

โครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศ ของถนนโบราณ สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 Living Angkor Road Project

บทคัดย่อ

การศึกษาเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายในครั้งนี้ถือได้ว่าเป็นการนำศาสตร์ที่หลากหลายแขนงวิชาที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการศึกษาในลักษณะการศึกษาแบบสหวิทยาการ ทำให้เกิดการค้นพบองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับเส้นทางโบราณสายนี้ เช่น จุดประสงค์ของการใช้งานของถนนสายนี้ในสมัยโบราณ สิ่งก่อสร้างที่ถูกสร้างขึ้นตามแนวถนนโบราณ ชุมชนโบราณ ชุมชนปัจจุบันที่มีความสัมพันธ์กับถนนโบราณ ซึ่งองค์ความรู้เหล่านี้สามารถนำไปขยายการศึกษาในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การศึกษาเกี่ยวกับโลหะกรรม การผลิตสังคโลกโบราณ และการศึกษาทางชาติพันธุ์วิทยาของกลุ่มชนส่วยหรือกูย เป็นต้น ตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายเส้นนี้ มีหลักฐานสำคัญที่ได้พบจากการศึกษาในครั้งนี้ดังนี้

1. ธรรมศาลาหรืออักษิณศาลาสองหลังในประเทศกัมพูชาที่สูญหายไปในประวัติศาสตร์
2. สะพานศิลาแลงตลอดแนวถนนโบราณในฝั่งประเทศกัมพูชา
3. แหล่งอุตสาหกรรมโบราณตามแนวถนนโบราณทั้งในประเทศไทยและประเทศกัมพูชา
4. แหล่งชุมชนโบราณตามแนวถนนโบราณทั้งในประเทศไทยและประเทศกัมพูชา

นอกจากนี้ในโครงการนี้ยังได้มีการพัฒนาระบบแม่ข่ายสารสนเทศของข้อมูลจากการวิจัยทั้งหมดเพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลจากการวิจัยเป็นไปได้อย่างสะดวก (larp.crma.ac.th และ larp.su.ac.th) และยังได้มีการพัฒนาระบบจำลองภาพสามมิติของธรรมศาลา อโรคยาศาลา และสะพานโบราณตามแนวถนนโบราณเพื่อใช้ในการจำลองให้เห็นชีวิตในอดีต เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่ความรู้จากโครงการสู่เยาวชน

Keywords : Interdisciplinary Research, Royal Road from Angkor to Phimai, Archaeology, Remote Sensing/GIS

1. บทนำ

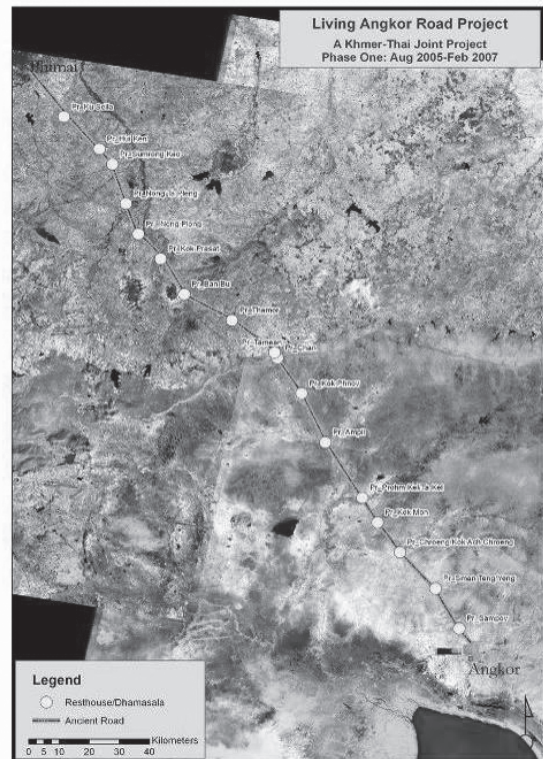
บทที่ 122 บนถนนจากเมืองยโสธรไปยังราชธานีแห่งประเทศจัมปา (พระองค์ได้ทรงสร้าง) ที่พักคนเดินทางพร้อมด้วยไฟ 57 แห่ง

บทที่ 123 จากราชธานีไปยังเมืองวิมาย (มี) ที่พักคนเดินทางพร้อมด้วยไฟ 17 แห่ง จากราชธานีไปยังชัยวดี จากเมืองชัยวดี ไปยังเมืองชัยสิงหวิ (1)

จารึกปราสาทพระขรรค์ในเมืองพระนครได้กล่าวถึงคำว่า “บ้านซึ่งมีไฟ” หรือที่ต่อมาเรียกว่า อคนิศาลาหรือธรรมศาลาหรือที่พักคนเดินทาง 121 แห่ง ตั้งอยู่ห่างกันประมาณ 15 กิโลเมตร โดยสร้างขึ้นตามเส้นทางเดิมที่มีอยู่ในอาณาจักรเขมร การสร้างที่พักคนเดินทางเหล่านี้ ควบคู่ไปกับการสร้างสถานพยาบาลหรือ อโรคยาศาลา ซึ่งมีอยู่ทั่วอาณาจักรขอม 102 แห่ง ซึ่งพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 มหาราชองค์สุดท้ายของอาณาจักรเขมรโบราณได้ทรงสร้างขึ้น (2)

