crma.ac.th>)
4. การพัฒนาวิดิทัศน์โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา

5.2 การพัฒนาฐานความรู้ด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ (Geo-Ontology)

5.2.1 บทนำ

ในส่วนของการศึกษาโครงการการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา ระยะที่ 2 เป็นการนำเสนอข้อมูลของโบราณวัตถุที่พบตามแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมต่างๆ ที่ได้จัดเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งในโครงการนี้แสดงโบราณวัตถุจากพิพิธภัณฑ์จำนวน 2 แหล่ง คือ “พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระปฐมเจดีย์” จ.นครปฐม ประเทศไทย และ “Museum of Vat Phu” จำปาสัก สปป. ลาว มาพัฒนาฐานความรู้ด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ และแสดงตำแหน่งที่พบโบราณวัตถุตามสถานที่ต่างๆ ผ่านแผนที่ Google Map โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง โบราณวัตถุ แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และยุคสมัย นอกจากนี้ยังจำแนกโบราณวัตถุตามวัสดุ ศิลปะ ภาษา ฯลฯ ที่มีความเกี่ยวข้องร่วมด้วย ทำให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษาถึงโบราณวัตถุต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับศาสนา ศิลปะ ตลอดจนวัสดุที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ทำให้ผู้ที่สนใจสามารถศึกษาข้อมูลของโบราณวัตถุจากพิพิธภัณฑ์นั้นๆ ได้

5.2.2 แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยของโครงการฯ นี้ ประกอบด้วย 2 แหล่ง คือ

1. พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์ จ.นครปฐม ประเทศไทย จากหนังสือ “โบราณวัตถุ ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์”

2. Vat Phu Museum Collections จำปาสัก สปป. ลาว โดยใช้ข้อมูลจาก พิพิธภัณฑ์วัดพู และหนังสือ “Vat Phu Museum Collections”

รหัส : ๓/๒๕๒๖
ชื่อ : กำไล
ประเภท : เครื่องประดับ
วัสดุ : สำริด
ยุคสมัย : ทวารวดี (พุทธศตวรรษที่ ๑๒-๑๖)
ขนาด : เส้นผ่าศูนย์กลาง ๗.๔ เซนติเมตร
วันที่พบ : ๑๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๒๖
สถานที่พบ : บ้านเลขที่ ๒๓ หมู่ ๔ ตำบลห้วยขวาง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม
สถานที่เก็บรักษา : พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์

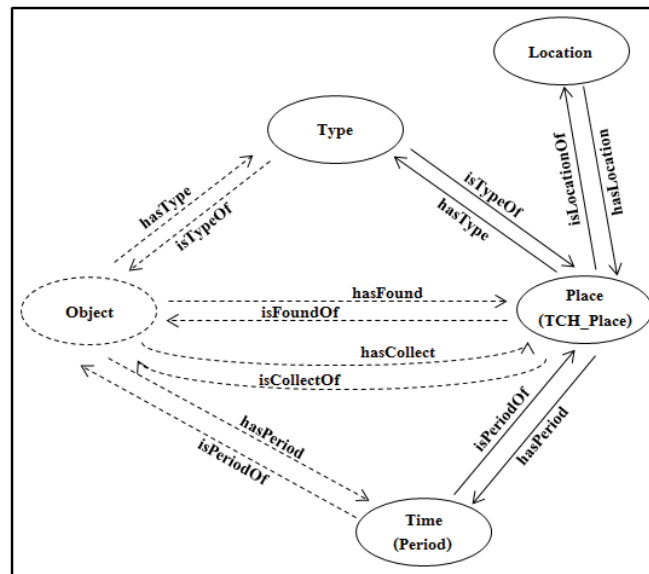
ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างข้อมูลของ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์

ID : VKL I 736
Name : Vat Luang Kao stele
Type : Sculptures
Material : Sandstone
Period : pre-Angkorian Period
Dimension : Height 179 cm. Larg/W 45x45 cm.
Original Site : Ban Vat Luang Kao
Place store : Vat Phu Museum Collections

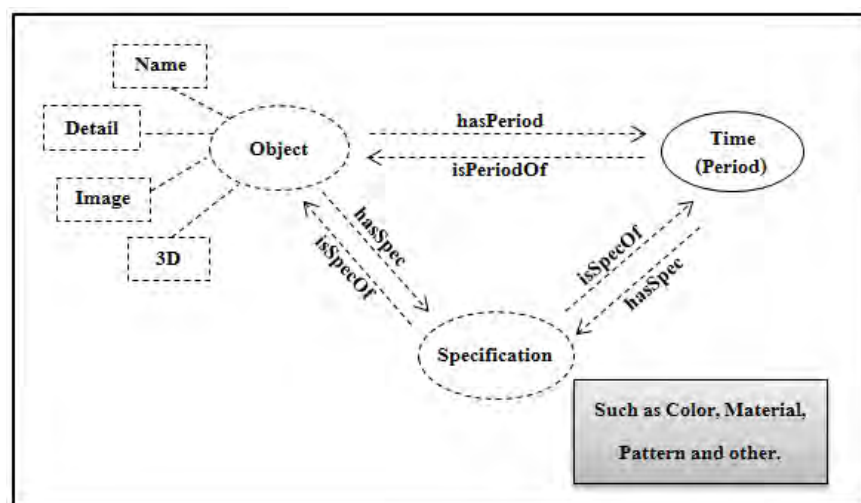
ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างข้อมูลของ Vat Phu Museum Collections

5.2.3 การพัฒนาฐานความรู้โบราณวัตถุด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์

ในการพัฒนาฐานความรู้โบราณวัตถุด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์นั้น ได้พัฒนาต่อมา
จากโครงการฯ ในระยะที่ 1 โดยแสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโบราณวัตถุ (Object) แหล่งมรดก
ทางวัฒนธรรม (Place : TCH_Place) และยุคสมัย (Time : Period) โดยบ่งบอกว่าโบราณวัตถุนี้เป็น
ประเภทไหน อยู่จัดเก็บหรือพบที่ใด มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาหรือยุคสมัยใด ดังภาพที่ 5.3 ซึ่งมี
รายละเอียดของโบราณวัตถุดังภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.3 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโบราณวัตถุ สถานที่ (แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม) และเวลา (ยุคสมัย)



ภาพที่ 5.4 แสดงรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างโบราณวัตถุและยุคสมัยที่แสดงถึงเอกลักษณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละยุค

5.2.3.1 รายละเอียดคลาสและคุณสมบัติในออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์

การกำหนดคลาส (Classes) ประกอบด้วยจำนวน 6 คลาสหลัก แสดงดัง

ตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 คลาส คลาสย่อย และรายละเอียดของคลาสในออนโทโลยีภูมิศาสตร์

คลาส	คลาสย่อย	รายละเอียด
Categories	TArt TMaterial TPeriod TReligion TTCH TObject	ประเภทของศิลปะ ประเภทของวัสดุก่อสร้าง ประเภทของยุคสมัย ประเภทของศาสนา ประเภทของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทย ประเภทของโบราณวัตถุ
Location	Country Province District Sub-District	ตำแหน่งที่ตั้งในระดับประเทศ ตำแหน่งที่ตั้งในระดับจังหวัด ตำแหน่งที่ตั้งในระดับอำเภอ ตำแหน่งที่ตั้งในระดับตำบล
Period	Prehistoric_Period Protohistoric_Period - Dvaravati_Period - Khmer_Kingdom Historic_Period - Ayutthaya_Period - Rattanakosin_Period - Sukhothai_Period - Thonburi_Period	ยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ยุคสมัยกึ่งก่อนประวัติศาสตร์ ประกอบด้วย สมัยทวารวดี และสมัยลพบุรี ยุคสมัยประวัติศาสตร์ ประกอบด้วย สมัยกรุงศรีอยุธยา สมัยรัตนโกสินทร์ สมัยสุโขทัย สมัยธนบุรี
Religion	Brahmanism_Hindu Buddhist	ศาสนาพราหมณ์-ฮินดู ศาสนาพุทธ
TCH_Place	Ancient_Remain Archaeological_Site Museum	สถานที่ซึ่งเป็นแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทย ประกอบด้วย แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี และพิพิธภัณฑ์
TimeSpan		ช่วงเวลาที่สัมพันธ์กับยุคสมัย แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม และโบราณวัตถุ

การกำหนดคุณสมบัติของวัตถุ (Object properties) ประกอบด้วยจำนวน 12 คุณสมบัติ แสดงดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดของคุณสมบัติของวัตถุในออนโทโลยีภูมิศาสตร์

คุณสมบัติ	คำอธิบาย	โดเมน	เรนจ์	อินเวอร์ส
consistsOf	ประกอบด้วย	TCH_Place	TCH_Place	formsPartOf
hasArt	ศิลปะ	TCH_Place Object	TArt	isArtOf
hasLoation	ตั้งอยู่ที่	TCH_Place Location Object	Location	isLocationOf
hasMaterialWith	สร้างจาก (วัสดุ?)	TCH_Place Object	TMaterials	isMaterialOf
hasPeriod	อยู่ในยุคสมัย	TCH_Place Object	Period	isPeriodsOf
hasReligion	ศาสนา	TCH_Place Object	Religion	isReligionOf
hasCollect	เก็บรักษาที่	Object	TCH_Place	isCollectOf
hasFound	พบที่	Object	TCH_Place Location	isFoundOf
nearWith	ใกล้กับ	TCH_Place	TCH_place	
hasType	เป็นประเภท	TCH_Place Object	TTCH	isTypeOf
hasTimeSpan	ช่วงเวลา	TCH_Place Object Period	Timespan	isTimeSpanOf
hasLang	เกี่ยวข้องกับภาษา	Object	TLang	isLangOf

การกำหนดคุณสมบัติของประเภทข้อมูล (Data properties) ทั้งหมดจำนวน 12 คุณสมบัติ แสดงในตารางที่ 5.3

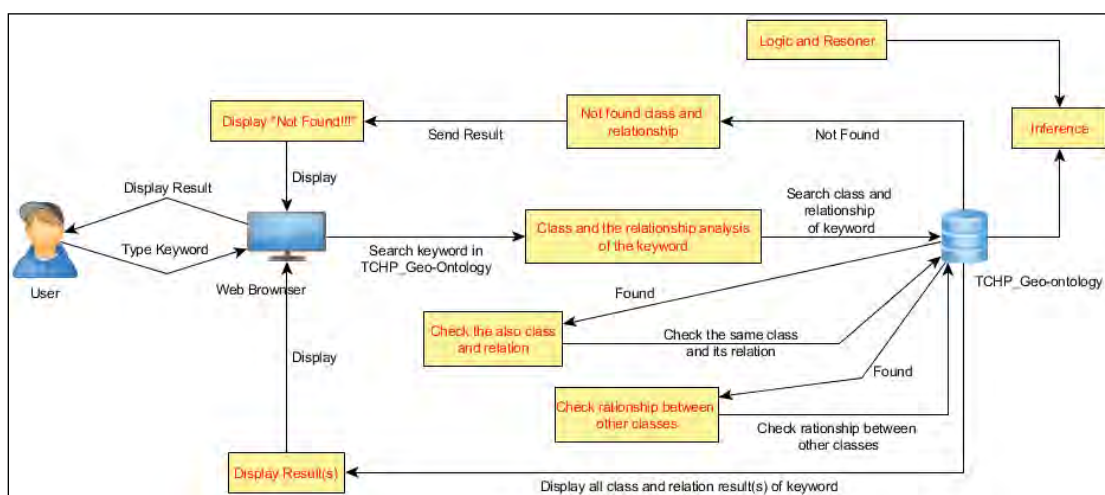
ตารางที่ 5.3 รายละเอียดของคุณสมบัติของประเภทข้อมูลในออนโทโลยีภูมิศาสตร์

คุณสมบัติ	คำอธิบาย	โดเมน	เรนจ์
ID	รหัสโบราณวัตถุ	Object	Literal
Name	ชื่อ	Categories Period TCH_Place Object Location TimeSpan	Literal
Longitude	ลองติจูด	TCH_Place	double
Latitude	ละติจูด	TCH_Place	double
Important	สิ่งสำคัญ	TCH_Place	Literal
Image	ภาพที่เก็บภาพ	TCH_Place	Literal
Registration	การขึ้นทะเบียนโบราณสถาน หรืออุทยาน	TCH_Place	Literal
Dimension	ขนาดของวัตถุ	Object	Literal
FoundDate	วันที่พบ (โบราณวัตถุ)	Object	Literal
StoreDate	วันที่ส่งมอบ (โบราณวัตถุ)	Object	Literal
Detail	รายละเอียดของโบราณวัตถุ	Object	Literal
Interpretation	การตีความหมาย	Object	Literal

เมื่อนำคลาส ความสัมพันธ์ และคุณสมบัติ มาพัฒนาฐานความรู้ด้วยโปรแกรมโปรตีเจ้ แสดงดังภาพที่ 5.5 แสดงคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส

ปัญหาอย่างหนึ่งที่พบในการพัฒนาฐานความรู้ก็คือ ภาษาที่ใช้ในการนำเสนอ เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาฐานความรู้โบราณวัตถุนั้น ประกอบด้วยข้อมูลจาก 2 แหล่งคือ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์ และ Vat Phu Museum Collections ซึ่งมีความแตกต่างกันทางด้านภาษาที่ใช้ในการนำเสนอ คือ มีทั้งข้อมูลภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก โดยมีหัวข้อเป็นภาษาอังกฤษ แต่เนื้อหาของโบราณวัตถุในประเทศไทยเป็นภาษาไทย

ในการพัฒนาเว็บไซต์ฐานความรู้โบราณวัตถุนั้น จะเป็นการนำเสนอข้อมูลของโบราณวัตถุตามความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ยุคสมัย วัสดุ เป็นต้น โดยใช้ RAP (RDF API for PHP) ซึ่ง API สำหรับภาษา PHP และ SPARQL เพื่อคิวรีข้อมูลจากออนโทโลยีที่อยู่ในรูปของภาษา OWL ซึ่งผู้ใช้จะคิวรีหรือสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากระบบ โดยนำคิวรีไปถามในฐานความรู้ผ่านทางเครื่องอนุมานความรู้ (Inference Engine) เพื่อหาคำตอบและส่งคำตอบที่สืบค้นได้แสดงผลต่อผู้ใช้ แสดงดังภาพที่ 5.6 เมื่อระบบรับคิวรีจากผู้ใช้ จะนำเอาคิวรีนั้นไปวิเคราะห์หาคลาส ความสัมพันธ์ และคุณสมบัติ หลังจากนั้นจะตรวจสอบว่าคลาสที่ได้มีความสัมพันธ์อะไรเกี่ยวข้องบ้าง และมีความสัมพันธ์กับคลาสอื่นอย่างไร เสร็จแล้วก็นำไปค้นหาในฐานความรู้โดยนำเอาการอนุมานเข้ามาใช้ในการประมวลผล เสร็จแล้วนำผลลัพธ์ที่ได้มาแสดงทางหน้าจอเว็บเบราว์เซอร์



ภาพที่ 5.6 ขั้นตอนการใช้งานของผู้ใช้

ซึ่งภายในระบบนั้นจะมีส่วนของการสืบค้นข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่สืบค้นจากคำสำคัญ (Keyword Search) และส่วนที่สืบค้นจากความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ยุคสมัย ศาสนา และอื่นๆ ดังภาพที่ 5.7 ซึ่งผลที่ได้จากการคิวรีนั้นจะแสดง

ข้อมูลของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทยที่ค้นพบโบราณวัตถุนั้นพร้อมทั้งแสดงผลตำแหน่งที่ตั้งบนแผนที่ Google Map

Catagories

Search

Object Types

[accessory](#) | [inscribe](#) | [sculptures](#) | [tools](#) | [ware](#)

Materials

[baked clay](#) | [black-stone](#) | [bronze](#) | [buff-pink sandstone](#) | [buff sandstone](#) | [crystal](#) | [gold](#) | [green-stone](#) | [grey-green sandstone](#) | [grey-pink sandstone](#) | [grey sandstone](#) | [grey veined sandstone](#) | [iron](#) | [laterite](#) | [light-grey sandstone](#) | [metal](#) | [pink sandstone](#) | [sandstone](#) | [silver](#) | [stone](#) | [stucco](#) | [vegetal resin](#)

Time Periods

[Angkorian Period](#) | [Ayutthaya Period](#) | [Bronze Age](#) | [Dvaravati Period](#) | [Khmer Period](#) | [Lopburi Period](#) | [Matal Age](#) | [New Stone Age](#) | [Rattanakosin Period](#) | [Stone Age](#) | [Sukhothai Period](#) | [pre-Angkorian Period](#) | [pre-Historic Period](#)

Origin Sites

[Vat Phu](#) | [วัดพระงาม](#) | [วัดพระเมรุ](#) | [วัดพระประโทน](#) | [ฐานเจดีย์ เจดีย์จุลประโทน](#) | [วัดไทร](#) | [บ้านห้วยสด](#)

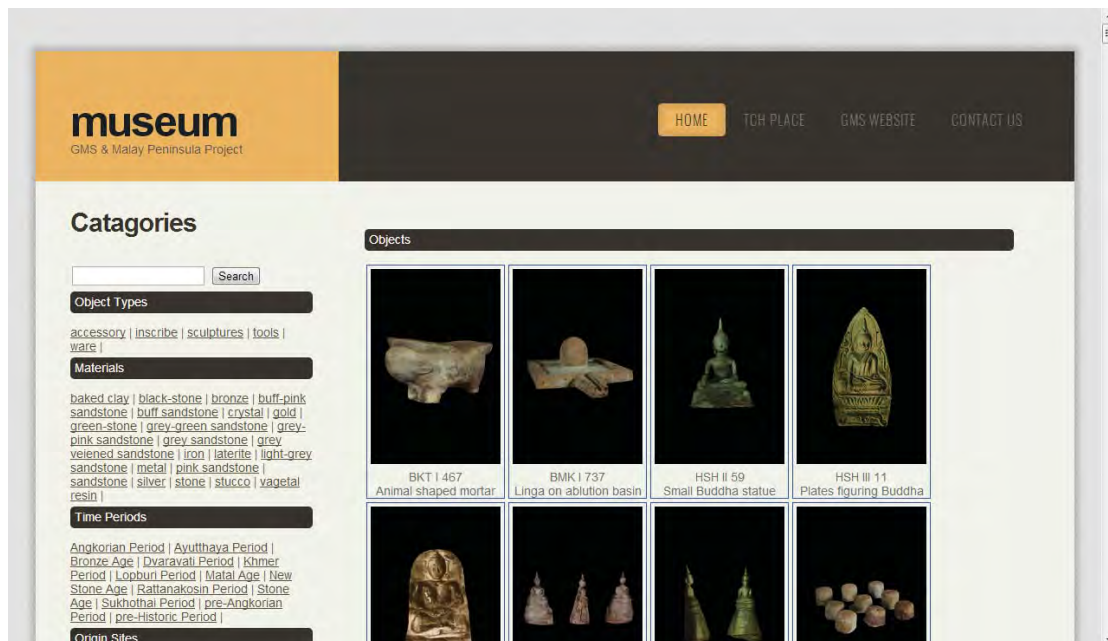
Collections

[Museum Collection Vat Phu](#) | [พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์](#)

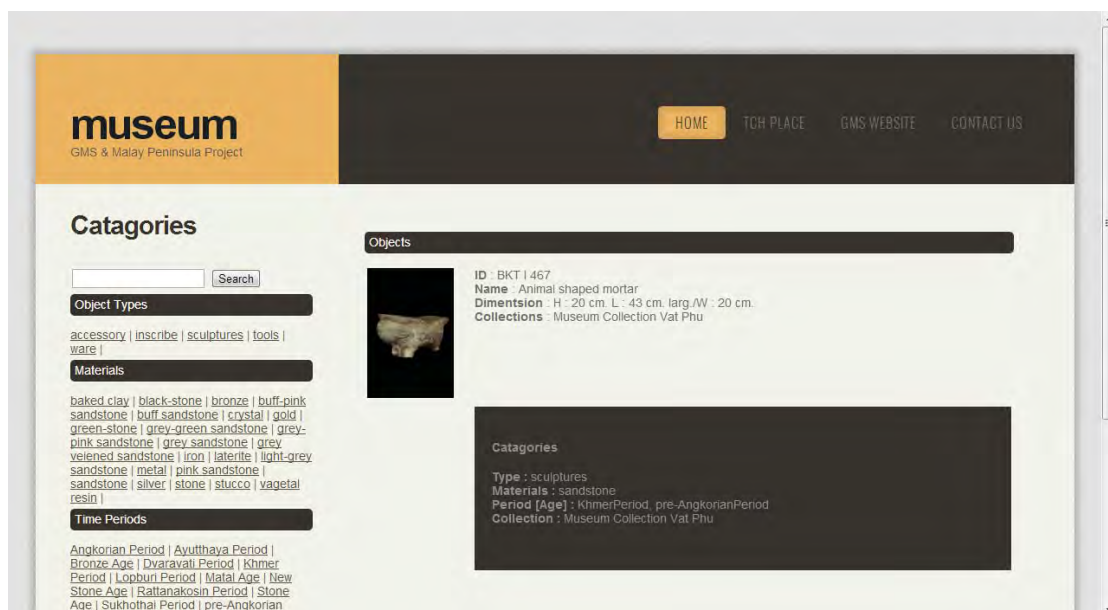
ส่วนของการสืบค้นด้วยคำสำคัญ

ส่วนของการสืบค้นด้วยความสัมพันธ์

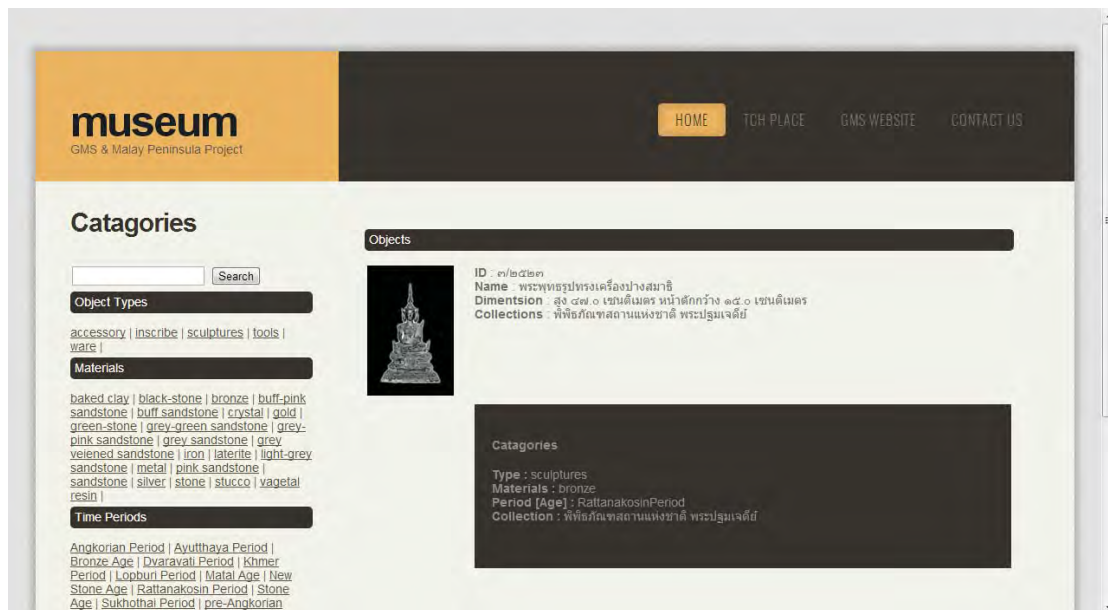
ภาพที่ 5.7 แสดงส่วนของการสืบค้น



ภาพที่ 5.8 แสดงโบราณวัตถุทั้งหมด



ภาพที่ 5.9 แสดงรายละเอียดของโบราณวัตถุจาก Vat Phu Museum Collections



ภาพที่ 5.10 แสดงรายละเอียดของโบราณวัตถุจาก พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์



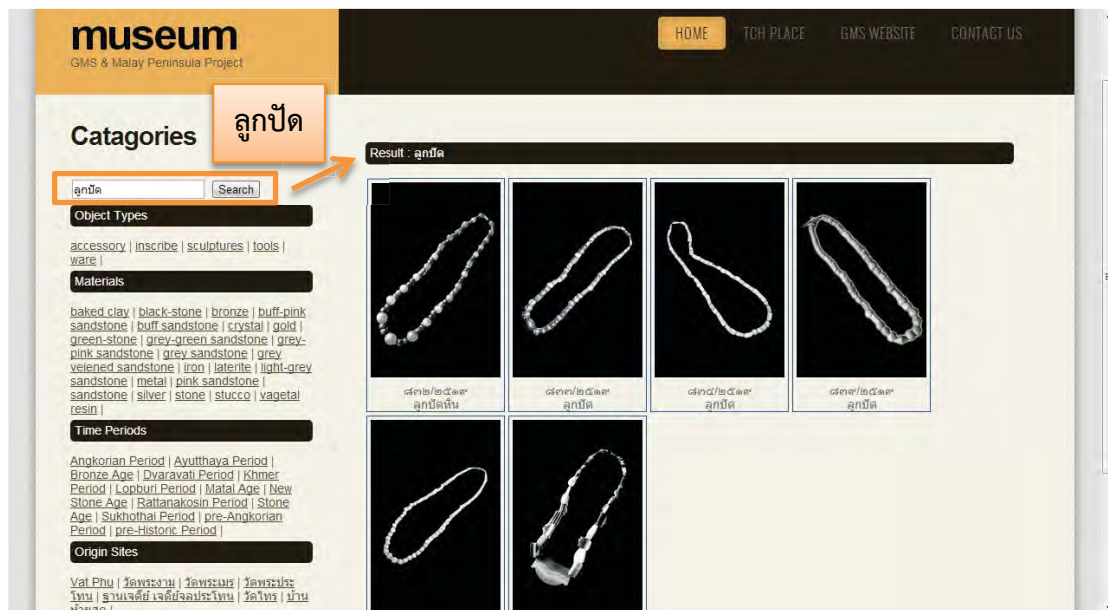
ยุคสมัย:
สมัยทวารวดี
ยุคก่อนประวัติศาสตร์

วัดพระงาม

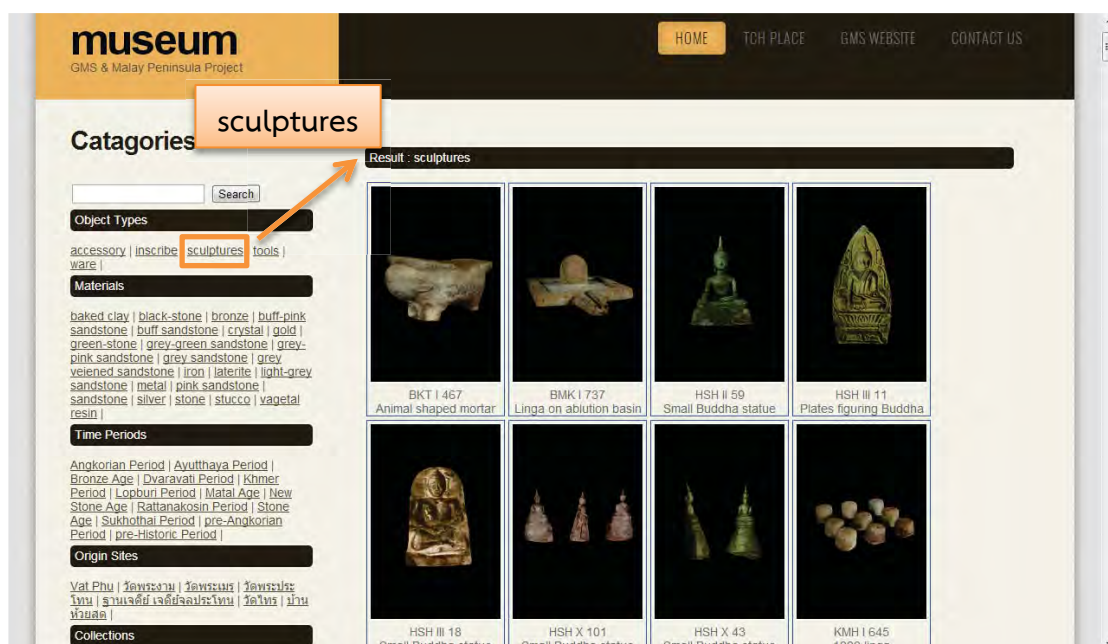
ชื่อเรียกอื่น: วัดพระงาม (วัดโสดาหาราม)
ประเภท: แหล่งโบราณสถาน
ละติจูด: 13.8236786 ลองจิจูด: 100.054453
ที่อยู่: เลขที่ 45 ถนนหน้าโรงเรียนโพธิ์ ตำบลพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง
นครปฐม จังหวัดนครปฐม
สิ่งสำคัญ: เนินโบราณสถาน, รักษามวย
ประกาศขึ้นทะเบียน: ราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 52 หน้า 3686 ลงวันที่ 8
มีนาคม 2478



ภาพที่ 5.11 แสดงตัวอย่างตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทยที่ค้นพบโบราณวัตถุ



ภาพที่ 5.12 แสดงโบราณวัตถุจากการสืบค้นด้วยคำสำคัญ “ลูกปัด”



ภาพที่ 5.13 แสดงโบราณวัตถุจากการสืบค้นด้วยความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้อง (sculptures)

5.2.4 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาฐานความรู้โบราณวัตถุซึ่งเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม ยุคสมัย วัสดุ ภาษา ศิลปะ สถานที่เก็บรักษา เป็นต้น โดยจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ และพัฒนาด้วยโปรแกรม Protégé, RAP (RDF API for PHP) และ

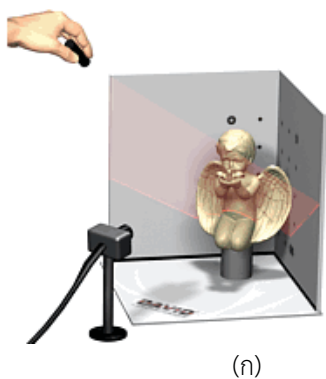
SPARQL โดยระบบสามารถสืบค้นได้ทั้งจากคำสำคัญและความสัมพันธ์ของโบราณวัตถุ นอกจากนี้ยังสามารถแสดงแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมไทยซึ่งเป็นสถานที่ที่ค้นพบโบราณวัตถุชิ้นนั้นๆ จากค่าละติจูดและลองจิจูดบนแผนที่ Google Map

5.3 การพัฒนาข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุ

ในการพัฒนาโบราณวัตถุในรูปแบบ 3 มิติ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการในการจำลองรูปทรงของโบราณวัตถุที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการวิจัยสำรวจของโครงการฯ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้งานสามารถมองเห็นรูปทรงและสีของวัตถุที่มีความใกล้เคียงกับของจริง ในมุมมองต่างๆ ที่ต้องการได้ การทดลองเพื่อจำลองโบราณวัตถุในรูปแบบ 3 มิติในรอบที่ผ่านมา คณะผู้วิจัยฯ จำลองข้อมูล 3 มิติโดยใช้ DAVID LASERSCANNER ที่พัฒนาโดย DAVID Vision Systems GmbH เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูล 3 มิติที่มีประสิทธิภาพ และมีการทำงานที่ไม่ซับซ้อน สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.david-laserscanner.com/>

5.3.1 DAVID LASERSCANNER

เป็นชุดอุปกรณ์สำหรับสแกนวัตถุให้อยู่ในรูปแบบของมุมมอง 3 มิติ ประกอบด้วย ฉากหลังกล้องเว็บแคม (Logitech QuickCam Pro 9000) เลเซอร์ลำแสงสีแดง (Red-line Laser Module) และแฟลชไดร์ที่มีซอฟต์แวร์ของ DAVID (DAVID Laserscanner Professional Edition software) โดยทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และ Microsoft .NET Framework



(ก)



(ข)

ภาพที่ 5.14 วิธีการสแกนวัตถุด้วย David Laserscanner (ก) และภาพ 3 มิติที่สแกนได้ (ข) (ที่มา <http://www.david-laserscanner.com/>)

ส่วนประกอบหลักที่ต้องใช้ในการสแกนนอกจากเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ เลเซอร์ (Laser) กล้อง (Camera) และมุมในการสอบเทียบ (Calibration Corner)

1. เลเซอร์ (Laser)

เลเซอร์ที่ใช้เป็นแหล่งกำเนิดแสงนั้นจะต้องเป็นเส้นที่มีระนาบบางมากแต่ให้ความเข้มของแสงมาก ในการสแกนวัตถุนั้นจะต้องปรับโฟกัสให้เป็นเส้นเล็กบาง และมีความคมชัด เพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้มีรายละเอียดที่ถูกต้อง และมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. กล้อง (Camera)

ในการสแกนนั้นกล้องหรือเว็บแคมที่ใช้ควรเป็นกล้องที่ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากสีของวัตถุเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นเพื่อให้ได้พื้นผิวสีของวัตถุที่คล้ายของจริง

3. มุมในการสอบเทียบ (Calibration Corner)

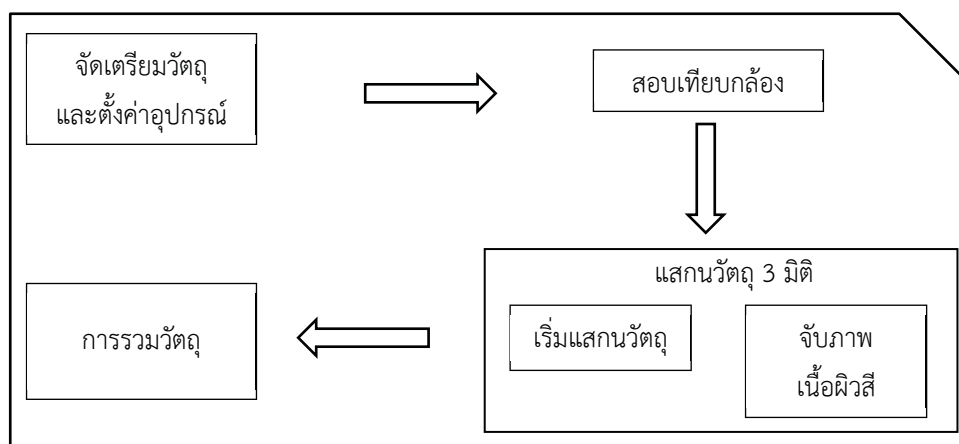
มุมในการสอบเทียบนั้นมีความจำเป็นต่อการสอบเทียบ (Calibration) กล้อง โดยโครงสร้างของพื้นหลังที่ใช้ในการสแกนนั้นประกอบด้วยฉาก 2 ชั้น โดยตั้งวางประกบกันในแนวตั้งเป็นมุมฉาก (90°) ดังภาพที่ 5.15 ในการสอบเทียบกล้องนั้นสามารถดาวน์โหลดรูปแบบ (pattern) ของ DAVID ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.david-laserscanner.com/>



ภาพที่ 5.15 ฉากที่ใช้เป็นมุมในการสอบเทียบ (Calibration Corner) (ที่มา <http://www.david-laserscanner.com/>)

5.3.2 ขั้นตอนการทำงาน

การสแกนวัตถุด้วย DAVID Laserscanner นั้น มีขั้นตอนในการทำงานที่ไม่ซับซ้อน เพียงมีมุมในการสอบเทียบที่ประกบกันเป็นมุมฉาก เลเซอร์ที่สามารถถือได้สะดวก และเว็บแคมหรือกล้องที่มีมาตรฐาน gray scale โดยมีขั้นตอนในการสแกนวัตถุแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 5.16



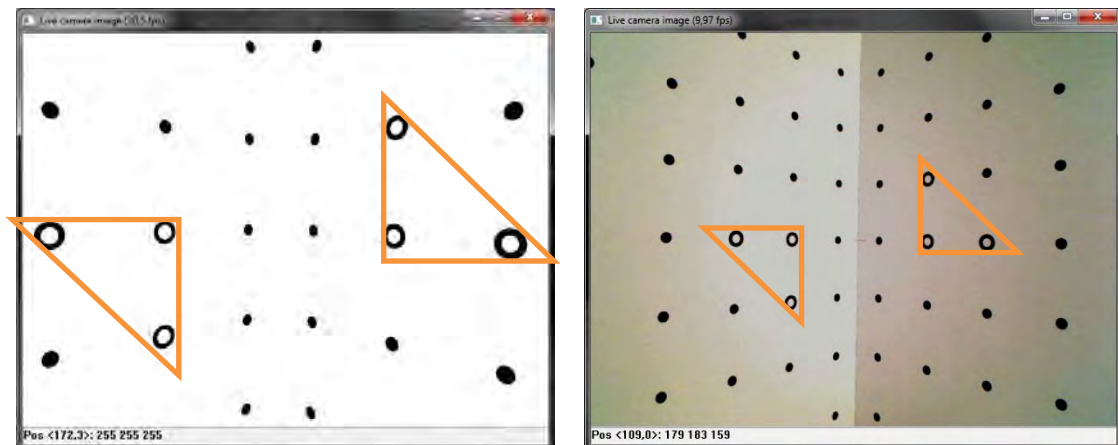
ภาพที่ 5.16 ขั้นตอนในการแสดงวัตถุ

5.3.2.1 จัดเตรียมวัตถุและตั้งค่าอุปกรณ์

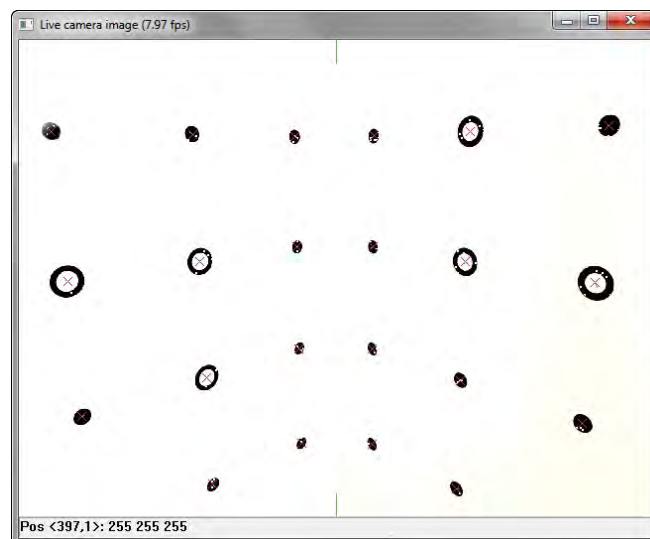
ในส่วนนี้จะต้องจัดเตรียมวัตถุที่ต้องการแสดง เช่น เมื่อใช้ DAVID แสดงวัตถุที่มีสีดำ อาจจะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความผิดพลาด เนื่องจากสีดำจะดูดกลืนแสงของเลเซอร์ทำให้ภาพไม่ปรากฏ จึงจำเป็นต้องแก้ปัญหาด้วยการพ่นสีขาว (Whiting Spray) เป็นต้น ตั้งค่าอุปกรณ์ที่ใช้งานโดยเลือกฉากที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นมุมในการสอบเทียบ การตั้งค่ากล้องหรือเว็บแคมโดยยกเลิกการตั้งค่าแบบอัตโนมัติ กำหนดจุดที่จะวางวัตถุและกล้องให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และตรวจสอบการทำงานของเลเซอร์ ปรับโฟกัสให้แสงเป็นเส้นบางและคมชัด

5.3.2.2 สอบเทียบกล้อง (Camera Calibration)

เมื่อจัดเตรียมวัตถุและตั้งค่าอุปกรณ์ต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อมาจะเป็นการสอบเทียบกล้อง เพื่อกำหนดตำแหน่งและปรับแนวของกล้องให้อยู่ในพื้นที่ 3 มิติ ในการสอบเทียบนั้นจะต้องต่อกล้องเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ เลือกกล้องที่ใช้ในการแสดง โดยให้ตำแหน่งของกล้องอยู่ด้านหน้าฉากของมุมในการสอบเทียบ (Calibration Corner) ซึ่งไม่จำเป็นที่จะต้องวางให้เห็นทุกจุดบนแพทเทิร์น แต่อย่างน้อยที่สุดจะต้องสามารถมองเห็นตำแหน่งวงแหวน 6 วง และเห็นเพียงจุดบางจุดที่อยู่รอบๆ วงแหวน ดังภาพที่ 5.17 สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการสอบเทียบกล้องก็คือ การปรับแต่งค่าของกล้องเพื่อแสดงภาพของจุดที่ใช้ในการสอบเทียบเป็นสีดำ และมีพื้นหลังเป็นสีขาว เสร็จแล้วก็คลิกที่ Camera Calibration เพื่อสอบเทียบกล้อง



ภาพที่ 5.17 ตัวอย่างภาพจากกล้องที่เหมาะสมในการสอบเทียบกล้อง (Camera Calibration)



ภาพที่ 5.18 ตัวอย่างผลลัพธ์จากการสอบเทียบกล้อง (Camera Calibration)

5.3.2.3 แสแกนวัตถุ 3 มิติ (3D Laser Scanning)

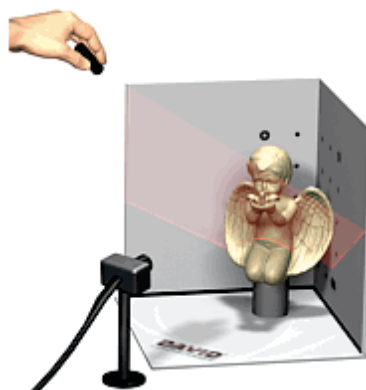
เมื่อสอบเทียบกล้องแล้ว ต่อไปจะเป็นส่วนของขั้นตอนในการแสแกนวัตถุ แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนสำหรับเริ่มแสแกนวัตถุ และส่วนสำหรับจับภาพเนื้อผิวสี

- ส่วนของการเริ่มแสแกนวัตถุ (Start scanning) นำวัตถุที่ต้องการไปวางไว้ในบริเวณระหว่างกล้องและฉากของมุมที่ใช้ในการเปรียบเทียบ โดยให้ภาพของวัตถุอยู่กึ่งกลางกล้อง ปรับการตั้งค่ากล้อง และเลเซอร์ เพื่อให้แสงเลเซอร์มีความชัดและสว่าง ดังภาพที่ 5.19 หลังจากนั้นให้ถือเลเซอร์ชี้ไปบนวัตถุขึ้น-ลงในแนวตั้ง สิ่งที่มีส่วนสำคัญต่อพื้นผิวที่ได้จากการแสกนคือ การ

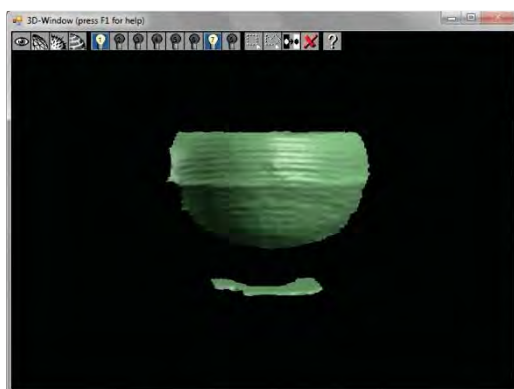
กำหนดมุมและลักษณะลำแสงของเลเซอร์ โดยให้แสงเลเซอร์ทำมุม 30° หรือ 60° กับระนาบกล้อง และปรับให้แสงเลเซอร์มีขนาดบางและคมชัด



ภาพที่ 5.19 ลักษณะของแสงเลเซอร์ในขณะที่ชี้ไปที่วัตถุ



ภาพที่ 5.20 การสแกนวัตถุด้วยเลเซอร์



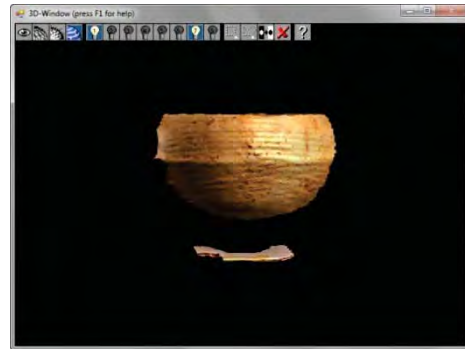
ภาพที่ 5.21 ส่วนของหม้อโบราณที่ได้จากการสแกนด้วยเลเซอร์

จากภาพที่ 5.21 จะพบว่าเนื้อผิวของหม้อมีเส้นโค้งเกิดขึ้น ซึ่งเส้นเหล่านี้ อาจมีสาเหตุมาจากการถือเลเซอร์โดยมีตำแหน่งของมุมที่ไม่เหมาะสม หรือในขณะที่ถือเลเซอร์มีการเคลื่อนไหว ความคมชัดของแสงเลเซอร์ และระยะห่างของเลเซอร์

- ส่วนสำหรับจับภาพเนื้อผิวสี (Grab texture) จับภาพของวัตถุเพื่อนำเอาเนื้อผิวสีมาแสดงร่วมกับภาพที่ได้จากการสแกนด้วยเลเซอร์



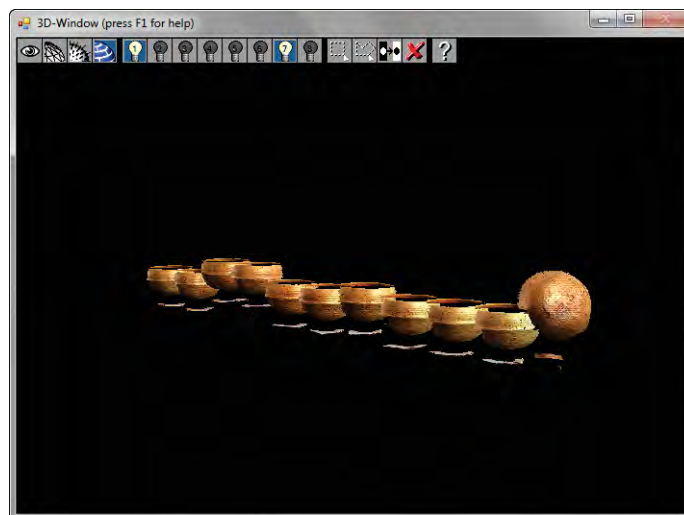
ภาพที่ 5.22 ภาพที่ได้จากส่วน Grab texture



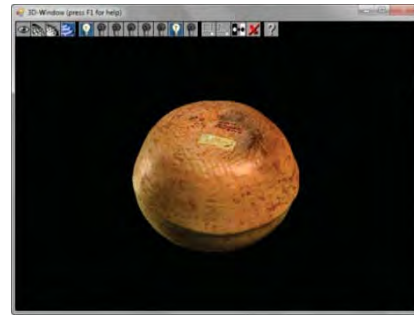
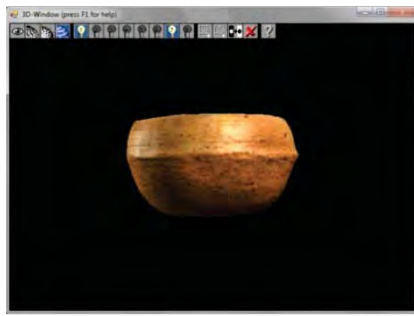
ภาพที่ 5.23 แสดงภาพหม้อโบราณจากการสแกนที่มีรายละเอียดของเนื้อผิวสี

5.3.2.4 การรวมวัตถุ (Shape Fusion)

นำภาพที่ได้จากการสแกนมารวมกันให้อยู่ในรูปของแบบจำลอง 3 มิติ สิ่งที่ทำให้ภาพแต่ละภาพมารวมกันเป็นวัตถุ 3 มิตินั้น เกิดจากการนำเอาลักษณะของวัตถุ เช่น รูปทรง ลวดลายบนเนื้อผิว หรือตำแหน่งต่างๆ ที่มีความเหมือนกันมาซ้อนทับกัน จนเกิดเป็นรูปทรงที่เหมือนกับวัตถุต้นแบบ แบบจำลองที่ได้สามารถนำไปใช้ได้โดยการ export ไฟล์ให้อยู่ในรูปของ .OBJ, .STL หรือ .PLY



ภาพที่ 5.24 ภาพทั้งหมดที่เกิดจากการสแกนวัตถุ



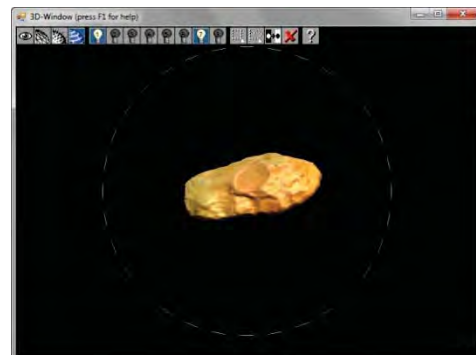
ภาพที่ 5.25 แสดงการจำลองวัตถุในรูปแบบ 3 มิติ ด้วยโปรแกรม DAVID Laserscanner

5.3.3 ตัวอย่างการจำลองภาพโบราณวัตถุในรูปแบบ 3 มิติ

โบราณวัตถุจากการสำรวจที่ใช้เป็นตัวอย่างในการจำลองภาพ 3 มิติ ประกอบด้วย หม้อโบราณจำนวน 2 ใบ ซึ่งมีลักษณะของรูปทรงและลวดลายบริเวณผิวของหม้อที่มีความแตกต่างกัน และขวานหิน จำนวน 2 ชิ้น เมื่อนำตัวอย่างทั้ง 2 ประเภท ไปสแกนด้วยโปรแกรม DAVID Laserscanner ซึ่งแสดงผลลัพธ์ที่ได้ดังภาพด้านล่าง



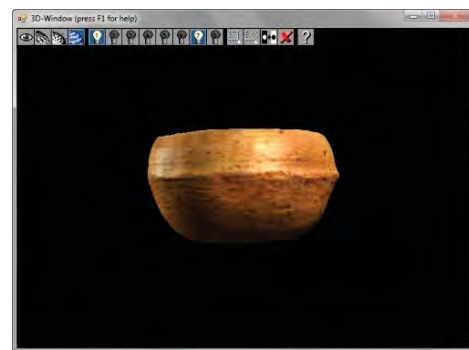
ภาพที่ 5.26 ภาพขวานหิน



ภาพที่ 5.27 ภาพจำลองขวานหิน ในรูปแบบ 3 มิติ



ภาพที่ 5.28 ภาพหม้อโบราณ



ภาพที่ 5.29 ภาพจำลองหม้อโบราณ ในรูปแบบ 3 มิติ

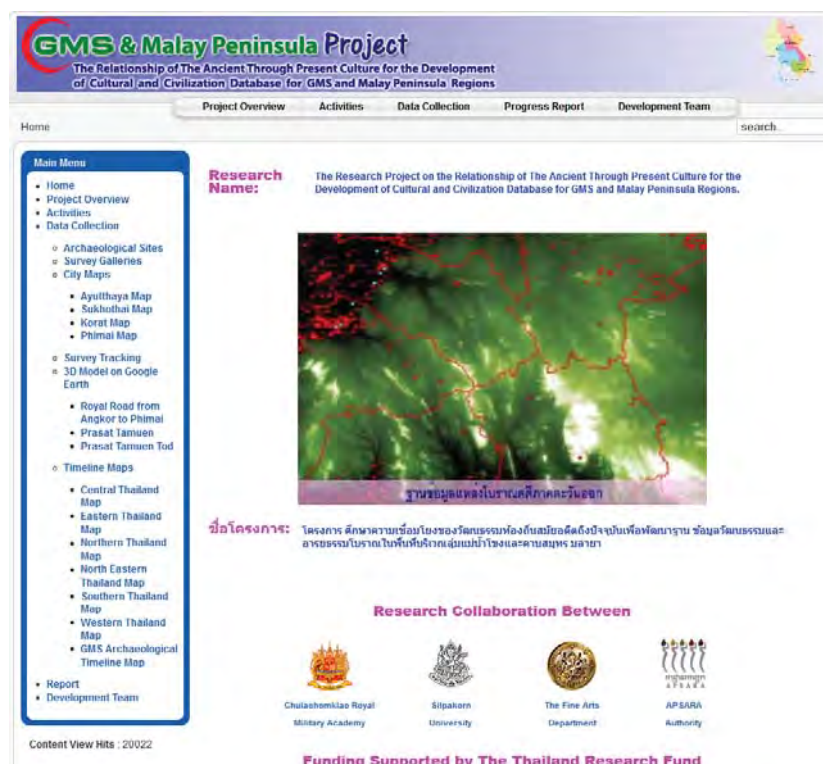
5.3.4 สรุปผลการดำเนินงาน

การจำลองโบราณวัตถุในรูปแบบ 3 มิติ ด้วยโปรแกรม DAVID Laserscanner นั้นได้ผลลัพธ์ที่ค่อนข้างน่าพอใจ โดยมีเนื้อผิวสีที่ได้คล้ายต้นแบบ และสามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งในมองวัตถุในลักษณะของ 360 องศา ได้

5.4 การพัฒนาเว็บไซต์และการจัดการข้อมูลของโครงการ (gms.crma.ac.th)

5.4.1 กล่าวนำ

เนื่องจากการพัฒนาองค์ความรู้และข้อมูลที่ได้รับจากการดำเนินการโครงการ “การศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา ระยะที่ 2” ในห้วง 2 ปีที่ผ่านมา มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นจำนวนมาก เช่น ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ข้อมูลจากการสำรวจของคณะวิจัย ข้อมูลการสร้างภาพโบราณสถาน 3 มิติ รวมทั้งข้อมูลจากการจัดกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชา และจัดกิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายา โดยข้อมูลเหล่านี้ถูกเผยแพร่ใน เว็บไซต์ <http://gms.crma.ac.th> ซึ่งทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความง่ายและสะดวกสบาย สามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆต่อไป เป็นการกระจายความรู้และความเข้าใจของผลการวิจัยสู่สังคมและผู้สนใจ



ภาพที่ 5.30 แสดงข้อมูล Web Site ของโครงการ (gms.crma.ac.th)

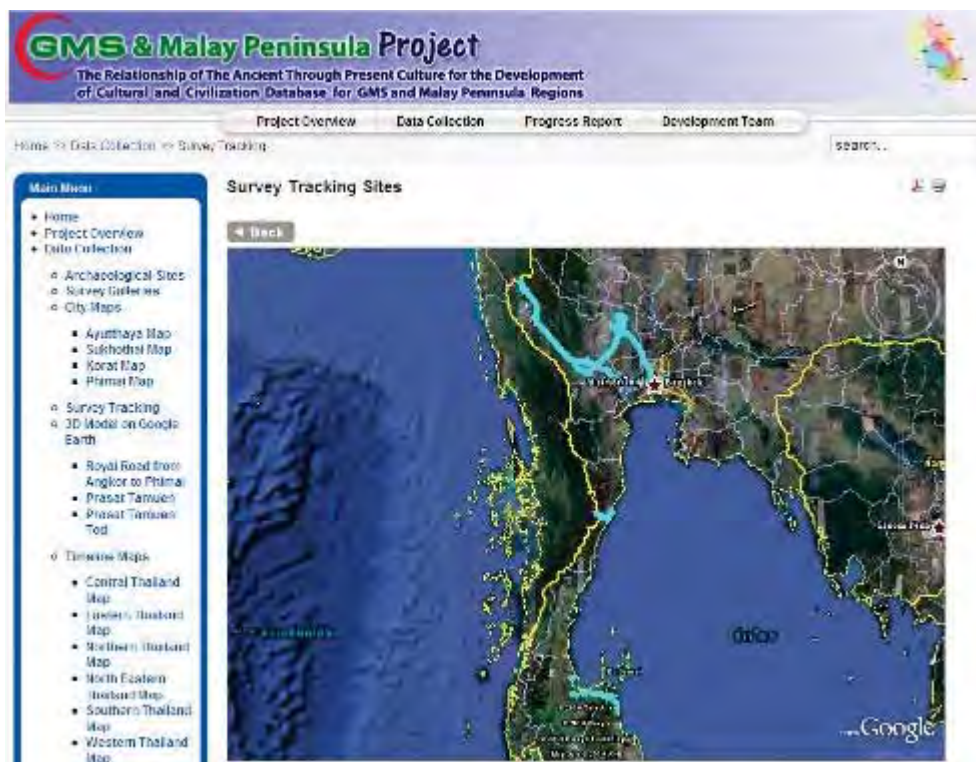
5.4.2 การเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์

ข้อมูลต่างๆที่ได้รับจากโครงการเพิ่มเติมในห้วง 2 ปีที่ผ่านมาถูกนำเสนอผ่านเว็บไซต์มีองค์ประกอบของข้อมูลดังนี้

