



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

การศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรก
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่ประเทศไทย

โดย

นายพงศ์ธันว์ สำเภาเงิน

กลุ่มวิจัยและพัฒนางานโบราณคดี กองโบราณคดี

กรมศิลปากร

โครงการวิจัยนี้อยู่ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์วิจัยสหวิทยาการ เฉลิมพระเกียรติ 5 รอบ
พลเอกหญิง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กรกฎาคม 2560

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการวิจัย

การศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรก
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่ประเทศไทย

นายพงศ์ธันว์ สำเภาเงิน

กลุ่มวิจัยและพัฒนางานโบราณคดี กองโบราณคดี
กรมศิลปากร

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นการรายงานผลการดำเนินโครงการศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่ประเทศไทยโดยมีหน่วยงานดำเนินการ ได้แก่ กลุ่มวิจัยและพัฒนางานโบราณคดี กองโบราณคดี กรมศิลปากร โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ซึ่งได้นำผลการดำเนินงานระยะแรกถึงระยะที่สามารถวิเคราะห์คุณลักษณะเฉพาะที่สามารถบ่งชี้ระดับความซับซ้อนของชุมชนโบราณที่กระจายอยู่ทั่วไปในเขตที่ราบภาคกลางเพื่อระบุสถานะความสำคัญของเมืองและความเกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนโบราณแต่ละแห่งที่มีหลักฐานบ่งชี้ที่ชัดเจนรวมทั้งได้เสนอข้อมูลสนับสนุนแนวโน้มความเป็นไปได้ว่าชุมชนโบราณที่สำคัญเติบโตขึ้นจากผลกระทบในระบบการค้าทางทะเลยุคโบราณโดยได้แบ่งสาระสำคัญออกเป็นบทต่าง ๆ ไว้ในเอกสารเล่มนี้แล้ว

นายพงศ์ธันว์ สำเภาเงิน
นักโบราณคดีชำนาญการพิเศษ

สารบัญ

คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญรูปภาพ.....	จ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 รายละเอียดข้อเสนอโครงการ	1
ความสำคัญของปัญหา / ความเป็นมา.....	1
วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
กระบวนการศึกษาวิจัย	2
ระเบียบวิธีการวิจัย.....	2
การประมวลผลและแปลความ	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ	3
ประโยชน์ของการดำเนินงาน	4
ระยะเวลาการดำเนินการ	4
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	5
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของที่ราบภาคกลาง.....	9
ที่ราบภาคกลาง (Central Plain) หรือลุ่มน้ำเจ้าพระยา (Chao Praya River Basin)	9
การแบ่งสมัยแนวชายฝั่งทะเลกันอ่าวไทย	11
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	13
ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรก	13
การตั้งถิ่นฐานและรูปแบบผังเมือง	13
เมืองโบราณสมัยรัฐเริ่มแรก.....	15
การรวบรวมและวิเคราะห์จำแนกหลักฐานทางโบราณคดี	17
บทที่ 5 ผลการศึกษา	22
รูปแบบตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี	22
การกระจายตัวของกลุ่มแหล่งโบราณคดี.....	23

บทบาทความสำคัญของเมืองขนาดกลาง	25
บทบาทความสำคัญของเมืองเอก.....	27
บทที่ 6 การแปลความ	30
ผลกระทบจากการค้าทางทะเลต่อการก่อตั้งชุมชน	30
ผลกระทบต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและด้านเศรษฐกิจ	31
การค้าต่างประเทศ การนำเข้า ส่งออก และการค้าภายใน	36
บทที่ 7 สรุปผลการศึกษา.....	44
ภาพประกอบ.....	46
บรรณานุกรม.....	87

สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 แผนที่แสดงสภาพภูมิศาสตร์และพืชพรรณสมัยทวารวดี (Hutangkura 2014)	46
ภาพที่ 2 ผังเมืองและขอบเขตคูกำแพงเมืองศรีมโหสถ	47
ภาพที่ 3 ผังเมืองและขอบเขตคูกำแพงเมืองอุทอง	47
ภาพที่ 4 ผังเมืองและขอบเขตคูกำแพงเมืองศรีเท	48
ภาพที่ 5 เหรียญโรมัน	48
ภาพที่ 6 แม่พิมพ์ใช้ผลิตเหรียญเงินรูปสังข์ พบที่เมืองจันเสน จ.นครสวรรค์	49
ภาพที่ 7 เหรียญเงินรูปพระอาทิตย์	49
ภาพที่ 8-12 ธรรมจักรพบที่เมืองนครปฐม	50
ภาพที่ 13 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ (จุดสีน้ำเงิน) และสมัยเหล็ก (จุดฟ้า) ...	51
ภาพที่ 14 แกนกำไลเปลือกหอย	51
ภาพที่ 15-16 ก้อนแร่ทองแดงและตะกั่ว	52
ภาพที่ 17 ก้อนแร่ทองแดง	53
ภาพที่ 18 พื้นที่ที่มีร่องรอยการทำเหมืองสมัยโบราณ ทองผาภูมิ กาญจนบุรี	53
ภาพที่ 19 คูเมืองอุทอง	54
ภาพที่ 20 แม่พิมพ์ก้อนตะกั่วพบที่เหมืองสองท่อ จ.กาญจนบุรี	54
ภาพที่ 21 ปริมาณแร่คงเหลือ ข้อมูลในสำนักงานเหมืองสองท่อ	55
ภาพที่ 22 ตำแหน่งการทำเหมืองตะกั่ว ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี	55
ภาพที่ 23 อุโมงค์เหมืองแร่	56
ภาพที่ 24-25 สายแร่ตะกั่วภายในอุโมงค์	56
ภาพที่ 26 แผนที่แสดงผลการวิเคราะห์และแสดงตำแหน่งแหล่งที่พบ ธรรมจักร เหรียญ และ ค่าอายุ	57
ภาพที่ 27 แผนที่แสดงตำแหน่งเมืองเอกกับเมืองบริวาร เมืองโท และแหล่ง	58
ภาพที่ 28 ตำแหน่งเมืองเอก ที่ลพบุรี เมืองบริวาร แสดงค่าอายุสมัยและเส้นทางน้ำ	59
ภาพที่ 29 แผนที่แสดงเขตบริการระยะรัศมี 25 กิโลเมตร จากศูนย์กลางเมืองโท	60
ภาพที่ 30-31 เครื่องสำริดประเภทดีบุกสูง จากดอนตาเพชร จ.สุพรรณบุรี	61
ภาพที่ 32 ชันน้ำมนต์สำริดประเภทดีบุกสูงจาก โป่งมะนาว จ.ลพบุรี	62

ภาพที่ 33 เครื่องสำริดประเภทตีบุกลง จากตอนตาเพชร จ.สุพรรณบุรี.....	61
ภาพที่ 34-35 แผนที่แสดงตำแหน่งเมืองเอกและแสดงผลร่วมกับเมืองโท.....	63
ภาพที่ 36 แผนที่แสดงตำแหน่งเมืองเอก เมืองโท และแหล่ง โดยมีเขตบริการระยะรัศมี 100 กม....	64
ภาพที่ 37-38 แผนที่แสดงเขตพื้นที่ระยะ 50 กม.จากศูนย์กลางเมืองเอกแสดงทิศทางเชื่อมโยง ระหว่างพื้นที่ที่ทับซ้อน	65
ภาพที่ 39-40 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กและสมัยทวารวดีในเขตเมืองลพบุรี ...	66
ภาพที่ 41-42 แหล่งโบราณคดีโคกพลับ จ.ราชบุรี	67
ภาพที่ 43-44 ลูกปัดแก้วและลูกปัดหินอาเกต คาร์นีเลียน.....	68
ภาพที่ 45-46 ต่างหูรูปสัตว์สองหัวจากตอนตาเพชรและ ลิง ลิงโอจากเมืองอุทอง	69
ภาพที่ 47-48 ต่างหู ลิง ลิง โอ จากบดินธุ์ และออกแหว ประเทศเวียดนาม.....	70
ภาพที่ 49-50 ต่างหูรูปสัตว์สองหัว และชิ้นที่พบร่วมกับศพที่ออกแหว	71
ภาพที่ 51 ซากโบราณสถานพงตึกจากรายงานของ ศาสตราจารย์ เซเดส.....	72
ภาพที่ 52 รูปตัดขวางส่วนฐานอาคารหมายเลข 1 พงตึก.....	73
ภาพที่ 53-54 ฝังพื้นและรูปด้านข้างโบราณสถานพงตึก	74
ภาพที่ 55-56 ฝังพื้นโบราณสถานพงตึก	75
ภาพที่ 57-58 ตะเกียงโรมันสำริดและโบราณสถานในสภาพปัจจุบัน.....	76
ภาพที่ 59 ทิวทัศน์แม่น้ำแม่กลอง.....	77
ภาพที่ 60-61 เศียรพระและเครื่องประดับทองคำพบที่เมืองอุทอง	77
ภาพที่ 62-63 ตราประทับพบที่อุทองและจารึกบนแผ่นทองแดง	78
ภาพที่ 64-65 เหรียญกษาปณ์พบที่อุทอง.....	79
ภาพที่ 66 ประติมากรรมรูปภิกษุ พบที่เมืองอุทอง.....	80
ภาพที่ 67-68 แผนที่แสดงเส้นทางทางน้ำจากชายฝั่งถึงพงตึกและเหมืองสองท่อ.....	81
ภาพที่ 69 แสดงแนวคูเมืองศรีมโหสถ จ.ปราจีนบุรี.....	82
ภาพที่ 70 แสดงเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างเมืองศรีมโหสถกับแม่น้ำบางปะกง	82
ภาพที่ 71-72 แผนที่แสดงความสัมพันธ์ทางเส้นทางน้ำระหว่างอุทองและนครปฐม.....	83
ภาพที่ 73-74 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีที่พบลูกปัดแก้วภายในรัศมี 100 กม. ของกลุ่มเมืองเอก	84
ภาพที่ 75 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็ก และกลุ่มเมืองหลัก.....	85
ภาพที่ 76 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหมายเลข 9	85

ภาพที่ 77 ตัวอย่างรูเล็ตแวร์จากถ้ำถั่ว85	85
ภาพที่ 78-79 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาชนิดเด่นจากถ้ำถั่ว.....86	86
ภาพที่ 80 ลายเส้นรูปแบบการตกแต่งภาชนะแบบ ซาห์วิน คาลานาย (Solheim II,1959,p.158)...86	86

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 แสดงรายการแหล่งโบราณคดีที่พบธรรมจักร.....	20
ตารางที่ 2 แสดงแหล่งโบราณคดีที่พบเหรียญษาปณ์.....	21
ตารางที่ 3 แสดงผลการจำแนกระดับชั้นความซับซ้อนของชุมชนโบราณ.....	25
ตารางที่ 4 แสดงคุณลักษณะทางกายภาพของเมืองเอก.....	28
ตารางที่ 5 ตารางแสดงองค์ประกอบหลักฐานที่พบในเมืองเอก	29
ตารางที่ 6 แสดงรายการแหล่งที่พบลูกปัดแก้ว	37
ตารางที่ 7 แสดงคุณลักษณะเฉพาะของภาชนะแบบชาหฺวิน-คาลานาย กับแบบรูแลตต์	42
ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลด้านการค้าทางทะเลในแถบเบงกอล ปรับปรุงจาก Shanaj 2010.....	43

บทที่ 1

รายละเอียดข้อเสนอโครงการ

ความสำคัญของปัญหา / ความเป็นมา

การศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อตรวจสอบผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้โดยสังเกตจากรูปแบบและความหนาแน่นของวัตถุทางวัฒนธรรมหรือร่องรอยทางโบราณคดี มีประเด็นมุ่งเน้นศึกษาร่องรอยความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนโบราณทั้งภายในเขตวัฒนธรรมจนถึงระดับภูมิภาคที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม ทั้งในระดับหน่วยย่อยจนถึงในภาพรวมซึ่งมีผลกระทบต่อเนื่องจนทำให้เกิดการแพร่กระจายคุณลักษณะทางวัฒนธรรมออกไปเป็นขอบเขตกว้างขวาง การศึกษาตามโครงการดังกล่าวได้ใช้หลักฐานประเภทวัตถุทางวัฒนธรรมเป็นประจักษ์พยานในการอธิบายให้เห็นความสัมพันธ์ด้านรูปแบบโบราณวัตถุ สิ่งของเครื่องใช้ อาคาร ศาสนสถาน สิ่งก่อสร้าง ตลอดจนอุดมคติ ที่มีวิวัฒนาการไปตามลำดับเวลาจากเงื่อนไขการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม แนวความคิด และภูมิปัญญาที่ก่อให้เกิดประดิษฐ์กรรมนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจถึงรากฐานความคิด ความเชื่อและการก่อตัวขึ้นเป็นอาณาจักร สังคมระดับซับซ้อนหรือรัฐหนึ่ง ๆ ที่มีบทบาทเหนืออาณาบริเวณภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแสดงความหลากหลายรูปแบบทางวัฒนธรรมที่ปรากฏขึ้นในพื้นที่ประเทศไทยปัจจุบัน เพื่อให้สังคมไทยเข้าใจรากฐานทางวัฒนธรรมของตนและเข้าใจถึงวัฒนธรรมร่วมของประเทศเพื่อนบ้านที่มีการผสมผสานกันทั้งหมด

การดำเนินโครงการวิจัยที่ผ่านมาได้รวบรวม ศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคมสมัยโบราณในระเบียบวัฒนธรรมแนวทิศเหนือ-ใต้ และทิศตะวันออก-ตะวันตกของประเทศไทย และในพื้นที่ของประเทศไทยเพื่อนบ้านที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างคึกคัก โดยการบูรณาการวิธีวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำให้เห็นภาพกว้างของความสัมพันธ์ในระดับภูมิภาค ซึ่งผลการศึกษาในภาพกว้างของโครงการทำให้เห็นถึงการกระจายตัวของวัฒนธรรมในแต่ละสมัย การพัฒนาการของการคมนาคม ขนส่ง และการอุตสาหกรรมโบราณ ซึ่งเป็นการเปิดหน้าต่างความรู้จากหลักฐานวัตถุทางวัฒนธรรมทั้งด้านคาบสมุทรและชายฝั่งที่ได้ตีพิมพ์ผลการวิจัยไปแล้ว ด้านสภาพเมียนมาร์ ด้านกัมพูชา และเวียดนาม ซึ่งพบข้อมูลการแพร่กระจายร่องรอยวัฒนธรรมของรัฐโบราณ อาทิ วัฒนธรรมอินเดีย พุทธัน เจนละ ศรีวิชัย ในพื้นที่ประเทศไทยปัจจุบันอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นพุทธกาล และส่งผลให้เกิดการก่อตั้งชุมชนควบคู่กับการก่อสร้างงานสถาปัตยกรรม งานศิลปกรรม เช่น กลุ่มเมืองทวารวดีในภาคตะวันตก และในแถบลุ่มแม่น้ำป่าสักที่มีเมืองศรีเทพเป็นศูนย์กลาง เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาที่ผ่านมาได้พบว่าพื้นที่ประเทศไทยปัจจุบันเป็นเป้าหมายหลักในการผลิตเปลี่ยนเข้าควบคุมพื้นที่โดยรัฐยุคต้นประวัติศาสตร์มาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการดำเนินงานวิจัยพัฒนาในห้วง พ.ศ. 2558-2560 นี้ จึงมีความจำเป็นต้องศึกษารูปแบบและกลุ่มการกระจายตัวของวัฒนธรรมรัฐโบราณตามยุคสมัยเพื่อให้เห็นขอบเขตและทิศทางการแพร่กระจายอันอาจนำไปสู่การตอบปัญหาหรือการสร้างสมมุติฐานเป้าประสงค์ของการแผ่อิทธิพลทางวัฒนธรรมของรัฐยุคโบราณต่าง ๆ ที่เข้ามาสู่ดินแดนประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของโครงการ

มุ่งศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อตรวจสอบผลกระทบที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม เพื่อให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมในระดับภูมิภาคที่มีผลการศึกษาในระยะที่ผ่านมาค้นพบความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกันทั่วทั้งภูมิภาคนั้น ก่อให้เกิดผลกระทบต่องานวัฒนธรรมในภาพรวมและเขตวัฒนธรรมเฉพาะอย่างไร โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยประกอบด้วย

1. เพื่อศึกษารูปแบบและทิศทางการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งปรากฏวัฒนธรรมอินเดียจากบริเวณภาคใต้ถึงภาคกลางและวัฒนธรรมเขมรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เพื่อเสนอความเป็นไปได้ในการกำหนดแนวเส้นทางตามธรรมชาติที่ใช้เดินทางเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและสนับสนุนผลการศึกษาให้กับการศึกษาระบบการคมนาคมโบราณและเครือข่ายวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
2. ศึกษาผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีร่องรอยหลักฐานความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมอย่างเด่นชัด
3. เพื่อนำผลการศึกษาสนับสนุนการแปลความด้านความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมกับการศึกษาวิจัยทางด้านสภาพเมียนมาร์ กัมพูชา เวียดนาม และ สปป.ลาว ให้ครอบคลุมทุกระบบการคมนาคมในสมัยโบราณ

กระบวนการศึกษาวิจัย

การศึกษาตามกระบวนการนี้ได้ใช้วิธีวิทยาในการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อหาคำอธิบายผลกระทบทางวัฒนธรรมที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในมิติต่าง ๆ ของสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กระบวนการวิจัยตามที่น่าเสนอเป็นการศึกษาย้อนกลับเพื่อสร้างคำอธิบายผลพฤติกรรมที่ปรากฏสิ่งก่อสร้าง เทวาลัย ถนน สะพาน ระบบชลประทาน คติความเชื่อ กองทัพ ลำดับชั้นทางสังคม ซึ่งทั้งหมดเป็นองค์ประกอบของสังคมซับซ้อนระดับรัฐที่ปรากฏหลักฐานด้านตะวันออกเฉียงและด้านตะวันตกของประเทศไทย และบทบาทเชิงพื้นที่ของราชอาณาจักรไทยในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องอย่างไรกับการพัฒนาขึ้นเป็นรัฐโบราณในหน้าประวัติศาสตร์โลก

ระเบียบวิธีการวิจัย

ดำเนินการศึกษาวิจัยด้วยวิธีอุปนัย (Inductive) เพื่อเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะนำไปสู่การตั้งข้อสมมุติฐาน โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลหลักฐานทางโบราณคดี

ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทางโบราณคดีและองค์ประกอบทางวัฒนธรรมของแหล่งตัวอย่างที่มีข้อมูลบ่งชี้ถึงร่องรอยวัฒนธรรมรัฐโบราณในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

2. การจำแนกและจัดระเบียบข้อมูลเชิงพื้นที่

จำแนกกลุ่มการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ร่องรอยคูเมือง ศาสนสถาน

3. จัดกลุ่มความสัมพันธ์ร่วมแบบตามคุณลักษณะของวัตถุทางวัฒนธรรม รูปแบบสถาปัตยกรรม และข้อมูลทางโบราณคดี ที่พบจากแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ดำเนินโครงการ
4. จำแนกกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกที่ปรากฏหลักฐานในประเทศไทย อาทิ รัฐทวารวดี
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งและตรวจสอบเส้นทางการเดินทางระหว่างแหล่งเชื่อมโยงกับแนวถนนโบราณ

การประมวลผลและแปลความ

ผลการวิเคราะห์และข้อมูลเชิงพื้นที่ที่รวบรวมต่อเนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นทรัพยากรที่สำคัญและใช้อธิบายรูปแบบและทิศทางการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมของรัฐสมัยโบราณ ซึ่งมีผลกระทบให้สังคมระดับหมู่บ้านเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมระดับรัฐในมิติด้านใดด้านหนึ่งดังต่อไปนี้

ผลกระทบทางวัฒนธรรม

- ด้านเศรษฐกิจการแลกเปลี่ยน
- ด้านการติดต่อ
- การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน
- การพัฒนาแหล่งทรัพยากรและระบบโลจิสติกส์สมัยโบราณ

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านเวลา

ศึกษาข้อมูลทางโบราณคดี ในระยะรัฐเริ่มแรกหรือสมัยก่อนสังคมซับซ้อน (Pre-Complex Society Period) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่พบหลักฐานในประเทศไทย ตั้งแต่ต้นพุทธกาลถึงก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 13 (พุทธศตวรรษที่ 18) ซึ่งเป็นช่วงสมัยการเปลี่ยนแปลงและการเติบโตขึ้นของศูนย์กลางอารยธรรมที่มีผลกระทบต่อการก่อตัวของหลักฐานทางโบราณคดีทั้งภาคพื้นทวีปและมีหลักฐานการสืบทอดแนวความคิด เทคโนโลยีถึงปัจจุบัน

ขอบเขตด้านพื้นที่ศึกษา

ศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่ประเทศไทยโดยมุ่งเน้นรูปแบบการกระจายของกลุ่มวัฒนธรรม และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ครอบคลุมพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเชื่อมโยงทางด้านการคมนาคมขนส่งแหล่งที่ตั้งของชุมชนโบราณที่สำคัญในสมัยต่าง ๆ

ผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ

1. ทราบขอบเขตและกลุ่มการแพร่กระจายของวัฒนธรรมยุคโบราณที่ปรากฏในประเทศไทย ตั้งแต่ระยะต้นพุทธกาลถึงคริสต์ศตวรรษที่ 13 (พุทธศตวรรษที่ 18)
2. ทราบทิศทางการกระจายตัวของชุมชนโบราณสัมพันธ์กับเส้นทางคมนาคมเชื่อมโยงกันระหว่างแหล่ง
3. ผลการวิจัยจะแสดงกลุ่มความหนาแน่นของกลุ่มวัฒนธรรมที่แพร่กระจายเข้ามาในพื้นที่ประเทศไทยปัจจุบันตามห้วงระยะเวลาตั้งแต่ต้นพุทธกาลจนถึงก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 13 (พุทธ-

ศตวรรษที่ 18) ทำให้เข้าใจได้ชัดเจนถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่เคยปรากฏในพื้นที่ศึกษา และสามารถทำความเข้าใจกระบวนการปรับตัวของประชากรในย่านนี้ที่มีต่อวัฒนธรรมจากแหล่งอารยธรรม ซึ่งหลั่งไหลเข้ามาตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันในการคัดสรร ประยุกต์ ผสมผสานจนสามารถสร้างเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตนจนประสบผลสำเร็จ

ประโยชน์ของการดำเนินงาน

ยกระดับความรู้ในการศึกษาความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมผ่านงานโบราณคดีในระดับภูมิภาค ความเข้าใจต่อรากฐานวัฒนธรรมที่มีลักษณะผสมผสานและวัฒนธรรมร่วมของภูมิภาคอื่นจะนำไปสู่ความสัมพันธ์ระหว่างประชาชนต่อไป

ระยะเวลาการดำเนินการ 2 ปี

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

การให้คำนิยามรูปแบบการจัดโครงสร้างทางสังคมได้ปรากฏในการศึกษาด้านมานุษยวิทยามามากกว่าหนึ่งร้อยปีเพื่อทำความเข้าใจระดับการวิวัฒนาการทางวัฒนธรรมของมนุษยชาติโดยใช้กระบวนการวิธีทางโบราณคดีศึกษารายละเอียดความแตกต่างความหลากหลายเพื่อจำแนกระดับชั้นความเจริญ มอร์แกน (1963) เสนอว่าสังคมโดยทั่วไปแบ่งชั้นความเจริญเป็นสามระดับ ได้แก่ ชั้นป่าเถื่อน ชั้นสังคมดั้งเดิม และชั้นมีอารยธรรม โดยการจำแนกอาศัยพื้นฐานการผลิตอาหารโดยมีระดับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเป็นตัวชี้ในการแบ่งสมัยย่อย ๆ ในช่วงเดียวกับที่มอร์แกนเสนอจนถึง ค.ศ.1978 ได้มีการศึกษาต่อเนื่องโดยนักวิชาการอีกหลายท่านที่ทำการศึกษาในหลายภูมิภาค อีกแนวคิดหนึ่งเสนอโดย Service (1962) จำแนกโครงสร้างสังคมเป็นสี่ระดับได้แก่ สังคมเร่ร่อน สังคมชนเผ่า แคว้นและระดับรัฐ คล้ายกับการแบ่งระดับสังคมอเมริกาใต้ที่ทำการศึกษาโดย Steward (1949)

Ian Hodder (1976) ได้เสนอวิธีการศึกษาทางโบราณคดีด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงพื้นที่โดยแสดงผลด้วยแผนที่แสดงการกระจายตัวของกลุ่มเครื่องมือเครื่องใช้และการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีโดยสามารถตรวจสอบรูปแบบการค้าและการกระจายตัวของวัฒนธรรมที่เชื่อมโยงกับกลุ่มโบราณวัตถุที่พบซึ่งสามารถต่อยอดไปถึงการระบุคุณลักษณะของภูมิภาค ลักษณะดินจนถึงความเชื่อมโยงระหว่างแหล่งโบราณคดีกับแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ แต่วิธีการศึกษานี้มักประสบปัญหาให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากข้อมูลทางโบราณคดีที่ถูกรบกวนหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศจากการพัฒนาหรือการก่อสร้างอาคารตลอดจนการเคลื่อนย้ายหลักฐานจนไม่สามารถศึกษาหรือได้ข้อมูลรูปแบบการกระจายที่แท้จริงของสิ่งที่ศึกษา นอกจากนี้ระดับความแม่นยำในการขุดค้นหรือการวิเคราะห์ที่คลาดเคลื่อนก็จะทำให้การศึกษาวินิจฉัยคลาดเคลื่อนไปด้วย

สจวร์ต เลิคล้า (2550) เสนอผลการศึกษารายละเอียดแหล่งโบราณคดีในระดับภูมิภาคโดยทำการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของศาสนสถาน สิ่งก่อสร้างในวัฒนธรรมเขมรโบราณซึ่งเป็นสังคมระดับรัฐและตรวจสอบความเกี่ยวข้องกันระหว่างแหล่งที่กระจายตัวอยู่ในพื้นที่เฉพาะโดยสามารถวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของแหล่งต่าง ๆ และสรุปได้ถึงการเมืองอยู่ของถนนโบราณที่ตัดตรงจากเมืองพระนคร จังหวัดเสียมเรียบ ประเทศกัมพูชาถึง ปราสาทพิมาย จังหวัดนครราชสีมา ประเทศไทย และสามารถวิเคราะห์ว่าสิ่งก่อสร้าง ศาสนสถานหลายแห่งเชื่อมโยงกับแหล่งอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้

สจวร์ต เลิคล้า (2556) เสนอผลการศึกษาการวิเคราะห์การกระจายของแหล่งโบราณคดีในเขตภาคใต้ตอนบนของประเทศไทยตามวิธีการศึกษาเชิงพื้นที่ที่ได้ทำการสำรวจใหม่ในรอบยี่สิบปีซึ่งนอกจากสามารถค้นพบและพิสูจน์แหล่งโบราณคดีได้เป็นจำนวนมากแล้วยังสามารถวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมของกลุ่มคนดั้งเดิมจากการเข้ามาตั้งอาณานิคมของกลุ่มคนอินเดีย นอกจากนั้นยังเสนอตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมที่เป็นเงื่อนไขในการกำหนดที่ตั้งแหล่งโบราณคดีสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่แต่ละประเภท

การศึกษาที่ผ่านมาของโครงการค้นหาและพัฒนาสารสนเทศภูมิศาสตร์ของราชวรคามัย พระเจ้าชัยวรมันที่ 7 มีความเกี่ยวข้องกับการเติบโตขึ้นของรัฐโบราณของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีร่องรอยการแพร่กระจายไปยังพื้นที่กว้างขวางรวมทั้งในพื้นที่ประเทศไทยอย่างเป็นรูปธรรมโดยมีแนวถนนโบราณและอาคารสิ่งก่อสร้างในสถาปัตยกรรมเขมรเป็นหลักฐานชี้ให้เห็นได้ชัดเจน แต่ผลการศึกษาที่มีความชัดเจนดังกล่าวทำให้หลักฐานวัฒนธรรมอื่นถูกบดบังและถูกลดความสนใจจากสาธารณะและนักวิชาการทั้งที่เป็นตัวชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของพื้นที่จนทำให้วัฒนธรรมเขมรเลือกใช้เป็นพื้นที่เป้าหมายในการเข้าครอบครอง ดังนั้น จึงกำหนดโจทย์วิจัยว่าวัฒนธรรมเขมรที่แผ่เข้ามาอย่างเข้มข้นได้มีทิศทางการขยายตัวตามชุมชนดั้งเดิมที่มีการอยู่อาศัยอยู่ก่อน

ยังไม่เคยมีการศึกษาและจำแนกการแพร่กระจายแหล่งวัฒนธรรมยุคสมัยต่าง ๆ อย่างสมบูรณ์ที่แสดงขอบเขตความหนาแน่นของแต่ละวัฒนธรรมเด่นในพื้นที่ประเทศไทย ในลักษณะการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของแหล่งในวัฒนธรรมทวารวดีและวัฒนธรรมเขมรที่ตั้งข้อสงสัยและคำถามว่าต้องมีความสัมพันธ์กันทั้งกับแหล่งร่วมสมัยและแหล่งต่างสมัย

การวิจัยที่ผ่านมาได้ให้ความกระจ่างเกี่ยวกับการก่อสร้างถนนและสิ่งอำนวยความสะดวกขึ้นในสมัยวัฒนธรรมเขมรในพื้นที่ประเทศไทย แต่ข้อเท็จจริงคือทั้งก่อนและหลังวัฒนธรรมเขมรชุมชนโบราณในแถบนี้แทบไม่เคยมีการสร้างถนนและสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่ของไทยแตกต่างจากอาณาบริเวณศูนย์กลางเมืองพระนครอันเป็นที่ลุ่มต่ำ ในสมัยวัฒนธรรมเขมรเองยังเลือกก่อสร้างถนนในเขตประเทศไทยปัจจุบันเพียงบางช่วง ดังนั้นเราอาจใช้ตำแหน่งที่ตั้งชุมชนโบราณเป็นแนวทางในการกำหนดเส้นทางการติดต่อในลักษณะเดียวกับการใช้ธรรมศาลาเป็นตำแหน่งที่หมายกำหนดแนวถนนโบราณในฝั่งไทยได้หรือไม่