การดำเนินโครงการวิจัยเพื่อค้นหาและพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์ของถนนโบราณสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 เป็นการวิจัยในเชิงสหวิทยาการที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหลากหลายสาขาวิชาเพื่อการแปลความทางโบราณคดี ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาได้ผลลัพธ์ที่มีความก้าวหน้ามากขึ้นจากการสำรวจเส้นทางสายตะวันตกเฉียงเหนือของนักโบราณคดี นักสำรวจ จากสำนักฝรั่งเศสแห่งปลายบูรพทิศที่ค้นคว้าไว้เมื่อเกือบ 1 ศตวรรษที่ผ่านมา โดยสามารถสำรวจตรวจสอบและเข้าถึงแหล่งโบราณคดี จนสามารถกำหนดตำแหน่งที่ตั้งที่แน่นอนของโบราณสถานที่เรียกว่า “ธรรมศาลา” หรือ “อคนิศาลา” ได้อย่างครบถ้วนตามที่ปรากฏในศิลาจารึกปราสาทพระขรรค์ซึ่งจารึกไว้เมื่อพุทธศตวรรษที่ 18 โดยตำแหน่งของธรรมศาลาทั้ง 17 หลังแสดงตามรูปที่ 1

ผลจากการวิจัยและการพัฒนาระบบข้อมูลอย่างมหาศาลเท่าที่เทคโนโลยีในโลกปัจจุบันสามารถอำนวยได้นั้น ทำให้เห็นได้ว่ากิจกรรมทางวัฒนธรรมในช่วงสมัยวัฒนธรรมเขมรโบราณได้แผ่ครอบคลุมอาณาบริเวณที่กว้างขวางและเป็นไปอย่างเข้มข้น ดังปรากฏร่องรอยสิ่งก่อสร้างและแหล่งผลิตอย่างหนาแน่น ซึ่งการใช้ระเบียบวิธีการวิจัยทางโบราณคดี มานุษยวิทยา เทคโนโลยีสื่อสารยะไกล และธรณีฟิสิกส์สามารถให้ความกระจ่างถึงภาพวิถีชีวิตในอดีตและร่องรอยของกลุ่มชาติพันธุ์ที่ยังคงสืบทอดคติความเชื่อดั้งเดิมอยู่จนถึงปัจจุบัน เช่น วิถีชีวิตของชาวกูย



รูปที่ 1 แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมแสดงแนวถนนโบราณและตำแหน่งของธรรมศาลาจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย

นอกจากนั้นยังแสดงให้เห็นเครือข่ายการติดต่อแลกเปลี่ยนทั้งทรัพยากร ผลผลิต แรงงาน คติความเชื่อทางศาสนา จนถึงอำนาจทางการเมืองในระบบรัฐหรืออาณาจักร การขยายเครือข่ายดังกล่าวนี้มีความเป็นไปได้ว่า มีเหตุผลสำคัญประการหนึ่งคือการเพิ่มผลผลิตเพื่อป้อนเข้าสู่แกนกลางวัฒนธรรม (Culture Core) ในการดำรงไว้ซึ่งสถานะของศูนย์กลางอำนาจ ผลจากการสำรวจตลอดระยะเวลาที่ดำเนินโครงการนี้พบว่า เป้าหมายของการขยายเครือข่ายมีความพยายามเพื่อมุ่งเข้าสู่ชุมชน หมู่บ้านที่มีอยู่ดั้งเดิม และยังคงมีเครือข่ายการติดต่อแลกเปลี่ยนภายในมาก่อนแล้ว ดังนั้นในมุมมองหนึ่ง การแผ่ขยายวัฒนธรรมเขมรโบราณจึงเป็นปรากฏการณ์ระเบียบวัฒนธรรมที่เชื่อมโยงกลุ่มชน ชุมชนที่แตกต่างกันทั้งเชื้อชาติ ภาษา คติความเชื่อ ทั้งฝั่งตะวันตกและตะวันออกในบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา จำปาศักดิ์ จนถึงบางส่วนของเวียดนาม เข้าไว้ด้วยกัน ด้วยระบบวัฒนธรรมแบบเขมรโบราณและระบบความเชื่อตามคติเทวราชา (3)

ส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยในโครงการนี้ คือการพัฒนาวิธีการวิจัยในลักษณะสหวิทยาการ เพื่อให้เกิดการประสานการทำงานวิจัยในแต่ละด้านให้สอดคล้องกัน และเพื่อยืนยันสมมุติฐานที่ได้ถูกตั้งขึ้นจากหลายมุมมอง หลายวิธีการวิจัย ซึ่งถ้าสมมุติฐานที่ตั้งขึ้นนั้นถูกต้อง ผลจากการวิจัยในแต่ละสาขาควรที่จะต้องให้ผลลัพธ์ออกมาเป็นไปในทางเดียวกัน หรือถ้ามีผลลัพธ์ที่แตกต่างกันก็จะต้องสามารถอธิบายได้ด้วยหลักวิชาการ

2. จุดประสงค์ของการศึกษา

โครงการวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำความรู้ทางด้านโบราณคดี มานุษยวิทยา เทคโนโลยีในด้านธรณีฟิสิกส์ เทคโนโลยีสื่อระยะไกลและ

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อทำการศึกษาถนนโบราณจากเมืองพระนครมายังเมืองพิมาย ซึ่งปรากฏหลักฐานการกล่าวถึงในจารึกสมัยของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 มหาราช ผู้ยิ่งใหญ่แห่งอาณาจักรขอมโบราณ จากการศึกษาทางประวัติศาสตร์และโบราณคดีทำให้เราทราบว่าในรัชสมัยของพระองค์ อาณาจักรของพระองค์ได้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำการศึกษารายละเอียดของถนนโบราณเส้นนี้โดยใช้ศาสตร์ต่างๆ ร่วมกัน เพื่อหาจุดประสงค์หลัก รวมทั้งการใช้ประโยชน์ของถนนโบราณเส้นนี้ พยายามหาตำแหน่งที่แน่นอนของถนนชุมชนที่เคยมีชีวิตอยู่ตามเส้นทางนี้ในอดีต จนถึงปัจจุบัน วัฒนธรรมที่เคยมีความรุ่งเรืองอยู่ตามเส้นทางนี้และสูญสิ้นไป และวัฒนธรรมที่ยังคงถูกรักษาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน เพื่อการพัฒนากระบวนฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับถนนโบราณเส้นนี้ เพื่อสร้างฐานข้อมูลสำหรับนักวิชาการ นักเรียน นักศึกษาและผู้สนใจ จะได้สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ได้ต่อไป อนึ่งข้อมูลจากโครงการนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง เช่น การวางแผนการใช้ที่ดิน และการวางแผนการท่องเที่ยวอีกด้วย