- ข้อมูลเส้นทางจากการสำรวจภาคพื้นดินของคณะวิจัย
- ข้อมูลและภาพกิจกรรมต่างๆ ของคณะวิจัย
- ข้อมูลการจัดกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3 และ 4
- ข้อมูลการจัดกิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายาครั้งที่ 2
- รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย

5.4.2.1 ข้อมูลเส้นทางจากการสำรวจภาคพื้นดินของคณะวิจัย

เป็นการแสดงข้อมูลเส้นทางที่คณะวิจัยเดินทางสำรวจในพื้นที่ต่างๆ ประกอบด้วย จังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ กาญจนบุรี นครราชสีมา สระแก้ว อุบลราชธานี ลพบุรี และสุราษฎร์ธานี โดยแสดงเส้นทางการสำรวจเฉพาะบางส่วนบน Google earth ดังภาพ

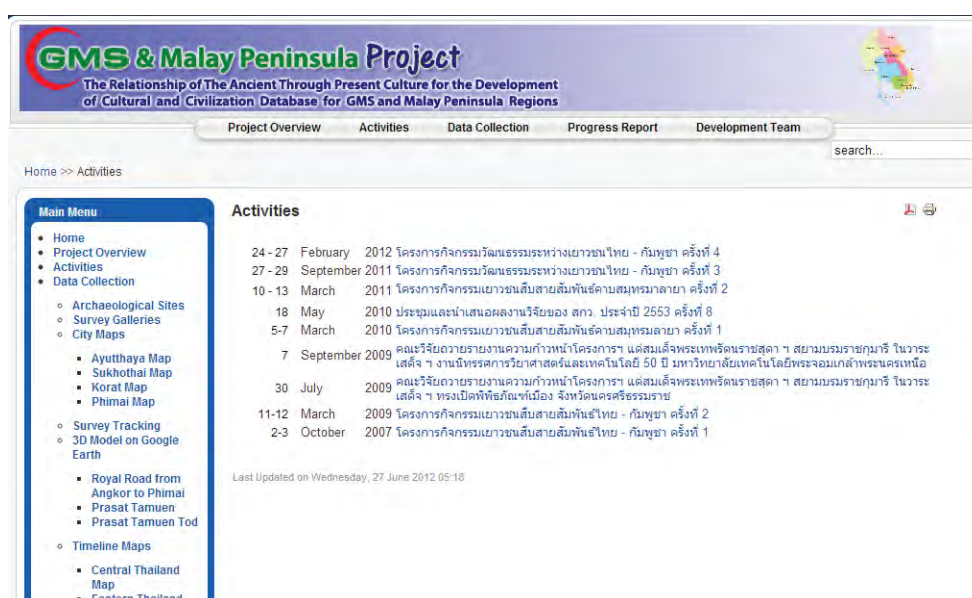


ภาพที่ 5.31 แสดงข้อมูลเส้นทางการสำรวจภาคพื้นดิน

5.4.2.2 ข้อมูลและภาพกิจกรรมต่างๆ ของคณะวิจัย

เป็นข้อมูลที่คณะวิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมต่างๆ และร่วมแสดงผลงานในงานทางด้านวิชาการต่างๆ โดยแสดงเนื้อหาในรูปแบบไฟล์ pdf และรูปภาพบนเว็บไซต์โดยใช้ Very Simple Image Gallery Plugin ของ Joomla ซึ่งเนื้อหาประกอบด้วย

- โครงการกิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายา ครั้งที่ 2
- โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3
- โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4

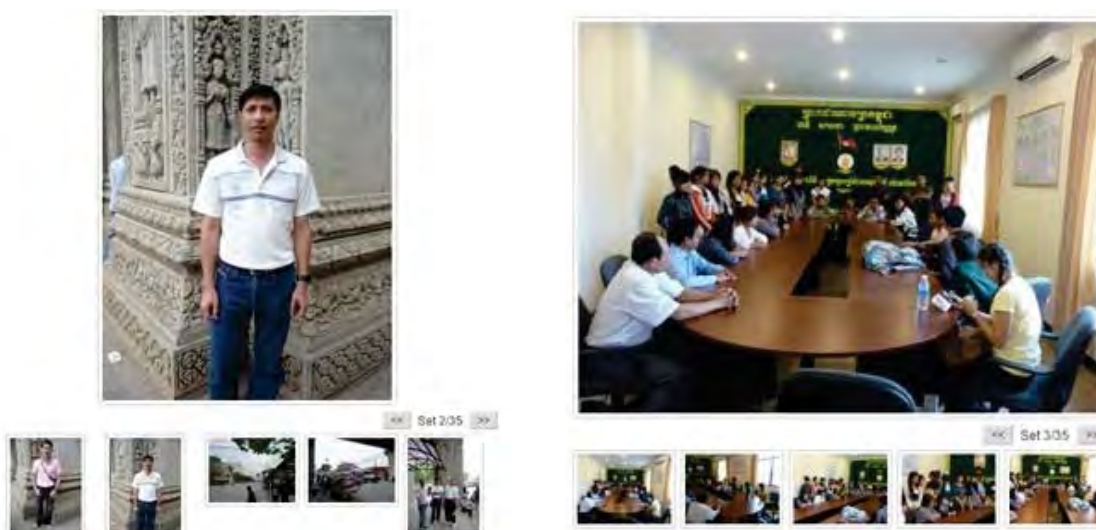


ภาพที่ 5.32 แสดงข้อมูลกิจกรรมของคณะวิจัย

การดำเนินงานด้านการวิจัยของคณะวิจัยที่ผ่านมา ได้มีการเดินทางไปสำรวจโบราณสถาน และสัมผัสกับวิถีชีวิตของชุมชนต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายครั้ง รวมทั้งมีการเดินทางร่วมประชุมสัมมนาและการจัดกิจกรรมต่างๆ คณะวิจัยได้บันทึกเหตุการณ์ต่างๆไว้ในรูปแบบภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวเป็นจำนวนมาก เพื่อเก็บไว้เป็นประวัติศาสตร์และต้องการนำมาเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของโครงการ คณะผู้ดูแลเว็บไซต์จึงได้ค้นหา Plugin ของ Joomla เพื่อนำเสนอรูปภาพผ่านทางเว็บไซต์ และพบว่า Plugin ที่มีชื่อว่า Very Simple Image Gallery ของ Joomla ซึ่งเป็น Plugin ของโปรแกรม Joomla ที่ออกแบบให้ใช้งานง่าย สะดวก และมีความสวยงาม อีกทั้งยังสามารถปรับแต่งการแสดงผลได้หลากหลายตามที่ต้องการ



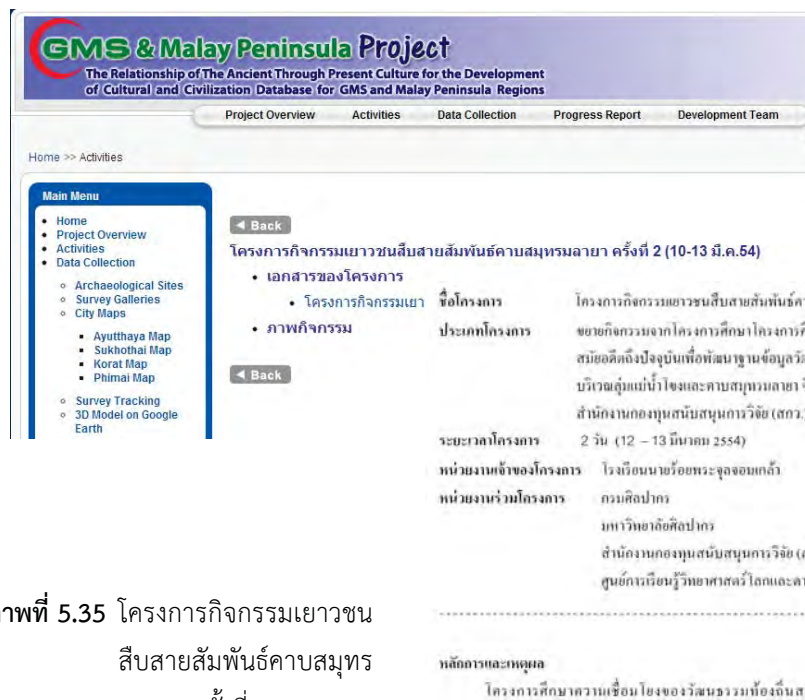
ภาพที่ 5.33 Very Simple Image Gallery ของ Joomla ซึ่ง เป็น Plugin



ภาพที่ 5.34 ตัวอย่างการแสดงผลภาพโดยใช้ Very Simple Image Gallery Plugin

1. โครงการกิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายา ครั้งที่ 2

เป็นข้อมูลที่คณะวิจัยดำเนินการกิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายา ครั้งที่ 2 เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน เยาวชน ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกันและการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของประเทศ ในระหว่างวันที่ 10-13 มี.ค. 54 ณ จ.สุราษฎร์ธานี



ภาพที่ 5.35 โครงการกิจกรรมเยาวชน
สืบสายสัมพันธ์คาบสมุทร
มลายา ครั้งที่ 2

2. โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3

เป็นข้อมูลที่คณะวิจัยดำเนินการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3 เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน เยาวชน ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกัน และการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการสร้างความรู้ทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของประเทศไทยและกัมพูชา ในระหว่างวันที่ 27-29 กันยายน 2554 ณ ปราสาทสด๊กก๊อกธม อุทยานแห่งชาติตาพระยา และปราสาทบันทายชามาร์



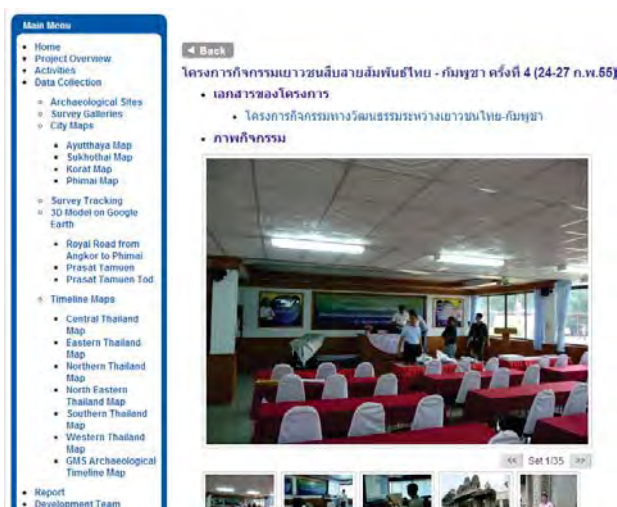
ภาพที่ 5.36 โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3



ภาพที่ 5.37 ภาพกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3

3. โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3

เป็นข้อมูลที่คณะวิจัยดำเนินการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3 เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน เยาวชน ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกัน และการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของประเทศไทยและกัมพูชา ในระหว่างวันที่ 24-27 กุมภาพันธ์ 2555 ณ โรงเรียนทัพพระยาพิทยา ตำบลโคกสูง อำเภอโคกสูง จังหวัดสระแก้ว



โครงการกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา

เป็นการจัดกิจกรรมต่อเนื่องมาเป็นครั้งที่ 3 อันเป็นการขยายกิจกรรมจากโครงการศึกษาโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู โดยทุนวิจัยของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

3 วัน (27 - 29 กันยายน 2554)

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
สำนักงานปลัดกระทรวงวัฒนธรรม
กรมศิลปากร
มหาวิทยาลัยศิลปากร
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
สถาบันรามจิตติ
จังหวัดสระแก้ว
กองพลทหารราบที่ 2 รักษาพระองค์
องค์การ APSARA ประเทศกัมพูชา
จังหวัดบันเตียนเมียนเจย ประเทศกัมพูชา
กระทรวงวัฒนธรรม ประเทศกัมพูชา

ภาพที่ 5.38 โครงการกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4



ภาพที่ 5.39 ภาพกิจกรรมวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4

5.4.2.3 รายงานความก้าวหน้าโครงการครั้งที่ 1, 2 และ 3

แสดงข้อมูลเอกสารรายงานความก้าวหน้าของโครงการทุกห้วง 6 เดือน ประกอบด้วยรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1, 2 และ 3 โดยแสดงในรูปแบบไฟล์ pdf ดังภาพ



ภาพที่ 5.40 รายงานความก้าวหน้าโครงการ



ภาพที่ 5.41 รายงานความก้าวหน้าโครงการ

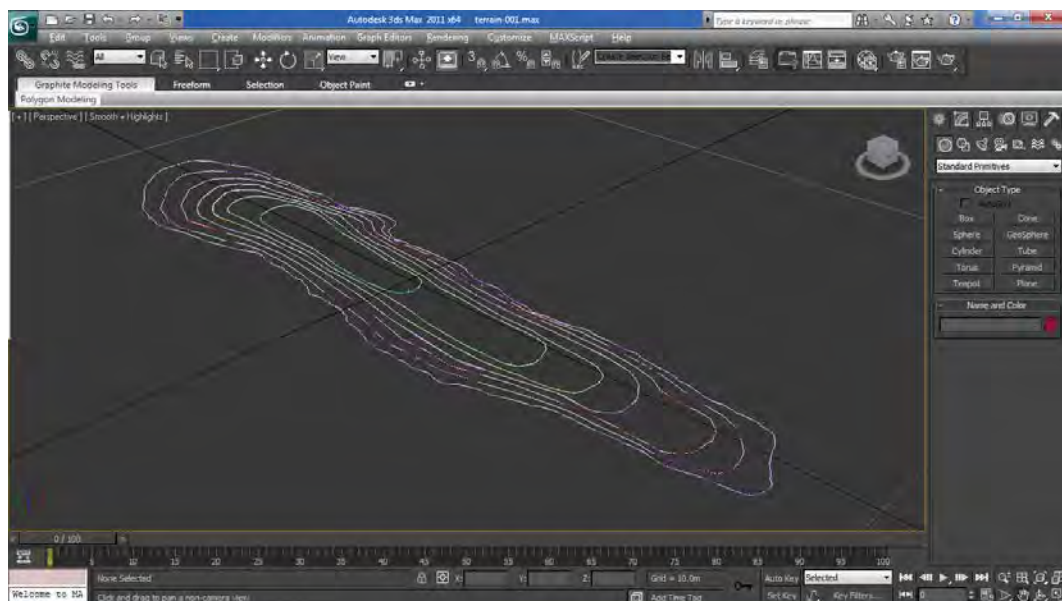
5.4.3 ข้อมูลภาพโบราณสถาน 3 มิติ

การที่คณะวิจัยได้เดินทางสำรวจสถานที่ต่างๆ และได้พบโบราณสถานที่สำคัญหลายแห่ง จึงมีแนวความคิดว่าหากจำลองภาพโบราณสถานในลักษณะสามมิติ ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพโบราณสถานได้ทุกด้านทั้งด้านหน้า ด้านหลัง ด้านบน รวมทั้งด้านในของโบราณสถาน และมองเห็นรูปทรงได้อย่างชัดเจนโดยไม่ต้องไปยังสถานที่จริง โดยแสดงตัวอย่างการแสดงผล 3 มิติของโบราณสถานเขาพระนารายณ์

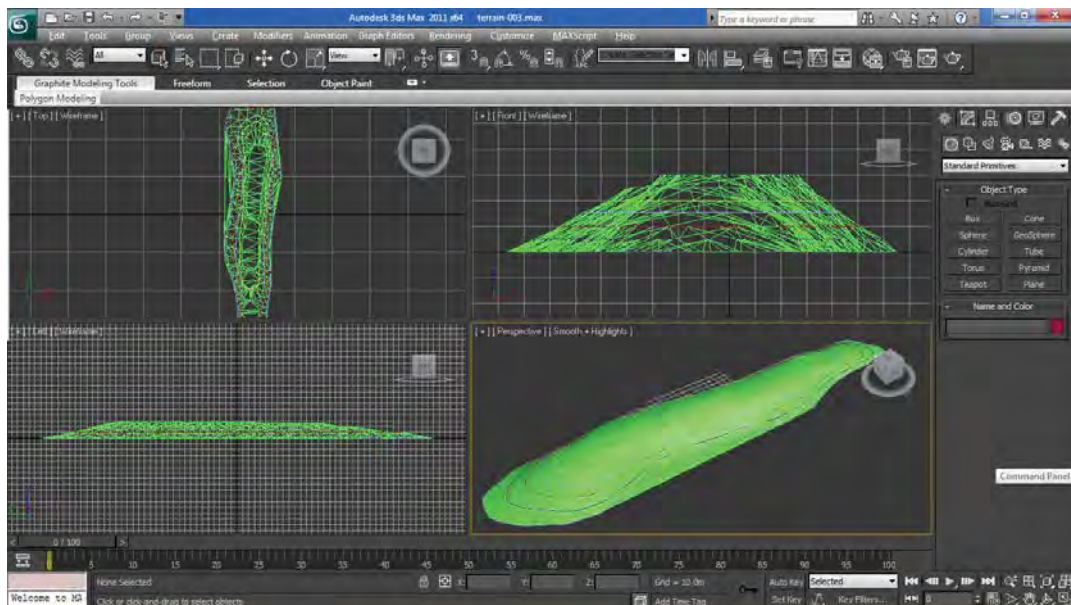
โบราณสถานเขาพระนารายณ์ หรือเขาศรีวิชัยตั้งอยู่ ต.ศรีวิชัย อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี ประกอบด้วยเนินเขาหินดินดานผสมเนินดินบริเวณที่เป็นโคกหรือที่ดอน 2 แห่ง เป็นศาสนสถานประดิษฐานประติมากรรมหรือรูปเคารพ เพราะปรากฏร่องรอยแนวอิฐและหินดาน กรอบธรณีประตูและโยนิโถรณะ ส่วนอีกโคกหนึ่งใกล้เชิงเขาที่ปรากฏใบเสมาหินทรายแดงสมัยอยุธยาและเศวตศิลาสิงห์ ส่วนบริเวณพื้นที่ราบห่างจากเขาศรีวิชัยไปทางตะวันตกมีสระน้ำขนาดใหญ่เป็นสระกลม สันขอบสระเป็นแนวคันดินและสันนิษฐานว่า "สระพัง" เป็นแหล่งเก็บน้ำสำหรับการสัการะ ส่วนบนเขาศรีวิชัยประกอบด้วยเนินอิฐหรือ ศาสนสถาน 2 แห่ง เนินหนึ่งเป็นที่ประดิษฐานพระวิฆณุ และห่างจากเนินอิฐไปทางเหนือประมาณ 40 เมตร มีบริเวณคล้ายสระน้ำรูปกลมขนาด 10 x 10 เมตร ก่ออิฐและหินเป็นสันหรืออาจเป็นสระน้ำโบราณสำหรับใช้ในการประกอบพิธีทางศาสนา เนินเขาหรือที่สูงของแหล่งโบราณคดีเขาศรีวิชัยสงวนไว้เฉพาะศาสนา

เนื่องจากโบราณสถานเขาศรีวิชัยประดิษฐานอยู่บนภูมิประเทศที่เป็นภูเขา ดังนั้นในการจำลองภาพโบราณสถานคณะวิจัยต้องสร้างภาพ 3 มิติของสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นพื้นที่ภูเขา ซึ่งมีสภาพของชั้นความสูงและสภาพแวดล้อมที่เป็นป่าไม้ คณะวิจัยได้นำแผนที่ 3 มิติ ที่สร้างโดย Google Earth นำเข้ามาเป็นแบบในการสร้างแผนที่ 3 มิติ ในโปรแกรม Autodesk 3ds Max ซึ่งจะได้ภาพ 3 มิติที่มีภูมิประเทศลักษณะภูเขา และจากนั้นจึงนำสภาพแวดล้อมที่เป็นป่าไม้เข้ามาวางบนพื้นที่ภูเขา ซึ่งจะทำให้ได้ภาพป่าภูเขาที่เหมือนจริง และขั้นตอนสุดท้ายเป็นการสร้างภาพโบราณสถานต่างๆที่ตั้งอยู่บนเขาศรีวิชัยในรูปแบบ 3 มิติ แล้วนำมาวางตรงตำแหน่งที่ถูกต้องบนพื้นที่ภูเขาที่ได้จำลองไว้แล้ว การแปลงเส้นชั้นความสูงให้เป็นพื้นที่ภูเขานั้นคณะวิจัยใช้วิธีการแปลง 2 วิธี คือการแปลงโดยใช้เครื่องมือของโปรแกรม 3Ds Max และการแปลงจากการนำเข้าจาก Google Earth โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp โดยมีรายละเอียดดังนี้

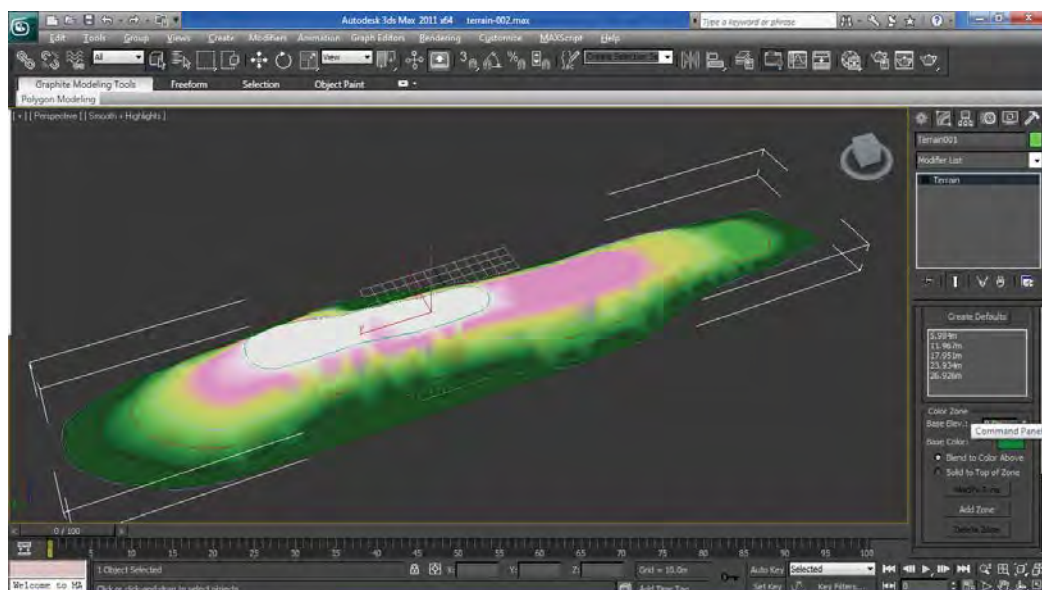
1. การสร้างภาพภูมิประเทศ 3 มิติ (terrain) จากเส้นชั้นความสูงแบบพื้นฐานโดยใช้เครื่องมือของโปรแกรม 3Ds max ที่ให้มากับโปรแกรม โดยการใช้ Create และเลือก Compound -> Terrain หลังจากนั้น 3Ds Max จะสร้าง triangulated mesh object ขึ้นมาดังภาพ



ภาพที่ 5.42 แสดงการวาดเส้น close spline เป็นเส้นชั้นความสูง



ภาพที่ 5.43 แสดงการสร้างภาพภูมิประเทศ 3 มิติ

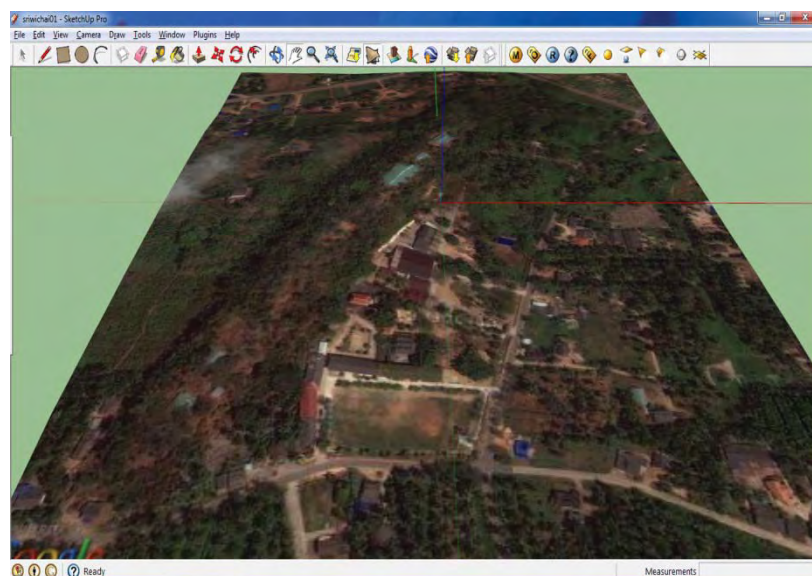


ภาพที่ 5.44 แสดงการกำหนดเฉดสีไล่ระดับตามความสูงของภูมิประเทศ

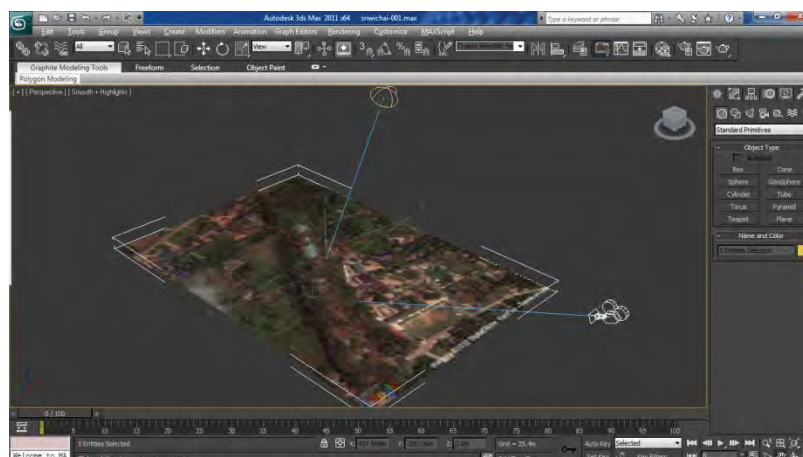


ภาพที่ 5.45 แสดงการสร้างป่าไม้บนพื้นที่ภูเขาหลังจากการ render

2. ขั้นตอนการสร้างโมเดลแผนที่ 3 มิติ โดยนำเข้ามาจาก Google Earth จะดำเนินการ 2 ขั้นตอนหลักคือขั้นตอนแรกเป็นการนำเข้าแผนที่ 3 มิติในบริเวณที่ต้องการจาก Google Earth โดยใช้โปรแกรม Google SketchUP และขั้นตอนที่ 2 เป็นการนำเข้าแผนที่ 3 มิติที่ได้มาจาก Google SketchUp มาใช้กับโปรแกรม Autodesk 3ds Max เพื่อสร้างเป็นโมเดล 3 มิติ และใส่สภาพแวดล้อมต่างๆ บนแผนที่ จากนั้นทำการ render เป็นภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว



ภาพที่ 5.46 การนำเข้าแผนที่ 3 มิติจาก Google Earth โดยใช้โปรแกรม Google SketchUp



ภาพที่ 5.47 แสดงรูปโมเดลแผนที่บน 3Ds Max ที่นำเข้ามาจากโปรแกรม Google SketchUp

5.4.4 สรุปผลการดำเนินงาน

การนำเสนอข้อมูลผ่านเว็บไซต์เป็นการนำเสนอที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายดายและสะดวก นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถดาวน์โหลดข้อมูลพร้อมทั้งสามารถเสนอข้อคิดเห็นต่างๆ ผ่านทางอีเมล ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และข้อมูล สามารถนำข้อคิดเห็นเหล่านี้ไปปรับปรุงแก้ไขข้อมูลที่บกพร่องและทำให้ข้อมูลทันสมัย

5.5 การพัฒนาวิทัศน์โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา

จากการศึกษาวิจัยโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา ซึ่งในส่วนนี้เป็นการศึกษาข้อมูลทางด้านโบราณคดีและวัฒนธรรมของประเทศไทยบริเวณพื้นที่ระยองวัฒนธรรมทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย ประกอบด้วย จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี จังหวัดปราจีนบุรี พื้นที่ระยองวัฒนธรรมทิศเหนือ-ใต้ของประเทศไทยประกอบด้วย จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และจังหวัดนครศรีธรรมราช โดยได้มีการจัดทำเป็นวิทัศน์เพื่อการศึกษาเพื่อนำเสนอโครงการฯ ในสื่อแขนงต่างๆ เพื่อนำไปเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจผ่านทางแผ่นวิทัศน์ และมีการนำเสนอผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยได้มีการจัดทำวิทัศน์เพื่อการศึกษาจำนวน 3 ตอน ได้แก่

5.4.1 การพัฒนาแอนิเมชันการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณเพื่อการเผยแพร่

5.4.1.1 จุดประสงค์

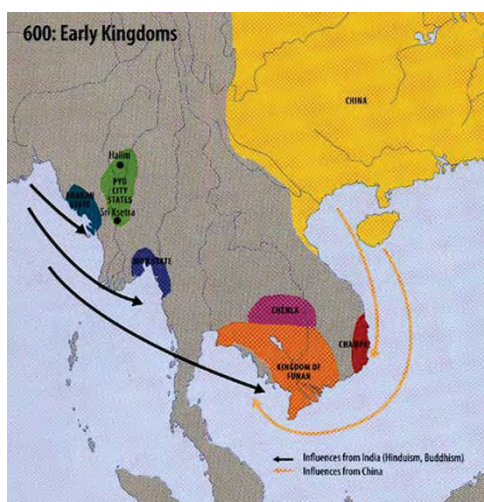
1. เพื่อรวบรวมข้อมูลอาณาจักรโบราณต่างๆ รวมถึงการเกิดและการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ว่าอยู่ในช่วงสมัยไหน
2. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในรูปแบบแอนิเมชันเพื่อให้เข้าใจได้โดยง่าย
3. วิดีโอแอนิเมชันการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณนี้สามารถเผยแพร่ได้ทางแผนชีตและทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

5.4.1.2 การพัฒนาแอนิเมชันการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณเพื่อการเผยแพร่

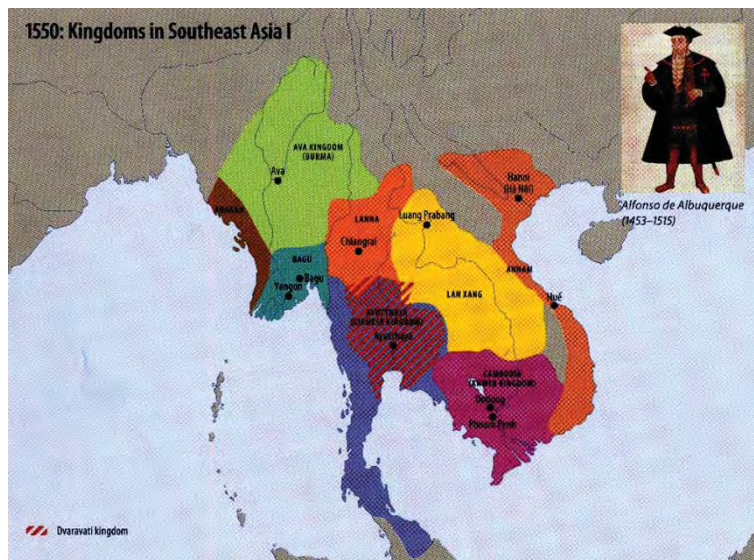
ในส่วนนี้เป็นการพัฒนาแอนิเมชันของการวิจัย “โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายูระยะที่ 2” เพื่อนำเสนอการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เนื่องจากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีการเกิดอาณาจักรต่างๆ เกิดขึ้นมากมายและมีการขยายอาณาจักร จนถึง การสูญหายไปของแต่ละอาณาจักร จนกระทั่งอาณาจักรต่างๆ ได้ปรับเปลี่ยนกลายเป็นประเทศต่างๆ ที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในปัจจุบัน

ในการพัฒนาแอนิเมชัน แบ่งขั้นตอนการทำได้ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดและรวบรวมข้อมูลอาณาจักรต่างๆ จากหนังสือและค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต



ภาพที่ 5.48 แสดงแผนที่ของอาณาจักรต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ภาพที่ 5.49 แสดงแผนที่ของอาณาจักรต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

2. เรียบเรียงข้อมูลเรียงลำดับการเกิดและการขยายตัวของแต่ละอาณาจักรตามช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

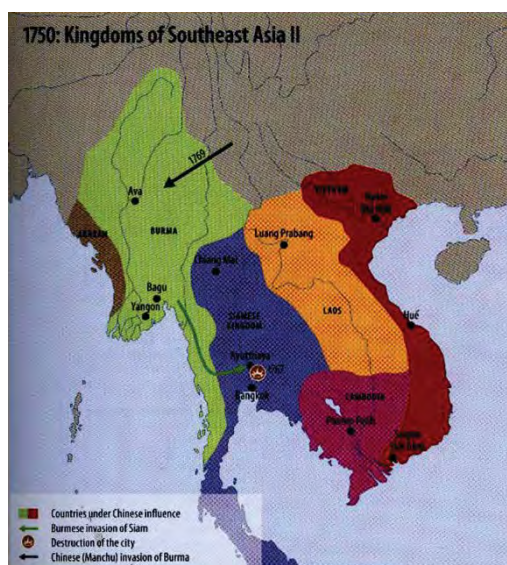
- 1) ค.ศ. 600 Early Kingdoms
 - 2) ค.ศ.1100 Bagan, Khmer, Dai Viet
 - 3) ค.ศ.1550 Kingdoms in Southeast Asia I
 - 4) ค.ศ.1750 Kingdoms in Southeast Asia II
 - 5) ค.ศ.1800-1910 Colonial Period
 - 6) ค.ศ.1945-1960 Postwar Order
 - 7) ค.ศ.1961-ปัจจุบัน
3. ออกแบบ screen design ของแอนิเมชั่น
- 1) ออกแบบ screen design โดยการวาดแบบคร่าวๆ ด้วยมือ
 - 2) ออกแบบตามแบบที่วาดไว้ในโปรแกรม Adobe Photoshop



ภาพที่ 5.50 แสดง screen design ของแอนิเมชั่น

4. จัดทำแอนิเมชั่น

1) วาดแผนที่ของอาณาจักรโบราณต่างๆ ด้วยการดราฟท์จากแผนที่ในหนังสือ โดยจะแบ่งตามเนื้อที่ของอาณาจักรและช่วงเวลา



ภาพที่ 5.51 แสดงการดราฟท์แผนที่โดยภาพซ้ายคือภาพในหนังสือ ภาพขวาคือภาพจากการวาด

2) ทำช่องแสดงปี ค.ศ. และแถบช่วงเวลาโดยจะเป็นภาพเคลื่อนไหวที่มีตัวเลขสัมพันธ์

2.1) แถบช่วงเวลาจะทำ Frame เป็นแบบ Shape tween โดยมีช่อง Timeline จำนวน 2012 ช่อง โดย 1 ช่องจะเท่ากับ 1 ปี ค.ศ.

2.2) ช่องแสดงปี ค.ศ. จะตั้งค่าเป็น MovieClip โดยมีคำสั่ง ดังนี้

```
_parent.nextFrame();
this._parent.yearnum.text=_root._currentframe-1
```



ภาพที่ 5.52 แสดงการทำช่องแสดงปีค.ศ.และแถบช่วงเวลา

3) วางแผนที่ทำการกราฟที่ใส่ลงไป Timeline โดยให้ตรงกับปี ค.ศ. ที่แสดงไว้ในแผนที่ โดยช่วงที่มีการเปลี่ยนตำแหน่งของแต่ละอาณาจักร จะทำ Frame เป็นแบบ Shape tween



ภาพที่ 5.53 แสดงการวางแผนทีใน Timeline และการเคลื่อนไหวของอาณาจักร

4) ใส่ Remark เพื่อแสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงชื่อของแต่ละอาณาจักร
ต่างๆ

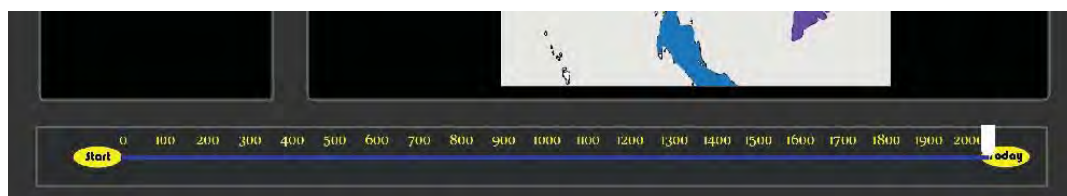


ภาพที่ 5.54 แสดงการใส่ Remark เพื่อแสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แสดงชื่อของแต่ละอาณาจักรต่างๆ

5) ทำปุ่มลิงค์ไปดูตามปี ค.ศ. ต่างๆ โดยใช้คำสั่ง

```
on (release) {
    _root.gotoAndStop(400)
}
```

5. แอนิเมชันนี้มีปุ่มควบคุม คือ สามารถเลือกปี ค.ศ. ได้จากแถบตัวเลขด้านล่าง



ภาพที่ 5.55 แสดงปุ่มเลือกปี ค.ศ. ของแอนิเมชัน

5.4.2 การพัฒนาวิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

5.4.2.1 จุดประสงค์

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของโบราณสถานเขาพระนารายณ์รวมทั้งโบราณวัตถุที่ค้นพบที่โบราณสถานแห่งนี้ เพื่อให้ทราบถึงประวัติความเป็นมาของโบราณสถานเขาพระนารายณ์
2. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลรวมถึงการขุดค้นโบราณสถานเขาพระนารายณ์ให้นักเรียน นักศึกษาและบุคคลที่สนใจเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน
3. วิทัศน์เพื่อการศึกษาชุดนี้สามารถเผยแพร่ได้ทั้งผ่านทีวีดีและทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้บุคคลที่สนใจสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย

5.4.2.2 การพัฒนาวิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

ในส่วนนี้เป็นวิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย “โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายูระยะที่ 2” เพื่อนำเสนอบอกเล่าประวัติความเป็นมาของโบราณสถานเขาพระนารายณ์ สถานที่ตั้ง ลักษณะของโบราณสถาน โบราณสถานและโบราณวัตถุที่ค้นพบภายในโบราณสถานแห่งนี้ รวมทั้งสาเหตุของการทิ้งร้างของโบราณสถานแห่งนี้

5.4.2.3 ขั้นตอนในการพัฒนาวิธีทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์ แบ่งออกเป็นดังนี้

1. ศึกษาหาข้อมูลประวัติความเป็นมา การขุดค้นต่างๆของโบราณสถานเขาพระนารายณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำวิธีทัศน์เพื่อการศึกษา
2. จัดทำเนื้อหาและสตอรี่บอร์ดของวิธีทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์
3. รวบรวมภาพถ่ายต่างๆของโบราณสถานเขาพระนารายณ์ เช่น ภาพการขุดค้นโบราณสถาน ภาพโบราณวัตถุที่ขุดค้นพบภายในโบราณสถาน ภาพแผนที่โบราณซึ่งแสดงตำแหน่งของโบราณสถาน เป็นต้น



ภาพที่ 5.56 ตัวอย่างภาพแผนที่โบราณ แสดงตำแหน่งของโบราณสถานเขาพระนารายณ์

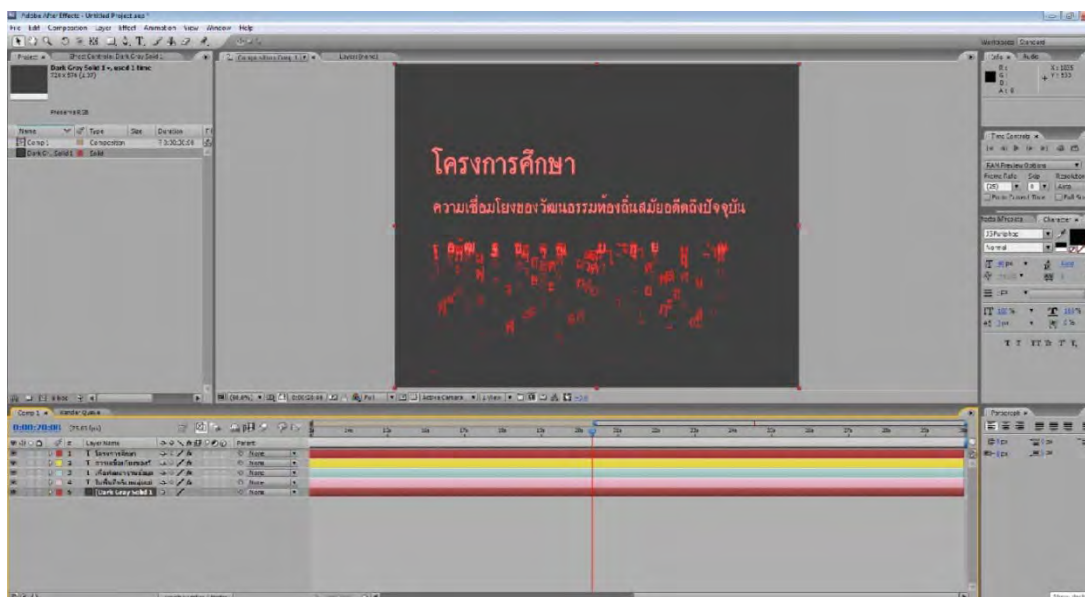


ภาพที่ 5.57 การขุดค้นโบราณสถานเขาพระนารายณ์



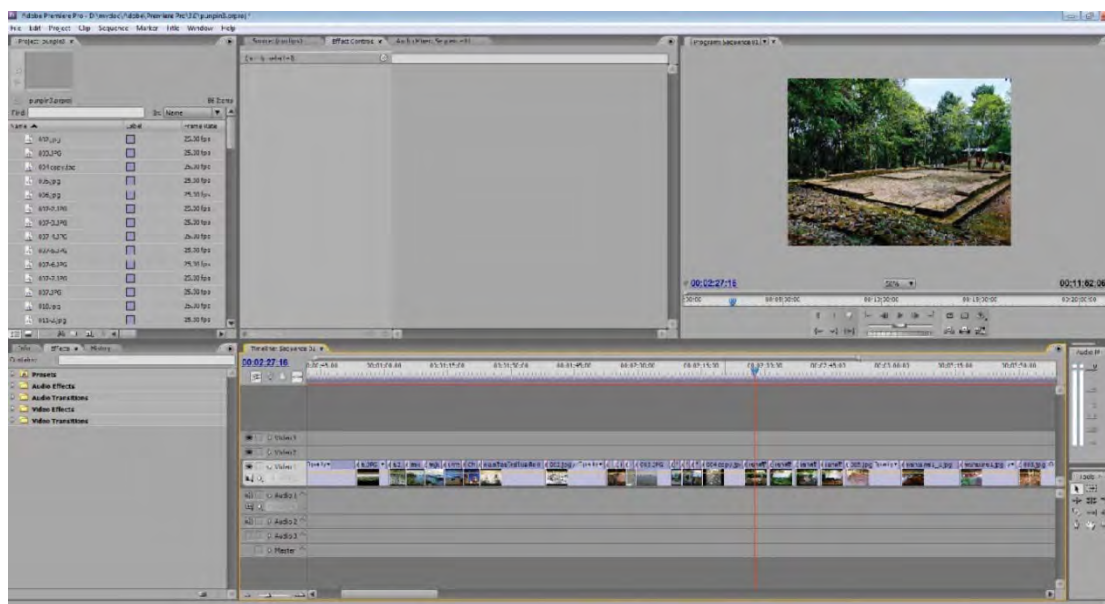
ภาพที่ 5.58 โบราณวัตถุที่ขุดค้นพบภายในโบราณสถานเขาพระนารายณ์

4. พากษ์เสียงที่จะใช้ในการบรรยายของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถาน
เขาพระนารายณ์
5. จัดทำไตเติ้ลของวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาเขาพระนารายณ์

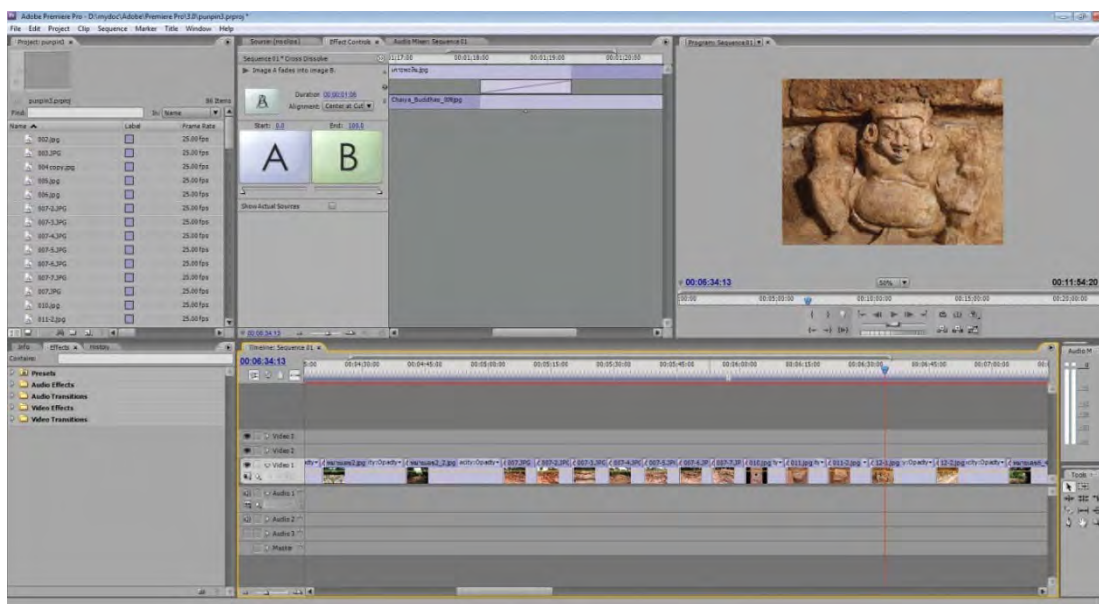


ภาพที่ 5.59 แสดงการจัดทำไตเติ้ลของวิดีโอเพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

6. นำรูปภาพที่รวบรวมได้มาทำการตัดต่อ โดยมีการใส่ effect เช่น การ fade in, fade out เป็นต้น เพื่อจัดทำวิดีโอเพื่อการศึกษาตามสตอรี่บอร์ดที่ได้จัดทำไว้

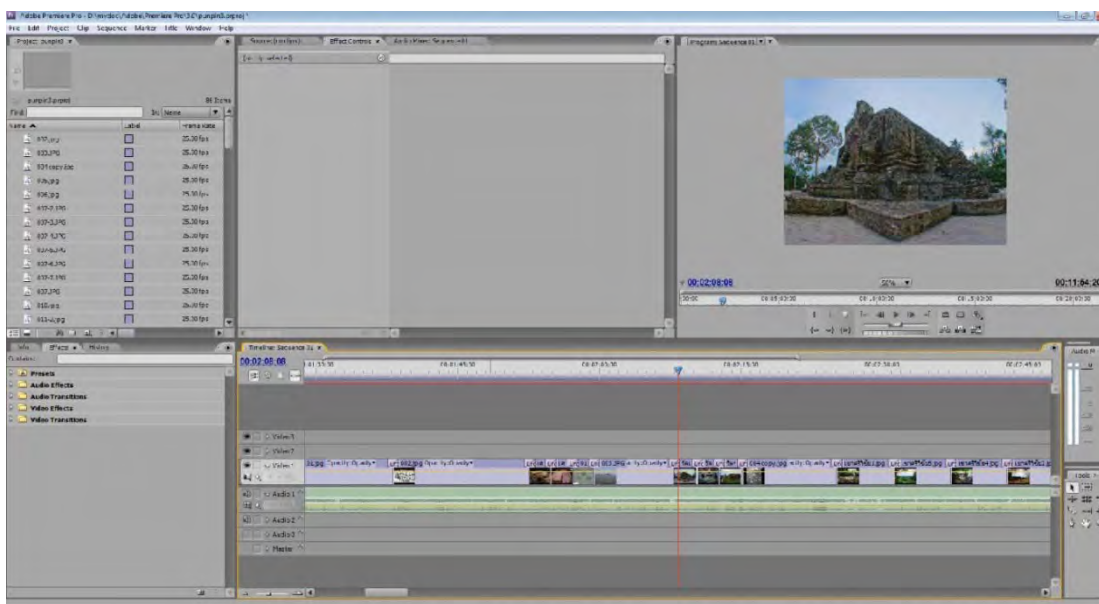


ภาพที่ 5.60 แสดงการเรียบเรียงวิดีโอเพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

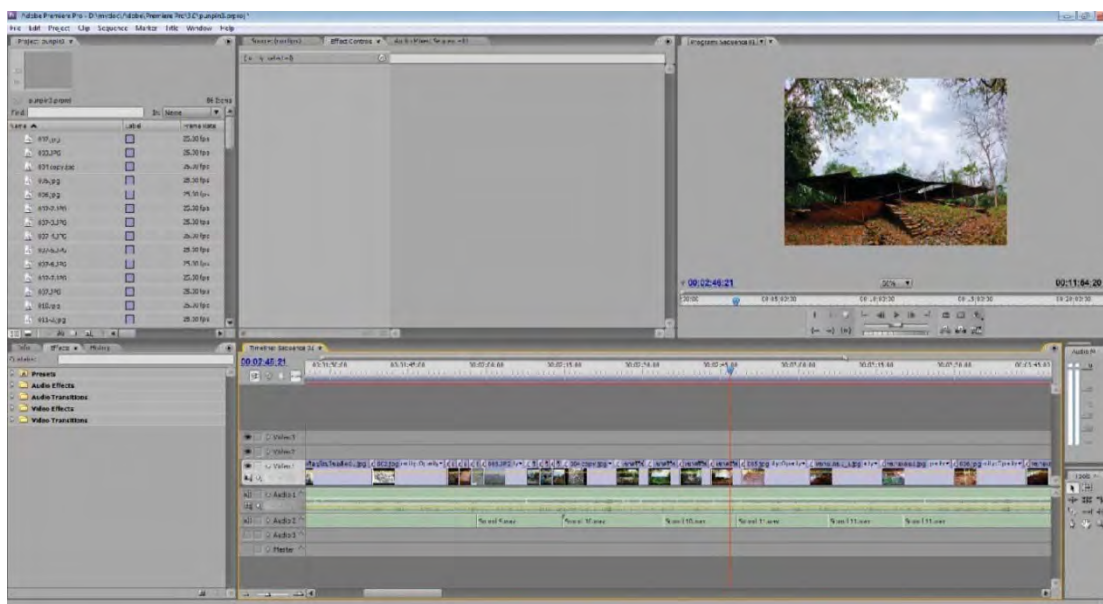


ภาพที่ 5.61 แสดงการ fade in, fade out ของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

7. นำดนตรีบรรเลงและเสียงบรรยายที่ได้พากย์ไว้มาตัดต่อใส่ในวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่ได้ทำการตัดต่อไว้ตามสตอรี่บอร์ดที่ได้จัดทำไว้

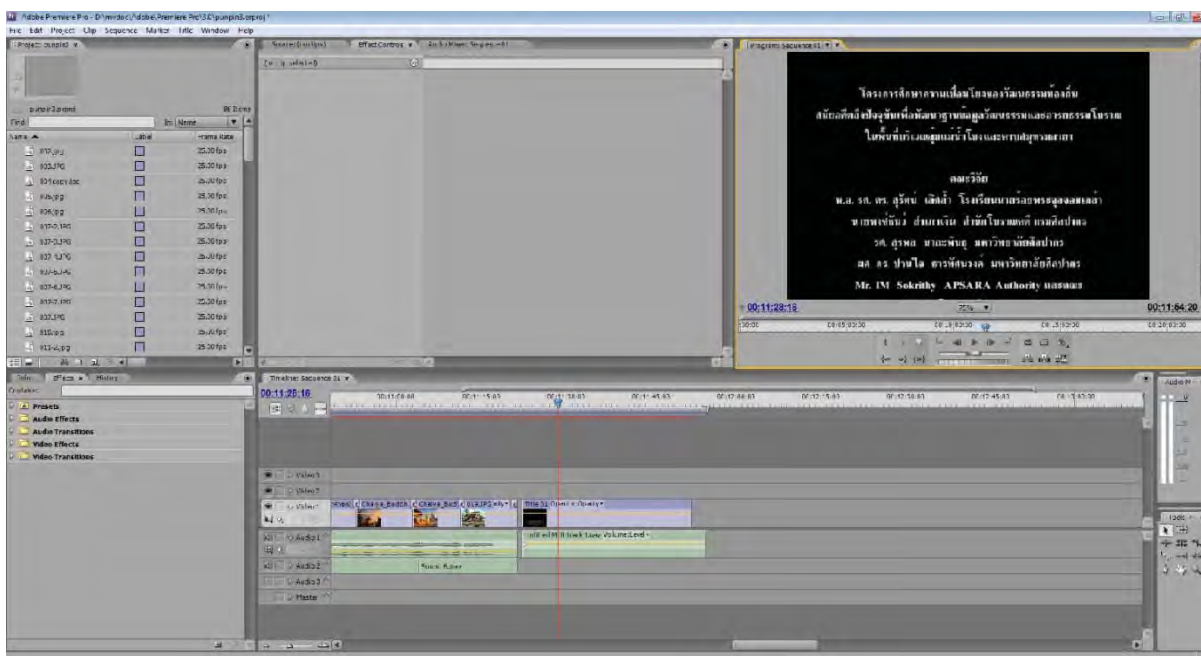


ภาพที่ 5.62 แสดงขั้นตอนการใส่ดนตรีบรรเลงของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์



ภาพที่ 5.63 แสดงขั้นตอนการใส่เสียงบรรยายของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

8. จัดทำไตเติ้ลตอนจบของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาเขาพระนารายณ์



ภาพที่ 5.64 แสดงขั้นตอนการจัดทำไตเติ้ลตอนจบของวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์

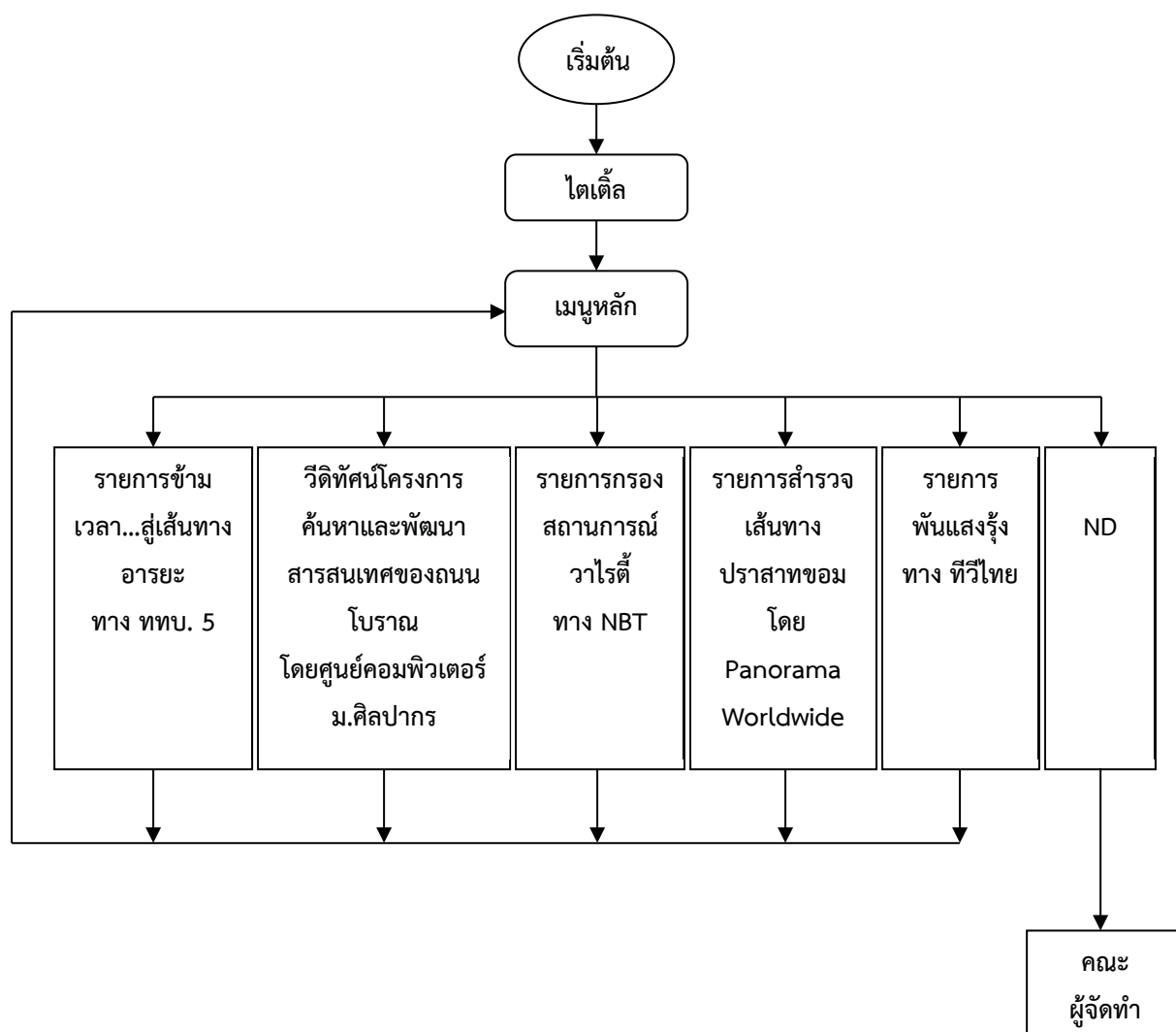
5.4.3 การพัฒนาวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย

ในส่วนนี้เป็นการนำวิดิทัศน์การวิจัย “โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายูระยะที่ 1 และระยะที่ 2” มาจัดทำใหม่ในลักษณะของสื่อการเรียนรู้ประเภทวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา เพื่อเผยแพร่งานวิจัยให้ประชาชนทั่วไปหรือบุคคลที่สนใจได้เข้าใจถึงเนื้อหา และวิธีการการทำงานวิจัย รวมถึงความรู้ที่ได้จากการทำงานวิจัย

ในวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาชุดนี้ได้เกิดจากการรวบรวมรายการการเผยแพร่งานวิจัยในโครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ผ่านทางสื่อต่างๆ ได้แก่

1. วิดิทัศน์โครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณ สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 จัดทำโดยศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. รายการข้ามเวลา...สู่เส้นทางอารยะ ซึ่งได้จัดทำและแพร่ภาพทางสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5
3. รายการสำรวจเส้นทางปราสาทขอม โดย บริษัท Panorama Worldwide
4. รายการกรองสถานการณ์ว่าไรดี ตอน ราชมรรคา ซึ่งได้จัดทำและแพร่ภาพทางสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย NBT
5. รายการพันแสงรุ่ง ตอน “พนมดงรักศึกษา 2 ประวัติศาสตร์และความสัมพันธ์ชายแดน” ซึ่งได้จัดทำและแพร่ภาพทางสถานีโทรทัศน์ทีวีไทย

5.4.3.1 การออกแบบผังงาน (Flow Chart)



ภาพที่ 5.65 แผนผังการพัฒนาวิดิทัศน์

5.4.3.2 ขั้นตอนการทำไตเติ้ล

1. รวบรวมภาพถ่ายที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ภาพสถานที่ต่างๆ เช่น ภาพปราสาทนางอัปสร ปราสาทนครม เป็นต้น
2. นำรูปภาพที่รวบรวมได้มาทำการตัดต่อ โดยมีการใส่ effect เช่น การ fade in, fade out เพื่อให้เกิดความน่าสนใจของไตเติ้ล
3. นำดนตรีบรรเลงที่สอดคล้องกับเนื้อหาของงานวิจัยมาใส่ในไตเติ้ล โดยใช้ทำนองเพลงเขมรโพธิสัตว์



ภาพที่ 5.66 แสดงภาพปราสาทนางอัปสร (ซ้าย) และปราสาทนครรม (ขวา)

4. นำดนตรีบรรเลงมาตัดต่อใส่ในไต่เตลเพื่อให้ไต่เตลมีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น



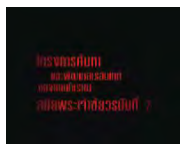
ภาพที่ 5.67 ภาพแสดงไต่เตลของวีดิทัศน์

5.4.3.3 ขั้นตอนการเรียบเรียงวีดิทัศน์รายการต่างๆ

1. รวบรวมวีดิทัศน์ของงานวิจัยที่ได้จัดทำโดยสถานีโทรทัศน์ หรือหน่วยงานต่างๆ ที่ได้มีการนำเสนอในรูปแบบต่าง เช่น ทางรายการข่าว ทางแผ่น CD-ROM

2. แปลงไฟล์จากไฟล์ .wmv เป็นไฟล์ .swf

3. capture หน้าแรกของวีดิทัศน์ต่างๆ นำมาทำเป็นไอคอนเพื่อให้ผู้รับชมเลือก และทำให้สามารถทราบได้ว่า วีดิทัศน์ที่นำเสนอ นั้นมีเรื่องอะไร



แทน รายการวีดิทัศน์โครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณ
โดยศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



แทน รายการข้ามเวลา...สู่เส้นทางอารยะ
ทางสถานีโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5



แทน รายการสำรวจเส้นทางปราสาทขอม
โดย Panorama Worldwide



แทน รายการกรองสถานการณ์ว่าไรดี
ทาง NBT

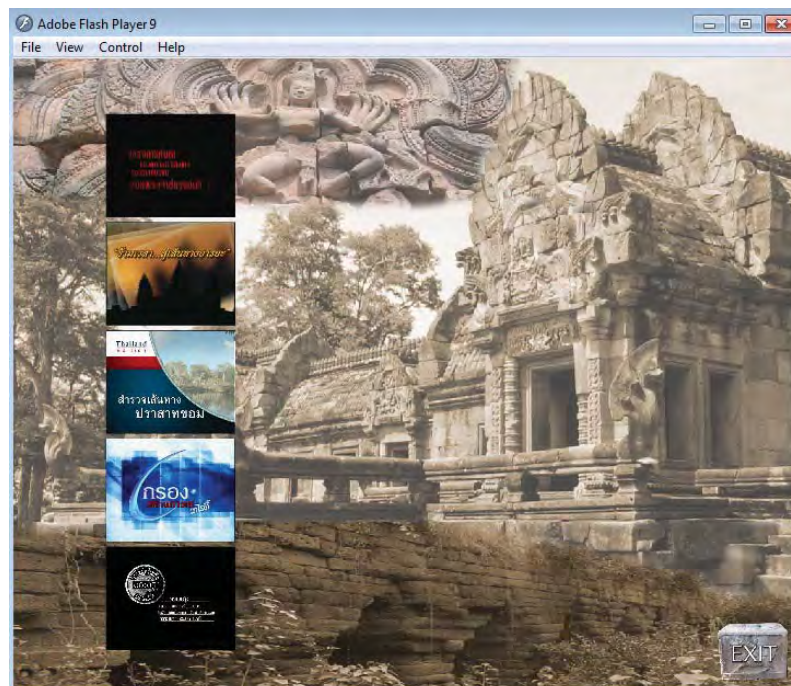


แทน รายการพันแสงรู้
ทาง ทีวีไทย



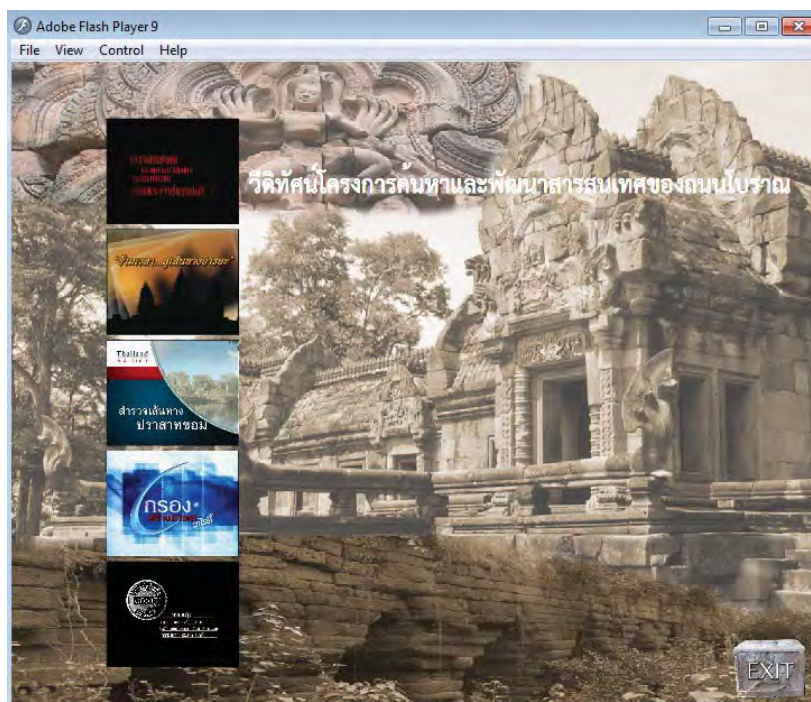
แทน เพื่อจบการรับชม

4. ทำหน้าเมนูเพื่อให้ผู้รับชมสามารถเลือกรับชมได้ตามความต้องการ



ภาพที่ 5.68 แสดงหน้าเมนูหลักของวิททัศน์เพื่อการศึกษา

5. เชื่อมต่อระหว่างปุ่มกับวิททัศน์ที่ผู้ชมต้องการรับชม



ภาพที่ 5.69 แสดงการเลือกไอคอนเพื่อรับชมรายการต่างๆ

6. ในการรับชมวีดิทัศน์ ผู้รับชมสามารถคอนโทรลการรับชมได้ทางปุ่มเมนูด้านล่าง ดังนี้



ปุ่ม Play เพื่อให้เล่นวีดิทัศน์



ปุ่ม Backward เพื่อถอยหลังกลับ



ปุ่ม Pause เพื่อหยุด



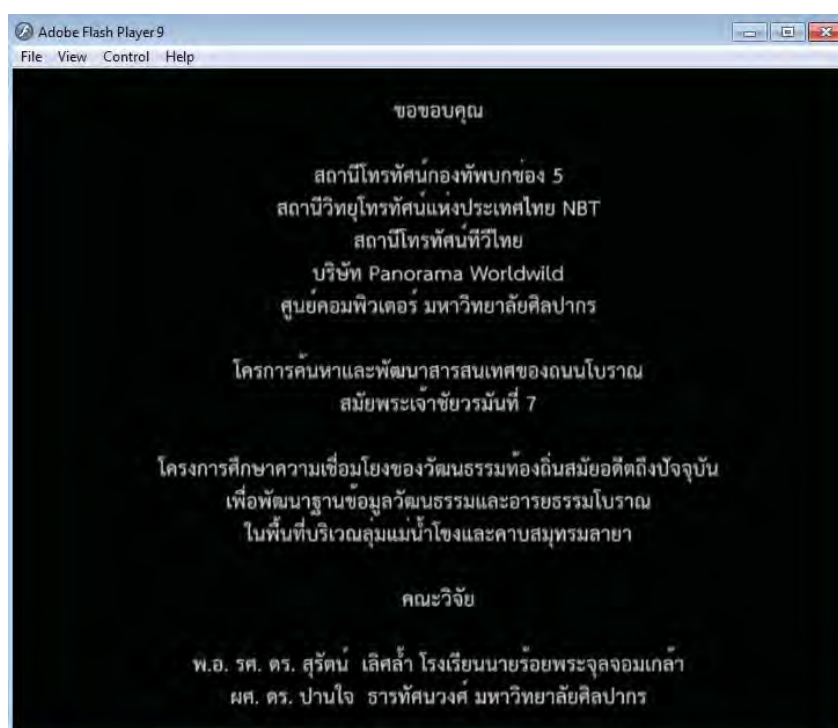
ปุ่ม Forward เพื่อเดินหน้า



ปุ่ม Home เพื่อกลับสู่หน้าเมนู

5.4.1.4 ขั้นตอนการทำไตเติ้ลตอนจบ

1. พิมพ์รายชื่อคณะผู้จัดทำ
2. นำรายชื่อมาติดต่อเพื่อทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหว



ภาพที่ 5.70 แสดงไตเติ้ลตอนจบของวีดิทัศน์ชุดนี้

5.4.4 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการพัฒนาวิดิทัศน์โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา ก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้สามารถรวบรวมข้อมูล ประวัติความเป็นมา ความเชื่อมโยงกันตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันของอาณาจักรต่างๆ โบราณสถานต่างๆ ที่สูญหายไปตามกาลเวลา
2. เพื่อเผยแพร่ข้อมูลที่ได้รวบรวมของโครงการฯ เพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อการศึกษาของนักเรียน นักศึกษา และบุคคลที่สนใจต่างๆ
3. วิดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่จัดทำมานักเรียน นักศึกษา และบุคคลที่สนใจต่างๆสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย โดยมีการนำเสนอผ่านทางแผ่นดีวีดี และผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เป็นการปลูกฝังให้คนรุ่นใหม่เข้าใจการอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุที่เป็นสมบัติของชาติ และช่วยกันรักษาโบราณสถานและโบราณวัตถุ

บทที่ 6

กิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ

6.1 บทนำ

จุดประสงค์หลักหนึ่งของโครงการฯ ในระยะปัจจุบันคือการนำผลการวิจัยที่ผ่านมาของโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจาก สกว. อันประกอบด้วย

- โครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 จากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย ระยะที่ 1
- โครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 จากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย ระยะที่ 2
- โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู ระยะที่ 1

และโครงการฯ ในระยะปัจจุบัน มาประยุกต์ขยายผลของการวิจัยซึ่งทางโครงการฯ ได้มีการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ทั้งในทางด้านกิจกรรมเสนอผลงานทางวิชาการ เผยแพร่ความรู้สู่ประชาชน และกิจกรรมเยาวชน เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดจากผลของการดำเนินการวิจัยที่ผ่านมาข้างต้น ในเชิงวิชาการ และในเชิงการสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีของเยาวชน ประชาชนในประเทศ และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

6.2 กิจกรรมนำเสนอผลงานทางวิชาการ

ตลอดระยะเวลาการดำเนินงานโครงการวิจัยฯ ทางคณะนักวิจัยของโครงการฯ ได้นำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ จำนวนทั้งสิ้น 12 ครั้ง โดยเรียงลำดับตามวันเวลา ที่มีการนำเสนอ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.2.1 การสัมมนา ณ รัฐสภา ประเทศกัมพูชา

ในการสัมมนา ณ รัฐสภา ประเทศกัมพูชาซึ่งจัดโดย Senate of Cambodia องค์การ Unesco และ Albert Lebonheur Sipar Foundation ในหัวข้อเรื่อง “A General View of Cultural Heritage” โดยการสัมมนาถูกจัดขึ้นที่ Library Conference Hall ในวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2554 โดยมีเพียง 9 หัวข้อที่ได้รับเลือกให้ทำการนำเสนอ ซึ่งผู้เข้าร่วมฟังการสัมมนานี้ประกอบด้วย วุฒิสมาชิกกัมพูชา เอกอัครราชทูตจากประเทศต่างๆ นักวิชาการ และผู้มีเกียรติ โดยมีผู้เข้าร่วมประมาณ 200 คน โดยโครงการ Living Angkor Road Project (LARP) (ชื่อเดิมของโครงการฯ ของเรา) ได้รับการจัดสรรเวลา 30 นาทีในการนำเสนอในหัวข้อ “The Study of Angkor-

Phimay Road, A Joint Khmer-Thai Research Project” และ Professor Ang Choulean ได้นำเสนอในหัวข้อ “The intangible heritage and the living with heritage”



ภาพที่ 6.1 ประมวลภาพจากการประชุมสัมมนา ณ รัฐสภา ประเทศกัมพูชา

6.2.2 การประชุมนานาชาติ Archaeometallurgy Conference

การประชุมนานาชาติครั้งแรกเกี่ยวกับการศึกษาด้านโลหกรรมวิทยาโบราณในกัมพูชา ได้จัดขึ้นที่ Center for Khmer Study (CKS) and EFEO centre in Siem Reap ในวันที่ 5-7 มีนาคม พ.ศ. 2554 โดยการดำเนินการร่วมกันของ APSARA Authority CKS และ EFEO โดยการสนับสนุนจาก Friends of Khmer Culture (FOKCI) ซึ่งทางโครงการฯ ได้นำเสนอ LARP Session ตามรายละเอียด ดังนี้

1. “Introduction to LARP” by Co-Directors Dr. Surat Lertlum, Associate Professor, Chulachomklao Royal Army Academy and Mr. IM Sokrithy, Archaeologist, APSARA and RUFA.
2. "Some elements helping assess the importance of the Kuy in the past", Ang Choulean, RUFA and APSARA.
3. “Geo-spatial Analysis of the Ancient Industry Sites along the Royal Road from Angkor to Phimai”, by Dr. Surat Lertlum, Associate Professor, Chulachomklao Royal Army Academy.
4. “The Study on the Iron Smelting Sites along the Royal Road from Angkor to Phimai in Thailand”, by Surapol Natapintu, Associate Professor, Department of Archaeology, Silapakhorn University, and Mr. Pongdhan Sampaongern, Archaeologist, Fine Arts Department.

5. “The Archaeological Survey and Excavation on the Iron Smelting Sites in Cambodia”, by Dr. Ea Darith, Archaeologist, APSARA and RUFA, and Mr. IM Sokrithy, Archaeologist, APSARA and RUFA.



ภาพที่ 6.2 ประมวลภาพจากการประชุม Archaeometallurgy Conference

6.2.3 การสัมมนาเรื่องปราสาทสตึกก็อทรม ซึ่งจัดโดยกรมศิลปากร ในวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2554 ณ ห้องประชุมใหญ่ มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการนำเสนอผลงานการในวิจัยในหัวข้อเรื่อง “ความสัมพันธ์ระหว่างปราสาทสตึกก็อทรมกับเมืองพระนครและโบราณสถานอื่นๆ โดยรอบ”

6.2.4 การเสวนาเสวนาวิชาการอิโคโมสไทย ครั้งที่ 29 “ราชมรรคา เส้นทางวัฒนธรรมข้ามชาติสู่พิมาย” ในวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2554 โดยคณะผู้วิจัยได้ทำการนำเสนอผลการในวิจัยในหัวข้อเรื่อง “ราชมรรคา: ถนนโบราณเส้นหลักจากเมืองพระนคร Royal Roads: The Main Roads from Angkor in The Former Days.”



ภาพที่ 6.3 ภาพจากการเสวนาวิชาการอิโคโมสไทย ครั้งที่ 29

6.2.5 การประชุมนานาชาติ International Conference on “Angkor and Its Global Connections”

การประชุมนานาชาติ International Conference on “Angkor and Its Global Connections” จัดขึ้นโดยความร่วมมือขององค์การ APSARA องค์การ UNESCO Phnom Penh Office และ the Nalanda-Sriwijaya Centre of the Institute of Southeast Asian Studies, Singapore ระหว่างวันที่ 10-12 มิถุนายน พ.ศ. 2554 ซึ่งทางโครงการฯ ได้นำเสนอ Session ตามรายละเอียดดังนี้ “The Living Angkor Roads Project (LARP): The Study of the East-West Cultural Corridor” ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการบรรยายดังต่อไปนี้

1. An Introduction to LARP and current activities, by Co-Director Dr. Surat Lertlum, Associate Professor, Chulachomklao Royal Army Academy and Co-Director Mr. Im Sokrithy, Archaeologist and Lecturer, APSARA and RUFA,

2. The Study of the Angkorian road network in Cambodia and Laos, by Co-Director Mr. Im Sokrithy, Archaeologist and Lecturer, APSARA and RUFA, and Mr. Kim Samnang, GIS Unit, APSARA,

3. The Study of the Angkorian road network in Thailand and its continuation, by Co-Director Dr. Surat Lertlum, Associate Professor, Chulachomklao Royal Military Academy and Mr. Pongdhan Sampaongern, Archaeologist, Fine Arts Department,

4. The Study on the ancient industries along the ancient roads in Cambodia, by Dr. Ea Darith, Archaeologist and Lecturer, APSARA and RUFA, Mr. Heng Than, Mr. Kheiu Chan and Mr. Srun Tech, Archaeologists, APSARA Authority,

5. The Study on the ancient industries along the ancient roads in Thailand, by Mr. Pongdhan Sampaongern, Archaeologist, Fine Arts Department and Surapol Natapintu, Associate Professor, Department of Archaeology, Silpakorn University



ภาพที่ 6.4 ประมวลภาพจากการประชุม International Conference on “Angkor and Its Global Connections”

ซึ่งผลของการเดินทางไปร่วมประชุมครั้งนี้ส่งผลอย่างมากต่อการดำเนินการวิจัยร่วมระหว่างประเทศ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. การเดินทางไปครั้งนี้ได้มีการหารือร่วมกันกับนักวิชาการจากลาวและเวียดนามในรายละเอียดที่จะดำเนินการวิจัยร่วมกันอย่างใกล้ชิด โดยวางแผนการดำเนินการแรกด้วยการเดินทางไปสำรวจร่วมกันในประเทศลาว (พื้นที่รอบๆ วัดภู และจังหวัดอุบล) ในช่วงครึ่งหลังของเดือนตุลาคม และได้มีการหารือกับผู้แทนลาวว่าในการเข้าไปจัดกิจกรรมเยาวชนในลาว ซึ่งจะทำให้ปัญหาการเมืองระหว่างไทยและกัมพูชาไม่เป็นปัญหาในการเดินทางมาร่วมกิจกรรมเยาวชน

2. การเดินทางไปร่วมประชุมได้มีการร่วมเดินทางไปสำรวจถนนโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศตะวันออกและหารือการดำเนินการวิจัยในรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ซึ่งการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันทำให้ได้เห็นภาพกว้างขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะข้อมูลในประเทศเวียดนาม

3. การนำเสนอผลการวิจัยร่วมในครั้งนี ทางคณะวิจัยได้รับคำชมเชยจากคณะผู้จัดการประชุมและผู้เข้าร่วมประชุม ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องของเขมรโบราณเป็นอย่างมาก ทำให้ทางผู้บริหารองค์การ APSARA ที่ร่วมประชุมเห็นว่าความร่วมมือนี้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและไม่มีอคติทางชนชาติ และคงจะทำให้การดำเนินการในอนาคตสะดวกขึ้นอย่างมาก ถึงแม้ปัญหาระหว่างประเทศยังคงมีอยู่ ในขณะเดียวกันก็มีนักวิชาการอาวุโสต่างชาติหลายคนได้สนใจในงานวิจัย

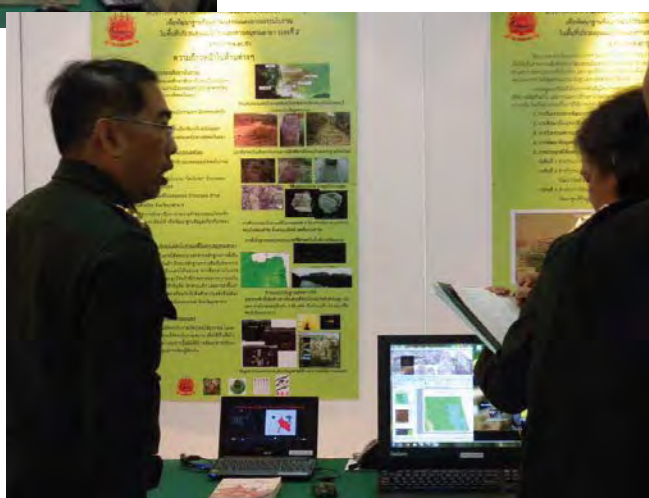
6.2.6 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงานวันนิทรรศการวิชาการ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 2554

โดยคณะผู้วิจัยได้ถวายรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ แต่พลเอก สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งทรงมีพระมหากรุณาธิคุณทรงรับเป็นองค์ประธานที่ปรึกษาติดตามคดีของโครงการฯ ตลอดมา



ภาพที่ 6.5 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการฯ

ภาพที่ 6.6 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการฯ



6.2.7 การประชุมนานาชาติ The Seventh International Conference on Southeast Asian Cultural Values: the Culture in Hi-tech Era

ทีมงานนักวิจัยกัมพูชาของโครงการฯ ได้นำเสนอผลงานจากการวิจัยในโครงการฯ ในการประชุมนานาชาติ The Seventh International Conference on “Southeast Asian Cultural Values: the Culture in Hi-tech Era” และ Joint Workshop on “East Asia Trends on IT Developments”, Siem Reap, December 15-16, 2011. ได้นำเสนอในหัวข้อ “Applications of Information Technologies in Living Angkor Road Project (LARP)” ซึ่งได้รับความสนใจอย่างมากจากที่ประชุม



ภาพที่ 6.7 ทีมงานนักวิจัยกัมพูชาได้นำเสนอผลงานจากการวิจัยในโครงการฯ ใน The Seventh International Conference on “Southeast Asian Cultural Values: the Culture in Hi-tech Era”

6.2.8 การประชุมนานาชาติ Asia-Pacific Advanced Network (APAN) ครั้งที่ 33

ในการประชุมนานาชาติ Asia-Pacific Advanced Network (APAN) ครั้งที่ 33 ระหว่างวันที่ 13-17 กุมภาพันธ์ 2555 ที่จังหวัดเชียงใหม่ ทางคณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Study on Ancient Cultures in the Greater Mekong Sub region (GMS) and Malay Peninsula” by Surat Letlum¹, Panjai Tantassanawong² and Im Sokrithy³, ¹ Chulachomklao Royal Military Academy and ² Silpakorn University, THAILAND, and ³ APSARA Authority, CAMBODIA โดยได้รับความสนใจจากผู้ร่วมประชุมเป็นอย่างมาก และได้รับการประสานจาก Dr. Simon Lin ตัวแทนจากสถาบัน Academic Sinica สาธารณรัฐประชาชนไต้หวัน (ไต้หวัน) ต้องการร่วมมือทางวิชาการกับโครงการฯ

6.2.9 การประชุมนานาชาติ International Workshop 2012 on Area Informatics and Historical GIS - Exploring East-West Corridor in Thailand

ในการประชุมนานาชาติ International Workshop 2012 on Area Informatics and Historical GIS - Exploring East-West Corridor in Thailand ซึ่งจัดโดย Center for Southeast Asian Studies (CSEAS), Kyoto University ในวันที่ 10 มีนาคม 2555 ที่มหาวิทยาลัย เกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ทางคณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Study of Ancient Roads from Angkor and Their Continuations” โดยได้รับความสนใจจากผู้ร่วมประชุมเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 6.8 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Study of Ancient Roads from Angkor and Their Continuations”

6.2.10 การประชุมนานาชาติ Religious Studies in Cambodia: Understand The Old and Trace The New

ในการประชุมนานาชาติ Religious Studies in Cambodia: Understand The Old and Trace The New ณ เมืองเสียมราฐ ประเทศกัมพูชา ระหว่างวันที่ 9-11 มิถุนายน 2555 ซึ่งจัดขึ้นโดย THE NATIONAL AUTHORITY APSARA, THE UNIVERSITY OF SYDNEY, THE CENTRE FOR KHMER STUDIES, AND THE ÉCOLE FRANÇAISE D'EXTRÊME-ORIENT ทางคณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Continuing Tradition: A Study about Dharmashala along the Royal Roads” โดยได้รับความสนใจจากผู้ร่วมประชุมเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 6.9 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ และ Mr. Im Sokrithy นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “The Continuing Tradition: A Study about Dharmashala along the Royal Roads”

6.2.11 การนำเสนอผลงานทางวิชาการ ในงานวันนิทรรศการวิชาการ โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า 2555

โดยคณะผู้วิจัยได้ถวายรายงานความก้าวหน้าของการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ แต่ พลเอก สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งทรงมีพระมหากรุณาธิคุณทรงรับเป็นองค์ประธานที่ปรึกษาติดตามศึกษาของโครงการฯ ตลอดมา โดยมีการถวายรายงานเพิ่มเติมในรายละเอียดของโครงการวิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา) ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งซึ่งเกิดจากการประยุกต์ใช้ผลของการวิจัยในโครงการฯ



ภาพที่ 6.10 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการฯ



ภาพที่ 6.11 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา)

6.2.12 การประชุมนานาชาติ AN-GIS

ในการประชุมนานาชาติ the First International Conference on GIS-Based Historical Studies ซึ่งจะจัดขึ้นที่มหาวิทยาลัยโตเกียว ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 1-3 ธันวาคม พ.ศ. 2555 ทางคณะผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในหัวข้อ “Exploring East-West Cultural Corridor through Ancient Communication Routes: New Paradigm in GIS-Based Cultural Studies” และ “Distribution of Archaeometallurgical Sites from East to West of Thailand” โดยได้รับความสนใจจากผู้ร่วมประชุมเป็นอย่างมาก

นอกจากนั้นแล้ว การเดินทางไปร่วมประชุมและนำเสนอผลงานทางวิชาการในครั้งนี้ยังสามารถขยายเครือข่ายดำเนินการวิจัย และสร้างความสัมพันธ์ทางวิชาการในระดับนานาชาติอีกประการหนึ่ง



ภาพที่ 6.12 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ นำเสนอในหัวข้อ Exploring East-West Cultural Corridor through Ancient Communication Routes: New Paradigm in GIS-Based Cultural Studies



ภาพที่ 6.13 รศ. สุรพล นาถะพินธุ นำเสนอในหัวข้อ Distribution of Archaeometallurgical Sites from East to West of Thailand

6.3 การดำเนินการจัดกิจกรรมเยาวชน

6.3.1 การจัดกิจกรรมเยาวชนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี

เพื่อนำผลของการวิจัยจากโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน มาดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน เยาวชน ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกันและการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของประเทศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กำหนดการ

กิจกรรมเยาวชนสืบสายสัมพันธ์คาบสมุทรมลายา ครั้งที่ 2

วันที่ 12 มีนาคม 2554

สถานที่ : วัดเวียงสระ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

- 09:30 น. เดินทางถึงวัดเวียงสระ
- 09:45 น. พิธีเปิด
- 10:00 น. การแสดงจากตัวแทนเยาวชน
- 10:30 น. โบราณคดีสำหรับเยาวชนจากโครงการ
- 11:30 น. เล่าเรื่องตำนานเมืองเวียงสระ
- 12:00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 13:00 น. เริ่มกิจกรรมในเมืองโบราณเวียงสระ (แยกเป็นสามกลุ่ม สลับกัน)
 - การทำผังเพื่อการบูรณะโบราณสถาน
 - การสำรวจ วัดระยะ พื้นที่ด้วยกล้องสำรวจและเครื่องวัดระยะด้วยเลเซอร์
 - การศึกษาพันธุ์ไม้ และสมุนไพร
- 14:30 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- 15:00 น. ดำเนินกิจกรรม
- 16:30 น. ปิดกิจกรรมวันที่ 1

วันที่ 13 มีนาคม 2554

สถานที่ : อุทยานแห่งชาติเขาท่าเพชร (ช่วงเช้า)

- 09:00 น. ผู้ร่วมกิจกรรมเดินทางถึงอุทยานแห่งชาติเขาท่าเพชร
- 09:30 น. การให้ความรู้ทางด้าน remote sensing และการนำเสนอผลงานของนักเรียน
- 12:00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

สถานที่ : ศูนย์ศึกษาป่าชายเลนบ้านลีเล็ด อำเภอบึงนาราง (ช่วงบ่าย)

13:30 น. ดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ศูนย์ศึกษาป่าชายเลนบ้านลีเล็ด อำเภอบึงนาราง

15:30 น. ปิดกิจกรรมวันที่ 2

หมายเหตุ

การดำเนินการกิจกรรมในวันที่ 12 มีนาคม จะเป็นการดำเนินกิจกรรมเยาวชน อันประกอบไปด้วย

- การให้ความรู้ทางโบราณคดีเบื้องต้น
- กิจกรรมสำรวจทางโบราณคดี
- กิจกรรมวาดผังทางโบราณคดี
- กิจกรรมศึกษาพันธุ์ไม้

การดำเนินการกิจกรรมในวันที่ 13 มีนาคม จะเป็นการดำเนินกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ อันประกอบไปด้วย

- การให้ความรู้ทางด้าน remote sensing
- การให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมชายฝั่งและป่าชายเลน
- ดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ศูนย์ศึกษาป่าชายเลนบ้านลีเล็ด อำเภอบึงนาราง

รายละเอียดของกิจกรรมเยาวชน (ยกเว้นเยาวชนจากเวียงสระ เนื่องจากทางโรงเรียนต้องการให้เยาวชนดำเนินกิจกรรมเฉพาะที่เวียงสระ) จะเริ่มดำเนินกิจกรรมตั้งแต่วันที่ 10-13 มีนาคม พ.ศ. 2554 เพื่อปูพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรม

โรงเรียนที่ส่งนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม

1. โรงเรียนมหาวชิราวุธ จ.สงขลา	9	คน
2. โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จ.สงขลา	9	คน
3. โรงเรียนมูลนิธิอาชีวะสถาน จ.ปัตตานี	7	คน
4. โรงเรียนอัสสัมชัญปัตตานี จ.นราธิวาส	3	คน
5. โรงเรียนวัดเขาสรีวิชัย จ.สุราษฎร์ธานี	5	คน
6. ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์ (LESA)	7	คน
7. โรงเรียนบ้านหนองโสน จ.สุราษฎร์ธานี	12	คน
8. โรงเรียนวัดเวียงสระ จ.สุราษฎร์ธานี	34	คน



ภาพที่ 6.14 ภาพจากการจัดกิจกรรมเยาวชนที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 10-13 มีนาคม 2554

6.3.2 การดำเนินการให้เยาวชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการขุดค้นที่จังหวัดสุรินทร์

ในการขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม ตำบลนาบัว อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ระหว่างวันที่ 17 มกราคม - 20 กุมภาพันธ์ 2554 ทางโครงการฯ ได้มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชน ท้องถิ่น และโรงเรียนในพื้นที่ ได้ทราบถึงกิจกรรมการดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดี ผ่านทาง องค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งเป็นการกระจาย ถ่ายทอด ความรู้จากการวิจัยสู่ประชาชน และเยาวชน ในท้องถิ่นอีกทางหนึ่ง ซึ่งจากการดำเนินการประชาสัมพันธ์ ทำให้โรงเรียนในพื้นที่เกิดความตื่นตัว สนใจในวัฒนธรรมท้องถิ่น โดยคณะครูจากโรงเรียนบ้านโนนโอก อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ได้นำ นักเรียนจำนวน 37 คนมาเรียนรู้การขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีบ้านกระหม่อม ซึ่งทางโครงการฯ ได้ บรรยายให้ความรู้แก่คณะครูและนักเรียนจากโรงเรียนบ้านโนนโอก พร้อมทั้งให้คณะนักเรียนได้มีส่วน

ร่วมในการขุดค้นทางโบราณคดีอีกด้วย ซึ่งทำให้เยาวชนมีความสนใจ และอยากเรียนรู้เกี่ยวกับ วัฒนธรรมท้องถิ่นในอดีตเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 6.15 ภาพจากกิจกรรมเยาวชนจากโรงเรียนบ้านโนนโถก อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ที่ได้เรียนรู้และมีส่วนร่วมในการดำเนินการขุดค้นของโครงการฯ

6.3.3 การจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3

เพื่อนำผลของการวิจัยจากโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน มาดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน เยาวชน ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกันและการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของประเทศ โดยได้มีการดำเนินงานกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3 ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมขยายผลมาจากงานวิจัยของโครงการ “ศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน และเยาวชนของประเทศไทยและกัมพูชา ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกัน การแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน รวมทั้งการให้ความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่

เยาวชนของทั้งสองประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและกัมพูชาอีกทางหนึ่ง

การจัดกิจกรรมใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วันในระหว่างวันที่ 27-29 กันยายน 2554 โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสองประเทศและรายละเอียดดังนี้

1. นายศานิตย์ นาคสุขศรี ผู้ว่าราชการจังหวัดสระแก้ว
2. นายโอด แก้วรัตน ผู้แทนผู้ว่าราชการจังหวัดบันเตียเมียนเจย ประเทศกัมพูชา
3. นายสหวัดน์ แนนหนา ผู้ตรวจการกระทรวงวัฒนธรรม
4. นางสาววิตรี สุวรรณสถิตย์ ที่ปรึกษากระทรวงวัฒนธรรม
5. ดร. สิริภรณ์ บัวสาย รองผู้อำนวยการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
6. นายฮับ โตด อธิบดีกรมวัฒนธรรม กระทรวงวัฒนธรรม ประเทศกัมพูชา
7. พลตรี สุภโชค สัมปัตตะวนิช ผู้อำนวยการส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
8. โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
9. กรมศิลปากร
10. กระทรวงวัฒนธรรม
11. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
12. มหาวิทยาลัยศิลปากร
13. สถาบันรามจิตติ
14. ชุมชนในพื้นที่จัดกิจกรรม จำนวน 20 คน
15. กลุ่มข้าราชการที่เกี่ยวข้อง อบต. นักวิชาการ นักประวัติศาสตร์ นักโบราณคดี อาจารย์ นักศึกษา จำนวน 20 คน
16. องค์การ APSARA ประเทศกัมพูชา
17. เยาวชนไทยร่วมกิจกรรม จำนวน 20 คน
18. เยาวชนกัมพูชาร่วมกิจกรรม จำนวน 20 คน

โดยมีตารางกิจกรรมดังนี้

วันที่ 27 กันยายน 2554

- 20:00 - 21:00 - พิธีเปิด กล่าวต้อนรับ และการแสดงของนักเรียนโรงเรียนทัพพระยาพิทยา จ. สระแก้ว
- การให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเส้นทางโบราณ โบราณสถานที่สำคัญ และวิธีการอนุรักษ์ปราสาทหินด้วยวิธีอนาสติโลซิส

วันที่ 28 กันยายน 2554

- 10:00 - 12:00 - พิธีเปิด และกล่าวต้อนรับ ณ ปราสาทสด๊กก๊อกธม
- การแสดงรำอ้อปราสาทของนักเรียนโรงเรียนบ้านโคกสูง จ.สระแก้ว
 - การให้ความรู้ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีของปราสาทสด๊กก๊อกธม และพื้นที่โดยรอบทั้งในฝั่งไทยและกัมพูชา
- 13:00 - 15:30 - ศึกษาแหล่งตัดหินโบราณ อุทยานแห่งชาติตาพระยา
- การให้ความรู้ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีของแหล่ง ตัดหินโบราณ และความเชื่อมโยงกับปราสาทบันทายฆมาร์ ผ่านทางเส้นทางโบราณ

วันที่ 29 กันยายน 2554

- 08:00 - 12:00 - เดินทางไปปราสาทบันทายฆมาร์
- ศึกษาเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครไปยังเมืองพิมาย
 - ศึกษาสะพานโบราณ
- 13:00 - 15:00 - การให้ความรู้ทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีของปราสาทบันทายฆมาร์ และพื้นที่โดยรอบทั้งในฝั่งไทยและกัมพูชา

ผลของการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ในครั้งนี้ นับว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก สามารถสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศไทยและประเทศกัมพูชาทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ของทั้งสองประเทศในอนาคต โดยทำให้หน่วยงานของรัฐทั้งไทยและกัมพูชา พร้อมทั้งสาธารณะชน เห็นถึงความสำคัญของการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ นอกจากนั้นแล้วการดำเนินการกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชาในครั้งนี้ยังเป็นกิจกรรมนำร่องไปสู่โครงการยุววิจัยอาเซียน (ASEAN Young Researcher) ในส่วนของประเทศไทย-กัมพูชา เพื่อให้เป็นไปตามแนวความคิดในการรองรับ ASEAN Economic Cooperation (AEC) ที่จะเกิดขึ้นเป็นรูปธรรมใน ปี พ.ศ. 2556



ภาพที่ 6.16 ภาพจากการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 3 ระหว่างวันที่ 27-29 กันยายน 2554

6.3.4 การจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4

เพื่อนำผลของการวิจัยจากโครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน มาดำเนินกิจกรรมเพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน เยาวชน ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกันและการแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะการสร้าง ความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของประเทศ โดยได้มีการดำเนินงานกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4 ซึ่งการจัดกิจกรรมที่ขยายมาจากงานวิจัยของโครงการ “ศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบันเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายา” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชน ประชาชน และเยาวชนของประเทศไทยและกัมพูชา ในเชิงการศึกษาวิจัยร่วมกัน การแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน รวมทั้งการให้ความรู้เพื่อสร้างความเข้าใจทางวัฒนธรรมท้องถิ่นต่างๆ แก่เยาวชนของทั้งสองประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยและกัมพูชาอีกทางหนึ่ง

การจัดกิจกรรมใช้เวลาทั้งสิ้น 4 วัน ในระหว่างวันที่ 24-27 กุมภาพันธ์ 2555 โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสองประเทศ ผลของการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา

ในครั้งนี้นับว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก สามารถสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศไทย และประเทศกัมพูชาทั้งในระดับประเทศและระดับชุมชน ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อการดำเนินงานใน กิจกรรมต่างๆของทั้งสองประเทศในอนาคต โดยทำให้หน่วยงานของรัฐทั้งไทยและกัมพูชา พร้อมทั้ง สาธารณชน เห็นถึงความสำคัญของการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ นอกจากนั้นแล้วการดำเนินการ กิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชาในครั้งนี่ยังเป็นกิจกรรมนำร่องไปสู่โครงการยูววิจัยอาเซียน (ASEAN Young Researcher) ในส่วนของประเทศไทย-กัมพูชา ซึ่งได้เริ่มการดำเนินการหลังจากการจัด กิจกรรมเยาวชนครั้งนี้ เพื่อให้เป็นไปตามแนวความคิดในการรองรับ ASEAN Economic Cooperation (AEC) ที่จะเกิดขึ้นเป็นรูปธรรมใน ปี พ.ศ. 2556

สำหรับการดำเนินการในการจัดกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชาครั้งที่ 4 มีรายละเอียด การจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

The 4th Khmer-Thai Student Activities

24th -27th February 2012

Tupprayapittaya School, Kok Soong, Sra Kao, Thailand

Program

24 Feb 2012

16:30 Arrival at Tupprayapittaya School

18:30 Dinner together

25 Feb 2012

09:00 Opening Ceremony

- Introduction to the activity by the representative from CRMA
- Welcome Remark by the Sra Kao governor's representative
- Welcome Remake by the Principal, Tupprayapittaya School
- Remark by the representative from Ministry of Culture, Thailand
- Remark by the representative from Ministry of Culture, Cambodia
- Remark by the representative from APSARA Authority, Cambodia
- Opening Remark by Dr. Silaporn Bausai, Deputy Director, TRF

10:30 Morning Session

1. Introduction to Cultural Heritage (25 Feb. 10:30-12:00)

- Introduction to the Heritage Education Tools at Angkor by Khoun Khun Neay, APSARA Authority, Cambodia

- Cultural Heritage for Youth by Prak Sonnara, Ministry of Culture, Cambodia

Lunch

13:30 Afternoon Session

2. Basic Archaeology (25 Feb. 13:30-16:30)
 - Definitions, methodology and sample by Surapol Natapintu
 - Archaeological observation and simple analysis by Pongdhan Sampaongern

13:30 Dinner together

26 Feb 2012

08:30 Morning Session

3. Science and Technology (26 Feb. 8:30-10:00)
 - Introduction to Computer Graphics by Prachya Chalermwat and Supachai Srihom
 - Satellite and aerial photo for survey by Surat Lertlum

**** after lectures (10:00) ** move to Sadok Kok Thom for field study ****

Lunch

13:30 Afternoon Session

4. Basic Anthropological Approach: (26 Feb. 13:30-16:30)
 - Basic Anthropology and Anthropological Interviewing Technic by Kong Vireak
 - How important the local knowledge contribute to the research project by Im Sokrithy

18:30 Dinner together

27 Feb 2012

09:00 Open discuss and Closing Ceremony

Lunch

Departure after lunch

Night Time Activity

Student Activities:

First night (24 Feb 2012)

- A talk about the history of their hometown Banteay Chhmar (Khmer)
- A talk about the history of their hometown Kok Soong (Thai)

Second night (25 Feb 2012)

- The story of Cultural heritage in Kok Soong (Thai)

- The legend about the Banteay Chhmar temple (Khmer)

Third night (26 Feb 2012)

- The Story about an Ancient Road of Banteay Chhmar (that's road linked Banteay Chhmar to Stone quarry at Tapraya (Khmer)
- The story of Soong Nern and its cultural heritages, Korat (Thai)



ภาพที่ 6.17 ภาพจากการจัดกิจกรรมทางวัฒนธรรมระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา ครั้งที่ 4 ระหว่างวันที่ 24-27 กุมภาพันธ์ 2555

6.3.5 การดำเนินการโครงการยุววิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา) ระยะที่ 1

ตามที่โครงการฯ ได้ดำเนินการสนับสนุนให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างเยาวชนไทย-กัมพูชา โดยใช้ผลของการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ มาดำเนินการจัดกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชาจำนวน 4 ครั้งที่ผ่านมา ทำให้เกิดการดำเนินการโครงการยุววิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา) ระยะที่ 1 โดยมีโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ในระยะปัจจุบันจำนวน 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียน ท้าพระยาพิตยา อำเภอกอสุ่ง จังหวัดสระแก้ว โรงเรียนสูงเนิน อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา และวิทยาลัยบัณฑิตยศาสตร์ จังหวัดบันเตียนเมียนเจย วิทยาลัยกำแพงเหนือเตยล จังหวัดกำแพงเพชร ประเทศกัมพูชา โดยการดำเนินการโครงการยุววิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา) ระยะที่ 1 นี้อยู่ภายใต้การดูแลของ

นักวิจัยในโครงการหลักทั้งนักวิจัยไทยและกัมพูชา ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทย-กัมพูชา



ภาพที่ 6.18 ภาพจากการดำเนินการโครงการยววิจัยอาเซียน (ไทย-กัมพูชา) ระยะที่ 1

6.4 การเผยแพร่ความรู้ต่อสาธารณชน

6.4.1 การร่วมดำเนินการจัดกิจกรรมนิทรรศการมหกรรมวิชาการ สกว.

ทางโครงการฯ ได้ร่วมนำผลการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ ไปร่วมจัดนิทรรศการมหกรรมวิชาการ สกว. “๙ บัณฑิต สู่งานวิจัย” ระหว่างวันที่ 20-24 มิถุนายน 2555 ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากผู้เข้าชมนิทรรศการ



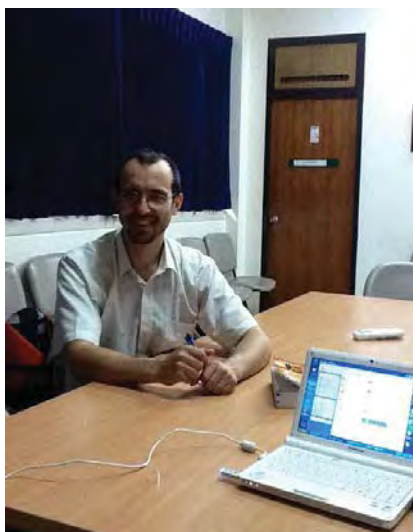
ภาพที่ 6.19 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานฯ รายละเอียดนิทรรศการของโครงการฯ ในพิธีนิทรรศการมหกรรมวิชาการ สกว. “๙ บัณฑิต สู่งานวิจัย”



ภาพที่ 6.20 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำ ถวายรายงานฯ รายละเอียดนิทรรศการของโครงการฯ ในพิธีนิทรรศการ
มหกรรมวิชาการ สกว. “๙ บัณฑิต สู่งานวิจัย”

6.4.2 การสนับสนุนการดำเนินการผลิตสารคดีเรื่องราชมรรคาจากเมืองพระนครถึง เมืองพิมายให้แก่นักถ่ายทำสารคดีชาวฝรั่งเศส

ทางโครงการฯ ได้สนับสนุนข้อมูลจากการวิจัยเกี่ยวกับเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการถ่ายทำสารคดีเรื่องราชมรรคาจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายให้แก่นักถ่ายทำสารคดีชาวฝรั่งเศส และจะสนับสนุนในการเดินทางไปตามเส้นทางโบราณนี้ทั้งในฝั่งไทยและฝั่งกัมพูชา ซึ่งจะให้ทำผลการดำเนินการวิจัยของโครงการฯ เป็นที่รับทราบในระดับนานาชาติ และเป็นการสนับสนุนการท่องเที่ยวตามเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายอีกทางหนึ่ง



ภาพที่ 6.21 พ.อ. รศ. สุรัตน์ เลิศล้ำหารือกับ Mr. François Picard เกี่ยวกับการถ่ายทำสารคดี

6.5 สรุปผลการดำเนินการและข้อมูลใหม่จากการวิจัย

จากการนำเสนอข้างต้นจะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ นั้นได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในทุกระดับตั้งแต่ระดับนักวิชาการนานาชาติ ถึงระดับเยาวชนของประเทศไทย และกัมพูชา ซึ่งได้ก่อให้เกิดความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งในการวิจัยที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 ปี ซึ่งการดำเนินกิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ ได้รับการตอบรับอย่างดีในทุกกิจกรรมที่ได้มีการดำเนินการ

บทที่ 7

สรุปผลการดำเนินงาน

7.1 ผลของการปฏิบัติงานตามแผนการดำเนินการ

ในการดำเนินการวิจัยของการดำเนินการโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบัน การวิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นไปตามแผนการวิจัยที่ได้วางไว้ โดยการดำเนินการในด้านต่างๆ ของโครงการในภาพรวมมีเอกภาพสอดคล้องกับแผนและปัญหาในการทำวิจัย สามารถกระจายแผนงานที่เชื่อมโยงกันได้ในทางปฏิบัติ และที่สำคัญคือสามารถทำให้เห็นความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมในแต่ละพื้นที่ระดับอนุภูมิภาคได้โดยมีหลักฐานเป็นสื่อความเชื่อมโยง โดยมีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้

1. การสำรวจและศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบัน เป็นการขยายขอบเขตการวิจัยด้านถนนและเส้นทางโบราณ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักฐานทางกายภาพในการแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงทางด้านวัฒนธรรม การเปรียบเทียบรูปแบบทางกายภาพ และใช้ข้อมูลทางประวัติศาสตร์ที่มีการบันทึกไว้สำหรับการอ้างอิง รวมทั้งจารึกที่พบใหม่ในจังหวัดลพบุรี แผนที่สมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ตั้งแต่รัชกาลที่ 1 ถึงรัชกาลที่ 3 และเอกสารทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับเมืองทวาย เพื่อตรวจสอบตำแหน่งที่ตั้งและการใช้งาน ทำให้การวิเคราะห์สมบูรณ์ยิ่งขึ้นมาก

โดยสามารถจำแนกการศึกษาได้ ดังนี้

- ก. ศึกษาถนนโบราณซึ่งเชื่อมโยงระหว่างเมือง
- ข. ศึกษาถนนโบราณที่ปรากฏภายในเขตเมือง
- ค. ศึกษาถนนโบราณที่เชื่อมโยงระหว่างพื้นที่สำคัญ
- ง. ศึกษาเปรียบเทียบถนนโบราณในพื้นที่ประเทศกัมพูชาจากเมืองพระนครและภายในเมืองพระนคร ถนนโบราณบริเวณเมืองทวาย และร่องรอยถนนโบราณในเมืองพระนครศรีอยุธยา เมืองพิมาย และเมืองพระนคร ซึ่งให้ข้อมูลในด้านการเปรียบเทียบและสามารถกำหนดประเภทการก่อสร้างถนนเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ ทั้งด้านการคมนาคมขนส่ง ด้านการเดินทางภายในเมือง และด้านการใช้งานเฉพาะกิจ

ในภาพรวม การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ ระยะเวลาปัจจุบันนี้เป็นการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในประเด็นต่างๆ ของโครงการฯ โดยสามารถแสดงให้เห็นถึงหลักฐานของการเชื่อมโยงและตอบคำถามในประเด็นศึกษาต่างๆ ที่ดำเนินการศึกษาว่ามีการเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยสามารถแสดงถึงถนนหรือเส้นทางโบราณที่เชื่อมโยงระหว่างชุมชนโบราณ ทั้งในระดับการเชื่อมโยงระหว่างเมือง และภายในเมือง ซึ่งสามารถสนับสนุนกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต ไม่ว่าจะเป็นเป็นประเด็นของการศึกษาโลหกรรมโบราณ หรือประเด็นการศึกษาความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดี

ตามแผนวัฒนธรรมตะวันออก-ตะวันตก เนื่องจากในการดำเนินกิจกรรมเกี่ยวกับโลทกรรมในอดีต จนถึงปัจจุบันย่อมต้องมีการขนส่งวัตถุดิบจากแหล่ง และการขนส่งผลผลิตจากแหล่งผลิตไปยังผู้บริโภค ซึ่งผลการศึกษาถนนและเส้นทางโบราณในโครงการฯ สามารถตอบคำถามหรืออธิบายถึงการ ดำเนินการกิจกรรมด้านโลทกรรมได้เป็นอย่างดี ดังเช่นถนนโบราณจากเมืองพระนครไปทางทิศ ตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งโลทกรรมโบราณขนาดใหญ่ จากหลักฐานจากการศึกษาพบว่าแนวถนน โบราณ และเส้นทางโบราณที่ทำการศึกษาล้วนแล้วแต่พาดผ่านแหล่งโลทกรรมสมัยต่างๆ ในพื้นที่ ใน ขณะเดียวกันผลการศึกษาด้านโลทกรรมก็ช่วยตอบคำถามถึงการมีอยู่ของถนนหรือเส้นทางโบราณได้ เป็นอย่างดีเช่นกัน โดยสามารถอธิบายจากมุมมองของความต้องการเส้นทางคมนาคมเพื่อการดำเนิน กิจกรรม จึงทำให้เกิดเส้นทางหรือถนนโบราณผ่านพื้นที่ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมโลทกรรม

ในขณะเดียวกัน เส้นทางคมนาคมยังเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ของชุมชนใน อดีต จนถึงปัจจุบันเนื่องจากเส้นทางคมนาคมนำมาซึ่งการแลกเปลี่ยน การเชื่อมโยงของชุมชนโบราณ ทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับภูมิภาค

นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการผลิตเอกสารทางวิชาการเกี่ยวกับถนนโบราณ โดยเป็นการ รวบรวมวิธีการดำเนินการศึกษาถนนโบราณในลักษณะสหวิทยาการ รายละเอียดของผลการศึกษา ถนนโบราณเส้นทางต่างๆ ของโครงการฯ ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน และการศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะ ของถนนโบราณในยุคสมัยต่างๆ ที่ได้มีการดำเนินการศึกษา โดยมีหัวข้อของข้อเอกสารดังนี้

บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงจุดประสงค์ของการศึกษา และการศึกษาถนนโบราณที่ผ่านมาใน อดีต

บทที่ 2 วิธีการดำเนินการ กล่าวถึงวิธีการดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อศึกษาถนนโบราณใน ลักษณะการวิจัยแบบสหวิทยาการ พร้อมการยกตัวอย่างของวิธีการศึกษาในแต่ละด้าน และการนำผล การศึกษาในแต่ละด้านมาดำเนินการวิเคราะห์ร่วมกัน

บทที่ 3 ถนนและเส้นทางโบราณระหว่างเมือง กล่าวถึงการศึกษาถนนและเส้นทาง โบราณระหว่างเมืองเส้นทางต่างๆ ที่ได้ดำเนินการศึกษา พร้อมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณระหว่างเมือง

บทที่ 4 ถนนโบราณภายในเมืองและถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญ กล่าวถึง การศึกษาถนนและเส้นทางโบราณภายในเมืองและถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญเส้นทางต่างๆ ที่ได้ ดำเนินการศึกษา พร้อมทั้งการศึกษาเปรียบเทียบในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณ ภายในเมืองและถนนโบราณเชื่อมโยงสถานที่สำคัญในสมัยและพื้นที่ต่างๆ ในภูมิภาค

บทที่ 5 บทสรุป กล่าวถึงผลสรุปของการดำเนินการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับถนนและเส้นทาง โบราณ และตอบคำถามในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับถนนและเส้นทางโบราณโดยการใช้ผลการ ศึกษาวิจัยตอบคำถามในประเด็นต่างๆ

2. การศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยาวัฒนธรรมในพื้นที่ระบียงวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย ได้คัดเลือกตัวอย่างแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยกึ่งก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในภาคใต้ศึกษาเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีในภาคตะวันตกและภาคกลางของประเทศไทยจำนวน 140 แหล่ง ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนแหล่งโบราณในสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งสามารถจำแนกแหล่งเป็นสองสมัยหลักๆ คือสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก เพื่อสังเกตแบบแผนการกระจายตัวและเงื่อนไขการเกิดขึ้นของชุมชนโบราณจนได้พบข้อมูลที่น่าสนใจดังนี้

- แหล่งโบราณคดีในเขตภาคใต้ตอนบน ประกอบด้วยแหล่งที่ปรากฏหลักฐานทั้งสมัยหินใหม่และสมัยเหล็ก เนื้อที่น้อยกว่า 1 เฮกเตอร์ อยู่ห่างจากฝั่งตั้งแต่ 11 กิโลเมตร ถึง ประมาณ 70 กิโลเมตร แหล่งเหล่านี้พบเป็นกลุ่มหนาแน่นตามเทือกเขา เพิงผาในเขตจังหวัดระนอง ชุมพร และสุราษฎร์ธานี แหล่งโบราณคดีในกลุ่มนี้พบขอบเขตการใช้พื้นที่น้อยมากตามข้อจำกัดของสถานที่อยู่อาศัยและกิจกรรมการดำรงชีพที่ไม่มีความซับซ้อน

- แหล่งโบราณคดีสมัยกึ่งก่อนประวัติศาสตร์ มีเนื้อที่มากกว่า 2 เฮกเตอร์ จนถึง 400 เฮกเตอร์ มีตำแหน่งที่ตั้งแหล่ง ณ บริเวณริมชายหาด และใกล้ชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตร

- แหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กจำนวน 3 แหล่ง เป็นแหล่งอุตสาหกรรมการผลิตลูกปัดมีเนื้อที่ค่อนข้างกว้างขวาง พบอยู่ในบริเวณชายฝั่งทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร

- แหล่งโบราณคดีในกลุ่มสุดท้าย เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีลักษณะเป็นย่านชุมชนเมือง มีขอบเขตชุมชนแน่นอนเป็นกำแพงเมือง คูเมืองล้อมรอบ และพบหลักฐานการอยู่อาศัยที่หนาแน่นภายในกำแพงเมืองนั้น มีเนื้อที่ไม่แน่นอน และมีระยะห่างจากฝั่งที่แตกต่างกันมากในกลุ่มแหล่งโบราณคดีประเภทเดียวกัน

- การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างจากฝั่งกับเนื้อที่ของแหล่งโบราณคดีประเภทต่างๆ ให้ผลว่ากลุ่มประชากรที่มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตั้งแต่สมัยหินใหม่จนถึงสมัยเหล็กซึ่งพบการตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณเทือกเขาสูง เพิงผา มีความเกี่ยวข้องกับการพึ่งพาทรัพยากรทางทะเลน้อยมาก แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่เกาะกลุ่มอยู่ห่างจากฝั่งเป็นระยะทางมากกว่า 50 กิโลเมตร สอดคล้องกับผลการสำรวจที่ไม่มีรายงานการพบร่องรอยเศษสิ่งของเครื่องใช้อาหารจากสัตว์ทะเลในแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ แต่แหล่งสมัยเหล็กในสภาพแวดล้อมแบบเดียวกันกลับพบเครื่องใช้ เครื่องประดับ ลูกปัด กำไลแบบเดียวกับแหล่งชายฝั่งทะเล แต่หลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่ที่พบยังเป็นวัตถุที่ผลิตขึ้นในท้องถิ่น ดำรงชีพด้วยทรัพยากรจากป่า

- ไม่ปรากฏว่ามีการค้นพบแหล่งสมัยกึ่งก่อนประวัติศาสตร์หรือแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กประเภทแหล่งอุตสาหกรรมในพื้นที่สูง เขตเทือกเขา แหล่งประเภทนี้เกี่ยวข้องโดยตรงกับกลุ่ม

ประชากรโพ้นทะเลที่เดินทางเข้ามาตั้งแหล่งผลิตขึ้นในพื้นที่ที่คัดสรรแล้วว่าไม่อยู่ห่างไกลทะเลในระยะไม่เกิน 10 กิโลเมตร และสะดวกต่อการจัดหาทรัพยากรสนับสนุนกระบวนการผลิต ซึ่งแหล่งที่พบหลักฐานสมัยก่อนประวัติศาสตร์มีหลายแห่งที่เป็นศาสนสถาน พบหลักฐานรูปเคารพที่เห็นได้ชัดว่านำเข้ามาเพื่อสักการบูชา ณ ศาสนสถานที่ถูกกำหนดขึ้นเป็นศูนย์กลางชุมชนที่มีร่องรอยการผลิตเครื่องประดับ ยังมีที่ตั้งในระยะไม่เกิน 20 กิโลเมตรจากชายฝั่งทะเล

- ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งในเขตภาคใต้ตอนบนมีความสอดคล้องกับแนวโน้มการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีในเขตภาคกลางและภาคตะวันตกซึ่งพบแหล่งในสมัยหินใหม่อยู่ลึกเข้าไปจากชายฝั่งและแหล่งโบราณคดีที่พบหลักฐานวัตถุต่างถิ่นตั้งอยู่บริเวณแนวชายฝั่งทะเลเดิม ได้แก่ ดอนตาเพชร อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี

ผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่าในภาพรวมมีความสอดคล้องกับแบบแผนการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มคนร่วมสมัยที่อยู่ในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์ซึ่งพบในพื้นที่คาบสมุทรมลายู โดยที่ประชากรที่อยู่ในสมัยเหล็กนั้นมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการค้าทางทะเลที่ขยายขอบเขตจากภาคใต้ของไทยขึ้นไปทางเหนือในแถบจังหวัดราชบุรี สุพรรณบุรี และนครปฐม ดังที่ได้มีรายงานการค้นพบเชิงเทียนสำริด ลูกปัดรูปสิงโต ที่บ้านดอนตาเพชร อำเภอนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็นวัตถุต่างถิ่นสามารถพบได้ในแหล่งที่มีกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการค้าทางทะเลอย่างเข้มข้นเท่านั้น

จากผลการศึกษาที่ได้กล่าวสรุปไว้ข้างต้น ได้ดำเนินการผลิตเอกสารทางวิชาการในประเด็นพัฒนาการทางวัฒนธรรมบนคาบสมุทรมลายูก่อน พ.ศ. 1800 เฉพาะด้านโบราณคดี โดยมีรายละเอียดของเอกสารดังนี้

บทนำ กล่าวถึงความหมายของวัฒนธรรม ประเภทของวัฒนธรรม วัฒนธรรมกับหลักฐานทางโบราณคดี และประเด็นข้อเสนอเพื่ออภิปราย “พัฒนาการทางวัฒนธรรมในคาบสมุทรมลายู”

บทที่ 1 ภูมิศาสตร์ทั่วไปของพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และหมู่เกาะแปซิฟิก กล่าวถึงสภาพภูมิศาสตร์ โครงสร้างและลักษณะภูมิประเทศ ภูมิประเทศสมัยไพลสโตซีน และลักษณะภูมิศาสตร์ทั่วไปของเขต Sundaic ช่วงน้ำทะเลลดระยะน้ำแข็งสุดท้าย

บทที่ 2 แหล่งโบราณคดีในกลุ่มอนุภูมิภาคสุมาตราและหมู่เกาะแปซิฟิก กล่าวถึงแหล่งโบราณคดีที่สำคัญดังต่อไปนี้ บ้านเก่า แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี แหล่งโบราณคดีลางสเปียน สำโรงเสน วัฒนธรรมฟ่งเหียน ถ้ำอากู (Arku Cave) และ ข้อเสนอกรอบสมมุติฐาน

บทที่ 3 ข้อมูลใหม่จากการดำเนินงานวิจัยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน กล่าวถึงข้อมูลใหม่จากการดำเนินงานวิจัยในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนจากจังหวัดชุมพร จังหวัดสุราษฎร์ธานี และการศึกษาเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย

บทที่ 4 พัฒนาการทางวัฒนธรรมและความเชื่อมโยงระดับอนุภูมิภาค กล่าวถึง พัฒนาการทางวัฒนธรรมและความเชื่อมโยงระดับอนุภูมิภาค สมัยก่อนประวัติศาสตร์ กึ่งก่อนประวัติศาสตร์ ผลการวิเคราะห์ในประเด็นเส้นทางข้ามคาบสมุทร เส้นทางภายในคาบสมุทร อิทธิพลทางวัฒนธรรมจากอารยธรรมไพนทะเล และข้อเท็จจริงและสถานภาพของชุมชนโบราณในคาบสมุทรมลายู

บทที่ 5 สรุป เพื่อสรุปผลการศึกษาในภาพรวมเกี่ยวกับประเด็นการพัฒนากาทางวัฒนธรรมบนคาบสมุทรมลายูก่อน พ.ศ. 1800 จากประเด็นที่ได้นำเสนอในบทที่ 1-4 ที่ได้นำเสนอข้างต้น

3. การศึกษาวิจัยด้านโลหะกรรมสมัยโบราณ เป็นการศึกษาประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย ได้ดำเนินการประมวลข้อมูลเอกสารและข้อมูลใหม่จากการปฏิบัติงานสนาม และจากห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์เพื่อสรุปผลการศึกษาเรื่องโลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย ได้พบว่าพื้นที่ระยองวัฒนธรรมแนวตะวันออก-ตะวันตก มีกลุ่มแหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณหลายสมัยครอบคลุมช่วงเวลาทั้งยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,100 ปีมาแล้ว และยุคประวัติศาสตร์ ตั้งแต่ประมาณ 1,500 ปีมาแล้วเป็นต้นมา กลุ่มแหล่งโบราณโลหะกรรมที่สำคัญเรียงจากชายแดนของประเทศไทยด้านตะวันออกมาตะวันตก มีดังนี้

- กลุ่มแหล่งผลิตวัตถุสำริดและกลองมโหระทึกสำริดในกลุ่มแม่น้ำมูล-แม่น้ำโขง

แหล่งโบราณคดีสำคัญในกลุ่มนี้ได้แก่ แหล่งโบราณคดีโนนหนองหอ อำเภอนิคมคำสร้อย จังหวัดมุกดาหาร และแหล่งโบราณคดีบ้านโพธิ์เมือง อำเภอเหล่าเสือโก้ก จังหวัดอุบลราชธานี แหล่งโบราณคดีทั้งสองนี้ ยังมีความสัมพันธ์กับแหล่งแร่และแหล่งผลิตทองแดง ในแขวงเซโปน ภาคกลางของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวด้วย ดังได้พบว่าการทองแดงที่พบจากทั้ง 3 แหล่งนี้มีลักษณะเหมือนกัน

- กลุ่มแหล่งผลิตเหล็กสมัยโบราณในเขตอำเภอบ้านกรวดจังหวัดบุรีรัมย์

ประกอบด้วยเนินตะกอนจากการถลุงเหล็กกว่า 30 เนิน แสดงถึงการผลิตเหล็กจำนวนมากสนองความต้องการของชุมชนอื่นๆ ที่เป็นตลาดของผู้ผลิตเหล็กย่านนี้

- กลุ่มแหล่งผลิตทองแดงในย่านเขาวงพระจันทร์ จังหวัดลพบุรี

ประกอบด้วยแหล่งผลิตทองแดงหลายสมัย กระจายอยู่ในพื้นที่เขตอำเภอโคกสำโรงและอำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี แสดงถึงการผลิตโลหะทองแดงจำนวนมากเป็นเวลานาน สอนองความต้องการของชุมชนอื่นๆ ที่เป็นตลาดของผู้ผลิตทองแดงในย่านเขาวงพระจันทร์

- เหมืองแร่และแหล่งผลิตตะกั่ว ในเขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

ประกอบด้วยแหล่งเหมืองแร่ตะกั่วสมัยโบราณอย่างน้อย 2 แหล่ง ได้แก่เหมืองสองท่อและเหมืองบ่องาม มีผลการวิเคราะห์ตะกั่วไอโซโทป (lead isotope analysis) ชี้ว่า ตะกั่วจากเหมือง

สองท่อนั้นถูกกระจายไปยังชุมชนสมัยโบราณที่บ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งอยู่ในแถบพื้นที่รอยต่อระหว่างภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีมาแล้ว

การเกิดแหล่งผลิตโลหะและแหล่งผลิตเครื่องใช้สอยโลหะกลุ่มต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้แสดงให้เห็นว่า พื้นที่ศึกษาของโครงการวิจัยครั้งนี้ และพื้นที่บริเวณชลใกล้เคียง มีแหล่งทรัพยากรแร่โลหะอยู่อุดมสมบูรณ์ และมีตลาดที่ต้องการทรัพยากรชนิดนี้ จึงเกิดแหล่งผลิตเพื่อสนองตอบความต้องการของตลาดเหล่านั้น ผลผลิตจากโลหะของกลุ่มแหล่งโลหะกรรมสมัยโบราณเหล่านี้ ได้ถูกกระจายออกไปตามเส้นทางสัญจรและเส้นทางคมนาคมขนส่ง ซึ่งคงมีอยู่ในพื้นที่ตามแนวระเปียงวัฒนธรรมเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก มาตั้งแต่ไม่น้อยกว่า 2,000 ปีมาแล้ว เป็นต้นมาเส้นทางดังกล่าวคงเป็นสื่อเชื่อมโยงประชากรและสังคม-วัฒนธรรมต่างๆ ที่มีอยู่มากมายในพื้นที่ตั้งแต่ชายแดนด้านตะวันออกไปถึงด้านตะวันตกของประเทศไทย อีกทั้งยังมีหลักฐานบางประการชี้ความเป็นไปได้อย่างยิ่งว่าเส้นทางสัญจรและคมนาคมที่เชื่อมโยงวัฒนธรรมและประชากรดังกล่าวนั้น อาจต่อเนื่องเข้าไปในพื้นที่ส่วนอื่นๆ ของแผ่นดินเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งปัจจุบันอยู่ในเขตประเทศเพื่อนบ้านของไทย ทั้งทางด้านตะวันออกและตะวันตก อีกด้วย และได้จัดทำต้นฉบับเอกสารความรู้จากการวิจัยเรื่อง “โลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย” สำหรับเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ต้นฉบับเอกสารความรู้จากการวิจัย เรื่อง “โลหะกรรมสมัยโบราณในประเทศไทย” ที่ได้จัดทำ มีเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 บท สารโดยสังเขปของแต่ละบท มีดังนี้

บทที่ 1 ความนำเกี่ยวกับโลหะและประวัติการใช้โลหะของมนุษย์ โดยเนื้อหาส่วนแรกสุดครอบคลุมความหมาย คุณสมบัติโดยทั่วไป และประเภทของโลหะ ส่วนถัดไปบรรยายประวัติโดยย่อของการใช้โลหะของมนุษย์

บทที่ 2 ประวัติการศึกษาเรื่องการใช้โลหะในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของประเทศไทย และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเนื้อหาในบทนี้บรรยายเรื่องแนวคิดเดิมเกี่ยวกับประวัติการใช้โลหะของดินแดนเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และพื้นที่ประเทศไทย

บทที่ 3 ความรู้ปัจจุบันเกี่ยวกับประวัติการใช้โลหะสมัยโบราณในประเทศไทย โดยเนื้อหาของบทนี้บรรยายข้อมูล สารสนเทศ และองค์ความรู้ใหม่ที่เป็นปัจจุบัน ซึ่งประมวลมาจากงานค้นคว้าใหม่ๆ ของนักวิชาการท่านต่างๆ รวมทั้งจากการค้นคว้าของ “โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีต-ปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรมลายู” เอง

บทที่ 4 เครื่องโลหะของยุคประวัติศาสตร์ในประเทศไทย เป็นการสรุปวิวัฒนาการเกี่ยวกับเครื่องโลหะของยุคประวัติศาสตร์ในประเทศไทย จากหลักฐานในสมัยประวัติศาสตร์ยุคต่างๆ

ในประเทศไทย ซึ่งหลักฐานเหล่านี้ได้แสดงถึงวิวัฒนาการทางโลหวิทยาในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน โดยเริ่มจากสมัยทวารวดี จนถึงยุคปัจจุบัน

4. การพัฒนาทางด้านสารสนเทศ

การศึกษาและพัฒนาทางด้านสารสนเทศของโครงการวิจัยฯ ในระยะปัจจุบันได้มีการดำเนินงานวิจัย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การพัฒนาฐานความรู้ด้วยออนโทโลยีทางภูมิศาสตร์ (Geo-Ontology) โดยส่วนนี้จะเป็นการแสดงข้อมูลของโบราณวัตถุจากพิพิธภัณฑ์ โดยตัวอย่างข้อมูลโบราณวัตถุที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 แหล่งคือ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระปฐมเจดีย์ (จ.นครปฐม ประเทศไทย) และ Vat Phu Museum Collections (แขวงจำปาสัก สปป. ลาว)

ส่วนที่ 2 การพัฒนาข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุ ศึกษาการข้อมูลสามมิติของโบราณวัตถุโดยใช้การสแกนวัตถุด้วยเครื่องมือของ DAVID Laserscanner ซึ่งผลที่ได้ทำให้สามารถจำลองโบราณวัตถุในรูปแบบสามมิติโดยมีมุมมอง 360 องศา

ส่วนที่ 3 การพัฒนาเว็บไซต์และการจัดการข้อมูลของโครงการ ประกอบด้วย การสร้างโมเดลแผนที่ 3 มิติจากแผนที่ Google Earth กรณีสืบศึกษาโบราณสถานเขาศรีวิชัย และการแสดงภาพถ่ายบนเว็บไซต์โดยใช้ Very Simple Image Gallery Plugin ของ Joomla

ส่วนที่ 4 การพัฒนาวิทัศน์โครงการศึกษาความเชื่อมโยงของวัฒนธรรมท้องถิ่นสมัยอดีตถึงปัจจุบัน เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลวัฒนธรรมและอารยธรรมโบราณในพื้นที่บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงและคาบสมุทรลพบุรี ในส่วนนี้ประกอบด้วย การพัฒนาแอนิเมชันการเปลี่ยนแปลงของอาณาจักรโบราณเพื่อการเผยแพร่ การพัฒนาวิทัศน์เพื่อการศึกษาโบราณสถานเขาพระนารายณ์ และการพัฒนาวิทัศน์เพื่อการศึกษาสำหรับเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย

5. สรุปผลกิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ

จากการนำเสนอในบทที่ 6 จะเห็นได้ว่ากิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ นั้นได้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในทุกๆระดับตั้งแต่ระดับนักวิชาการนานาชาติ ถึงระดับเยาวชนของประเทศไทย และกัมพูชา ซึ่งได้ก่อให้เกิดความเข้าใจ ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สำคัญอย่างหนึ่งในการวิจัยที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 ปี ซึ่งการดำเนินกิจกรรมการเผยแพร่ของโครงการฯ ได้รับการตอบรับอย่างดีในทุกกิจกรรมที่ได้มีการดำเนินการ

7.2 สรุปภาพรวมของการดำเนินการและแผนในการปฏิบัติงานวิจัยในระยะต่อไป

ผลจากการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่มุ่งตรวจสอบความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมระหว่างแหล่งโบราณคดีในพื้นที่โครงการซึ่งให้ผลลัพธ์บ่งชี้ว่าโบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี โบราณสถาน แหล่งอุตสาหกรรม มีลักษณะรูปแบบรายละเอียดสอดคล้องกันดังนี้

1. โบราณวัตถุ
 - 1) วัสดุ
 - 2) รูปแบบผลิตภัณฑ์
 - 3) หน้าที่การใช้งาน
 - 4) คาบระยะเวลาการผลิต การใช้ และการทิ้ง
 - 5) ตำแหน่งหรือชั้นดินที่พบ
2. โบราณสถาน แหล่งโบราณคดี
 - 1) วัสดุก่อสร้าง
 - 2) รูปแบบทางสถาปัตยกรรม
 - 3) คติทางศาสนา
 - 4) อายุสมัยการก่อสร้าง
 - 5) หน้าที่การใช้งาน
 - 6) ขอบเขตและตำแหน่งที่ตั้งของแหล่ง
 - 7) ระยะเวลาการใช้แหล่ง

คุณลักษณะหลักๆ ของหลักฐานทั้งสองประเภทที่ได้นำไปใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ลำดับพัฒนาการของชุมชนโบราณซึ่งได้คำตอบและการเสนอทฤษฎีความร่วมมือแบบเชิงซ้อนของวัตถุทางวัฒนธรรม (Multiple Contemporary of Materials Culture Theory) เป็นข้ออธิบายว่าแหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่ทั้งในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านมีความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมกันอย่างเป็นระบบโดยมีพื้นฐานจากการติดต่อผ่านตัวกลาง ดังนี้

1. ทางเส้นทางการค้าทางทะเล

มีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนย้ายสิ่งของ วัตถุต่างถิ่นจากแหล่งหนึ่งของอีกฝั่งมหาสมุทรไปยังอีกแหล่งเป็นพื้นที่กว้างขวางโดยพบหลักฐานเช่น เทวรูป ตามแหล่งโบราณคดีแนวชายฝั่งทะเลของคาบสมุทรมาลายูจนถึงปลายแหลมญวนตั้งแต่ราวพุทธศตวรรษที่ 6-9 และกระจายวัตถุทางวัฒนธรรมขึ้นไปยังเขตภาคพื้นทวีป หลักฐานที่พบเฉพาะบริเวณชายฝั่งของคาบสมุทรจึงทำให้สามารถวิเคราะห์ได้ว่าพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทยมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมอินเดียอย่างมาก และแทบจะปลอดจากอิทธิพลของอาณาจักรศรีวิชัย ซึ่งบทบาทสถานภาพของประชากรในท้องถิ่นและเชิงพื้นที่มีบทบาทสำคัญในส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจการค้า การผลิต การจัดหาเครื่องเทศของปาในยุคนั้นประวัติศาสตร์

2. เส้นทางการขนส่ง เคลื่อนย้ายทรัพยากร

มีบทบาทสำคัญทำให้มีการค้นพบโบราณวัตถุ โบราณสถานประเภทเดียวกันเป็นพื้นที่กว้างและทำให้มีความเชื่อมโยงกันระหว่างเหมืองตะกั่วในเขตจังหวัดกาญจนบุรีกับแหล่งโบราณคดียุค

ก่อนประวัติศาสตร์แถบสระบุรี นอกจากนั้น เส้นทางที่พัฒนาขึ้นเป็นถนนยังเป็นหลักฐานให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างเมืองพระนคร เมืองพิมาย บ้านทายฉมาร์ แหล่งตัดหินตาพระยา ปราสาทวัดภู ซึ่งย่านอุตสาหกรรมถลุงเหล็กและผลิตภาชนะดินเผาแถบบ้านกรวดมีความจำเป็นต้องใช้เส้นทางนี้ในการลำเลียงผลิตภัณฑ์ไปยังเส้นทางสายย่อยเพื่อให้เข้าถึงชุมชนโบราณต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย และพื้นที่เขตติดต่อในประเทศเพื่อนบ้าน ดังนั้นเราจึงพบโบราณวัตถุประเภทเครื่องมือเหล็ก ภาชนะแบบบ้านกรวดกระจายอยู่ในแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ดังกล่าวข้างต้น

ในการดำเนินวิจัยของโครงการฯ ซึ่งเป็นการดำเนินการวิจัยระหว่างประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน ในทางปฏิบัติการดำเนินการวิจัยยังคงดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง โดยโครงการฯ ได้ทำการวิจัยถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายที่ผ่านมาสองระยะ และโครงการปัจจุบันทั้งสองระยะได้พิสูจน์ให้เห็นถึงผลการศึกษา ความสัมพันธ์ทางวิชาการและทีมวิจัยที่เข้มแข็ง ซึ่งประชาคมนักวิจัยทั่วโลกได้เห็นความสำคัญของโครงการร่วมมือนี้

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้โครงการฯ ได้พยายามขยายขอบเขตการศึกษาให้กว้างขึ้นกว่าการศึกษาเฉพาะจุดโดยอ้างอิงถนนโบราณเป็นหลักฐานในการถ่ายทอดเป็นการศึกษาความเชื่อมโยงทั้งระบบจนสามารถให้ความกระจ่างทั้งด้านพัฒนาการทางวัฒนธรรมของพื้นที่ที่มีขอบเขตสุดในเวทีประวัติศาสตร์โลก เช่นในภาคใต้ของประเทศไทยแล้วก็ตาม และสามารถเชื่อมต่อบทบาทความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมระหว่างแหล่งโบราณคดีให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม ผลของการศึกษาทั้งหมดนี้ยังนำไปสู่คำถามหรือข้อควรพิจารณาต่อไปว่า แหล่งโบราณคดีต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์กันอย่างไรมีเป้าหมายและทิศทางอย่างเป็นระบบตลอดช่วงระยะเวลาตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 6-9 เป็นต้นมานั้นมีผลกระทบหรือมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมหรือไม่อย่างไร หรือปัจจัยใดที่เป็นตัวการกระทบให้สังคมเปลี่ยนแปลงให้มีโครงสร้างทางสังคมอย่างซับซ้อนขึ้นเป็นรัฐ ความสัมพันธ์เชิงบวกหรือความสัมพันธ์เชิงรุกรานระหว่างแหล่งวัฒนธรรมมีบทบาทอย่างไรหรือไม่ต่อการก่อตัวขึ้นเป็นอาณาจักรซึ่งเพิ่มกำลังการผลิต การบริโภค การใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ และผลกระทบที่มาจากความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมและทฤษฎีความร่วมมือแบบเชิงซ้อนของวัตถุทางวัฒนธรรมนี้เป็นปัจจัยหรือมีส่วนมากน้อยอย่างไรต่อการสร้างรูปเคารพศาสนสถาน ที่กลายมาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอยู่ในปัจจุบัน

ดังนั้นจึงมีโจทย์วิจัยที่เป็นประเด็นในการศึกษาในระยะต่อไปดังนี้

1. เพื่อศึกษาปัจจัยผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีร่องรอยหลักฐานความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมอย่างเด่นชัดจากการขยายเส้นทางคมนาคมตั้งแต่ในช่วงสมัยรัฐเริ่มแรกถึงพุทธศตวรรษที่ 22
2. เพื่อศึกษากระบวนการสืบทอดทางวัฒนธรรม จากหลักฐานวัตถุทางวัฒนธรรมซึ่งมีข้อมูลบ่งชี้ถึงการสืบทอดภูมิปัญญา เทคโนโลยีการผลิต มาถึงปัจจุบัน

3. เพื่อพัฒนาข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเผยแพร่ผลการวิจัย

4. เพื่อนำผลของการวิจัยมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น ขยายเครือข่ายการศึกษาวิจัยในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้านการให้การศึกษาแก่เยาวชนในระดับภูมิภาค ด้านการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

สำหรับการดำเนินการสำรวจและศึกษาวิจัยในสหภาพเมียนมาร์ ได้เริ่มการดำเนินการวิจัยร่วมกับ Dr. Elizabeth Moore (จากมหาวิทยาลัยลอนดอน ประเทศอังกฤษ) กระทรวงวัฒนธรรมสหภาพเมียนมาร์แล้ว โดยเริ่มจากการสำรวจพื้นที่ภาคใต้ของสาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ บริเวณเมืองทวาย ส่วนในประเทศลาวและเวียดนามได้มีการติดต่อประสานงานกับนักวิจัยในประเทศทั้งสองเพื่อการดำเนินการวิจัยร่วมกันในโครงการฯ ระยะเวลาต่อไป



ภาพที่ 7.1 ภาพจากการดำเนินการสำรวจภาคสนามร่วมกันของนักวิจัยไทย กัมพูชา สปป. ลาว และเวียดนามในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี



ภาพที่ 7.2 ภาพจากการดำเนินการสำรวจภาคสนามร่วมกันของนักวิจัยไทย กัมพูชา สปป. ลาว และเวียดนามในพื้นที่แขวงจำปาสัก สปป. ลาว

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- chemชาติ เทพไชย. (2527). รายงานสำรวจจุดค้นทางโบราณคดี บริเวณอำเภอเวียงสระ อำเภอ
เวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. โครงการโบราณคดีประเทศไทย กองโบราณคดี กรม
ศิลปากร.
- คงศักดิ์ จังเอี่ยมบุญ. (2540). “การศึกษาสภาพแวดล้อมของวัฒนธรรมดองซอนจากลวดลายบน
มโหระทึก.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- งามพิศ สัตย์สงวน. (2543). **หลักมานุษยวิทยาวัฒนธรรม**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสังคมวิทยาและ
มานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตร ภูมิศักดิ์. (2547). **สังคมไทยลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนสมัยศรีอยุธยา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์ฟ้าเดียวกัน.
- ชาคริต สิทธิฤทธิ์. (2554) “การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์-
ธานี.” **นิตยสารศิลปากร** 54, 2 (มีนาคม-เมษายน): 29-47.
- ชาคริต สิทธิฤทธิ์. (2554). “การขุดค้นทางโบราณคดีเมืองพระเวียง ตำบลในเมือง จังหวัด
นครศรีธรรมราช.” **นิตยสารศิลปากร** 54, 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน): 4-19.
- ชาร์ลส์ ไฮแอม และรัชนี ทศรัตน์. (2542). **สยามดึกดำบรรพ์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ถึงสมัยสุโขทัย**.
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ริเวอร์บุ๊ค จำกัด, 2542.
- ชิน อยู่ดี. (2529). **สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977).
- จิตา สารยา. (2539). **อารยธรรมไทย**. กรุงเทพฯ: สอนสุวรรณการพิมพ์.
- นวรรตน์ มงคลคำนวนเขต. (2535). **บ้านปราสาท แหล่งโบราณคดีอีสานล่าง**. กองโบราณคดี กรม
ศิลปากร.
- นำพลย์ กิจรักษ์กุล. (2528). **ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นุชนางค์ ชุมดี. (2540). “การตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณบนสันทรายด้านชายฝั่งทะเลตะวันออก
ของภาคใต้ของไทย.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) ภาควิชาโบราณคดี
คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประเสริฐ ฐ นคร. (2521). “จารึกที่พบในภาคใต้.” **รายงานการสัมมนาประวัติศาสตร์
นครศรีธรรมราช**. วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช ครั้งที่ 1.
- ปรีชา กาญจนาคม และคณะ. (2522). **รายงานการสำรวจโบราณคดีลุ่มแม่น้ำคลองแสง อำเภอ**

- บ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ผาสุข อินทรารุ. (2532). เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา รูปเคารพในศาสนาฮินดู. คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรพล ปั่นเจริญ. (2542). “การเปรียบเทียบรูปแบบกลองมโหระทึกในประเทศไทย ประเทศจีน และประเทศเวียดนาม.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- (2551). พระราชพงศาวดารกรุงธนบุรี ฉบับพันจันทนุมาศ (เจิม). นนทบุรี: สำนักพิมพ์ศรีปัญญา.
- (2504). ประชุมพงศาวดารภาคที่ 39 (จดหมายเหตุของพวกคณะบาทหลวงฝรั่งเศส ซึ่งเข้ามาตั้งครั้งกรุงศรี-อยุธยาตอนแผ่นดินพระเจ้าเอกทัศ กับครั้งกรุงธนบุรีแลครั้งกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น ภาค 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สารบรรณทหารเรือ.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2532). แผนการใช้ที่ดินจังหวัดสุราษฎร์ธานี. ม.ป.ท. : กองวางแผนการใช้ที่ดิน.
- พิมลพรรณ สุธอม. (2531). “การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีในอ่าวพังงา.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เพ็ญพิมพ์ แก้วสุริยะ. (2517). “กลองสำริดวัฒนธรรมดองซอน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ไพโรจน์ เกษแม่นกิจ (แปล). (2513). บันทึกเรื่องสัมพันธ์ไมตรีระหว่างประเทศไทยกับนานาประเทศในศตวรรษที่ 17. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.
- เมธา วิจักขณะ. (2527). รายงานการวิเคราะห์โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา. หน่วยศิลปากรที่ 6 กองโบราณคดี กรมศิลปากร.
- รัชนี บรรณานุรักษ์. (2534). “โคกพนมดี.” วารสารศิลปากร 34, 3: 86-96.
- กรมศิลปากร. (2542). การสำรวจแหล่งโบราณสถานในอาณาจักรจามปา. กรุงเทพฯ: เซเว่น พรินต์ติ้ง กรุ๊ป.
- กรมศิลปากร. (2529). จารึกในประเทศไทย เล่ม 1. ม.ป.ท. : กองหอสมุดแห่งชาติ.
- กรมศิลปากร. (2550). พง์ตึกเมืองท่าการค้าโบราณ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมานพันธ์.
- กรมศิลปากร. (2552). พง์ตึกจุดเชื่อมโยงเส้นทางสายไหมทางทะเล. สงขลา: Trio Creation.
- กรมศิลปากร. (2531). “โบราณคดีสี่ภาค.” เอกสารกองโบราณคดีหมายเลข 10/2530. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์หัตถศิลป์.
- กรมศิลปากร. ประวัติศาสตร์ โบราณคดีสุราษฎร์ธานี. กรุงเทพฯ: อาทิตย์ คอมมูนิเคชั่น, 2545.
- กรมศิลปากร. (ม.ม.ป.). ประวัติศาสตร์ โบราณคดีนครศรีธรรมราช. กรุงเทพฯ: เอ.พี. กราฟิค ดีไซน์

และการพิมพ์.

กรมศิลปากร. (2529). รายงานผลการดำเนินงานทางโบราณคดีเพื่อแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนเชี่ยวหลาน ปีพุทธศักราช 2525-2528. โครงการโบราณคดีเขื่อนเชี่ยวหลาน กองโบราณคดี. ม.ป.ท.

กรมศิลปากร. (2527). รายงานสำรวจขุดค้นทางโบราณคดี บริเวณเมืองโบราณเวียงสระ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. โครงการโบราณคดีภาคใต้ กองโบราณคดี กรมศิลปากร.

กรมศิลปากร. (2552). รายงานการขุดค้นทางโบราณคดี โบราณสถานเขาพระนารายณ์ อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. นครศรีธรรมราช: โรงพิมพ์เม็ดทราย.

กรมศิลปากร. (2534). แหล่งโบราณคดีประเทศไทย เล่ม 5 (ภาคใต้). กรุงเทพฯ: กองโบราณคดี.

กรมศิลปากร. (2531). “แหลมโพธิ์: แหล่งเศรษฐกิจของศรีวิชัย.” เอกสารกองโบราณคดีหมายเลข 15/2531. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร.

กรมศิลปากร. สำนักโบราณคดี. (2550). ศัพทานุกรมโบราณคดี. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เมืองโบราณ.

กรมศิลปากร. สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ. (2546). กลองมโหระทึกในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: อาทิตย์ โพรดักส์ กรู๊ป.

ศิลาวัต ศุขิลวรรณ. (2528). “สมมุติฐานเกี่ยวกับแวดล้อมบริเวณที่เปลี่ยนแปลงในช่วงระยะเวลาน้ำแข็งสุดท้ายถึงสมัยปัจจุบันซึ่งคงมีผลต่อการปรับตัวของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และการกระจายตัวของวัตถุทางวัฒนธรรมบางอย่าง.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาพร ศรีสังข์. (2528). ประวัติศาสตร์และโบราณคดีคาบสมุทรสทิงพระ. กรุงเทพฯ: สถาบันทักษิณคดีศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สงศรี วีระประจักษ์. (2507). “กลองมโหระทึกในประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สารัท ชลอสันติสกุล. (2554). รายงานการขุดตรวจคูเมืองโบราณเวียงสระ อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ม.ป.ท. : กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ 14 นครศรีธรรมราช กรมศิลปากร.

ศานติ ภัคดีคำ. (2554). เขมรรบไทย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.

สุรพล นาถะพินธุ. (2530). บ้านเชียง หนังสือประกอบพิธีเปิดพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี. กองโบราณคดี กรมศิลปากร.

สุรพล นาถะพินธุ. (ม.ป.ป). “โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย.” เอกสารประกอบการศึกษาวิชาโบราณคดี สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย. คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร (เอกสารถ่ายสำเนา).

สุรพล นาถะพินธุ. (2539). เอกสารประกอบการสอน วิชา 311212 โบราณคดีสมัยก่อน

ประวัติศาสตร์ในเอเชีย. คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุรินทร์ ภูจักร และคณะ. (2534). รายงานเบื้องต้นการขุดค้นที่ถ้ำหมอเขียว จังหวัดกระบี่ ถ้ำชาไก จังหวัดตรัง และการศึกษาชาติพันธุ์วิทยาทางโบราณคดีชนกลุ่มน้อยเผ่าชาไก จังหวัดตรัง. โครงการวิจัยวัฒนธรรมโหบินเบียนในประเทศไทย.

สุรินทร์ ภูจักร. (2539). “สภาพภูมิอากาศในยุคไพลสโตซีนตอนปลายในเอเชียอาคเนย์: ข้อมูลใหม่จากเวียตนาม โดย ฮา วัน ทัน.” เอกสารประกอบการสอน วิชาก่อนประวัติศาสตร์ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร. ม.ป.ท.

อมรา ชันติสิทธิ์. (2529). “ชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ในภาคใต้.” สารานุกรมวัฒนธรรมภาคใต้ เล่ม 3. กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์.

อมรา พงศาพิชญ์. (2545). ความหลากหลายทางวัฒนธรรม (กระบวนทัศน์และบทบาทในประชาสังคม). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อมรา พงศาพิชญ์. (2544). “มนุษย์กับวัฒนธรรม.” หนังสือประกอบการบรรยายรายวิชาสังคมและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา. (2554). กำแพงเมือง ป้อม ประตู ถนนและสะพานฯ. ม.ป.ท.

ฮอลล์, ดี จี อี. (2526). ประวัติศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เล่ม 1. ชาลวีย์ เกษตรศิริ บรรณาธิการ, มูลนิธิโครงการตำราสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ภาษาต่างประเทศ

Anderson, Douglas D. (1990). Lang Rongrien rock shelter: a Pleistocene-Early Holocene Archaeological site from Krabi, Southwestern Thailand. Philadelphia: The University Museum, University of Pennsylvania.

Anderson, John. (1890). English Intercourse with Siam in the Seventeenth Century. London: K. Paul, Trench, Trubner, 1890.

Calò, Ambra. (2009). “The Distribution of Bronze Drums in Early Southeast Asia : Trade routes and culture spheres.” BAR International Series 1913. England: Archaeopress.

Begley, Vimala. (2004). “The Ancient Port of Arikamedu.” New Excavations and Researches 1989-1992, II. EFEO., Bangkok: Amarin Printing and Publishing.

- Bellina, Bérénice. (2008). **Report of The 2005-2008 campaign at Khao Sam Keao.** Thai-French Archaeological Mission in Upper Peninsula Thailand, 2008.
- Boriskovskii, P.I., (1970). "Vietnam in Primeval Times (Part III)." **Soviet Anthropology and Archaeology Fall**, Vol. IX, No.3 : 241-249.
- Chia, Stephen. (2011). "Evidence of Iron Production at Sungai Batu, Kedah." In Bujang Valley and early civilizations in Southeast Asia. Department of National Heritage, Ministry of Information, Communications and Culture, Malaysia.
- Chinh, H.X., and Dinh, N. N. (1980). "A Preliminary Report of the Excavation at Van Dien, Nguyen Ba Khoach Phung Nguyen." **Asian Perspective**. Vol. XXIII, No.1.
- Christie. (1995). "State formation in early maritime Southeast Asia; A consideration of the theories and the data." in: **Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde** 151, 2 : 235-288.
- Chutintaranond, Sunait and Tun, Than. (1995). **On Both Sides of The Tenasserim Range : History of Siamese Burmese Relations.** Bangkok: Asian Studies Monographs No. 050.
- Collis, M. (1965). **Siamese White.** 2nd ed. London: Faber and Faber.
- Dikshit, Moreshwar. (1949). **Etched Beads in India, Decorative Patterns and the Geographical Factors in Their Distribution.** Poona: Deccan Collage.
- Dubin, Lois. (2009). **The Worldwide History of Beads.** London: Thames & Hudson.
- Dunn, F.L. and Dunn, D.F. (1977). "Maritime Adaptation and exploitation of marine resources in Sundaic Southeast Asia prehistory." in **Modern Quaternary Research in Southeast Asia**. 3 : 1-28.
- Fenery, K.O. & Hiroshi Nii. (1963) "Sediments of the gulf of Thailand and adjacent continental shelf." in **Geological Society of America Bulletin**, Vol. 74: 541-554
- Francis, Peter. (2004). "Beads and selected small finds from the 1989-92 Excavations." in **The Ancient Port of Arikamedu. New Excavations and Researches 1989-1992**, Volume II. EFEO. Bangkok: Amarin Printing and Publishing.
- Gerini, G.E. (2005). "The Nagarakretagama list of countries on the Indo-Chinese mainland." **JRAS (1905)**. n.p.: 485-511.

- George, Vinal Smith. (1977). **The Dutch in Seventeenth-Century Thailand**. De Kalb: Northern Illinois University.
- Giteau, Madeleine & Guéret Danielle. (1997). **L' Art Khmer Reflet des civilisations d' Angkor**. Paris: Somogy/ASA Éditions.
- Glover, Ian & Bellina, Bérénice. (2001) "Alkaline Etched Beads East of India in the Late Prehistoric and Early Historic Periods." **Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient**, 88 : 191-215.
- Guillon, Emmanuel. (2001). **Cham Art**. Bangkok: River books.
- Gupta, Sunil. (2005). "The Bay of Bengal Interaction Sphere (1000 BC – AD 500)." **IPPA** 25, 3 : 21-30.
- Ha Van Tan. (1985). "Prehistoric pottery in Vietnam and its relationship with Southeast Asia." **Asian Perspective**, Vol. XXVI, No.1.
- Hai, Nguyen. & Sinh, Trinh. (2011). "Dong Son Culture-The Ancient Viet Civilisation of the Hung Kings Age in Vietnam." In Bujang Valley and early civilizations in Southeast Asia. Department of National Heritage, Ministry of Information, Communications and Culture, Malaysia.
- Han Van Khan. (2008). **Co So Khao Co Hoc**. Ha Noi: n.p.
- Harle, J.C. (1987). **The Art and Architecture of the Indian Subcontinent**. Middlesex: Penguin Books.
- Hassan, Nik, A.R. (2005). "Hindu and Buddhist Art in Northern Peninsula Malaysia." In **Proceeding of the seminar on Thailand-Malaysia; Malay Peninsula Archaeology Programme**. Bangkok: Samaphan Publishing, 140-187.
- Hassan, Zolkurnian et al. (2011). "Survey and Excavation of an Ancient Monument in Sungai Batu, Bujang Valley, Kedah, Malaysia". In Bujang Valley and early civilizations in Southeast Asia. Department of National Heritage, Ministry of Information, Communications and Culture, Malaysia: 27-49.
- Higham & Thosarat. (1994) **Kok Phanom Di prehistoric adaptation to the world richest habitat**. n.p.: Harcourt Brace & Company.
- Hirth Friedrich and Rockhill W.W. (1911). **CHAU JU-KUA: His work on the Chinese and Arab Trade in the twelfth and thirteenth Centuries**. entitled Chu-fan-chi, ST. Petersburg: Office of the Imperial Academy of Sciences.

- Hultzsch, E., V. Venkayya. Tamil Inscription in the Rajarajesvara Temple (Brihadhiswara Temple) at Tanjavu. http://www.whatisindia.com/inscriptions/south_indian_inscriptions/tanjavur_temple/index.html
- Hultzsch, E., V. Venkayya. **South Indian Inscriptions vol. II: Tamil Inscriptions of RÁjarÁja, RÁjendrachōla, and others in the RÁjarÁjeDvara Temple at Tanjavur.** Madras 1891-1916.
- Jacques, Claude & Lafond, Philippe. (2007). **The Khmer Empire, Cities and Sanctuaries from the 5th to the 13th Century.** Bangkok: River books.
- Jahan, Shahnaj. (2006). **Excavating Waves and Winds of (Ex) Change. A Study of Maritime Trade in Early Bengal.** South Asian Archaeology Series. Oxford: Alden Digital.
- Jessup, Helen. (2004). **Art & Architecture of Cambodia.** London: Themes & Hudson.
- Kulke, H. (2005). Bibliography of India History up to 1750. n.p.: Munich.
- Majid, Zuraina. (2003). **Archaeology in Malaysia.** Penang: Pusat Penyelidikan Arkeologi Malaysia, Universiti Sains Malaysia.
- Manguin, Pierre. (1993) "Trading Ships of the South China Sea. Shipbuilding Techniques and Their Role in the History of the Development of Asian Trade Networks." **Journal of the Economic and Social History of the Orient**, Vol. 36, No. 3 : 253-280.
- Miksic, John. (2000). **Borobudur Golden Tales of the Buddhas.** HK: Periplus Editions.
- Millis, J.A. (1997). "The Swinging Pendulum : From Centrality to Marginality –A Study of Southern Tenasserim in the History of Southeast Asia" In **Journal of Siam Society**. Volume 85, Parts 1&2 : 35-58.
- Moore, Elizabeth. (2007). **Early Landscape of Myanma.** Bangkok: River Books.
- Mourer, Roland. (1977). "Laang Spian and the prehistory of Cambodia". **Modern Quaternary Research in Southeast Asia**, Vol.3 : 29-56.
- Nastiti, Titi. (2011). "Early Writing in Indonesia." In Bujang Valley and early civilizations in Southeast Asia. Department of National Heritage, Ministry of Information, Communications and Culture, Malaysia : 284-298.
- Nguyen Ba Khoach. (1978). "Phung Nguyen". **Asian Perspective**, Vol. XX III, No.1 : 23-53.

- Ngô Văn Doanh. (2008). **Mỹ So'n Relics**. Hà Nội: The Gioi Publishers.
- Nishimura Masanari. (2008). "Bronze drums unearthed around the south China Sea and thier cultureal context." **Vietnam Archaeology**, 3 : 73-83.
- Nishimura Masanari and Pham Minh Huyen. (2008). **Considerations on the bronze drums discovered in Binh Dinh province of central Vietnam and its cultural context**. n.p.
- Olliver, Clife. (1985). "The geological background to prehistory in island Southeast Asia." in **Modern Quaternary Research in Southeast Asia**. Vol.9 : 25-42.
- Pelliot, P. (1904). "Deux itinéraires de Chine en Inde à la fin du VIIIe siècle." **BEFEO**, tome IV : 131-413.
- Pichard, Pierre. (1995). **Tanjavur Brhadisvara. An Architectural Study**. Pondicherry: EFEO.
- Pham Duc Manh. (2005). **Trong Dong Kieu Dong Son (Heger I) O Mien Nam Viet Nam (Dong Son Bronze Drums – Heger I Type in South Vietnam)**. Ho Chi Minh: n.p.
- Pham Minh Huyen. (2007). "Dong Son Culture in Vietnam." Vietnam Archaeology, Number 2 : 74-79.
- _____. (1997). "Dong Son Drums discovered in Lao Cai Town in 1993." **Journal of Southeast Asian Archaeology, Japan Society for Southeast Asian Archaeology**.
- _____. (1996). **Van Hoa Dong Son : Tinh Thong Nhat Va Da Dang (Dong Son Culture – Its Unity and Diversity)**. Ha Noi: n.p.
- Pookajorn, Surin. (1994). "Recent Archaeological Data of Human Activity and Environmental Change during the Late Pleistocene to Middle Holocene in Southern Thailand and Southeast Asia." in **International Association of Historians of Southeast Asia**, Sophia University, Japan, (September 5-9).
- Ramli, Zuliskandar et al. (2009). "Beads Trade in Peninsula Malaysia: Based on Archaeological Evidences". **European Journal of Social Sciences**, Volume 10, Number 4 : 585-593.
- Reid, Anthony. (1993). **Southeast Asia in the age of Commerce Vol.II**. London: New Haven & Yale University Press.

- Sarkar, H. (1969). "South-India in Old Javanese and Sanskrit inscriptions." in **Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde** 125, No: 2, Leiden : 193-206.
- Sastri Krishna, H. (1986). South-Indian Images of Gods and Goddesses. New Delhi: G.P. Offset Printers.
- Selvakumar, Veerasamy. "Archaeological, Literary and Ethnographic Evidence for Traditional Boat-building in Kerala, South India," The MUA Collection, accessed January 5, 2012.
- Sieverking. (1986). **Excavation at Ghua Kelantan 1954 Part I**. Kelantan in Archaeology Perspectives a Collection of Essay.
- Sivaramamurti, C. (1984). **The Chola Temples Thanjavur Gangaikondacholapuram & Darasuram**. New Delhi: Archaeological Survey of India.
- Song, Sophy. (2010). "A study of glass beads from Phum Snay Iron Age archaeological site and settlement, Cambodia Data from excavation in 2001 and 2003." *Annali dell'Università di Ferrara, Mus.Sci. Nat.* Volume 6 : 43-52.
- Stark et al., "Results of the 1995-1996 Archaeological Field Investigations at Angkor Borei, Cambodia." **Asian Perspectives**_38, 1: 7-36.
- Stark, Miriam & Sovath Bong. (2001). "Recent Research on Emergent Complexity in Cambodia's Mekong." **IPPA**. Vol. 5 : 85-98.
- Suarin, Edmond. (1973). "Le Champ de Hang Gon pres Xuan Loc (Sud Vietnam)." **BEFEO**. 60 : 329-357.
- Taha, Adi Haji. (1986). "Gua Cha – Satu Perkampungan 10,000 Tahun Silam". **Kelantan in Archaeological Perspectives: a collection of essays**. Kuala Lumpur: United Selangor Press Sdn, 238-251.
- Takakusu J. (1869). **A record of the Buddhist religion as practiced in India and the Malay Archipelago (671-695 A.D.)**. England: Oxford.
- Thiel, Babara, Excavation at Arcu Cave, Northeast Luzon, Philippine, *Asian Perspective* Vol. XXVII, No. 2 (1986).
- Trinh Sinh and Vu Thuy Hanh. (2008). "Phan Loai Va Dinh Nien Dai : Nhung Chiec Trong Dong O Bao Tang Ha Noi (Classification and Dating of Bronze Drums : Kept in the provincial museum of Ha Noi)." **Khao co hoc Vietnam Archaeology**, Number 1: 40-58.

- Tripati, Sila. (2011). "Ancient maritime trade of the eastern Indian littoral." **Current Science**. Vol. 100, No. 7 (April) : 1076-1086.
- Veeraprasert, Mayuree. (1992). "Khlong Thom: an ancient bead-manufacturing location and an ancient entrépôt." In **Early Metallurgy, Trade and Urban Centres in Thailand and Southeast Asia**. I. Glover, P. Succhitta, and J. Villiers (eds.). Bangkok: White Lotus, 149-161.
- Wales, Quaritch, H.G. (1935). **A Newly-Explored Route of Ancient Indian Cultural Expansion. Reprinted from Indian Art Letter**. Vol. IX., No. 1. London: The Indian Society.
- Wheathly P. (1966). **The Golden Khersonese, studies in the historical geography of the Malay Peninsula before A.D. 1500**. KL.: University of Malaya Press.