ข้อมูลทางโบราณคดีในปัจจุบัน ได้พบแหล่งชุมชนโบราณสมัยต่าง ๆ กระจายอยู่ทั่วไปในพื้นที่ประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ผลการศึกษาในเขตภาคใต้ตอนบนของโครงการที่ผ่านมาได้พบว่าที่ตั้งแหล่งชุมชนโบราณสมัยเหล็กพบหนาแน่นในบริเวณตอนกลางคาบสมุทรที่สะดวกในการสนับสนุนทรัพยากรให้กับแหล่งผลิตเครื่องประดับเช่นเดียวกับในเขตภาคตะวันตกแหล่งสมัยเหล็กมีที่ตั้งในบริเวณชายฝั่งทะเลโบราณที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการค้าทางทะเล แต่ในยุคประวัติศาสตร์โดยเฉพาะตั้งแต่สมัยทวารวดีเป็นต้นมาแหล่งในสมัยนี้ยังไม่เคยได้รับการตรวจสอบว่ามีทิศทางการกระจายตัวอย่างมีแบบแผนสัมพันธ์กับตัวการใดหรือไม่ มีรูปแบบการจัดโครงสร้างการตั้งชุมชนเป็นเมืองศูนย์กลาง เมืองบริวาร ในระดับใด และเพราะเหตุใดชุมชนทวารวดีจึงกระจายอยู่ทั่วไปทั้งในเขตภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยในขณะที่ไม่พบเลยในภาคใต้

ตามทฤษฎีการตั้งชุมชน มนุษย์มักสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเมื่อมีการตั้งหลักแหล่งถาวร รวมทั้งอาคาร บ้านเรือน ที่กำบัง ทรัพยากรสมบัติ ถนน รั้ว นอกจากนี้ยังรวมถึงบทบาทหน้าที่และรูปร่างของการตั้งถิ่นฐานซึ่งถือว่าเป็นผลรวมของวัฒนธรรมหนึ่ง อันอาจแตกต่างกันไปจากวัฒนธรรมกลุ่มอื่นได้ (Brock and Webb 1968)

กระบวนการกลายเป็นแหล่งชุมชน คือการเปลี่ยนสภาพของประชากรจากการอยู่แบบโดดเดี่ยวมารวมกันอยู่ในเขตชุมชนมากขึ้น คือทำให้เขตชุมชนที่มีอยู่แล้วมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือไม่ก็เกิดเขตชุมชนใหม่ ทำให้พลเมืองในชุมชนนั้น ๆ เพิ่มขึ้น โดยมีอัตราการเกิดมากกว่าการตาย การย้ายเข้า

มาในชุมชนใหญ่ซึ่งมีอาชีพหลากหลายกว่า เมืองจะเกิดขึ้นในตำแหน่งที่มีความเหมาะสม และส่งเสริมโดยสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติซึ่งเป็นตำแหน่งที่จะทำให้ได้เปรียบและดำเนินความเป็นอยู่ไปได้ดี เมืองเกิดขึ้นในทำเลที่ตั้งใดก็ได้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของมนุษย์ และมนุษย์สามารถปรับปรุงพัฒนาความไม่เหมาะสมให้ดีขึ้นเช่น สร้างถนน ขุดคู คลอง (สมชาย เดชะพรหมพันธุ์ 2522 : 4)

ทำเลที่ตั้งของเมืองมีข้อกำหนดตามตำแหน่งที่ให้ประโยชน์ในการป้องกันตนเองให้ความปลอดภัย อยู่ในเขตอ่าวใช้บังคลื่นลม ความสัมพันธ์ด้านทำเลที่ตั้งกับตัวแปรภายนอก ทำเลที่เลือกอยู่ติดกับเส้นทางคมนาคมขนส่ง ทำให้เมืองมีโอกาสพัฒนาเป็นศูนย์กลางการค้า สามารถติดต่อกับโลกภายนอกได้สะดวก มีตำแหน่งติดต่อกับเขตภูเขา และพื้นที่ราบ เป็นปัจจัยให้เมืองเป็นศูนย์กลางการค้า การผลิตด้านการเกษตรและอยู่ในเขตชายฝั่งทะเลสามารถเป็นแหล่งกลางในการตั้งทรัพยากรของป่า ซึ่งเป็นที่ต้องการ (สมชาย เดชะพรหมพันธุ์ 2522 : 8-9)

กิจกรรมด้านเศรษฐกิจ การค้าที่ขยายตัวอย่างกว้างไกล ทำให้เมืองมีการขยายตัวมากกว่าเมืองอื่น และเกิดความมั่นคงทางการเมืองการปกครอง และมีความมั่นคง เติบโตกว่าเมืองที่หาหน้าที่กำกับจากตัวแปรด้านที่ตั้งซึ่งเหมาะแก่การค้า การผลิตที่เกิดขึ้น เมืองมีรูปแบบเป็นไปเพื่อการค้ามากขึ้น ภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมเริ่มซับซ้อน เริ่มมีหน้าที่ใหม่ ๆ รองรับเพื่อการบริการ รวมทั้งระบบการป้องกันตัวเองพัฒนาเข้าสู่ระบบป้อมค่ายอย่างมั่นคง

ตัวอย่างกรณีศึกษาเมืองโบราณสทิงพระซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ตั้งแต่สมัยเกษตรกรรม และสมัยเริ่มรับวัฒนธรรมอินเดีย และจีนในราว คริสต์ศตวรรษที่ 6-7 (พุทธศตวรรษที่ 11-12) ตั้งแต่กลางคริสต์ศตวรรษที่ 6-9 (พุทธศตวรรษที่ 11-14) มีการก่อสร้างอาคารอิฐ การพัฒนาระบบคูคลองเพื่อการเดินเรือติดต่อกับต่างประเทศ พบสินค้าจำพวกเครื่องถ้วยเคลือบสีเขียว สีนํ้าตาลจากจีนในสมัยราชวงศ์ถัง พบจารึกภาษามอญ ชี้ให้เห็นสถานะเมืองเป็นศูนย์กลางทางการค้า ท่าเรือ ของบริเวณลุ่มแม่น้ำสงขลา มีการปรับปรุงกำแพงเมืองในราวคริสต์ศตวรรษที่ 9-10 (พุทธศตวรรษที่ 14-15) และมีร่องรอยการขยายพื้นที่เกษตรกรรม ปรับปรุงเส้นทางน้ำ ชุมชนโบราณสทิงพระมีที่ตั้งห่างจากอ่าวไทยประมาณ 500 เมตร สูงจากระดับน้ำทะเลเฉลี่ย 1-2 เมตร ตั้งอยู่บนแนวสันทรายกลาง ซึ่งเป็นสันทรายเก่าเกิดในยุคโฮโลซีนประมาณ 5,000 ปีมาแล้วมีลักษณะโค้งหลังเต่า บริเวณสูงที่สุดเป็นที่ตั้งของเมืองโบราณมีความสูงจากพื้นดินนอกเมืองประมาณ 1-2 เมตร ลักษณะดินเป็นดินทรายชุด Regosol และ Ground water podsol เมื่อพื้นแนวสันทรายตั้งแต่คูเมืองถัดไปเป็นที่ลุ่มใช้ทำนาได้ จึงเป็นทำเลที่ตั้งเมืองที่เหมาะสม มีการขุดคูเมืองใช้เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างทะเลสาบและอ่าวไทยเพื่อการคมนาคมขนส่งและใช้เป็นคลองส่งน้ำเพื่อการเกษตรกรรม โดยมีขอบเขตของเมือง ด้านทิศเหนือ กว้าง 280 เมตร ทิศตะวันออก กว้าง 270 เมตร ทิศตะวันตก กว้าง 275 เมตร ทิศใต้ กว้าง 305 เมตร มีคูเมืองทั้ง 4 ด้าน ขนาดกว้าง 20-40 เมตร และมีการเลือกทำเลตามเงื่อนไข ต่อไปนี้

1 ตั้งอยู่บริเวณสูงที่สุดโดยไม่เสียพื้นที่ทางการเกษตร

2 ใกล้เส้นทางน้ำธรรมชาติ ง่ายต่อการพัฒนาระบบชลประทาน และเส้นทางเชื่อมออกสู่ทะเล

3 มีการกำหนดขอบเขตตัวเมือง วางผังเมืองอย่างชัดเจน ตามผังรูปสี่เหลี่ยม

ผลที่ได้คือ

1. เป็นศูนย์กลางการปกครอง ศาสนา เศรษฐกิจ เมืองทำการค้าทางทะเล
2. เหมาะสมต่อการทำการเกษตร และจัดหาทรัพยากรทางทะเล ของป่า

อย่างไรก็ตาม สหิงพระได้รับผลกระทบจากสงคราม โดยถูกโจมตีจากชาวสยามในช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 13-14 (พุทธศตวรรษที่ 18-19) จนกระทั่งอยุธยายึดเมืองได้และเปลี่ยนชื่อเป็นพัทลุง ในช่วงอยุธยาตอนต้น และไม่สามารถต้านทานการปล้นสะดม โจมตีจากการรุกรานของสลัด ที่เข้าปล้นสะดมบริเวณนครศรีธรรมราช และพัทลุง ทำให้ต้องย้ายเมืองไปอยู่ทางฝั่งตะวันตกของทะเลสาบ เนื่องจากทำเลที่ตั้งเดิมอยู่ห่างทะเลเพียง 1 กิโลเมตร ทำให้ยากต่อการเข้าโจมตีของกองเรือสลัด

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่องราวของชุมชนโบราณในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนถึงปัจจุบันมีการสำรวจพบแหล่งโบราณคดีเป็นจำนวนมากในท้องที่อำเภอต่าง ๆ ทั้งที่เป็นการสำรวจจากการแปลภาพถ่ายทางอากาศและจากการสำรวจภาคพื้นดิน แหล่งโบราณคดีเหล่านี้ส่วนมากเป็นชุมชนโบราณที่มีคูน้ำ คันดินล้อมรอบ จำนวนทั้งสิ้น 59 แห่ง เช่น ชุมชนโบราณบ้านสลักได ตำบลสลักได อำเภอเมืองสุรินทร์ เกือบทุกแหล่งจัดอยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ด้วยวิธีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบโบราณวัตถุกับแหล่งโบราณคดีที่ได้รับการขุดค้นและมีผลการกำหนดอายุแล้ว บางแหล่งมีการอยู่อาศัยต่อเนื่องมาจนถึงสมัยวัฒนธรรมเขมร ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนสวรรค์ ตำบลนาหนองไผ่ อำเภอชุมพลบุรี ตัวแหล่งเป็นที่ตั้งของหมู่บ้าน มีชั้นดินทับถมเป็นเนินสูงเกือบ 3 เมตร และพบโบราณวัตถุ ได้แก่ เศษภาชนะดินเผาแบบต่าง ๆ รวมทั้งภาชนะเคลือบสีน้ำตาลแบบเขมร

การศึกษาตามโครงการศึกษาความเชื่อมโยงทางวัฒนธรรมในภาคพื้นเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ผ่านมามีได้เสนอให้เห็นการอยู่ร่วมและการเข้ามาแทนที่ระหว่างวัฒนธรรมทวารวดีกับวัฒนธรรมเขมร โดยเฉพาะพื้นที่เมืองโบราณศรีเทพ นครปฐม ซึ่งพบว่าในชุมชนโบราณทั้งสองมีกิจกรรมทางวัฒนธรรมร่วมกันทั้งสองสมัย ดังนั้นลักษณะเหตุการณ์เช่นนี้เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วไปหรือไม่ในลักษณะที่เป็นปรากฏการณ์แบบสามัญ (Common Cultural Activity) ซึ่งการศึกษาโดยนักวิชาการที่ผ่านมามีให้เห็นการใช้แนวทางการวิจัยโดยสังเกตการแพร่กระจายของแหล่งโบราณคดีเพื่อหาคำตอบหลากหลายประเด็นทั้งด้านกายภาพของแหล่ง แบบแผนและลำดับสมัยการดำรงชีวิตของมนุษย์ที่สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ซึ่งในปัจจุบันได้มีการค้นคว้าในภาคสนามมากพอที่จะใช้วิธีการวิจัยเอกสารเพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

บทที่ 3 สภาพทั่วไปของที่ราบภาคกลาง

ที่ราบภาคกลาง (Central Plain) หรือลุ่มน้ำเจ้าพระยา (Chao Praya River Basin)

ปัญญา จารุศิริ และคณะ (2545) ทำการศึกษาสภาพภูมิศาสตร์เขตที่ราบภาคกลางจัดว่าเป็นพื้นที่ต่ำ (low-land area) ที่สำคัญมากของไทย เพราะมีดินที่สมบูรณ์สูงจึงเหมาะแก่การเพาะปลูกยาวประมาณ 500 กิโลเมตร และกว้างประมาณ 100 กิโลเมตร และประกอบด้วยชั้นตะกอนหนาмаกที่สุดถึง 7 กิโลเมตร โดยแยกจากลุ่มน้ำสาละวินที่อยู่ทางทิศตะวันตกด้วยเทือกเขาตะนาวศรี (Tennesserim Range) และแยกจากเขตที่ราบสูงโคราชทางทิศตะวันออกด้วยเทือกเขาเพชรบูรณ์ ที่ราบภาคกลางนี้แบ่งย่อยออกได้เป็น 3 บริเวณ คือบริเวณลุ่มน้ำตอนเหนือ บริเวณที่ราบลุ่มน้ำตอนกลาง และบริเวณลุ่มน้ำตอนใต้

1. ที่ราบภาคกลางตอนเหนือ (Northern Central Plain)

ที่ราบภาคกลางตอนเหนือ หรือบริเวณลุ่มน้ำตอนเหนือหรือเขตที่ราบภาคกลางตอนเหนือ (Upper Chao Phraya Basin) ประกอบด้วยที่ราบขนานแม่น้ำสายใหญ่ คือ น้ำแม่ปิง น้ำแม่ยม และน้ำน่าน ซึ่งมีเขตต้นน้ำอยู่แถบภูเขาสูงตอนเหนือของประเทศซึ่งไหลผาตามลำดับบริเวณลุ่มน้ำ และมาบรรจบกันที่แถบจังหวัดนครสวรรค์ จนเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา ลักษณะสำคัญของที่ราบภาคกลางตอนเหนือ คือ บริเวณที่ต่ำมีการกวัดแกว่ง (meandering) ของลำน้ำชัดเจน และปรากฏเป็นร่องน้ำเก่า (meander scars) ที่เป็นที่ลุ่มชื้นแฉะ (swampy area) ส่วนบริเวณที่สูง (higher lands) เป็นลำตะพักทางน้ำ หรือที่ราบขั้นบันได (terraces) ที่ถูกตัด (dissected) จนราบและพื้นราบปรับราบ (peneplain) ที่มีผิวหน้าที่ประกอบด้วยตะกอนทรายเป็นส่วนใหญ่

2. ที่ราบภาคกลางตอนกลาง (Middle Central Plain)

ที่ราบภาคกลางหรือเรียกอีกอย่างว่าที่ราบนครสวรรค์ (Nakhon Sawan Area) ส่วนใหญ่เป็นที่ราบแคบ ๆ และมีภูเขาขนาดย่อม ๆ (สูงประมาณ 100 เมตร จากระดับน้ำทะเล) โผล่เด่นชัดท่ามกลางที่ราบ และจัดเป็นเขาลูกโดด (monad knocks) วางตัวเรียงรายไปตามแนวเกือบเหนือใต้ประมาณ 50 กิโลเมตร ตั้งแต่จังหวัดนครสวรรค์ไปจนถึงชัยนาท ที่ราบดังกล่าวเป็นที่ราบลุ่มน้ำที่กว้างใหญ่ มีความราบเรียบมากจนถึงที่ราบลอนคลื่น (undulating terrain) บางแห่งประกอบด้วยที่ราบสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งจากแม่น้ำเจ้าพระยามีการแตกขนานไปเป็นแม่น้ำย่อยอีก 7 สาขา เช่น สุพรรณบุรี และแม่น้ำน้อย นอกจากแม่น้ำเจ้าพระยาแล้วยังมีแม่น้ำสำคัญที่ประกอบด้วยที่ราบลุ่มน้ำอีก 2 สาย คือ แม่น้ำแม่กลองทางตะวันตก แม่น้ำป่าสัก (หรือแม่น้ำท่าจีน) ทางตะวันออก และแม่น้ำบางปะกงทางตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณลุ่มน้ำตอนเหนือนี้มีลักษณะสำคัญพิเศษคือมีสภาพภูมิประเทศเป็นลอนคลื่นทั้งที่สูงและที่ต่ำ

ธรณีสัณฐานวิทยาของบริเวณนี้แบ่งออกเป็น 7 เขต คือ (1) เขตลุ่มน้ำท่วมถึง (2) เขตลานตะพักต่ำ (3) เขตลานตะพักกลาง (4) เขตลานตะพักสูง (5) เขตลานตะพักสูงมาก (6) เขตพื้นราบปรับเรียบต่ำ และ (7) เขตพื้นราบปรับเรียบสูง ลุ่มน้ำท่วมถึง (Floodplains) แบ่งย่อยออกเป็นอีก 2 เขตย่อย คือ เขตลุ่มน้ำท่วมถึงระดับต่ำ และเขตลุ่มน้ำท่วมถึงระดับสูง สำหรับเขตลุ่มน้ำท่วมถึงระดับต่ำ

(Low-level floodplains) มักจำกัดอยู่บริเวณแม่น้ำในปัจจุบันที่มีความสูงจากพื้นท้องน้ำในช่วงประมาณ 3 ถึง 5 เมตร ส่วนเขตลุ่มน้ำท่วมถึงสูง (high-level floodplains) ได้แก่ ส่วนที่เป็นคันดินธรรมชาติ (natural levees) และที่ลุ่มขึ้นแฉะส่วนหลัง (back swamp) ซึ่งโดยเฉลี่ยผิวบนของคันดินธรรมชาติมักสูงจากพื้นท้องน้ำประมาณ 10 เมตร และอยู่เหนือกว่าระดับของพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมทั่วไป

ลานตะพักต่ำ (Terrace I) เขตลานตะพักกลาง (Terrace II หรือ Middle Terrace) มีสภาพเป็นแนวยาวตามแม่น้ำสายใหญ่ของเขตที่ราบภาคกลางตอนเหนือและบริเวณพื้นที่นครสวรรค์ ตะกอนของเขตลานตะพักนี้แยกจากลานตะพักระดับต่ำตรงที่มักแสดงลักษณะผาชัดเจน ความสูงประมาณ 1 เมตรจนถึง 5 เมตร และเขตลานตะพักระดับต่ำมักปกคลุมด้วยท้องนาระหว่างเขาที่ราบเรียบ ส่วนลานตะพักระดับกลางมักแสดงลักษณะของเนินจอมปลวก (termite mound) และไม้ยืนต้นในทุ่งนาที่เป็นลอนเล็กน้อยมาก เขตลานตะพักสูง (Terrace III หรือ High Terrace) พบเห็นทั่วไปในแถบที่ราบภาคกลางและไม่แสดงวางตัวขนานกับลำน้ำในปัจจุบัน ลานตะพักเขตนี้มักแสดงลักษณะตะกอนที่ผุพังสูงมากและถูกปิดทับด้วยชั้นศิลาแลงแข็ง (lateritic cap) ชั้นบาง ๆ

เขตลานตะพักสูงมาก (Terrace IV หรือ Very High Terrace) มักพบโผล่ให้เห็นเพียงไม่กี่แห่ง ทางตอนเหนือของลุ่มน้ำและมักมีชั้นศิลาแลงอยู่ด้วยตอนบนๆ ซึ่งบางแห่งอยู่ติดกับพื้นราบปรับเรียบ (peneplain) ในเขตลุ่มน้ำตอนเหนือ คือ พื้นราบปรับเรียบสูง (high-level peneplain) และพื้นราบปรับเรียบต่ำ (low-level peneplain) ซึ่งมีความแตกต่างในเรื่องความสูงแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ โดยเฉลี่ยเมื่อเทียบกันระหว่างพื้นที่ที่พื้นราบปรับเรียบระดับสูงมักมีความสูงมากกว่าพื้นราบปรับเรียบระดับต่ำ ในเขตพื้นที่นครสวรรค์พื้นราบปรับเรียบระดับต่ำ สูงประมาณ 30-45 เมตรจากระดับน้ำทะเล แถบกำแพงเพชร-วังทอง-พิจิตร สูงประมาณ 60-70 เมตรจากระดับน้ำทะเล และแถบศรีสะเกษ-อุตรดิตถ์สูงประมาณ 70-90 เมตรจากระดับน้ำทะเล สำหรับพื้นราบปรับเรียบแถบกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตรสูงประมาณ 100-120 เมตร และศรีสะเกษ-อุตรดิตถ์ ประมาณ 120-140 เมตร โดยปกติส่วนที่เรียกพื้นราบปรับเรียบนี้มักถูกปิดทับด้วยชั้นศิลาแลงแข็งหนาประมาณ 4-5 เมตร (ปัญญา จารุศิริ และคณะ 2545)

3. ที่ราบภาคกลางตอนใต้ (Southern Central Plain)

บริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนใต้หรือเขตที่ราบภาคกลางตอนใต้ (Lower Chao Phraya Basin) เริ่มจากจังหวัดชัยนาทไปทางใต้จนจรดปากอ่าวไทย ซึ่งแยกจากลุ่มน้ำตอนเหนือด้วยพื้นที่ราบเรียบที่กว้างขวางกว่าและมีลักษณะที่ราบตะกอนปากแม่น้ำมากกว่า และมีความสูงของพื้นที่ราบจากระดับน้ำทะเลน้อยกว่า 15 เมตร โดยแบ่งลุ่มน้ำตอนใต้นี้ออกเป็น 3 ลุ่มน้ำย่อย โดยอาศัยตำแหน่งภูมิศาสตร์ ชนิดตะกอน และสภาพการผุพัง ได้แก่ 1) เขตน้ำทะเลท่วมถึง 2) เขตที่ราบปากแม่น้ำและน้ำท่วมถึงยุคใหม่ 3) เขตที่ราบน้ำท่วมถึง 4) เขตที่ราบปากแม่น้ำยุคใหม่มีดินเหนียวทะเลเป็นกรดปน 5) เขตที่ราบปากแม่น้ำยุคใหม่มีดินเหนียวทะเล 6) เขตที่ราบปากแม่น้ำยุคใหม่มีดินเหนียวน้ำกร่อยเป็นกรดปน 7) เขตที่ราบปากแม่น้ำยุคใหม่มีดินเหนียวน้ำกร่อยปน 8) เนินตะกอนรูปพัดยุคใหม่ 9) เนินปนตะกอนรูปพัดยุคเก่าตอนบน 10) เนินตะกอนรูปพัดตอนล่าง 11) ลานตะพัก และ 12) ลานตะพักหินปูน

จะเห็นได้ว่าบริเวณลุ่มน้ำตอนใต้นี้ส่วนที่เป็นเขตที่ราบปากแม่น้ำหรือดินตะกอนปากแม่น้ำ (deltaic plain) ซึ่งมีทั้งยุคใหม่และยุคเก่า ดินตะกอนปากแม่น้ำเก่ามีลักษณะเป็นรูปพัดที่เอียง

ออกไป (deviated fan) ส่วนจุดยอดอยู่ที่จังหวัดชัยนาทสูงจากพื้นที่ข้างเคียง 20 เมตร และปลายดินตะกอนสูงประมาณ 5 เมตร ในทางธรณีสัณฐานวิทยาจัดให้ดินตะกอนปากแม่น้ำเก่านี้ซึ่งน่าจะมียูนิโคไพลสโตซีนตอนบน และบางส่วนถูกปิดทับคันดินยุคปัจจุบัน (ที่สูงน้อยกว่า 1 เมตร) และเนื่องจากมีรูปร่างคล้ายพัดมีพื้นที่โดยทั่วไปเรียบแต่ลาดเอียงเล็กน้อย และมีลำธารแขนงแยกไหลออกจากลำธารใหญ่ (distributary) จึงจัดเป็นลักษณะสำคัญของดินตะกอนปากแม่น้ำเก่า ซึ่งบางคนเชื่อกันว่าลำธารแขนงแยกตัวคล้ายขนนก (bifurcation) นี่เป็นลักษณะที่สำคัญของดินตะกอนปากแม่น้ำยุคไพลสโตซีนหรือยุคน้ำแข็ง

ส่วนดินดอนปากแม่น้ำยุคใหม่ประกอบด้วยตะกอนอายุโฮโลซีน (Holocene sediment) ตอนบน และโฮโลซีนตอนล่าง หรือดินดอนพื้นราบ (delta flat) ส่วนใหญ่ที่ราบซึ่งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 2 เมตร ดินดอนพื้นราบนี้อยู่ระหว่างลำธารแขนงแยกที่วางตัวอยู่บนดินดอนปากแม่น้ำปัจจุบัน ซึ่งมีสภาพเป็นน้ำกร่อยอยู่

ขอบเขตลุ่มน้ำตอนล่างมีลักษณะภูมิประเทศที่แสดงออกด้วยพื้นที่ซับซ้อนจำพวกเนินตะกอนรูปพัดกับลานตะพัก (fan-terrace complex) ที่อยู่ระหว่างภูเขากับที่ราบ มีความลาดเอียงประมาณตั้งแต่ 1 จนถึง 2.5 เมตร/กิโลเมตร พื้นที่จึงมักเป็นลอนคลื่น (undulating) ที่ถูกธารน้ำกัดบางแห่งลึกมากเกือบ 10 เมตร ส่วนใหญ่มีอายุประมาณยุคไพลสโตซีนตอนกลางถึงตอนบน ส่วนที่เก่ากว่ามักพบชั้นศิลาแลงบนพื้นผิวหรือใต้ผิวดินเพียงเล็กน้อย ส่วนพวกที่อ่อนกว่ามักแสดงลักษณะการผุพังของตะกอนเพียงเล็กน้อย

โดยทั่วไปลานตะพักไม่มีการพัฒนามากเหมือนบริเวณลุ่มน้ำตอนเหนือ และมักแสดงลักษณะภูมิประเทศที่เป็นลอนคลื่นชัดเจนปะปนกับเนินเขาเตี้ย ๆ กระจายกระจาย โดยปิดทับด้วยชั้นศิลาแลงแข็งและหนา จากการศึกษาทางธรณีสัณฐานพบว่าตะกอนในแถบลุ่มน้ำตอนเหนืออาจมีความหนามากถึง 4,000 เมตร และตอนใต้หนาถึง 7,000 เมตร และลุ่มน้ำทั้งสองน่าจะได้รับตะกอนแม่น้ำและปากแม่น้ำจากพื้นที่ที่ถูกยกตัวสูงขึ้นในสมัยยุคเทอร์เชียรี ลุ่มน้ำที่มีลักษณะค่อนข้างตรงจึงเป็นผลมาจากอิทธิพลของรอยเลื่อนแนวเหนือ-ใต้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้แนวเขาและร่องน้ำมีลักษณะตรงและวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ เนื่องจากการเลื่อนตัวดังกล่าว

จากลักษณะของตะกอนปากแม่น้ำทั้งที่เก่า (อายุไพลสโตซีนตอนบน) และใหม่ (โฮโลซีนตอนล่าง) แสดงให้เห็นว่าน้ำทะเลได้รุกล้ำ (transgression) เข้ามาอย่างน้อย 2 ครั้ง ในช่วงระหว่างยุคน้ำแข็ง (interglacial age) คือ ปลายยุคไพลสโตซีน และยุคหลังน้ำแข็ง (postglacial) หรือยุคโฮโลซีนตอนต้น ด้วยเหตุนี้ในระหว่างยุคควอเทอร์นารีตอนปลายบริเวณลุ่มน้ำตอนใต้จึงถูกน้ำทะเลท่วมในขณะที่ไม่พบหลักฐานว่าน้ำทะเลรุกล้ำเข้าไปถึงบริเวณลุ่มน้ำตอนบน

การแบ่งสมัยแนวชายฝั่งทะเลเก่าในอ่าวไทย

ตรงใจ หุตางกูร (2012) การศึกษาแนวชายฝั่งทะเลจากหลักฐานธรณีวิทยาและการวิเคราะห์อายุตัวอย่างจากเรดิโอคาร์บอน ได้ข้อสรุปตำแหน่งแนวชายฝั่งทะเลเก่าในอ่าวไทยตามลำดับอายุสมัยดังนี้ (ภาพที่ 1)

ระยะที่ 1 อายุราว 8,000-7,000 ปีมาแล้ว เป็นช่วงเกิดปรากฏการณ์ “การรุกเข้าสูงสุดของน้ำทะเล สมัยโฮโลซีน” (Holocene Maximum Transgression) พื้นที่ส่วนใหญ่ของที่ราบภาคกลาง

ตอนล่างเป็นทะเลตื้น มีความลึกประมาณระหว่าง 3-10 เมตร ขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของภูมิประเทศยุคไพลโตซีนตอนปลาย ซึ่งเป็นฐานล่างของตะกอนโฮโลซีน แนวผืนป่าชายเลนขนาดใหญ่นี้ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี อ่างทอง ออยุธยา นครนายก และปราจีนบุรี

ระยะที่ 2 อายุราว 7,000-5,000 ปีมาแล้ว ช่วงเวลานี้เริ่มเข้าสู่ปรากฏการณ์ “การถอยกลับของน้ำทะเลสมัยโฮโลซีน” (Holocene Marine Regression) ทำให้แนวชายฝั่งทะเลเคลื่อนตำแหน่งลงมาทางทิศใต้ มาอยู่ในพื้นที่ของจังหวัดปทุมธานี และเนื่องจากการลดลงของระดับน้ำทะเลและการปลดปล่อยตะกอนน้ำจืด จากแผ่นดินใหญ่ทำให้เกิดพื้นที่หลังป่าชายเลนที่เป็นบึงน้ำจืดขนาดกว้างใหญ่

ระยะที่ 3 อายุราว 5,000-3,000 ปีมาแล้ว เป็นคาบเวลาที่แนวชายฝั่งทะเลยังคงเคลื่อนตัวลงมาทางทิศใต้เข้ามาอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยมีหลักฐานคนก่อนประวัติศาสตร์เข้ามาตั้งถิ่นฐานที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จ.ชลบุรี

ระยะที่ 4 อายุราว 3,000-2,000 ปีมาแล้ว แนวชายฝั่งทะเลเคลื่อนตัวลงมาอยู่ในพื้นที่จังหวัดนนทบุรี และพบหลักฐานคนก่อนประวัติศาสตร์เข้ามาตั้งถิ่นฐานที่แหล่งโบราณคดีโคกพลับ จ.ราชบุรี และบ้านหนอง สองห้อง จ.สมุทรสาคร