3. วิธีดำเนินการ

ในการดำเนินการวิจัยในลักษณะสหวิทยาการ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินการโดยรวมได้ดังนี้

3.1 ศึกษา ทบทวน หัวข้อวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาว่าศาสตร์ใดที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ และผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้จากการประยุกต์ศาสตร์นั้นๆ ในการวิจัยครั้งนี้

3.2 พัฒนารฐานข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ในการวางแผนในการสำรวจ

3.3 ดำเนินการสำรวจภาคสนาม

3.4 ทำการตรวจสอบทางธรณีฟิสิกส์

3.5 ทำการขุดค้นทางโบราณคดี

3.6 พัฒนารฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์จากข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลจากการสำรวจ และ การศึกษาด้านต่างๆ เพื่อการวิเคราะห์ร่วมกัน

3.7 ดำเนินการวิเคราะห์ร่วมกันโดยใช้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่างๆ

3.8 พิสูจน์สมมุติฐานเกี่ยวกับแนวถนนโบราณโดยใช้ผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ร่วมกัน

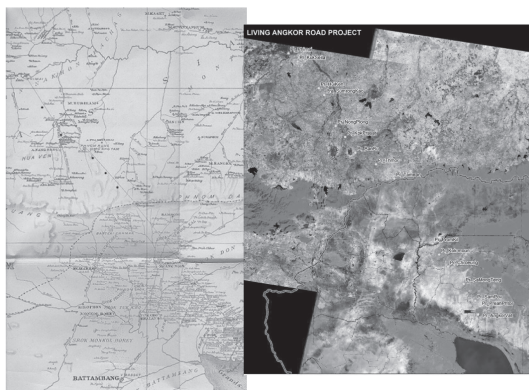
4. ธรณีศึกษาที่สำคัญในโครงการ

การดำเนินการวิจัยของโครงการมีลักษณะที่เป็นสหวิทยาการอย่างเป็นระบบ ซึ่งการดำเนินการในแต่ละสาขานั้นสามารถช่วยตอบคำถามการวิจัยในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดีจากการศึกษาประเด็นเดียวกันในศาสตร์ที่ต่างกัน ซึ่งทำให้การศึกษาในครั้งนี้สามารถตอบคำถามทางวิชาการในเรื่องของถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายด้วยเหตุผลทางวิชาการมากกว่าสมมุติฐานที่กล่าวขึ้นมาโดยปราศจากการวิเคราะห์ วิจัย อย่างเป็นระบบโดยศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยต่อไปจะเป็นการนำเสนอตัวอย่างการศึกษาในลักษณะสหวิทยาการที่สำคัญของโครงการ

4.1 การศึกษาร่องรอยแนวถนนโบราณ

ในการศึกษาหาร่องรอยของแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายนั้น ได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กล่าวไว้ข้างต้นตามลำดับ เริ่มต้นโดยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลของแนวถนนโบราณเส้นนี้ทั้งในประเทศไทยและกัมพูชา ซึ่งทำให้ได้ข้อมูล องค์ความรู้เดิมเกี่ยวกับถนน

โบราณเส้นนี้เป็นพื้นฐานในการศึกษา โดยทำให้เราทราบว่าแนวถนนโบราณในฝั่งกัมพูชานั้นสามารถตรวจสอบได้อย่างชัดเจน และทำให้เราทราบว่าแนวถนนโบราณมีลักษณะขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่แนวถนนทอดผ่าน ไม่จำเป็นจะต้องมีลักษณะเป็นคันดินยกสูงตลอดแนว ถนนที่เป็นคันดินนั้นจะถูกสร้างขึ้นเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น นอกจากนั้นเรายังทราบว่าเมื่อมีคันดินที่เป็นคันดินน้ำอยู่แล้ว ถนนจะถูกเบี่ยงไปยังคันดินดังกล่าวเพื่อใช้เป็นถนนไปด้วย เพื่อเป็นการใช้งานร่วมกัน นอกจากนี้เรายังทราบว่าตามแนวถนนโบราณในฝั่งกัมพูชา มีการสร้างสะพานศิลาแลงเพื่อข้ามลำน้ำ



รูปที่ 2 ข้อมูลเริ่มต้นทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาแนวถนนโบราณ



รูปที่ 3 ลักษณะแนวถนนในฝั่งกัมพูชา



รูปที่ 4 ลักษณะชั้นดินทางโบราณคดีของแนวถนนในฝั่งกัมพูชา

พร้อมกันนั้นได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งของศาสนสถานโบราณ (ธรรมศาลาหรืออศนีศาลา) และตำแหน่งของสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่ได้มีการกล่าวถึงในจารึกปราสาทพระขรรค์ตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายให้มากที่สุด เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้นสำหรับการสำรวจต่อไป โดยข้อมูลด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลทางมานุษยวิทยา ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ร่วมกันเพื่อวางแผนการสำรวจ