ข้อมูลสัมภาษณ์

- สุรพล นาคะพินธุ, สัมภาษณ์ 21 ธันวาคม 2554, ทวาย. สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์.
- สมศักดิ์ เภรี อยู่บ้านเลขที่ 160 หมู่ที่ 4 ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 8-12 มิถุนายน 2533
- สะอาด นาคเกลี้ยง อยู่บ้านเลขที่ 270 หมู่ที่ 4 ตำบลเขาพัง อำเภอบ้านตาขุน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างวันที่ 19-21 มิถุนายน 2533

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
การศึกษาเกี่ยวกับกลองมโหระทึก

การศึกษาการกระจายตัวของกลองมโหระทึก

กลองมโหระทึก (Bronze Kettle Drum) หมายถึง วัตถุรูปกลอง ทำด้วยสำริด หน้ากลอง และตัวกลองตกแต่งด้วยลายลักษณะต่างๆ บางครั้งมีประติมากรรมลอยตัวรูปกบขนาดเล็กประดับที่ หน้ากลอง พบครั้งแรกที่แหล่งโบราณคดีด่งเซิน (Dong Son) ในประเทศเวียดนาม ต่อมาจึงพบที่ แหล่งโบราณคดีหลายแห่งในประเทศเวียดนามภาคเหนือ ในมณฑลยูนหนานและกวางสี ของ ประเทศจีน และในหลายประเทศของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

1. การจำแนกกลองมโหระทึก

1.1 การจำแนกกลองมโหระทึกตามวิธีของ Franz Heger

เมื่อราว พ.ศ. 2445 Franz Heger นักโบราณคดีชาวออสเตรีย ได้ศึกษาและแยก ประเภทกลองมโหระทึกที่พบในขณะนั้น โดยพิจารณาจากขนาด น้ำหนัก ลวดลายตกแต่ง ส่วนประกอบของโลหะที่ใช้ และกรรมวิธีในการหล่อกลองมโหระทึก และแบ่งกลองมโหระทึกออกเป็น 4 แบบ ได้แก่

1.1.1 กลองมโหระทึกแบบที่ 1 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 1)

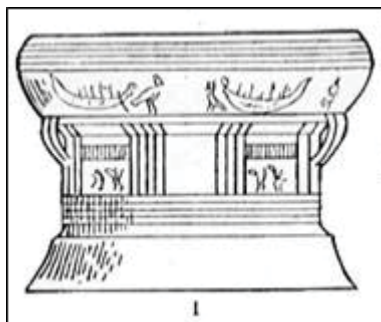
เป็นกลองมโหระทึกที่เก่าแก่ที่สุด และมีขนาดใหญ่กว่าแบบอื่นๆ รูปทรงของ กลองสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนอย่างชัดเจน คือ ส่วนบนสุดเป็นส่วนหน้ากลองเป็นรูปคล้าย รำมะนา กลางหน้ากลองด้านบนตกแต่งลายดาวมีรัศมี 8-16 แฉก ลายเรขาคณิตในรูปวงกลม ลายนก บินทวนเข็มนาฬิกา บางใบพบประติมากรรมลอยตัวรูปกบ หรือสัตว์อื่นๆ ตกแต่งที่บริเวณขอบของ หน้ากลอง ด้านข้างของส่วนหน้ากลองตกแต่งลายต่างๆ เช่น ลายขบวนเรือมีบุคคลสวมเครื่องประดับ ศีรษะตกแต่งด้วยขนนกยื่นอยู่บนเรือ มีหูกู่หล่อติดอยู่ทางด้านข้างของส่วนหน้ากลอง ได้ส่วนหน้า กลองลงมาเป็นส่วนตัวกลองที่เป็นทรงกระบอก มักมีลายต่างๆ ตกแต่ง ส่วนล่างสุดเป็นส่วนฐานกลอง ลักษณะโค้งผายออก

กลองมโหระทึกแบบเฮเกอร์ 1 ยังสามารถแบ่งเป็นรูปแบบย่อยได้อีก 3 กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่ม 1a ตัวกลองและหน้ากลองเป็นลายรูปบุคคลและสัตว์
- กลุ่ม 1b ตัวกลองและหน้ากลองเป็นลายรูปสัตว์ ส่วนลายรูปบุคคลปรากฏ

เฉพาะส่วนลำตัวกลอง

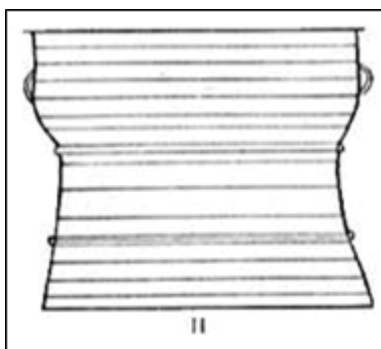
- กลุ่ม 1c ตัวกลองและหน้ากลองมีลายเรขาคณิต เช่น ลายซี่หวี ลายฟันเลื่อย ลายแฉวงกลมเชื่อมด้วยเส้นทแยง ลายคั่นระหว่างแฉกของลายดาวหรือดวงอาทิตย์ นอกจากนี้ลายนกบินยังเป็นลายที่นิยมทำบนหน้ากลองกลุ่ม 1c



ภาพที่ 1ก กลองมโหระทึกแบบที่ 1 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 1)

1.1.2 กลองมโหระทึกแบบที่ 2 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 2)

เป็นกลองมโหระทึกขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ส่วนหน้ากลอง ตัวกลองและส่วนฐานกลองสามารถแบ่งเป็น 3 ส่วน บริเวณหน้ากลองโป่งยื่น มักตกแต่งด้วยประติมากรรมลอยตัว รูปกบหลายตัว ตรงกลางหน้ากลองนิยมตกแต่งด้วยลายดาวมีรัศมี 8 แฉก ส่วนอื่นของกลองตกแต่งด้วยลายเรขาคณิตที่ซ้ำๆ กัน ลวดลายเหล่านี้มีรายละเอียดที่ประณีต คมชัด

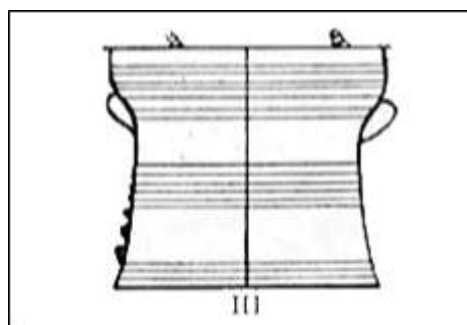


ภาพที่ 2ก กลองมโหระทึกแบบที่ 2 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 2)

1.1.3 กลองมโหระทึกแบบที่ 3 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 3)

เป็นกลองมโหระทึกขนาดกลาง มีชื่อเรียกอื่นๆ คือ กลองกะเหรี่ยง หรือ กลองมโหระทึกยางแดง กลองมโหระทึกแบบนี้ไม่สามารถแยกออกเป็น 3 ส่วนได้อย่างชัดเจน ช่วงบนของกลองเป็นทรงกระบอกเตี้ย สั้น ช่วงกลางตัวกลองโค้งออกเล็กน้อยและต่อเนื่องกับส่วนฐานกลอง

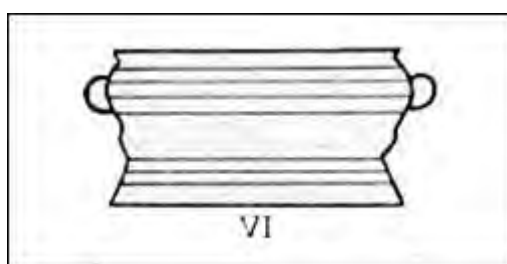
ที่เป็นทรงกระบอก ลวดลายที่หน้ากลองทำเป็นรูปดาวมีรัศมี 8 แฉก หรือ 12 แฉก ลายประดิษฐ์ และ ประติมากรรมลอยตัวรูปกบ กลองมโหระทึกแบบนี้ยังมีการใช้สืบเนื่องมาถึงปัจจุบันในสาธารณรัฐประชาชนจีน



ภาพที่ 3ก กลองมโหระทึกแบบที่ 3 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 3)

1.1.4 กลองมโหระทึกแบบที่ 4 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 4)

เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า กลองมโหระทึกแบบจีน รูปทรงของกลองแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนหน้ากลอง และช่วงตัวกลองที่กลมกลืนกับฐานกลองลักษณะบานผายออก ส่วนหน้ากลองนิยมตกแต่งด้วยลายดาวมีรัศมี 12 แฉก ลายตกแต่งแบบจีน ไม่มีประติมากรรมลอยตัวรูปกบ ตกแต่ง กลองมโหระทึกแบบนี้ยังคงใช้สืบเนื่องถึงปัจจุบันในกลุ่มชาวมวง (Moung) ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์กลุ่มหนึ่งในประเทศเวียดนาม และยังปรากฏตามศาสนสถานบางแห่งในสาธารณรัฐ-ประชาชนจีน



ภาพที่ 4ก กลองมโหระทึกแบบที่ 4 ตามการจัดของเฮเกอร์ (Heger 4)

1.2 การจำแนกกลองมโหระทึกตามวิธีของนักโบราณคดีจีนและเวียดนาม

เดิม การจำแนกกลองมโหระทึกตามวิธีของ Franz Heger เป็นที่ยอมรับในหมู่นักวิชาการและนิยมใช้อย่างแพร่หลาย แต่มาภายหลังเมื่อมีการขุดค้นพบกลองมโหระทึกมากขึ้นในสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศเวียดนาม พบว่าการจำแนกกลองมโหระทึกตามวิธีของ Franz

Heger ไม่สามารถใช้ได้กับกลองมโหระทึกที่ค้นพบใหม่ได้ครอบคลุมทุกกรณี จึงได้มีการนำเสนอวิธีการจำแนกวิธีอื่นๆ โดยนักวิชาการจีน และเวียดนาม ดังนี้

1.2.1 การจำแนกกลองมโหระทึกตามแบบของ Shih Chung Chien

นักวิชาการชาวจีน ชื่อ Shih Chung Chien ได้เสนอการแบ่งกลองมโหระทึกที่พบในประเทศจีน และกำหนดอายุกลองมโหระทึกด้วยหลักฐานที่พบร่วมกัน และแบ่งกลองมโหระทึกในประเทศจีนออกเป็น 8 แบบ ดังนี้

1) แบบที่ 1 : กลองแบบวานเจียปา (Wan Chia Pa)

เป็นกลองมโหระทึกแบบที่พบจากที่ฝังศพหมายเลข M-23 ของแหล่งโบราณคดีวานเจียปา มณฑลหยุนหนาน อายุประมาณ 2,250-2,730 ปีมาแล้ว

ลักษณะหน้ากลองเล็กกว่าตัวกลอง ตัวกลองช่วงบนต่อกับหน้ากลองที่นูนกว้าง ส่วนฐานกลองสั้นและกว้าง ขอบฐานมนเข้าด้านใน ช่วงระหว่างตัวกลองช่วงบนและถึงส่วนตัวกลองมีหูแบนขนาดเล็กหล่อติดอยู่ 2 คู่ หน้ากลองมีลายดาวหรือดวงอาทิตย์มีแฉกรัศมีคั่นและไม่มีแฉกคั่น ช่วงบนตัวกลองและฐานกลองไม่มีลาย ตัวกลองตกแต่งลายซี่หวี ช่วงบนเหนือส่วนฐานกลองมีตาราง ลายตารางสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ลายสัตว์เลื้อยคลาน ลายเมฆ

2) แบบที่ 2 : กลองแบบสือไฉซาน (Shih Chai Shan)

เป็นกลองมโหระทึกแบบที่พบจากแหล่ง Shih Chai Shan เขตผู่หนิง กำหนดอายุประมาณ 2,000-2,500 ปีมาแล้ว ลักษณะช่วงล่างของส่วนตัวกลองลงไปเหมือนกลองแบบที่ 1 แต่การตกแต่งลายมีมากกว่า หน้ากลองมีลายดาวหรือดวงอาทิตย์จำนวนแฉกไม่แน่นอน ระหว่างแฉกมีเส้นทะแยง ลายเรขาคณิต อาทิ ลายฟันเลื่อย ลายวงกลม ลายจุด ลายนก ลายบุคคล สวมเครื่องประดับศีรษะ ตกแต่งด้วยขนนก ลายกระบวนเรือ ลายสัตว์ต่างๆ อาทิ ควาย เสือ ฯลฯ

3) แบบที่ 3 : กลองแบบเล่งชุยชวง (Leng Shui Ch'oung)

พบที่แหล่งโบราณคดีเล่งชุยชวง มณฑลกว่างสี อายุประมาณ 1,900-2,200 ปีมาแล้ว เป็นกลองขนาดใหญ่ เส้นผ่าศูนย์กลางที่หน้ากลองประมาณ 70-80 เซนติเมตร ส่วนตัวกลองค่อนข้างตรง ช่วงบนของตัวกลองนูนไม่มากนัก ความกว้างส่วนหน้ากลองและส่วนฐานกลองใกล้เคียงกัน มีหูขนาดกว้าง 2 คู่ หน้ากลองมีประติมากรรมลอยตัวรูปเต่า หรือม้า ลายดาวหรือดวงอาทิตย์กลางหน้ากลองมีรัศมี 12 แฉก ระหว่างแฉกมีลายขนนกแทรก และมีลายประดิษฐ์ต่างๆ เช่น ลายข้าวหลามตัด ลายขนนก ลายใบไม้ ลายเกี่ยว กระหวัด

ทั้งนี้ กลองมโหระทึกทั้ง 3 แบบข้างต้นนี้ ตรงกับกลองมโหระทึกแบบที่ 1 ตามวิธีการจำแนกกลองมโหระทึกของ Franz Heger

4) แบบที่ 4 : กลองแบบซุนอี้ (Tsun I)

เป็นกลองมโหระทึกที่พบที่แหล่งโบราณคดีซุนอี้ มณฑลกุ้ยโจว อายุราว 700-1,000 ปีมาแล้ว ลักษณะหน้ากลองไม่มีประติมากรรมลอยตัวรูปกบ ขนาดหน้ากลองกว้างยื่นล้ำ ส่วนตัวกลองช่วงบนไปเล็กน้อย ขนาดความกว้างของหน้ากลอง ช่วงบนของตัวกลอง ส่วนฐานกลอง ไม่ต่างกันมาก ส่วนต่อระหว่างส่วนบนตัวกลองถึงส่วนตัวกลองค่อยลาดเว้า ทรงของกลองค่อนข้างเตี้ย ความสูงเป็นร้อยละ 60 ของความกว้าง มีรูปร่างแบน 2 คู่ ลวดลายที่เด่นบนกลอง คือ ลายขนนก ลักษณะคล้ายธง

5) แบบที่ 5 : แบบหม่าเกียง (Ma Kiang)

พบที่แหล่งโบราณคดีกู่ตัง มณฑลกุ้ยโจว อายุประมาณ 350-1,000 ปีมาแล้ว ลักษณะหน้ากลองมีขนาดเล็กกว่าส่วนบนตัวกลองเล็กน้อย ส่วนบนตัวกลอง ตัวกลอง และฐานกลองแยกเป็นส่วนไม่ชัดเจน หน้ากลองตกแต่งลายดาวหรือดวงอาทิตย์มีรัศมี 12 แฉก และลายขนนกลักษณะคล้ายธง กลองมโหระทึกประเภทนี้ที่ผลิตในสมัยหลังนิยมมีอักษรจีนปรากฏบนกลอง

กลองมโหระทึกแบบซุนอี้และแบบหม่าเกียง ตรงกับกลองมโหระทึกแบบที่ 4 ตามวิธีการจำแนกกลองมโหระทึกของ Franz Heger

6) แบบที่ 6 : กลองแบบเป่ย์ลิว (Pei Liu)

เป็นกลองมโหระทึกแบบที่ขุดพบที่แหล่งโบราณคดีเป่ย์ลิว มณฑลกว่างสี อายุประมาณ 1,400-2,200 ปีมาแล้ว ลักษณะเป็นกลองขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 68-165 เซนติเมตร หน้ากลองยื่นล้ำออกไปจากส่วนตัวกลอง บนริมหน้ากลองมีขอบขี้ผึ้งเข้า ส่วนบนตัวกลองลาดเอียงเป็นเส้นตรง มีหูเป็นรูปวง 2 คู่ หน้ากลองมีประติมากรรมลอยตัวรูปกบ 4 ตัว มีลายเส้นรอบวงซ้อนกัน กลุ่มละ 3 เส้น แบ่งช่วงระยะเท่าๆ กัน ช่วงบนตัวกลองมีลายเส้นคู่ขนานเรียงซ้อนกันเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 เส้น ช่องระหว่างเส้นคาบรอบกลองประดับด้วยลายเมฆ และลายสายฟ้า

7) แบบที่ 7 : กลองแบบหลินซาน (Lin Shan)

เป็นกลองมโหระทึกแบบที่ขุดพบที่แหล่งโบราณคดีหลินซาน มณฑลกว่างสี อายุประมาณ 1,100-1,400 ปีมาแล้ว ลักษณะคล้ายกลองมโหระทึกแบบเป่ย์ลิว แต่หน้ากลองยื่นเล็กน้อย ริมมีขอบไม่ขี้ผึ้งเข้า หูกลองเป็นรูปแบน 2 คู่ หน้ากลองตกแต่งประติมากรรมลอยตัวรูปกบ 6 ตัว โดยซ้อนกันจุดละ 2-3 ตัว มีเส้นรอบวงขนาดเล็ก กลุ่มละ 3 เส้น ระหว่างเส้นมีการตกแต่งลาย เช่น ลายคนขี่สัตว์ ลายนก ลายนกบิน ลายตักแตน ลายเงินตรา ลายหนอน ลายดอกสี่กลีบ ส่วนขอบหน้ากลองมีลายจักจั่น

กลองมโหระทึก แบบเป่ย์ลิว และแบบหลินซานนี้ ตรงกับกลองมโหระทึกแบบที่ 2 ตามวิธีการจำแนกกลองมโหระทึกของ Franz Heger

8) แบบที่ 8 : กลองแบบชื่อเหมิง (Si Ming)

เป็นกลองมโหระทึกที่พบที่แหล่งโบราณคดีชื่อเหมิง ชายแดนมณฑลยูนนาน และยังพบในรัฐคะฉิ่น รัฐฉาน ประเทศเมียนมาร์ ลักษณะกลองมีขนาดหน้ากลองกว้างกว่าช่วงบนของตัวกลองประมาณร้อยละ 9 ช่วงบนตัวกลองและฐานกลองแยกเป็นส่วนไม่ชัดเจน ฐานกลองมีขนาดเล็กกว่าหน้ากลองประมาณร้อยละ 24-26 รูปทรงเพรียวสูง มีหูกลองเป็นรูปแบบ 2 คู่ หน้ากลองมักตกแต่งด้วยลายต่างๆ เช่น ลายเมลิ็ดข้าว ลายนก ลายเมฆ ลายสายฟ้า ลายดอกไม้ ลายคนสวมเครื่องประดับศีรษะทำด้วยขนนก ตัวกลองมักมีลายต้นไม้ ลายช้าง ลายงู ลายกระรอก

กลองมโหระทึก แบบชื่อเหมิง ตรงกับกลองมโหระทึกแบบที่ 3 ตามวิธีการจำแนกกลองมโหระทึกของ Franz Heger

1.2.2 การจำแนกกลองมโหระทึกโดยนักวิชาการเวียดนาม

นักวิชาการเวียดนาม ได้จัดให้กลองมโหระทึกอยู่ในวัฒนธรรมด่งเซิน (Dong Son) และแบ่งกลองมโหระทึกออกเป็น 2 แบบ ตามลักษณะรูปทรงหลักของกลอง ดังนี้

- แบบที่ 1 เป็นกลองมโหระทึกที่มีด้านตัดของกลองเป็นรูปทรงเส้นตรง การตกแต่งลวดลายมีลายหลัก คือ ลายซี่หวี และลายแถววงกลมเชื่อมด้วยเส้นทแยง

- แบบที่ 2 เป็นกลองมโหระทึกที่มีด้านตัดของกลองเป็นทรงลาดโค้ง การตกแต่งลวดลายมีลายหลัก คือ ลายหยักฟันเลื่อย และลายแถววงกลมเชื่อมด้วยเส้นทแยง

กลองมโหระทึกทั้ง 2 แบบนี้ มีพัฒนาการรูปทรงและลวดลายที่ตกแต่งเป็นแบบเฉพาะ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่ม A อายุประมาณ 2,300-2,700 ปีมาแล้ว (700-300 BCE.) จัดเป็นกลุ่มที่มีอายุเก่าแก่ที่สุด มีลักษณะเฉพาะของวัฒนธรรมด่งเซิน ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะลวดลายออกได้เป็น 6 กลุ่ม

- กลุ่ม B อายุประมาณ 2,100-2,500 ปีมาแล้ว (500-100 BCE.) จัดเป็นกลองมโหระทึกกลุ่มที่ผลิตขึ้นในวัฒนธรรมด่งเซิน แบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ 3 กลุ่ม

- กลุ่ม C อายุประมาณ 2,400 ปีมาแล้ว (400 BCE.) ถึงคริสต์ศตวรรษที่ 1 สามารถแบ่งกลุ่มย่อยออกเป็น 5 กลุ่ม โดยกลุ่ม C1-C4 ผลิตขึ้นในวัฒนธรรมด่งเซิน แต่กลุ่ม C5 ผลิตขึ้นในวัฒนธรรมอื่น แต่ยังคงลักษณะการตกแต่งและกรรมวิธีการผลิตแบบเดียวกับกลองมโหระทึกในวัฒนธรรมด่งเซิน

- กลุ่ม D อายุประมาณ 2,400 ปีมาแล้ว (400 BCE.) ถึงคริสต์ศตวรรษที่ 1 แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มย่อย โดยกลุ่ม D1, D2 และ D4 ผลิตขึ้นในวัฒนธรรมด่งเซิน แต่กลุ่ม D3 และ D5 ผลิตขึ้นในวัฒนธรรมอื่น แต่ยังคงลักษณะการตกแต่งและกรรมวิธีการผลิตแบบเดียวกับกลองมโหระทึกในวัฒนธรรมด่งเซิน

- กลุ่ม E อายุราวคริสต์ศตวรรษที่ 1-5 แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย จัดเป็น
กลองมโหระทึกในวัฒนธรรมด่งเชินตอนปลาย ซึ่งปรากฏลวดลายของกลุ่มวัฒนธรรมอื่นๆ บนกลอง

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Country	Location / Province	Site	Information
Burma		unknow	
		Bakan	
China		Kai Hua	
	Yunnan	Wan Jia Ba	ขุดพบในสุสานว่านเจียป่า
	Yunnan	Shi Zhai Shan	
	Guang Xi	Lo Po Wan	ขุดพบในสุสานหลอเป้อวหัน
		Lijiasahan	
		Hui Li, Sichuan	
	Guang Xi	Leng Shui Chong	
	Guang Xi	Bei Lui	
		Ling Shan	
	Gui Zhou	Zun Yi	ขุดพบในสุสานหยางซา ที่เมืองจันอี้ (Zun Yi)
	Gui Zhou	Ma Jiang	ขุดพบในสุสานร้าง ที่สถานีรถไฟกู่ถง อำเภอหมาเจี้ยง (Ma Liang)
	Yunnan	Xi Meng	ของกลุ่มหว่าในเขตอำเภอซีเหมิง (Xi Meng)
Indonesia	Central Java	Kabunan	
	Central Java	Selayar	
	Central Java	Pekalongan	พบในแม่น้ำ
	Central Java	Banyumening	
	Central Java	Semarang	
	Central Java	Sangeang	
	Central Java	Rote	

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
	Central Java	Alor	
	Central Java	Leti	
	Central Java	Luang	
	Central Java	Kur	
	Central Java	Kei Kecil	
	Central Java	Yamdena	
	Central Java	Gorom	
	Central Java	Papua	
	Central Java	Serua	
	Central Java	Buru	
	Central Java	Rumphius Maluku	
	Central Java	Dieng	ขุดพบบนภูเขาซึ่งมีสภาพเป็นผืนแผ่นดินหลังชายฝั่งทะเลทางตอนเหนือ
	Central Java	Tanurejo	ขุดพบบนภูเขาซึ่งมีสภาพเป็นผืนแผ่นดินหลังชายฝั่งทะเลทางตอนเหนือ
	Central Java	Parakan	ขุดพบบนภูเขาซึ่งมีสภาพเป็นผืนแผ่นดินหลังชายฝั่งทะเลทางตอนเหนือ
	Central Java	Temanggung	ขุดพบบนภูเขาซึ่งมีสภาพเป็นผืนแผ่นดินหลังชายฝั่งทะเลทางตอนเหนือ
	Central Java	Kedu	ขุดพบบนภูเขาซึ่งมีสภาพเป็นผืนแผ่นดินหลังชายฝั่งทะเลทางตอนเหนือ
	Northwest Borneo	Selindung	
	West Java	Babakan	
	West Java	Cibadak	
	West Java	Pacet	

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
	West Java	Cianjur	
	West Java	Priangen	
	West Java	Kuningan	
	West Java	Traja	
	West Java	Majalengka	
	East Java	Guwoterus	
	East Java	Montong	
	East Java	Tuban	
	East Java	Waleran	
	East Java	Rengel	
	Bali and East Indonesia	Moluccan	
	Bali and East Indonesia	หมู่เกาะบาห์ลี	
Thailand	น่าน	บ้านบ่อหลวง	
	อุตรดิตถ์	ตำบลท่าเสา	
	ตาก	บ้านนาโบสถ์	
	สุโขทัย	ตำบลนาเชิง	
	ตราด	บ้านสามง่าม	
	ตราด	บ้านนายเสมอ	
	กาญจนบุรี	เขาสะพายแรง	
	ราชบุรี	คูบัว	
	ราชบุรี	บ้านหนองวัวดำ	
	มุกดาหาร	วัดมณีมาวาส (วัดกลาง)	

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
	มุกดาหาร	โนนหนองหอ	
	มุกดาหาร	สถานีตำรวจภูธร อำเภอคำชะอี	
	มุกดาหาร	บ้านดงยาง	
	มุกดาหาร	อำเภอเมือง	
	นครพนม	ริมแม่น้ำกล่ำ อำเภอนาแก	
	อุบลราชธานี	บ้านชีทวน	
	กาฬสินธุ์	บ้านสหัสขันธ์	
	ชุมพร	เขาสามแก้ว	
	สุราษฎร์ธานี	ไชยา	
	สุราษฎร์ธานี	วัดดิ่งพัง (ศรีวังการาม) เกาะสมุย	
	สุราษฎร์ธานี	วัดขี้เหล็ก (ร้าง) อ.พุนพิน	
	นครศรีธรรมราช	ต.ท่าเรือ	
	สงขลา	ต.จะโหนด	
	สงขลา	อ.จะนะ	
	นครศรีธรรมราช	ต.สระแก้ว อ.ท่าศาลา	
	นครศรีธรรมราช	บ้านปากทราย อ.ท่าศาลา	
	นครศรีธรรมราช	คลองกุดด้วน อ.ฉวาง	

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
		ไม่ทราบที่มา	จัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร กรุงเทพมหานคร
		ไม่ทราบที่มา	จัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ขอนแก่น อาจเป็นใบเดียวกับกลองมโหระทึกยางแดง จัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร กรุงเทพมหานคร
		ไม่ทราบที่มา	ได้รับบริจาค จัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ อุบลราชธานี
		ไม่ระบุรายละเอียด	เป็นชิ้นส่วนหน้ากลอง เดิมเก็บรักษาที่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ปัจจุบันจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติถลาง จ. ภูเก็ต
		ไม่ระบุที่มา	เดิมเก็บรักษาที่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ปัจจุบันจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สมเด็จพระนารายณ์ จ.ลพบุรี
		ไม่ระบุที่มา	ได้รับบริจาค ปัจจุบันจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถาน แห่งชาติ สมเด็จพระนารายณ์ จ.ลพบุรี
		ไม่ระบุ	ได้จากการตรวจยึดโดยสถานีตำรวจภูธร อ.เชียงของ ปัจจุบันจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงแสน จ.เชียงราย
		ไม่ระบุ	เดิมเก็บรักษาที่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ปัจจุบันจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่ จ.เชียงใหม่
		ไม่ระบุ	จัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ มหาวิทยาลัย จ.นครราชสีมา
		ไม่ระบุ	เดิมเก็บรักษาที่ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร ปัจจุบันจัดแสดงที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กาญจนาภิเษก จ.ปทุมธานี

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
	เชียงใหม่	อ.อมก๋อย	เก็บรักษาที่ บริษัทโอสถสภา จำกัด กรุงเทพมหานคร
Vietnam	Ha Nam Ninh	Ngoc Lu	
	Ha Nam Ninh	Nhu Trac	
	Ha Nam Ninh	Ly Nhan	
	Ha Son Binh	Hoang Ha	
	Ha Noi	Co Loa	
	Ha Son Binh	Song Da	
	Ha Son Binh	Mieu Mon	
	Ha Son Binh	Dong Tam	
	Ha Son Binh	My Duc	
	Ha Son Binh	Thon Hoanh	
	Ha Son Binh	Phu Xuyen	
	Ha Son Binh	Hoa Binh	
	Ha Son Binh	Long Son	
	Ha Son Binh	Luong Son	
	Ha Nam Ninh	Dai Vu	
	Ha Nam Ninh	Binh Luc	
	Ha Nam Ninh	Duy Tien	ขุดมา ในปี ค.ศ. 1974
	Quang Ninh	Quang Chinh	
	Quang Ninh	Quang Ha	
	Hoang Lien Son	Pha Long	
	Hoang Lien Son	Phu Thinh	พบใกล้ริมฝั่งแม่น้ำ
	Hoang Lien Son	Tran Chau	พบใกล้ริมฝั่งแม่น้ำ

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
	Hoang Lien Son	Nam Cuong	
	Hoang Lien Son	Bao Thang	
	Loa Cai	Loa Cai Town	
	Hai Phong	Ngoc Khe	
	Hai Phong	Phu Ninh	
	Hai Phong	Thuy Nguyen	
	Son La	Thuan Chau	
	Bac Thai	Dong Cau	
	Bac Thai	Hoa Binh	
	Bac Thai	Vo Nhai	
	Ha Noi	Son Tay	
	Binh Dinh Central Vietnam	Go Thi	
	Binh Dinh Central Vietnam	Chanh Danh/ Cat Tai	
	Binh Phuc Southern Vietnam	Phu Chanh	
		Dong Xa	
	Nghe Tinh	Lang Vac	
	Nghe Tinh	Nghia Hoa	
	Nghe Tinh	Nghia Dan	
		Nghe Thinh	
		Huu Chung	

ตารางที่ 1ก ตารางแสดงแหล่งที่พบกลองมโหระทึกในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ต่อ)

Country	Location / Province	Site	Information
	Nam Dinh	Hoa Binh	
		Dong Hieu	
	Thanh Hoa	Quang Xuong	L. Pajot ชื้อมาใน ค.ศ. 1934

ภาคผนวก ข.

ทวาย ในบริบทประวัติศาสตร์ไทย-เมียนมาร์และอุษาคเนย์

ประเทศไทยและประเทศเมียนมาร์มีเส้นเขตแดนร่วมกันเป็นระยะทางยาวทั้งสิ้น 2,202 กิโลเมตร ซึ่งถือว่าเป็นเส้นเขตแดนกับประเทศเพื่อนบ้านที่ยาวมากที่สุด ทั้งสองประเทศมีพื้นที่ทางประวัติศาสตร์ร่วมกันมายาวนานตั้งแต่ยุคโบราณโดยเฉพาะอย่างยิ่งตั้งแต่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 ต่อมาจนถึงพุทธศตวรรษที่ 24 ที่ได้มีการทำสงครามกันมาอย่างต่อเนื่องหลายครั้ง ซึ่งการสงครามนี้เองเป็นปัจจัยสำคัญต่อพัฒนาทางประวัติศาสตร์ของทั้งสองประเทศในเวลาต่อมา

ทวาย เป็นเมืองทางตอนใต้ของประเทศเมียนมาร์ที่ตั้งอยู่ในบริเวณปากแม่น้ำทวาย เป็นเส้นทางที่แม่น้ำทวายและตะนาวศรีไหลออกสู่ทะเลอันดามัน จึงเป็นศูนย์กลางและจุดเชื่อมโยงฝั่งทะเลกับตอนเหนือของเมียนมาร์ ภาคตะวันตกและภาคกลางของประเทศไทย รวมถึงคาบสมุทรมลายู มาตั้งแต่อดีต ทางทิศตะวันออกของทวายเป็นแนวเขาตะนาวศรีความสูง 1,600 เมตรที่เป็นเส้นแบ่งแดนพรมแดนกับประเทศไทย และเรื่องราวของทวายก็ได้รับการบันทึกในเอกสารประวัติศาสตร์ทั้งของไทยและเมียนมาร์ในฐานะเมืองชายขอบที่มีความสำคัญในฐานะแหล่งเสบียงและกำลังพลในการสู้รบของทั้งสองฝ่าย

ภูมิหลังประวัติศาสตร์ของเมียนมาร์ตอนใต้

ตำนานและเอกสารทางประวัติศาสตร์ของมอญและเมียนมาร์กล่าวว่า มอญเป็นชนชาติแรกที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่ตอนใต้ของเมียนมาร์มาเป็นเวลานานหลายศตวรรษก่อนคริสตกาล โดยชาวมอญอาจจะอพยพมาจากทางตอนกลางของทวีปเอเชีย และได้เข้ามาตั้งถิ่นฐานในบริเวณลุ่มแม่น้ำสาละวินและแม่น้ำสะโตง ตำนานกล่าวว่าชาวมอญเป็นผู้วางรากฐานสร้างเจดีย์ชเวดากองเป็นเวลาเกือบ 2,500 ปีมาแล้ว และในราวพุทธศตวรรษที่ 2 อาณาจักรมอญนามว่าสุธรรมมาดีหรือสะเทิมมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับอินเดียในสมัยพระเจ้าอโศกมหาราชซึ่งได้ส่งสมณทูต คือ พระโสณะและพระอุตระมาเผยแผ่พุทธศาสนาในเมืองมอญซึ่งเชื่อว่าเป็นส่วนหนึ่งดินแดนสุวรรณภูมิที่ปรากฏในจารึกของพระเจ้าอโศกมหาราช

พงศาวดารมอญกล่าวถึงอาณาจักรสะเทิมว่าสร้างขึ้นก่อน พ.ศ 241 โดยพระราชโอรส 2 พระองค์ของพระเจ้าติสสะผู้ปกครองแคว้นแห่งหนึ่งในอินเดีย ได้นำผู้คนของตนลงเรือสำเภามาจอดที่อ่าวมะตะมะ และได้ตั้งชุมชนขึ้นในบริเวณนั้น ต่อมาพระโอรสทั้งสองออกบวชเป็นฤาษีบำเพ็ญตบะแก่กล้า และได้นำลูกของนางนาคที่นำมาทิ้งไว้มาเลี้ยงเป็นบุตรบุญธรรม เมื่อเด็กนั้นเติบโตใหญ่จึงได้สร้างเมืองให้ ณ ปากอ่าวมะตะมะตรงที่เคยแล่นเรือสำเภามาจอด ให้ชื่อว่า เมืองสะเทิม และ

ในช่วงเวลาใกล้เคียงกับการตั้งถิ่นฐานของชาวมอญ ก็มีกลุ่มคนเชื้อสายธิเบต-พม่าตั้งถิ่นฐานอยู่ทางตอนกลางของพม่าในชื่อ อาณาจักรพยู มีศูนย์กลางอยู่ที่ศรีเกษตรหรือ เมืองแปร (Prome) ในปัจจุบัน ในราวพุทธศตวรรษที่ 13 พวกปยูได้ย้ายราชธานีไปอยู่ที่เมืองฮาลิน (Halin) ซึ่งอยู่ทางตอนเหนือในเขตชเวโบ ซึ่งในช่วงเวลานี้ พวกน่านเจ้าได้เข้ารุกรานตอนเหนือของพม่า และมีการทำสงครามกับพยูใน พ.ศ. 1375 มีการกวาดต้อนชาวพยูไปเป็นเชลยศึกจำนวนมาก ส่วนพวกที่เหลือได้ลี้ภัยลงมาทางใต้และได้สร้างเมืองพูกาม (Pagan) เป็นฐานที่มั่นใน พ.ศ. 1392 ก่อนที่จะถูกคนเชื้อสายพม่าที่อพยพมาจากบริเวณเขตแดนจีน-ธิเบตเข้ารุกรานและยึดครองดินแดนพูกาม แล้วค่อยๆ กลืนพวกพยูให้สูญชาติไปในที่สุด

หลักฐานทางโบราณคดีพบที่ทวายแสดงถึงความเกี่ยวเนื่องกับอาณาจักรพยูในระยะแรกต่อมาในสมัยหงสาวดี มีการตั้งเมืองวายดี (Weidi) ขึ้นบริเวณปากแม่น้ำทวาย ซึ่งแบ่งคาบสมุทรออกจากแผ่นดินใหญ่ด้านที่ติดกับไทย และก่อนที่อำนาจจากอยุธยาจะแผ่เข้ามาถึงทวายในปี พ.ศ. 1893 พบว่ามีโบราณวัตถุในช่วงเวลานั้นจำพวกเหรียญทำจากดีบุกและตะกั่วจำนวนมากที่ใช้เป็นเครื่องแลกเปลี่ยนทางการค้าอันเป็นลักษณะเฉพาะของทวาย บ่งชี้มีทวายมีการค้าที่กว้างขวางกับต่างถิ่น



ภาพที่ 2ข เหรียญทำจากตะกั่วและดีบุกพบที่ทวายและเมืองในรัฐมอญก่อนพุทธศตวรรษที่ 20 (ภาพจากพิพิธภัณฑ์วัฒนธรรมมอญเมืองเมาะลำเลิง)

ในช่วงที่อาณาจักรพยูถูกน่านเจ้ารุกราน อาณาจักรมอญได้ขยายอำนาจไปทางตอนกลางของกลุ่มน้ำอิระวดีในช่วงหนึ่ง จนเมื่อชนชาติพม่ามีอำนาจเหนือพยูและขยายอำนาจลงมายังพื้นที่ตอนกลางของกลุ่มน้ำอิระวดี ชาวมอญจึงถอยกลับลงมาทางใต้และได้สร้างเมืองหลวงขึ้นใหม่ที่เมืองหงสาวดี (หรือพะโค - Pegu ในปัจจุบัน) เมื่อ พ.ศ. 1368 และดำรงอยู่ต่อมาจนถึง พ.ศ. 1586 ก่อนที่จะตกอยู่ใต้อำนาจพม่า เมื่อพระเจ้าอานิรุทธ กษัตริย์แห่งพูกามได้ยกทัพมาตีอาณาจักรสะเทิม และกวาดต้อน

ผู้คน พระสงฆ์ พระไตรปิฎก และทรัพย์สินสมบัติจำนวนมากกลับไปยังพุกาม รวมทั้งพระเจ้ามุนะ กษัตริย์แห่งสุธรรมวดี แต่แม้ว่าอาณาจักรมอญจะพ่ายแพ้แก่อำนาจของพม่า แต่ในทางวัฒนธรรมแล้ว พม่ารับเอาวัฒนธรรมด้านต่างๆ ไปจากมอญที่เจริญรุ่งเรืองมาก่อน

มอญได้ตกอยู่ใต้อำนาจพม่ามาจนถึงปี พ.ศ. 1830 เมื่อมองโกลยกทัพมาตีพม่า มอญจึงได้รับ อิสระ โดยมีมะกะโทหรือพระเจ้าฟ้ารั่ว ราชบุตรเขยของพ่อขุนรามคำแหงเป็นผู้สถาปนาศูนย์กลาง แห่งใหม่ของมอญขึ้นที่เมาะตะมะและคงอยู่ต่อมาจนถึงปี พ.ศ. 1912 จึงได้ย้ายเมืองหลวงกลับไปยัง กรุงหงสาวดี ซึ่งได้กลายมาเป็นศูนย์กลางการค้าที่สำคัญของชุมชนการค้าในอ่าวเบงกอล เพราะมีเมือง ทำค้าขายที่สำคัญหลายแห่ง อาณาจักรมอญเจริญสูงสุดในสมัยพระเจ้าธรรมเจดีย์ คือระหว่าง พ.ศ. 2015-2035 และหลังจากนั้นใน พ.ศ. 2094 หงสาวดีได้ตกเป็นของเมียนมาร์ในสมัยพระเจ้าตะเบง ชะเวตี้ แห่งราชวงศ์ตองอูซึ่งได้ย้ายศูนย์กลางการปกครองไปยังหงสาวดี ต่อมาใน พ.ศ. 2283 สมิงทอ พุธิเกศได้กู้เอกราชคืนจากพม่าได้และตั้งตนเป็นกษัตริย์ปกครองชาวมอญที่หงสาวดี ได้ทำสงครามแย่งชิงดินแดนของมอญคืนจากพม่า รวมถึงยกทัพไปตีเมืองอังวะซึ่งเป็นศูนย์กลางของพม่าไว้ได้ แต่แล้วใน พ.ศ. 2300 พระเจ้าอลองพญาก็ได้กอบกู้อิสรภาพของพม่ากลับคืนไปได้ และโจมตีเมืองมอญจนตกอยู่ใต้อำนาจของพม่า และจากนั้นมอญก็กลายเป็นส่วนหนึ่งของพม่ามาจนถึงปัจจุบัน

ทวายในประวัติศาสตร์ไทยและเมียนมาร์

ก่อนการขยายอำนาจของพม่าเข้ามาในดินแดนมอญในสมัยราชวงศ์ตองอู ไทยและมอญเป็น อาณาจักรที่มีความสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นมาก่อน ซึ่งอาจย้อนหลังไปถึงสมัยสุโขทัยทั้งในด้าน ความสัมพันธ์ทางเครือญาติระหว่างพ่อขุนรามคำแหงแห่งสุโขทัยและพระเจ้าฟ้ารั่ว (มะกะโท) กษัตริย์ เมืองมอญผู้เป็นราชบุตรเขย รวมถึงความสัมพันธ์ทางศาสนาที่มีการนิมนต์พระสงฆ์จากเมืองพิน (เชื่อ ว่าเป็นเมืองหนึ่งในอาณาจักรมอญ) เข้ามาเผยแผ่พุทธศาสนาในสุโขทัย รวมไปถึงการค้าระหว่างกัน ตามเส้นทางสุโขทัย ตาก ไปยังเมืองมอญ ดังปรากฏหลักฐานว่าพบเครื่องถ้วยสังคโลกสุโขทัยจำนวน มากตามเส้นทางการค้าดังกล่าว แต่ความสัมพันธ์นี้คงขึ้นอยู่กับตัวบุคคล เพราะภายหลังจากพ่อขุน รามคำแหงสวรรคตใน พ.ศ. 1841 พงศาวดารมอญกล่าวว่าพระเจ้าแสนเมืองโอรสพระเจ้าฟ้ารั่ว ซึ่ง เป็นกษัตริย์ของมอญมีราชธานีอยู่ที่เมืองเมาะตะมะได้ลงมาตีแย่งเอาเมืองทวายและเมืองตะนาวศรีไป จากพระมหาธรรมราชาที่ 1 (พญาเลอไทย) และใน พ.ศ. 1862 พงศาวดารมอญกล่าวว่ามีคนไทย ห้าร้อยคนหนีจากเมืองเพชรบุรีไปทางเมืองทวาย แล้วสวามิภักดิ์รับราชการอยู่ในเมืองเมาะตะมะ และ เป็นกำลังให้เจ้านายเชื้อวงศ์ยึดอำนาจเมืองเมาะตะมะ เมืองทวายและเมืองตะนาวศรีตกอยู่ภายใต้ อาณาจักรมอญราว 13 ปี จนเมื่อพระยารามไตรพระอนุชาของพระเจ้าแสนเมืองได้ย้ายราชธานีไปยัง เมืองหงสาวดี อาณาจักรอยุธยาในสมัยพระเจ้าอู่ทองที่ได้ผนวกสุโขทัยไว้ในปี พ.ศ. 1868 ได้ตีคืน

เมืองต่างๆ คือ นครศรีธรรมราช ราชบุรี เพชรบุรี และทวาย ที่เคยอยู่ภายใต้อาณาจักรสุโขทัยมาก่อน คืบมาจากมอญได้

ในช่วงระหว่างพุทธศตวรรษที่ 19 - 20 การค้าทางทะเลได้เริ่มเติบโตขึ้นเป็นอย่างมาก และได้นำไปสู่เศรษฐกิจยุคใหม่ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ถูกขับเคลื่อนด้วยแรงกระตุ้นจากคู่ค้าหน้าใหม่คือ พ่อค้าชาวตะวันตกที่เป็นตัวแปรสำคัญ ใน พ.ศ. 1916 อยุธยาได้ตั้งเมืองตะนาวศรี (Tenasserim) ซึ่งอยู่ใต้เมืองทวายลงมาเป็นเมืองท่าค้าขายสำคัญของอาณาจักรอีกแห่งหนึ่ง นอกเหนือจากเมืองทวาย ทั้งยังได้สร้างเจดีย์วัดเซ่ง ซึ่งแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 1923 และยังปรากฏร่องรอยซากวัดมาจนถึงปัจจุบัน ทั้งยังได้พยายามที่จะทำการค้าผ่านช่องแคบมะละกาซึ่งเติบโตขึ้นจากการค้าเช่นกัน โดยได้ส่งทูตไปยังมะละกาใน พ.ศ. 1988 เพื่อให้ยอมสวามิภักดิ์ต่ออยุธยา แต่ผู้ปกครองมะละกา สุลต่าน มุซาร์ฟาร์ ชาส์ (r. 1445 - 1459) ไม่ยินยอม อยุธยาจึงได้ส่งกองทัพไปตีมะละกาผ่านทางเมืองปาหัง แต่ทางมะละกาได้ส่งกำลังเข้าต่อสู้ทำให้ไทยไม่สามารถเข้ายึดมะละกาไว้ได้ ในอีกทศวรรษต่อมา ใน พ.ศ. 1998 สมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ ได้ส่งกองทัพเรือไปยังมะละกา แต่ทางมะละกาได้ตั้งรับและต่อสู้อย่างแข็งขันจนทำให้กองทัพไทยต้องล่าถอยกลับไป การที่ไม่สามารถขยายอำนาจลงไปยังมะละกาได้ ทำให้อยุธยาในรัชกาลพระบรมไตรโลกนาถ (พ.ศ. 1991-2031) หันมาให้ความสนใจการค้าและความมั่งคั่งของเมืองท่าเหนือคอคอตกะอีกครั้ง โดยทรงเข้ายึดครองตะนาวศรีซึ่งเคยเป็นของไทยมาก่อน และในรัชกาลต่อมาเมื่อ พ.ศ. 2031 พระบรมราชาธิราชที่ 3 (พ.ศ. 2031 - 2034) ได้ยกทัพไปยึดเมืองทวาย ซึ่งในครั้งนั้นไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าเป็นอิสระหรืออยู่ในอำนาจของอยุธยาแล้วก่อการกบฏ การถือครองเมืองท่าทวายและตะนาวศรีนี้ช่วยให้อยุธยาสามารถทำการค้าโดยตรงกับเส้นทางการค้านานาชาติในอ่าวเบงกอลและมหาสมุทรอินเดีย ซึ่งขณะนั้นเมืองท่าที่อยู่เหนือคอคอตกะและรัฐที่อยู่ในแผ่นดินใหญ่เป็นตลาดการค้าสำคัญสำหรับนำเข้าผ้าอินเดีย และส่งออกดีบุก ช้าง หินมีค่า ไม้หอม และสินค้าหายากอื่นๆ ซึ่งเป็นที่ต้องการของอนุทวีปอินเดียที่กำลังเติบโตและมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

อยุธยาได้พยายามที่จะเข้ายึดครองมะละกาอีกครั้งในรัชกาลสมเด็จพระรามาธิบดีที่ 2 โดยใน พ.ศ. 2052 ทรงมอบหมายให้พระยานนครศรีธรรมราชเข้าตีเมืองปาหัง แต่สุลต่านแห่งมะละกาได้ส่งคนมาสร้างป้อมปราการป้องกันเมืองไว้ เมื่อพระยานครจึงไม่สามารถเข้าตีได้และทัพแตกพ่ายไป เจ้าพระยานครจึงหนีไปทางปาหังและกลับไปยังนครศรีธรรมราชได้

ใน พ.ศ. 2051 โปรตุเกสโดย Alphonso de Albuquerque ได้เข้ายึดครองมะละกาไว้ได้ และเมื่อทราบว่ายุทธยาอ้างสิทธิเหนือมะละกา จึงได้ส่งคณะทูตไปยังมะละกาซึ่งได้รับการต้อนรับอย่างดี ขากลับคณะทูตได้เดินทางออกจากอยุธยาทางท่าเมืองตะนาวศรีแล้วจึงล่องเรือกลับไปยังมะละกา

การยึดครองมะละกาโดยโปรตุเกสใน พ.ศ. 2054 ทำให้พ่อค้ามุสลิมจากเปอร์เซีย อินเดียและชาวอาหรับหันกลับมาให้ความสนใจกับเมืองท่าทางตอนเหนือของคาบสมุทรมลายู อันได้แก่ ทวาย และตะนาวศรี เพราะการค้ากับเมืองท่าเหล่านี้ นอกจากจะทำให้สามารถเชื่อมโยงกับชุมชนการค้าในมหาสมุทรอินเดียแล้ว ยังสามารถส่งสินค้าที่มาจากอินเดียและตะวันออกไกลผ่านเส้นทางนี้ไปยังอยุธยา แล้วส่งต่อจากอยุธยาไปยังเมืองท่าในอ่าวไทยซึ่งเชื่อมโยงกับเส้นทางการค้าในหมู่เกาะมลายู และทะเลจีนใต้ได้โดยไม่ต้องผ่านมะละกาที่ถูกถือครองโดยโปรตุเกส หลักฐานทางประวัติศาสตร์แสดงให้เห็นว่าในช่วงที่การค้าระหว่างอยุธยากับจีนและญี่ปุ่นขยายตัวอย่างมาก ประมาณกันว่ามากกว่า 18 เปอร์เซนต์ของการค้าด้านตะวันออกของอินเดียไปจากเมืองท่าทางตอนใต้ของเมียนมาร์ และด้วยผลประโยชน์ทางการค้านี้เองที่ทำให้เมืองท่าชายฝั่งทะเลของเมียนมาร์ที่เติบโตขึ้นในช่วงเวลานั้นอย่างพะโค มะตะบัน ทวาย และตะนาวศรี ต่างอยู่ในสถานะที่ไม่สามารถปกครองตนเองได้อย่างอิสระ และมักถูกโจมตีจากอาณาจักรที่มีกำลังเหนือกว่า ทำให้ต้องตกไปอยู่ภายใต้อำนาจของมอญ เมียนมาร์ และไทย ขึ้นอยู่กับว่าใครมีอำนาจเหนือกว่าในต่างช่วงเวลากันไป

ต่อมาใน พ.ศ. 2059 โปรตุเกสได้ส่งทูตเข้ามายังอยุธยาเพื่อขอทำสัญญาทางพระราชไมตรี โดยตกลงว่าจะจัดส่งให้ปืนและกระสุนให้ทางสยาม และสยามอนุญาตให้โปรตุเกสอาศัยและทำการค้าในอยุธยา ตะนาวศรี และมะริด ปัตตานี และนครศรีธรรมราชได้ และโปรตุเกสให้สยามส่งคนไปทำการค้าที่มะละกาแทนกลุ่มพ่อค้าอาหรับที่หยุดทำการค้าที่มะละกาหลังเมืองท่านี้ถูกยึดครองโดยโปรตุเกส โดยโปรตุเกสได้แต่งตั้งผู้แทนการค้าในนครศรีธรรมราชและปัตตานีเพื่อทำการค้า ข้าว ดีบุก ยางไม้ คราม ครั่ง และ ไม้ฝางกับอยุธยา ซึ่งข้อตกลงดังกล่าวทำให้อยุธยาไม่สามารถเข้าสู่เครือข่ายการค้าโดยตรงในเมืองท่ามะละกาได้เพราะต้องทำการค้าผ่านโปรตุเกส ดังนั้นเมืองท่าทางตอนใต้ของเมียนมาร์จึงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของอยุธยาอย่างมาก การสงครามกับเมียนมาร์เพื่อครอบครองเมืองท่าเหล่านี้มาอย่างต่อเนื่องจึงมีเหตุผลด้านการค้าเป็นสาเหตุสำคัญรวมอยู่ด้วย ซึ่งในช่วงเวลานั้นการค้าของโปรตุเกสที่ตะนาวศรี ซึ่งเป็นเมืองท่าสำคัญของหงสาวดีและอยุธยา เจริญขึ้นพอสมควร โดยมีการส่งสินค้าจากเมืองท่านี้ไปยังสถานีการค้าและชุมชนของโปรตุเกสที่มัทราสและเบงกอล

การสงครามระหว่างไทยกับพม่าเริ่มต้นขึ้นในช่วงสมัยราชวงศ์ตองอูของพม่าซึ่งเริ่มมีอำนาจขึ้นในปี พ.ศ. 2029 ซึ่งเจ้าเมืองตองอูได้ก่อการกบฏต่อพระมหากษัตริย์แห่งอังวะและได้ปราบดาภิเษกตนเองเป็นพระเจ้าเมงจีโยสถาปนาราชวงศ์ตองอูและสร้างอาณาจักรใหม่ขึ้นที่ต้องอยู่ภายใต้การกดขี่ของกบฏดังกล่าวก่อให้เกิดความยุ่งยากและความขัดแย้งระหว่างกลุ่มที่ขัดแย้งกันในอาณาจักรอังวะซึ่งเป็นรัฐที่มีอำนาจทางตอนกลางของพม่านับตั้งแต่ พ.ศ. 1907 เจ้าฟ้าแห่งรัฐฉานทางตอนเหนือเห็นสบโอกาสที่จะรุกรานและยึดครองอังวะและสามารถผนวกดินแดนดังกล่าวในปี พ.ศ. 2070 แต่ความไม่พอใจต่อการปกครองของฉาน ทำให้ขุนนางและสามัญชนชาวพม่าจำนวนมากอพยพมารวมกับชาวพม่าที่ตองอู ทำให้อาณาจักรตองอูเป็นรัฐที่มีอำนาจมากขึ้น แม้ในระยะแรกกษัตริย์ในราชวงศ์ตองอู

พยายามจะกอบกู้บัลลังก์ของอังวะจากรัฐฉานคืนมาแต่ก็ไม่สำเร็จเพราะมีการรวมตัวกันของเมืองต่างๆ อย่างเข้มแข็งและกลายเป็นปราชัยกันไม่ให้เมียนมาร์สามารถขยายดินแดนไปทางตอนเหนือซึ่งเคยเป็นดินแดนในครอบครองของพม่ามาก่อนได้ เมียนมาร์จึงได้ขยายอำนาจมาทางเมืองท่าริมฝั่งทะเลทางตอนใต้ซึ่งเคยเป็นศูนย์กลางของอาณาจักรมอญมาแต่เดิม โดยได้เริ่มเริ่มปราบปรามหัวเมืองมอญมาตั้งแต่ช่วงปลายสมัยพระเจ้าเมงจีโย และนโยบายขยายอำนาจลงใต้นี้ได้รับการสืบทอดโดยพระเจ้าตะเบงชเวตี้ พระราชโอรสของพระองค์

ในปี พ.ศ. 2074 เมื่อพระเจ้าเมงจีโยเสด็จสวรรคต พระเจ้าตะเบงชเวตี้ขึ้นครองราชย์ และได้ทรงยกทัพไปตีอาณาจักรมอญทางตอนใต้ซึ่งมีเมืองหลวงอยู่ที่หงสาวดีในปี พ.ศ. 2078 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2081 ดินแดนมอญส่วนใหญ่ รวมทั้งเมืองหลวงหงสาวดี ได้ตกอยู่ภายใต้การควบคุมของพระเจ้าตะเบงชเวตี้ในปี พ.ศ. 2082 พระองค์ทรงย้ายเมืองหลวงไปยังหงสาวดี ตั้งแต่นั้นมา พระองค์จึงได้ชื่อว่าพระมหากษัตริย์แห่งหงสาวดี นอกจากนี้ เมืองที่ยิ่งใหญ่ของมอญอย่างแปร และเมาะตะมะ ก็ตกอยู่ภายใต้กองกำลังของพระองค์ในเวลาไม่นานนัก และนับเป็นสมัยแรกที่พม่าและอยุธยามีอาณาเขตติดต่อกันโดยตรง

การปะทะกันทางทหารครั้งแรกระหว่างพม่าแห่งหงสาวดีกับอยุธยาเริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2081 เมื่อพระเจ้าตะเบงชเวตี้ยึดครองเมืองเชียงกราน (ซึ่งอาจเป็นเมือง Gyaing ในเขตมะละแหม่ง หรืออาจเป็นเมืองแครงที่มอญเรียกว่า “เต็งกรายน์” ซึ่งอยู่ในเขตพม่าไม่ห่างจากด่านเมียวดี) ของมอญ ซึ่งเป็นรัฐบรรณาการของอยุธยา บริเวณชายแดนทางทิศตะวันตกระหว่างอยุธยากับพม่าพวกมอญจากเมืองเชียงกรานที่ไม่ยอมอยู่ใต้อำนาจพม่าได้หนีเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร สมเด็จพระไชยราชาธิราชจึงทรงเกณฑ์กำลังพลและเคลื่อนทัพไปยังเชียงกราน โดยพระองค์ทรงนำทหารรับจ้างชาวโปรตุเกสเข้าร่วมสงครามดังกล่าวด้วย ผลปรากฏว่าอยุธยาประสบความสำเร็จในการขับไล่พม่าออกจากเชียงกรานได้

จากนั้นในปี พ.ศ. 2091 มหาราชวงศ์พม่าฉบับหอแก้วกล่าวว่า ในระหว่างที่พระเจ้าตะเบงชเวตี้กรีธาทัพไปปราบเมืองยะไข่ นั้น กษัตริย์อยุธยามีพระบรมราชโองการให้เจ้าเมืองกาญจนบุรีและเจ้าเมืองท่าตะกั่ว (พม่าเรียกสมิง) ยกกองทัพสรรพพลฉกรรจ์ 60,000 ช้างเครื่อง 200 ม้า 1,000 ไปตี **เมืองทวาย** พกกองทัพไทยยกมาถึง**เจ้าเมืองทวาย**ก็ทิ้งเมืองเสียหนีไปเมืองเย (Ye) ซึ่งเป็นเมืองท่าที่พัฒนาขึ้นโดยชาวมอญมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2026 กองทัพไทยก็เข้าตั้งรักษา**เมืองทวาย**มั่นอยู่ พระเจ้าตะเบงชเวตี้จึงแต่งกองทัพเรือ สรรพพลฉกรรจ์ 40,000 เรือรบใหญ่น้อย 400 ลำ ทัพบกสรรพพลฉกรรจ์ 80,000 ช้างเครื่อง 200 ม้า 2000 ยกมาตีกองทัพไทยล่าถอยจาก**เมืองทวาย** กองทัพพม่าก็ไล่ติดตามมาจนถึงพรมแดนสยามราชอาณาจักร พระราชพงศาวดารกรุงเก่าฉบับหลวงประเสริฐ บันทึกรว่า “สมเด็จพระบรมราชาธิราชเจ้า เสด็จไปเอาเมืองทวาย และเมื่อจะเสียเมืองทวายนั่นเกิดอุปาทว์

เป็นหลายประการ โคตกลูกตัวหนึ่งเป็น 8 เท้า ไก่ฟักไข่ออกตัวหนึ่งเป็น 4 เท้า ไก่ฟักไข่สามค่อง ออกลูกเป็น 6 ตัว อนึ่งข้าวสารงอกออกเป็นใบ”

ต่อมาใน พ.ศ. 2091 เมื่อสมเด็จพระมหาจักรพรรดิทรงเสวยราชย์ได้ 7 เดือน พระเจ้าตะเบ็งชเวตี้ทรงเริ่มการรุกรานอาณาจักรอยุธยา ซึ่งถือว่าการรุกรานของพม่าครั้งแรกในประวัติศาสตร์ไทย ในการรบครั้งนั้นพระเจ้าตะเบ็งชเวตี้ทรงรวบรวมกำลังพลอันประกอบด้วย ทหารพม่าและมอญ พร้อมด้วยทหารรับจ้างชาวโปรตุเกส เพื่อทำสงครามกับอยุธยา นับเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์ที่กองกำลังต่างๆ ของทหารพม่าข้ามแม่น้ำสาละวินเพื่อที่จะพิชิตอยุธยา อาณาจักรสำคัญในลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งตั้งอยู่ห่างจากศูนย์กลางของพม่าในลุ่มน้ำอิรวดีราวหนึ่งพันกิโลเมตร และเป็นการนำกองทัพข้ามเขตแดนที่มีแม่น้ำสาละวินซึ่งเคยใช้เป็นปราการป้องกันตัวเองที่สำคัญ โดยเส้นทางเดินทัพที่พระเจ้าตะเบ็งชเวดี้นำทัพมุ่งสู่เขตแดนอยุธยา คือ ทางด่านด่านเจดีย์สามองค์ หรือทางด่าน Daraik ของพม่า เริ่มต้นจากเมืองเมาะตะมะ ข้ามแม่น้ำสาละวินมายังเมืองมะละหม่ง (Moulmein) เข้าสู่ทองผาภูมิ มายังกาญจนบุรี ซึ่งเป็นหัวเมืองชั้นนอกของอยุธยา กองทัพพม่าได้ใช้เส้นทางเดินทัพนี้อีกหลายครั้งในสมัยต่อมาจนถึงพุทธศตวรรษที่ 22 ดังเช่น การรุกรานของพม่าในสมัยพระเจ้านันทบุเรง (Nandabayin) ใน พ.ศ. 2127 พ.ศ. 2133 และ พ.ศ. 2135 รวมถึงเมื่อคราวสงครามเก้าทัพในสมัยรัชกาลพระเจ้าปะดุง (Bodawphaya) เมื่อ พ.ศ. 2328 โดยกองทัพพม้ามักจะใช้เส้นทางนี้เมื่อต้องการโจมตีแบบไม่ให้อยุธยาหรือกรุงเทพฯ ได้ทันตั้งรับ กล่าวกันว่าระยะทางจากด่านเจดีย์สามองค์มาถึงอยุธยานี้ใช้เวลาเพียง 15 วันเท่านั้น