ระยะที่ 5 อายุราว 2,000-1,000 ปีมาแล้ว ร่วมสมัยกับช่วงเวลาที่นครรัฐทวารวดีรุ่งเรือง แนวชายฝั่งทะเลเคลื่อนตัวลงมาอยู่ในพื้นที่ระหว่างกรุงเทพมหานครกับสมุทรปราการ ดังนั้น จึงเกิดพื้นที่ราบอันกว้างใหญ่ระหว่างที่ตั้งเมืองสมัยทวารวดีกับแนวผืนป่าชายเลน มีสภาพนิเวศแบบที่ราบน้ำท่วมตามฤดูกาล

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรก

วัฒนธรรมทวารวดี

ในยุคเริ่มต้นการศึกษาเกี่ยวกับทวารวดีได้รับการกล่าวถึงครั้งแรกโดย Samuel Beal (1884:200) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2427 จากการถอดเสียงคำภาษาสันสกฤตของชื่ออาณาจักรโบราณ โทโลโป-ติ (To-lo-po-yi) ที่กล่าวไว้ในบันทึกหลวงจีนเหียนจิ่ง ซึ่งนักวิชาการ เช่น ศาสตราจารย์ยอร์ช เซเดส (1923) สมเด็จพระยาตำราจารานุภาพ (2469) อีริก ไฮเดนฟาเดน (1929) มีความเห็นสนับสนุน ทวารวดีเป็นอาณาจักรหนึ่งที่ตั้งอยู่บริเวณภาคกลางของประเทศไทยปรากฏในงานค้นคว้าฉบับต่าง ๆ

ต่อมาได้มีการศึกษาค้นคว้าและได้พบหลักฐานสนับสนุนข้อเสนอดังกล่าวมาเป็นลำดับ โดยเฉพาะหลักฐานที่สำคัญ คือ จารึกที่ปรากฏชื่อ “ศรีทวารวดี ศุวรปุณยะ” บนเหรียญเงินและศิลาจารึก เชื่อว่าหมายถึงชื่อของอาณาจักร และได้พบหลักฐานทางด้านศิลปกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการรับอารยธรรมจากภายนอก โดยเฉพาะด้านศาสนาจากอินเดีย และมีการศึกษาค้นคว้าทางด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลปะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบรายละเอียดของวัฒนธรรมทวารวดี โดยให้ความสำคัญกับการตีความที่อยู่บนพื้นฐานของงานศิลปกรรมเป็นตัวบอกเล่าถึงความเป็นมาของบ้านเมืองและสภาพสังคม คือความเป็นมาของของกลุ่มชนที่เป็นเจ้าของวัฒนธรรม

แหล่งอารยธรรมทวารวดีมีศูนย์กลางสำคัญคือที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและได้แพร่กระจายไปยังท้องถิ่นต่าง ๆ ในเขตภาคกลางตอนบน จนกระทั่งถึงภาคเหนือ ภาคอีสาน และภาคใต้ ที่ล้วนมีแม่แบบจากอินเดีย และศิลปะในประเทศใกล้เคียงในช่วงระยะเวลาเดียวกัน ตั้งแต่ยุคหัวเลี้ยวหัวต่อทางประวัติศาสตร์ ช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1-4 (พุทธศตวรรษที่ 6-9) การเข้าสู่ยุคประวัติศาสตร์สมัยก่อนทวารวดี ช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 4-6 (พุทธศตวรรษที่ 9-11) และสมัยทวารวดีตั้งแต่ยุคเริ่มต้นคริสต์ศตวรรษที่ 7 (พุทธศตวรรษที่ 12) จนกระทั่งสิ้นสุดลง เมื่อราวคริสต์ศตวรรษที่ 11-12 (พุทธศตวรรษที่ 16-17)

เมืองในวัฒนธรรมทวารวดี จากการสำรวจของกองโบราณคดี กรมศิลปากร พบหลักฐานความสัมพันธ์ทางด้านศิลปกรรม และจัดว่าเป็นเมืองโบราณสมัยทวารวดีที่พบแล้วประมาณ 107 เมือง ในทุกภาคของประเทศไทย มีประมาณ 70 เมืองอยู่ในเขตที่ราบลุ่มภาคกลางตามแม่น้ำเจ้าพระยาและภาคตะวันออก ส่วนที่เหลือจะอยู่ในภาคอีสานประมาณ 30 เมือง นอกนั้นอยู่ในเขตภาคเหนือและภาคใต้ ภาคละ 1-2 เมือง

การตั้งถิ่นฐานและรูปแบบผังเมือง

ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำที่สำคัญอยู่ในเขตที่มีการติดต่อกับชุมชนอื่นได้สะดวก โดยเริ่มจากเมืองท่าบริเวณใกล้ชายฝั่งทะเล หรือตามเส้นทางผ่านทางการค้าในสมัยโบราณ อาจแบ่งออกได้เป็นกลุ่มตามลุ่มแม่น้ำ คือ

ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง-ท่าจีน บริเวณนี้มีชุมชนอยู่อาศัยมาแล้วตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคหัวเลี้ยวหัวต่อทางประวัติศาสตร์ และเข้าสู่ยุคประวัติศาสตร์จนถึงสมัยทวารวดี ได้มีการค้นพบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นจำนวนมากในสมัยก่อนทวารวดี แสดงให้เห็นว่าบริเวณนี้มีการติดต่อหรือเป็นเส้นทางผ่านทางการค้าในสมัยโบราณ กลุ่มเมืองโบราณที่สำคัญ คือ เมืองนครชัยศรี เมืองกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม เมืองอู่ทองจังหวัดสุพรรณบุรี เมืองคูบัว จังหวัดราชบุรี เมืองพงตึก อำเภอดำรงวิทยารุจิรา จังหวัดกาญจนบุรี และยังพบแหล่งโบราณคดีและโบราณวัตถุกระจายอยู่ในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำจำนวนมาก (ภาพที่ 3)

ลุ่มแม่น้ำป่าสัก-ลพบุรี บริเวณนี้พบเมืองโบราณอยู่เป็นจำนวนมากทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ตั้งแต่ลพบุรี สระบุรี จนกระทั่งถึงเมืองศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ ส่วนทางฝั่งตะวันตกต่อเนื่องจากกลุ่มเมืองโบราณในลุ่มแม่น้ำแม่กลอง พบเมืองโบราณในเขตจังหวัดอ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาท นครสวรรค์ เมืองโบราณที่สำคัญคือ เมืองโบราณลพบุรี เมืองคูเมือง จังหวัดสิงห์บุรี เมืองอู่ตะเภา จังหวัดชัยนาท เมืองจันทเสน อำเภอดาเก จังหวัดนครสวรรค์ และเมืองศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ (ภาพที่ 4)

ลุ่มแม่น้ำบางปะกง ครอบคลุมพื้นที่ในเขตภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก ชลบุรี และจันทบุรี เมืองโบราณที่สำคัญ ได้แก่ เมืองพระรถ จังหวัดชลบุรี เมืองศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี เมืองดงละคร จังหวัดนครนายก (ภาพที่ 2)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้พบเมืองโบราณประเภทเมืองคูน้ำคันดินล้อมรอบจำนวนมากซึ่งอาจมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมทวารวดีในเขตจังหวัดนครราชสีมา เช่น เมืองเสมา อำเภอสองเนิน บ้านปราสาท อำเภอโนนสูง เป็นต้น รวมทั้งยังพบในเขตจังหวัดชัยภูมิ มหาสารคาม ยโสธร อุบลราชธานี หนองคาย ขอนแก่น สกลนคร อุดรธานี และกาฬสินธุ์ ที่รู้จักกันทั่วไป คือ เมืองฟ้าแดดสงยาง

ภาคเหนือ มีเมืองที่อาจจัดเป็นเมืองโบราณในสมัยทวารวดี คือ เมืองหริภุญชัย เมืองบิหารในเขตจังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ และเมืองสำคัญที่มีหลักฐานการติดต่อกับที่เมืองในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางในสมัยทวารวดี คือเมืองไตรตรึงส์ จังหวัดกำแพงเพชร

ภาคใต้ ด้วยเป็นพื้นที่ที่มีการศึกษาเกี่ยวกับทวารวดีน้อยมาก จากการทำงานทางโบราณคดีที่ผ่านมา ได้พบหลักฐานโบราณสถานเมืองยะรัง จังหวัดปัตตานี ในภาคนี้อาจมีเมืองโบราณอีกหลายเมืองที่ร่วมสมัย แต่ได้มีการจัดให้เมืองโบราณในภาคใต้อยู่ในสมัยศรีวิชัย

รูปแบบของเมืองในสมัยทวารวดีทั่วไป จะมีแผนผังไม่ตายตัวยังไม่เป็นรูปทรงเรขาคณิต พบทั้งที่เป็นผังวงกลม วงรี และเกือบเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า คงขึ้นอยู่กับภูมิประเทศและการวางตัวของเมืองตามลุ่มแม่น้ำ ตัวเมืองด้านหนึ่งมักตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำ มีคูน้ำและคันดินล้อมรอบ โดยทั่วไปมักทำเพียงชั้นเดียว เพื่อป้องกันอุทกภัย ใช้ในการสาธารณูปโภค การป้องกันข้าศึกด้วยในตัวเอง สำหรับการตั้งบ้านเมือง ยังไม่พบหลักฐานสิ่งก่อสร้างที่เป็นที่อยู่อาศัย หลักฐานที่เหลืออยู่ทั้งหมดเป็นซากโบราณสถาน ส่วนใหญ่เป็นฐานเจดีย์หรือฐานอาคารขนาดเล็กก่อด้วยอิฐ พบในเขตและนอกเขตกำแพงเมือง แสดงให้เห็นว่าชุมชนมีการกระจายตัวออกไป ไม่ได้อยู่เฉพาะในเขตกำแพงเมือง

การสร้างเมืองที่มีคูน้ำคันดินล้อมรอบเมืองในวัฒนธรรมทวารวดี ดร.ผาสุก อินทราวุธ ได้ให้ความเห็นว่าคงเป็นอิทธิพลที่คนพื้นเมืองชาวทวารวดีรับรูปแบบการตั้งถิ่นฐานมาจากชาวอินเดียที่

อาศัยอยู่ในบริเวณลุ่มแม่น้ำคงคา และลุ่มแม่น้ำกฤษณา-โคทาวรี ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายเป็นต้นมาจนถึงสมัยประวัติศาสตร์ โดยได้มีการนำมาปรับใช้ในวัฒนธรรมทวารวดี เนื่องจากมีลักษณะสภาพภูมิประเทศที่คล้ายคลึงกัน

เมืองโบราณสมัยรัฐเริ่มแรก

เมืองศรีมโหสถ (อรัญประเทศ, จารึกคันฉ่องสำริด)

อยู่ในพื้นที่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 20 เมตร บริเวณขอบตะวันออกของที่ราบภาคกลางตอนล่าง ลักษณะพื้นที่ตั้งเป็นที่ราบขั้นบันไดลาดเอียงลงทางทิศตะวันตกและทิศใต้ซึ่งเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลและเขตดินตะกอนแม่น้ำ ไม่มีแม่น้ำสายใหญ่ไหลผ่านแต่มีลำคลองไหลผ่านด้านทิศเหนือทิศตะวันออกและทิศใต้ซึ่งไหลไปรวมกับแม่น้ำบางปะกงในเขตอำเภอคลองศิมหาโพธิ์ เมืองโบราณมีผังเมืองรูปสี่เหลี่ยมมุมมน เนื้อที่ประมาณ 742 ไร่ มีคูเมืองล้อมรอบมีขนาดกว้างประมาณ 20 เมตร บางด้านมีขนาดกว้างประมาณ 7 เมตร คูเมืองมีความลึกไม่สม่ำเสมอโดยขุดตัดผ่านชั้นศิลาแลงธรรมชาติลาดเอียงลงระดับลึกที่สุดประมาณ 8 เมตร เพื่อรักษาระนาบท้องคูเมือง การสำรวจพบแนวฝายก่อด้วยศิลาแลงที่คูเมืองด้านทิศเหนือเพื่อใช้เป็นฝายชะลอน้ำ

ภายในเมืองศรีมโหสถมีโบราณสถานและพื้นที่อยู่อาศัยมีสภาพเป็นเนินดินจำนวน 77 แห่ง อาคารที่สำคัญมีขนาดใหญ่ที่สุดอยู่ใจกลางเมืองเป็นกลุ่มสิ่งก่อสร้างศิลาแลงและอิฐปรากฏหลักฐานเฉพาะชั้นฐานอาคารส่วนใหญ่มีแผนผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าโดยอาจมีลานหรือทางเดินเชื่อมต่อกันทั้งหมด โบราณสถานกลุ่มนี้ควรมีเทวรูปประดิษฐาน ซึ่งได้พบพระนารายณ์สวมหมวกทรงกระบอง ณ โบราณสถานหมายเลข 25 ภายในเมืองโบราณพบบ่อน้ำขนาดเล็กหลายแห่งส่วนมากพบหนาแน่นในบริเวณทิศใต้ของเมือง

นอกเขตเมืองโบราณพบโบราณสถานจำนวน 14 แห่งในรัศมี 1 กิโลเมตร นอกจากนี้ยังมีเนินโบราณสถาน แหล่งชุมชนจำนวน 133 แห่ง สระน้ำ 75 แห่ง โบราณสถานและที่ตั้งชุมชนนอกเมืองโบราณส่วนมากอยู่โดยรอบเมืองศรีมโหสถมากกว่าด้านทิศเหนือซึ่งเป็นเขตที่สูง การขุดค้นทางโบราณคดีโดยกรมศิลปากรได้พบอาคารประเภทวิหารก่อด้วยอิฐสมัยทวารวดี ร่วมกับเศษเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ซ่ง ฐานเทวรูป พระพุทธรูปทองคำ อาคารประดิษฐานพระพุทธรูปนาคปรก ชิ้นส่วนพระกรขวาของพระโพธิสัตว์อวโลกิเตศวร

สมศักดิ์ ทองมูลเมือง (2531) รายงานการสำรวจร่องรอยถนนโบราณสายพระมโหสถซึ่งเหลือร่องรอยในบริเวณทางแยกเข้าวัดหัวช้างถึงบ้านเกาะสมอมีระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร กว้างประมาณ 20 เมตร สูงจากที่นาโดยรอบประมาณ 1.50 เมตร และสำรวจเส้นทางสายนางอมรเทวีที่ปรากฏร่องรอยตั้งแต่เมืองโบราณบ้านโคกขวางถึงบ้านเกาะม่วง พบแนวถนนที่ยังคงสภาพบริเวณบ้านเกาะเตีตมีความยาวประมาณ 1.50 กิโลเมตร กว้างประมาณ 18 ถึง 20 เมตร สูงจากพื้นที่รอบ ๆ ประมาณ 1 เมตร อย่างไรก็ตามการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ไม่สรุปว่าร่องรอยคันดินสร้างเพื่อใช้ในการคมนาคมหรือใช้เป็นคันกั้นน้ำ

เมืองนครปฐม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ตั้งอยู่ในภูมิประเทศแบบที่ราบลาดชันต่ำลาดเอียงไปทางทิศตะวันออกสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 3 เมตร พื้นที่เต็มไปด้วยแม่น้ำลำคลองไหลผ่านและสามารถออกสู่ทะเลได้

โดยตรง เมืองโบราณนครปฐมมีเนื้อที่ประมาณ 3,800 ไร่ ผังเมืองเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมนมีคูเมืองล้อมรอบกว้างประมาณ 50 เมตร ปัจจุบันเสื่อมสภาพเหลือความกว้างประมาณ 20 เมตร คูเมืองเชื่อมต่อกับคลองบางแก้วลำสาขาของแม่น้ำท่าจีนที่คูเมืองทิศตะวันตกเฉียงเหนือและไหลผ่านกลางเมืองด้านทิศเหนือไปทางทิศตะวันออก และคลองบางแถม ลำสาขาของแม่น้ำแม่กลองเชื่อมต่อกับคูเมืองทิศตะวันตกเฉียงใต้ การศึกษาทางโบราณคดีพบโบราณวัตถุสถานเป็นจำนวนมากทั้งในเขตตัวเมืองและบริเวณใกล้เคียง เช่น สลูปขนาดใหญ่ เช่น เจดีย์จุลประโทน วัดพระเมรุ ตราประทับ เครื่องรางพ้อคำที่เกี่ยวข้องกับการค้าต่างประเทศ ธรรมจักรศิลาเก่า 30 ชิ้น พระพุทธรูป เป็นจำนวนมาก เหรียญเงินมีจารึกซึ่งพบในหม้อดินเมื่อ ค.ศ. 1964 (พ.ศ. 2507) ได้โบราณสถานที่เนินหิน ตำบลพระประโทน เป็นเหรียญรูปสังข์และศรีวิไล พระพุทธรูปโค เหรียญรูปหม้อปูลงหม้อ มีจารึกภาษาสันสกฤตว่า “ศรีทวารวดีศวปถุณยะ” แปลว่า บุญกุศลของผู้เป็นใหญ่แห่งทวารวดี ซึ่งตรงกับชื่อเมืองที่ถ่ายทอดเสียงโดย แชมมวล ปีล

สุทธพงศ์ ขุนทรง (2553) ทำการศึกษาในบริเวณเมืองโบราณนครปฐมและบริเวณใกล้เคียงที่แหล่งโบราณคดีหอยเคก ตำบลพระประโทนพบร่องรอยชุมชนตั้งแต่ระยะก่อนการสร้างเมืองนครปฐมตั้งแต่ประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 3 (พุทธศตวรรษที่ 8) และการขุดค้นในบริเวณอันยังพบหลักฐานแสดงพัฒนาการของเมืองมีความต่อเนื่องอย่างยาวนาน และแสดงกิจกรรมการค้าทางทะเลกับจีนจากผลการวิเคราะห์ไอโซโทปของตะกั่วจากเครื่องใช้มีความสัมพันธ์กับจีนโดยตรง

ลพบุรี

อยู่ในภูมิภาคแบบที่ราบสลับเนินเขาและภูเขา โดยมีภูเขาสูงทางตอนเหนือและด้านตะวันออก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของขอบที่ราบสูงโคราช สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 25-60 เมตร เอียงลาดลงด้านทิศตะวันตกของเมืองซึ่งเป็นที่ราบเป็นบริเวณกว้างมีแม่น้ำลพบุรีไหลผ่าน เมืองโบราณมีผังค่อนข้างเป็นวงรี มีคูเมืองล้อมรอบกว้างประมาณ 30 เมตร ด้านทิศตะวันตกติดต่อกับลำน้ำธรรมชาติสภาพคูเมืองส่วนใหญ่หมดสภาพหลงเหลือเฉพาะด้านทิศตะวันออก

เมืองคูบัว บ้านคูบัว ตำบลคูบัว อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี

โบราณสถานก่อสร้างด้วยดิน ได้แก่ คูน้ำคันดินเป็นคูเมืองกำแพงของตัวเมืองโบราณ เป็นผังเมืองรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน โบราณสถานที่เป็นศาสนสถาน พบทั้งสิ้น 59 แห่ง เกี่ยวเนื่องพุทธศาสนานิกายเถรวาทและมหายาน แหล่งโบราณคดีที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ร่องรอยเนินดิน 2 แห่ง

ดอนตาเพชร

ที่ตั้ง ตำบลดอนตาเพชร อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี แหล่งโบราณคดีดอนตาเพชรในอดีตน่าจะเป็นชุมชนที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของกลุ่มคนที่ใช้ชีวิตแบบเร่ร่อนหาของป่าล่าสัตว์และพึ่งพาธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ มาเป็นการตั้งหลักที่อยู่อาศัยอย่างถาวร ประกอบการเกษตรกรรม เลี้ยงสัตว์ และมีการติดต่อสัมพันธ์กับชุมชนภายนอกที่มีอายุร่วมในช่วงเวลาเดียวกันที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ชุมชนในแหล่งโบราณคดีบ้านดอนเจดีย์ แหล่งโบราณคดีโคกพลับ เป็นต้น จนเมื่อเกิดการติดต่อสัมพันธ์กับชุมชนภายนอกที่อยู่ไกลออกไปโดยเฉพาะอินเดีย (ทางภูมิภาคตะวันตก) เวียดนามและจีน (ทางภูมิภาคตะวันออก) ดังจะเห็นได้จากหลักฐานประเภทเครื่องมือเครื่องใช้และเครื่องประดับรูปทรงต่าง ๆ ที่พบจากแหล่งโบราณคดี โดยเฉพาะภาชนะสำริดที่มีการวิเคราะห์เนื้อภาชนะแล้วพบว่ามีส่วนผสมแบบเดียวกับภาชนะสำริดที่พบจากแหล่งโบราณคดีในเมืองตักศิลาของอินเดีย อีกทั้งได้พบ

ตุ้มหูแบบ ลิง ลิง โอ ซึ่งเป็นสินค้าสำคัญในวัฒนธรรมชาห์วินของเวียดนามด้วย จึงทำให้ชุมชนมีความสำคัญและรุ่งเรืองขึ้นในฐานะเป็นสถานีการค้าและเป็นตัวกลางในการค้าขายระหว่างชุมชนในภูมิภาคเดียวกันกับชุมชนโพนทะเล

เมื่อชุมชนขยายตัวมากขึ้น ทำให้มีการแบ่งพื้นที่การใช้งานอย่างเป็นสัดส่วนโดยเฉพาะพื้นที่การฝังศพของคนในชุมชนซึ่งพบว่าเป็นการฝังศพครั้งที่ 2 โดยมีการฝังสิ่งของเครื่องมือเครื่องใช้และเครื่องประดับร่วมกับกระดูกของผู้ตายด้วย มีข้อน่าสังเกตว่าสิ่งของที่ฝังร่วมกับกระดูกนั้นจะถูกทุบทำลายให้แตกหักบิตงอ เสียหาย คล้ายกับการทำให้สิ่งของดังกล่าวตายไปพร้อมกับเจ้าของกระดูกเพื่อสามารถนำติดตัวไปใช้ในโลกรหน้าด้วย

สำหรับโบราณวัตถุที่พบมีหลายชนิด ได้แก่ ภาชนะดินเผา ภาชนะสำริดหล่อเนื้อบางพิเศษมีรูปลวดลายต่าง ๆ เครื่องมือเหล็ก เครื่องประดับต่าง ๆ เช่น กำไลสำริด ต่างหู แหวน และลูกปัดสี แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์กับอินเดีย มีการทำลายสิ่งของเครื่องใช้ที่ฝังลงไปกับผู้ตาย เช่น ภาชนะดินเผา แวดินเผา เครื่องมือเหล็ก คือมีดขอ และเคียวเกี่ยวข้าว เป็นต้น

แหล่งโบราณคดีดอนตาเพชร สามารถกำหนดอายุอยู่ในช่วงประมาณ 1,700-2,300 ปีมาแล้ว แหล่งโบราณคดีแห่งนี้เคยมีการขุดค้นทางโบราณคดีมาแล้ว 4 ครั้ง คือในปี พ.ศ. 2518, พ.ศ.2523-2524, พ.ศ.2527-2528 และในปี พ.ศ.2543

การรวบรวมและวิเคราะห์จำแนกหลักฐานทางโบราณคดี

การสังเกตรูปแบบการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณมีความเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบกระจายของแหล่งที่มีทิศทาง ขนาดและรูปแบบที่แตกต่างกันซึ่งให้ข้อมูลที่สำคัญเพื่อนำมาจัดจำแนกแหล่งสังคมซับซ้อน ชุมชนแบบนี้จะมีรูปแบบลำดับขั้นสูงขึ้นแปรผันไปตามหน้าที่และขนาด ในแหล่งชุมชนขนาดเล็กระดับหมู่บ้านมักจะมีศูนย์กลางชุมชนซึ่งมีบทบาทหลากหลาย ทั้งเป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์มักมีศาลากลางบ้านตั้งอยู่และเป็นพื้นที่ส่วนกลางใช้เป็นสถานที่ในการรวมตัวเพื่อประกอบกิจกรรมสาธารณะหรือพิธีการ เมื่อชุมชนมีความซับซ้อนมากขึ้นศูนย์กลางชุมชนนี้จะมีลำดับความสำคัญขั้นสูงสุดทางด้านเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรมการเมือง

วิธีการการศึกษา

มีวิธีที่ใช้ในการแปลความและประเมินระดับความซับซ้อนของชุมชน คือ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลำดับขั้นการบริหารและระดับชุมชน ซึ่งหมายถึงปัจจัยที่แสดงความชัดเจนในการรวมศูนย์อำนาจและการถ่ายทอดคำสั่งไปยังชุมชนบริวารซึ่งมักมีลำดับขั้นการบังคับบัญชามากขึ้นตามจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นซึ่งโดยปกติมักจะวัดที่ขนาดพื้นที่ของตัวเมืองโบราณเป็นหลักฐานทางอ้อมเพื่อบ่งชี้สถานะของเมืองนั้น ๆ แทนการทำความเข้าใจประชากรโดยตรง การคาดการณ์นี้อยู่บนพื้นฐานการสังเกตการตั้งชุมชนโบราณในแต่ละยุคและในดินแดนอารยธรรมต่าง ๆ ทั่วโลก และการสังเกตระดับความซับซ้อนของชุมชนและโครงสร้างการบริหารตรวจสอบได้โดยพิจารณาจากร่องรอยที่บ่งชี้ทางสัญลักษณ์หรือวัตถุที่มีเอกลักษณ์ตลอดจนร่องรอยที่ปรากฏเป็นงานก่อสร้างต่าง ๆ ที่พบในแหล่งโบราณคดี

ข้อมูลที่น่าสนใจในการศึกษา

การวิเคราะห์มุ่งเน้นในพื้นที่ 92,795 ตารางกิโลเมตร ของที่ราบภาคกลาง ข้อมูลการตั้งถิ่นฐานที่ใช้ในการศึกษาปรับปรุงมาจากการสำรวจใน 2 ระดับคือสำรวจแบบแนวประเพณีนิยมและสำรวจตามระบบ ซึ่งการสำรวจแบบแรกดำเนินการมากกว่า 50 ปีที่แล้วครอบคลุมพื้นที่กว้าง การสำรวจตามระบบครอบคลุมพื้นที่เล็กกว่าออกแบบมาเป็นโครงการสำรวจโดยเฉพาะ เช่น การสำรวจตลอดแนวลุ่มแม่น้ำ การสำรวจเฉพาะกลุ่มวัฒนธรรมหินใหม่ เป็นต้น

1. การวิเคราะห์วัตถุทางวัฒนธรรม

การรวบรวมข้อมูลทางโบราณคดีที่เป็นส่วนหนึ่งของระบบวัฒนธรรมของแหล่งตัวอย่างที่มีข้อมูลบ่งชี้ถึงร่องรอยวัฒนธรรมรัฐโบราณในพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยเพื่อสังเกตความแตกต่างระหว่างสองพื้นที่ ได้แก่

1.1 ธรรมจักร สัญลักษณ์ทางพุทธศาสนา สลักจากหินเป็นรูปล้อเกวียนประดับลวดลายพรรณพฤกษาพบในแหล่งโบราณคดีสมัยวัฒนธรรมทวารวดี

1.2 เหรียญกษาปณ์ เหรียญเงินโลหะใช้เป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยน การค้า ปรากฏร่วมกับหลักฐานสมัยเหล็กในบริเวณชุมชนเมืองท่าชายฝั่งทะเลโบราณ เป็นหลักฐานบ่งชี้การติดต่อแลกเปลี่ยน (ภาพที่ 5-7)

1.3 ใบเสมา เครื่องหมายบอกอาณาเขตสังฆกรรม คัมภีร์อรรถกถาได้กล่าวถึงสิ่งหรือวัตถุซึ่งควรใช้เป็นตัวแทนแสดงเขต 8 ชนิด คือ ภูเขา ศิลา ป่าไม้ ต้นไม้ จอมปลวก หนทาง แม่น้ำ และน้ำ มักสลักลวดลายประดับ ลายพรรณไม้ สรูป ภาพเล่าเรื่องชาดก ซึ่งในที่นี้ยังไม่สามารถนำข้อมูลไปสนับสนุนการแปลความ

วิธีการศึกษา

รวบรวมข้อมูลจากบันทึก เอกสารทางวิชาการและจำแนกตำแหน่งการพบ ใบเสมา ธรรมจักรศิลา และเหรียญเงินโบราณในประเทศไทย (Document Research) เพื่อศึกษาขอบเขตการแพร่กระจายของวัฒนธรรมและเขตพื้นที่ทางเศรษฐกิจของรัฐเริ่มแรกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง

เหตุผล

ธรรมจักร เหรียญกษาปณ์ และใบเสมา เป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่สามารถใช้ระบุวัฒนธรรมอันเป็นเอกลักษณ์ของแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดีและแหล่งชุมชนโบราณที่มีการติดต่อค้าขายแลกเปลี่ยนทั้งทางวัฒนธรรมและเศรษฐกิจ ตำแหน่งจุดที่พบเป็นข้อบ่งชี้สถานภาพแหล่งโบราณคดีสามารถนำมาใช้ศึกษารูปแบบและทิศทางการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของวัฒนธรรมอินเดียเพื่อเสนอความเป็นไปได้ในการกำหนดแนวเส้นทางตามธรรมชาติที่ใช้เดินทางเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและสนับสนุนผลการศึกษาให้กับการศึกษากระบวนการคมนาคมโบราณและเครือข่ายวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ภาพที่ 8-12)

ผลการวิเคราะห์

การสำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าในประเทศไทยมีประวัติการพบหลักฐานทางโบราณคดีประเภท ธรรมจักรศิลา จำนวน 29 แหล่ง กระจายอยู่ในเขตภาคกลาง ภาคตะวันตกและภาคใต้ โดยมีกลุ่มความหนาแน่นในเขตภาคตะวันตกในศูนย์กลางวัฒนธรรมทวารวดี

แหล่งโบราณคดีที่พบเหรียญกษาปณ์มีจำนวน 21 แห่ง พบกระจายเกือบทุกภาคของประเทศไทย โดยมีกลุ่มหนาแน่นในแหล่งโบราณคดีบริเวณจังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี นอกจากนี้ยังพบในแหล่งริมชายฝั่งทะเลในภาคใต้และภาคตะวันออก

ใบเสมาซึ่งเป็นหลักฐานเด่นในสมัยทวารวดีด้วยประเภทหนึ่ง มีประวัติการค้นพบเป็นจำนวนมากถึง 181 แหล่ง ในเขตภาคกลาง ภาคเหนือ และพบมากในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ไม่ปรากฏเลยในเขตภาคใต้ของประเทศไทย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งที่มีค่าอายุสัมบูรณ์ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์