รูปที่ 5 ลักษณะสะพานศิลาแลงโบราณในฝั่งกัมพูชา

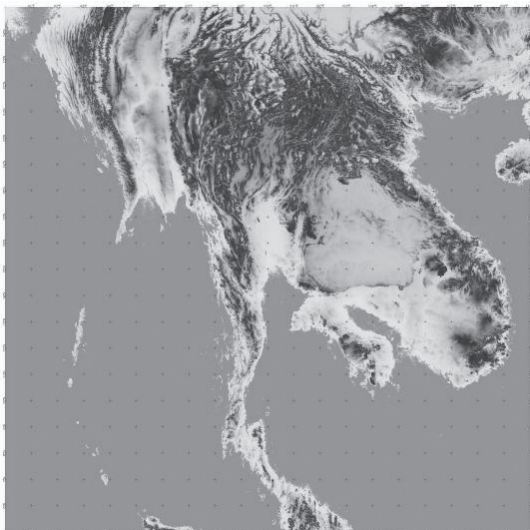


รูปที่ 6 ลักษณะสะพานศิลาแลงโบราณในฝั่งกัมพูชา

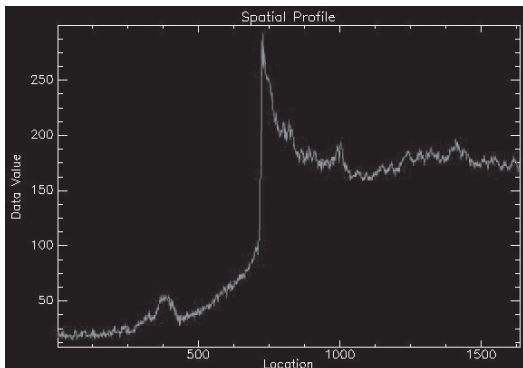
หลังจากนั้นจึงทำการสำรวจตามแนวที่ได้รับการคาดหมาย โดยเป็นการสำรวจทางโบราณคดีทางภูมิศาสตร์ ทางธรณิฟิสิกส์ และทางมานุษยวิทยา ตามแต่ความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลรายละเอียดของแนวถนนโบราณอย่างสมบูรณ์ในฝั่งกัมพูชาและฝั่งไทย แต่ในฝั่งประเทศไทยนั้น แนวถนนโบราณปรากฏเป็นแนวสั้นๆ เท่านั้น อันเนื่องมาจากการที่พื้นที่ถูกเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่การเกษตรเป็นหลัก โดยมีข้อมูลจากการสำรวจว่าเคยมีแนวเส้นทางอยู่จริงในอดีตแต่ปัจจุบันได้ถูกไถให้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งจากการเก็บพิกัดแนวดังกล่าวเปรียบเทียบกับแนวที่คาดว่าน่าจะเป็นแนวถนนโบราณ ปรากฏว่าเกือบเป็นแนวเดียวกัน นอกจากนี้จากการวิเคราะห์สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ในฝั่งประเทศไทยและกัมพูชาตามแนวถนนโบราณพบว่ามีความแตกต่างของความสูงเป็นอย่างมาก ดังปรากฏจากการวิเคราะห์ข้อมูลความสูงจากข้อมูล Space Shuttle Radar Topographic Mission (SRTM) ดังรูปที่ 7 และกราฟากรูปที่ 8

หลังจากดำเนินการสำรวจทางโบราณคดีทางภูมิศาสตร์ ทางธรณิฟิสิกส์ และทางมานุษยวิทยา ตามแนวถนนโบราณเส้นนี้แล้ว โครงการ

วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดในลักษณะสหวิทยาการ โดยนำองค์ความรู้ที่ได้มาทั้งหมดใช้ร่วมกันในการสรุปประเด็นการวิจัยเกี่ยวกับแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย ซึ่งทำให้ได้ข้อมูลในการตอบคำถามข้อโต้แย้งเกี่ยวกับแนวถนนโบราณเส้นนี้เป็นอย่างดี เมื่อพิจารณาข้อโต้แย้งว่า แนวคันดินที่ปรากฏนั้นเป็นแนวคันน้ำโบราณเท่านั้น มิใช่แนวถนนโบราณอย่างที่มีการตั้งสมมุติฐานนั้น เราสามารถวิเคราะห์ในลักษณะสหวิทยาการและให้เหตุผลโต้แย้งดังนี้



รูปที่ 7 แผนที่ความสูงของพื้นที่ในฝั่งกัมพูชาและฝั่งไทยจากข้อมูล SRTM



รูปที่ 8 กราฟแสดงความสูงของพื้นที่ในฝั่งกัมพูชาไปยังฝั่งไทยจากข้อมูล SRTM จากรูปที่ 7

4.1.1 ในด้านโบราณคดี

1) ข้อมูลจากจารึกปราสาทพระนครได้กล่าวถึงถนนหรือเส้นทางจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย ซึ่งถนนหรือเส้นทางนี้อาจมีการสร้างมาก่อนสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 แต่พระองค์ได้ทำการสร้างธรรมศาลาตามแนวถนนเส้นนี้จำนวน 17 หลัง ซึ่งจากการสำรวจและการวิเคราะห์ของโครงการ ก็ทำให้ได้ค้นพบธรรมศาลาทั้งหมดตามที่กล่าวไว้ในจารึก ดังนั้นจึงเป็นสิ่งพิสูจน์ได้ส่วนหนึ่งว่าข้อความในจารึกเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2) จากการศึกษาทางโบราณคดีร่วมกับการศึกษาทางธรณีฟิสิกส์ ทำให้เราทราบถึงลักษณะโครงสร้างของแนวถนนโบราณที่มีลักษณะทั้งคันดินยกสูงและแนวระดับยกไม่สูง ซึ่งมีลักษณะเดียวกันทั้งที่พบในฝั่งไทยและกัมพูชา ซึ่งมีการปูพื้นรากด้วยทรายก่อน

3) จากการสำรวจ ได้พบเศษชิ้นส่วนเครื่องปั้นดินเผา เศษตะกรันจากการถลุงเหล็ก และแหล่งถลุงเหล็กสมัยโบราณตามแนวถนนโบราณ ทำให้เราทราบว่า มีการใช้แนวถนนโบราณนั้นขนส่งวัสดุดังกล่าวในอดีต ซึ่งเป็นเครื่องยืนยันอย่างหนึ่งว่ามีการเดินทางตามแนวคันดินดังกล่าวในอดีต ถ้าแนวคันดินดังกล่าวเป็นเพียงคันกันน้ำเพียงอย่างเดียว ก็ไม่น่าจะมีเศษชิ้นส่วนเครื่องปั้นดินเผา และแหล่งถลุงเหล็กจำนวนมากตามแนวถนนโบราณนี้ นอกจากนี้ ยังพบเศษชิ้นส่วนเครื่องเคลือบผลิตจากแหล่งผลิตในประเทศจีนตามแนวถนนโบราณนี้ด้วย