แม้ว่าเส้นทางด่านพระเจดีย์สามองค์จะเป็นเส้นทางลัดมายังอยุธยา แต่ก็ไม่ถือเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ที่สามารถยึดครองเมืองได้ง่าย เพราะเส้นทางจากเมืองเมาะตะมะมายังกาญจนบุรีที่จะข้ามเทือกเขาตะนาวศรีเป็นพื้นที่กันดารแห้งแล้ง ยากต่อการรวบรวมเสบียงเพิ่มเติมสำหรับกองทัพ การใช้เส้นทางดังกล่าวเพียงเส้นทางเดียวจึงไม่ช่วยให้พม่าเข้ายึดกรุงศรีอยุธยาได้ เพราะอยุธยามีการป้องกันตนเองที่ดีมาก ต้องใช้เวลาอย่างน้อยหนึ่งปีหรือมากกว่านั้นกว่าที่กองทัพพม่าจะบุกเข้ากำแพงเมืองได้ หรือไม่ก็ใช้ยุทธวิธีโอบล้อมเพื่อให้พลเมืองอดอยากและยอมแพ้ในที่สุด ทัพของพระเจ้าตะเบ็งชเวตี้ ในปี พ.ศ. 2091 ทรงใช้เส้นทางนี้เพื่อเข้าตีอยุธยาซึ่งเป็นเมืองที่มีกำแพงสูงล้อมรอบ ล้อมด้วยแม่น้ำ และมีป้อมค่ายที่แข็งแรง การโอบล้อมนานเป็นเดือนไม่ช่วยให้เกิดประโยชน์อันใด จึงมีการหารือกันระหว่างผู้นำทัพ โดยเจ้าเมืองแปร (Thadodhammaraza) ว่ากองทัพกำลังขาดเสบียงอย่างมากและอาจจะตั้งมั่นอยู่ได้ไม่นาน จึงตัดสินใจเข้าตีเมืองกำแพงเพชร สุโขทัยและพิษณุโลกที่อยู่เหนืออยุธยาขึ้นไป เพราะเชื่อว่าหากยึดเมืองเหล่านี้ไว้ได้ก็จะสามารถโจมตีอยุธยาได้ไม่ยาก และการสงครามระหว่างไทยกับพม่าในสมัยราชวงศ์คองบองช่วงต้นสมัยรัตนโกสินทร์เมื่อ พ.ศ. 2328 กองทัพขนาดใหญ่ของพระเจ้าปะดุงซึ่งยาตราทัพมาทางด่านเจดีย์สามองค์ก็ประสบปัญหาการขาดเสบียงสำหรับกองทัพเช่นกัน

ตามพงศาวดารพม่า พระเจ้าตะเบ็งชเวตี้เมื่อเสด็จกลับถึงพระนคร ก็ทรงเสวยแต่น้ำจันทน์และ
 ละทิ้งการปฏิบัติพระราชกรณียกิจ และต่อมาได้ถูกลอบปลงพระชนม์ ในช่วงของการผลัดเปลี่ยน
 แผ่นดิน หัวเมืองมอญพม่าแลไทยใหญ่ที่เคยขึ้นหงสาวดีพากันกระด้างกระเดื่องอยู่กว่าสิบปี กษัตริย์ที่
 ครองราชย์ต่อจากพระเจ้าตะเบ็งชเวตี้ คือ พระเจ้าบุเรงนองพระสหายในวัยเด็กของพระเจ้าตะเบ็งช-
 เวตี้ที่กลายมาเป็นสหายคู่ใจและได้สมรสกับพระนางตะเกงจี พระพี่นางของพระเจ้าตะเบ็งชเวตี้ ใน
 รัชสมัยพระเจ้าบุเรงนอง พม่าได้ขยายอำนาจครั้งใหญ่ คือไม่เพียงแต่ครอบครองรัฐที่อยู่ตามแนว
 ชายฝั่งทะเลตะวันออก-ตะวันตกเช่นที่เคยมีในสมัยพระเจ้าตะเบ็งชเวตี้คืบมาเท่านั้น แต่ยังทรง
 สามารถขยายอำนาจไปยังดินแดนที่อยู่ลึกเข้าไปตามลำน้ำสาละวินได้อีกด้วย ทรงเป็นกษัตริย์พม่า
 พระองค์แรกที่ทรงขยายขอบเขตของอาณาจักรพม่าออกไปทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำสาละวิน และมี
 การผนวกดินแดนทางตอนเหนือเข้ากับดินแดนทางตอนใต้ของพม่าเข้าด้วยกันและทำให้เมืองหงสาวดี
 กลายมาเป็นอาณาจักรที่รุ่งเรืองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงเวลานั้น

ในปี พ.ศ. 2106 ภายหลังจากที่บุเรงนองได้ชัยชนะเหนือรัฐฉานทางตะวันออกและตะวันตก
 พระองค์ก็ส่งกองทัพมาโจมตีอยุธยา แต่ไม่ได้ใช้เส้นทางเดินทัพทางด้านใต้เช่นในการยกทัพเมื่อปี พ.ศ.
 2091 แต่ได้ยกทัพไปทางด้านเหนือจากเกาะตะมาะ มายังเมืองตากในเขตแดนของไทย ซึ่งเรียกว่า
 เส้นทางเมืองระแหง หรือด่านแม่ละเมา ซึ่งเป็นเส้นทางโบราณที่เชื่อมต่อเกาะตะมาะกับที่ราบลุ่มแม่น้ำ
 เจ้าพระยาตอนบน เส้นทางจากเกาะตะมาะมุ่งไปสู่หมู่บ้าน Taphu โดยทางน้ำ จากนั้นก็ยกทัพขึ้นบก
 แล้วข้ามแม่น้ำที่เมียวดี และแม่น้ำแม่สอด จนถึงแม่น้ำปิงที่ตรงข้ามกับบ้านระแหงในจังหวัดตาก
 และจากตากนี้เอง ได้ใช้ เส้นทางแม่น้ำปิงซึ่งสามารถพาไปสู่สองเส้นทางหลัก เส้นทางแรกขึ้นเหนือไป
 ลำปางและเชียงใหม่ ต่อไปยังเชียงรายและเชียงแสนซึ่งเป็นประตูสู่เมืองเชียงตุง เชียงรุ้ง และสิบสอง
 ปันนา อีกเส้นทางหนึ่งคือเส้นทางลงใต้มาตามแม่น้ำปิงสู่เมืองกำแพงเพชร ซึ่งเป็นเมืองใหญ่ที่สำคัญ
 ทางตอนเหนือของอยุธยา ทรงเห็นว่าการเข้าโจมตีอยุธยาต้องใช้วิธีการโอบล้อมเป็นเวลานาน ดังนั้น
 จึงสั่งให้กองกำลังบางส่วนเข้าโจมตีเมืองสำคัญๆ ทางตอนเหนือที่ขึ้นกับอยุธยา คือ สุโขทัย พิษณุโลก
 สวรรคโลก และกำแพงเพชร เมื่อยึดครองเมืองเหล่านี้ ได้แล้วก็ใช้เป็นฐานกำลังในการจัดส่ง
 ยุทโธปกรณ์ ข้าว ม้า และเสบียงอาหารให้แก่กองกำลังหลักที่เข้าโจมตีอยุธยา ยุทธวิธีดังกล่าวนี้ช่วยให้
 กองทัพพม่าสามารถโอบล้อมอยุธยาได้ในระยะเวลาอันยาวกว่าที่เป็นมา ทำให้อยุธยาถูกปิดล้อมและ
 ไม่สามารถขอความช่วยเหลือจากเมืองในสังกัดได้ พระเจ้าบุเรงนองก็ได้บัญชาให้เมืองเชียงใหม่ส่ง
 ยุทโธปกรณ์ในการสู้รบและอาหารโดยล่องมาทางแม่น้ำปิงมายังเมืองกำแพงเพชรด้วยกองทัพพระเจ้า
 บุเรงนองที่ยกมาตีอยุธยาประกอบไปด้วยไพร่พลที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์เช่นมอญและฉานต่างๆ มากกว่า
 ที่เคยมีมาก่อนในอดีต เพราะทรงสามารถยึดครองพื้นที่ในรัฐฉานและรัฐมอญทางตอนใต้ไว้เป็นฐานที่
 มั่นที่อาจมีอาณาเขตมากกว่าสมัยตะเบ็งชเวตี้ถึง 4 เท่า โดยกองกำลังชาวมอญและฉานมีความ
 ชำนาญการในสภาพภูมิประเทศของที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา โดยผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเข้ายึด

ครองกรุงศรีอยุธยาเป็นหัวหน้าชาวมอญ ชื่อ บินน์ยา ดาลา (Binnya Dala) การโจมตีอยุธยาในปี พ.ศ. 2112 ทำให้พม่าสามารถยึดครองเมืองท่าการค้าทางทะเลที่สำคัญที่เคยเป็นของอยุธยา คือ **เมืองทวาย** ตะนาวศรี มะริด ไร่ได้ พระเจ้าบุเรงนองทรงให้ความสำคัญกับการค้าของเมืองท่าเหนือคอ คอคกระเหล่านี้อย่างยิ่งโดยแต่งตั้งขุนนางพิเศษไปปกครอง**เมืองทวาย**และตะนาวศรีเพื่อควบคุมดูแลการขนส่งและจัดสร้างที่พักสำหรับคณะทูตที่มาจากอินเดียซึ่งได้กำไรจากบรรณาการที่เป็นสินค้าฟุ่มเฟือยของมหาสมุทรอินเดียที่ไปจากพม่า เช่น ชะมด กายาน และทับทิม รวมถึงมีการกำหนดอัตราภาษีและวัดให้เป็นมาตรฐานด้วย

อย่างไรก็ตามเมียนมาร์ไม่สามารถควบคุมเมืองท่าทางการค้าชายฝั่งทะเลที่เคยเป็นของไทยไว้ได้นานนัก เพราะภายหลังจากพระเจ้าบุเรงนองสิ้นพระชนม์ลงในปี พ.ศ. 2124 มังไชยสิงห์ราชโอรสผู้เป็นพระมหาอุปราช ได้ครองราชย์สมบัติเป็นพระเจ้าหงสาวดีต่อมา แต่เมืองประเทศราชไม่อ่อนน้อมยอมอยู่ในอำนาจเช่นในสมัยพระเจ้าบุเรงนอง รวมถึงอยุธยาในรัชสมัยสมเด็จพระมหาธรรมราชาที่สมเด็จพระนเรศวรได้ทรงหลังสินทูลประกาศความเป็นอิสระภาพพม่าที่เมืองแครง เมื่อ พ.ศ. 2127 และต่อมาเมื่อพระนเรศวรทรงขึ้นครองราชย์ ก็มีการทำศึกทางครามกับพม่าหลายคราว โดยครั้งแรกพระเจ้าหงสาวดีไชยสิงห์ให้พระมหาอุปราชหงสาวดีกับเจ้าเมืองพลิมเจ้าเมืองภูกาม ยกกองทัพเข้ามาตีเมืองไทยทางด้านพระเจดีย์สามองค์ ซึ่งพงศาวดารพม่ากล่าวว่า ตั้งแต่พระเจ้าหงสาวดีเข้ามาตีกรุงศรีอยุธยา มาเสียรั้วพลล้มตายเป็นอันมากแต่เข้าตีกรุงศรีอยุธยาไม่ได้ต้องถอยทัพกลับไป หัวเมืองประเทศราชที่ห่างไกลก็กระด้างกระเดื่อง พระเจ้าหงสาวดีปรึกษาเสนาบดี เห็นพร้อมกันว่า เป็นเพราะรบไทยไม่ชนะเมืองอื่นจึงกำเริบ จะต้องพยายามเอาไชยชนะให้จงได้ จึงให้พระมหาอุปราชองค์ 1 ลูกเธอที่เป็นพระเจ้าแปรองค์ 1 นัตจินหน่องราชภาคินัย ซึ่งเป็นโอรสของพระเจ้าตองอูองค์ 1 ยกกองทัพใหญ่รวมจำนวนพล 240,000 เข้ามาตีกรุงศรีอยุธยา และสั่งให้พระเจ้าเชียงใหม่ยกกองทัพเมืองเชียงใหม่ ลงมาสมทบด้วยอีกทาง 1 กองทัพยกจากเมืองหงสาวดี เมื่อ พ.ศ. 2135 เดินทางเข้ามาทางด่านพระเจดีย์สามองค์ มาตั้งประชุมพลที่บ้านกะพังกู แขวงเมืองสุพรรณบุรี (ปัจจุบันอยู่ในเขตกาญจนบุรี) สมเด็จพระนเรศวรเสด็จยกกองทัพหลวงออกจากกรุงศรีอยุธยา ไปตั้งประชุมพลที่ตำบลป่าโมกข์ พอจัดทัพบกเสร็จแล้ว ก็ยกกองทัพหลวงขึ้นไปตั้งที่ค่ายหนองสาหร่าย (อยู่ริมลำน้ำบ้านคอย แขวงสุพรรณบุรี) การรบครั้งนั้นพระมหาอุปราชเพียงพลำถูกสมเด็จพระนเรศวรพันด้วยพระแสงของ้าวเจ้าพระยาแสนพลพ่ายทิวศตบนคอช้าง พม่าจึงรวบรวมกันพาศพระมหาอุปราชกลับไปเมืองหงสาวดี เมื่อชนะศึก สมเด็จพระนเรศวรทรงพระพิโรธแม่ทัพนายกองที่ไม่ตามเสด็จเข้าไปให้ทันเวลาทำ ยุทธหัตถิ์ จะให้ลงพระราชอาญาประหารชีวิตแม่ทัพนายกองที่มีความผิดตามพระอัยการศึก สมเด็จพระวันรัตน์ทูลขอโทษไว้ จึงดำรัสให้พวกแม่ทัพนายกองเหล่านั้น คือ เจ้าพระยาจักรี 1 พระยาพระคลัง 1 พระยาศรีไทยณรงค์ 1 พระยาเทพอรชุน 1 พระยาพิไชยสงคราม 1 พระยารามกำแหง 1 ทั้ง 6 คนนี้ไปทำการแก้ตัว ให้ยกกองทัพไปตี**เมืองทวาย**เมืองตะนาว-

ศรี ซึ่งพระเจ้าหงสาวดีซึ่งเอาไปจากไทยแต่ก่อน ฝ่ายข้างพระเจ้าหงสาวดีก็ทรงพระพิโรธพวกแม่ทัพ
นายกองที่มามีเสียที่ไทย ให้ลงมาทำการแก้ตัวรักษาเมืองทวายแลเมืองตะนาวศรี กองทัพไทยตีกองทัพ
พม่าแตกไป ได้เมืองทวายแลเมืองตะนาวศรีกลับมาเป็นของกรุงศรีอยุธยาทั้ง 2 เมือง

ต่อมาในพ.ศ. 2137 มอญเจ้าเมืองเมาะลำเลิง (ปัจจุบันคือเมืองมะละแหม่ง) มาขอสวามิภักดิ์
ขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยา ด้วยเหตุว่าเจ้าเมืองเมาะตะซึ่งเป็นเจ้าเมืองใหม่ที่พม่าแต่งตั้งให้มาปกครอง จะยก
มาตีเมืองเจ้าเมืองเมาะลำเลิงจึงขอกำลังกองทัพไทยไปช่วย สมเด็จพระนเรศวรโปรดให้กองทัพไทยยก
ไปช่วยรบ เมื่อพระเจ้าหงสาวดีได้ทราบความว่า พระยาเมาะลำเลิงมาเข้ากับไทย จึงให้พระเจ้าตองอู
ยกกองทัพลงมาสู้รบกัน กองทัพไทยตีกองทัพพระเจ้าตองอูแตกไล่ติดตามขึ้นไปจนถึงเมืองสะโตง
ตั้งแต่นั้นเมืองเมาะตะมะและเมืองเมาะลำเลิงจึงขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยา

ต่อมาใน พ.ศ. 2138 สมเด็จพระนเรศวรเสด็จยกกองทัพหลวงไปตีเมืองหงสาวดี และตั้งล้อม
เมืองอยู่ 4 เดือนก็ตียังไม่ได้ เมื่อทรงทราบว่า กองทัพพระเจ้าเชียงใหม่ พระเจ้าตองอู พระเจ้าแปร ยก
มาช่วยพระเจ้าหงสาวดี จึงถอยทัพ กลับคืนพระนคร แต่การที่สมเด็จพระนเรศวรยกทัพไปตีถึงเมือง
หงสาวดีครั้งนี้ส่งผลให้เจ้านายประเทศราชญาติวงศ์ของพระเจ้าหงสาวดีซึ่งมีปัญหาระหว่างกันหันมา
สวามิภักดิ์กับไทย คือ พระเจ้าเชียงใหม่รณราชอโศกที่มาสวามิภักดิ์ขอขึ้นต่อกรุงศรีอยุธยา รวมถึงพวก
ไทยใหญ่และพวกลื้อ ซึ่งอยู่เหนือเมืองเชียงใหม่ขึ้นไป เมื่อทราบว่าสมเด็จพระนเรศวรมีอำนาจถึงไป
ตีเมืองหงสาวดี ก็เอาใจออกห่างจากพม่ามาขอขึ้นกรุงศรีอยุธยา

สมเด็จพระนเรศวรเสด็จยกกองทัพหลวงขึ้นไปตีเมืองหงสาวดีครั้งที่ 2 ใน พ.ศ. 2142 โดย
ทรงพระราชดำริว่าการตีเมืองหงสาวดีครั้งก่อนไม่สำเร็จ คราวนี้จะคิดทำการแรมปี จึงให้เจ้าพระยา
จักรียกทัพล่วงหน้าไปตั้งทำนาสะสมเสบียงอาหารไว้ที่เมืองเมาะตะมะปี 1 ก่อน ในระหว่างนั้นให้
เจ้าพระยาจักรีเกลี้ยกล่อมหัวเมืองมอญทั้งปวงไปด้วยความ ปรากฏในหนังสือพระราชพงศาวดารว่า
หัวเมืองมอญข้างใต้ มายอมสวามิภักดิ์เข้ากับไทยโดยมาก แต่พระเจ้ายะไข่และพระเจ้าตองอูซึ่งแสดง
ท่าว่ามาสวามิภักดิ์กับไทยแต่ไม่สุจริตใจได้สมคบคิดกันลอบขึ้นไปจะชิงปล้นเมืองหงสาวดีไว้เสียก่อน
และขอเชิญเสด็จพระเจ้าหงสาวดีไปอยู่เมืองตองอู พระเจ้าตองอูจึงพาพระเจ้าหงสาวดีและกวาดต้อน
ผู้คนเมืองไปเมืองตองอู ข้างพุกะไข่ก็เข้าคั่นปล้นเก็บทรัพย์สมบัติบรรดาไว้ในเมืองได้แล้วเอาไฟเผา
เมืองหงสาวดีไหม้หมดทั้งปราสาทราชมนเฑียร สมเด็จพระนเรศวรยกกองทัพหลวงขึ้นไปถึงเมือง
หงสาวดี เห็นแต่เมืองร้างเปล่า สมเด็จพระนเรศวรทรงพระราชดำริเห็นพระเจ้าตองอูไม่สุจริต จึงเสด็จ
ยกกองทัพหลวงตามไปถึงเมืองตองอูและล้อมเมืองไว้ได้ 2 เดือน ขาดเสบียงอาหาร ด้วยทางที่จะส่ง
เสบียงอาหารขึ้นไปจากเมืองเมาะตะมะเป็นทางไกล พุกะไข่คอยตัดกองลำเลียงเสีย จึงต้องถอย
ทัพกลับคืนพระนคร แต่ได้หัวเมืองมอญในลุ่มแม่น้ำสะโตงได้เมืองหงสาวดี มาเป็นเมืองขึ้นกรุงศรี-
อยุธยาในครั้งนั้นทั้งสิ้น สมเด็จพระนเรศวรทรงตั้งพระยามอญคน 1 ซึ่งทรงไว้วางพระราชหฤทัยเป็น
พระยาทละอยู่ที่เมืองเมาะตะมะ เป็นผู้ปกครองหัวเมืองมอญต่างพระเนตรพระกรรณต่อมา

ในรัชสมัยพระนเรศวรเป็นช่วงเวลาที่มีการขยายตัวของบริษัทการค้าชาติตะวันตกเพิ่มขึ้น คือ การก่อตั้งบริษัทอินเดียตะวันออกของอังกฤษ (East India Company - EIC) ในปี พ.ศ. 2143 (ค.ศ. 1600) และบริษัทอินเดียตะวันออกของฮอลันดา (Verenigde Oost-Indische Compagnie - VOC) ในปี พ.ศ. 2145 (ค.ศ. 1602) และบริษัทการค้าของฮอลันดาก็ได้เข้ามาตั้งสถานีการค้าที่ปัตตานีซึ่งเป็นเมืองประเทศราชของไทยในปีเดียวกัน บันทึกรักของชาวต่างชาติที่เข้ามาทำการค้ากับอยุธยาในช่วงเวลานั้น กล่าวว่า ทวายเป็นแหล่งผลิตดีบุกหลักสำคัญที่ส่งไปขายทั่วมหาสมุทรอินเดีย และดีบุกจากทวายมีคุณภาพดีกว่าดีบุกจากมะริด การสงครามครั้งสุดท้ายกับพม่าในสมัยสมเด็จพระนเรศวรคือใน พ.ศ. 2147 เมื่อทรงเห็นว่าพระเจ้าอังวะจะคิดตั้งตัวเป็นใหญ่ต่อไปคงจะเป็นศัตรู จึงเสด็จยกกองทัพหลวงจากกรุงศรีอยุธยาขึ้นทางเมืองเชียงใหม่จะไปตีเมืองอังวะ แต่เมื่อเสด็จไปถึงเมืองหางหลวงริมแม่น้ำสาละวินซึ่งเรียกว่าเมืองหาง ก็ประชวรสวรรคต ณ วันจันทร์ เดือน 6 ขึ้น 8 ค่ำ ปีมะเส็งจุลศักราช 967 พ.ศ. 2148 กองทัพไทยจึงต้องเลิกลี้กลับคืนพระนครแสนยานุภาพของพระนเรศวรตลอดระยะเวลา 15 ปีที่ทรงครองราชย์เป็นปัจจัยสำคัญที่นำความเจริญทางเศรษฐกิจมาสู่อยุธยา ในรัชกาลต่อมามีหลักฐานว่าสมเด็จพระเอกาทศรถ (2148-2153) ได้ส่งทูตไปร้องเรียนยังอุปราชโปรตุเกส ณ ศูนย์กลางของโปรตุเกสในอินเดียที่เมืองกัว (GOA) ถึงชาวโปรตุเกสที่มาอาศัยและค้าขายอยู่ในหงสาวดี โดยคณะทูตได้เดินทางไปจากเมืองท่าตะนาวศรีใน พ.ศ. 2150 ซึ่งเส้นทางดังกล่าวนี้เป็นเส้นทางเดียวกับชาวต่างชาติได้เดินทางเข้ามายังอยุธยา คือ มาจากเมืองท่าฝั่งโจะมะณฑลของอินเดียตะวันตกเฉียงใต้เข้ามายังมะริดและตะนาวศรี จากนั้นจึงเดินทางขึ้นบกต่อไปยังอยุธยาและในปีเดียวกันอยุธยาก็ได้ส่งคณะทูตไปเจริญสัมพันธไมตรีกับฮอลันดา โดยเดินทางจากอยุธยาไปยังเมืองท่าของบริษัทอินเดียตะวันออกของฮอลันดาที่เมืองบันตุง (Bantam) ในอินโดนีเซีย แล้วเดินทางต่อไปยังฮอลันดาดังเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2151 ผลจากการทูตครั้งนั้น เปิดโอกาสให้ฮอลันดาเข้ามาตั้งสถานีการค้าที่อยุธยาได้ในปีเดียวกัน

ต่อมาพม่าได้ส่งคนให้ลงมาครอง เมืองท่าริมทะเลชื่อ เย ซึ่งอยู่ทางเหนือของเมืองทวายและตั้งอยู่ระหว่างเมืองเชียงกรานกับเมืองทวาย ใน พ.ศ. 2156 สมเด็จพระเอกาทศรถจึงให้เจ้าเมืองทวายยกกองทัพไปตีเมืองเย จับจังกายแมงเจ้าเมืองซึ่งเป็นพระอนุชาของพระเจ้าอังวะส่งเข้ามากรุงศรีอยุธยา พระเจ้าอังวะในเวลานั้นซึ่งลงมาตั้งเมืองหลวงอยู่ที่หงสาวดีเช่นเดิมได้ยกกองทัพหลวงลงมาเมืองเมะตะมะ แต่งกองทัพมีจำนวนพล 40,000 ให้ยกลงมาตีเมืองทวาย ในการรบครั้งนั้นมีบันทึกไว้ในพงศาวดารว่า “ข้าราชการที่เมืองทวาย จึงขึ้นไปจับเจ้าพม่าพระองค์นั้นไว้ แล้วส่งตัวเข้ามายังกรุงศรีอยุธยา พระเจ้าอังวะจึงยกกองทัพลงมาตีเมืองทวาย ใน พ.ศ. 2156 พระยาทวายได้ต่อสู้เป็นสามารถจนต้องอาวุธตายในที่รบ ไทยจึงเสียเมืองทวายแก่พม่า พระเจ้าอังวะจึงยกทัพทั้งทางเรือและทางบกไปตีเมืองตะนาวศรีต่อไป และได้ถูกกองทัพไทยที่มีทหารโปรตุเกส 40 นายร่วมรบด้วยเข้าสกัดหากแต่พม่าตีฝ่าออกไปได้ พระเจ้าอังวะจึงจะมีพระชนม์ชีพรอดกลับคืนไปเมืองเมะตะมะ ไทยได้

ช่วยขณะที่เมืองตะนาวศรีแล้ว ก็ยกทัพไปได้เมืองทวายกลับคืนมาในปี พ.ศ. 2157 โดยมีการเกณฑ์ชาวเมืองทวายต่อเรือเพื่อใช้ในกองทัพครั้งนั้นด้วย”

เมื่อสมเด็จพระเอกาทศรถสวรรคตใน พ.ศ. 2163 เจ้าฟ้าศรีเสาวภาคย์ครองราชย์สมบัติอยู่ไม่ถึงปี สมเด็จพระเจ้าทรงธรรมก็ขึ้นครองราชย์สมบัติ พระราชพงศาวดารพม่ากล่าวว่าในเวลานั้น พม่ายกกองทัพมาตีเมืองตะนาวศรีใน พ.ศ. 2165 กองทัพไทยยกออกไปช่วยไม่ทัน พม่าจึงได้เมืองตะนาวศรีไปในครั้งนั้น แต่มีจดหมายเหตุในครั้งนั้นปรากฏอยู่แน่นอนว่า เมืองตะนาวศรีเป็นของไทยอยู่ตลอดแผ่นดินสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม เพราะฉะนั้นจึงเข้าใจว่า เมืองที่พม่าตีได้คืนไปคงเป็นเมืองทวายมิใช่เมืองตะนาวศรี ครั้งนั้นเมืองทวายตกอยู่ในอำนาจของพม่านาน และในรัชกาลต่อมาคือสมัยสมเด็จพระเจ้าปราสาททองไทยกับพม่าไม่ได้มีการสู้รบกัน จนมาถึงรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ไทยกับพม่าจึงทำสงครามกันอีก ซึ่งทำให้อยุธยาตีทวายกลับคืนมาได้อีกครั้ง

ในราว พ.ศ. 2205 เมื่อจีนยกกองทัพมาตีเมืองอังวะ พระเจ้าหงสาวดีให้มังนันทมิตรพม่าซึ่งเป็นอาของพระเจ้าหงสาวดีลงมาครองเมืองเมาะตะมะ ให้เกณฑ์กองทัพมอญขึ้นไปช่วยรักษาบ้านเมืองอังวะ พวกมอญเป็นขบถขึ้น พวกกันจับมังนันทมิตรแล้วอพยพครอบครัวมอญเป็นจำนวนคนหมื่นเศษ เข้ามาแสวงมิกัดดีสมเด็จพระนารายณ์ มีรับสั่งให้แต่งกองทัพออกไปปราบครอบครัวมอญเข้ามากรุงศรีอยุธยา ให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่ สามโคกบ้าง ที่คลองคูจาม แลที่ริมวัดตองปุ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พระเจ้าหงสาวดีได้ทราบข่าว มอญเมาะตะมะเป็นขบถ จึงจัดกองทัพให้มังสุระราชาคุมพล 30,000 ยกเข้ามาติดตามครอบครัวมอญ มังสุระราชามีหนังสือเข้ามาถึงเมืองกาญจนบุรีว่าให้ส่งครอบครัวมอญไปให้โดยดี ถ้าไม่ส่งจะยกกองทัพเข้ามาชิงเอาครอบครัวมอญไปให้จงได้ สมเด็จพระนารายณ์มหาราชจึงดำรัสสั่งให้จัดกองทัพ มีจำนวนพล 50,000 ให้เจ้าพระยาโกษาธิบดีขุนเหล็กเป็นแม่ทัพยกออกไปต่อสู้พม่า แลให้มิตรราให้หากองทัพที่ตั้งอยู่ทางเมืองเชียงใหม่ให้ยกลงมาบรรจบรบพม่าด้วย กองทัพพม่ายกเข้ามาทางด่านพระเจดีย์สามองค์ ปะทะทัพเจ้าพระยาโกษาฯ ขุนเหล็กที่**ทำดินแดง แขวงเมืองไทรโยค** รบพุ่งติดพันกันอยู่ พอกองทัพไทยฝ่ายเหนือยกลงมาถึง เข้าตีโอบทัพพม่าเข้าศึกแตกพ่ายยับเยินกลับไป การสงครามคราวนี้พงศาวดารพม่ากล่าวแต่ว่ามอญเป็นขบถ แต่ไม่ได้กล่าวถึงการที่กองทัพพม่ายกเข้ามาในเมืองไทย

การสงครามครั้งต่อมาที่ทางฝ่ายไทยนำทัพโดยเจ้าพระยาโกษาเหล็ก พงศาวดารพม่ากับหนังสือพระราชพงศาวดารมีเนื้อความเหมือนกันเพียงว่า ไทยได้ยกกองทัพออกไปตีเมืองพม่า แต่แตกต่างกันในข้อสำคัญ คือ พระราชพงศาวดารว่า เจ้าพระยาโกษาฯ ขุนเหล็กเข้าตีได้เมืองย่างกุ้ง เมืองแปร เมืองตองอู เมืองหงสาวดี แล้วขึ้นไปล้อมเมืองอังวะ แต่ขาดเสบียงอาหารจึงต้องยกกลับมา ส่วนพงศาวดารพม่ากล่าวว่าไทยยกไปตีแค่เมืองเมาะตะมะกับเมืองทวายแต่สู้ไม่ได้จึงเลิกทัพกลับไป

จากสงครามที่ไทรโยคที่ผ่านมา สมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงพระราชดำริว่า ไทยได้เปรียบจากการสงครามเพราะพวกมอญเป็นใจเข้ากับฝ่ายไทยทำให้พม่าพ่ายแพ้ไป ใน ปี พ.ศ.

2205 จึงโปรดให้เจ้าพระยาโกษาฯ ขุนเหล็กยกกองทัพจำนวนพล 90,000 ออกไปตีเมืองพม่า ในพระราชพงศาวดารกล่าวว่า ครั้นนั้นกองทัพไทยเดินออกไปหลายทาง ทั้งทางด้านพระเจดีย์สามองค์บ้าง ทางด้านเขาปูนบ้าง ด้านสลักพระ แขวงเมืองอุทัยธานีบ้าง ด้านเขาสูงทาง**เมืองทวาย**บ้าง เดินทางผ่านแม่สอดเมืองตากบ้างไปตั้งล้อมเมืองอยู่ แต่ไปขัดเสบียงอาหารต้องถอยทัพกลับมา

หลังจากการรบกับไทยในคราวนี้แล้ว พม่าก็เลิกทำสงครามกับไทยเป็นเวลาเกือบร้อยปี เพราะระหว่างนั้นพม่าเสื่อมอำนาจลงหมดวงศ์ที่สืบเชื้อสายมาจากพระเจ้าบุเรงนอง พวกมอญก็สามารถตั้งตัวเป็นอิสระได้ในระหว่างนี้เอง ใน พ.ศ. 2207 อยุธยาได้ส่งทูตไปเจริญสัมพันธไมตรีกับอาณาจักรโกลคอนดา (Golconda) เมืองท่าสำคัญบนฝั่งโฆมะณฑลของอินเดีย ซึ่งมีคุณค่าที่สำคัญทั้งพ่อค้ามุสลิมเชื้อสายเปอร์เซีย อินเดีย อาหรับ และชาวตะวันตกที่เข้ามาตั้งสถานการค้าในเมืองท่าสำคัญของอินเดีย เป็นช่วงที่อยุธยาได้พัฒนาไปสู่การเป็นเมืองที่มีเศรษฐกิจรุ่งเรืองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการทำการค้ากว้างขวางกับเมืองในมหาสมุทรอินเดียจากชุมชนการค้าในแถบทะเลอาระเบียไปจนถึงจีนและญี่ปุ่น และมีการส่งทูตไปยังราชสำนักชาฟาวิดของเปอร์เซียเพื่อเจริญสัมพันธไมตรีทางการค้าใน พ.ศ. 2226-2227 นอกจากจะเป็นจุดศูนย์กลางของการค้าข้ามคาบสมุทรกับอยุธยาแล้ว เมืองท่าทางฝั่งทะเลตะวันตกของอยุธยายังมีชื่อเสียงและดึงดูดใจในเรื่องการต่อเรือและไม่สำหรับซ่อมเรือมีราคาถูกและหาซื้อง่ายอีกด้วย

กระทั่งเมื่อนายบ้านพม่าผู้สามารถได้รับฟังขนะมอญ และรวมอาณาจักรมอญและพม่าเข้าไว้ได้ตั้งแต่ก่อน ตั้งตัวเป็นกษัตริย์นามว่า พระเจ้าอลองพญา ที่ไทยเราเรียกว่าพระเจ้ามังลอง พม่าจึงกลับมาทำสงครามกับไทยอีก

ใน พ.ศ. 2300 พระเจ้าอลองพญาได้ทำสนธิสัญญาทางการค้าระหว่างพม่ากับบริษัทอินเดียตะวันออกของอังกฤษ เรียกว่า **TREATY of FRIENDSHIP and ALLIANCE Between Alaung-hpaya and the British East India Company in 1757** โดยในสัญญาระบุว่า บริษัทอังกฤษหรือผู้มาสืบสานงานของบริษัทต้องสัญญาว่าในกรณีที่เมื่อไรก็ตามที่กษัตริย์ของทวายลุกขึ้นต่อสู้กับกษัตริย์แห่งอังวะและหงสาวดีทางบริษัทจะไม่ให้ความร่วมมือ และในปีเดียวกันนั้น พระเจ้าอลองพญาได้ยกกองทัพมาตีเมืองหงสาวดี ทรงขัดเคืองว่ามอญมิได้มีความซื่อสัตย์ จึงให้จับมอญไม่ว่าไพร่ผู้ดีเอาตัวไปเป็นเชลยขึ้นไปตั้งเมืองรัตนสิงค์เป็นราชธานี แล้วให้เผาเมืองหงสาวดีเสีย ครั้นนั้นพวกมอญจากเมืองเมะตะมะหลบหนียุทธภัยลงมาอาศัยอยู่ที่**เมืองทวาย** ประมาณ 1,000 เศษ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศทรงเห็นว่า มอญหนีมาอยู่ใกล้กับพม่านัก เกรงจะเป็นภัย จึงให้รับเข้ามาไว้ที่กรุงศรีอยุธยา และ**เมืองทวาย**ก็มาขอขึ้นสวามิภักดิ์ต่ออยุธยาอีกครั้ง แม้พระเจ้าอลองพญามีชัยชนะมอญและจับพระยาหงสาวดีและได้หัวเมืองมอญไว้ในอำนาจได้ แต่ยังมีพวกแม่ทัพนายกองของหงสาวดีที่หลบหนีไปอยู่ที่ต่างๆ แม่ทัพมอญซึ่งหลบหนีไปได้รวบรวมกำลังเข้าจู่โจมตีได้เมืองสิริเยมซึ่งอยู่ใกล้ทะเลริมแม่น้ำอิรวดีด้านตะวันตก กองทัพพม่าที่อยู่รักษาเมืองมอญจึงคุมกำลังไปตีเมืองสิริเยม

พระยามอญจึงอพยพครอบครัวชนเอาทรัพย์สินลงเรือกำปั่นของฝรั่งเศสซึ่งไปค้าขายอยู่ที่เมืองลิเรียน แล่นออกทะเลจะไปอาศัยอยู่หัวเมืองของฝรั่งเศสในอินเดีย แต่เรือถูกพายุพัดซัดมาทางตะวันออกต้องเข้าไปอาศัยซ่อมแซมในอ่าวเมืองมะริดซึ่งเป็นเมืองขึ้นของกรุงศรีอยุธยา พระเจ้าอลองพญาขอให้ไทยส่งตัวพระยามอญและเรือกำปั่นที่พระยามอญเอามาคืนให้พม่า แต่ทางกรุงศรีอยุธยาตอบไปว่า เรือกำปั่นเป็นเรือของฝรั่งเศส ถูกพายุเข้าไปอาศัยซ่อมแซมในอ่าวเมืองมะริด ไม่มีเหตุอะไรที่ไทยจะจับกุมไว้ เมื่อซ่อมแซมแล้วจึงปล่อยให้กลับไป พระเจ้าอลองพญาขัดเคืองด้วยเรื่องนี้ ใน พ.ศ. 2302 พระเจ้าอลองพญาจึงจัดกองทัพยกทัพเรือเป็นจำนวนพล 8,000 ให้มังระราชโอรส กับมังฆ้องนรธา (ในพระราชพงศาวดารเรียกว่าแมงละแมงฆ้อง) ยกลงมาตีเมืองทวาย เมื่อตีเมืองทวายได้แล้ว ได้ข่าวว่าเรือค้าขายทั้งที่มาจากประเทศอื่นและที่หลบหนีไปจากเมืองทวาย ไปอาศัยอยู่ในเขตแดนไทยที่เมืองตะนาวศรีแลเมืองมะริดมาก พระเจ้าอลองพญาจะใคร่ได้เรือแลทรัพย์สินของ จึงยกเหตุข้อที่ไทยไม่ยอมส่งพระยามอญให้กองทัพพม่า ใน พ.ศ. 2303 จึงยกทัพเลยมาตีเมืองตะนาวศรีแลเมืองมะริดจะเป็นด้วยไทยไม่ได้คาดว่าพม่าจะมาตีหรือจะเป็นด้วยความอ่อนแอของไทยในเวลานั้นเอง พม่าจึงตีเมืองตะนาวศรีแลเมืองมะริดได้โดยง่าย และได้ใจจึงให้ยกกองทัพข้ามแหลมมลายูเข้ามาทางด่านสิงขรต่อเข้ามาในเขตแดนไทย ไม่ได้เข้าใจว่าจะเข้ามาจนถึงกรุงศรีอยุธยาในคราวนั้น แม้ว่าพงศาวดารพม่ากล่าวว่า พระเจ้าอลองพญาดั้งพระทัยจะเข้ามาตีกรุงศรีอยุธยาเช่นเดียวกับพระเจ้าแผ่นดินพม่าองค์ก่อนๆ ถ้าองค์ใดได้อาณาจักรพม่ามอญกระแซและยะไซรวมอยู่ในอำนาจแล้ว ก็จะยกทัพมาตีไทยต่อมาทุกครั้ง แต่ครั้งนี้พม่าอาจไม่ได้ตั้งใจจะตีเข้ามาถึงกรุงศรีอยุธยา เพราะการเดินทางเข้ามาทางด่านสิงขรซึ่งเป็นระยะทางไกลและเสียเปรียบไทยในการรบมาก เนื่องจากต้องเดินเข้ามาในทางแคบ ขนาบด้วยภูเขาข้างหนึ่งทะเลข้างหนึ่ง ถ้าไทยต่อสู้จริงๆ ก็ยากที่พม่าจะมาถึงกรุงศรีอยุธยาได้ และที่ผ่านมาหรือเวลาต่อมาพม่าก็ไม่เคยใช้เส้นทางดังกล่าวเข้าโจมตีกรุงศรีอยุธยามาก่อน ใช้แต่ทางด้านพระเจดีย์ 3 องค์กับด่านแม่สอดเท่านั้น

เมื่อตีเมืองมะริดและเมืองตะนาวศรีได้แล้ว พระเจ้าอลองพญาจึงตกลงยกทัพหลวงตามมาระดมตีกองทัพไทยแตกพ่ายไปทุกกอง เมื่อตีกองทัพไทยที่ลำน้ำเอกราชแตกแล้ว พระเจ้าอลองพญาก็ยกกองทัพหลวงเข้ามาตั้ง ณ พุ่มบางกุ่มบ้านกระตือรึงข้างเหนือกรุงศรีอยุธยา กองทัพหน้าเข้ามาตั้งที่โพธิ์สามต้น อยุธยาส่งกองทหารออกไปรบก็ถูกพม่าก็ตีแตกไป พม่าจึงเข้ามาตั้งถึงเพนียดและวัดสามวิหาร แล้วเอาปืนใหญ่เข้ามาตั้งที่วัดกษัตราธิราชเข้าไปในพระนคร ฝ่ายไทยจึงยิงโต้ตอบ พม่าจึงเข้าทางนั้นไม่ได้ จึงเอาปืนใหญ่ไปตั้งที่วัดหน้าพระเมรุยิงเข้าไปในพระราชวัง ในขณะที่พม่าเอาปืนใหญ่มาตั้งยิงพระนครนั้น พระเจ้าอลองพญามาตรวจตราการยิงปืนใหญ่เอง เมื่อวันมายังพระราชวัง ปืนพม่าแตก ไฟหลวงเอาพระเจ้าอลองพญาประจวบอาการมาก พม่าจึงเลิกกองทัพกลับไปทางเมืองตาก และพระเจ้าอลองพญาได้สิ้นพระชนม์ก่อนจะพ้นจากเขตแดนไทย

เมื่อพระเจ้าอลองพญาสิ้นพระชนม์ใน พ.ศ. 2303 มังลอกราชโอรสองค์ใหญ่ได้ครองราชย์สมบัติต่อมา ซึ่งเป็นช่วงที่เมืองพม่าและมอญกลับมีเหตุต้องรบพุ่งกันเองนั้น พระเจ้ามังลอกจึงต้องทำการปราบปรามศึกภายในอยู่ 2 ปี ในช่วงเวลาที่พม่าเกิดรบพุ่งกันเองนั้น ขุนนางทวายเก่าซื้อหุยตองจาได้คุมสมัครพรรคพวกเข้าชิง**เมืองทวาย**ได้จากเจ้าเมืองพม่าซึ่งพระเจ้าอลองพญาดั้งลงมาปกครองเมือง แต่เมื่อศึกภายในพม่าสงบลง หุยตองจาเกรงว่าพระเจ้ามังลอกจะยกมาตี**เมืองทวาย** จึงให้ทูตคุมเครื่องราชบรรณาการเข้ามาถวายสมเด็จพระเจ้าเอกทัศเพื่อขอสวามิภักดิ์ต่อกรุงศรีอยุธยา จดหมายเหตุของบาทหลวงที่อยู่กรุงศรีอยุธยากล่าวถึงเหตุการณ์ครั้งนั้นว่า เมื่อทูต**ทวาย**เข้ามายังอยุธยา สมเด็จพระเจ้าเอกทัศให้เสนาบดีประชุมปรึกษากันว่าควรรับ**เมืองทวาย**ไว้เป็นเมืองขึ้นหรือไม่มีข้าราชการพวกหนึ่งเห็นว่าไม่ควรจะรับ เพราะการยอมรับเมืองทวายอาจเป็นสาเหตุให้เกิดสงครามกับพม่าอีก แต่ข้าราชการโดยมากเห็นว่าควรจะได้รับ สมเด็จพระเจ้าเอกทัศจึงทรงรับ**เมืองทวาย**ไว้เป็นเมืองขึ้นกรุงศรีอยุธยา

บันทึกจดหมายเหตุคณะบาทหลวงได้กล่าวถึงเหตุการณ์สงครามครั้งนี้ไว้ว่า “พวกพม่าได้ไล่พวกอังกฤษไปเมืองเนกราย (Negrailles) ประจวบเวลากันกับพม่าได้ไปยึดเมืองมาสุลีปตัน (Masulipatam บนฝั่งโจฬะมณฑลของอินเดีย) ไว้ พวกพม่าได้ตีเมืองมอญเป็นเชลยได้ทั้งเมือง แล้วได้เลยเข้ามาถึง**เมืองทวาย** ตี**เมืองทวาย**แตกและจับเจ้า**เมืองทวาย**ฆ่าเสียด้วย เขากลัวกันว่าพวกพม่าคงจะยกทัพเข้ามาตีเมืองมะริดและเมืองตะนาวศรีด้วย เพราะพวกพม่าได้มุ่งจะมาตีเมืองทั้ง 2 นี้แล้ว (ภายหลังพม่าก็ได้มาตีเมืองทั้ง 2 นี้จริงๆ)

...เมื่อวันที่ 12 เดือนกุมภาพันธ์ ปีนี้ (2303) ทางราชการได้ทราบความว่า มอญพวกหนึ่งซึ่งไทยได้อนุญาตให้ไปตั้งบ้านเรือนอยู่ในหัวเมืองฝ่ายทิศตะวันตกเฉียงเหนือเมืองหนึ่งนั้น ได้เกิดเป็นขบถขึ้น คือได้จับเจ้าเมืองไทยฆ่าเสีย โดยหาว่าเจ้าเมืองคนนี้ไม่ตั้งอยู่ในคลองยุติธรรม แล้วพวกมอญขบถก็ได้พาพรรคพวกหนีไปตั้งมั่นอยู่บนภูเขาแห่งหนึ่ง ไทยได้จัดกองทัพออกไปปราบพวกขบถมอญ แต่พวกมอญไม่ต้องการให้เปลืองดินปืนจึงได้สู้ไทยด้วยไม้แหลม และได้ตีกองทัพไทยแตกกระจายสิ้น....ข้าศึกใหม่นี้ซึ่งเรียกกันว่ามอญใหม่นี้ก็กำเริบขึ้น จึงได้เที่ยวเอาไฟเผาหมู่บ้านต่างๆ ตลอดจนเกือบจะถึงพระนคร คือ หนทางวันเดียวก็จะถึงพระนครอยู่แล้ว เมื่อพวกมอญเข้าตามหมู่บ้านนั้น ก็ได้ปล้นสะดมเก็บบริบททรัพย์สมบัติของชาวบ้านไปหมด แล้วก็หนีกลับไปตั้งมั่นอยู่ในค่าย... ก่อนที่เรื่องนี้จะสงบลงไปได้ ก็พอดีได้ข่าวมาจากเมืองมะริดว่า มีมอญ 3,000 คน พม่า 3,000 คน ได้ยกเข้ามาตี**เมืองทวาย** **เมืองทวาย**นี้ได้สวามิภักดิ์ยอมตัวขึ้นกับไทยแล้ว **เมืองทวาย**จึงได้บอกเข้ามาขอกำลังออกไปช่วย ข้างฝ่ายทางราชการในกรุงศรีอยุธยาก็เกิดระส่ำระสายกันขึ้นอีก แต่ก็พอเบาใจได้บ้างเพราะจวนจะเข้าฤดูฝนอยู่แล้ว ไทยจึงได้ตอบ**เจ้าเมืองทวาย**ว่าจะส่งกำลังออกไปช่วย และได้สั่งมองตัต ซึ่งเป็นแขกมลายูและเป็นเจ้าเมืองตะนาวศรีให้รวบรวมกำลังออกไปช่วย**เมืองทวาย** แต่การเรื่องนี้กว่าจะส่งเสียกันได้ก็ชักช้าเสียเวลามาก พวก**ทวาย**จึงได้ยกออกจากเมืองเข้าโจมตีกองทัพมอญและพม่า ข้าศึก

ทานกำลังทวายไม่ไหวก็แตกกระจายพ่ายแพ้ไปสิ้น ฝ่ายเจ้าเมืองทวายอยากได้กำลังไทยไปช่วย เพราะเกรงพม่า จะยกกลับมาอีก จึงได้ส่งต้นไม้ทองเงินเครื่องบรรณาการยอมเป็นเมืองขึ้นแก่ไทย”

เมื่อพระเจ้ามังลอกปราบปรามความไม่สงบภายในพม่าและมอญได้เรียบร้อยแล้ว ใน พ.ศ. 2305 จึงให้อภัยคามณี (เรียกในพงศาวดารว่าอาปะระกามณี) เป็นแม่ทัพคุมพล 7,500 เข้ามาตีเมือง เชียงใหม่ พระยาจันทร์เจ้าเมืองเชียงใหม่ได้เข้ามาสวามิภักดิ์ต่ออยุธยา สมเด็จพระเจ้าเอกทัศก็ทรงรับ เมืองเชียงใหม่ไว้เป็นเมืองขึ้น แต่พม่าตีได้เมืองเชียงใหม่เสียก่อน จับเจ้าเมืองและพระยาผู้ใหญ่ไปไว้ เมืองพม่า แล้วจึงตั้งให้อภัยคามณีเป็นเจ้าเมืองเชียงใหม่ พระเจ้ามังลอกครองราชย์สมบัติอยู่ 3 ปียังไม่ทันได้ลงมาตีเมืองทวายคืนก็สิ้นพระชนม์ในปี พ.ศ. 2305 พระเจ้ามังระราชาชนาขึ้นครองราชย์สมบัติ สืบต่อมา ได้ให้ มังมหานรธาเป็นแม่ทัพคุมพล 20,000 ลงมาตีเมืองทวาย กองทัพมังมหานรธายกลง มาตีเมืองทวายเมื่อ พ.ศ. 2307 หุยตองจาเจ้าเมืองทวายต่อสู้พม่าไม่ได้จึงลงเรือหนีมาอาศัยอยู่ที่ เมืองมะริดในอาณาเขตไทย พม่าจะให้ไทยมอบตัวหุยตองจาให้ ฝ่ายไทยไม่ยอมส่ง เมื่อพม่าเข้ายึด เมืองทวายได้แล้วก็ยกกองทัพเรือ มีจำนวนเรือรบ 60 ลำ ตามลงมาตีเมืองมะริด ผู้คนพลเมืองพากัน หนีเข้าป่าไม่มีผู้ใดต่อสู้ กองทัพมังมหานรธาจึงยกกลับไปเมืองตะนาวศรีก็ได้เมืองโดยง่าย พม่าเก็บบริบ หาร์พยจับคนเป็นเชลยได้พอแล้ว ก็ให้เผาเมืองมะริดและตะนาวศรี พม่าอีกพวกที่ยกลงมายังเมืองกระ- บุรีก็ทำอย่างเดียวกัน และก็ได้ใจข้ามจากเมืองกระบุรีเข้ามาตีได้เมืองชุมพรเมืองไชยา แล้วย้อนขึ้นมา ตีเมืองปะทิว เมืองบางตะพาน เมืองกุยเมืองปราณ แต่เมื่อได้ข่าวว่ากองทัพกรุงศรีอยุธยาทยอยลงไปถึง เมืองเพชรบุรี พม่าก็พากันยกกลับออกไปยังเมืองทวายทางด้านสิงขร

ในสงครามคราวเสียกรุงศรีอยุธยาครั้งที่สอง พม่าได้ยกทัพเข้ามาตีกรุงศรีอยุธยาโดยจัดเป็น 2 กองทัพกองทัพข้างใต้ ให้มังมหานรธาเป็นแม่ทัพเข้ามาทางด่านพระเจดีย์สามองค์ กำลังกองทัพนี้มี ไพรพลทั้งพม่ามอญและทวายรวมกัน 30,000 คน กองทัพข้างเหนือให้เนเมียวสีหบดีนำไพร่พลฝ่ายละ 5,000 ยกเข้ามาในแดนไทยใน พ.ศ. 2308 กองทัพมังมหานรธาออกจากเมืองทวาย ในเดือน พฤษภาคม 2308 เคลื่อนที่ตามแนวทาง เพชรบุรี-ราชบุรี-สุพรรณบุรี-กาญจนบุรี-ไทรโยค ซึ่งแต่ละ เมืองก็ได้ต่อสู้ป้องกันตามสติ และกำลัง แต่ก็ไม่สามารถต้านทานกองทัพพม่าได้ เมื่อตีได้เมือง ต่างๆ ดังกล่าวแล้ว กองทัพพม่า ได้คัดเอา ช้าง ม้า กำลังพล เพิ่มเติมเข้าใช้ประโยชน์ในกองทัพ มัง มหานรธาตั้งกองทัพที่ราชบุรี ได้จัดแบ่งกองทัพเป็นสองกอง กองหนึ่งให้ตีตัดขึ้นมาถึงเมืองธนบุรี และ นนทบุรี แล้วต่อไปทางเมืองสุพรรณบุรีในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2309 เพื่อมุ่งสู่กรุงศรีอยุธยา

ทางฝ่ายกรุงศรีอยุธยา เมื่อกองทัพพม่าที่เข้ามาจากทวายเมื่อ พ.ศ. 2307 นั้น ก็ได้เรียกเกณฑ์ คนจากปักษ์ใต้ และฝ่ายเหนือเข้ามารักษาศรีนคร พมอกองทัพพม่ากลับไปทางด้านสิงขร ก็ปล่อยผู้คน เหล่านั้นกลับ เมื่อทราบข่าวศึกครั้งนี้ก็เรียกกลับมาอีก การเตรียมรับศึกนี้จึงน่าจะสับสนอลหม่าน พอสมควร แต่กระนั้นกรุงศรีอยุธยาก็สามารถระดมไพร่พลได้มากกว่า 60,000 นาย ศึกพม่าเข้ามาตี ครั้งนี้ เป็นเวลาที่อยุธยามีปัญหาในราชสำนักเพราะสมเด็จพระเจ้าอู่ทองพร พระราชอนุชา ผู้เป็น

กษัตริย์เข้มแข็งในการปกครองและการสงคราม หนีออกทรงผนวชเป็นครั้งที่ 2 เมื่อ พ.ศ. 2304 ใครจะกราบทูลเชิญให้ทรงลาผนวชออกสู่บ้านเมือง ก็มีพสกนิกรท้อถอยเหลือยวแล ขุนนางที่ซื้อตรงต่อหน้าที่ และมีความจงรักภักดีในราชการ ก็พากันออกบวชในครั้งนั้นเป็นอันมาก จดหมายเหตุบาทหลวงฝรั่งเศสว่า การบ้านเมืองปรวนแปร เพราะฝ่ายในมีอำนาจกับพระเจ้าแผ่นดิน สุดท้ายกรุงศรีอยุธยา ก็เสียแก่พม่า และทำให้หัวเมืองริมฝั่งทะเลตะวันตกที่เป็นเมืองท่าทางการค้าสำคัญตกไปเป็นของพม่า