การรวบรวมข้อมูลทางโบราณคดีจากแหล่งที่พบหลักฐานบ่งชี้เอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม และแสดงร่องรอยการแพร่กระจายของวัฒนธรรมรัฐโบราณ ได้แก่ ธรรมจักร เหรียญกษาปณ์ และใบเสมา โดยทำการรวบรวมและวิเคราะห์จากประวัติการดำเนินงานทางโบราณคดีทั่วประเทศและมุ่งศึกษาเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางนั้น วัตถุประสงค์สามประการนอกจากใช้บ่งชี้เอกลักษณ์ยังสามารถนำไปใช้กำหนดอายุสมัยของแหล่งโบราณคดีได้และบางชิ้นยังระบุศักราชสามารถนำไปแปลความร่วมกับหลักฐานประเภทอื่น

เพื่อให้ได้ค่าการกำหนดอายุเป็นปฎิทินได้อย่างมีน้ำหนัก จึงมีการรวบรวมและวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลผลการวิเคราะห์หาอายุสัมบูรณ์ด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์จากการดำเนินงานทางโบราณคดีครั้งแรกๆ ในประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน โดยมุ่งคัดเลือกค่าอายุยังแหล่งที่มีการขุดค้นทางโบราณคดีซึ่งสามารถใช้ผลการวิเคราะห์แปลความร่วมกับหลักฐานประเภทอื่นเพื่ออธิบายกิจกรรมทางวัฒนธรรมของมนุษย์ และเนื่องจากมีหลายกรณีซึ่งทำการทดสอบเฉพาะตัวอย่างโดยไม่อ้างอิงชั้นทับถมทางโบราณคดี บางกรณีมีการวิเคราะห์แต่ไม่มีการเผยแพร่ ตลอดจนดำเนินการทดสอบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมศิลปากร เป็นต้น ข้อมูลที่มีที่มาเหล่านี้จะถูกละทิ้งไม่นำมารวมไว้ในการศึกษาครั้งนี้

วิธีการ

รวบรวมข้อมูลจากบันทึก เอกสารทางวิชาการ รายงานวิจัย รายงานการขุดค้น ฯลฯ ที่มีผลการกำหนดอายุตัวอย่างด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์จากการดำเนินงานทางโบราณคดีทั่วประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2500 ถึงปัจจุบันโดยจำแนกออกเป็นภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้โดยกำหนดเขตข้อมูลในแต่ละระเบียน ดังนี้

ลำดับแหล่ง
ชื่อแหล่ง
ที่ตั้ง
พิกัดภูมิศาสตร์
วิธีการกำหนดอายุ
วัตถุที่นำไปใช้กำหนดอายุ
ค่าอายุ
ปีที่กำหนดอายุ
หมายเหตุ

เหตุผล

ใช้สนับสนุนการศึกษาการแพร่กระจายกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกในพื้นที่โครงการ เนื่องจากแหล่งโบราณคดีหลายแห่งมีการอยู่อาศัยยาวต่อเนื่องตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีค่าอายุที่แน่นอนเพื่อใช้ในการจัดจำแนกสมัยทางวัฒนธรรมและเพื่อใช้เป็นข้อมูลทดสอบว่าการแพร่กระจายมีลำดับเวลาสัมพันธ์หรือขัดแย้งจากแหล่งศูนย์กลางวัฒนธรรมอย่างไร

ผลการศึกษา

การรวบรวมวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่มีผลการกำหนดอายุด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลศึกษาเป็นรายการหลักฐานที่สามารถให้ค่าอายุสมัยได้อย่างกว้างๆ ซึ่งจะทำให้การศึกษามีความคลาดเคลื่อนน้อยลงและสามารถใช้สร้างแบบจำลองคาบอายุแหล่งโบราณคดีร่วมสมัยรัฐโบราณในประเทศไทยที่กระจายออกจากศูนย์กลางวัฒนธรรมโดยสามารถรวบรวมได้ ดังนี้

ภาคเหนือ	จำนวน	23	แหล่ง
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	จำนวน	43	แหล่ง
ภาคกลาง	จำนวน	23	แหล่ง
ภาคใต้	จำนวน	18	แหล่ง
ภาคตะวันออก	จำนวน	11	แหล่ง
ภาคตะวันตก	จำนวน	11	แหล่ง
รวมทั้งสิ้น		129	แหล่ง

3. การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งโบราณคดี

ดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงสมัยวัฒนธรรมระยะรัฐเริ่มแรกในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยจากบัญชีข้อมูลแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 8,824 แห่ง

วิธีการจำแนกและจัดระเบียบข้อมูลเชิงพื้นที่

3.1 จำแนกกลุ่มการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ ได้แก่ ร่องรอยคูเมือง ศาสนสถาน

3.2 จัดกลุ่มความสัมพันธ์ร่วมแบบตามคุณลักษณะของวัตถุทางวัฒนธรรม รูปแบบสถาปัตยกรรม และข้อมูลทางโบราณคดี ที่พบจากแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย

3.3 กำหนดเกณฑ์และจำแนกกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกที่ปรากฏหลักฐานในประเทศไทย อาทิ รัฐทวารวดี

ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลรายจังหวัดที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เป้าหมายการศึกษา ประกอบด้วย จังหวัดกาญจนบุรี ชัยนาท นครปฐม นครสวรรค์ พิจิตร ลพบุรี อ่างทอง สระบุรี สุพรรณบุรี นครนายก ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา เป็นรายการจังหวัดซึ่งในพื้นที่มีประวัติการพบหลักฐานทางโบราณคดีหนาแน่น เพื่อจำแนกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและจัดระดับสถานะชุมชนร่วมกับข้อมูลข้างต้น (ภาพที่ 26)

ตารางที่ 1 แสดงรายการแหล่งโบราณคดีที่พบธรรมจักร

No	Name	Tambon	Amphoe	X	Y
1	เมืองนครปฐมโบราณ	พระปฐมเจดีย์	เมืองนครปฐม	613325.18	1527031.86
2	เมืองศรีเทพ	ศรีเทพ	ศรีเทพ	730863.33	1711147.08
3	บ้านหนองปร่ง	หนองปร่ง	เขาย้อย	590692.58	1455671.83
4	วัดมหาธาตุ	คลองกระแซง	เมืองเพชรบุรี	602645.77	1449005.47
5	เมืองอู่ทอง	อู่ทอง	อู่ทอง	595843.56	1588914.16
6	เมืองอู่ตะเภา	ม่วงหวาน	หนองแซง	697918.78	1597209.42
7	เมืองชัยจำปาศักดิ์	ท่าหลวง	ท่าหลวง	740896.13	1665401.29
8	พรหมทิน	หลุมข้าว	โคกสำโรง	674205.67	1657963.03
9	บ้านทะเลวังวัด	ทะเลวังวัด	บ้านหมี่	733472.91	1660728.84
10	เมืองเก่าลพบุรี	ท่าหิน	เมืองลพบุรี	673633.31	1636840.15
11	วัดพระนอนธรรมจักรเสมาราม	เสมา	สูงเนิน	800508.12	1650923.91
12	เมืองยะรัง	ยะรัง	ยะรัง	754335.91	748202.36
13	ตำบลทุ่ง	ทุ่ง	ไชยา	524031.06	1040009.59
14	เขาพระนารายณ์	ศรีวิชัย	พุนพิน	524648.28	1012350.22
15	วัดมเหยงค์	ท่าศาลา	ท่าศาลา	588748.26	964790.24
16	สระมรกต	โคกไทย	ศรีมโหสถ	762384.25	1533936.27
17	ศรีมโหสถ	โคกปีบ	ศรีมโหสถ	760804.08	1537466.5

ตารางที่ 2 แสดงแหล่งโบราณคดีที่พบเหรียญกษาปณ์

No	Name	Tambon	Amphoe	X	Y
1	วัดพระประโทนเจดีย์วรวิหาร	พระประโทน	เมืองนครปฐม	618556.5	1527573.01
2	บ้านคูเมือง	ห้วยชัน	อินทร์บุรี	637465.53	1658161.23
3	เมืองดงคอน	ดงคอน	สรรคบุรี	623190.46	1661427.62
4	เมืองอู่ทอง	อู่ทอง	อู่ทอง	595843.56	1588914.16
5	บ้านท่าแค	ท่าแค	เมืองลพบุรี	673955.47	1641694.28
6	พรหมทินใต้	หลุมข้าว	โคกสำโรง	674205.67	1657963.03
7	คอกช้างดิน	จระเข้สามพัน	อู่ทอง	592323.17	1586888.79
8	เมืองศรีมโหสถ	โคกปีบ	ศรีมโหสถ	760804.08	1537466.5
9	เมืองศรีเทพ	ตำบลศรีเทพ	ศรีเทพ	730863.33	1711147.08

บทที่ 5 ผลการศึกษา

รูปแบบตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี

ผลการนำเข้าสู่ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ สมัยเหล็กและสมัยต้นประวัติศาสตร์ สมัยทวารวดีที่ได้ดำเนินการวิเคราะห์จำแนกข้อมูลและแสดงตำแหน่งที่ตั้งแหล่งโบราณคดีแสดงให้เห็นว่าในเขตพื้นที่ภาคกลางมีการกระจายตัวแหล่งสมัยก่อนประวัติศาสตร์หนาแน่นในเขตที่สูง มีบางแหล่งในสมัยหินใหม่ และสมัยเหล็กที่มีการตั้งถิ่นฐานในเขตที่ราบขั้นบันได ในขณะที่ไม่ปรากฏแหล่งสมัยทวารวดีในเขตเทือกเขาหรือที่สูงด้านทิศตะวันตกและในแนวขอบเขตเทือกเขาที่ยกตัวขึ้นเป็นที่ราบสูงโคราช (ภาพที่ 13)

รูปแบบตำแหน่งที่ตั้งสมัยก่อนประวัติศาสตร์พบการเกาะกลุ่มกันหนาแน่นเป็นหย่อมที่ไม่ห่างกันมากในพื้นที่หุบเขา ซึ่งตามรายงานมักพบหลักฐานประเภทหินกะเทาะและหลายแหล่งจัดอยู่ในสมัยหินใหม่โดยมีความแตกต่างจากสังคมสมัยหินใหม่ในดินแดนอื่น เช่นในประเทศจีน ซึ่งมีการค้นพบหมู่บ้านเกษตรกรรมสมัยหินใหม่ขนาดใหญ่เป็นจำนวนมากและพบชุมชนในพื้นที่หลากหลายสภาพภูมิศาสตร์ มีการอยู่อาศัยต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน มีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดและใช้ทรัพยากรในการดำรงชีวิตในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมากมาย มีการแตกตัวออกเป็นชุมชนย่อย ๆ เป็นจำนวนมาก ในขณะที่การอยู่ร่วมกันเป็นชุมชนในเขตภาคกลางของประเทศไทยเริ่มขึ้นในช่วงต้นประวัติศาสตร์ตามแผนที่จัดทำขึ้นพบแหล่งโบราณคดีสมัยทวารวดี และแหล่งสมัยก่อนทวารวดีประมาณ 300 BCE. อยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ และมีรูปแบบกระจายตัวตลอดริมฝั่งแม่น้ำท่าจีน ลุ่มแม่น้ำป่าสัก ลุ่มแม่น้ำบางปะกง โดยในเขตลุ่มน้ำท่าจีนและเจ้าพระยาพบกลุ่มกระจายตัวหนาแน่นมีทิศทางขึ้นไปทางทิศเหนือถึงบริเวณจังหวัดนครสวรรค์ และไม่ปรากฏเลยในบริเวณตลอดแนวลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาจนจรดเขตลุ่มแม่น้ำบางปะกงทางทิศตะวันออกและแม่น้ำแม่กลองทางทิศตะวันตก ลักษณะเช่นนี้เป็นผลมาจากการถอยร่นแนวชายฝั่งและการลดระดับน้ำทะเลในช่วงระยะเวลาประมาณ 2,300 ปีมาแล้ว ซึ่งในสมัยอยุธยาถึงรัตนโกสินทร์ได้ปรากฏชุมชนอย่างหนาแน่นตลอดลุ่มแม่น้ำรวมทั้งกรุงเทพมหานครในปัจจุบัน

ตัวอย่างการศึกษาชุมชนโบราณในเขตจังหวัดลพบุรี เช่น บ้านท่าแค อำเภอมะเมือง จังหวัดลพบุรี พบพื้นที่แหล่งโบราณคดีขนาด 800x1,200 เมตร สูงจากที่นาโดยรอบประมาณ 8 เมตร มีหลักฐานการอยู่อาศัยต่อเนื่องกันตั้งแต่ 3,500-2,500 ปีมาแล้ว จนถึงคริสต์ศตวรรษที่ 1-4 (พุทธศตวรรษที่ 6-9) การอยู่อาศัยระยะแรกพบหลักฐานเครื่องมือเครื่องใช้บ่งชี้ถึงความเป็นอยู่แบบดั้งเดิมโดยเฉพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ใช้เครื่องมือหินขัด ภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบและเขียนสี รวมทั้งเป็นแหล่งผลิตกำไลหินแหล่งหนึ่งในย่านนี้ สิ่งที่น่าสนใจคือ มีหลักฐานว่าประชากรบ้านท่าแคและอีกหลายแห่งในเขตนี้มีการติดต่อกับชุมชนชายฝั่งทะเลเนื่องจากค้นพบเครื่องประดับผลิตจากเปลือกหอยทะเลประเภทกำไล ลูกปัด (ภาพที่ 14)

ตั้งแต่ช่วง 2,500 ปีเป็นต้นมา ชุมชนโบราณบ้านท่าแคมีหลักฐานการผลิตทองแดง มีเครื่องมือเหล็กใช้ การผลิตทองแดงที่แหล่งนี้เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับแหล่งที่สำรวจพบในบริเวณศูนย์

การทหารปืนใหญ่ ในเขตอำเภอเมือง และอีกหลายแห่งในอำเภอโคกสำโรง ในช่วงสมัยสุดท้ายพบว่า เป็นแหล่งที่ได้รับผลกระทบจากการค้าทางทะเลจากการพบลูกปัดหิน ลูกปัดแก้วสีต่าง ๆ เหรียญ กษาปณ์ในราชวงศ์ศาควาทนะ ตะเกียงดินเผาแบบโรมันซึ่งเคยพบที่พุททามด้วย (ภาพที่ 15-18)

การกระจายตัวของกลุ่มแหล่งโบราณคดี

ผลการใช้แหล่งโบราณคดีที่มีค่าอายุทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ร่วมกับหลักฐานอื่น ๆ ได้ ข้อมูลว่า ยืนยันไม่ได้แน่นอนในขณะนี้ว่าแหล่งโบราณคดียุคเริ่มแรกที่เก่าแก่สุดเริ่มต้นขึ้นใน บริเวณริมชายฝั่งแถบจังหวัดนครปฐม และคลี่คลายโดยลำดับเพื่อขยายการตั้งชุมชนจากบริเวณ ชายฝั่งไปในเขตตอนในแผ่นดิน ซึ่งอาจบ่งบอกถึงการเข้ามาของวัฒนธรรมโพ้นทะเลซึ่งควรเริ่มต้นใน บริเวณภาคกลางตอนล่างหรือในบริเวณใกล้แนวชายฝั่งทะเลเดิม ประวัติของแหล่งในย่านนี้จึงควรมี อายุสมัยเริ่มต้นที่ควรเก่าแก่กว่า และในทางตรงกันข้าม หากการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมเข้ามาใน พื้นที่ภาคกลาง ผ่านทางเทือกเขาตะนาวศรีด้านทิศตะวันตกแนวโน้มน่าจะปรากฏกลุ่มแหล่งชุมชน โบราณควรพบเป็นกลุ่มหนาแน่นทั้งในเขตสหภาพเมียนมาร์และมีร่องรอยที่ชัดเจนกว่าที่พบใน ปัจจุบัน การวิเคราะห์ช่วงสมัยการอยู่อาศัยจากผลการกำหนดอายุสัมบูรณ์กลับพบว่าทั้งพื้นที่ในแอ่ง เจ้าพระยามีระยะการก่อตัวเป็นแหล่งชุมชนในระยะใกล้เคียงกันมากโดยอาจวิวัฒนาการคลี่คลายจาก ชุมชนสมัยหินใหม่ที่พบเป็นกลุ่มหนาแน่นในเขตเทือกเขาด้านตะวันตกและมีช่วงระยะเวลาปรับตัว เป็นชุมชนสมัยต้นประวัติศาสตร์ในช่วงใกล้เคียงกัน มีขอบเขตการกระจายตัวในพื้นที่ราบค่อนข้าง กว้างขวางครอบคลุมเกือบทุกกลุ่มน้ำโดยเฉพาะบริเวณที่ราบตอนกลาง เช่น เมืองจันทน์ อำเภอตากสิน จังหวัดนครสวรรค์ เมืองชัยบาดาล อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี บ้านโคกระกา อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี เมืองนครปฐม และชุมชนอื่น ๆ รวมทั้งสิ้น 134 แห่ง ในจำนวนชุมชนทั้งหมดนี้สามารถ นำมาจำแนกกระดบสถานะได้ ดังนี้

การจัดระดับสถานะชุมชนได้กำหนดเกณฑ์ในการจัดลำดับสถานะได้แก่

1. ขนาดพื้นที่
2. ตำแหน่งที่ตั้งมีความโดดเด่นทางภูมิศาสตร์
3. ประเภทและความหนาแน่นของวัตถุทางวัฒนธรรม หลักฐานทางโบราณคดีที่แสดงความ ซับซ้อนของชุมชน เช่น มีศาสนสถาน มีคูคันดินล้อมรอบ มีระบบชลประทาน มีหลักฐานการติดต่อ ระยะทางไกลหรือพบสิ่งของต่างถิ่น
4. มีชุมชนบริวาร (แหล่งหรือหมู่บ้าน) ซึ่งไม่ไกลจากเมืองหลักหรือเมืองรอง

ชุมชนโบราณทุกแห่งควรมีหลักฐานบ่งชี้ระดับความซับซ้อนของโครงสร้างทางสังคม มีการ บริหารจัดการกำลังคน และการควบคุมทรัพยากร สามารถครอบครองพื้นที่ได้มากกว่า 100 เฮกตาร์ บนที่ราบลุ่มอุดมสมบูรณ์ที่จำเป็นต่อการผลิตอาหารให้มากพอต่อการสะสม มีขอบเขตของเมืองอย่าง ชัดเจนจากคูเมือง กำแพงเมืองขนาดใหญ่ซึ่งสามารถสนับสนุนต่อการควบคุมและบริหารจัดการน้ำ มี เส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อกับชุมชนบริวารข้างเคียงและสามารถออกสู่ทะเล ภายในเมืองยังคงปรากฏ ซากสิ่งก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน อาคาร ศาสนสถาน que แสดงองค์ความรู้ด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม ที่อาจถ่ายทอดปรัชญาออกมาเป็นระบบสัญลักษณ์บนสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ ร่องรอยการใช้ อักษร ฯลฯ

ตามทฤษฎีการตั้งชุมชน มนุษย์มักสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกเมื่อมีการตั้งหลักแหล่งถาวร รวมทั้งอาคาร บ้านเรือน ที่กำบัง ทรัพย์สินสมบัติ ถนน รั้ว นอกจากนี้ยังรวมถึงบทบาทหน้าที่และรูปร่างของการตั้งถิ่นฐานซึ่งถือว่าเป็นผลรวมของวัฒนธรรมหนึ่ง อันอาจแตกต่างไปจากวัฒนธรรมกลุ่มอื่นได้ (Brock and Webb 1968)

กระบวนการกลายเป็นแหล่งชุมชน คือการเปลี่ยนสภาพของประชากรจากการอยู่แบบโดดเดี่ยวมารวมกันอยู่ในเขตชุมชนมากขึ้น คือทำให้เขตชุมชนที่มีอยู่แล้วมีขนาดใหญ่ขึ้น หรือไม่ก็เกิดเขตชุมชนใหม่ ทำให้พลเมืองในชุมชนนั้นๆ เพิ่มมากขึ้น โดยมีอัตราการเกิดมากกว่าการตาย การย้ายเข้ามาในชุมชนใหญ่ซึ่งมีอาชีพ หลากหลายกว่า เมืองจะเกิดขึ้นในตำแหน่งที่มีความเหมาะสม และส่งเสริมโดยสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติซึ่งเป็นตำแหน่งที่จะทำให้ได้เปรียบและดำเนินความเป็นอยู่ไปได้อย่างดี เมืองเกิดขึ้นในทำเลที่ตั้งใดก็ได้ขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของมนุษย์ และมนุษย์สามารถปรับปรุงพัฒนาความไม่เหมาะสมให้ดีขึ้นเช่น สร้างถนน ขุดคู คลอง (สมชาย เดชะพรหมพันธุ์ 2522 : 4)

ทำเลที่ตั้งของเมืองมีข้อกำหนดตามตำแหน่งที่ให้ประโยชน์ในการป้องกันตนเองให้ความปลอดภัย อยู่ในเขตอ่าวใช้บังคลื่นลม ความสัมพันธ์ด้านทำเลที่ตั้งกับตัวแปรภายนอก ทำเลที่เลือกอยู่ติดกับเส้นทางคมนาคมขนส่ง ทำให้เมืองมีโอกาสพัฒนาเป็นศูนย์กลางการค้า สามารถติดต่อกับโลกภายนอกได้สะดวก มีตำแหน่งติดต่อกับเขตภูเขา และพื้นที่ราบ เป็นปัจจัยให้เมืองเป็นศูนย์กลางการค้า การผลิตด้านการเกษตรและอยู่ในเขตชายฝั่งทะเลสามารถเป็นแหล่งกลางในการตั้งทรัพยากรของป่า ซึ่งเป็นที่ต้องการ (สมชาย เดชะพรหมพันธุ์ 2522 : 8-9)

กลุ่มชุมชนในเขตภาคกลางนี้มีความเป็นไปได้ว่ากิจกรรมด้านเศรษฐกิจ การค้าที่ขยายตัวอย่างกว้างไกล ทำให้เมืองที่มีสถานะเป็นเมืองศูนย์กลางมีการขยายตัวมากกว่าเมืองอื่น และเกิดความมั่นคงทางการปกครอง และมีความมั่นคง เติบโตกว่าเมืองที่ทำหน้าที่กำกับ จากตัวแปรด้านที่ตั้งซึ่งเหมาะแก่การค้า การผลิตที่เกิดขึ้น เมืองมีรูปแบบเป็นไปเพื่อการค้ามากขึ้น ภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมเริ่มซับซ้อน เริ่มมีหน้าที่ใหม่ ๆ รองรับเพื่อการบริการ รวมทั้งระบบการป้องกันตัวเองพัฒนาเข้าสู่ระบบป้อมค่ายอย่างมั่นคง

กอร์ดอน ไชลด์ (1950) มีแนวความคิดที่ได้รับการยอมรับกันทั่วไปว่า การกำเนิดอารยธรรมครั้งแรก เป็นเสมือนการปฏิวัติแห่งเมือง เช่นเดียวกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมในยุโรป ซึ่งแหล่งอารยธรรมหรือชุมชนระดับซับซ้อนมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. เมืองศูนย์กลาง ที่มีประชากรระหว่าง 7,000-20,000 คน
2. กลุ่มอาชีพเฉพาะทางทำงานเต็มเวลา เช่น ช่างฝีมือ พ่อค้า นักบวช เจ้าหน้าที่
3. ย่านที่อยู่อาศัย
4. ผลผลิตสะสมจากผลิตผลทางการเกษตรที่นำเข้าเป็นของรัฐ
5. สิ่งก่อสร้างสาธารณะ
6. ชนชั้นสูง เช่น นักปกครอง นักบวช ผู้นำฝ่ายพลเรือนและทางการทหาร
7. เริ่มพัฒนาองค์ความรู้ชั้นสูง เช่น ภูมิศาสตร์ ดาราศาสตร์
8. มีความเชี่ยวชาญด้านศิลปะ
9. การค้าระยะทางไกล
10. มีรูปแบบองค์กรทางการเมือง

เกณฑ์การจัดลำดับทั้ง 4 ข้อ สามารถกำหนดสถานะของเมืองโบราณได้ ดังนี้

1. เมืองเอก (Major Sites) มีขนาดเนื้อที่ระหว่าง 100-600 เฮกตาร์ ประกอบด้วยเมืองคูบัว อำเภอคูบัว จังหวัดราชบุรี เมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม เมืองอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี และเมืองศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี

2. เมืองโท (Minor Sites) หรือเมืองขนาดกลางมีขนาดเนื้อที่ระหว่าง 25-60 เฮกตาร์ ประกอบด้วยชุมชนโบราณ เช่น เมืองโบราณชัยจำปา อำเภอท่าหลวง จังหวัดลพบุรี บ้านดอนตาเพชร อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ดงแม่นางเมือง อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ เป็นต้น

3. แหล่ง (Sites) มีเนื้อที่น้อยกว่า 25 เฮกตาร์ ไม่ปรากฏแนวคูกำแพงเมืองอย่างชัดเจน บางแห่งอาจเป็นแหล่งพบโบราณวัตถุ ศาสนสถานประจำแหล่ง ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจำนวน 94 แหล่ง มีลักษณะทั้งที่เป็นชุมชน และแหล่งพบหลักฐานทางโบราณคดีร่วมสมัย อย่างไรก็ตามแหล่งส่วนใหญ่ยังไม่มีผลการศึกษาอย่างละเอียดจึงอาจมีความคลาดเคลื่อนในการประเมินองค์ประกอบของหลักฐานครั้งนี้

ตารางที่ 3 แสดงผลการจำแนกระดับชั้นความซับซ้อนของชุมชนโบราณ

Site Name	Date	Area in Ha.	Major Site	Minor Site
Nakhon Pathom	3-11 CE.	665	x	
Khu Bua	7-12 CE.	190	x	
Lopburi	5 BCE-5 CE.	123	x	
U-Thong	1-11 CE.	104	x	
Si Mahosot	4-11 CE.	102	x	
Sabchampa	4-10 CE.	61		x
U-Thapao	-	60		x
Kampangsan	3000-2000 BP/R	58		x
Chansen	1-11 CE.	45		x
Donglakhon	5-7 CE.	31		x
Khidkin	1-9 CE.	27		x

บทบาทความสำคัญของเมืองขนาดกลาง

ความสัมพันธ์ระหว่างเมืองทั้งสามระดับควรมีความเชื่อมโยงกันตามโครงสร้างหน้าที่ และโดยทั่วไป เมืองโทมีบทบาทสูงในการยึดโยงหรือเป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างเมืองเอกกับชุมชนขนาดเล็กซึ่งจะไปเชื่อมต่อกับเมืองโทและเมืองเอกหรือเมืองศูนย์กลางอื่นที่อยู่ห่างออกไปเป็นลูกโซ่ซึ่งสะท้อนขนาดขอบเขตของกลุ่มวัฒนธรรมที่ครอบคลุมพื้นที่เป็นอาณาบริเวณกว้าง เช่น ในเขตที่

ราบลุ่มแม่น้ำท่าจีน ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มแม่น้ำป่าสัก และลุ่มแม่น้ำปราชินบุรี ชุมชนโบราณบ้านดอนตาเพชร อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี แหล่งโบราณคดีพงตึก อำเภอนาทม จังหวัดกาญจนบุรี และอาจรวมถึงเมืองนครปฐมในระยะต้นอาจมีลำดับขั้นเป็นเมืองบริวาร และเมืองใดเมืองหนึ่งอาจมีหน้าที่เป็นเมืองท่าประจำเมืองอุททอง ซึ่งทั้งสามแห่งมีระยะการอยู่อาศัยร่วมสมัยกันและพบโบราณวัตถุนำเข้าจากอินเดีย โรมัน หลากหลายรายการ เมืองระดับรองเหล่านี้สามารถเชื่อมโยงระหว่างกันได้ในระยะรัศมี 20-25 กิโลเมตร ทั้งในเขตภาคตะวันตกและในกลุ่มเมืองโทบริเวนลุ่มแม่น้ำบางปะกง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีอุตะเถา บ้านม่วงหวาน อำเภอนองแสง จังหวัดสระบุรี แหล่งโบราณคดีชิดหิน อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี และดงละคร จังหวัดนครนายกซึ่งสามารถเชื่อมโยงการติดต่อได้ถึงกลุ่มเมืองลพบุรีในเขตลุ่มแม่น้ำป่าสัก สภาพภูมิศาสตร์ทั่วไปซึ่งไม่มีลำน้ำเชื่อมโยงระหว่างเมืองบริวาร เช่น ดอนตาเพชร มีที่ตั้งอยู่บนที่สูงในเขตที่ราบขั้นบันไดของแนวเทือกเขาตะนาวศรีและห่างจากแม่น้ำสายใหญ่ การเดินทางโดยทางบกจึงเป็นเส้นทางหลักที่ใช้ในการเดินทาง และเป็นปัจจัยที่กำหนดให้ชุมชนขนาดกลางจึงมีระยะห่างระหว่างชุมชนใกล้เคียงกันและมีอายุสมัยร่วมกับเมืองศรีมโหสถ ในเขตจังหวัดปราจีนบุรี (ภาพที่ 27)