4) การสำรวจพบสะพานโบราณจำนวน 32 สะพานในฝั่งกัมพูชาตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายเส้นนี้ เป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญของแนวถนนโบราณเส้นนี้ โดยสะพานศิลาแลงสุดท้ายอยู่ห่างจากชายแดนไทยบริเวณช่องตาเมือนประมาณหกกิโลเมตร

4.1.2 ในด้าน Remote Sensing / GIS และภูมิศาสตร์

1) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้าน Remote Sensing/GIS และภูมิศาสตร์ประกอบกับการวิเคราะห์ในด้านอื่นๆ ของโครงการ ทำให้เห็นภาพรวมเกี่ยวกับแนวถนนหรือเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายว่าเป็นเส้นทางเชื่อมเมืองในพื้นที่ราบสูง (เมืองพิมาย) กับเมืองในพื้นที่ราบต่ำ (เมืองพระนคร) ดังนั้นถนนโบราณในฝั่งกัมพูชาจึงเป็นถนนในที่ราบต่ำ ที่ต้องมีการถมให้สูงมากกว่าถนนโบราณในฝั่งประเทศไทยซึ่งเป็นที่ราบสูงทำให้แนวถนนโบราณที่เป็นคันดินอาจไม่มีความจำเป็นมากนัก การปรับระดับให้พื้นที่เรียบก็อาจเป็นการเพียงพอ ดังนั้นการที่ถนนโบราณในฝั่งประเทศไทยถูกทำลายจึงเป็นไปได้โดยง่าย

2) การศึกษาแนวคันดินที่ถูกสร้างเป็นคันกันน้ำด้วยวัฒนธรรมเขมรโบราณ พบว่ามักยึดทิศตามแนวเหนือ-ใต้ ตะวันออก-ตะวันตกเป็นหลัก แต่แนวคันดินตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายนี้ วางตัวอยู่ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ตามทิศทางจากเมืองพระนครไปยังเมืองพิมาย ดังนั้น จึงเป็นไปได้ที่จุดประสงค์หลักของแนวคันดินนี้คือเส้นทางสัญจร และจุดประสงค์รองคือการใช้เป็นคันกันน้ำ ดังที่ได้กล่าวข้างต้นว่า หลักนิยมในการก่อสร้างสมัยโบราณต้องการใช้ประโยชน์สูงสุดจากสิ่งก่อสร้างมากกว่าการก่อสร้างที่ซ้ำซ้อน

3) จากการวิเคราะห์ตำแหน่งของแหล่งน้ำโบราณในแนวถนนโบราณเส้นนี้พบว่า มีแหล่งน้ำโบราณตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายเป็นจำนวนมาก ตามที่ได้ปรากฏในจารึกปราสาทพระขรรค์ว่า พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ได้โปรดฯ ให้ขุดแหล่งน้ำสำหรับคนเดินทาง

4) จากการวิเคราะห์แหล่งชุมชนโบราณและแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายนี้ ทำให้เห็นได้ว่า แนวถนนโบราณนี้ได้ถูกสร้างให้ผ่านแหล่งชุมชนโบราณ แหล่งอุตสาหกรรมโบราณ ซึ่งจะได้กล่าวโดยละเอียด ในกรณีศึกษาเรื่องแหล่งอุตสาหกรรมโบราณ

4.1.3 ในด้านมานุษยวิทยา

จากข้อมูลการสำรวจทางมานุษยวิทยาทำให้เราทราบว่า ประชากรท้องถิ่นในฝั่งกัมพูชา มีการรับรู้ถึงเรื่องราวของแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย โดยยังมีความนับถือต่อแนวถนนโบราณเส้นนี้ และเรียกแนวคันดินนี้ว่าถนนของราชวงศ์

4.2 การศึกษาแหล่งอุตสาหกรรม และชุมชนโบราณตามแนวถนนโบราณ

ในการศึกษาแหล่งอุตสาหกรรม และชุมชนโบราณตามแนวถนนโบราณ เป็นการศึกษาตามแนวทางสหวิทยาการอย่างสมบูรณ์แบบ โดยกรณีศึกษาแหล่งถลุงโลหะ บริเวณบ้านเขาดินใต้ ตำบลบ้านกรวด อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นการศึกษาตามขั้นตอนดังนี้

- การสำรวจพื้นที่
- การสำรวจทางธรณีฟิสิกส์
- การขุดค้นทางโบราณคดี
- การวิเคราะห์เชิงสหวิทยาการ

สำหรับการวิเคราะห์เชิงสหวิทยาการนั้น เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามในภาพรวมของแหล่งอุตสาหกรรมโบราณและแหล่งชุมชนโบราณดังนี้

- สาเหตุของการตั้งแหล่งอุตสาหกรรมโบราณในพื้นที่
- แหล่งวัตถุดิบสำหรับการผลิต
- ตำแหน่งของชุมชนโบราณในพื้นที่
- ความสัมพันธ์กับแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย

4.2.1 สาเหตุของการตั้งแหล่ง อุตสาหกรรมโบราณในพื้นที่

จากการศึกษาทางภูมิศาสตร์ทำให้เราทราบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่เชิงเขา ตำแหน่งของแหล่งอุตสาหกรรมตั้งอยู่บนพื้นที่สูงขอบที่ลุ่มน้ำท่วมถึง (Flood plain) ซึ่งปัจจุบันที่ลุ่มดังกล่าวเป็นพื้นที่นาข้าว แต่ในอดีตพื้นที่ลุ่มดังกล่าวเป็นเส้นทางน้ำไหลลงเขาจากเทือกเขาพนมดงรัก ซึ่งทำให้สามารถอธิบายสาเหตุการเลือกพื้นที่ในการดำเนินกิจกรรมที่ใกล้แหล่งน้ำ มีทรัพยากรป่าไม้ที่สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในการถลุงโลหะได้อย่างพอเพียงกับขนาดของแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ตรวจพบ

4.2.2 แหล่งวัตถุดิบสำหรับการผลิต

จากการศึกษาทางธรณีฟิสิกส์ และทาง Remote Sensing ทำให้เราทราบว่าพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่อุดมด้วยแหล่งลูกรัง (Laterite) ที่มีส่วนผสมของแร่เหล็กสูงพอที่จะสามารถทำการถลุงเป็นเหล็กได้ และจากการวิเคราะห์ทาง Remote Sensing ในพื้นที่ตลอดแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายนั้น พื้นที่อำเภอบ้านกรวดเป็นพื้นที่เดียวที่อุดมด้วยแหล่งลูกรังที่มีแร่เหล็กผสมอยู่ในปริมาณสูงพอที่จะสามารถทำการถลุงเป็นเหล็กได้ ซึ่งสามารถตอบคำถามถึงสาเหตุของการตั้งแหล่งอุตสาหกรรมโบราณอย่างมากมายในพื้นที่

4.2.3 ตำแหน่งของชุมชนโบราณในพื้นที่

จากการวิเคราะห์ทางโบราณคดีจากหลักฐานทางโบราณคดี และการวิเคราะห์ทาง Remote Sensing ร่วมกับการศึกษาทางภูมิศาสตร์ ทำให้สามารถสรุปในขั้นต้นว่า แหล่งชุมชนโบราณและแหล่งชุมชนปัจจุบันเป็นพื้นที่เดียวกัน โดย

ในการตรวจสอบสภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ชุมชนในปัจจุบันพบว่า ชุมชนปัจจุบันตั้งอยู่บนพื้นที่สูงกว่าพื้นที่โดยรอบ ซึ่งเป็นที่ราบน้ำท่วมถึง นอกจากนั้นพื้นที่ของชุมชนปัจจุบันเมื่อทำการตรวจสอบด้วยภาพถ่ายทางอากาศในหลายช่วงเวลาพร้อมกับข้อมูลทางโบราณคดีพบว่า เป็นพื้นที่เดียวในบริเวณโดยรอบที่มีลักษณะของการตั้งถิ่นฐานมาแต่โบราณ มีแหล่งอุตสาหกรรมโบราณอยู่โดยรอบ นอกจากนั้น จากการสำรวจทางโบราณคดีพบว่า มีศาสนสถานโบราณ (ปราสาท) ตั้งอยู่กลางพื้นที่ ซึ่งเป็นลักษณะของศาสนสถานประจำชุมชนโบราณขนาดใหญ่ เราจึงสามารถสรุปเบื้องต้นในเรื่องของที่ตั้งของชุมชนโบราณในอำเภอบ้านกรวดจากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น

4.2.4 ความสัมพันธ์กับแนวถนน โบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย

จากการศึกษาร่วมกันทำให้เราเห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย กับแหล่งอุตสาหกรรมโบราณในอำเภอบ้านกรวด โดยการนำข้อมูลจากการสำรวจมาทำการวิเคราะห์พบว่า แหล่งอุตสาหกรรมเหล่านี้อยู่ในรัศมีของแนวถนนโบราณ นอกจากนี้ในการขุดค้นทางโบราณคดีของแนวถนนโบราณเราได้พบว่า มีการนำวัตถุดิบเพื่อการถลุงโลหะมาทำการปรับปรุงแนวถนนโบราณ ซึ่งอยู่ในชั้นดินที่ลึกลงไป ซึ่งสามารถตรวจพบได้จากการขุดค้นทางโบราณคดี เท่านั้น นอกจากนี้เรายังตรวจพบเศษตะกรันจากการถลุงโลหะตามแนวและบริเวณใกล้เคียงกับถนนโบราณอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายนั้นมีความสัมพันธ์กับแหล่งอุตสาหกรรมโบราณในพื้นที่อย่างไม่สามารถปฏิเสธได้

5. ผลการศึกษาของโครงการ

จากการศึกษาของโครงการฯ ดังกล่าว ทำให้เราสามารถค้นพบหลักฐานต่าง ๆ ตามแนวนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย โดยมีหลักฐานที่สำคัญดังนี้ (4)

- ธรรมศาลาหรืออักษิณศาลาสองหลังในประเทศกัมพูชาที่สูญหายไปในประวัติศาสตร์
- สะพานศิลาแลงตลอดแนวนนโบราณในฝั่งประเทศกัมพูชา
- แหล่งอุตสาหกรรมโบราณตามแนวนนโบราณทั้งในประเทศไทยและประเทศกัมพูชา
- แหล่งชุมชนโบราณตามแนวนนโบราณทั้งในประเทศไทยและประเทศกัมพูชา

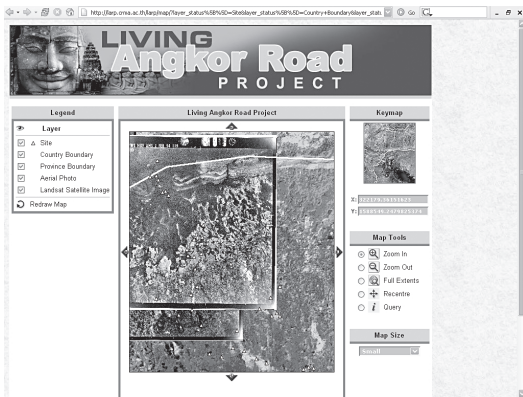


รูปที่ 9 ธรรมศาลาหรืออักษิณศาลาในประเทศกัมพูชาซึ่งได้ถูกตรวจสอบพบ (ปราสาท Ampil)