ต่อมาเมื่อพระเจ้าน้องยาจกทรงทราบข่าวว่ามีคนไทยตั้งตนเป็นใหญ่อีกครั้ง พระองค์จึงทรงสั่งให้ แมงกั่มารหญา เจ้าเมืองทวายคุมกำลังมาตรวจตราแผ่นดินไทย มีหน้าที่ปราบปรามผู้ที่กำเริบตั้งตนเป็นใหญ่ให้ราบคาบ แมงกั่มารหญ้ายกทัพเข้ามาทางเมืองไทรโยค ในปลายปี พ.ศ. 2310 เมื่อทัพมาถึงเมืองบางกุ้ง ซึ่งมีค่ายทหารจีนของสมเด็จพระเจ้าตากสินตั้งอยู่ ก็สั่งให้ทหารเข้าล้อมค่ายนั้นไว้ สมเด็จพระเจ้าตากสินจึงให้พระมหามนตรี (บุญมา) เป็นทัพหน้า มีตัวพระองค์เป็นทัพหลวง โจมตีเข้าศึก แมงกั่มารหญ้ายเห็นสู้ไม่ได้ก็ยกทัพถอยไปทางเมืองทวาย ทำให้กองทัพไทยสามารถยึดเรือรบ เครื่องศัสตราวุธ และเสบียงอาหารเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ เมืองราชบุรียังคงอยู่ใต้การปกครองของสมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรี อีกทั้งยึดได้กองทัพเรือพม่าซึ่งตั้งอยู่ที่นั่นด้วย

จากนั้นเมื่อไทยสถาปนากรุงเทพมหานครเป็นเมืองหลวงแห่งใหม่ได้ไม่นาน ในปี พ.ศ. 2328 พระเจ้าปดุง กษัตริย์พม่าเมื่อบรมราชาภิเษกขึ้นเป็นกษัตริย์อังวะแล้ว ต้องการประกาศแสนยานุภาพ ด้วยการรวบรวมเมืองเล็กเมืองน้อยรวมถึงเมืองประเทศราชให้เป็นปึกแผ่น และได้ยกกองกำลังเข้ามาตีไทยถึง 9 ทัพ รวมกำลังพลได้มากถึงหนึ่งแสนสี่หมื่นคน โดยแบ่งการเข้าโจมตีกรุงรัตนโกสินทร์ออกเป็น 5 ทิศทาง

- | | |
|--------------------------------|--|
| กองทัพที่ 1 | ชุมนุมทัพที่เมืองมะริด ยกเข้าทางด่านสิงขร ทัพบุกให้ตีชายฝั่งทะเลตะวันออก เมืองชุมพรลงไปถึงเมืองสงขลา ทัพเรือ ให้ตีเมืองตะกั่วป่าไปจนถึงเมืองถลาง |
| กองทัพที่ 2 | ชุมนุมทัพที่เมืองทวาย ยกเข้าทางด่านบ้องตี้ ยกมาตีเมืองราชบุรี ไปบรรจบกับทัพที่ 1 ที่เมืองชุมพร |
| กองทัพที่ 3 | เข้ามาทางเมืองเชียงแสนลงมาตีเมืองลำปาง เมืองสวรรคโลก เมืองสุโขทัย เมืองพิษณุโลก เมืองนครสวรรค์ ลงมาบรรจบทัพหลวงที่กรุงเทพ ฯ |
| กองทัพที่ 4, 5, 6, 7, 8 | ชุมนุมทัพที่เมืองเมาะตะมะ เข้าทางด่านพระเจดีย์สามองค์ ตรงมาตีกรุงเทพ ฯ (ทัพที่ 6, 7 นั้นเป็นทัพราชบุตรของพระเจ้าปดุง ส่วนทัพที่ 8 คือทัพหลวงพระเจ้าปดุงทรงเป็นจอมทัพเอง) |

กองทัพที่ 9 ยกมาทางด้านแม่ละเมา แขวงเมืองตาก ตีหัวเมืองทางริมแม่น้ำปิง ตั้งแต่เมืองตาก เมืองกำแพงเพชร ลงมาบรรจบทัพหลวงที่กรุงเทพฯ ฯ

การศึกครั้งนี้ฝ่ายไทยเสียเปรียบเพราะมีกำลังน้อยกว่าพม่า เท่าที่รวบรวมได้ทั้งสิ้นเพียง 7 หมื่นเศษเท่านั้น พม่ายกทัพเข้ามาหลายทางจึงทำให้การรับข้าศึกลำบาก อีกประการหนึ่งไทยเพิ่งตั้งตัวสร้างราชอาณาจักรใหม่ได้เพียง 3 ปีเท่านั้น ไม่ทันได้ปรับปรุงหัวเมืองภาคเหนือจึงทำให้ขาดกำลังด้านทานไป ดังนั้น การจัดทัพต้องใช้ความรอบคอบอย่างมาก ใช้กำลังน้อยเอาชนะกำลังมาก

การจัดทัพไม่สามารถจัดรับศึกได้ทุกด้าน จะรับเฉพาะด้านที่สำคัญที่สุด เมื่อปราบด้านสำคัญแล้วจึงจะจัดการทัพอื่นต่อไป การรับศึกคราวนี้ไม่ใช้เมืองหลวงเป็นที่มั่นอย่างแต่ก่อน แต่ออกไปสู้ศึคนอกกรุง แต่ถ้าเหลือกำลังจึงจะเอาเมืองหลวงเป็นที่มั่น ฝ่ายไทยได้จัดทัพเป็น 4 ทัพ คือ

1. ทางด้านเหนือ โปรดให้กรมหลวงอนุรักษ์เทเวศร์ คุมพลไปตั้งที่นครสวรรค์ รับทัพพม่าทางด้านเหนือไม่ให้ยกเข้ากรุงได้

2. ทางด้านกาญจนบุรี ใหญ่กว่าทุกด้าน ด้านนี้สำคัญที่สุด เพราะพระเจ้าปดุงยกทัพเข้ามาด้านนี้ โปรดให้กรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาทคุมพลไปรับทัพพม่าที่ทุ่งลาดหญ้า เมืองกาญจนบุรี

3. ทางตะวันตกเฉียงใต้ โปรดให้เจ้าพระยาธรรมาภัยกับเจ้าพระยาอมราช คุมพล 5 พันคน ไปรับทัพพม่าที่จะเข้ามาทางด่านบ้องตี้ (ราชบุรี)

4. ทัพหลวง สมเด็จพระพุทธยอดฟ้าทรงคุมทัพหลวงคุมเชิงที่กรุงเทพฯ ฯ เพื่อรักษาพระนครและถ้าศึกด้านใดหนักก็จะได้ยกไปช่วยทันที

ในการรบครั้งนี้ไทยได้รับชัยชนะ พระเจ้าปดุงจึงยกทัพมาอีกใน พ.ศ. 2329 โดยเปลี่ยนยุทธวิธีคือยกทัพใหญ่ทัพเดียวเข้าทางด้านเจดีย์สามองค์ เตรียมเสบียงอาหารอย่างดี ให้พระมหาอุปราชราชบุตรพระองค์ใหญ่คุมพล 3 หมื่น เข้ามาเตรียมการ ส่วนพระเจ้าปดุงยกทัพหลวงตามมาตั้งที่มั่นที่ท่าดินแดงและสามสบ ทัพหลวงตีค่ายท่าดินแดง รบกันอยู่ 3 วัน ไทยได้ชัยชนะ

ไทยยกไปตีเมืองทวาย แต่ไทยไม่รู้จักทางดี ได้เลือกเดินทางผิดได้รับความลำบากมากในการปีนเขาสูง ขาดเสบียงอาหาร แม้ว่าแม่ทัพนายกองจะอาสารีบตีเมืองทวาย แต่ก็ทรงพระราชดำริว่าถึงตีได้ก็ยากที่จะรักษาไว้ จึงโปรดให้เลิกทัพกลับ

ต่อมาในสมัยรัตนโกสินทร์ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกได้ยกทัพออกไปตีเมืองทวาย ซึ่งเรื่องสงครามคราวนี้มีกล่าวไว้ในพงศาวดารว่า เมื่อกองทัพไทยตีทัพพม่าที่ท่าดินแดงแตกไปในปลายปีพ.ศ. 2329 แล้ว พอถึงปีต่อมาพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก กับสมเด็จพระกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาท ก็ทรงปรึกษากันให้กะเกณฑ์กองทัพมีจำนวนพล 80,000 กำหนดจะเสด็จไปตีเมืองพม่าในฤดูแล้งปลายปีมะแมนั้น แต่กระบวนศึกจะได้ทรงพระราชดำริเป็นอย่างไรหาปรากฏไม่ เพราะกองทัพไทยยังไม่ทันยกไปก็ได้ข่าวลงมาถึงกรุงเทพฯ ฯ ว่า พม่ายกกองทัพ 2 ทัพเข้า

มาตีเมืองป่าซางและเมืองนครลำปาง จึงโปรดให้แบ่งกำลังที่เกณฑ์ไว้จัดกองทัพมีจำนวนพล 60,000 ให้กรมพระราชวังบวรฯ เสด็จขึ้นไปปราบปรามพม่าทางพม่าข้างเหนือ ครั้นกรมพระราชวังบวรฯ เสด็จยกทัพไปแล้ว ทางนี้พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกก็เสด็จยกทัพหลวงจำนวนพล 20,000 ออกจากกรุงเทพฯ เมื่อ ณ วันเสาร์ เดือนยี่ ขึ้น 5 ค่ำ เสด็จไปตีเมืองทวายในปีมะแมนั้นเหมือนกัน

อันสาเหตุที่ไทยคิดจะตีเมืองพม่านั้น ก็เพราะจะแก้แค้นพม่าที่ได้มาทำแก่ไทยให้ได้ความลำบากยากแค้นแสนสาหัส ความรู้สึกของไทยในสมัยนั้นเป็นอย่างไร เห็นได้ในกลอนเพลงยาวของกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาท ทรงพระราชนิพนธ์เมื่อจะไปตีเมืองพม่าตอนหนึ่งว่า

มันทำเมืองเราก่อนเท่าใด จะทดแทนมันให้หมดสิ้น
มันจืดอหังการทัพมิห จะล้างให้สิ้นอย่างสงกา

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงแสดงกระแสพระราชดำริด้วยเรื่องเพลงยาวของกรมพระราชวังบวรมหาสุรสิงหนาท ฉบับนี้ไว้ในหนังสือพระราชวิจารณ์ว่า “รู้สึกน้ำใจท่านผู้เป็นต้นตระกูลของเราว่า มีความอภัยทุกข์ร้อนลำบากยากเข็ญแค้นเคืองสักเพียงใด ความคิดเช่นนี้เชื่อว่า จะมีแต่กรมพระราชวังบวรฯ ย่อมมีทั่วไปในผู้มีบรรดาศักดิ์และมีปัญญาในเวลานั้น”

การที่จะไปตีเมืองทวายครั้งนี้คงเป็นด้วยพระราชดำริว่า ตั้งแต่พื้นแผ่นดินสมเด็จพระนารายณ์มา กองทัพไทยไม่ได้ยกตีเมืองพม่าช้านานกว่า 100 ปี ได้รับพุงกับพม่าแต่ในแดนไทยตลอดมา เสียเปรียบอยู่ที่พม่ารู้ภูมิลำเนาเมืองไทยช้านาน แต่ไทยยังไม่รู้ภูมิลำเนาเมืองพม่า และทรงเห็นว่ามิพวกรมอญที่ถูกพม่ากดขี่หนีเข้ามาอยู่ในเมืองไทยมาก พวกรมอญที่ยังอยู่ในเมืองเดิมก็อยู่โดยจำเป็นมิได้มีเงินยืมต่อพม่า ถ้าหากว่าไทยยกออกไปตีหัวเมืองในแดนเมืองพม่าและอาจจะบุกรุกเข้าไปรบพม่าได้ก็จะแสดงแสนยานุภาพของไทยว่าไม่อ่อนแอเหมือนแต่ก่อน พวกรมอญทั้งปวงคงจะพากันนิยมมาเข้ากับไทย ช่วยเป็นกำลังตีเมืองพม่าต่อไป ซึ่งหัวเมืองขึ้นของพม่าที่สมควรจะไปตีได้ในเวลานั้น เมืองอื่นไม่เหมาะเหมือนเมืองทวาย เพราะเมืองทวายอยู่ห่างลงมาข้างใต้ พม่าจะยกกองทัพเพิ่มเติมลงมารักษาเมืองไม่สะดวก ถึงรู้พลยกไปไม่มากนัก และถ้าตีได้เมืองทวายก็จะได้เมืองตะนาวศรีและเมืองมะริดที่อยู่ต่อลงมาข้างใต้ด้วยอีกทั้ง 2 เมือง ซึ่งสามารถใช้เป็นที่มั่นสำหรับทำสงครามตีเมืองพม่าต่อไป

กองทัพไทยที่ยกไปคราวนี้ โปรดให้เจ้าพระยารัตนาพิพิธที่สมุหนายกเป็นทัพหน้ายกไปก่อนทัพหนึ่ง แล้วให้เจ้าพระยามหาเสนา พระยายมราชเป็นกองหน้าของทัพหลวงยกไปอีก 2 กอง ส่วนทัพหลวง พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก เสด็จเป็นจอมทัพ โปรดให้พระยาพระคลังเป็นเกียกกาย พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยเมื่อยังดำรงพระยศเป็นเจ้าฟ้ากรมหลวงอิศรสุนทร เป็นยกกระบัตร และเจ้าฟ้ากรมหลวงเทพหริรักษ์เป็นกองหลัง รวมจำนวนพลทั้งสิ้น 20,000 เศษ

เสด็จโดยกระบวนเรือจากกรุงเทพฯ ไปทางลำแม่น้ำไทรโยค ไปขึ้นบกที่เมืองท่าตะกั่ว ให้กองหน้าทั้ง 3 กอง พล 10,000 เศษ ยกล่วงหน้าไปก่อน แล้วเสด็จยกกองทัพหลวงตามไปโดยลำดับ

ทางที่กองทัพไทยจะยกไปเมืองทวายไปได้ 2 ทาง คือ **ทางใต้**เดินทางด่านบ้องตี้ (ซึ่งภายหลังใช้เป็นเส้นทางท่าเสาโทรเลข) ทางนี้เมื่อข้ามเขาบรรทัดแล้ว ต้องเดินทางผ่านเมืองตะนาวศรีไปก่อน แล้วจึงถึงเมืองทวาย **ทางเหนือ**มีอีกทางหนึ่งเรียกว่า ช่องเขาสูง ข้ามเขาบรรทัดแล้วตรงเข้าเมืองทวายทีเดียว กองทัพหลวงยกไปเมืองทวายครั้งนั้นประสงค์จะไปทางใกล้ และบางทีจะคิดลัดหลักท่าเลที่พม่าจะตั้งต่อสู้ได้ถนัด จึงยกไปทางช่องเขาสูง ซึ่งเป็นเส้นทางสำหรับคนเดินเท้า แต่สำหรับกองทัพนั้นเป็นทางกันดารเดินทางลำบากมาก พระราชพงศาวดารกล่าวว่า เขาบรรทัดนั้นสูงชัน ช่างต้องเอางวงยัดต้นไม้เหนียวตัวตั้งขึ้นไป ช่างบางตัวเดินพลาดพลัดตกเหวตายทั้งช่างทั้งความญก็มี ต้องปลดสลักับและสิ่งของลงจากหลังช้างให้คนแบกขนข้ามไป แม้พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกก็ต้องลงทรงพระราชดำเนินด้วยพระบาท อาศัยผู้กรวตามต้นไม้คอยเหนียวพระองค์ขึ้นไปแต่เข้ายันเที่ยงจนถึงยอดเขา ขาลงก็ต้องลงเช่นนั้นอีก จึงถึงออกพระโอษฐ์ตรัสว่า “ไม่รู้ทางเดินทางถึงอย่างนี้ พาลูกหลานมาได้ความลำบากนักหนา”

ส่วนทางฝ่ายพม่า พระราชพงศาวดารกล่าวว่า กองทัพพม่าที่ยกลงมาตีหัวเมืองปักษ์ใต้ฝ่ายตะวันตกและตั้งอยู่ที่เมืองทวาย มีเกวียนแม่ยี่แม่ทัพบัญชาการต่อสู้กับไทย แต่ในจดหมายเหตุของนายพันตรีไมเคิล ไซม์ ทูตอังกฤษที่ไปเมืองพม่าภายหลังสงครามครั้งนี้ราว 5 ปี กล่าวว่า พระเจ้าปดุงตั้งอะแซหฺนุกีลงมาเป็นอุปราช ครองหัวเมืองฝ่ายใต้อยู่ที่เมืองเมะตะมะในเวลานั้น อะแซหฺนุกีได้ลงมาเป็นแม่ทัพต่อสู้รักษาเมืองทวาย แต่เป็นที่สงสัยว่าเมื่ออะแซหฺนุกีมาตีเมืองพิษณุโลกใน พ.ศ. 2318 นั้นมีอายุ 72 ปี เมื่อถึงการสู้รบเพื่อรักษาเมืองทวาย ใน พ.ศ. 2330 ก็จะมีอายุถึง 84 ปี ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ โดยยุทธวิธีที่พม่าต่อสู้กับไทยในครั้งนี้ พระราชพงศาวดารกล่าวว่า พม่าให้กองทัพมาตั้งสกัด 3 แห่ง คือให้นั้ดมิแลงถือพล 3,000 มาตั้งสกัดที่ด่านวังปอ ซึ่งเข้าใจว่าเป็น ตรงช่องที่จะลงไปจากช่องเขาบรรทัดแห่งหนึ่ง อีกกองหนึ่งไม่ปรากฏชื่อแม่ทัพมีจำนวนพล 1,000 ตั้งรักษาเมืองกลีอ่อง ทำนองจะเป็นกองหนุนของกองรักษาด่านวังปออีกกองหนึ่ง และอีกกองหนึ่งนำโดยพระยาทวายถือพล 4,000 มาตั้งสกัดทางในท้องทุ่งที่จะเดินทางจากเมืองกลีอ่องไปเมืองทวาย ตรงนี้ตั้งค่ายหลายค่าย ชัดปึกกำลังกันอย่างมั่นคง ส่วนตัวแม่ทัพใหญ่นั้นตั้งรักษาอยู่ที่เมืองทวาย

ฝ่ายกองทัพไทยเดินข้ามเขาสูงไป พระยาสุรเสนา พระยามหาอำมาตย์ กองหน้าของเจ้าพระยารัตนพิพิธถือพล 5,000 ยกไปถึงด่านวังปอ ก็เข้าตีค่ายพม่ารบพุ่งกันเป็นสามารรถ พระยาสุรเสนา พระยาสมบัตินายในทรีบ ยังไม่ได้ค่ายพม่า สู้รบติดพันกันอยู่ เจ้าพระยาพิพิธ เจ้าพระยามหาเสนายกลงไปถึงเมื่อ ณ วันอาทิตย์ เดือน 3 แรม 10 ค่ำ จึงพร้อมกันเข้าระดมตีค่ายพม่า ก็ได้ค่ายที่ด่านวังปอในวันนั้น นั้ดมิแลงนายทัพพม่าล่าถอยกลับไปรักษาเมืองกลีอ่อง พม่าต่อสู้อยู่วันกับคืนหนึ่ง เหลือกำลังก็ถอยหนี กองทัพไทยได้เมืองกลีอ่องแล้วก็ตั้งพักรวบรวมผู้คนอยู่ในเมือง กองทัพ

หลวงจึงเสด็จยกหนุ่ไปตั้งอยู่ที่ด่านวังปอ เมื่อทรงทราบว่ามีกองทัพพม่าตั้งค่ายปีกการรายรับอยู่ที่ท้องทุ่ง จึงดำรัสสั่งกองทัพหน้าให้เตรียมการยกเข้าระดมตีค่ายพม่าพร้อมกันทั้ง 2 กองให้ได้ค่ายในคราวเดียว เจ้าพระยารัตนาพิพิธ เจ้าพระยามหาเสนา จัดกระบวนทัพพร้อมแล้วก็ยกไปตีค่ายพม่าที่ท้องทุ่งสู้รบกันอยู่แต่เช้าจนค่ำ กองทัพไทยก็ตีได้ค่ายพม่าทั้งหมด เมื่อ ณ วันเสาร์ เดือน 4 แรม 8 ค่ำ แล้วก็รีบยกติดตามลงไปเมืองทวายในคืนนั้น

ฝ่ายแม่ทัพพม่าที่รักษาเมืองทวาย เห็นกองทัพที่ไปตั้งสกัดตามรายทางแตกพ่ายไปหมด และกองทัพไทยที่ติดตามมาก็จะจนถึงเมืองทวาย ด้วยไม่ไว้วางใจว่าชาวเมืองทวายจะเข้ากับไทย หรือจะยำเกรงพม่าอยู่อย่างเดิม จึงพากองทหารทั้งปวงข้ามแม่น้ำไปอยู่อีกฟาก ทิ้งเมืองทวายไว้ให้ไทย กองทัพเจ้าพระยารัตนาพิพิธ เจ้าพระยามหาเสนายกไปถึงเมืองทวาย ไม่เห็นกองทัพรักษาหน้าที่เชิงเนิน เห็นแต่ประตูเมืองปิดอยู่ จะยกเข้าไปในเมืองเกรงว่าพม่าจะแต่งกลลุมทหารไว้ จึงตั้งค่ายรายล้อมเมืองอยู่ข้างนอกทั้ง 3 ด้าน เปิดไว้แต่ทางด้านแม่น้ำ กองทัพหลวงก็เสด็จยกตามไปตั้งค่ายที่ใกล้เมืองทวาย ห่างค่ายกองทัพหน้ามาประมาณ 50 เส้น กองทัพพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัยเสด็จไปตั้งในระหว่างค่ายกองหน้ากับทัพหลวงต่อเข้ามา เมื่อแม่ทัพพม่าเห็นว่าพวกทวายไม่เข้ากับไทย ก็กลับเข้ามาตั้งรักษาเมืองอยู่ดังแต่ก่อน แต่ไม่ได้ออกสู้รบกองทัพไทย ส่วนกองทัพไทยเมื่อไปตั้งล้อมเมืองทวายนั้น การลำเลียงเสบียงอาหารขัดข้องส่งถึงกันไม่ทัน จึงเกิดเป็นปัญหาว่าจะควรถอยกองทัพกลับหรือรับหักโหมตีเอาเมืองทวายเสียให้ได้โดยเร็ว ปรากฏว่าแม่ทัพนายกองโดยมากกราบทูลอาสาจะเข้าตีเมืองทวาย แต่พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ก็หาได้โปรดให้เข้าตีไม่ ด้วยทรงพระราชดำริว่า ถึงตีเมืองทวายได้ในคราวนั้นก็รักษาไว้ไม่ได้ ยกเข้าตีเมืองก็เปลืองรู้พลเปล่าๆ ถ้าตีไม่ได้หรือไปเสียทีพม่าลงมาอย่างไร จะถอยทัพกลับก็ยาก ด้วยการทั้งปวงที่ระเตรียมไปในครั้งนั้นเหมือนเป็นการทดลอง ก็สำเร็จประโยชน์อยู่แล้ว เพราะฉะนั้นพอพักรัฟพลครบ 15 วันแล้วก็โปรดให้เลิกทัพกลับมายังพระนคร

จากนั้นใน พ.ศ. 2336 เมืองทวาย เมืองตะนาวศรี และเมืองมะริดซึ่งเป็นอิสระอยู่ในขณะนั้นได้มาขอสวามิภักดิ์กับไทย มังจันจาเจ้าเมืองทวายมีความหวังว่าพม่าจะให้ตำแหน่งผู้สำเร็จราชการหัวเมืองปักษ์ใต้แทนอะแซหุ่จนก็แต่ผิดหวัง จึงเข้ามาขออยู่กับไทย ทรงมีรับสั่งให้มังจันจากับชาวทวายที่ขอเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารเข้ามาในกรุงเทพฯ โปรดเกล้าฯ ให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ริมคลองรอบกรุงด้านหลังวัดสระเกศ แล้วพระราชทานที่ให้ตั้งบ้านเรือนอยู่ที่ตำบลคอกควาย ทางตอนใต้ของคลองผดุงกรุงเกษม ติดริมแม่น้ำเจ้าพระยา ใกล้วัดยานนาวา ตำบลนั้นจึงได้ชื่อว่า “บ้านทวาย” เมื่อรกลักปักฐานแล้วชาวทวายได้สร้างวัดขึ้นในชุมชนของตน คือ วัดดอน ซึ่งเรียกตามลักษณะพื้นที่ตั้งวัดอันเป็นที่ดอนสูงกว่าบริเวณโดยรอบที่เป็นที่ลุ่ม จนในสมัยรัชกาลที่ 4 ได้ทรงเปลี่ยนนามวัดดอนนี้ใหม่ว่า วัดบรมสถล แต่คนทั่วไปก็ยังนิยมเรียกตามความเคยชินว่า วัดดอนทวาย เพื่อแยกแยะให้ชัดกับวัดแห่ง

ใหม่ที่สร้างขึ้นใกล้ๆ กัน คือ วัดดอนกุหลาบหรือวัดดอนไทใหญ่ ซึ่งสร้างขึ้นเมื่อมีชาวไทใหญ่เข้ามาทำมาหากินอยู่ในกรุงเทพฯ มากขึ้น

หลังจากไทยได้ทำสนธิสัญญาเบาว์ริงกับอังกฤษเมื่อ พ.ศ. 2398 และจากการตัดถนนเจริญกรุงตอนนอกใน พ.ศ. 2404 ส่งผลให้บริเวณบ้านทวายได้พัฒนาขึ้นกลายเป็นย่านท่าเรือและแหล่งอุตสาหกรรมใหม่ของกรุงเทพฯ เกิดโรงสี โรงเลื่อย อยู่อู่เรือ และห้างร้านของทั้งพ่อค้าชาวจีนและชาติตะวันตกเรียงรายลงไปทางด้านใต้ตลอดสองฝั่งแม่น้ำ ซึ่งปัจจุบันยังคงปรากฏร่องรอยให้เห็นอยู่ ไม่ว่าจะเป็นอุโมงค์กรุงเทพฯ ซึ่งเดิมคืออุโมงค์บริษัทยาสูบกอดด็อก ของพระวิสุตรสาครดิฐ (กัปตันบุช) สุสานฝรั่ง มัสยิดหลายแห่งบนถนนเจริญกรุง วัดวิชฌของชาวฮินดูจากอุตรประเทศ ศาลเจ้าต่างๆ รวมถึงสุสานวัดดอน ซึ่งเป็นสุสานของชาวจีนแต้จิ๋วและชาวไทยเชื้อสายจีน ตลอดจนตลาดการค้าและท่าเทียบเรือสำเภากิน

ผู้ที่สืบเชื้อสายทวายที่ยังคงอาศัยต่อมาในย่านวัดดอนจนถึงปัจจุบันให้ข้อมูลว่า คนทวายไม่ใช่มอญและก็ไม่ใช่มะมา แต่เป็นอีกเชื้อชาติหนึ่งที่มีภาษาพูดของตนเอง แต่ไม่มีภาษาเขียน ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานระบุเช่นกันว่า ทวาย เป็นคำเรียกชนเผ่าหนึ่งในสาขาของชาวเยไข่ตระกูลทิเบต-พม่า

วรรณกรรมสมัยต้นรัตนโกสินทร์แสดงให้เห็นว่าคนไทยในอดีตก็แยกแยะความเป็นคนมอญพม่า ทวาย ได้ชัดเจน และบ้านทวายในอดีตไม่เพียงเป็นถิ่นอาศัยของคนทวาย แต่ยังเป็นศูนย์กลางของกลุ่มชาติพันธุ์อื่นๆ ที่เดินทางมาจากพม่าโดยเฉพาะชาวมอญ พม่า และไทใหญ่ หรือที่ชาวบ้านมักเรียกว่า พวกกุหลาบ ซึ่งมีความเคารพศรัทธาในพุทธศาสนาเหมือนกัน และมีศิลปะสถาปัตยกรรมวัฒนธรรมประเพณีหลายอย่างใกล้เคียงกันด้วย วัฒนธรรมที่ยังหลงเหลืออยู่ในวิถีชีวิตของคนทวายในเมืองไทย คือ อาหาร โดยเฉพาะการทำยาทวาย ซึ่งได้กลายเป็นอาหารในสำรับของคนไทยไปแล้ว

คนทวายนับถือบรรพบุรุษ แต่ไม่ได้มีหม้อต๋าม้อยายในบ้าน แต่ใส่โกศใส่โถกระดุกบูยาต๋ายไ่ว้บูชา พอสงกรานต์ลูกหลานมารวมตัวกันเอาโกศไปให้พระสวดบำเพ็ญกุศล สรงน้ำกัน ในอดีตตรงตรอกทางเข้าวัดดอนทวาย เคยมีศาลยายะกะตา เป็นศาลผีประจำชุมชนตั้งอยู่ คนเก่าแก่ในชุมชนเล่าขานต่อกันมาว่า เมื่อแรกที่ชาวทวายแรกอพยพเข้ามาอยู่ในกรุงเทพฯ นั้น ได้นำ “หม้อไฟ” อันเป็นที่สิงสถิตของดวงวิญญาณยายะกะตา ซึ่งเดิมตั้งอยู่ในศาลประจำบ้านที่เมืองทวายพม่ามาเหนือหัว แล้วนำมาวางไว้ในศาลยายะกะตาที่สร้างขึ้นใหม่ ทำให้ตรอกนั้นใครๆ ก็เรียกว่า ตรอกยายะกะตา ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น ซอยดอนกุศล หลังจากมีการตัดถนนเข้าวัดดอน เลยรื้อศาลออก แล้วมาสร้างศาลหลังใหม่ในบริเวณวัดดอนแทน

เดิมในบ้านทวายมีโรงเรียนประชาบาลตำบลบ้านทวาย ตั้งอยู่ในบริเวณวัดดอน ต่อมาได้ตั้งโรงเรียนสตรีบ้านทวาย ซึ่งพัฒนามาจากโรงเรียนสตรีวัดสุทธิวาราม จน พ.ศ. 2482 กระทรวงธรรมการได้แยกโรงเรียนสตรีบ้านทวายออกเป็น 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนบ้านทวาย (โรงเรียนสตรีศรีสุริโย

ทัยในปัจจุบัน) กับโรงเรียนการช่างสตรีพระนครใต้ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ พระนครใต้ ในปัจจุบัน)

แต่วันนี้ที่บ้านทวายแทบไม่เหลือคนเชื้อสายทวายอยู่ในพื้นที่อีกแล้ว เพราะหลังจากมีการตัดถนนเหนือ-ใต้และทางด่วนถนนเจริญราษฎร์ผ่านเข้ามาในพื้นที่บ้านทวายและตรอกโรงน้ำแข็ง ชาวบ้านส่วนใหญ่สูญเสียที่ดิน ต้องโยกย้ายออกไปหาแหล่งที่อยู่ใหม่ คนที่อาศัยอยู่ส่วนใหญ่ในปัจจุบันเป็นลูกหลานคนจีนที่ค้าขายอยู่ในชุมชน และคนจากที่อื่นๆ ซึ่งอพยพเข้ามาอยู่ในภายหลัง

จากนั้นเมื่อพม่าตกเป็นอาณานิคมของอังกฤษอันเป็นผลจากสงครามระหว่างพม่ากับอังกฤษ ที่เริ่มต้นใน พ.ศ. 2367 โดยการประกาศสงครามของฝ่ายอังกฤษ ทำให้ทวายก็ตกอยู่ภายใต้การปกครองของอังกฤษ ซึ่งอังกฤษมองว่าทวายเป็นเมืองเล็กที่อยู่ใกล้จากเมืองหลวง ในช่วงเวลาหนึ่งจึงให้อยู่ในการปกครองจากปิ่น รายงานการค้าของอังกฤษในพม่าแสดงให้เห็นว่าอังกฤษได้กำไรจากการค้าแร่ดีบุกและวุลแฟรมมาอย่างต่อเนื่องก่อนที่จะคืนอิสรภาพให้พม่าเมื่อ พ.ศ. 2491

Tavoy Historical Timeline

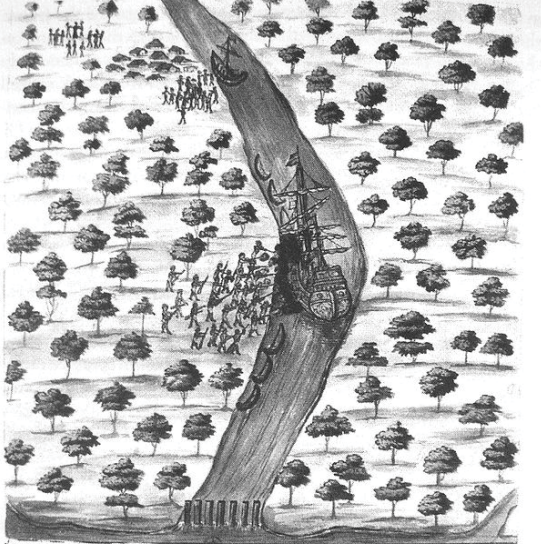
Year	Contents	Sources
	Location : Tavoy town in southern Myanmar (Burma) lies at the head of the Tavoy River estuary on the Andaman Sea. Tavoy is a weaving centre and is engaged in coastal trade with northern Myanmar and the Malay Peninsula from the past. The surrounding area lies between the Andaman Sea and lower Thailand and is drained by the Great Tenasserim and Tavoy rivers. It is mountainous, with the Bilauktaung Range on the east forming a 5,000-foot (1,600-metre) barrier between Myanmar and Thailand. Although a major road parallels the Tenasserim coast, the principal access to the area is by sea. The Tavoy River and its many tributaries permit rapid communication. The area is the main source of Myanmar's tin and tungsten. Rice is the staple crop, and timber (particularly teak) production is economically important. Population recored in 1993 was 96,755.	

Year	Contents	Sources
	ทวาย เป็นเมืองสถานีการค้ายุคศึกดาบรพระหว่างชุมชนบ้านเมืองชายฝั่งทะเลอันดามัน จนถึงอินเดีย ลังกา รวมถึงการเผยแพร่ศาสนาพุทธพราหมณ์ ราวหลัง พ.ศ. 1000 ก่ออาศัยสถานีการค้านี้ ด้วยเหตุที่ตั้งอยู่บนเส้นทางคมนาคมระหว่างรัฐในพม่ากับรัฐในไทย แล้วเป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญ ทำให้ทวายถูก “พม่าลากไปไทยลากมา” นานเกือบพันปี เพราะต่างต้องยึดเมืองทวายเป็นที่สะสมไพร่พลและเสบียงส่งบำรุงเลี้ยงกองทัพของตนที่จะยกไปตีอีกฝ่าย	
	เมืองทวายนั้น บริติช เบอร์มา กาเซตเตียร์ว่า เป็นเมืองที่ไทยมาตั้งขึ้นก่อน เมื่อครั้งหลวงจีนยวนฉาง เดินทางเรือมาถิ่นนั้น ได้จดหมายไว้ว่า แถบเมืองเกาะตะมามาถึงเมืองทวาย มีแคว้นแคว้นเกียม้อล้งเกีย คือ กามล้งกะ เข้าใจว่าหมายถึงเมืองทวาย หรือเมืองรามบุรี (เดี๋ยวนี้เรียกเมืองมวลงแมน เป็นเมืองเก่าก่อนเมืองเกาะตะมา) แต่เมืองรามบุรีคงจะเป็นกษัตริย์ ภายหลังเมืองทวาย เมืองทวายเป็นเมืองกษัตริย์มาแต่เดิม กระทั่งตกเป็นเมืองขึ้นพม่า	
1263	เมื่อก่อน พ.ศ. 1806 มอญเป็นกบฏ พระเจ้า อลังคจอสู กษัตริย์พม่ายกกองทัพลงมาปราบมอญ เลยกได้เมืองทวายใน พ.ศ. 1802 แล้วอพยพเอาครัวชาวยะขาย (อาระกัน) เข้ามาอยู่ที่เมืองทวาย พลเมืองทวายจึงใช้ภาษาเป็นภาษาพื้นเมืองขึ้นแต่บัดนั้นมา	
	เมืองทวายขึ้นอาณาจักรสุพรรณภูมิ ทวารวดี แคว้นสุวรรณภูมิ และอาณาจักรสุโขทัย ครั้นพ่อขุนรามคำแหงมหาราชสวรรคตใน พ.ศ. 1860 แล้วพระเจ้าแสนเมืองราชบุตรเขยของพระองค์ (โอรสพระเจ้าฟ้ารั่ว) เป็นกษัตริย์ของมอญตั้งราชธานีอยู่ที่เมืองเกาะตะมา ลงมาตีแย่งเอาเมืองทวาย เมืองตะนาวศรี ไปจากพระมหาธรรมราชาที่ 1 (พะญา เลอไทย)	
	เมืองทวาย เมืองตะนาวศรี ขึ้นมอญอยู่ 13 ปี พระยารามไตร อนุชาพระเจ้าแสนเมืองมิ่งเป็นกษัตริย์ ทั้งเมืองเกาะตะมาเสีย แล้วกลับไปตั้งราชธานีขึ้นที่เมืองหงสาวดี ไทยแคว้นได้จึงกลับตีเอาคืนมาได้ ใน พ.ศ. 1873 เมืองทวายเป็นเมืองกษัตริย์ถวายนั่นไม้ทองเงินของกรุงศรีอยุธยาแต่แรก แล้วเสียแก่มอญอีก เห็นจะในราวรับกาลสมเด็จพระบรมไตรโลกนาถ ในเวลาที่ติดการศึกษาทางเมืองเหนือ สมเด็จพระบรมราชาธิราชที่ 3 ครั้งดำรงตำแหน่งพระมหาอุปราชครองกรุงศรีอยุธยาอยู่ ได้เสด็จออกไปตีกลับคืนเอามาได้	
Early 14 th Century	Tavoy and Tenasserim came under Siamese sway ,The Siamese founded the town of Tenasserim in 1373 with the frontier of Siamese territory drawn at Tavoy	
1318	เกาะตะมาดีทวาย หนังสือราชอิริยา (พระราชพงศาวดารรามัญ) ระบุว่า พ.ศ. 1861 เจ้าเมืองเกาะตะมายกไปได้ เมืองทวาย กับ เมืองตะนาวศรี	

Year	Contents	Sources
1319	พ.ศ. 1862 มีไทยห้าร้อยคนหนีไปจากเมืองเพชรบุรีไปทางเมืองทวาย แล้ว สวามิภักดิ์รับราชการอยู่ในเมืองเมาะตะมะ แล้วเป็นกำลังให้เจ้านายเชื้อวงศ์ยี่ด อำนาจเมืองเมาะตะมะ	
By 1460s	Tenasserim was seized by Ayutthaya	
in 1488	Tavoy was seized by Ayutthaya and which marked the beginning of a lasting Thai interest in the area because of its access to the Indian Ocean and relative proximate to the Thai heartland อยุธยาตีทวาย พ.ศ. 2031 อยุธยายกไปตีได้เมืองทวาย มีในพระราชพงศาวดารกรุงเก่า ฉบับหลวง ประเสริฐ ระบุว่า “สมเด็จพระบรมราชาธิราชเจ้า เสด็จไปเอาเมืองทวาย และเมื่อ จะเสียเมืองทวายนั้นเกิดอุบัตว์เป็นหลายประการ โคตกลูกตัวหนึ่งเป็น 8 เท้า ไก่ ฟักไข่ออกตัวหนึ่งเป็น 4 เท้า ไก่ฟักไข่ออกตัวหนึ่งเป็น 6 ตัว อนึ่งข้าวสารงอก ออกเป็นใบ”	
in the 14 th -15 th centuries	Mergui - Tenasserim, like other coastal states such as Tavoy, Pegu and Martaban, merely reassured their autonomy to participate in the new era of prosperity dawning in the region. This was generated by the steady built-up in the momentum of maritime trade in the 14th-15th centuries, when Melaka emerged as the preeminent peninsula entrepot. By its paramount position on the convergence of the major maritime trade routes. Malacca facilitated the exchange of major commodities such as Southeast Asian spices for Chinese ceramics and Indian textiles. In the growing tide of regional prosperity brought by this maritime trade the upper isthmus port cities were also affected as new and wider links were forced. Integrating the economy of the regions more closely with that of China and the east and that of India and further west. Old centers such as Mergui-Tenasserim, Tavoy, Mon Pegu and Martaban prospered. In 1438 The port city of Ye being reclaimed from the jungle by the Mon These centers became renowned for their ship building, their ships	

Year	Contents	Sources
	venturing throughout the region and beyond. Traders from Tenasserim were reported as far as afield as Ormuz in 1442. This trade and prosperity attracted a resurgent Ayutthaya under King Trilok (1448- 88). Denied any claim to suzerainty over Malacca by Ming's China's sponsorship, he instead seized control of Tenasserim in the 1460s gaining "direct access", rather than indirect access through Melaka, to the international trade of the Bay of Bengal and the Indian Ocean. Possession of Tenasserim as Ayutthaya's Indian Ocean port and Ayutthaya's own position as port on the Gulf of Siam on the networks of trade routes through the Malay Archipelago and South China Sea contributed significantly to Ayutthaya's rise to commercial prominence in the 15th century and later. By this time the isthmus and mainland states were important markets for Indian textiles and supplied the tin, elephants, precious stones, scented woods and other local luxury products in growing demand by increasingly stable and prosperous Indian subcontinent. Because of its pivotal function and conduit for the valuable trade in goods from India and Burma for markets in Siam and China.	
By the opening of 16th century	Tenasserim had been elevated to become the seat of a viceroy, one of the most official positions in the kingdom. When Melaka fell to the Portuguese in 1511 the attractiveness of Mergui, as well as of Ye, Junk Ceylon and other northern peninsula ports was greatly enhanced for Muslim traders. The access these ports provided to transpeninsula trade routes to the Gulf of Siam allowed traders to bypass Portuguese Melaka on their way to Ayutthaya, now the most powerful kingdom in Mainland Southeast Asia. As trade continued to expand with China and Japan it was estimated that over eighteen per cent of India's eastern trade was going to the ports of lower Burma and Mergui at the close of the 16th century.	
	An even greater and earlier treat to Siam with its prosperous transpeninsula trade was Tabinshweti of the new Toungoo dynasty in	

Year	Contents	Sources
	Burma. Having recently reunited that country, he had hitherto had only indirect access to this trade via Mon Martaban but after its fall in 1541, he went on to attack Ayutthaya in 1547-1548. Although Mergui did not fall to him then, Ayutthaya was so much weakened that Tabinshweti could set the harbor tolls of Mergui for the Siamese king as part of his price for the release of some high-ranking prisoners.	
	Two decades later in 1569 his successor, Bayinnaung, conquered Ayutthaya and seized Mergui. For the time being Burma then dominated the maritime trade of the mainland Southeast Asia. The importance Bayinnaung attached to the isthmus commerce can be attested by the detailed administrative arrangement he made for Tavoy and Mergui. Weights and measures were standardized, special officials appointed to supervise shipping, and accommodation erected for envoys from India, with the crown also profiting from tribute in Burmese commodities from the Indian Ocean luxury trade, such as musk, benzoin and rubies.	
	The benefits to Burma of control of the coastal trade did not last long. As three years after Bayinnaung's death in 1581, Ayutthaya threw off the Burmese yoke and under the leadership of Naresuan conclusively secured the defeat of the Burmese at Nong Sarai in 1593, when the Siamese also regained Mergui.	
1592	when the Siamese attacked Tavoy & Tenasserin in Burma	
	Tavoy was retaken too and in 1599, had become a major source of tin for all India, its tin resources much greater than those of Mergui.	
1613	Burmese take Tavoy & Tenasserim, but Siam recovers these	
By the end of the 16th century	Portuguese trade at Tenasserim, then the main entrepot for Pegu as well as Siam, had grown considerably. From there the Portuguese exported goods to their settlements along the coast of Madras and Bengal, a significant export being the coconut wine called " <i>Nype da Tanassaria</i> " which the Portuguese shipped in great Martaban jars all over India.	
By the second decade	the Portuguese influence in the Bay of Bengal and Burma Coast had expanded to such an extent that the Siamese regarded it a threat to the Tenasserim trade.	

Year	Contents	Sources
of the 17 th century		
in 1641	With the capture of Tavoy in 1641 by the Burmese king Anaukpethlun this source of riches passed finally out of Siam's commercial orbit.	
	Despite this loss, with Mergui firmly under Siamese control again, the 17th century opened on an epoch extraordinary "outward -looking" as Siam deliberately fostered an even wider trade with outsiders ranking from Europe to Japan.	
	In this Mergui played a major role as a western gateway to Ayutthaya with the governorship of Tenasserim still considered 'one of the finest appanages of the Siamese crown' ranked, according to the 15th century Palatine law, as one of the eight great cities of the kingdom	
1662	Burmese attack and take Tavoy	
1690	 Siamese attack on du Bruant in Tavoy, in which the Chevalier de Beauregard and the Jesuit Pierre d'Espagnac were captured and enslaved Anonymous Jesuit in 1690 <i>"Three Military Accounts of the 1688 revolution in Siam", Michael Smithies</i>	

Year	Contents	Sources
	เมื่อกรุงศรีอยุธยาเสียแก่พระเจ้าหงสาวดี (บุเรงนอง) เมืองทวาย ตะนาวศรี มะริด ก็ตกไปเป็นของพม่า อยู่กับพม่า 24 ปี ข้าราชการไทยที่ถูกสมเด็จพระนเรศวรมหาราชปรับโทษฐานที่ตามเสด็จไม่ทันในคราวสงครามยุทธหัตถี กลับตีคืนเอามาได้	
	ชาวเมืองทวายมีความสามารถในการต่อเรือเดินทะเล เมื่อสมเด็จพระนเรศวรมหาราชจะเสด็จยกกองทัพไปตีกรุงหงสาวดีตอบแทนพม่า สมเด็จพระนเรศวรมหาราชสวรรคตแล้ว พม่าบังอาจส่งพระเจ้านองยาเธอองค์หนึ่งให้ลงมาครองเมืองเย หรือ เร อยู่เหนือเมืองทวาย เมืองเย หรือ เร เมืองนี้ กฎหมายหมอบรัดเลย์ พระราชกฤษฎีกาให้ใช้ตรา พ.ศ. 2178 เรียกว่าเมืองสามโคก เข้าใจว่าเป็นเมืองที่ไทยตั้งขึ้นเช่นเดียวกับเมืองทวาย เมืองนี้เป็นเมืองขึ้นของเมืองทวายอยู่ริมทะเล ตั้งระหว่างเมืองเชียงกรานกับเมืองทวาย ข้าราชการที่เมืองทวาย จึงขึ้นไปจับเจ้าพม่าพระองค์นั้นไว้ แล้วส่งตัวเข้ามายังกรุงศรีอยุธยา พระเจ้าอังวะจึงยกกองทัพลงมาตีเมืองทวาย ใน พ.ศ. 2156 พระยาทวายได้ต่อสู้เป็นสามารถ จนต้องอาวุธตายในที่รบ เมืองทวายก็เสียแก่พม่า พระเจ้าอังวะจึงลงมาตีเมืองตะนาวศรี แต่ถูกกองทัพล้อมสกัด หากพม่าตีหักออกได้ พระเจ้าอังวะจึงจะมีพระชนม์ชีพรอดกลับคืนไปเมืองเมะตะมะ ไทยได้ชัยชนะที่เมืองตะนาวศรีแล้ว ก็ได้เมืองทวายกลับคืนมาตามเดิม ก็ให้เกณฑ์ชาวเมืองทวายต่อเรือใช้ในกองทัพครั้งนั้น	
	ถึง พ.ศ. 2165 เป็นเวลารัชกาลสมเด็จพระเจ้าทรงธรรม พม่ายกกองทัพเข้ามาตีเอาเมืองทวายไปได้อีก ครั้งนี้ต้องไปอยู่กับพม่านาน ต่อรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์มหาราชจึงตีกลับคืนมาได้ พ.ศ. 2300 นั้น พระเจ้าอลองพญาได้ยกกองทัพมาตีเมืองหงสาวดีแตก เป็นครั้งสุดท้าย ทรงขัดเคืองว่ามอญมิได้มีความซื่อสัตย์ จึงให้จับมอญไม่ว่าไพร่ผู้ดี เอาตัวไปเป็นเชลยเสียทั้งสิ้น แล้วให้เอาไฟเผาเมืองหงสาวดีเสียด้วย ต้อนผู้คนขึ้นไปตั้งเมืองรัตนลิงค์เป็นราชธานี จึงมีพวกมอญเมืองเมะตะมะหนียุทธภยลงมาอาศัยอยู่ที่เมืองทวาย ประมาณ 1,000 เศษ สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศทรงเห็นว่า มอญหนีอยู่ใกล้กับพม่านัก เกรงจะเป็นภัย จึงให้รับเข้ามาไว้ที่กรุงศรีอยุธยา	
	ล่วงต่อมา 2 ปี พระเจ้าอลองพญาเสด็จมาฉลองพระเกตุธาตุ (ชเวดากอง) ที่เมืองย่างกุ้ง ซึ่งได้ทรงสถาปนาขึ้นให้ใหญ่โตงดงามแล้ว ก็ให้ราชโอรสยกทัพมาตีเมืองทวายของไทยได้ เมื่อพม่าเห็นการต่อสู้ของไทยครั้งนั้นอ่อนแอ ก็เลยลงมาตีเมืองมะริด ตะนาวศรี ได้อีก 2 เมือง แล้วเดินทัพเข้าประชิดกรุงศรีอยุธยาทางด้านสิงขร แต่ตีกรุงศรีอยุธยาไม่ได้	
	ต่อมาทางราชธานีพม่า ได้เกิดการจลาจลขึ้นภายใน หยุตองจาชาวทวาย ขุนนางเก่าของไทยชิงเอาเมืองทวายคืนได้ ใน พ.ศ. 2305 แล้วขอเป็นข้ากรุงศรีอยุธยาตั้งแต่	

Year	Contents	Sources
	ก่อน เมื่อพม่าปราบเหตุการณ์จลาจลภายในได้เรียบร้อยแล้ว ก็ยกกองทัพลงมาตีเมืองทวายใน พ.ศ. 2307 ทางกรุงมิได้ส่งกองทัพออกไปช่วยเหลือ เพราะเป็นสมัยที่ไทยอ่อนแอเสียแล้ว หุยกองจาจึงหนีพม่าเข้ามาอยู่ที่เมืองมะริด	
	เมืองมะริด เมืองตะนาวศรี ที่ถูกพม่าตี ใน พ.ศ. 2302 นั้น พม่ามิได้เข้าปกครองแต่แย่งชิงเอาทรัพย์ จับผู้คนไปแล้วทิ้งตัวเมืองไว้ เมื่อพม่ากลับแล้ว ไทยก็กลับเข้าปกครองตามเดิม	
	พม่าขอให้เจ้าเมืองมะริดส่งตัว หุยกองจา ไทยไม่ยอมส่งให้ พม่าจึงส่งทัพเรือลงมาตีเมืองมะริด เมืองตะนาวศรี ก็ได้โดยง่าย พม่าได้ใจเช่นครั้งก่อน เพราะเห็นไทยรบพุ่งอ่อนแอมาก ก็ยกกองทัพเข้ามาตีกรุงศรีอยุธยา จนแตกเป็นครั้งที่ 2 เมื่อ พ.ศ. 2310 ศึกพม่าเข้ามาตีครั้งนี้ เป็นเวลาที่ไทยในกรุงศรีอยุธยาเกิดความปั่นป่วนวุ่นวาย เพราะสมเด็จพระเจ้าอู่ทอง พระราชนุชา ผู้เป็นกษัตริย์เข้มแข็งในการปกครองและการสงคราม หนีออกทรงผนวชเป็นครั้งที่ 2 เมื่อ พ.ศ. 2304 ใครจะกราบทูลเชิญให้ทรงลาผนวชออกสู่บ้านเมือง ถึงเขียนหนังสือใส่บาตร เวลาออกบิณฑบาตร ก็มีพิกสนพระทัยเลี้ยวแล ชุมนางที่ซื้อตรงต่อหน้าที่ และมีความจงรักภักดีในราชการ ก็พากันออกบวชในครั้งนั้นเป็นอันมาก คงอยู่แต่พวกที่เลอะเลือน มิได้ปลงใจในราชการ จดหมายเหตุบาทหลวงฝรั่งเศสว่า การบ้านเมืองปรวนแปร เพราะฝ่ายในมีอำนาจกับพระเจ้าแผ่นดิน	
1670	The reputation of Mergui for its shipbuilding and timber for refitting vessels cheap and readily available also enhanced its attractiveness. Tenasserim itself at the peak of the transpeninsular trade to Ayutthaya was described in a Persian account of about 1670 as, “.... A town of lush greenness.... (with) a population of about five or six thousands householders. The inhabitants are made of Siamese, Indian Muslims of the Shavf'I and Hanafi schools and Hindu and Franks....”	
1757	Treaty Between Alaung-hpaya and the British East India Company in 1757 <i>SOAS Bulletin of Burma Research, Vol. 3, No. 1, Spring 2005, ISSN 1479-8484</i> The said United Company do further for themselves and their Successors, promise that in Case the King of Tavoy, should, at any time hereafter, take up Arms against the King of Ava, and Pegu they will not on any Account give him the least Aid or Assistance; but on	

Year	Contents	Sources
	the contrary they do oblige themselves to protect and defend the King of Ava, and his Dominions and Subjects, to the utmost of their Power.	
	peopled, but abounding in fine sapan wood. From one of these towns, named Mu-ang-mai, there is a military road towards Mergui, constructed about sixty years ago by the King of Siam, for the purpose of invading the Burman territory. It is said to be easily practicable for elephants, and in some measure even for wheel-carriages. As we now hold Mergui and all the neighbouring country, it is to be hoped that our officers are acquainted with the existence of this road. Not very far from it occur two small towns, Bang-ta-	
	Mergui as the port to Tenasserim, had significance in its own right, being regarded as 'one of the most beautiful and safest anywhere in the indies'. It probably appeared then much as it did in this early 20 th century account of the harbor with its view of ' the pagoda crowned hills of Pataw and Patit on the islands opposite and distant heights of King Island beyond'.	
1764	อยุธยาแตก เพราะทวาย ทวายมีส่วนเป็นเหตุให้กองทัพอังวะโจมตีอยุธยาแตก พ.ศ. 2310 อ.นิติ เอียวศรีวงศ์ อธิบายไว้ในหนังสือการเมืองไทยสมัยพระเจ้ากรุงธนบุรี ว่ามีเหตุจากกรุงศรีอยุธยาได้ยอมตนเป็นที่พึ่งแก่ชนกลุ่มน้อยของพม่า พ.ศ. 2307 หุยตองจา เจ้าเมืองทวายเป็นกบฏต่อพม่า เมื่อถูกปราบปรามก็พาครัวอพยพหนีมาทางเมืองมะริด และทางอยุธยาที่ตกลงใจจะรับหุยตองจาไว้ในอุปถัมภ์ ตามความเข้าใจของชาวกรุงเก่า การรับตัวหุยตองจาไว้โดยไม่ยอมส่งตัวให้แก่พม่าเมื่อได้รับคำขอนี้ คือสาเหตุของสงครามในครั้งสุดท้ายนี้ ซึ่งก็ไม่ผิดความจริงนักเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างไทยและพม่าทั้งระบบ	
1787		

Year	Contents	Sources
	ร.1 ตีเมืองทวาย เมื่อ พ.ศ. 2330 จิตรกรรมโคลงภาพพระราชพงศาวดารแผ่นดินสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ตอนตีค่ายปึกกาพม่าที่เมืองทวาย วาดโดยพระโต เมื่อ พ.ศ. 2430 ปัจจุบันเก็บรักษา ณ พระที่นั่งวโรภาษพิมาน พระราชวังบางปะอิน จ. พระนครศรีอยุธยา (จากหนังสือจิตรกรรมและประติมากรรมแบบตะวันตกในราชสำนัก เล่ม 2) ร.1 ยกทัพจากกรุงเทพฯโดยทางชลมารคไปทางท่าจีน, แม่กลอง ทวนน้ำขึ้นไปถึงท่าตะกั่ว ลำน้ำแควน้อย เมืองกาญจนบุรี มีในพระราชพงศาวดารว่า “ฝ่ายทัพหลวงก็เสด็จขึ้นข้ามเขาสูงหนุ่นไป แลเขานั้นชันนัก จะทรงช้างพระที่นั่งขึ้นไปไม่ได้ สมเด็จพระบพิตรพระเจ้าอยู่หัวดำรัสให้ผู้กราว แล้วต้องทรมานพระกาย เสด็จพระราชดำเนินพระบาทยุศราวขึ้นไปตั้งแต่เชิงเขา แต่เข้าจนเที่ยงจึงถึงยอดเขา แลข้างซึ่งขึ้นเขานั้น เอาจวงยุศตันไม้จึงเหนี่ยวกายขึ้นไป ได้ความลำบากนัก ข้างนั้นก็พลาดพลัดตกเขาลงมาตายทั้งคนทั้งช้างก็มีบ้าง จึงมีพระราชโองการดำรัสว่า “ไม่รู้ว่ทางนี้เดินยากพาลูกหลานมาได้ความลำบากยิ่งนัก” เมื่อลงไปเชิงเขาข้างโน้นก็เสด็จพระราชดำเนินทรงยุศราวลงไปเหมือนกัน ทวายหลอกไทย พระราชพงศาวดารบอกว่า แม่ทัพใหญ่เมืองทวายกับทั้งนายทัพนายกองทั้งปวง ก็คิดปรึกษากันว่าจะล่อให้ทัพไทยเข้าอยู่ในเมือง แล้วจะได้ล้อมเมืองไว้ชั้นนอก ด้วยพลเมืองเป็นทวาย ไทยอดเสบียงอาหารเข้าก็แย่งชิงพลเมืองกิน ไพร่พลเมืองได้ความเดือดร้อนนักก็จะเกิดเป็นขบถขึ้นในเมือง ฝ่ายทวายก็จะมีชัยชนะฝ่ายเดียว ปรึกษาเห็นพร้อมแล้ว ก็ชวนกันหนีออกจากเมือง กองทัพไทยก็ยกไปถึงเชิงกำแพงเมืองทวาย ไม่เห็นผู้คนขึ้นรักษาหน้าที่เชิงเนิน แต่ประตูเมืองนั้นปิดอยู่ ครั้นจะทำลายประตูเมืองเข้าไปในเมืองก็เกรงว่าพม่าจะแต่งกลลุ่มพลทหารไว้ จึงให้รอทัพอยู่แต่อกเมืองก่อนคอยดูท่วงทีพม่าจะทำประการใด กรณีนี้สมเด็จพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงมีพระอริยาบยไว้ในหนังสือไทยรบพม่า ความว่า	