การกระจายของกลุ่มชุมชนขนาดกลางซึ่งมีเนื้อที่ระหว่าง 26-60 เฮกตาร์ พบกระจายเป็นกลุ่มหนาแน่นในเขตตอนเหนือของเมืองลพบุรี ในกลุ่มเมืองมีคูคันดินล้อมรอบที่เมืองจันเสน อำเภอดาคลี จังหวัดนครสวรรค์ แหล่งโบราณคดีดอนคา อำเภอนาทม จังหวัดนครสวรรค์ บ้านคูเมือง อำเภอสว่างหา จังหวัดอ่างทอง จัดเป็นกลุ่มเมืองขนาดกลางที่เป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดในเขตที่ราบภาคกลางมีขอบเขตการกระจายตัวขึ้นไปจนถึงจังหวัดพิจิตรซึ่งมีรายงานการพบเหรียญเงินรูปพระอาทิตย์จากชาวบ้านที่แหล่งโบราณคดีบ้านวังแดง ตำบลเขาทราย อำเภอบัคล้อ และพบลูกปัดแก้วแบบอินโดแปซิฟิกที่แหล่งชุมชนโบราณบัคล้อ จังหวัดพิจิตร พื้นที่ด้านเหนือของจังหวัดลพบุรีมีบทบาทความสำคัญมาเป็นระยะเวลานาน มีการสำรวจพบชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินใหม่หลายแห่งและมีแหล่งผลิตเครื่องมือ เครื่องประดับหินขัดในบริเวณรอยต่อระหว่างจังหวัดพิจิตรกับจังหวัดเพชรบูรณ์ เช่น แหล่งโบราณคดีวังหินทอง แหล่งโบราณคดีเขาคณา อำเภอนนทบุรี และพบแหล่งอีกเป็นจำนวนมากลงมาถึงอำเภอสรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเมืองศูนย์กลางในพื้นที่นี้มีเมืองจันเสน ซึ่งพบหลักฐานว่าได้พัฒนาขึ้นตั้งแต่สมัยต้นพุทธกาลและอยู่ต่อเนื่องถึงประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 11 (พุทธศตวรรษที่ 16) (Bronson 1976) มีหลักฐานว่ามีชาวอินเดียเข้ามาอยู่อาศัยดังได้พบสิ่งของเครื่องใช้ เช่น หวีงาช้างผลิตในเมืองมถุราวิเทศ ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 4 (พุทธศตวรรษที่ 9) ตราประทับของพ่อค้าอินเดีย เครื่องรางรูปคชลักษณ์และท้าวภูเวร ตุ๊กตาดินเผาแบบอินเดีย เหรียญเงิน ธรรมจักรศิลา เมืองจันเสนจึงอาจเป็นนิคมทางการค้าของชาวอินเดียที่รวบรวมสินค้าส่งต่อไปยังเมืองขนาดกลางอื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง (ผาสุข อินทราวุธ 2542) (ภาพที่ 26, 29)

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานบ่งชี้ข้อเท็จจริงและวัตถุประสงค์การตั้งอาณานิคมชาวอินเดียในเขตพื้นที่แอ่งที่ราบเจ้าพระยาทั้งในแหล่งโบราณคดีจันเสน และบ้านดอนตาเพชรในระยะต้นประมาณ 390-360 BC.E. (Glover & Bellina 2011) ซึ่งเคยมีข้อสันนิษฐานว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการหาแหล่งผลิตเพื่อส่งออกเครื่องสำริดประเภทติบูกสูง (Sn>20%) ซึ่งมีหลักฐานว่าพัฒนาขึ้นในประเทศไทยตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 4 (พุทธศตวรรษที่ 9) ก่อนศักราชสามัญและเป็นสินค้าออกไปยังอินเดียตามเส้นทางเดินเรือตัดผ่านอ่าวเบงกอล ในช่วงต้นสมัยการค้าทางทะเลหรือ

อย่างน้อยที่สุดอาจมีการส่งออกดีบุกไปยังอินเดีย แต่หลังจากมีการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อยุติได้พบว่าการผลิตเครื่องใช้สำริดประเภทดีบุกสูงเป็นงานหัตถกรรมที่พัฒนาขึ้นในอินเดีย โดยเทคโนโลยีการผลิตที่มีอยู่ในเกรลา อินเดียใต้ ปัจจุบันยังได้รับการสืบทอดมาตั้งแต่สหัสวรรษแรกก่อนคริสตกาล รวมทั้งผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีจากตัวอย่างที่พบในแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยมีค่าปริมาณดีบุกที่ต่ำกว่าตัวอย่างสำริดจากหลายแหล่งในรัฐทมิฬนาฑูและนิลกีรี (Srinivasan, S and Glover, I. 1995:76) จึงบ่งชี้ว่าไม่มีความเกี่ยวข้องใด ๆ กับตัวอย่างในประเทศอินเดีย และแม้ว่าอินเดียค่อนข้างขาดแคลนดีบุกแต่การผลิตเพื่อใช้ในครัวเรือนหรือหัตถกรรมขนาดเล็กนั้นถือว่าทรัพยากรที่มีอยู่เพียงพอต่อความต้องการ

อย่างไรก็ตาม กลุ่มเมืองขนาดกลาง (Minor City) ซึ่งมีแบบแผนกระจายอย่างใกล้ชิดครอบคลุมพื้นที่เป็นอาณาบริเวณกว้างยังคงเป็นข้อเท็จจริงที่ชี้ให้เห็นความสำคัญด้านใดด้านหนึ่งในพื้นที่ที่อาจเป็นแหล่งทรัพยากรและสามารถเชื่อมโยงไปถึงกลุ่มเมืองต่าง ๆ ในเขตที่ราบสูงโคราชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือผ่านเส้นทางทางบก ซึ่งมีความเป็นไปได้ว่า การก่อตัวของชุมชนขนาดกลางและการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงถึงกันทั้งหมดอาจใช้รองรับการเคลื่อนย้ายทรัพยากรระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งมีชุมชนร่วมสมัยกระจายอยู่ทั่วทั้งภาคสามารถเป็นเขตรบายสินค้าได้อย่างดี (ภาพที่ 30-33)

บทบาทความสำคัญของเมืองเอก

เมืองศูนย์กลางหลักหรือเมืองขนาดใหญ่ ได้แก่ เมืองคูบัว เมืองอู่ทอง เมืองนครปฐม เมืองลพบุรี และเมืองศรีมโหสถ อยู่ในสถานะเมืองเอกมีตำแหน่งอยู่ไม่ไกลจากแนวชายฝั่งทะเลโบราณ โดยเมืองลพบุรีมีระยะทางห่างฝั่งไกลที่สุดประมาณ 141 กิโลเมตร เมืองนครปฐมโบราณจัดเป็นเมืองขนาดใหญ่มากมีเนื้อที่ถึง 665 เฮกตาร์ มีระยะทางห่างจากฝั่งทะเลตามแม่น้ำท่าจีนประมาณ 42 กิโลเมตร เมืองคูบัว ในเขตจังหวัดราชบุรี เป็นเมืองศูนย์กลางที่พัฒนาขึ้นหลังจากเมืองอื่น ๆ มีระยะทางห่างจากฝั่งทะเลประมาณ 24 กิโลเมตร เมืองอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี มีระยะทางห่างจากฝั่งทะเล 108 กิโลเมตร และเมืองศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี มีระยะทางห่างจากฝั่งทะเลประมาณ 68 กิโลเมตร เมืองศูนย์กลางขนาดใหญ่นี้สามารถเชื่อมโยงกันที่ระยะรัศมีไม่เกิน 100 กิโลเมตร ในช่วงตลอดเวลาอย่างน้อย 500 ปีที่ร่วมสมัยกันทั้ง 5 เมืองทำให้ชุมชนในระยะตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 3 (พุทธศตวรรษที่ 8) สามารถควบคุมพื้นที่แอ่งที่ราบภาคกลางได้เกือบทั้งหมดมีลักษณะเป็นเครือข่ายการติดต่อแลกเปลี่ยนภายในซึ่งทุกแห่งสามารถพบเหรียญเงิน แม่พิมพ์ วัตถุทางศาสนาในรูปแบบคล้ายกันในสมัยทวารวดี และพบการกระจายของเครื่องประดับประเภทลูกปัดหินและลูกปัดแบบอินโดแปซิฟิกอย่างทั่วถึงเป็นจำนวน 55 ชุมชนในรัศมีที่สัมพันธ์กับเขตบริการของเมืองศูนย์กลางขนาดใหญ่ทั้ง 5 แห่ง (ภาพที่ 34-38)

ตารางที่ 4 แสดงคุณลักษณะทางกายภาพของเมืองเอก

Major Sites of Dvaravati Period			
Site Name	Dist. to the Sea (Km.)	Area in Ha.	Date
Nakhon Pathom	42.26	665	3-11 CE.
Khu Bua	24.23	190	7-12 CE.
Lopburi	141	123	5 BCE-5 CE
U-Thong	108	104	1-11 CE.
Si Mahosot	68	102	4-11 CE.

ตำแหน่งที่ตั้งชุมชนโบราณอุทุมพรเป็นเมืองในระยะแรกและร่วมสมัยกับบ้านดอนตาเพชร ชี้ให้เห็นว่าสภาพภูมิศาสตร์เป็นข้อจำกัดสำคัญต่อการเลือกตั้งชุมชนในบริเวณที่ใกล้แนวชายฝั่งทะเล การรวมตัวของประชากรจึงเลือกอยู่บนเขตพื้นที่สูงพ้นจากน้ำท่วมถึงเป็นเงื่อนไขแรกของการเลือกตั้งถิ่นฐานแต่สามารถออกสู่ทะเลเปิดได้โดยอาศัยแม่น้ำสายหลัก เช่นเดียวกับเมืองท่าสำคัญ ๆ เช่น บาสรา ในประเทศอิรัก ต้มลุก ประเทศบังคลาเทศ ออกแหว ประเทศเวียดนาม มีที่ตั้งห่างจากชายฝั่ง น้อยกว่าสิบล้อมแต่มีสถานะเป็นเมืองท่านานาชาติและยังคงเป็นเมืองสำคัญจนถึงปัจจุบัน การก่อตั้งเมืองศูนย์กลางขนาดใหญ่ในเขตที่ราบภาคกลางของไทยในราวคริสต์ศตวรรษที่ 4-7 (พุทธศตวรรษที่ 9-12) ยังคงเกิดขึ้นบริเวณแนวชายขอบน้ำท่วมถึงตามฤดูกาลซึ่งแผนที่แสดงการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีทั้งหมดในพื้นที่นี้สอดคล้องกับแผนที่แนวชายฝั่งทะเลสมัยโบราณของตรงใจ หุตางกูร (2012) โดยไม่ปรากฏแหล่งโบราณคดีในช่วงต้นสมัยการค้าทางทะเลเลยแม้แต่แหล่งเดียวในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา แต่ในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำแม่กลอง ทำจีนปรากฏแหล่งโบราณคดีในสมัยเหล็ก ประมาณ 3,000-2,000 ปีมาแล้ว พบเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งฝังศพมีอาณาเขตประมาณ 9 ไร่ ที่โคกพลับ อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ห่างจากเมืองนครปฐมทางทิศใต้ประมาณ 16 กิโลเมตร และเป็นแหล่งที่มีร่องรอยการติดต่อแลกเปลี่ยนกับอินเดียเป็นสินค้าจำพวกลูกปัดหินคาร์เนเลียน อาเกต ภาชนะสำริด และยังพบการจับสัตว์น้ำ เปลือกหอยทะเลนำมาใช้ทำเป็นเครื่องประดับด้วย (สด แดงเอี่ยม 2521)

เมืองบริวารขนาดเล็กและขนาดกลางกระจายขึ้นไปด้านเหนือตามแนวลุ่มแม่น้ำ เกาะกลุ่มอยู่ในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำโดยไม่มีการตั้งเมืองศูนย์กลางแบบราชธานีที่ชัดเจน คาดว่าแต่ละเมืองมีความสัมพันธ์กันโดยไม่จำเป็นต้องสถาปนาศูนย์กลางอำนาจแบบระบบอาณาจักร ดังนั้นกลุ่มการกระจายตัวลักษณะนี้จึงบ่งชี้ว่าในระยะต้นสมัยการค้าทางทะเลจนถึงสมัยทวารวดีชุมชนเหล่านี้เป็นรัฐทางการค้าไม่ใช่เป็นรัฐทางการทหาร (ภาพที่ 36, 41-42)

รูปแบบโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเมืองหลักแต่ละเมืองกับเมืองบริวารในระยะก่อนทวารวดีถึงสมัยทวารวดีควรมีลักษณะตามแบบ Multi-Centered Regional Trade System ระหว่างเมืองเอกแต่ละเมือง ไม่มีร่องรอยทางโบราณคดีบ่งชี้ความสัมพันธ์รวมศูนย์ยังเมืองใดเมืองหนึ่งในระบบอาณาจักร ความสัมพันธ์ในภาพรวมและลักษณะกายภาพของเมืองอาจเป็นส่วนหนึ่งของกลไก

เพื่อขับเคลื่อนการค้าเป็นหลักและกำหนดมาตรฐานอัตราแลกเปลี่ยนตามที่ได้พบเหรียญเงินสกุลเดียวกัน เกี่ยวข้องโดยตรงกับข้อมูลการค้าทางทะเลที่ขยายตัวจากภาคใต้ของประเทศไทยโดยเป็นที่ยอมรับปลายทางในเส้นทางการค้าทางทะเลในช่วงศตวรรษที่ 3 ก่อนคริสตกาล จนถึงประมาณศตวรรษที่ 7-9 ตามหลักฐานการค้นพบเหรียญกษาปณ์สื่อกลางในการแลกเปลี่ยนหลายแหล่งในภาคกลางของไทย และการค้นพบถ้วยน้ำมนต์สำริดแบบเบงกอลที่บ้านดอนตาเพชร จ.กาญจนบุรี

ตารางที่ 5 ตารางแสดงองค์ประกอบหลักฐานที่พบในเมืองเอก

	อาคาร สิ่งก่อสร้าง	วัตถุทางศาสนา	จารึก	เงินตรา	เครื่องประดับ	เครื่องใช้
อุทอง	สลุบ	พระพุทธรูปดินเผา	จารึกศรีธรรมารม	เหรียญลายสังข์	จี้ทองคำ	คนที
	วิหารหมายเลข ๕	พระวิษณุ	จารึกเหรียญเงิน	เหรียญศรีวิไล	ลูกปัดแก้ว	คนโท
	คันดินขนาด ๑.๖ กม.	พระโพธิสัตว์ปัทมปาณี	จารึกเย ธมมา	เหรียญโรมัน	กิ้งก่าทองคำ	เครื่องถ้วยเปอร์เซีย
	คู กำแพงเมือง	เอกมุขลึงค์	จารึกบนพระพิมพ์		ลูกปัดมณี	เครื่องถ้วยสมัยถัง
		ธรรมจักร แทน เสว			ลูกปัดทองคำ	ตราประทับ
		หัวกวาง			ลูกปัดหิน	
		เศียรพระทองคำ				
คูบัว	คู กำแพงเมือง	พระพุทธรูปดินเผา	จารึกเย ธมมา		ลูกปัดทองคำ	ตะเกียง
	สลุบ	พระพิมพ์			ลูกปัดแก้ว	กุนที
		ธรรมจักรหิน				
		พระโพธิสัตว์				
ศรีมโหสถ	คู กำแพงเมือง	พระวิษณุ	จารึกขันสำริด			
	ฝายชะลอน้ำในคู	ศิวลึงค์	จารึกเชิงเทียน			เครื่องถ้วยเปอร์เซีย
	สลุบ เทวสถาน		จารึกฐานคันฉ่อง			
	คันกันน้ำ สระน้ำ บ่อน้ำ		จารึกเนินสระบัว			
ลพบุรี	คูเมือง	พระวิษณุ	จารึกฐานพระวัดข่อย	เหรียญศรีวิไล		
	เทวสถาน	พระพุทธรูปนาคปรก	จารึกธรรมจักร			
	สลุบ	ธรรมจักร	จารึกมอญบนเสาหิน			
นครปฐม	คูเมือง	ธรรมจักร แทน เสว	จารึกเย ธมมา	เหรียญเงิน	ต่างหูสำริด	ตราดินเผารูปเรือสำเภา
	สลุบ/ลายปูนปั้นประดับ	ภาพสลักปางแสดงธรรม	จารึกยอดสลุบ		ลูกปัดแก้ว/หิน	ตราประทับ
		พระพุทธรูป	จารึกมอญโบราณ			
		พระวิษณุ	จารึกพ่อขุนรามพล			
		โยนิโหระณะ				

บทที่ 6

การแปลความ

ผลกระทบจากการค้าทางทะเลต่อการก่อตั้งชุมชน

การเชื่อมต่อระหว่างแหล่งชุมชนนานาชาติทางทะเล ไม่ได้จำกัดเฉพาะกับชุมชนชายฝั่งทะเลเท่านั้นแต่รวมไปถึงแหล่งภายในผืนแผ่นดินใหญ่ที่ลึกเข้าไปที่มีหน้าที่ในการแสวงหาผลิตผลเพื่อการส่งออกขณะเดียวกันยังเป็นจุดรับสินค้า ชุมชนภายในจึงเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนระบบการค้าให้ดำรงอยู่ได้ บรรดาชาวประมง นักเดินเรือ พ่อค้า สามารถเดินทางในมหาสมุทรตั้งแต่เมื่อเกือบสามพันปีที่ผ่านมาและได้เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งอารยธรรมโลกเป็นเครือข่ายตั้งแต่อัฟริกาถึงเอเชียตะวันออก สมุนไพรมะเทศ เมล็ดพืช ไม้หอม เครื่องประดับ โลหะ ฯลฯ เป็นสินค้าที่ถูกขนส่งผ่านเส้นทางเดินเรือซึ่งกลายเป็นช่องทางในการแลกเปลี่ยนและกระจายความรู้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ อีกด้วย ในประเทศไทยพบหลักฐานทางโบราณคดีบ่งชี้ความเกี่ยวข้องกับเส้นทางเดินเรือนี้ตั้งแต่ประมาณ 2,600 ปีมาแล้ว

โดยข้อเท็จจริง การต่อเรือในอินเดียมีวิวัฒนาการจากพวกก่อนประวัติศาสตร์ที่ดำรงชีพริมชายฝั่งทะเล ริมแม่น้ำ ใช้แพไม้ไผ่ หรือท่อนซุงเป็นพาหนะ เรือแคนูอาจพัฒนาขึ้นในระยะนี้ หลังจาก 3,000 ปีมาแล้วในช่วงอารยธรรมฮาร์ปปา เริ่มมีการติดต่อกับเอเชียตะวันตกทำให้เทคนิคการต่อเรืออาจพัฒนาขึ้น ต่อมาในสมัยเหล็กประมาณ 2,500-3,000 ปีมาแล้ว สินค้าจำพวกลูกปัดคาร์นิเลียน ลูกปัดแก้ว เครื่องสำริด เป็นสิ่งบ่งชี้การค้าระยะทางไกล ซึ่งภาพจิตรกรรมในถ้ำชันตา ภาพบนเหรียญราชวงศ์สาตวหาระบุว่าอินเดียมีการใช้เรือขนาดใหญ่ทำการเดินเรือในเขตไหล่ทวีปแล้ว การค้นพบซากเรือพนมสุรินทร์ จังหวัดสมุทรสาคร และเรือภูเขาทอง อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง รวมทั้งเทคนิคต่อเรือ สินค้าที่พบในเรือเป็นหลักฐานโดยตรงในการยืนยันการค้าทางทะเลระยะทางไกลระหว่างนครปฐมกับอาหรับในคริสต์ศตวรรษที่ 9 (พุทธศตวรรษที่ 14) และยืนยันการเป็นแหล่งเมืองท่าในเส้นทางเดินเรือระดับนานาชาติ ซึ่งสามารถใช้ในการอธิบายการเกิดรัฐ การถ่ายทอดวัฒนธรรม การถลุงผลิตโลหะเพื่อส่งออก การตั้งอาณานิคมของอินเดียในการผลิตลูกปัดที่เขาสามแก้ว เพื่อส่งออกยังเมืองต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเมืองศูนย์กลางขนาดใหญ่ ได้แก่ คูบัว อุทอง นครปฐม ลพบุรี และศรีมโหสถ มีความสำคัญในฐานะเมืองท่าที่พัฒนาขึ้นมาเป็นระยะทำหน้าที่รับและกระจายสินค้าเพื่อส่งออกและนำเข้า

คัมภีร์ศิลปะศาสตร์กำหนดลักษณะท่าเรือทางทะเลไว้ 2 ประเภท 1. ปัตตนะ (Pattana) 2. โธณิมุข (Dronimukha) ท่าเรือประเภทแรกตั้งอยู่บนชายฝั่งทะเลซึ่งสามารถใช้ขนถ่ายสินค้าในขณะที่แบบที่สองตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำที่ไหลออกสู่ทะเล ท่าเรือแบบนี้มีตัวอย่าง เช่น ท่าเรือประจวบ ท่าตำลุ ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำรูปนารายาน เป็นต้น (Benudhar 2014) ในประเทศไทยปรากฏท่าเรือประเภทแรก ได้แก่ ท่าเรือประจำเมืองลังกาสุกะ แต่ท่าเรือที่แหลมโพธิ์ อำเภอไชยา ซึ่งพบโบราณวัตถุเป็นสินค้านำเข้าอย่างหนาแน่น ปัจจุบันยังไม่สามารถระบุตำแหน่งชุมชนที่ต้องทำหน้าที่สนับสนุน เช่น การขนส่ง คลังสินค้า การบริการด้านเสบียง เช่นเดียวกับท่าเรือฝั่งอันดามัน ได้แก่ คลองท่อม

ภูเขาทอง เป็นต้น ท่าเรือประเภทที่สอง ได้แก่ เขาสามแก้ว จังหวัดชุมพร ท่าเรือประจำเมืองนครปฐม อุทอง ศรีมโหสถ คูบัว และลพบุรี ซึ่งเป็นเมืองหลักในแอ่งที่ราบลุ่มเจ้าพระยา

การศึกษาจนถึงปัจจุบันสามารถยืนยันเอกลักษณ์โบราณวัตถุ ที่ถูกส่งต่อไปยังดินแดนต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายเส้นทางเดินเรือเข้ามายังภาคกลางของประเทศไทย ได้แก่ ลูกปัดแก้วแบบอินโด-แปซิฟิก ภาชนะแบบรูแลตต์จากอินเดีย ภาชนะแบบอาร์โทน์ ต่างหูแบบ ลิง ลิง โอ ภาชนะแบบชาห์วิน-คาลา นายจากฝั่งแปซิฟิก ชันน้ำมนต์สำริด ซึ่งพบวัตถุเหล่านี้ในภาคกลางและภาคใต้ของไทยในยุคต้นสมัย การค้าทางทะเลราวต้นพุทธกาล ในขณะที่กลุ่มเทวรูปพระนารายณ์ซึ่งจัดเป็นกลุ่มศิลปะเทวรูปรุ่นเก่า ในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 7 (พุทธศตวรรษที่ 12) ซึ่งพบกระจายอยู่ในภาคใต้และศรีมโหสถ (ภาพที่ 43-50)

ผลกระทบต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและด้านเศรษฐกิจ

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันยังไม่สามารถบ่งชี้เป้าหมายที่แน่นอนของชาวอินเดียในการเดินทางเข้ามาอยู่ที่ราบภาคกลางและมีร่องรอยว่าอาจมีการตั้งถิ่นฐาน อาณานิคมอยู่ตามเมืองต่าง ๆ ที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินเช่นที่จันทเสน และในเมืองหลักต่าง ๆ แต่ตำแหน่งที่ตั้งเมืองหลักดูเหมือนต้องการปรับตัวให้สามารถสนับสนุนกิจกรรมการค้าทางทะเลที่เข้มข้นขึ้นในระยะร่วมสมัยกับหัวเมืองหลักทั้ง 5 แห่ง และบรรดาสิ่งของต่างถิ่นถูกนำเข้าและเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เมืองหลักต่าง ๆ มีการพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน มีสิ่งก่อสร้างแบบวัฒนธรรมอินเดีย ได้แก่

1. การก่อตั้งสถานีการค้าภายในแผ่นดิน

ข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีพงตึก อำเภอนครชัยศรี จังหวัดกาญจนบุรีซึ่งชี้ว่าไม่มีความเกี่ยวข้องกับชุมชนท้องถิ่นใด ๆ ในสมัยหินใหม่ ไม่มีหลักฐานพัฒนาการด้านสถาปัตยกรรม และงานศิลปกรรม หลังจากชาวบ้านได้ขุดพบโครงกระดูกมนุษย์ฝังอยู่ร่วมกับพระพุทธรูปเงินและทองเมื่อ พ.ศ. 2470 สมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชจึงมีรับสั่งให้ศาสตราจารย์ยอร์ช เซเดส์ เดินทางไปสำรวจซึ่งได้พบโบราณวัตถุที่ชาวบ้านขุดพบหลายรายการ รวมทั้งตะเกียงโรมันสำริด จึงได้นำกลับมากรุงเทพฯ ด้วย หลังจากนั้น ศาสตราจารย์เซเดส์ได้กลับมาพงตึกอีกครั้งเมื่อ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2470 เพื่อกำหนดขอบเขตการขุดค้นทางโบราณคดีและเจรจากับเจ้าของที่ดิน การขุดค้นทางโบราณคดีที่พงตึกเริ่มต้นขึ้นเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2470 โดยมอบหมายให้ Signor Manfredi สถาปนิกจากแผนกโบราณคดี รับผิดชอบการขุดค้นครั้งนี้ สมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เสด็จไปเยี่ยมชมการขุดค้นที่พงตึกเมื่อ 2 กันยายน 2470 ซึ่งทำให้ได้โบราณวัตถุจากชาวบ้านกลับมาไว้ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเกือบทั้งหมด

การขุดค้นโดยราชบัณฑิตยสถานพบซากอาคารขนาดเล็ก 2 แห่ง แห่งแรกมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างด้านละ 6 เมตร และอาคารอีกแห่งตั้งอยู่บนฐานกลม เส้นผ่าศูนย์กลาง 9 เมตร ซึ่งอาจเป็นฐานอาคารที่ส่วนบนพังทลายลงทั้งหมด สถานที่อีกแห่งที่ค้นพบตะเกียงโรมันสำริดที่เรียกว่าสวนกล้วยซึ่งอยู่บริเวณใกล้เคียงกันนั้นได้พบฐานอาคารศิลาแลงฝังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้างด้านละ 8 เมตร ส่วนบนของอาคารก่อด้วยอิฐตามร่องรอยที่เหลืออยู่ ทางเข้าอาคารอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งยังปรากฏร่องรอยให้เห็น จากทางเข้าอาคารมีทางเดินกว้าง 1.10 เมตร ก่อด้วยอิฐตรงไปยังศาลระหว่างการขุดแต่งพบแผ่นทองคำรูปกลับบัววางบนทางเดินห่างจากตัวอาคาร 5 เมตร

ซากอาคารที่ขุดพบอีกแห่งใกล้ศาลเจ้าเป็นฐานอาคารก่อด้วยศิลาแลงขนาด 14.40x 21.70 เมตร มีบันไดขึ้นด้านหน้า ส่วนด้านอื่นเป็นมุข บนพื้นอาคารมีชั้นส่วนเสาและฐานเสา 5 ต้น ศาสตราจารย์เซเดส ได้พยายามศึกษารูปแบบประติมานวิทยาพระพุทธรูปที่พบจากพงศิกและเปรียบเทียบกับอินเดียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ว่ามีลักษณะโดยหลักคล้ายกับศิลปะอมราวดี (คริสต์ศตวรรษที่ 2-5 : พุทธศตวรรษที่ 7-10) และกลุ่มโบราณสถานที่ขุดพบควรมีอายุก่อนคริสต์ศตวรรษที่ 6 (พุทธศตวรรษที่ 11) (Coedès 1928) (ภาพที่ 51-59)

ท้ายสุดศาสตราจารย์ เซเดส ตั้งข้อสังเกตและใช้วิธีการเดียวกันคือ พล็อตตำแหน่งเมืองที่มีอายุก่อนสมัยเขมรลงบนแผนที่รวมทั้งพงศิกนี้ด้วยโดยพบว่าตำแหน่งเมืองพงศิกตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างกาญจนบุรีกับนครปฐมซึ่งใช้เวลาเดินทางเพื่อไปยังเมืองทั้งสองเฉลี่ย 1 วัน จึงเป็นที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับนักเดินทางและสามารถเดินทางต่อไปยังเมืองอื่น ๆ เช่น เมืองสิงห์ทางตะวันตก ราชบุรี เพชรบุรี ทางทิศใต้ อุทอง ทางทิศเหนือ ซึ่งการทิ้งร้าง และการก่อตั้งเมือง ผู้สร้างศาสนสถานที่ปรากฏอยู่ในเมืองอาจเป็นชาวอินเดียหรือเบงกาลียังคงไม่มีคำตอบจนถึงในปัจจุบัน ตำแหน่งที่ตั้งพงศิกอยู่ห่างจากชายฝั่งทะเลปัจจุบันประมาณ 95 กิโลเมตรตามเส้นทางเดินเรือในแม่น้ำแม่กลอง ซึ่งสะท้อนเป้าหมายที่ชัดเจนและจำเป็นในการตั้งอาณานิคมของชาวอินเดียอย่างมีนัยสำคัญ (ภาพที่ 67-68)

พงศิกปรากฏขึ้นเป็นพุทธสถานและเป็นอาณานิคมในช่วงปลายระยะการอยู่อาศัยที่บ้านดอนตาเพชร ตรงกับช่วงรุ่งเรืองของเมืองอุทองและตรงกับระยะต้นของเมืองนครปฐมโบราณ ห่างจากดอนตาเพชรประมาณ 32 กิโลเมตร ห่างจากเมืองนครปฐมโบราณ 34 กิโลเมตร ห่างจากเมืองอุทอง 54 กิโลเมตร ห่างจากย่านชุมชนสมัยเหล็กร่วมสมัยดอนตาเพชรทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ประมาณ 28 กิโลเมตร พบเป็นกลุ่มชุมชนหลายแห่งในเขตจังหวัดราชบุรีที่อยู่ใกล้พงศิกมากที่สุด ส่วนใหญ่กระจายอยู่ในเขตอำเภอจอมบึง อำเภอโพธาราม อำเภอเมืองราชบุรี และกลุ่มชุมชนโดยรอบเมืองอุทอง จนถึงแหล่งโบราณคดีบ้านดอนคา ตำบลหนองสาหร่าย อำเภอดอนเจดีย์ จังหวัดสุพรรณบุรี แหล่งโบราณคดีกว่า 20 แห่งที่สำรวจพบโดยกรมศิลปากรมีหลักฐานการใช้เครื่องประดับทำจากหินอาเกต หินคาร์เนเลียน เครื่องมือสำริด และพบว่าหลักฐานสำคัญประเภทหนึ่งคือเครื่องใช้สำริดประเภทดีบุกสูงซึ่งเคยพบเป็นหลักฐานเด่นที่แหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชรนั้น ยังได้พบอีกหลายแห่งในย่านนี้ ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านดอนเจดีย์ ตำบลดอนเจดีย์ อำเภอพนมทวน แหล่งโบราณคดีบ้านท่าโป๊ะ ตำบลบ้านเก่า อำเภอเมืองกาญจนบุรี แหล่งฝังศพภายในอุทยานประวัติศาสตร์เมืองสิงห์ พบทัพพีสำริดตำรูปนกยูง แหล่งโบราณคดีเขาจุมูก อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี พบภาชนะสำริดมีลวดลายบุคคลรูปสตรี ผลการวิเคราะห์ของ Srinivasan (1995) ยืนยันว่าสัดส่วนการใช้วัตถุดิบในการผลิตเครื่องใช้สำริดระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่พบในอินเดียและไทยแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง ดังนั้น จึงเป็นไปได้ทั้งอินเดียและไทยจะมีความเกี่ยวข้องกันในการนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์นี้และอินเดียเองก็มีศักยภาพพอที่จะผลิตเครื่องสำริดคุณภาพสูง เช่นเดียวกับแหล่งในประเทศไทยซึ่งปัจจุบันได้มีการพบการใช้วัตถุประเภทนี้เป็นจำนวนหลายแหล่งมากขึ้นในกลุ่มชุมชนใกล้เคียงแหล่งโบราณคดีพงศิก และพบหลักฐานการผลิตทองแดงที่สัมพันธ์กับกิจกรรมการค้าทางทะเลตามหลักฐานที่พบโครงกระดูกมนุษย์ฝังร่วมกับลูกปัดหินคาร์เนเลียนและก้อนแร่ทองแดงมัดรวมกันด้วยดอกไม้ใผ่เมื่อประมาณ 2,500 ปีมาแล้วที่แหล่งโบราณคดีอ่างเก็บน้ำนิลกำแพง จังหวัดลพบุรี และผลการวิเคราะห์