รูปที่ 10 ธรรมศาลาหรืออักษิณศาลาในประเทศกัมพูชาซึ่งได้ถูกตรวจสอบพบ (ปราสาท Kok Phnov)

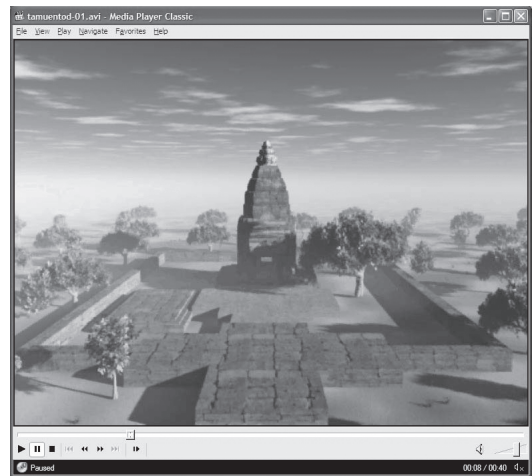
นอกจากนี้ยังได้นำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยทั้งหมดมาพัฒนาในระบบแม่ข่ายสารสนเทศ เพื่อให้การเข้าถึงข้อมูลวิจัยของโครงการเป็นไปได้โดยสะดวก โดยสามารถค้นหาข้อมูลได้จากเว็บไซต์ larp.crma.ac.th และ larp.su.ac.th นอกจากนี้ยังได้มีการพัฒนาระบบจำลองภาพสามมิติของธรรมศาลา อโรคยาศาลา และสะพานโบราณตามแนวนนโบราณเพื่อใช้ในการจำลองให้เห็นมุมมองของชีวิตชุมชนในอดีต และเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ความรู้จากโครงการสู่เยาวชน ซึ่งสมาคมวัฒนธรรมไทย-กัมพูชาได้เล็งเห็นความสำคัญของผลการวิจัยของโครงการดังกล่าว จึงได้ให้การสนับสนุนงบประมาณเพื่อขยายการดำเนินการวิจัยในชื่อ “โครงการสืบสานวัฒนธรรมไทย-กัมพูชา” เพื่อนำผลการวิจัยเกี่ยวกับถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายมาใช้ในการพัฒนาความสัมพันธ์ของประชาชนทั้งสองประเทศ โดยพยายามพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชนตามแนวชายแดน ด้วยการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาใช้เป็นแกนในการพัฒนาความสัมพันธ์ของชุมชนตามแนวนนโบราณเส้นนี้ เพื่อความสงบสุขและความเจริญรุ่งเรืองของชุมชนตามแนวชายแดนของทั้งสองประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ชายแดนในจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดสุรินทร์ กับพื้นที่จังหวัดอุดรรัมย์ ประเทศกัมพูชา ซึ่งการทำให้ชุมชนเกิดความรัก ความหวงแหนต่อแผ่นดินและแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ที่ตนเองเป็นเจ้าของนี้ เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมาก



รูปที่ 11ฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของทางโครงการ

การดำเนินการวิจัยโครงการฯ ในระยะที่สอง ซึ่งสิ้นสุดการดำเนินการในวันที่ 30 กันยายน 2551 นั้น เป็นการศึกษารายละเอียดของแหล่งชุมชนโบราณ แหล่งอุตสาหกรรมโบราณตามแนวถนนโบราณ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับสามารถจะนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ของชุมชนท้องถิ่นในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี เช่น แหล่งโลหะกรรมในเขต บ้านเขาดินใต้ อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ โดยมีผลของการวิจัยสามารถสรุปโดยสังเขปได้ดังนี้ (5)

5.1 ดำเนินการศึกษาแหล่งอุตสาหกรรมและชุมชนโบราณ บริเวณอำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์ และแหล่งโบราณคดีตามแนวถนนโบราณ โดยเป็นการดำเนินการในลักษณะสหวิทยาการ เป็นการประสานศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน ได้แก่ เทคโนโลยี remote sensing / GIS, โบราณคดี และธรณีฟิสิกส์ ซึ่งองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษานี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ศึกษาในพื้นที่อื่นๆ ได้เป็นอย่างดี ในการดำเนินการศึกษาดังนี้ทำให้



รูปที่ 12 ภาพภาพเคลื่อนไหวโรคยาศาลาปราสาทหนองบัวลาย



รูปที่ 13 รูปจากกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชาจากโครงการสืบสานวัฒนธรรมไทย-กัมพูชา



รูปที่ 14 รูปจากกิจกรรมเยาวชนไทย-กัมพูชาจากโครงการสืบสานวัฒนธรรมไทย-กัมพูชา

เราได้ทราบถึงหลักการของคนโบราณในการเลือกพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมและการอยู่อาศัยตั้งถิ่นฐาน