Year	Contents	Sources
	ฝ่ายกองทัพไทยเมื่อตั้งล้อมเมืองทวายอยู่นั้นการลำเลียงเสบียงอาหารขัดข้องส่งกันไม่ทันใช้ จึงเกิดปัญหาว่าจะควรถอยกองทัพกลับหรือรีบหักโหมเอาเมืองทวายเสียให้ได้โดยเร็ว พอพักรู้พลครบ 15 วัน แล้วก็โปรดให้เลิกทัพกลับมาโดยตีไม่ได้เมืองทวาย ช้างต้นป่วย ร.1 ทรงช้างต้น นามว่า “พังเทพลีลา” เมื่อคราวยกทัพตีเมืองทวายจนช้างต้นป่วย มีในพระราชพงศาวดาร เล่าว่า “ขณะนั้นช้างต้นพังเทพลีลา ซึ่งเป็นพระคชาธารนั้นป่วยลงไม่จับหญ้าถึง 3 วัน สมเด็จพระพุทธเจ้าอยู่หัวทรงพระวิตกหนัก ด้วยเป็นช้างพระที่นั่งข้าหลวงเดิม ได้เคยทรงเสด็จไปงานพระราชสงครามมาแต่ก่อนทุกครั้ง ทรงพระอาลัยว่าเป็นราชพาหนะเพื่อนทุกข์เพื่อนยาก เกรงจะล้มเสีย จึงทรงพระอธิษฐานเสกข้าว 3 ปั่นให้ช้างนั้นกิน ด้วยเดชพระบารมีเป็นมหัศจรรย์ ช้างนั้นก็หายไข้เป็นปกติ สมเด็จพระพุทธเจ้าอยู่หัวดีพระทัยยิ่งนัก” “ท้าว” ชื่อจริงของทวาย ทวาย เป็นสำเนียงไทยที่ออกเสียงเพี้ยนจากคำท้องถิ่นว่า DAWEI “ทแหว” ปัจจุบันทางการพม่ากำหนดให้สะกดเป็นฝรั่งตามเสียงที่ถูกต้องของท้องถิ่นว่า Tavoy (แทนคำเดิมที่ฝรั่งสะกดตามหูฟังเพี้ยนไปว่า) ไทยสมัยรัชกาลที่ 1 กรุงรัตนโกสินทร์ รับรู้และออกเสียงถูกต้องว่า ทแหว มีพยานในนิราศตามเสด็จทัพลำน่าน้อย ของพระยาตรัง แต่เป็นโคลงด้น (บท 33) ว่า เสร็จศึกสมแล้วได้ แดนเวียง ทแหวนา ชมอนงค์คนุ นักร้อย นิราศฯ เรื่องนี้ พระยาตรังแต่งพรรณนาเมื่อตามเสด็จ ร.1 ยกทัพไปตีเมืองทวาย พ.ศ. 2330 ข้อมูลจากหนังสือพิมพ์มติชนรายวัน วันพฤหัสบดีที่ 31 พฤษภาคม 2555 หน้า 20	
1793	ไทยเสียมะริด ทวาย ตะนาวศรี ให้กับพม่า เมื่อ 16 มกราคม 2336 พื้นที่ 55,000 ตร.กม. ในสมัย ร.1 แต่เดิมเป็นของไทยครั้งสมัยสุโขทัย มังสัจจา เจ้าเมืองทวาย เป็นไส้ศึกให้พม่า รัชกาลที่ 1 ไม่สามารถตีคืนจากพม่าได้ ประกอบกับชาวเมืองทวายไม่พอใจกองทัพไทยที่เข้ายึดครอง จึงตกเป็นของพม่าไป	
	ตรอกทวาย บ้านทวาย ตลาดบ้านทวาย ทวาย เป็นชื่อเมืองเมืองหนึ่งในหัวเมืองฝ่ายใต้ของพม่า ดังนั้นชื่อสถานที่ที่มีคำว่าทวายซึ่งปรากฏอยู่ในกรุงเทพฯ ปัจจุบัน เช่น ตรอกทวาย บ้านทวาย และตลาดบ้านทวาย จึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับชาวทวายคือ ในอดีต สถานที่นั้นๆ เคยเป็นที่ซึ่งมีชาวทวายตั้งถิ่นฐานบ้านเรือนอยู่ ดังนี้	

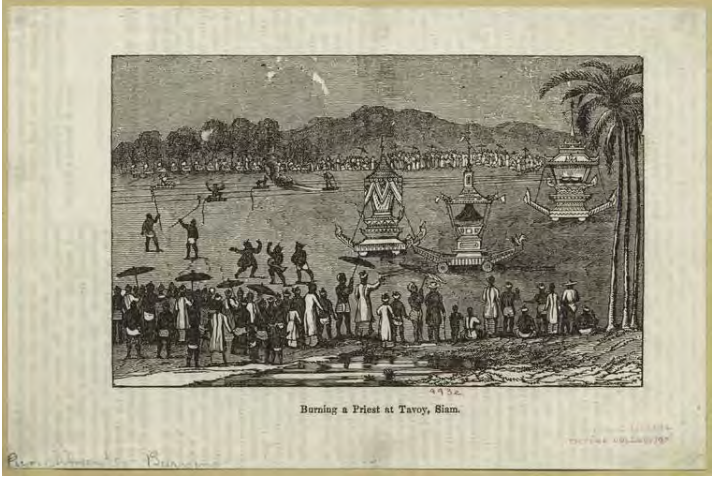
Year	Contents	Sources
	ตรอกทวาย เป็นตรอกบริเวณสะพานแม่น้ำศรี ธิ บริเวณตรอกนี้เคยเป็นที่ตั้งบ้านเรือนของชาวทวายกลุ่มหนึ่ง สาเหตุที่ชาวทวายกลุ่มนี้อพยพเข้ามาในเมืองไทยเนื่องมาจาก แมงจันจา ชาวทวาย เชื้อสายพม่าเป็นผู้นำชาวทวายกบฏต่อพม่าเพื่อตั้งตนเป็นอิสระ แต่สู้ทหารพม่าไม่ได้ จึงพาพรรคพวกอพยพหนีภัยพม่าเข้ามาขอพึ่งพระบรมโพธิสมภารพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เมื่อ พ.ศ. 2334 ในชั้นแรกทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ชาวทวายกลุ่มนี้ตั้งบ้านเรือนอยู่บริเวณนอกป่าช้าวัดสระเกศราชวรมหาวิหาร หลักฐานที่ยังคงปรากฏในปัจจุบันว่าสถานที่นี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของชาวทวายกลุ่มหนึ่ง คือชื่อตรอกทวายซึ่งอยู่ใกล้ๆ กับสะพานแม่น้ำศรีในปัจจุบัน บ้านทวาย ตลาดบ้านทวาย ครั้นปลายรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬา-โลกมหาราช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ชาวทวายกลุ่มแมงจันจານี้ย้ายไปตั้งถิ่นฐานใหม่ ห่างจากเขตราชธานีไปทางตะวันออก ณ ตำบลคอกควาย เมื่อชาวทวายไปตั้งบ้านเรือนอยู่หนาแน่น ชื่อตำบลคอกควายจึงเปลี่ยนเป็น “ตำบลบ้านทวาย” จนถึงรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อครั้งโปรดให้สถาปนาวัดคอกควายขึ้นใหม่ และโปรดพระราชทานนามพระอารามใหม่นี้ว่า “วัดยานนาวา” ชื่อตำบลบ้านทวายจึงเปลี่ยนเป็นตำบลยานนาวาตามนามพระอารามใหม่ ปัจจุบันแม้ชาวทวายกลุ่มนี้จะได้ผสมกลมกลืนเป็นชาวไทยไปหมดสิ้นแล้ว แต่สิ่งที่ยังคงเหลือเป็นอนุสรณ์หรือหลักฐาน ว่าครั้งหนึ่งในอดีต ณ สถานที่แห่งนี้เคยเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของชาวทวายกลุ่มหนึ่ง คือชื่อบ้านทวายและตลาดบ้านทวายนั่นเอง แหล่งอ้างอิง: หนังสือ "ชื่อบ้าน นามเมือง" โดยคุณคันสนีย์ วีระศิลป์ชัย ในเครือสำนักพิมพ์มติชน	
1836	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 16 June 1836, Page 2</i> NOTES ON THE TENASSERIM PROVINCES. (From the Quarterly Monthly Journal.) The Tenasserim provinces, situated on the eastern side of the Bay of Bengal, extend from about 11° N. to 18° N. Lat. They are bounded on the N. by Burmah; on the E. by the Siam territory, and (2578 words) Microfilm Reel NL1555	
1836	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 23 June 1836, Page 1</i> NOTES ON THE TENASSERIM PROVINCES. (Concluded from over last.) The criminal laws in force are the Bengal regulations, as far as they are applicable to the existing state of the people. When the Commissioner sits as Judge, in	

Year	Contents	Sources
	ea*es for capital ofVuccs, he summons a jury, con- Mstiu^ of 111 (3071 words) Microfilm Reel NL1555	
1836	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 28 January 1836, Page 13</i> SINGAPORE. THURSDAY, 28th. JANUARY, 1836- In our last we mentioned the arrival of the first Cochin-Chinese ship of the season, with 3 to 4000 piculs of suga* and some Copper. We have since been informed the cargo consists of 3000 pis. of afar, 300 pis. of Copper, 100 pis. of (9707 words) Microfilm Reel NL1555	
1836	• <i>Singapore Chronicle and Commercial Register, 10 December 1836, Page 1</i> CULTIVATION OF COTTON. Art. H Cull i v ation of Cot toi i By W Bute c, K.=q r 11 'aunkb on tt&#95;&#95;&#95;t cuttUM ol Cottou m tbe United States of America, €ax&gt;t. Basil Halls Travels. Remarks on the byst .netliod of cultivating. New Orleans Cottou, Ibid. Regarding the cultivation (3209 words) Microfilm Reel NL2212	
1837	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 19 January 1837, Page 2</i> Two days' journey from Tavoy, a considerable number of converted Karens have been"* formed into a Christian ritfaye, tht- heads of every family beln^ members or the church. These Christiana now amount to about -2(k&gt;, and conduct themselves with exemplary rectitude. By the aid of the Missionaries they bare oU.iii.ed (821 words) Microfilm Reel NL1555	
1837	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 10 August 1837, Page 2</i> MRS. BRESLEY. Venung Gazctte y July 22/j&lt;2.] Many of cur mritri no doubt remember that an insurrecion took place at Tavoy about ei^bt years ago, wheat party of Burmese attempted to extirpate tlœ sin ill liritisU establishment there poited. Cap* tain Brtsleijg who formerly ooramtodod the ftmanm Merchant belonging to (463 words) Microfilm Reel NL1555	
1837	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 10 August 1837, Page 1</i> ON THE NATURAL RESOURCES OF AMHERST PROVINCE. Dr. Hklfer. By The	

Year	Contents	Sources
	natural resources of Amherst Province may be divided into three classes The Urst, comprising the natural productions, animal, vegetable or mineral, which nature herself yields spontaneously, any of which it is only necessary to know that they exist, the (3594 words) Microfilm Reel NL1555	
1838	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 17 May 1838, Page 1</i> AVA. EASTERN REGION OF TAVOY. v v a*, in 11 in. After bcina Several d lya in Tavoy, I resumed my travels. The country lowanh the East, as every where in the Tetws!*erim Province*, is the least known, and iharcforu to sse the ino&gt;i Mttreating and attractive. The kjwtaadi srostnd (1557 words) Microfilm Reel NL1556	
1838	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 19 April 1838, Page 1</i> MAULMAIN. v v:. HFl li w. TUo Whole distrki from Kuline-aung to Toung- j hank, ;i distance oi a&lt;^ it two tlegreua in le?i^ilt,yietds i tin. Its ooeuitence prolwbly extemln fart&lt;ier sontlt- l i u;ml through t'w wholeol the firiii-li iiosse^sias and i (be rest of lite Peuiiuula, auittl ii (1715 words) Microfilm Reel NL1556	
1838	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 29 March 1838, Page 1</i> MAULMAIN. fly the last actwaote from Rangoon, we 1-car that a Woongvee ha^ bee t,i the charge of Hm Boutnero Proviuees of tlio kingdom. Tlie officer selected l&gt;y th.. Liil*&gt; mt this most important post is Mouug'docfc-kgye?, now holding the situaooa of Woon-doch at ibeC We know nothing of his (1948 words) Microfilm Reel NL1556	
1839	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 18 April 1839, Page 1</i> MAULMAIN. VEGETABLE PRODUCTIONS SPONTANE OU&LY GROWING IN THE T&KASSERIM PROVINLKS. Gavbogk — Two trees of tins Province yield cum Mi guttae, which exiles ly ataki ineMooa into the bark. The juice flowing out resemblt-s rich miik wi h v yellow tinge. When exposed to the nu; it attains a bright yellow (880 words) Microfilm Reel NL1556	
1841	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 9 September 1841, Page 4</i>	

Year	Contents	Sources
	List of Cargo. R Imported per Elleh, J&gt;wn the C 8,000 jits. Cmmbrte*, 2,1.50 MuU^llu 3,630 longc(*h», 20,840 toiitingt, suo &gt;-/W Cmmhrie^ 1,5 JO Tmrkejf-rtd dtfi,t t 2,2-20 G/^y \ome»tic\$ t s('O M 7^fd Loitoi^, 2,500 V^luteutkt d Irishes, 1,3^0 Tut key-red Clolk, 2^781 harii-enls. 100 i^eJ Muduu, 200 /^bih JJ (7381 words) Microfilm Reel NL1557	
1842	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 24 March 1842, Page 4</i> The Mergai Archipelago c. We u«v« been favored by correspondent with the (olluwniK aeooant of the voyage of the Steamer fro. 9t&gt; 4vri«9 her Ute absence froia the at lion. 11 *A r ({Bitttd MmlniD on the mornim) of Mir L.Uh Jan. to j&lt;in %k» ComoilMiouvr at Tivoy. huvinf on (845 words) Microfilm Reel NL1558	
1843	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 2 March 1843, Page 2</i> MAUEMAIN. Increase of Cholera (From the Maulmain Chronicle, Jany. 18 J We are sorry to say that the cholera appears to be on the increase again in this town. During the last week .it) deaths ocured We heir from Tavoy and Mergui, that the cholera his been uncommonly fatal in (94 words) Microfilm Reel NL1558	
1843	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 23 March 1843, Page 1</i> BENGAL. Mr Blundell, the New Governor for the Straits. (From the friend India, htbr na ry t.) Mr Bi.undri.l We tie ennbled through the kindness sif m 'Mend to ftmmt our rndm with die following »kewh of tlie »rr»iei« of Mr UlumMl, the CoHiinisaioiirr of the Tenaneriin Pro»ine g, who (1643 words) Microfilm Reel NL1558	
1844	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 11 April 1844, Page 2</i> CULCUTTA. The Karens.— Past and Present Administration of the Tenas. fcerim Provinces. (From the Friend of India, Febrmrs) 29 The Karens are among the most interesting people, with whom tbe inevitable expansion" of our ea.l tern empire has brought us in contact. Originally emigrating from the borders of China Tibet (552 words) Microfilm Reel NL1559	
1847	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1835-1869), 2</i>	

Year	Contents	Sources
	<i>June 1847, Page 6</i> Notes the Commerce &c. of Siam. It appear* to us lbal In Little attention has hitherto beesgivenh) British merchants to the capabilities of Sism foi a large and profitable commercial intercourse The trails with Siam, as far as regards British possessions, has &gt;een generally intbebandi of one or two Europeans, (2575 words) Microfilm Reel NL1560	
1848	• <i>The Straits Times, 23 February 1848, Page 3</i> MAULMAIN Thi Hrk; KbiM*a. Some Burmans, who armed it: town yesterday or the d.-iy before, have brought a strange report respecting the Surveying Brig Krishna, W. Fell, Commander, which we place before our readers precisely as it reached our ears. The Kriskm» bjh attacked whilst surveying (In- Siitant; river by (1088 words) Microfilm Reel NL479	
1848	• <i>The Straits Times, 23 September 1848, Page 3</i> Maulmain The retirement of Captain Phayre will cause a line step fei tha commission which we understand, leads to the promotion of Captain Impey to the Principal Assistantship and to the charge of Province Amherst. while the vacancy iv the commission will be tilled by Captain Scott, who it is (230 words) Microfilm Reel NL479	
1849	• <i>The Straits Times, 27 November 1849, Page 4</i> Maolmain. By way of Pinang we hive received Maulmain journals to the middle of October Newspaper Property would appear to be far from flourishing; the Maulmain Times and also lhe Chronicle have changed hands, the former by private sale, the latter at auction found no bidder, and the press will, (231 words) Microfilm Reel NL480	
1849	• <i>The Straits Times, 28 March 1849, Page 7</i> CALC U TT A. (Be:tgai JIurkaru Evening Edition March 3rd) It is reported that the following bclections have been made for the personal stall' of the new Deputy, Governor, Sir John Littler A. C. Bidwell Ksq., C S. Private Secretary Capt. C'olebi ooke, iSlh N. I. Military Secretary Va^i. L'roker. (612 words) Microfilm Reel NL479	
1849	• <i>The Straits Times, 11 December 1849, Page 6</i> MAULMAIN. The ll. C. Siiwiji "Pkoskpine" hating returned from her trip to tho Southward on Thursday evening was at a very early hour on Saturday morning last despatched, amply supplied with provisions, to the Andamans, iv quest of the crew of the ill-fated Siip Emily, which was wrecked off that (2401 words)	

Year	Contents	Sources
	Microfilm Reel NL480	
	 http://digitalgallery.nypl.org/nypldigital/dgkeysearchdetail.cfm?trg=1&strucID=713058&imageID=814354&total=105&num=20&word=Siam&s=1&notword=&d=&c=&f=&k=0&lWord=&lField=&sScope=&sLevel=&sLabel=&sort=&imgs=20&pos=23&e=w#_seemore Image ID: 814354 Burning a priest at Tavoy, Siam. (1850) Prints , b&w ; 12 x 17 cm. (4 1/2 x 6 3/4 in.) <i>From A treasury of knowledge and cyclopedia of history, science and art. (New York: R. Sears, 1850) Sears, Robert (1810-1892), Editor.</i>	
1851	• <i>The Straits Times</i>, 28 January 1851, Page 7 tfcjT The following vessels have obtained their port clcirauvs aid will sail this day Betsy, (Dul.) P.ilein'ia.)^ Lulr.in iyo (Dut.) Paleuibang; Fattle Carrim (Dut.) Batavu Dido, Piujiig and Calcutta; 11. C. brig Tavoy, Ptnaug and Calcutta. (36 words) Microfilm Reel NL481	
1851	• <i>The Straits Times</i>, 21 January 1851, Page 7 ©3?" The Brig Ariel which sailed for Siam at the beginning of the month experienced very rough weather and was compelled to put back. H. M. Sloop Lily, which sailed for Kongpoot, also put back, and sailed again on the 15th. The Pilot brig Tavoy in tow of the Senirarols (78 words) Microfilm Reel NL481	
1851	• <i>The Straits Times</i>, 14 January 1851, Page 3 PINANG. The Weraff is at present the only vessel on the berth for Calcutta, and will be despatched in a few days We believe she is taking in Betelnut at 12	

Year	Contents	Sources
	annas. The 11. Brig Tavoy arrived here on the 25th Instant from Moulmain, which port she left on the (1014 words) Microfilm Reel NL481	
1853	• <i>The Straits Times, 26 July 1853, Page 6</i> WARLIKE PREPARATIONS. Abbas I' acha of Egypt has placed at the disposition of the Sublime Porte 35,000 troop*, coinnianled by SoliiiiH.ii Pacha, (Colonel Sev. &gt;). Also various ships of the line, two frigates, four corvettes, two steam-frigates, one of 850, and the other 420 horse-power, besides a steam corvette (3464 words) Microfilm Reel NL482	
1855	• <i>The Straits Times, 30 January 1855, Page 4</i> Wr observe the Bengal government hai notified that the H. C. steamer Pluto will be despatched from Maul main to Pinang on arrival at Maulmsin of the mail steamer from Calcutta, and (hat this line of communication will be continued, the Pluto conveying passengers and freight between Maul main and (122 words) Microfilm Reel NL483	
1855	• <i>The Straits Times, 15 May 1855, Page 6</i> European Intelligence. Our Great and Little Wars. We certainly must be a very great nation we can afford to have «o many quarrels at once. It used to be said in Wales that a man's wealth was known by the number of his lawsuits. He was but a poor gentleman (9189 words) Microfilm Reel NL483	
1856	• <i>The Straits Times, 30 December 1856, Page 8</i> MONEY MARKETS On England 6 Mouths sight at 4s. 9&lt;d. to 4s. 10d. 4J On Calcutta 2J&lt;l 10 227 K». per lot) dulla-s. On China par to 1} per cent premium. Bumbay 30 days sight Us. 226 per 100 dollars. Sycee Silver 8 to Hl per cent premium Comp»"&gt;' HaiSSs (627 words) Microfilm Reel NL5556	
1856	• <i>The Straits Times, 2 December 1856, Page 8</i> VhMi.Ls JixracTEo r«un Siam. Alexander la) lor Amy liouglas lbgliis A mica Amu s Faise Allum Hardy hattelUalerl Pmtinson (ilvaner Wills Kunroue Gray Mariner's Hope Kodger* Metropolis Andersen Madualena Westerguard Negrais Kidil Prince of Wales Kales l'iiikli Nakoda ii iMii Hauingarten It. M. Louise Leneaux Smyrna Gome» l'villidin Leebrick liL'.r (572 words) Microfilm Reel NL5556	
1869	• <i>The Straits Times, 1 May 1869, Page 3</i> TELEGRAPHS IN THE EAST In our i-suo of the 12a.1i instant, we to-»l oosaiaon to su^g-t 10 the Foreign eumma. nitiei m(China hii I the Str.ii's Settlements lhe feasibiliy of a lehems for connecti n&gt; i themselves ky a line ot leli&lt;jraph with India, which we coisiderod might be eeeom]»lislied (422 words) Microfilm	

Year	Contents	Sources
	Reel NL1968	
1876	• <i>Straits Times Overland Journal</i>, 24 February 1876, Page 9 Nort ula for the Siamese Go Bangkok and Provin W&lt; proc inpleU ah and Qui the i and Bangkok to Tavoy is at present being taken in hand. (28 words) Microfilm Reel NL5199	
1876	• <i>The Straits Times</i>, 29 January 1876, Page 2 MALAY PENINSULA TELEGRAPH. (To the Editor of the Daily Times.) Sib, — Doubtless many of your readers have heard of a scheme to connect Burmah and Siam with the Straits, by means of an overland line of telegraph, but few perhaps are aware of the really important nature of this design (555 words) Microfilm Reel NL5045	
1876	• <i>Straits Observer (Singapore)</i>, 4 July 1876, Page 2 THE BURMAH STEAM COMPANY I LIMITED. "TL TAIL service to Malacca, Lingy, Klanpr, JjfX 8s! an gore, Durian Subatang, (Perak), and Pinang. The Steamers of the above Company will leave Singapore and Pinang fortnightly, leaving Pinang immediately after arrival of the English mail, commencing about 3rd June, and returning from (612 words) Microfilm Reel NL2212	
1879	• <i>Straits Times Overland Journal</i>, 24 September 1879, Page 7 Bangkok News. ljdfig jffgbj fdkgbjfgub The news received here from Bangkok has been scanty and uninteresting of hate. The local paper is apparently afraid to discuss anything bat the weather and the crops, and. as it is a missionary paper, it is perhaps politic and proper to e&cbew politics aod (2243 words) Microfilm Reel NL5201	
1883	• <i>The Straits Times</i>, 23 February 1883, Page 2 The narrative by Colonel Frederic Brine, R.E., of his overland journey from Tavoy to Bangkok, will appear, in a com plete form, revised by the gallant Colonel himself, in our next weekly issue. Any non-subscriber wishing a copy will please (rive early notice, as no extra copies will be printed (53 words) Microfilm Reel NL5044	
1883	• <i>Straits Times Weekly Issue</i>, 9 August 1883, Page 9 Telegraph links to Bangkok. To the Editor of the Straitt Time*. Sib, In your Bangkok correspondent's letter of 28th {July published on the 2nd instant, it was stated that the telegraph wire from Tavoy to Bangkok would soon be completed, but that much had to be done before the line (537 words) Microfilm Reel NL5203	

Year	Contents	Sources
1883	• <i>Straits Times Weekly Issue, 7 June 1883, Page 5</i> Tavoy. Thk Englishman has the following article upon the development of Tavoy The scheme, which now bids fair to obtain some success, of opening out the iavoy district of British Burma by grants ot waste land for tea, coffee, cinchona and B Pice plantations, is the outcome of pro. ► osals (693 words) Microfilm Reel NL5203	
1883	• <i>The Straits Times, 20 February 1883, Page 2</i> To DAT we publish the fourth and concluding part of the interesting narrative by Colonel Frederick Brine, RE., of his overland journey from Tavoy on the Bay of Bengal to Bangkok on the Gulf of Siam. We esteem ourselves fortunate in being favored by the gallant colonel with the first (91 words) Microfilm Reel NL5044	
1883	• <i>The Straits Times, 14 February 1883, Page 2</i> With reference to the telegraphic summary from India in our Monday's edition, we are glad to announce that Colonel Brine k. c., who left Tavoy on the 16th January to cross to Bangkok overland, reached that Royal capital on tbe 31 at ultimo. He landed at Singapore from the Mcdliiter, (106 words) Microfilm Reel NL5044	
1883	• <i>The Straits Times, 16 May 1883, Page 18</i> Thi extension of the Indian Government telegraph line from Tavoy to the Siamese frontier, says the Friend of India of the 24th April, is completed, so that telegraphic communication with Burmah and Bangkok is now a fact. The work has been one of the most dangerous and difficult undertaken by (229 words) Microfilm Reel NL5047	
1883	• <i>The Straits Times, 8 August 1883, Page 3</i> Telegrams lines to Bangue. To the Editor qf the Strait* Time*. In your R a nek ok correspondent's letter of 28th 'July]&gt;ublinhed on the 2nd instant, it was stated that the telegraph wire from Tavoy to Bangkok would soon be completed, but that much had to be done before (543 words) Microfilm Reel NL5047	
1883	• <i>The Straits Times, 12 May 1883, Page 6</i> A teleoham from Simla, dat April, states that a scheme has been laid j before the Government of India for the colonization of the Tavoy district of British Burmah by a corporate body on the lines of the North Borneo Company, the entire tract to be taken up for planting (114 words) Microfilm Reel NL5047	

Year	Contents	Sources
1883	• <i>Straits Times Weekly Issue, 12 March 1883, Page 1</i> Penang News. The following items of news are taken from the <i>Phan</i> Gazette; Colonel Brine. R.E.. who has lately made the journey overland across from Tavoy on the West to ;t point on the Eaet coast of Malay Peniaeola and thenc &gt; to Bungkok, arriyed here by the S. 8. (921 words) Microfilm Reel NL5203	
1883	• <i>Straits Times Weekly Issue, 4 October 1883, Page 10</i> Bangkok News. {From our own Correspondent.) Bangkok, 217// September, L 883.— Friday the 21st September, the thirtieth Birthday of His Majesty the Supreme King, was a cool and beautiful day. At daylight, noon, aud sunset heavy salvoes o[' artillery proclaimed to the people of Bangkok day sei apart for high (1652 words) Microfilm Reel NL5204	
1883	• <i>The Straits Times, 24 September 1883, Page 2</i> Indian Telegrams. we from tl irraph line &lt;• Tavoy. It in the lino will 1 Unmade Surgeon McAllu day at Tliuyettmvo. Rangoon, Slit Aug. Eaters. Gerber Clm-s--puiiv's rice mill at completely destroyed by tin- The is estimated at about five lakhs of rupee- Nothing is known as to the cause (1857 words) Microfilm Reel NL5047	
1884	• <i>The Straits Times, 31 January 1884, Page 2</i> Wk hear, says the Siam Aihrtirr of the l'ith January, that the section of the Tavoy Telegraph line between Karnburi and Bangkok is now working, and hope that the remaining portion of the line will soon he connected, and open for communication. (42 words) Microfilm Reel NL5048	
1884	• <i>The Straits Times, 8 February 1884, Page 2</i> BANGKOK NEWS. WV tal-v the following paragraph from the Sia/i Adreterier &lt;A January Kmrntm Wt/n/t Lim Wmtttmi Very many years since the British m. negotiating with Siara to obtain conceal •ions to construct telegraph line from Bangkok to connect with the Britinh line* at aome twin* of the British pouei. (771 words) Microfilm Reel NL5048	
1884	• <i>Straits Times Weekly Issue, 9 February 1884, Page 5</i> Bangkok News. We take the following paragraph from the Sia^u Advertiser of the 26th January net Telegraph Line Westward. Very many yeara since the British biating irith Siam to obtain eon sions to constr.. legraph line from Bangkok to connect with the British lines at some point of the British (439	

Year	Contents	Sources
	words) Microfilm Reel NL5204	
1884	• <i>The Straits Times, 1 April 1884, Page 2</i> learn from the Englukmmn that tbe overbad telegraph line from Tavoy to Stam has been at last completed, and that on tbe 4th March the capital ol Miam was placed in direct communication with la l.y an overland telegraph line. The construction of tbe line from tbe frontier of Burma (236 words) Microfilm Reel NL5048	
1884	• <i>The Straits Times, 12 April 1884, Page 2</i> The opening of telegraphic communication between India and Siam, says the Rangoon Oatette of the 3rd April, is hk&gt;lr to bring the subjects of the British and Siamese Governments into further friendly business communications with each other But we think it would have been very much more satisfactory for all (235 words) Microfilm Reel NL5048	
1884	• <i>The Straits Times, 12 April 1884, Page 2</i> The opening of telegraphic communication between India and Siam, says the Rangoon Oatette of the 3rd April, is hk&gt;lr to bring the subjects of the British and Siamese Governments into further friendly business communications with each other But we think it would have been very much more satisfactory for all (235 words) Microfilm Reel NL5048	
1887	• <i>The Straits Times, 6 July 1887, Page 3</i> British Interests in Eastern Waters. from l,, r ,i Brassev lr l Bomhay uZ "■. ""•rration i,,i, mm &gt;iti fni&gt;;ir r tlin ,1,.. /nut art. at Booibai w ,ul&lt;l In. H.liti.in.l mon- A vuksxl of 'l «t Sinjf,-' their •i &gt; ■&gt;. ,-, 1 r vw bum■^faotonr aSH. ...«-,.,f,,l l f»r little. (293 words) Microfilm Reel NL5053	
1891	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 6 October 1891, Page 3</i> RAILWAYS AND TELEGRAPHS IN SUM. (From Mr. Beckett's Consular Report.) Public Works. Railnays.— In October of 1889 the Borapah railway scheme for the laying down a J t "l re gauge l»ne from Bangkok to Ban-Mai on the B^ng-pakong or Patriew River was again brought before the public. A prospectus (1146 words) Microfilm Reel NL1595	
1893	• <i>The Straits Times, 1 August 1893, Page 2</i> Until further postal notice Mails lor Bangkok will be despatched via King" .n	

Year	Contents	Sources
	and Tavoy as opportunity offers (18 words) Microfilm Reel NL5056	
1893	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 29 July 1893, Page 2 THE BANGKOK MAILS. The post office people at Bangkok have asked the Government at Singapore to arrange for the despatch of all mail* for Bangkok via Rangoon. The alternative routes are via Moolmetn and Tavoy and a.nj-overland by the telegraph track to Bangkok or via Afonlmeia up the Hoondaraw (102 words) Microfilm Reel NL3153	
1893	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 21 April 1893, Page 2 SIAM NEWS. (Bangkok Times.) A hurricane of terrific violence is reported to have taken place at Phratoomtanee on Saturday last. Considerable damage has been caused to the cooie lines of Messrs. Murray Campbell. The Siamese and Malay languages have been added to the list of border languages for (465 words) Microfilm Reel NL3153	
1894	• <i>The Straits Times</i>, 3 December 1894, Page 2 Tub Tavoy is the name of the new steamer chartered by Messrs. Guthrie & Co. for the run between Peuaug and Klang. (23 words) Microfilm Reel NL336	
1896	• <i>The Straits Times</i>, 13 October 1896, Page 2 GOLD IN SOUTHERN BURMAH. A native reef of gold has been found on Mr. Wataon's four estates in Tavoy (South Bunnah) A company is being formed in England to work it. The reef extends to the south. Mr. Watson's grant, and Calcutta syndicate has acquired mining rights beyond (84 words) Microfilm Reel NL339	
1897	• <i>Straits Observer (Singapore)</i>, 18 June 1897, Page 4 SHIPPING. Arrivals. The Arttnilong from Padang. The Camicm from 7. The Tint'in from Malacca. 8. The Zeaoff-J from Malacca. The TftauniM from P. Weld. 17th June 8. The Kr&lt;J&#95; from T. Anson. 8. The Betsy from do. The Wb from Tavoy. (94 words) Microfilm Reel NL5504	
1897	• <i>Straits Observer (Singapore)</i>, 20 July 1897, Page 4 SHIPPING. Arrival*. 17th July 8. The Letimbo from Singapore 7am. The General Pel	

Year	Contents	Sources
	from Singapore 7 a m. 8. a. Bsnhmond fromLondoq_B-3'> a m ss Jf BhCfUShem from Singapore 3-4 r p. Bt lBth July s. a L'dy Weld from T. Anson,, b. c. Hying Fish from P Weld (121 words) Microfilm Reel NL5504	
1898	• <i>The Straits Times, 26 May 1898, Page 2</i> 1 1 is reported that excellent progress has been made on the telegraph line from Tavoy to Mergui, and iis completion is daily expected. (24 words) Microfilm Reel NL342	
1898	• <i>The Straits Times, 24 June 1898, Page 3</i> TRADE IN SIAM. (Briny lhr fourth article of lhtirrin "Life li Siam;l,y Harry Uillman, lately of Hangkok.) CHINESK SMIUGHERS. Where tmnnl c&gt;l&lt; arc ji.ir. ha.-nd by the tenants they are invariably •lu'icfl.-'l Often a lxiv will hrinir in butter or other similar articles, and mention a price for it lower (1607 words) Microfilm Reel NL343	
1901	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 26 October 1901, Page 3</i> THE FOUNDER OF PENANG. fPinang Gaeettt.) Mr. Francis Stewart, a Sco tish advocate, has just published in London (Sampson Low and Co.) a little book containing the biographies of Francis and William Light, father and son, the former of whom founded Penang and the latter Adelaide. The memory of the (1304 words) Microfilm Reel NL5304	
1902	• <i>The Straits Times, 29 May 1902, Page 2</i> THE SIAM QUESTION. Dangers in Malaya. (Siam Free Prent.) A private letter from an authoritative and highly reliable source in Siamese Malaya, has dissipated any dotihts that might have remained concerning the alarming situation in the Peninsula. It is said that the Mali, are in a high state of excitement (1538 words) Microfilm Reel NL288	
1902	• <i>The Straits Times, 19 September 1902, Page 2</i> THE SIAMESE PROBLEM. SOME RECENT IMPRESSIONS. (Edmund Forbet in the Morning Pott.") In the minds of many at home there is the belief that great similarity exists between Siam and Japan. They labour under the delusion that since both h.ve for years sought European advisers they have come into line (2023 words) Microfilm Reel NL289	
1903	• <i>The Straits Times, 4 March 1903, Page 2</i> BIRD'S NEST TRADE. Edible birds-nests still appear in the list of articles from	

Year	Contents	Sources
	which revenue is derived by the Government in Burma, but this curious trade appears to be languishing. The monopoly of collecting the dainty over the vast array of the coast archipelago, from latitude 13 to a", including (2101 words) Microfilm Reel NL291	
1904	• <i>The Straits Times</i>, 26 October 1904, Page 4 The telegraph administration of Siam is in course of re"raranisation, and three inspectors left Bangkok on the Kh instant, one to inspect the northern line, another the Saigon line, and the third the Tavoy line Optimists hope that Bangkok will coon be spared the mc mveniepcce of isolation frera the (60 words) Microfilm Reel NL1972	
1906	• <i>Eastern Daily Mail and Straits Morning Advertiser</i>, 28 March 1906, Page 2 A CRUISE IN THE MERGUI ARCHIPELACO. ONE OF THE MOST BEAUTIFUL OF THE WORLD'S ISLAND GROUPS. A very pleasant and health-giving voyage m the Mergui Archipelago with-^ m the compass of a week or ten days can be made from Rangoon by the weekly mail boat. The real start of (1635 words) Microfilm Reel NL2975	
1907	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 18 November 1907, Page 8 RAILWAYS IN SIAM. A Bangkok correspondent of the Maneh• Guardian writes that work on l Noithcrn Siaue-e Railw hich will nnect Bangkok with Chiangmai and the frontier of Burmah. Z rapid y progressing, but the natural dirhZ-ulties of the country are such that it will be several years at le;ist (357 words) Microfilm Reel NL5319	
1908	• <i>The Straits Times</i>, 4 September 1908, Page 7 New Shipping Line to Tongkah. The twin screw at) MBet Kh.idrft, of the Britttatl l&gt;;dii Stcnin Xavigntiou Company. l.imiud, is &gt; xpected to arrive in Peuaug from Tavoy on Monday next, iitud is intended to sail from that port on tho following day. opening; a new service between Penang, Toagkth, (131 words) Microfilm Reel NL316	
1908	• <i>The Straits Times</i>, 25 June 1908, Page 7 European Wanted in Bangkok. f fltml »cIl o Cuuix^iU el;j.iu shaven, appeared in tho custody of Deputy Inspector Connell, Rangoon police, before, the District Magistrate at Rangoon, on the 15th instant, in connection with a charge of embezzlement alleged to have been committed in Bangkok. He landed there	

Year	Contents	Sources
	on the (152 words) Microfilm Reel NL314	
1909	• <i>The Straits Times, 20 January 1909, Page 2</i> EUROPEAN MURDERED. Body Cut Ip and Placed in Gunny Bags. The Tavoy police reported today, says a KangocnwireoftheGthinst., the finding of the body of Mr. J. Kirwau, temporary upper subordinate of the Public Works Department, Tavoy District. Mr. Kirwan, who was superintending works in connection with bridges, on December 20. (266 words) Microfilm Reel NL318	
1909	• <i>The Straits Times, 25 June 1909, Page 6</i> The five convicts, who escaped recently from the Andamans, succeeded in landing at Natkyi/in village, ou the Tenasserim coast of North Tavoy, Burma. Thence they proceeded up to Ye, evidently making for Siamese territory. (34 words) Microfilm Reel NL320	
1910	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 21 May 1910, Page 3</i> MINING NEAR TAVOY. Wolfram and Tin. A Tavoy letter to the RiDgoon Gazette of May &th has this reference to miniDg m tbe Tenasserim Province of Burma i The Rangoon Mining Company is doing very well. A motor lorry runs backwards and forwards between Tavoy and the mines, which are (1051 words) Microfilm Reel NL3170	
1911	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 20 February 1911, Page 8</i> WOLFRAM IN BURMA. A correspondent writes to the Kar goon Gazette. The history of mining in Burma, carried on successfully on modern lines, dates back less than five years. The great success attendirg most ventures founded here, especially in the districts of Tavoy and Mergui, augurs well for the future. (443 words) Microfilm Reel NL3169	
1911	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 23 November 1911, Page 8</i> WOLFRAM IN TENASSERIM. i l U peoph' (l T; i O&gt; lliuli ls i l iv« o^nist' the SI, ep H i ito hi in its n. u Qmu&gt; 'J'li.- ite ce of i&gt; an oxitl. ol l &#95;.-. &lt; l certain grades of *t..i l, &gt;nit.'i in ,a anm/in- laeetaM (298 words) Microfilm Reel NL2163	
1911	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 13 June 1911, Page 10</i>	

Year	Contents	Sources
	The "Calcutta Englishman" says that German Syndicates are securing wholesale concessions to work wolfram mines in the vicinity of Tavoy, not far from RaDgoon. The British community in Burma have sent in a petition of protest addressed to the Governor- General. The petition seeks to urge legislation by which the (97 words) Microfilm Reel NL3171	
1911	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 11 February 1911, Page 7</i> OIL IN KELANTAN. Onr Kota Bahru ooi respondent says the Malay Mail baa, it would appear, stumbled on something which may eventually Drove of the greatest benefit to' the State of Kelantan. I* bae long been thought that petroleum existed throughout that portion of the Malay Peninsula, aa it (378 words) Microfilm Reel NL3169	
1912	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 3 August 1912, Page 3</i> THE LAST DAYS OF A DYNASTY. M MM,LAY BSJSSjajJ T/HEEUAvv's l&gt;OWNTALI,. hi the "Rangoon Gazette" Mr. D'Wera who hud been a resident m Mandalay prior 10 the dreadful massacres of Royal prince* and princesses which signalised the attesMou of King Theebaw. and later on ielt impelled to leave the capital (2238 words) Microfilm Reel NL1614	
1912	<i>THE BRITISH INDIA MAIL Proposed New Contract and Greater Speed. Correspondence is published between the Director- General of M IM Ma iv India, the Cioveruinent of lleuyal, the various l'ost nihi-ii is-iirncml iv India and liuima, ami Lord luclicape, regarding the renewal of the contract with the British India Steam (516 words) Microfilm Reel NL361</i>	
1913	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 28 January 1913, Page 10</i> MATRIMONY IN TAYOY. A ROD FOX ROD DA. 2 ■PHI WOKS OF THE IN TKUVKNKK. Before Mr. Justice Twomey at Uaugoou on Jan. 10th, Mr. Dawson argued the application of (t. Lack, for revision of the order of the sessions judge, Tavoy, declining to interfere with the conviction and sentence (351 words) Microfilm Reel NL1611	
1913	• <i>The Straits Times, 10 April 1913, Page 9</i> WOLFRAM MINE FLOATED. (From our own Corrkspondrnt). Penang, April 9. The	

Year	Contents	Sources
	Wagon Pochang Wolfram Mines, Ltd., having a capital of (200,000, fully subscribed has been floated. The property which is at Tavoy, Burma, is of 8,400 acres. The directors are Joseph Hoy, Adolph Schonberg, H. Jessen, V. H. Thome, and (60 words) Microfilm Reel NL370	
1913	• <i>The Straits Times, 9 January 1913, Page 7</i> India and Tin. Some interesting facts concerning tin are contained in a report on mineral production in India in 1911. published by the Director of MM Geological Survey of India. There ■M a considerable rise in the total production. tin- outturn of block tin from Mergui having n- & n (232 words) Microfilm Reel NL367	
1914	• <i>The Straits Times, 22 January 1914, Page 8</i> Mr. H. D. Griffiths, the late manager of Tronoh, is at Tavoy inspecting wolfram properties. (15 words) Microfilm Reel NL379	
1914	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 27 February 1914, Page 6</i> CHOLERA IN KEDAH. Ah I regret to have to report that V McDonough, Second - tant Auditor General, Kedah, is in the General Hospital, Alor uttering from cuoiert His condition, fortunateh *howg i m provement. Owing to the irregular arrival of the water boat, towed by one of the steam (553 words) Microfilm Reel NL1618	
1914	• <i>The Straits Times, 12 May 1914, Page 9</i> Derelict Telegrams. The Bangkok Times of the sth inst. says The only telegraph line in connection with this country that is at all giving satisfaction at the present time is the I ml" Inn-i line via Saigon. For a month or more the Tavoy line has been working nominally, (169 words) Microfilm Reel NL398	
1914	• <i>The Straits Times, 13 June 1914, Page 8</i> Twelve hundred applications for prospecting and exploring licenses were made during the past year, relating principally to wolfram in Tavoy and Mergui, and petroleum in the rest of Burma. A few licenses for gold and coal were granted. (38 words) Microfilm Reel NL399	
1914	• <i>The Straits Times, 9 May 1914, Page 9</i> B. I. Engineer's Plucky Act. The Royal Humane Society's Medal and Certificate has been presented to Mr. P. S Bapty, third engineer, steamer Bhadra, of the 8.1.5. N. Co., for saving the life of a Burmese boy, who fell into the river at	

Year	Contents	Sources
	Tavoy from a boat, on September 29 (122 words) Microfilm Reel NL398	
1915	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 18 November 1915, Page 5 WOLFRAM. A very serious responsibility concerning wolfram (saye the Rangoon Times) rests on the Home Government, the Government of India, and the Government of Burma jointly and severally. The facts aro simple enough there is an urgent need of wolfram at Home for tbe munition factories Burma possesses this important (301 words) Microfilm Reel NL1628	
1915	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 25 January 1915, Page 4 A band will play at the Garrison Golf Club this afternoon at 5.30 o'clock. There were 123 tons of wolfram ore exported from Tavoy during the month of December. No tin wan exported from Tavoy during this period. The final of the ladies' lunateur golf championship of India was played (631 words) Microfilm Reel NL1610	
1915	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 22 November 1915, Page 3 TIN IN BURMA. The production of tin from tbe tin mines in tbe Tavoy and Mergui districts worked under tbe provisions of the Indian mines act amounted to 90S cwts. during 1914 a- against 1.733 cwts. in 1913, 1,265 cwts. in 1912 and 293 cwts. in 1911. In Tavoy as (551 words) Microfilm Reel NL1628	
1915	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 4 February 1915, Page 10 SHIPPING NOTES. The latest addition to the fleet of British India Company steamers in Indian waters arrived in Rangoon on Jan 17tb and anchored off the Dalla fchore. It is the Sir Harvey Adameon, named after the Lieutenant Governor, and is one of the most compact and up to date (148 words) Microfilm Reel NL1610	
1915	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 29 June 1915, Page 4 The famous golfer Tom Fernie, corporal in the Glasgow Highlanders is reported wounded. The exiorts of wolfram from Tavoy during the mouth of May totalled 146 tone, No tin ore was shipped during the last month. Fornei N. V. K. officers who are cow wearing" the King's uniform include Captain (759 words) Microfilm Reel NL1625	

Year	Contents	Sources
1916	• <i>The Straits Times</i>, 26 July 1916, Page 8 A sob-agency of the Chartered Bank of India, Australia and China was opened at Tavoy, Burmah, on the 17th instant, with Mr. H. L. Mullins in charge. (27 words) Microfilm Reel NL421	
1916	• <i>The Straits Times</i>, 25 July 1916, Page 7 Chinese Coolies for Tavoy. Shortly after Mr. Harditnan's trip to Penang and the Straits to let Chinese coolie* to go to Tavoy to work in the wolfram mined, reports the Rangoon Gazette of the 15th inst.. a Dumber of coolies ho engaged beoame turbulent on arriving at Tavoy and Mr. (237 words) Microfilm Reel NL421	
1916	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 2 March 1916, Page 2 WOLFRAM AND TIN. Rangoon, February 12th— Owing to a large number of raining coolies being imported into Tavoy by the Government, the wolfram boom is likely to lead to *l&#95;her businesses connected with the mines. The output is still increasing most satisfactorily. The present general feeling is that the activity (126 words)	
1916	• <i>The Straits Times</i>, 11 July 1916, Page 7 BIG WOLFRAM SYNDICATE. (From Our Own Correspondent.) Ipoh, July 10. The Times of Malaya states that 31 of the bwgest steel manufacturers in Great Britain have formed a syndicate to work wolfram in Burma with headquarters at Tavoy. Mr. W. U. ones, formerly assistant Geologist. F.M.S., is the general manager. (50 words) Microfilm Reel NL421	
1921	• <i>The Straits Times</i>, 9 February 1921, Page 8 Tavoy Mines in Difficulties. The following telegram has been sent by the Tavoy chamber of mines to the Burma Government Price tin £162.10 is drop of £49.10 in 4 weeks. Wolfram unsaleable. All mining now unprofitable and mines are closing down. 8,000 coolies will be out of employment and no (79 words) Microfilm Reel NL476	
1926	• <i>The Straits Times</i>, 16 April 1926, Page 8 Tavoy Tin Dredging during February p..t out 67 Vi tons, valued at £13,500 ami made a gross piofit of £11,009. (20 words) Microfilm Reel NL541	
1926	• <i>The Straits Times</i>, 23 March 1926, Page 10	

Year	Contents	Sources
	The Delhi Railway Board have sanctioned a preliminary survey being carried out by the agency of the Burma Railway*, for a line on the metre gauge from Tavoy via Mergui to a point near the Siamese Frontier, opposite Prachuab, a distance of 282 mi. (44 words) Microfilm Reel NL540	
1928	• <i>The Straits Times, 2 July 1928, Page 11</i> LARGE BURMA MINING PROJECT. Twelve Tavoy Mines Bought By London Company. The Consolidated Tin Mines of Burma Ltd in London recently, the capital of tin- company being 11,000,000 sterling. They have taken over mainly the properties of the Burma Finance and Mining Company as well as eleven other mines (98 words) Microfilm Reel NL568	
1929	• <i>The Straits Times, 11 October 1929, Page 9</i> TAVOY PROSPECTS. Varying Success of The Year's Programme. The report of Tavoy Prospectors for year ended Dec. 31, 1928, states prospecting programme in Lower Burma was continued with varying success, and some useful additions to potential reserves were made. These examinations embraced Tavoy, Tenasserim, Mergui and Moulmein districts and (138 words) Microfilm Reel NL628	
1930	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 7 June 1930, Page 19</i> COMPANY RESULTS. Tavoy's Debit Return. [FREE PRESS SERVICE— COPYRIGHT 1 London. June 1930. At the meeting of Teloyoredjo Rubber M dividend was declared, the profit being £34.9; 2 Djember meeting passed a dividend of 10 per cent, the profit being £5.744. Tavoy report shows a debit on profit and (52 words) Microfilm Reel NL1740	
1930	• <i>The Straits Times, 22 October 1930, Page 9</i> TIN FUSION. The transfer books of the Northern Tavoy Tin Dredging, Theindaw Tin Dredging Company and Thingandon Tin Dredging Company will be finally closed at the close of business today, says the Financial Times of Sept. 19. Shareholders registered at that date will be entitled to the distribution to (93 words) Microfilm Reel NL640	
	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942), 28 August 1930, Page 11</i> TAVOY TIN MEETING. [FREE PRESS SERVICE—COPYRIGHT. 1 London, Aug. 27. At Tavoy Tin meeting held to-day it was decided to carry forward £16,748. The	

Year	Contents	Sources
	meeting also approved amalgamation proposals and an increase of the company's capital. (36 words) Microfilm Reel NL1742	
1932	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 8 January 1932, Page 15 TAVOY TIN DREDGING Half-yearly Interest due on J*-, per Cent First Mortgage Debenture «tock will be paid cm January 1. (20 words) Microfilm Reel NL1757	
1934	• <i>The Straits Times</i>, 12 June 1934, Page 11, REUTER TAVOY MINERS. 70 Reported Arrested By Siamese. Rangoon, June 11. Siamese officials are' reported to have arrested seventy mine officials and workers in the Tavoy district on the Burmo- Siamese border, alleging that they stole wolfram in Siamese territory. Reuter. (40 words) Microfilm Reel NL1488	
1934	• <i>The Singapore Free Press and Mercantile Advertiser (1884-1942)</i>, 12 June 1934, Page 1, REUTER SIAMESE WOLFRAM Theft Charge Against 70 Tavoy Miners Rangoon, June 11 Siamese officials are imported to have arrested seventy mine officials and workers m the Tavoy district on the Burmo-Si&mefise border, alleging that they stole wolfram m Siamese tern Tory Reuter (41 words) Microfilm Reel NL3508	
1934	• <i>The Straits Times</i>, 8 June 1934, Page 8 COMPANY RESULTS. Tavoy Tin Dredging Makes Profit Of £12,918. (Ft; .1 Our Own Correspondent.) London, Jur.e Tavoy Tin Dredging. -Profit for 1933, £12,918; dividend, 2»/2 per cent, less tax, payable July 3; forward credit. £20,665; interim dividend m respect of current year, 2y 2 per cent payable July 3. Sungel (63 word) Microfilm Reel NL1488	
	• <i>The Straits Times</i>, 16 March 1934, Page 11 COMPANY RESULTS. Kamoungla Tavoy Tin's Losses. (From Our Own Correspondent.) London, Mar. 15. Highlands and Lowlands: For 1933 profit. £8,393; dividend 3 per cent fre? of tax; forward. £32.603. Ayer Kuning (F.M.S.). For 1933. profit. £3329; dividend. 3 per cent, free or tax; forward, £18.136. Kamoungla Tavoy Tin: For 1933. (79 words) Microfilm Reel NL1485	
1939	• <i>The Straits Times</i>, 10 October 1939, Page 10 Mr. J. R. Farquharson has been appointed to the Boards of Kamunting Tin Dredging. Ltd., and of Tavoy Prospectors. (19 words) Microfilm Reel NL1786	
1942	• <i>The Straits Times</i>, 20 January 1942, Page 5, REUTER	

Year	Contents	Sources
	JAPS TAKE TAVOY London, Jan. 20. LAST night's communique from Rangoon reports that British forces have withdrawn from Tavoy in face of superior enemy forces to more favourable positions, according to the Madras radio. "Our aircraft yesterday reported fights with enemy fighter planes, presumably based on Tavoy ." Our planes carried (109 words) Microfilm Reel NL4593	
1946	• <i>The Straits Times, 27 December 1946, Page 13</i> MORE CAPITAL FOR TAVOY TIN From Our Own Correspondent LONDON. Wed TAVOY Tin D'rc.;r^ la applying :&gt; tn Nm° n* .e share at par for each two .shares held, which will Increase the :su^rl capital from £250.000 to &lt; - 375.0G0. In ordor to iep.-.v b nr&gt; trim the London Tii (60 words Microfilm Reel NL4974	
1950	• <i>The Straits Times, 2 October 1950, Page 3, AP</i> INDIAN KILLED RANGOON. Sun— Burmese terrorists near Tavoy yesterday shot and killed Pathay Khan, an Indian mining official. Khan is the latest victim of a murder campaign against the higher employees of tin mines along the south 3urma coast.— A.P (40 words) Microfilm Reel NL2504	
1952	• <i>The Straits Times, 8 September 1952, Page 3</i> Red H.Q. taken i RANGOON, Sun.^government troop a today captured the underground Crmmunst army's, administrative headouarters of Tavoy district— TMitef. (20 words) Microfilm Reel NL2632	
1952	• <i>The Singapore Free Press, 26 July 1952, Page 8</i> GUNBOAT SEIZED Communist rebels have seized a Burmese naval gunboat off Tavoy m Tenasserim 300 miles sout'.i of Rangoon.' states Reutjr (21 words) Microfilm Reel NL3667	
1952	• <i>The Straits Times, 30 October 1952, Page 8</i> Infected places The Singapore Government announced yesterday that Tavoy in Burma' and Kunsan in Korea are infected places becau.se of an outbreak of smallpox at both ports (27 words) Microfilm Reel NL2632	