องค์ประกอบทางเคมีจากเครื่องใช้ เครื่องประดับสำริด ตะกั่ว จากแหล่งโบราณคดีโป่งมะนาว จังหวัดลพบุรี ภูมิเสนย กัมพูชา (Hirao 2013) แหล่งโบราณคดีหอยเคอ จังหวัดนครปฐม อินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี พบว่ามีส่วนผสมของตะกั่วที่นำมาจากเหมืองสองท่อ ในเขตอำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี (สฤณพงษ์ ขุนทรง 2553, ภูวนาถ รัตนรังสิกุล 2555, Song 2010) จึงเป็นข้อมูลบ่งชี้การผลิตและการใช้เครื่องใช้สำริดขึ้นเองภายในภูมิภาค เหมืองสองท่อซึ่งห่างจากพงตึกออกไปกว่า 150 กิโลเมตร เป็นที่รู้จักของประชากรแถบนี้มานานและอาจมีประวัติการทำเหมืองยาวนานมาทุกสมัยในประวัติศาสตร์ตามประวัติการค้นพบกากแร่จำนวนมากจนนำไปสู่การประกอบการเหมืองแร่ในปัจจุบัน ดังนั้นทรัพยากรแร่ธาตุที่มีปริมาณสำรองนับล้านตันและเทคโนโลยีการผลิตโลหะจึงอาจเป็นแรงจูงใจสำคัญต่อการกำหนดพื้นที่เป้าหมายที่พงตึก เพื่อตั้งอาณานิคมสถานการค้าเพื่อรับและรวบรวมสินค้าจากแหล่งวัตถุดิบ อาคารสิ่งก่อสร้างประเภทศาสนสถานที่ได้รับการออกแบบและก่อสร้างอย่างเป็นแบบแผน มีพิธีวางศิลาฤกษ์ รวมทั้งรูปเคารพทางศาสนาที่พบเป็นหลักฐานชี้ให้เห็นการใช้งานที่แท้จริงและเข้ามาอยู่อาศัยเป็นช่วงระยะเวลาที่ยาวนาน ตำแหน่งที่ตั้งของพงตึกเป็นสิ่งที่น่าสนใจเช่นศาสตราจารย์เซเดสให้ความเห็นไว้ เพราะนอกจากสามารถติดต่อกับชุมชนเมืองหลักโดยรอบได้อย่างสะดวกแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสถานที่รองรับการขนส่งแร่ธาตุหรือสินค้าสำเร็จรูปของท้องถิ่นและขนส่งลงมาตามแม่น้ำแม่กลองได้อย่างสะดวก

2. การก่อตั้งเมืองท่า

การตั้งเมืองท่าหรือชุมชนท่าเรือประจำเมืองหลักเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในระบบการค้าทางทะเล เมืองเหล่านี้พัฒนาขึ้นจากการเคลื่อนย้ายประชากรเข้ามาตั้งถิ่นฐาน โดยอาจหลงใหลเข้ามาจากชุมชนบริวารที่อยู่โดยรอบ ซึ่งทำให้เมืองหลักมีประชากรเพิ่มขึ้น ตัวเมืองเติบโตขยายพื้นที่กว้างขวางขึ้นในขณะที่ชุมชนขนาดเล็กมีจำนวนประชากรลดลงจนกระทั่งอาจถูกทิ้งร้างไปไม่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นเราจึงไม่พบการก่อสร้างศาสนสถานในหมู่บ้านสมัยเหล็กที่อยู่ในอาณาบริเวณเมืองหลัก เช่น อุ้ทอง ค่าอายุจากเรดิโอคาร์บอนจากตัวอย่างที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านท่าม่วง อำเภออุ้ทอง เมื่อ ค.ศ. 1969-1970 (พ.ศ. 2512-2513) จำนวน 10 ตัวอย่าง (Barram 2003, Glover 2010) บอกการอยู่อาศัยที่อุ้ทองระหว่างสหัสวรรษแรกก่อนศักราชสามัญถึงคริสต์ศตวรรษที่ 7 (พุทธศตวรรษที่ 12) โดยสองตัวอย่างแรกได้จากชั้นวัฒนธรรมสมัยแรกของหลุมขุดค้น F5 พบหลักฐานร่วมได้แก่เศษภาชนะดินเผาเนื้อหยาบลายเชือกทาบ ภาชนะดินเผาก้นกลมขนาดเล็กเนื้อบางมีอินทรีวัดอุปนในเนื้อภาชนะ บางชิ้นชุบน้ำดินสีแดง ไม่ปรากฏภาชนะมีสันแบบสมัยทวารวดีซึ่งจะพบมากขึ้นในชั้นวัฒนธรรมสมัยที่ 2 ร่วมกับกุนฐี ตะเกียงดินเผา ภาชนะแบบมีสันบางชิ้นมีลายเส้นเป็นลายลูกคลื่น ลายกดประทับและขูดขีดซึ่งได้ค่าอายุจากเรดิโอคาร์บอนในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 1-4 (พุทธศตวรรษที่ 6-10) ซึ่งเป็นค่าอายุที่สนับสนุนการกำหนดอายุเปรียบเทียบโบราณวัตถุจากการศึกษาก่อนหน้านี้ (ชิน อยู่ดี 2509, ผาสุข อินทรารุช 2542) และค่าอายุช่วงดังกล่าวสอดคล้องกับค่าอายุจากเรดิโอคาร์บอนจากแหล่งโบราณคดีจันเสน แหล่งโบราณคดีดอนตาเพชร

ตัวเมืองอุ้ทองมีพื้นที่ประมาณ 104 เฮกตาร์ มีคูคันดินล้อมรอบอย่างชัดเจน พบโบราณวัตถุหลายรายการ เช่น เหรียญโรมันของจักรพรรดิวิคโตรินุส (พ.ศ.811-813) ลูกปัดแก้ว ลูกปัดหิน ซึ่งเป็นสินค้านำเข้าสำคัญตั้งแต่ต้นพุทธกาล และมีศาสนสถานก่อด้วยอิฐกระจายอยู่ทั้ง

ภายในและภายนอกขอบเขตคูเมืองกว่ายี่สิบแห่งมีวัดอุประกอบศาสนสถาน ได้แก่ พระพุทธรูปทองคำ ธรรมจักรศิลา พระพุทธรูป ชิ้นส่วนลวดลายปูนปั้นประดับอาคาร ประติมากรรมรูปบุคคล ตราประทับ ดินเผา จารึกแผ่นทองแดงสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 8 (พุทธศตวรรษที่ 13) (ภาพที่ 60-66)

วสันต์ เทพสุริยานนท์ (กรมศิลปากร 2544) รายงานผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้าน นาลาว ตำบลอุทอง อำเภอกู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 3 หลุมเพื่อตรวจสอบระยะการเริ่มตั้งถิ่นฐานในเขตเมืองโบราณอุทอง พบโครงกระดูกมนุษย์เพศหญิงวัยกลางคนฝังร่วมกับกำไลหินสีเขียว จำนวน 1 ชิ้น ในชั้นวัฒนธรรมสมัยที่ 3 ซึ่งเป็นชั้นวัฒนธรรมที่มีความหนาแน่นของหลักฐานทางโบราณคดีน้อยกว่าระดับบนทั้งปริมาณและประเภทสิ่งของที่พบซึ่งอาจมีอายุอยู่ในสมัยเหล็ก จึงเป็นข้อบ่งชี้ว่าเมืองอุทองได้รับการพัฒนาขึ้นภายในชุมชนดั้งเดิมที่มีรูปแบบวัฒนธรรมเหมือนกับชุมชนสมัยเหล็กอื่น ๆ ที่พบในประเทศไทยและการเติบโตขึ้นของชุมชนซึ่งคาดว่าควรมีประชากรเพิ่มมากขึ้น มีข้อบ่งชี้จากปริมาณความหนาแน่นอย่างเห็นได้ชัดกว่าสิบเท่าในระดับชั้นดินบนตามข้อมูลการขุดค้นในสมัยวัฒนธรรมที่ 2 ซึ่งเป็นระยะที่พบเศษภากรเคลือบสี ภาชนะดินเผาแบบมีสันที่นิยมในสมัยทวารวดี ข้อมูลจากพงศาวดารในช่วงต้นคริสตศตวรรษที่ 13 ให้เห็นการใช้พื้นที่เป็นระยะเวลาหลายร้อยปีโดยไม่มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นพื้นที่ดีดริมแม่น้ำแม่กลอง แต่ที่เมืองโบราณอุทองได้มีการก่อสร้าง คูเมืองและคันดินล้อมรอบตัวเมืองขึ้นในราวคริสต์ศตวรรษที่ 8 (พุทธศตวรรษที่ 13) ตามผลการกำหนดอายุตัวอย่างอิฐด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน (สันต์ ไทยยานนท์ 2554) คูเมืองอุทองด้านตะวันออกขนานไปกับแม่น้ำจะระเข้าสามพันและมีช่องทางเข้าเมืองด้านนี้หนึ่งแห่ง สมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ (2503:460-462) เคยเสด็จฯ ทอดพระเนตรและทรงนิพนธ์ไว้ในรายงานตรวจราชการเมืองสุพรรณบุรี ว่าเคยมีป้อมปราการก่อด้วยหิน ประตุมือง 1 แห่ง และมีถนนออกจากประตูเมืองตรงไปทำน้ำ เรียกว่าท่าพระยาจักร์ สมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพรับสั่งให้พระยานครพระราม ในขณะที่เป็นนายอำเภพระปฐมเจดีย์สำรวจลำน้ำเก่าเหนือนครปฐมพบว่าแม่น้ำไหลผ่านกำแพงแสนไปเชื่อมต่อกับแม่น้ำจะระเข้าสามพัน

เส้นทางคมนาคมทางน้ำที่สามารถเชื่อมต่อกันได้ระหว่างเมืองหลักที่มีความโดดเด่นของ สมัยทวารวดีทั้งสองเมืองมีความเป็นไปได้ว่าในระยะเริ่มต้นของเมืองนครปฐมโบราณอาจมีสถานะเป็นเมืองท่าของอุทองซึ่งเริ่มมีพัฒนาการขึ้นจากชุมชนดั้งเดิมที่พบหลักฐานการอยู่อาศัยแรกสุดในเขตใกล้หาดเลนเมื่อประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 3-6 (พุทธศตวรรษที่ 8-11) ตามผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดี หอเอก อำเภอกู่ทอง จังหวัดนครปฐม (สฤณีพงศ์ ขุนทรง 2553) และมีระยะเวลาการเติบโตอย่างรวดเร็วมาตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 7-11 (พุทธศตวรรษที่ 12-16) อันเป็นช่วงอายุที่แน่นอนของสมัยทวารวดีซึ่งนครปฐมพัฒนาจนมีสถานะเป็นศูนย์กลางของรัฐและเป็นศูนย์กลางทางการค้าทางทะเลตลอดช่วงสมัย (ภาพที่ 70-72)

ในด้านตะวันออกของกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา เมืองศรีมโหสถหรือเมืองอรัญปุระ จัดเป็นเมืองท่าขนาดใหญ่ในเขตลุ่มแม่น้ำบางปะกง อยู่ในเขตตำบลโคกปึก อำเภโคกปึก จังหวัดปราจีนบุรี ศรีมโหสถ ในตัวเมือง โบราณสถาน 7 แห่ง เนินโบราณสถาน 14 แห่ง เนินดิน 63 แห่ง สระน้ำ 9 แห่ง บ่อน้ำ 31 บ่อ โบราณสถานในเมือง 10 แห่ง โบราณสถานที่พบในเมืองแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ อาคารที่ป มีผนังสูงสี่ด้านรับหลังคาเครื่องไม้มุงกระเบื้อง และอาคารทรงพลับพลา ไม่มีก่อผนัง มีเสา

รองรับหลังคาเครื่องไม้มุงกระเบื้องส่วนในเขตนอกเมือง พบโบราณสถานจำนวน 14 แห่ง เนินโบราณสถาน เนินดิน 133 แห่ง สระน้ำ 75 แห่ง บ่อน้ำ 188 บ่อ

โครงการขุดแต่งและบูรณะเมืองศรีมโหสถ (กรมศิลปากร 2535) รายงานว่าศาสนสถานภายในเมืองจำนวน 7 แห่ง ส่วนใหญ่กระจายอยู่ใกล้กำแพงด้านทิศใต้ของเมืองโดยมีกลุ่มโบราณสถานขนาดใหญ่อยู่บริเวณกลางเมืองด้านตะวันออกของคูลูกศรซึ่งเป็นคูน้ำแบ่งตัวเมืองออกเป็นสองฝั่ง การสำรวจภายในเมืองพบเศษภาชนะดินเผาจนบ่งชี้ได้ว่าการอยู่อาศัยอย่างหนาแน่น และมีเนินดินที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก การขุดค้นทางโบราณคดีที่เนินดินหมายเลข 38 ในบริเวณกลางเมืองได้พบร่องรอยการอยู่อาศัยที่หนาแน่นและต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานานตามหลักฐานสมัยวัฒนธรรมแรกสุดของแหล่งอยู่ในสมัยทวารวดีโดยพบต่างหูกะแก้ว ภาชนะแบบมีสันลายกดประทับรูปกรอบสี่เหลี่ยม ประติมากรรมรูปบุคคลจุลึง และร่องรอยการสร้างสถาปัตยกรรมด้วยศิลาแลง เช่นเดียวกับผลการขุดค้นทางโบราณคดีที่โบราณสถานหมายเลข 86 ในบริเวณกลางเมืองซึ่งให้ข้อมูลสภาพการอยู่อาศัยในระยะเริ่มต้นก่อนการพัฒนาเมืองโดยพบหลักฐานทางโบราณคดีในระดับล่างสุดติดกับชั้นศิลาแลงธรรมชาติในปริมาณต่ำมาก แต่ในสมัยที่สองมีปริมาณเศษภาชนะดินเผาเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ชี้ให้เห็นกิจกรรมของประชากรที่เพิ่มปริมาณขึ้นโดยไม่มี ความเกี่ยวข้องกับสมัยแรก นอกจากเศษภาชนะดินเผายังได้พบตุ๊กตาดินเผา ตราประทับและวัตถุอื่นหลายรายการซึ่งอาจอยู่ในสมัยทวารวดีหลักฐานในสมัยต่อมาในชั้นวัฒนธรรมที่ 3 พบร่องรอยการขุดเตรียมพื้นที่ก่อสร้างศาสนสถาน มีการนำดินลูกรังมาบดอัดเตรียมฐานรากและก่อสร้างอาคารด้วยศิลาแลง ซึ่งสมัยวัฒนธรรมที่สองและที่สามเป็นระยะการเปลี่ยนแปลงด้านคติความเชื่อซึ่งไม่พบร่องรอยการสร้างศาสนสถานมาโดยลำดับ ตั้งแต่การอยู่อาศัยในระยะแรกสุด การศึกษาของโครงการขุดแต่งบูรณะเมืองศรีมโหสถยังไม่สามารถระบุสถานภาพอาคารมีความเกี่ยวข้องกับลัทธิศาสนาใด แต่เสนอว่าหลังจากดำเนินการตรวจสอบแล้วพบว่าโบราณสถานภายในเขตกำแพงเมืองเป็นอาคารในศาสนาพราหมณ์ และโบราณสถานนอกเขตกำแพงเมืองเป็นอาคารในพุทธศาสนา พื้นที่นอกเขตเมืองนี้สำรวจพบสิ่งก่อสร้างกระจายอยู่รอบ ๆ โดยมีโบราณสถานสำคัญประจำอยู่ทุกมุม พบโบราณสถานจำนวนไม่มากในเขตพื้นที่ด้านทิศเหนือของตัวเมือง แต่กระจายหนาแน่นมากที่สุดทางด้านทิศตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของตัวเมือง ตำแหน่งโบราณสถานที่พบหนาแน่นสัมพันธ์กับตำแหน่งของบ่อน้ำและสระน้ำซึ่งแสดงเป็นกลุ่มหนาแน่นมากด้วยเช่นกันซึ่งหมายถึงสถานะเขตพื้นที่อยู่อาศัยของประชากรเนื่องจากแหล่งน้ำและศาสนสถานเป็นองค์ประกอบสำคัญในย่านชุมชน อย่างไรก็ตามได้มีข้อสันนิษฐานว่าบ่อน้ำอาจเกิดจากการตัดศิลาแลงนำไปใช้ก่อสร้างศาสนสถาน

เมืองศรีมโหสถเป็นเมืองหลักที่มีหลักฐานการพัฒนาด้านชลประทานที่เด่นชัด การขุดคูเมืองให้สัมพันธ์กับเส้นชั้นความสูงตามสภาพภูมิศาสตร์ การกำหนดตำแหน่งช่องทางระบายน้ำเข้าและการระบายน้ำส่วนเกินออกไป เช่นเดียวกับเมืองคูคันดินทั่วไปในประเทศไทย เช่น เมืองศรีเทพ อำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ เมืองเสมา อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดนครราชสีมา เมืองนครปฐม เมืองอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ตัวอย่างคูคันดินเมืองโบราณศรีเทพซึ่งสร้างขึ้นบนภูมิประเทศที่ลาดเอียงจากตะวันออกเฉียงเหนือลงมาตะวันตกเฉียงใต้ คูเมืองมีหน้าที่สำคัญในการกักเก็บน้ำผิวดินที่ไหลหลากมาในห้วงฤดูฝน โดยออกแบบให้แบ่งแนวคูออกเป็นช่วงและมีสันขวางคูในลักษณะฝายน้ำล้นเพื่อให้

ส่วนเกินจากคูด้านทิศเหนือไหลลงไปยังคูเมืองช่วงถัดไปด้านทิศตะวันตกซึ่งมีระดับพื้นที่ต่ำกว่า ในขณะที่คันดินหรือกำแพงเมืองจะมีช่องทางบังคับให้น้ำไหลผ่านเข้ามายังภายในเมืองเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำในสระน้ำและบ่อน้ำที่กระจายอยู่ภายในเขตเมือง กรณีเมืองศรีเทพได้พบว่าพื้นที่ในเมืองด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ถูกกำหนดให้เป็นเขตชุ่มน้ำซึ่งมีสภาพแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและพืชพรรณไม้หลากหลายชนิดและเป็นจุดที่น้ำส่วนเกินสามารถระบายออกนอกเขตเมืองไหลไปลงคูเมืองด้านนอกด้านทิศใต้ซึ่งเป็นการบริหารจัดการน้ำผิวดินด้วยการบังคับน้ำและกักเก็บน้ำไว้ก่อนปล่อยให้น้ำไหลบ่าออกไปยังพื้นที่รอบนอกตัวเมืองโบราณ สันนิษฐานว่าปริมาณน้ำที่คูเมืองโบราณตามสภาพความลึกดั้งเดิมนั้นสามารถหล่อเลี้ยงชุมชนในด้านอุปโภค บริโภค เกษตรกรรม และใช้ในพิธีกรรมทางศาสนาได้ตลอดทั้งปีและสามารถทนต่อสภาวะฝนทิ้งช่วงได้ในระยะหนึ่ง อย่างไรก็ตามชุมชนเมืองศรีเทพได้วางแผนขยายพื้นที่เก็บน้ำสำรองโดยการขุดคูเมืองส่วนขยายออกไปทางด้านตะวันออกครอบคลุมพื้นที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีเนื้อที่กว่า 1,500 ไร่ ในปัจจุบันเรียกกันว่าเมืองนอกแต่ดูเหมือนว่าเป็นโครงการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย เพราะไม่สามารถเก็บน้ำได้เต็มปริมาตรดินที่ขุดออกไปและไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ในระยะเวลาที่นานพอ แม้แต่คูเมืองวงในด้านตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งสภาพปัจจุบันไม่มีชั้นดินตะกอนทับถมในท้องคูซึ่งชี้ให้เห็นว่าไม่เคยมีน้ำท่วมขังและท้องคูยังเต็มไปด้วยโพรงดินและโพรงศิลาแลงทำให้น้ำที่ไหลเข้าท่วมยังคูด้านนี้ซึมหายไประวดเร็วรวมทั้งคูเมืองส่วนขยายด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกซึ่งยังไม่ได้ทำการขุดลอก แต่สภาพการรับน้ำในปัจจุบันบ่งชี้ด้วยว่าไม่สามารถเก็บกักน้ำได้

ในขณะที่งานขุดคูเมืองศรีมโหสถสามารถขุดลึกถึงชั้นศิลาแลงธรรมชาติซึ่งมีสภาพเป็นชั้นหินดานใต้พื้นดิน (Bedrock) และสกัดชั้นศิลาแลงลึกลงไปให้เป็นท้องคูเมืองที่ได้ระนาบ เพื่อลดอัตราความเร็วการไหลของน้ำลงพร้อมกับสกัดส่วนขอบคูเมืองให้มีแนวปะทะใช้ชะลอความเร็วของน้ำด้วย ในปีงบประมาณ 2532 โครงการขุดแต่งบูรณะเมืองศรีมโหสถได้พบสิ่งก่อสร้างในระหว่างการขุดลอกคูเมืองด้านทิศเหนือมีลักษณะของคันฝายชะลอน้ำเป็นโครงสร้างศิลาแลงขนาดใหญ่เรียงเป็นแนว 5 ชั้นขวางคูเมือง มีขนาด 2.50x21.00 เมตร สูงประมาณ 60 เมตร ซึ่งเป็นสิ่งก่อสร้างที่มีความจำเป็นในการควบคุมอัตราความเร็วของน้ำที่ไหลเข้ามาจากคูเมืองทิศใต้ซึ่งสูงกว่าประมาณ 4 เมตร และยังใช้ระบายน้ำส่วนเกินออกไปพื้นที่รอบนอกด้านทิศเหนือผ่านช่องระบายน้ำด้วย ซึ่งเป็นระบบการจัดการน้ำคล้ายกับคูเมืองโบราณศรีเทพ

การค้าต่างประเทศ การนำเข้า ส่งออกและการค้าภายใน

กระบวนการก่อตัวชุมชนเมืองท่าสมัยโบราณสัมพันธ์โดยตรงกับเป้าประสงค์และแรงจูงใจ ในปัจจุบันสามารถยืนยันสถานะแหล่งผลิตลูกปัดแก้ว ณ เขาสามแก้ว จังหวัดชุมพรที่วิวัฒนาการขึ้นอย่างใกล้ชิดกับชาวอินเดียตั้งแต่สมัยต้นพุทธกาล นอกจากนี้ยังพบแหล่งถลุงโลหะในเขตภาคกลางโดยนำตะกั่วจากเหมืองสองท้อ จังหวัดกาญจนบุรีใช้เป็นส่วนผสมในการผลิตเครื่องใช้สำริดเมื่อประมาณ 2500 ปีมาแล้ว และกระจายผลิตภัณฑ์จากสำริดไปยังชุมชนหลายแห่ง และอาจเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของภูมิภาคจนเป็นเหตุผลสำคัญที่ไทยต้องอยู่ในเส้นทางการค้าทางทะเลมาตั้งแต่ยุคต้นของการเดินเรือซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต มีการประเมินกันว่าการประกอบอุตสาหกรรมเหมืองแร่ทั้งทองแดงและตะกั่วได้รับการสืบทอดมาเป็นเวลานานสอดคล้อง

กับโบราณวัตถุประเภทโลหะที่พบอย่างสม่ำเสมอจนถึงยุคประวัติศาสตร์สมัยทวารวดีเป็นต้นมา ดังปรากฏรายงานการค้นพบแผ่นตะกั่วที่เมืองศรีมโหสถ นครปฐม อุทอง และก้อนตะกั่วขนาดใหญ่ที่ศาสนสถานแบบเขมรหลายแห่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้นเมืองท่าสมัยรัฐโบราณในเขตภาคกลางจึงควรมีบทบาทโดยตรงในเครือข่ายการแลกเปลี่ยนภายในเพื่อรับจากแหล่งผลิตและกระจายผลิตภัณฑ์ไปยังแหล่งรับซื้อ ซึ่งมีสื่อกลางแลกเปลี่ยนคือเหรียญกษาปณ์ ตามที่ได้มีการค้นพบเหรียญมีจารึกของทวารวดี กระจายอยู่ตามเมืองต่าง ๆ จนถึงลพบุรี ชัยนาท และเหรียญรูปพระอาทิตย์ เหรียญรูปสัตว์ที่ใช้ในการค้าต่างประเทศดังได้กล่าวมาแล้ว

ตารางที่ 6 แสดงรายการแหล่งที่พบลูกปัดแก้ว

	Sites Name 2	Ban	Tambon	Amphoe	Prov	X	Y
1	Artillery Center		เขาพระงาม	เมือง	ลพบุรี	14.88059	100.64016
2	Sap Champa	ชัยจำปา	ชัยจำปา	ท่าหลวง	ลพบุรี	15.05298	101.24073
3	Ban Tha Kare	ท่าแค	ท่าแค	เมือง	ลพบุรี	14.84444	100.61944
4	Ban Puek Ree		แก่งผักกูด	ท่าหลวง	ลพบุรี	15.04	101.07
5	Ban Chai Badan		ชัยบาดาล	ชัยบาดาล	ลพบุรี	15.07	101.09
6	Ban Pong Manao (T)		ห้วยขุนราม	พัฒนานิคม	ลพบุรี	14.91672	101.24651
7	Ban Khok mor (T)		พัฒนานิคม	พัฒนานิคม	ลพบุรี	14.80333	100.98222
8	Ban Nern Makok	วังไผ่	ดงมะรุม	โคกสำโรง	ลพบุรี	15.13333	100.85
9	Wat Peun (T)		ท่าหิน	เมือง	ลพบุรี	14.8	100.61
10	Ban Phorm Thin Tai (T)		หลุมข้าว	โคกสำโรง	ลพบุรี	14.99121	100.61905
11	Thammasala District (T)		ธรรมศาลา	เมือง	นครปฐม	13.81	100.12
12	Hor Eak (T)		พระประโทน	เมือง	นครปฐม	13.81	100.1
13	Wat Songtham (T)		พระประโทน	เมือง	นครปฐม	13.81	100.1
14	Dorn Ma Kak	ดอนตาไ้	สระแก้ว	เมือง	สุพรรณบุรี	14.49	99.99
15	Ban Phai Nam		สระแก้ว	เมือง	สุพรรณบุรี	14.49	99.98
16	Ban Thoong Ka ged		จระเข้สามพัน	อุทอง	สุพรรณบุรี	14.24166	99.93333
17	Ban Nhong Karm		สนามคลี	เมือง	สุพรรณบุรี	14.55555	100
18	Nern Phub Phla (T)		อุทอง	อุทอง	สุพรรณบุรี	14.365451	99.88848
20	Ban Phai Nam		สระแก้ว	เมือง	สุพรรณบุรี	14.18611	99.98333
22	Dorn Ka 2		ดอนคา	เมือง	สุพรรณบุรี	14.46944	99.94166
23	Dong Nam Bor		หินซ้อน	แก่งคอย	สระบุรี	14.81916	101.03
24	Keed Kin (T)		บ้านหมอ	บ้านหมอ	สระบุรี	14.62328	100.75045
25	Ban Tha Thong		น้ำซึม	เมือง	อุทัยธานี	15.33833	100.03888
26	Ban Lum Khao		หลุมข้าว	หนองขาหย่าง	อุทัยธานี	15.30277	100.03138
27	Ban Karung (T)		เมืองการุ้ง	บ้านไร่	อุทัยธานี	15.17897	99.69993
28	Ban Khu Muang (T)		ห้วยชัน	อินทร์บุรี	สิงห์บุรี	14.99482	100.27876
29	Ban Sub Takhien		สุขสำราญ	ตากฟ้า	นครสวรรค์	15.38333	100.58527

	Sites Name 2	Ban	Tambon	Amphoe	Prov	X	Y
30	Ban Khao Baimai		ตาคลี	ตาคลี	นครสวรรค์	15.26666	100.35416
31	Ban Chansen		จันเสน	ตาคลี	นครสวรรค์	15.11695	100.45202
32	Nong Bua Tak Lan		ห้วยหอม	ตาคลี	นครสวรรค์	15.25	100.52361
33	Dorn Ka (T)		ดอนคา	ท่าตะโก	นครสวรรค์	15.65	100.51
34	Nong Bua		เพี้ยงแท้	สรรคบุรี	ชัยนาท	15.0375	100.22638
35	Muang Dong Korn		ดงคอน	สรรคบุรี	ชัยนาท	15.015	100.15527
36	Sritep (T)		ศรีเทพ	ศรีเทพ	เพชรบูรณ์	15.46754	101.13597
37	Dong Lakorn (T)		ดงละคร	เมือง	นครนายก	14.16	101.17
38	Ban Ku Bua (T)		คูบัว	เมือง	ราชบุรี	13.48	99.84
39	Kok Phub (T)		โพหัก	บางแพ	ราชบุรี	13.64	100.04
40	Kok Prik (T)		คังกระถิ่น	เมือง	ราชบุรี	13.5	99.87
41	Rai Chat Nong ka (T)		จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	13.61	99.57
43	Ban Pu Namkhang		หนองขวาง	โพธาราม	ราชบุรี	13.75305	99.58888
44	Tam Nong San		เบิกไพร	จอมบึง	ราชบุรี	13.67916	99.54111
45	Tam Kao Chong Lom		หนองขวาง	โพธาราม	ราชบุรี	13.69944	99.62444
46	Ban Nong Kwang		หนองขวาง	โพธาราม	ราชบุรี	13.74888	99.60777
47	Ban Hua Talae	หัวทะเล	จอมบึง	จอมบึง	ราชบุรี	13.67055	99.85916
48	Sri Mahosot		โคกปีบ	ศรีมโหสถ	ปราจีนบุรี	13.89207	101.41662
49	Kao Chon Kai		ลาดหญ้า	เมือง	กาญจนบุรี	14.13333	99.39305
50	Don Ta Phet		ดอนตาเพชร	พนมทวน	กาญจนบุรี	14.18722	99.72916
54	Ban Kok Raka		หน้าประดู่	พานทอง	ชลบุรี	13.5	101.08527
55	Ban Bon Nern		วัดหลวง	พนัสนิคม	ชลบุรี	13.49166	101.17861