5.2 ดำเนินการศึกษากลุ่มของแหล่งโบราณคดีที่สำคัญตามแนวถนนโบราณในประเทศกัมพูชา บริเวณหมู่บ้าน Koi Village จังหวัดเสียมเรียบ ซึ่งเป็นแหล่งชุมชนโบราณขนาดใหญ่ตามแนวถนนโบราณ โดยดำเนินการศึกษาในด้านต่างๆ อย่างละเอียด เช่น การศึกษา cross section ของแนวถนนโบราณ การศึกษาสะพานโบราณจากการขุดค้นทางโบราณคดี และจากการวิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรม การศึกษาผังเมืองโบราณจากภาพถ่ายทางอากาศ และการสำรวจภาคพื้นในบริเวณดังกล่าว ทำให้ทราบถึงหลักการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณตั้งแต่ระยะเริ่มแรกก่อนสมัยขอมโบราณเป็นเวลานาน ซึ่งยังไม่เคยมีการศึกษาพื้นที่ดังกล่าวมาก่อนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และข้อมูลทั้งหมดได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งในขั้นต่อไป โครงการจะดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลจากพื้นที่บริเวณหมู่บ้าน Koi Village กับบริเวณพื้นที่บริเวณเชิงเขาพนมรุ้ง ศึกษาโรคยาสาธาณอน-บัวลาย ศึกษาธรรมศาลาบ้านบุ ปราสาทเมืองต่ำ จนถึงแหล่งอุตสาหกรรมโบราณ อำเภอบ้านกรวด เนื่องจากทั้งสองพื้นที่ในประเทศกัมพูชาและประเทศไทยในปัจจุบันนี้มีความคล้ายคลึงกันในด้านของกลุ่มชนโบราณขนาดใหญ่ตามแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมาย

3. ดำเนินการศึกษาและเก็บข้อมูลทางวัฒนธรรมโดยได้ดำเนินการศึกษาในเชิงลึกเกี่ยวกับชุมชนส่วย (ญะ) ในประเทศกัมพูชาและประเทศไทย ซึ่งยังคงมีความสัมพันธ์กันระหว่างชุมชนของทั้งสองกลุ่ม อันแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

6. สรุป

การศึกษาวิจัยในลักษณะสหวิทยาการทำให้เราสามารถทำการศึกษาแนวถนนโบราณจากเมืองพระนครถึงเมืองพิมายในมุมมองที่ครบถ้วน ซึ่งในการตอบคำถามหนึ่ง ผลการศึกษาในแต่ละด้านของประเด็นคำถาม จะต้องตอบมาในทางเดียวกัน เราจึงจะสรุปผลของการศึกษาในประเด็นนั้นๆ ถ้าเกิดข้อขัดแย้งในผลการศึกษาจากการศึกษาแต่ละด้าน สิ่งแรกที่เราต้องดำเนินการคือหาสาเหตุที่ทำให้ผลของการศึกษาออกมาไม่เป็นไปในแนวเดียวกัน ซึ่งเปรียบเสมือนการตรวจสอบซึ่งกันและกันไปในตัว ทำให้เราสามารถอธิบายผลการศึกษาที่ออกมาได้อย่างสมบูรณ์ ในมุมมองที่ต่างกันของการศึกษาที่มีคำถามเดียวกัน จากการตรวจสอบซึ่งกันและกันนี้ ทำให้ข้อสรุปอยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้มากกว่าอยู่บนสมมุติฐานที่ปราศจากหลักฐานและข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอ

จากการศึกษาที่ผ่านมาและการศึกษาของโครงการฯ มีหลักฐานว่าแหล่งชุมชนสมัยโบราณที่พบในพื้นที่นี้ บางแห่งปรากฏขึ้นตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย แต่ข้อมูลทางโบราณคดีส่วนใหญ่บ่งชี้ว่า เมื่อช่วงเวลาประมาณพุทธศตวรรษที่ 15 - 17 นั้น พื้นที่ศึกษาในโครงการนี้ อันประกอบด้วยแนวเส้นทางโบราณจากเมืองพระนครไปยังเมืองพิมาย และพื้นที่บริเวณทลของแนวเส้นทาง กลายเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในฐานะที่เป็นสื่อและช่องทางเชื่อมโยงแหล่งหน้าทีต่างๆ เข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายทางวัฒนธรรมที่มีความสัมพันธ์กันและต่างพึ่งพากัน รวมทั้งมีพัฒนาการและความเจริญรุ่งเรืองร่วมกันไปทั้งเครือข่ายวัฒนธรรม แหล่งหน้าที่ต่างๆ กันเหล่านั้นอย่างน้อยได้แก่ชุมชนที่อยู่อาศัยประเภทหมู่บ้านเกษตรกรรมขนาดต่างๆ ศาสนสถานที่มีหน้าที่ด้านศาสนาความเชื่อ และแหล่งหัตถกรรมและ

อุตสาหกรรมที่มีหน้าที่เชิงเศรษฐกิจ ที่ผลิตสิ่งของสนองต่อความต้องการของผู้คนหรือตลาดในเครือข่าย ซึ่งอย่างน้อยก็ได้แก่แหล่งผลิตหลักและภาชนะดินเผา

แหล่งโบราณคดีที่ศึกษาในครั้งนี้ มีหลายแห่งที่สามารถพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ประวัติความเป็นมาของสังคมและวัฒนธรรมท้องถิ่น รวมทั้งแหล่งเรียนรู้เรื่องความสัมพันธ์ ความผูกพันและภูมิปัญญาพื้นถิ่นของประชากรท้องถิ่นเมื่อสมัยอดีต โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสามารถดำเนินการพัฒนาให้เป็นแหล่งทัศนศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีพและการเรียนรู้ตามอัธยาศัยแล้ว น่าจะสามารถเอื้ออำนวยให้เกิดพัฒนาการทางเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชากรในปัจจุบันตามมาได้

7. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กรมศิลปากร และองค์กร APSARA ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- (1) ม.จ.สุภัทรดิศ ดิศกุล. "ศิลาจารึกปราสาทพระขรรค์ของพระเจ้าชัยวรมันที่ 7" วารสารศิลปากร, ปีที่ 10 เล่ม 2, 2509 หน้า 52-60.
- (2) ศิลปากร, กรม. จารึกพระเจ้าชัยวรมันที่ 7, หอสมุดแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครพิมพ์, 2528.
- (3)(4) สุรัตน์ เลิศล้ำ และคณะ. รายงานโครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณ สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ระยะที่ 1. มกราคม 2550.
- (5) สุรัตน์ เลิศล้ำ และคณะ. รายงานโครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศของถนนโบราณ สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 ระยะที่ 2. ตุลาคม 2551.