การศึกษาทางโบราณคดีที่ผ่านมามีหลายสิบปีได้พบโบราณวัตถุหลายรายการซึ่งเป็นที่ยุติแล้วว่าวัตถุเหล่านั้นเป็นสิ่งของนำเข้ามาจากรัฐโพ้นทะเลโดยเป็นทั้งสิ่งของเครื่องใช้ของพ่อค้าเอง เช่น เครื่องราง ตราประทับใช้ในการผ่านแดน หรือสำแดงสินค้า และสิ่งของที่อยู่ในหมวดสินค้านำเข้า เช่น ภาชนะแบบมีพวยหรือกุ่มตี เครื่องประดับกึ่งรัตนชาติ ซึ่งไม่มีสินค้าประเภทใดที่ได้รับความนิยมมากไปกว่าลูกปัดแก้วเพราะเป็นโบราณวัตถุชนิดที่สามารถพบได้ในทุกแหล่งชุมชนโบราณตั้งแต่สมัยเหล็ก เป็นต้นมา โดยมีขอบเขตการกระจายครอบคลุมแหล่งที่อยู่ในพื้นที่ศึกษาทั้งหมดในจำนวนแหล่งโบราณคดีทั้งหมด 55 แหล่ง เช่นที่บ้านท่าแค ตำบลท่าแค อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี ได้พบลูกปัดแก้วจากการขุดค้นกว่า 300 เม็ด มีหลายรูปทรง ได้แก่ ทรงกระบอกสั้น ทรงกระบอกยาว ทรงกลมแบน ทรงถังเบียร์ ทรงลูกแพร์ ทรงกรวย เป็นต้น ลูกปัดแก้วส่วนใหญ่ที่พบมีหลายสี เช่น สีน้ำเงิน สีฟ้า สีแดง สีเหลือง สีส้ม และอยู่ในกลุ่มที่เรียกว่าลูกปัดแบบอินโดแปซิฟิกชนิดที่มีความสัมพันธ์กับแหล่งต้นกำเนิดที่อริกเมนตุ รัฐมิงหนาดู ซึ่งมีหลักฐานการเริ่มต้นผลิตลูกปัดชนิดนี้ในราว 100 ปีก่อน ศักราชสามัญ (Begley 2004, Francis 2004) และมีการส่งออกไปยังสถานที่ต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และหมู่เกาะแปซิฟิก รวมทั้งในประเทศไทย ซึ่งผลการศึกษาการกระจายตัวของ

หลักฐานประเภทนี้ทั้งหมดพบอยู่ในชุมชนภายในอาณาเขตพื้นที่บริการของเมืองหลักในระยะรัศมีไม่เกิน 100 กิโลเมตร โดยมีรูปแบบกระจายแบบเกาะกลุ่มหนาแน่นในบริเวณที่มีเมืองอุทอง เมืองคูบัว และเมืองนครปฐมเป็นศูนย์กลางและกระจายอยู่ในพื้นที่รอบ ๆ ในระยะประมาณไม่เกิน 50 กิโลเมตร แต่ในขณะที่ทางตอนเหนือกลับมีรูปแบบการกระจายออกห่างจากศูนย์กลางที่เมืองลพบุรีจนเกือบทั่วอาณาบริเวณระยะรัศมีไม่เกิน 100 กิโลเมตรซึ่งแสดงให้เห็นว่าเครื่องประดับประเภทลูกปัดแก้วเป็นที่ต้องการของชุมชนชายขอบทางตอนเหนือของเมืองลพบุรีซึ่งเป็นย่านที่เกี่ยวข้องกับชุมชนสมัยเหล็กและอุตสาหกรรมถลุงโลหะ ดังนั้นจึงอาจสรุปได้ว่าแร่และโลหะซึ่งเป็นสินค้าส่งออกกับลูกปัดแก้วซึ่งเป็นสินค้านำเข้าของชุมชนโบราณได้มีจุดบรรจบกันอย่างลงตัวและสัมพันธ์กันโดยตรงในเขตพื้นที่ตอนในแผ่นดินซึ่งห่างไกลจากชายฝั่งนั้ร้อยกิโลเมตรซึ่งเป็นเขตสนับสุนนและเป็นพื้นที่ได้รับผลกระทบจากกิจกรรมการค้าทางทะเล (ภาพที่ 73-74)

ในปัจจุบันสินค้านำเข้าประเภทนี้ได้รับการศึกษาจนมีแนวโน้มที่สามารถระบุแหล่งที่มาโดยการตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมีของเครื่องแก้วซึ่งมีสัดส่วนค่อนข้างเป็นเอกลักษณ์ ณ แหล่งผลิตนั้น ๆ ซึ่งได้มีนักวิชาการทำการศึกษาและจัดทำฐานข้อมูลองค์ประกอบทางเคมีจากตัวอย่างที่พบในหลายประเทศ เช่น อินเดีย ศรีลังกา สหภาพเมียนมาร์ มาเลเซีย ไทย กัมพูชา เวียดนาม เป็นต้น

ผุสดี รอดเจริญ (2548, 2556) วิเคราะห์รูปแบบและลักษณะพิเศษ รวมถึงค่าทางวิทยาศาสตร์ของลูกปัดแก้ว สามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคกลางกับแหล่งโบราณคดีภายนอกได้ชัดเจนโดยผลการวิเคราะห์สามารถอธิบายได้ถึงกลุ่มลูกปัดแก้วที่เป็นที่นิยมและพบมากที่สุดในทุกแหล่งโบราณคดีตัวอย่าง คือ กลุ่ม m-Na-Al ที่ผลิตขึ้นในอินเดียและศรีลังกา แสดงให้เห็นถึงการติดต่อสัมพันธ์กันกับเอเชียใต้ โดยเฉพาะอินเดีย ที่มีการติดต่อกันมาตั้งแต่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายจนถึงสมัยทวารวดี และเป็นที่น่าสังเกตว่ากลุ่มลูกปัดแก้วที่พบในแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่ม m-Na-Al (อลูมินาสูง) และกลุ่ม m-Na-Ca (แคลเซียมสูง) ซึ่งผลิตขึ้นในอินเดียและศรีลังกา และกลุ่ม v-Na-Ca ที่ผลิตขึ้นในตะวันออกกลาง เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายบริเวณภาคกลางของประเทศไทย มีการติดต่อค้าขายกับภายนอก คือ อินเดีย ตะวันออกกลาง รวมถึงโรมัน ดังนั้น จึงได้พบลูกปัดแก้วจากแหล่งผลิตเหล่านี้เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสอดคล้องกับค่าทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงลักษณะพิเศษต่าง ๆ ของลูกปัดแก้วที่พบในพื้นที่ลุ่มน้ำลพบุรี-ป่าสัก แม่กลอง-ท่าจีน และบางปะกง คือ ลูกปัดแก้วสีแดง แกนกลางสีดำ รวมทั้งลูกปัดแก้วสีทอง ลูกปัดแก้วแบบเส้นสี ลูกปัดแก้วทรงท่อนและทรงหกเหลี่ยม ที่มีแหล่งผลิตมาจากทั้งอินเดียและตะวันออกกลาง อีกทั้งจากผลการศึกษา ยังแสดงให้เห็นถึงการติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำทั้ง 4 กับเมืองอริกเมนชุด้วยเช่นกัน ส่วนในแหล่งโบราณคดีตัวอย่างสมัยทวารวดีและก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายถึงทวารวดีบางแหล่ง พบว่าเริ่มมีลูกปัดแก้วในกลุ่มที่ผลิตขึ้นจากต่างแดนที่นอกเหนือไปจากในอินเดียและตะวันออกกลาง คือ จีนและอียิปต์ โดยลูกปัดแก้วที่ผลิตขึ้นในจีนมักจะพบค่าตะกั่ว (PbO) ที่มีค่ามากกว่า 20% ขึ้นไป ซึ่งพบในแหล่งโบราณคดีตัวอย่างในพื้นที่ลพบุรี-ป่าสัก และแม่กลอง-ท่าจีน ส่วนลูกปัดแก้วที่ผลิตขึ้นที่อียิปต์จะมีค่าซิลิกา (SiO₂) ที่มากกว่า 90% ขึ้นไป ถูกพบในแหล่งโบราณคดีตัวอย่างในพื้นที่ลุ่มน้ำบางปะกง แต่อย่างไรก็ตามยังคงพบลูกปัดแก้วในกลุ่ม m-Na-Al และกลุ่ม m-Na-Ca รวมอยู่ด้วย ซึ่งลูกปัดแก้วทั้ง 2 กลุ่มนี้อาจมีการใช้งานต่อเนื่องมาจากสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายมาจนถึงสมัยทวารวดี

ผลการศึกษาจึงให้ข้อมูลที่น่าจะเป็นไปได้ในการระบุแหล่งต้นกำเนิดของวัตถุชนิดนี้เป็นเครื่องช่วยการติดต่อในระดับนานาชาติ ได้แก่ อินเดีย ศรีลังกา ตะวันออกกลาง และอาจรวมไปถึงจีนและอียิปต์

การเดินทางและการติดต่อข้ามมหาสมุทรของกลุ่มประชากรในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีภูมิหลังย้อนกลับไปหลายพันปีตามที่มีการค้นพบร่องรอย เศษสิ่งของเครื่องใช้อันเป็นเอกลักษณ์ปรากฏในแหล่งโบราณคดีในภาคใต้ของประเทศไทยซึ่งแสดงให้เห็นการเคลื่อนย้ายประชากรและทักษะการเดินทางได้อย่างชัดเจนที่สุด

ในภาคใต้ของประเทศไทยเคยมีการค้นพบโบราณวัตถุชิ้นพิเศษประเภทเศษภาชนะดินเผาพบ ณ แหล่งโบราณคดีถ้ำยายปรางค์ หมู่ 2 ตำบลเขาทะลุ อำเภอเสวี จังหวัดชุมพร ได้แก่ ชิ้นส่วนหมายเลข 9 เป็นชิ้นส่วนลำตัวถึงส่วนฐาน ผิวด้านนอกมีการตกแต่งเจาะรูเป็นรูสามเหลี่ยมหัวตั้งและหัวกลับไปมาโดยรอบระหว่างช่องสามเหลี่ยมมีการตกแต่งด้วยการขูดขีดเป็นเส้นคู่เป็นแนวทะแยง ผิวด้านในสีดำ น้ำหนัก 17 กรัม หนา 0.7 เซนติเมตร เป็นชิ้นส่วนลักษณะเดียวกันกับที่พบที่แหล่งโบราณคดีถ้ำน้ำซำ จังหวัดกระบี่ (ภาพที่ 76)

และที่แหล่งโบราณคดีถ้ำถั่ว หมู่ 4 ตำบลปากตะโก อำเภอทุ่งตะโก จังหวัดชุมพร ซึ่งพบกลุ่มเศษภาชนะดินเผาชิ้นพิเศษ ได้แก่ หมายเลข 167 มีการตกแต่งผิวด้านนอกสีน้ำตาลขูดขีดเป็นลายซิกแซ็กแนวเฉียง ผิวด้านในสีน้ำตาล มีคราบสีดำเกาะจับ อยู่เล็กน้อย หนา 0.6 เซนติเมตร หนัก 39 กรัม เศษภาชนะดินเผาหมายเลข 174 ผิวด้านนอกสีนวลตกแต่งเป็นลายก้านขดและสามเหลี่ยม ผิวด้านในสีดำรมควัน เนื้อดินปนเม็ดทราย หนา 0.6 เซนติเมตร เศษภาชนะดินเผาหมายเลข 175 ผิวด้านนอกสีดำตกแต่งเป็นลายขูดขีดลายเส้นทาสีแดง ผิวด้านในสีเทาเรียบ หนา 0.5 เซนติเมตร ชิ้นส่วนหมายเลข 176 ผิวด้านนอกสีเทาตกแต่งเป็นลายขูดขีดลายเส้นแนวเฉียงทาสีแดง ผิวด้านในสีดำรมควัน หนา 0.5 เซนติเมตร 6.9x8 เซนติเมตร หนัก 50 กรัม และกลุ่มชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหมายเลข 176-185 ซึ่งมีรูปแบบรายละเอียดคล้ายกันและทั้งหมดมีลวดลายโดดเด่น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแบบนี้ เป็นกลุ่มเดียวกับภาชนะแบบชาห์วิน-คาลานายพบกระจายทั่วหมู่เกาะไวกายันทางตอนใต้ของเกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์ โดยมีรูปแบบหลากหลาย ขึ้นรูปด้วยแป้นหมุนซ้ำ ขุดน้ำดินสีแดงบางแบบขัดมัน มีค่าอายุกลุ่มหม้อแบบคาลานายพบร่วมกับเครื่องมือหินสมัยหินใหม่ตอนปลาย 754+/-100 BCE จากถ้ำหมายเลข 2 ของภูเขา Batungan (Solheim II 1959)

อย่างไรก็ตาม โซลไฮม์ได้เสนอสมมุติฐานและนิยามกลุ่มภาชนะดินเผาแบบชาห์วิน คาลานายเมื่อ ค.ศ.1963 ว่าภาชนะแบบนี้เป็นของกลุ่มคนพูดภาษามาลาโย โพลินีเซียน ซึ่งมีการศึกษา (Bellwood 1979:117-134) พบภาษาดั้งเดิมมีศูนย์กลางใหญ่ ๆ ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศจีนแถบมณฑลเจ้อเจียง ผู้เขียน เรียกรวมว่า **ภาษาออสโตร-ไท** ในช่วง 4,000-4,500 BCE. ภาษานี้ได้เปลี่ยนแปลงมาเป็นภาษาต้นตระกูลสายตรงของออสโตรนีเซียน เรียกว่า **Initial Austronesian** พวกที่พูดภาษานี้ได้เคลื่อนย้ายมาในช่วงนี้ลงในแถบฟอร์โมซา ใช้ภาษา **Proto Austronesian** ทำให้โดดเด่นจากกลุ่มเดิม และภาษาแตกต่างกันออกไป

ต่อมาประมาณ 3000 BCE. พวกที่พูดภาษา Initial แผลงมาทางใต้ของเกาะฟอร์โมซามาที่ลูซอน ทำให้แยกออกจากพวกเดิม พัฒนาภาษาขึ้นอีกเป็น **Initial Malayo Polynesian** ในช่วงที่อยู่ใต้หวัน พบหลักฐานการเรียกชื่อต่าง ๆ เช่น หมู พืชต่าง ๆ ทำให้คิดว่าเป็นพวกที่รู้จักการ

เกษตรกรรม หลักฐานทางโบราณคดีในเกาะไต้หวันและจีนตอนใต้พบการทำหม้อ ทอผ้า ทำผ้าจากเปลือกไม้ การใช้ขวานหินขัด เคียวหิน หอก เครื่องมือกระดูก ต่อมาภาษานี้ได้พัฒนาไปเป็น **Proto Malayo Polynesian** ในช่วง 2,500 BCE. มีภาษาแยกย่อยไป มีคำศัพท์เรียก ไข่ การเพาะปลูก สาเก เผือก มัน ปาล์ม สาคุ เรือพาย เรือใบ หมาก หลักฐานทางโบราณคดีไม่พบการเพาะปลูกข้าว และการถากถางพื้นที่ขนาดใหญ่รวมทั้งการทอผ้า ในช่วงหลังจากนั้นได้พัฒนาเป็นภาษามาลาโยโพลินีเซียนซึ่งมีการเคลื่อนย้ายจากเกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์กระจายออกไปตามหมู่เกาะต่าง ๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิกซึ่งเกี่ยวข้องกับภาษาชนเผ่าทั้งแบบลาปีตาและแบบคาลานาย

การเคลื่อนย้ายและการกระจายตัวของหลักฐานประเภทนี้ ได้มีการเสนอและปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับต้นกำเนิดและการแพร่กระจายต่อเนื่องมาหลายปี ซึ่งในขณะนั้นได้พบรูปแบบภาษาชนแบบนี้ในฟิลิปปินส์ รวมทั้งในประเทศไทยจากการขุดค้นที่บ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรีโดย แพร่ ซอเรนเซน ภาษาชนเผ่าสมัยหินใหม่ที่พบโซลไฮม์เสนอว่าอาจจัดอยู่กลุ่มชาหวิน คาลานายด้วย นอกจากนี้ภาษาชนทั้ง 9 ใบซึ่งพบที่เกาะสมุยยังเป็นที่น่าสังเกตว่ารายละเอียดการตกแต่ง รูปทรงคล้ายกับแบบชาหวินคาลานายอย่างชัดเจน นอกจากนี้ในประเทศไทยแล้ว ยังมีรายงานว่าพบที่ สำโรงเสน อินโดนีเซีย นิวกีนิ เมลานีเซีย (Solheim II 1964)

ในปี พ.ศ. 2559 เบเรนิซ เบลีน่า (2016) ตีพิมพ์รายงานผลการวิจัยซึ่งเป็นกรณีศึกษาเฉพาะกลุ่มภาษาชนเผ่าวัฒนธรรมชาหวิน-คาลานาย และเป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนประเด็นข้อเสนอสันนิษฐานของโซลไฮม์ที่ก้าวหน้าที่สุด โดยได้ศึกษาตัวอย่างเศษภาษาชนเผ่าจากแหล่ง 15 แห่งในเขตชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี และพยายามหาคุณลักษณะที่แตกต่างของกลุ่มชาหวิน-คาลานาย สามารถกำหนดเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่นโดยจำแนกออกเป็นสามกลุ่มซึ่งมีค่าอายุตั้งแต่ 500 ปีก่อนศักราชสามัญ จากการจำแนกได้ตรวจสอบพบว่ากลุ่มภาษาชนแบบชาหวิน-คาลานายแบบดั้งเดิมพบเพียงสี่แห่ง ได้แก่ ตัวอย่างชิ้นส่วนภาษาชนเผ่าจากท่าชนะและแหล่งโบราณคดีเขาเสก อ.หลังสวน จ.ชุมพร เกาะสมุย และแหล่งโบราณคดีเขาสามแก้ว ตำบลนาชะอัง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ในขณะที่รูปแบบชาหวิน คาลานายที่มีการประยุกต์เป็นเอกลักษณ์แบบท้องถิ่น พบได้ทั่วไป และปรากฏว่าที่เขาสามแก้ว พบภาษาชนแบบนี้ในปริมาณสูงกว่าแห่งอื่น

นอกจากนี้ การสำรวจแหล่งโบราณคดีถ้ำถั่ว พบหลักฐานสำคัญได้แก่ ชิ้นส่วนภาษาชนเผ่าหมายเลข 155 ผิวด้านนอกผิวสีดำ ตกแต่งด้วยลายกตประทับ ผิวด้านในผิวหยาบสีเทาดำ มีเม็ดทรายปะปน หนา 0.2 เซนติเมตร หนัก 5 กรัม ซึ่งมีรูปแบบเป็นกลุ่มเดียวกับภาษาชนเผ่าแบบบูเลตต์แวร์ ซึ่งเคยสำรวจพบที่แหล่งโบราณคดีภูเขาทอง บ้านบางกล้วย อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดระนอง

ภาษาชนเผ่าแบบบูเลตต์แวร์ ได้รับการระบุเอกลักษณ์ด้วยคุณลักษณะรูปทรงที่หลากหลาย ตกแต่งด้วยลายกตจุดเป็นแถบซึ่งอาจมีรูปแบบประกอบด้วยลายเส้นวงกลมหนึ่งถึงสามแถว มีการผลิตอย่างประณีตด้วยแป้นหมุน เผาด้วยความร้อนสม่ำเสมอ เนื้อบาง ผิวขัดมันเรียบ เคาะมีเสียงกังวาลมักจะมีสีเทา รูปแบบที่พบมักเป็นจานก้นตื้นแบน เป็นเครื่องใช้ชนิดพิเศษเฉพาะกลุ่มชนชั้นสูง กำหนดอายุระหว่าง 250 ปีก่อนศักราชสามัญถึงศักราช 300 (ภาพที่ 77)

ขอบเขตการแพร่กระจาย พบในบังคลาเทศ เบงกอลตะวันตก โอริสสา มหารัษฎะ อุตตรประเทศ พินาร์ อานธระประเทศ ทมิฬนาฑู ศรีลังกา ในประเทศไทยพบที่แหล่งโบราณคดีปากจั่น ภูเขาทอง จังหวัดระนอง เขาสามแก้ว ถ้ำถั่ว จังหวัดชุมพร แหล่งโบราณคดีจันเสน จังหวัด

นครสวรรค์ ในประเทศมาเลเซีย พบที่ บุกิต เตงกูเลมบู ในประเทศอินโดนีเซีย พบที่ โกบั๊ก เกนดัล เซมบิรัน และบาหลี นอกจากนี้ยังพบที่ตราเกียว ประเทศเวียดนามและไบกัลโน ประเทศสหภาพเมียนมาร์

เขาสามแก้ว อำเภอนาชะอัง จังหวัดชุมพร ซึ่งปรากฏหลักฐานการเป็นแหล่งผลิตเครื่องประดับที่สำคัญตามที่ได้พบเศษแก้วหลอม หินวัตถุดิบที่มีรอยขีดแต่ง ลูกปัดคาร์นิเลียนสลักอักษรพราหมี ภาษาสันสกฤต ประมาณพุทธศตวรรษที่ 5-10 หินบดสลักลายสฤปและธรรมจักร ซึ่งที่แหล่งนี้ Bellina (2008:67) รายงานผลการทดสอบค่าอายุสัมบูรณ์จำนวน 24 ตัวอย่างได้ตรงกับช่วงการอยู่อาศัยแรกสุดประมาณ 4th-2nd BCE. จากการขุดค้นยังได้พบเศษภาชนะแบบรูเลตต์แวร์

แหล่งโบราณคดีภูเขาทอง กิ่งอำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดระยอง ได้รับการระบุเป็นแหล่งเมืองท่า พบเศษภาชนะดินเผาแบบรูเลตต์แวร์ที่มีการผลิตขึ้นใช้ที่ Arikamedu ทมิฬนาฑู ประเทศอินเดีย ตามผลการขุดค้น Trench AV91/92-VII ริมฝั่งแม่น้ำ Ariyankuppam โดย Vimala Begley (2004) พบรูเลตต์แวร์ตั้งแต่สมัยวัฒนธรรม Phase B ถึง Phase F จึงกำหนดอายุได้ประมาณปลาย 200 BC – AD.100 ภาชนะดินเผาแบบนี้มีรายงานการพบมากถึง 124 แหล่งจากอ่าวเบงกอลถึงทะเลอาหรับ ประเทศโอมาน จนถึง เมือง Berenike ริมชายฝั่งประเทศอียิปต์ ในแถบเบงกอล ได้แก่ Wari-Bateswar อำเภอศรีสะเกษ บังคลาเทศ พบรูเลตต์แวร์ (Jahan 2006:25-27) ซึ่งมีคุณสมบัติทางกายภาพของภาชนะใกล้เคียงกันมากจนน่าจะมาจากแหล่งผลิตเดียวกัน (Begley 2004:255)

ตารางที่ 7 แสดงคุณลักษณะเฉพาะของภาชนะแบบชาห์วัน-คาลานาย กับแบบรูเลตต์

	ชาห์วัน-คาลานาย (1)	รูเลตต์แวร์ (2)
คุณลักษณะ	ตกแต่งลายขีดขีด ลึงสีแดง	เนื้อบางผิวเรียบดำ ตกแต่งเป็นแถบลายกุดจุด
คาบอายุ	500 BCE.-AD.200	250 BCE.-AD.300
ขอบเขตที่พบ	เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และหมู่เกาะ	ประเทศอียิปต์ถึงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

การวิเคราะห์เชิงปริมาณจากตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาให้ข้อสรุปว่ากลุ่มเศษภาชนะแบบผิวเรียบ และแบบลายเชือกทาบ เป็นภาชนะดินเผาแบบสามัญและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางโดยสามารถพบได้ในเกือบทุกแหล่งโบราณคดีในจังหวัดชุมพรและอาจเป็นส่วนหนึ่งของภาชนะแบบสามขา ในขณะที่กลุ่มเศษภาชนะแบบลายขีดขีด ลายกุดประทับ เป็นภาชนะดินเผาแบบพิเศษที่พบในแหล่งโดยอาจปรากฏขึ้นตามสมัยนิยมเฉพาะกลุ่มคน และเฉพาะช่วงเวลา ซึ่งผลการศึกษาเปรียบเทียบสามารถจำแนกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ซึ่งกลุ่มแรกมีแหล่งกำเนิดตามนิยามของกลุ่มภาชนะดินเผาวัฒนธรรมชาห์วัน-คาลานาย (1) และกลุ่มที่สอง ได้แก่ ภาชนะดินเผาแบบรูเลตต์แวร์ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในบริเวณอริกาเมดู รัฐทมิฬนาฑู ประเทศอินเดีย โดยภาชนะดินเผาทั้งสองกลุ่มได้กระจายออกจากแหล่งกำเนิดมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และหมู่เกาะแปซิฟิกในช่วงเวลาใกล้เคียงกันในราวต้นพุทธกาล โดยแบบภาชนะกลุ่มแรกเกี่ยวข้องกับเครือข่ายการเคลื่อนย้ายของกลุ่มคนที่พูดภาษามาลาโย โพลีนีเซียน

สำหรับกลุ่มภาชนะดินเผาแบบที่สองมีความสัมพันธ์โดยตรงกับเครือข่ายการค้าทางทะเล ตั้งแต่ระยะแรกสุดที่ปรากฏหลักฐานที่แหล่งโบราณคดีเขาสามแก้ว อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร เมื่อ 400 ปีก่อนศักราชสามัญและเป็นสิ่งของหายากมิใช่เฉพาะกลุ่ม ดังนั้นจึงเป็นหลักฐานชี้ให้เห็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการแพร่กระจายของวัตถุซึ่งพื้นที่ภาคใต้และภาคกลางของประเทศไทยนั้นเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมการค้าทางทะเลสากลโดยตรงตั้งแต่ต้นพุทธกาลเป็นต้นมา

ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลด้านการค้าทางทะเลในแถบเบงกอล ปรับปรุงจาก Shanaj 2010

Period	Maritime Trade Routes	Ship	Ports	Exp.Com	imp.Com to Bengal	Ports in TH.
600 BCE-320 C.E.	Sri Lanka-South India-Bengal-SEA Tamralipti-Sri Lanka-Takkola-Funan	-Plank-Extended Dugout -Reed Boat -Single Masted Ship -Double Masted Ship -Multiple Masted Ship	Tamlalipiti Gangabandar Wari-Bateswar	Rice, Silk, Cotton, Pearl, Semi-precious stone beads, Rouletted ware, horse	-Spices -High-tin Bronze Vessels - Cowries	-Phukaotong Ranong -Khao Samkeao -Don Ta Petch -U Thong
320 C.E.-750 C.E.	Tamralipti-Sri Lanka Tamralipti-Kacha (Kedah) Pegu-Kedah		Tamlalipiti Gangabandar Wari-Bateswar Candravarmakota		- Cowries	-Phukaotong Ranong -Khao Samkeao -Don Tapetch -Nakhon Pathom
7 th - 9 th C.E.	Basra-Samandra Samandra-Kedah-Srivijaya	The Balam The Dhow	Cattagrama	Rice, Aloes-wood,	- Spices	- Lampho - Ta Chana - Yarang - Simahosot
	Sonargaon-Sumatra Cattagrama-Sri Lanka Cattagrama-Coromandel Coast Cattagrama-Maldives	The Patiya The Bajara The Jaliya The Junk The Sampan	Sonargaon Cattagrama	Home Furnishing, Sugar, Spices, Cotton, Ebony	- Spices - Opium -Sandalwood - camphor - Mercury - Gold, Silver	- Lampho - Ta Chana - Yarang - Simahosot

บทที่ 7

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในพื้นที่ประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบและทิศทางการแพร่กระจายของกลุ่มวัฒนธรรมรัฐเริ่มแรกเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งพบร่องรอยวัฒนธรรมอินเดียตั้งแต่ภาคใต้ถึงภาคกลางและพบร่องรอยวัฒนธรรมเขมรอย่างหนาแน่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย เพื่อเสนอความเป็นไปได้ในการกำหนดแนวเส้นทางตามธรรมชาติที่ใช้เดินทางเชื่อมโยงระหว่างชุมชนและสนับสนุนผลการศึกษาให้กับการศึกษากระบวนการคมนาคมโบราณและเครือข่ายวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

1. สามารถจำแนกระดับความซับซ้อนของชุมชนระดับเมืองตามหลักฐานชนิดเด่นและลักษณะกายภาพของเมืองที่มีเมืองศูนย์กลางสัมพันธ์กับเมืองบริวารซึ่งกระจายตัวเป็นกลุ่มที่เชื่อมโยงกันผ่านชุมชนขนาดเล็ก
2. พบการกระจายตัวชุมชนโบราณอยู่ในบริเวณใกล้เคียงแหล่งทรัพยากรแร่ธาตุในเขตภาคตะวันตกและแถบจังหวัดลพบุรีซึ่งเกี่ยวข้องกับการถลุงโลหะ
3. มีความเป็นไปได้ว่าชุมชนในกลุ่มเมืองลพบุรีทำหน้าที่ในการจัดหาทรัพยากรและสนับสนุนวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ชุมชนเมืองที่อยู่ในลุ่มแม่น้ำท่าจีน แม่น้ำคลองและแม่น้ำบางปะกงผ่านเส้นทางทางบกตามหลักฐานการแลกเปลี่ยนและสินค้านำเข้าได้แก่ เหมืองภูเขาปณและลูกปัดกึ่งรัตนชาติและลูกปัดแก้ว
4. สามารถสรุปได้ว่ากลุ่มเมืองหลักตั้งแต่ระยะก่อนทวารวดีมีสถานะเป็นเมืองท่าภายในแผ่นดินซึ่งทำหน้าที่ตอบสนองระบบการค้าทางทะเลโดยการจัดหาสินค้าเพื่อส่งออกและนำเข้า โดยสามารถเข้าถึงแหล่งผ่านเส้นทางทางน้ำ

ในด้านการศึกษาผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีร่องรอยหลักฐานความเชื่อมโยงและความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมอย่างเด่นชัดได้ทำการวิเคราะห์สามารถอธิบายรูปแบบและทิศทางการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมของรัฐสมัยโบราณ ซึ่งมีผลกระทบให้สังคมระดับหมู่บ้านเปลี่ยนผ่านไปสู่สังคมระดับรัฐในมิติ ดังต่อไปนี้

1. ด้านสังคมและการบริหารองค์กร

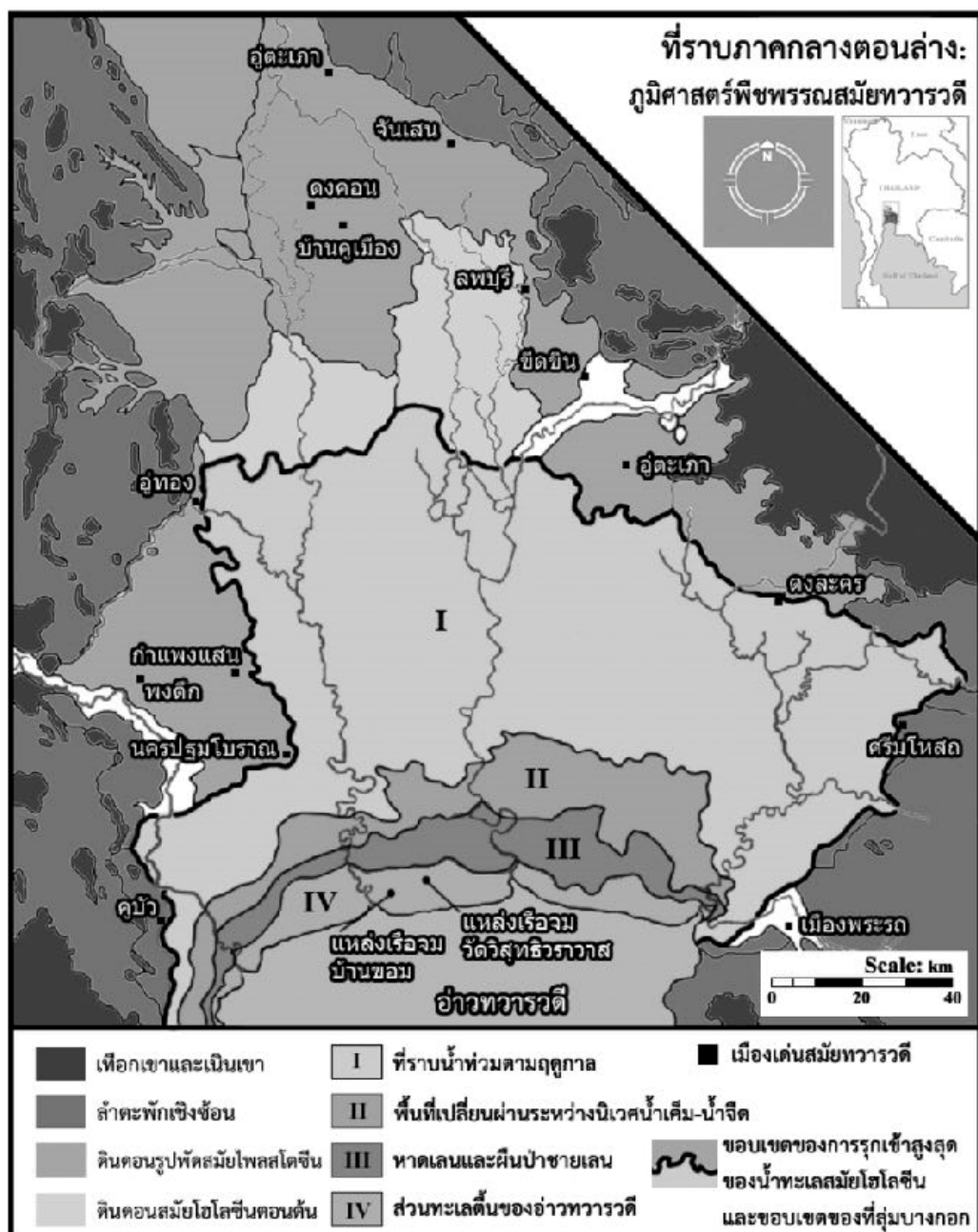
หลักฐานบ่งชี้ระดับความซับซ้อนของโครงสร้างทางสังคม มีการบริหารจัดการกำลังคนและการควบคุมทรัพยากร สามารถครอบครองพื้นที่ได้มากกว่า 100 เฮกตาร์ บนที่ราบลุ่มอุดมสมบูรณ์ที่จำเป็นต่อการผลิตอาหารให้มากพอต่อการสะสม มีขอบเขตของเมืองอย่างชัดเจนจากคูเมืองกำแพงเมืองขนาดใหญ่ซึ่งสามารถสนับสนุนต่อการควบคุมและบริหารจัดการน้ำ มีเส้นทางคมนาคมเชื่อมต่อกับชุมชนบริวารข้างเคียงและสามารถออกสู่ทะเล ภายในเมืองยังคงปรากฏซากสิ่งก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน อาคาร ศาสนสถานที่แสดงองค์ความรู้ด้านวิศวกรรม สถาปัตยกรรม ศิลปกรรม โดยมีการถ่ายทอดปรัชญาออกมาเป็นระบบสัญลักษณ์บนสิ่งก่อสร้างนั้น ๆ และปรากฏหลักฐานการ

ใช้อักษร การควบคุมการเพิ่มประชากร หรือการจัดการให้มีการโยกย้ายประชากรเข้าสู่เมืองหลัก ซึ่งมีหลักฐานการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างรวดเร็วตามผลการขุดค้นทางโบราณคดี

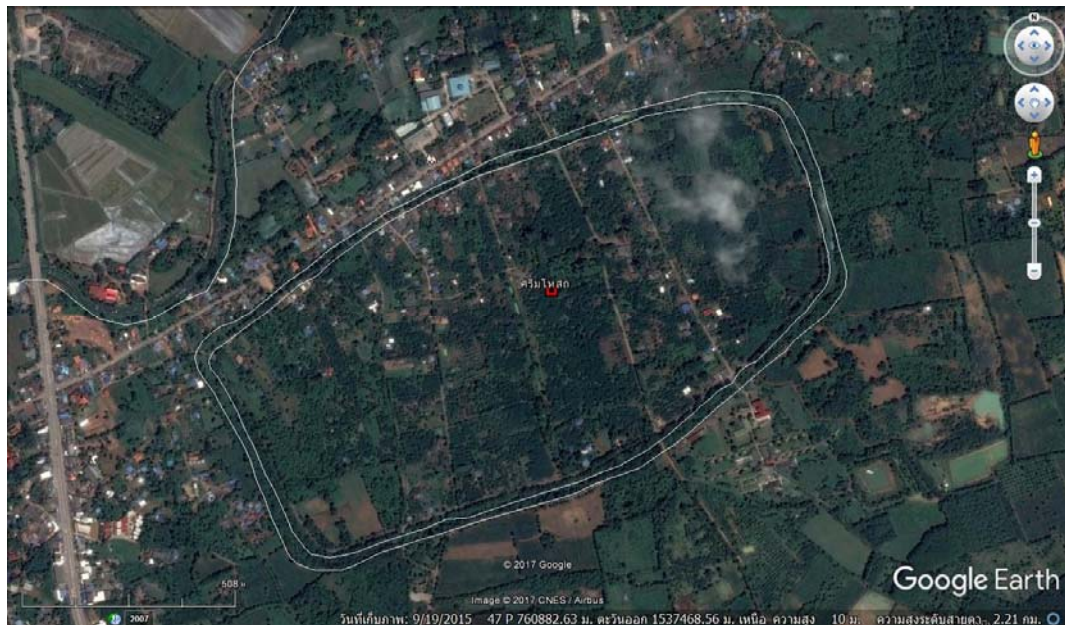
2. การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน แหล่งทรัพยากรและระบบโลจิสติกส์สมัยโบราณ มีหลักฐานบ่งชี้อย่างชัดเจนทั้งในด้านการกำหนดที่ตั้งชุมชนและขยายพื้นที่กว้างขวางพร้อมกับการวางผังเมือง การแบ่งเขตการใช้พื้นที่ เช่น กำหนดพื้นที่กลางเมืองเป็นที่ตั้งศาสนสถานสำคัญ เช่น เมืองโบราณนครปฐม เมืองศรีมโหสถ การพัฒนาระบบชลประทาน แหล่งน้ำ และการบริหารจัดการน้ำ การกำหนดที่ตั้งชุมชนบริวารในตำแหน่งที่สามารถสนับสนุนการเคลื่อนย้ายทรัพยากรและระบายออกสู่เมืองท่า

3. ด้านเศรษฐกิจการแลกเปลี่ยนและการติดต่อ มีตัวชี้วัดจากหลักฐานความสัมพันธ์ด้านการต่างประเทศที่นำไปสู่การแลกเปลี่ยนด้านวัฒนธรรม การเรียนรู้ภาษาสากลในยุคโบราณซึ่งปรากฏในจารึกภาษาสันสกฤต ด้านการค้าต่างประเทศซึ่งมีการกำหนดอัตราแลกเปลี่ยน การผลิตเงินตรา รวมถึงอาจมีการพัฒนาด้านการสำแดงบัญชีรายการสินค้านำเข้าและส่งออก

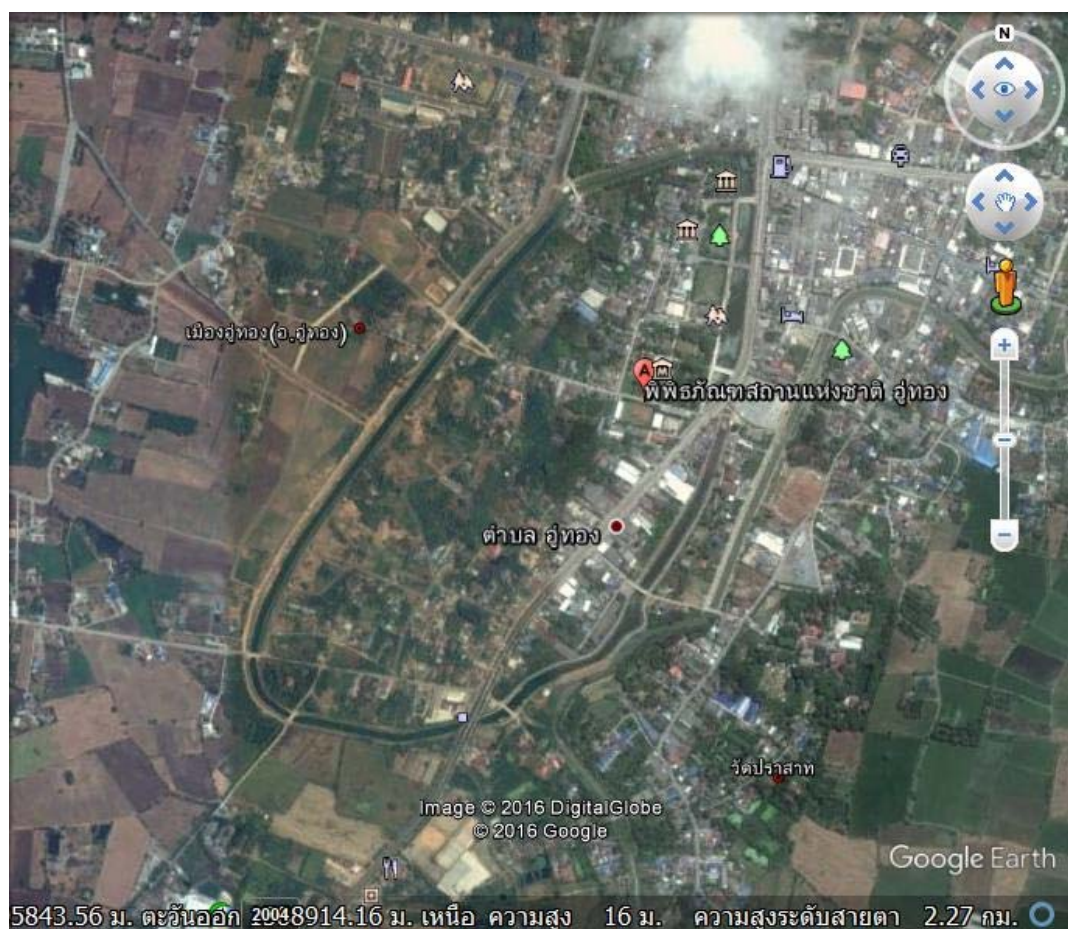
ภาพประกอบ



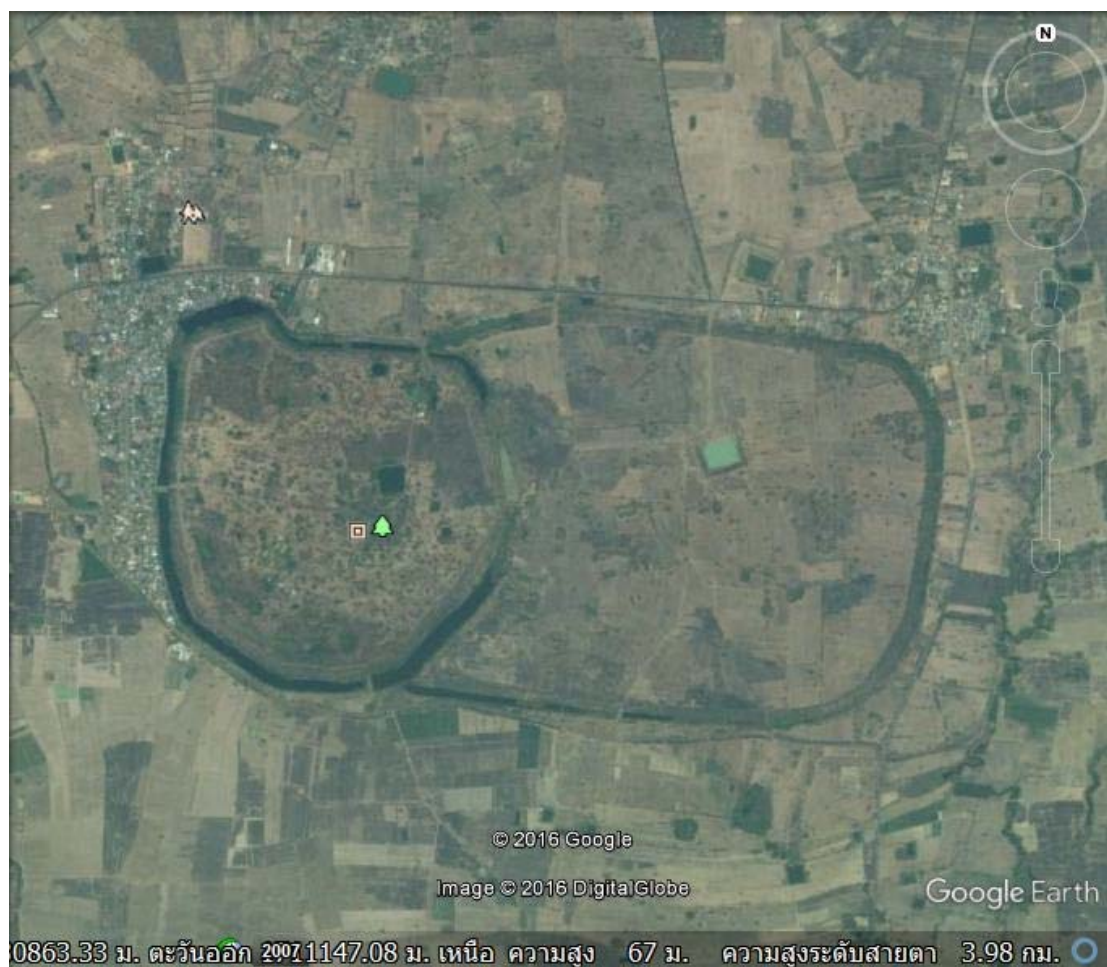
ภาพที่ 1 แผนที่แสดงสภาพภูมิศาสตร์และพืชพรรณสมัยทวารวดี (Hutangkura 2014)



ภาพที่ 2 ผังเมืองและขอบเขตคูำแพงเมืองศรีมโหสถ



ภาพที่ 3 ผังเมืองและขอบเขตคูำแพงเมืองอุทอง



ภาพที่ 4 ผังเมืองและขอบเขตคูกำแพงเมืองศรีเทพ



ภาพที่ 5 เหรียญโรมัน



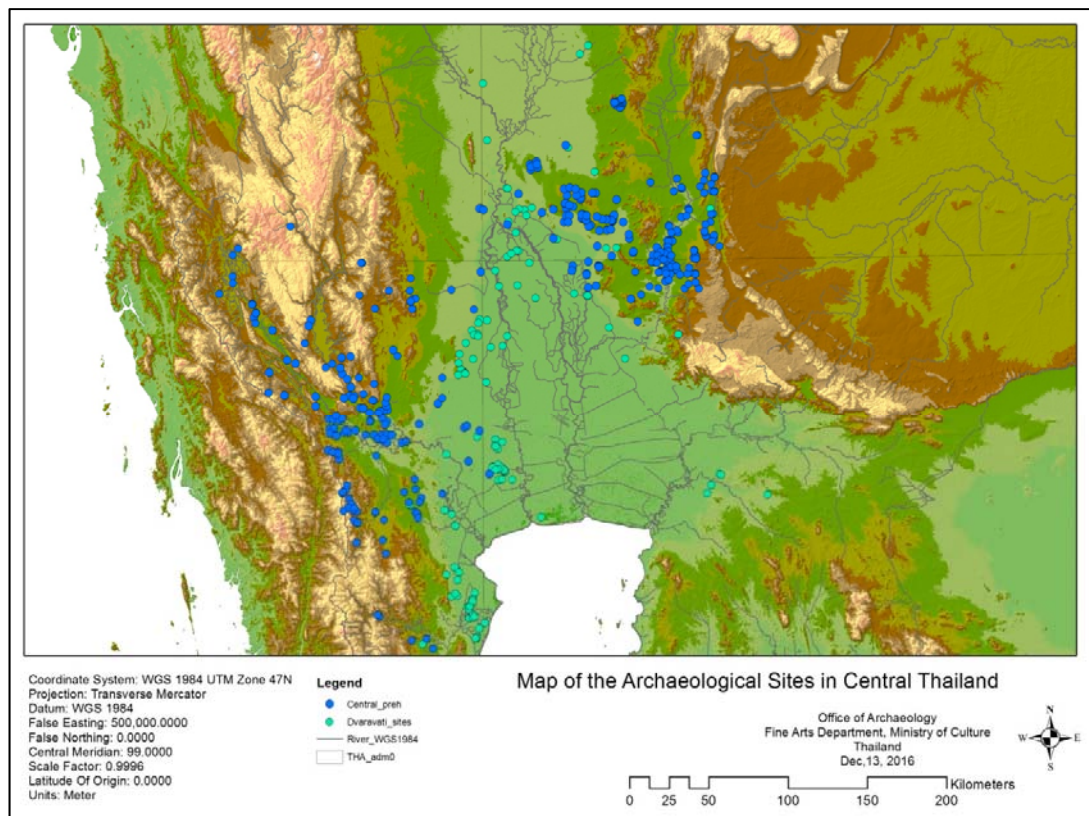
ภาพที่ 6 แม่พิมพ์ใช้ผลิตเหรียญเงินรูปสังข์ พบที่เมืองจันทเสน จ.นครสวรรค์



ภาพที่ 7 เหรียญเงินรูปพระอาทิตย์



ภาพที่ 8-12 ธรรมจักรพบที่เมืองนครปฐม



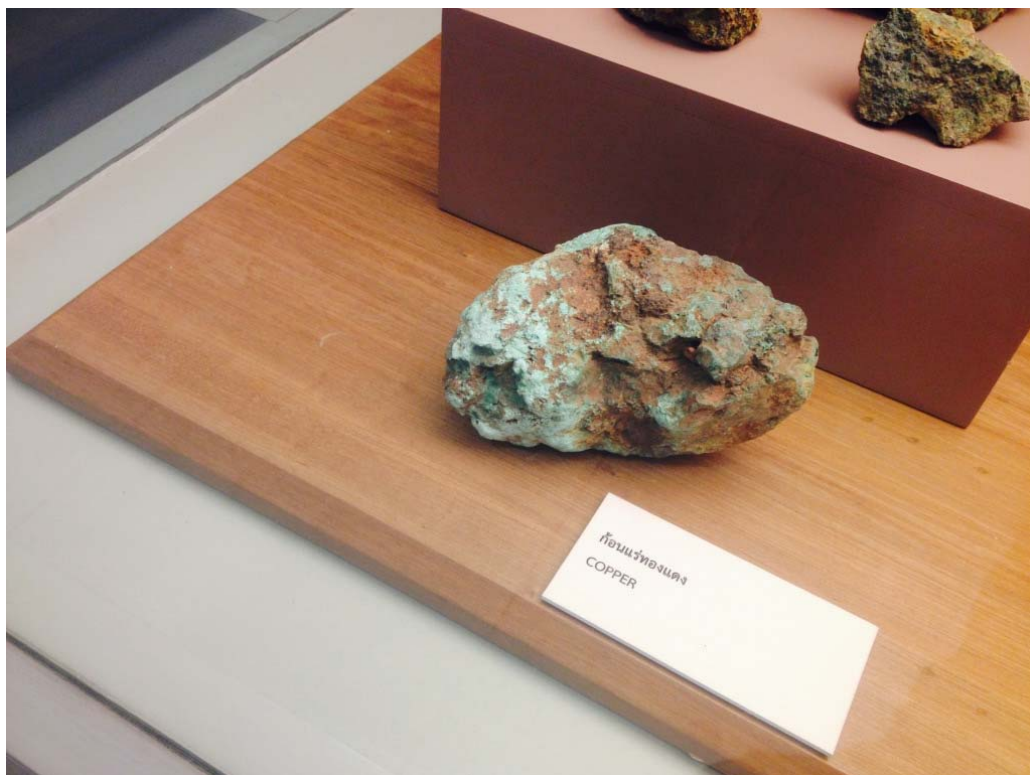
ภาพที่ 13 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีสมัยหินใหม่ (จุดสีน้ำเงิน) และสมัยเหล็ก (จุดฟ้า)



ภาพที่ 14 แกนกำไลเปลือกหอย



ภาพที่ 15-16 ก้อนแร่ทองแดงและตะกรัน



ภาพที่ 17 ก้อนแร่ทองแดง



ภาพที่ 18 พื้นที่ที่มีร่องรอยการทำเหมืองสมัยโบราณ ทองผาภูมิ กาญจนบุรี



ภาพที่ 19 คูเมืองอุททอง

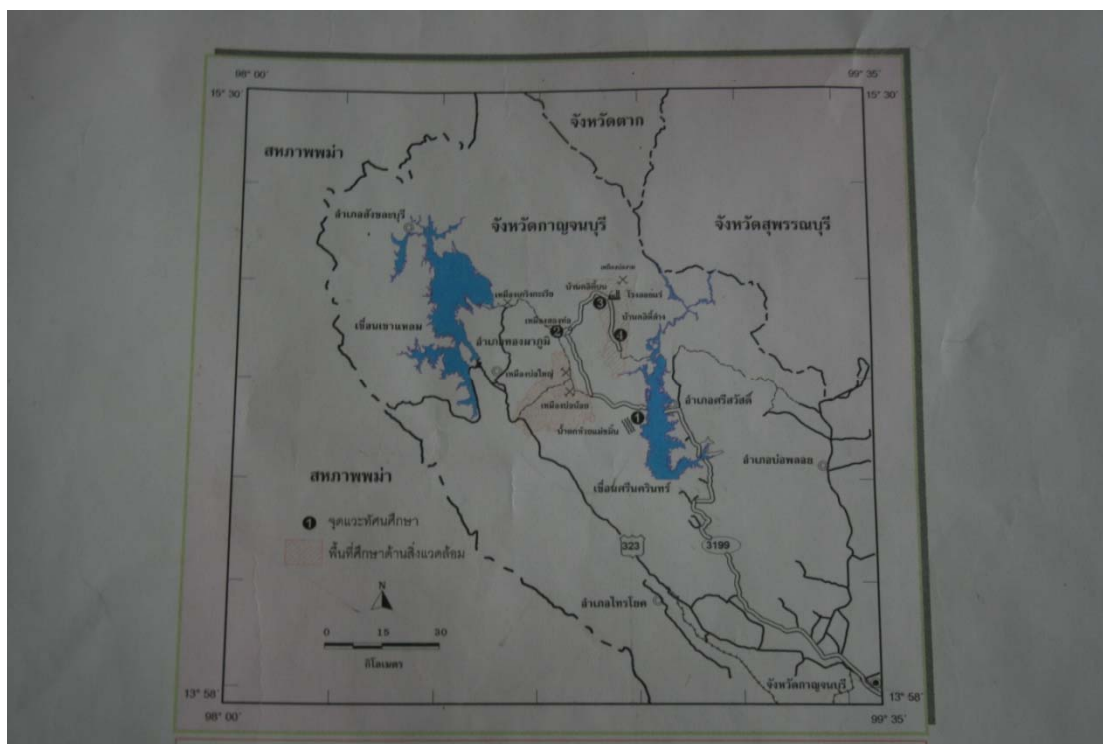


ภาพที่ 20 แม่พิมพ์ก้อนตะกั่วพบที่เหมืองสองท่อ จ.กาญจนบุรี

ปริมาณแร่คองเกลือ			
เหมืองแร่	การทำเหมือง	ปริมาณสำรองคองเกลือ*	คุณภาพ (%metal)
สองท้อ	เหมืองอุโมงค์ เหมืองทาบ	1.37	6-12%Pb Pb/Zn = 2.5/1
บ่อใหญ่	เหมืองอุโมงค์ เหมืองทาบ	1.03	10%Pb Pb/Zn = 0.8/1
บ่องาม	เหมืองอุโมงค์ เหมืองทาบ	1.80	8-10%Pb
บ่อน้อย	เหมืองอุโมงค์ เหมืองทาบ	0.10	6.5-8%Pb
รวม		4.30	6-12%Pb Pb/Zn = 4/1

* มีหน่วยเป็นล้านเมตริกตัน

ภาพที่ 21 ปริมาณแร่คองเกลือ ข้อมูลในสำนักงานเหมืองสองท้อ



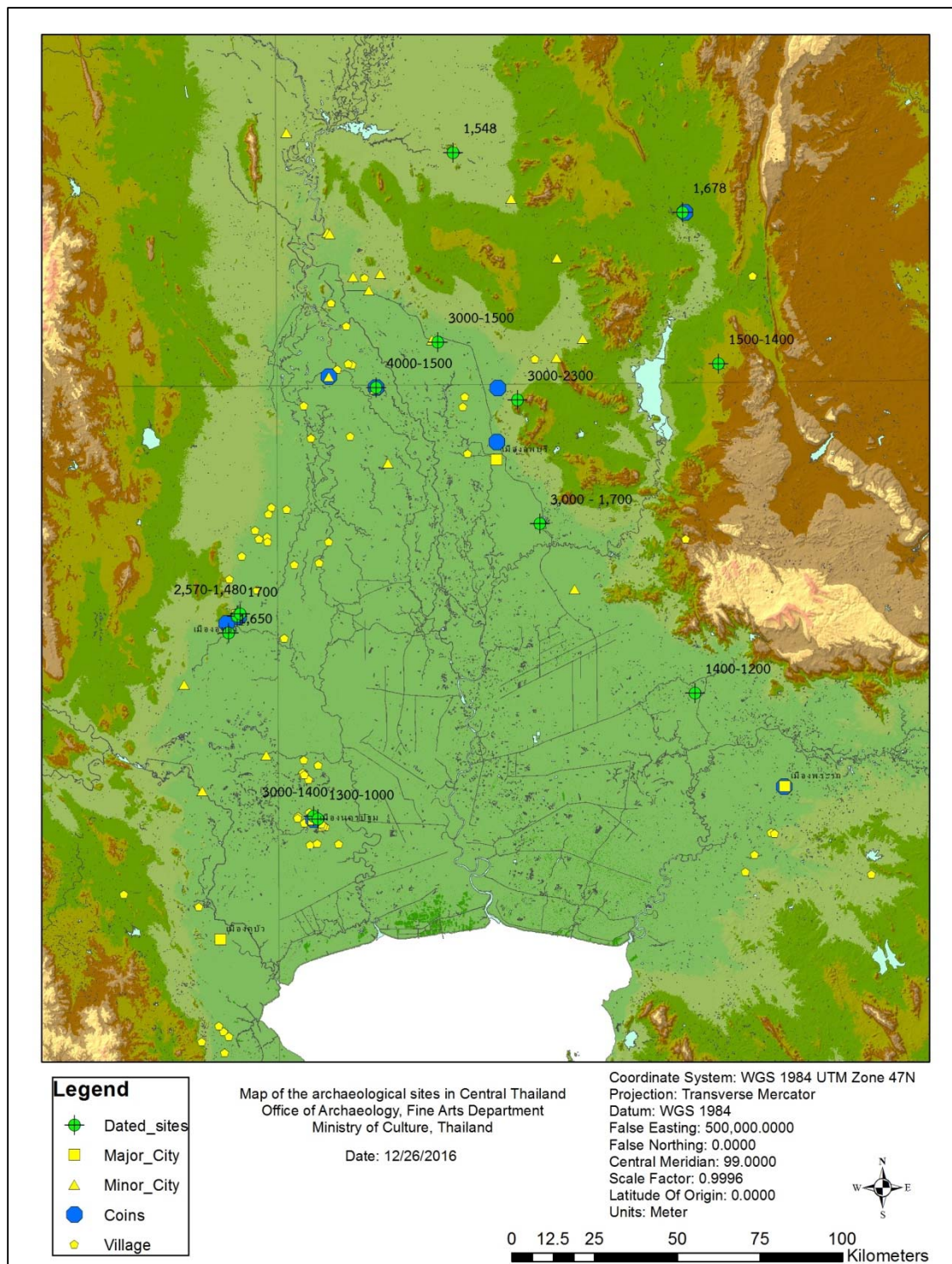
ภาพที่ 22 ตำแหน่งการทำเหมืองตะกั่ว ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี



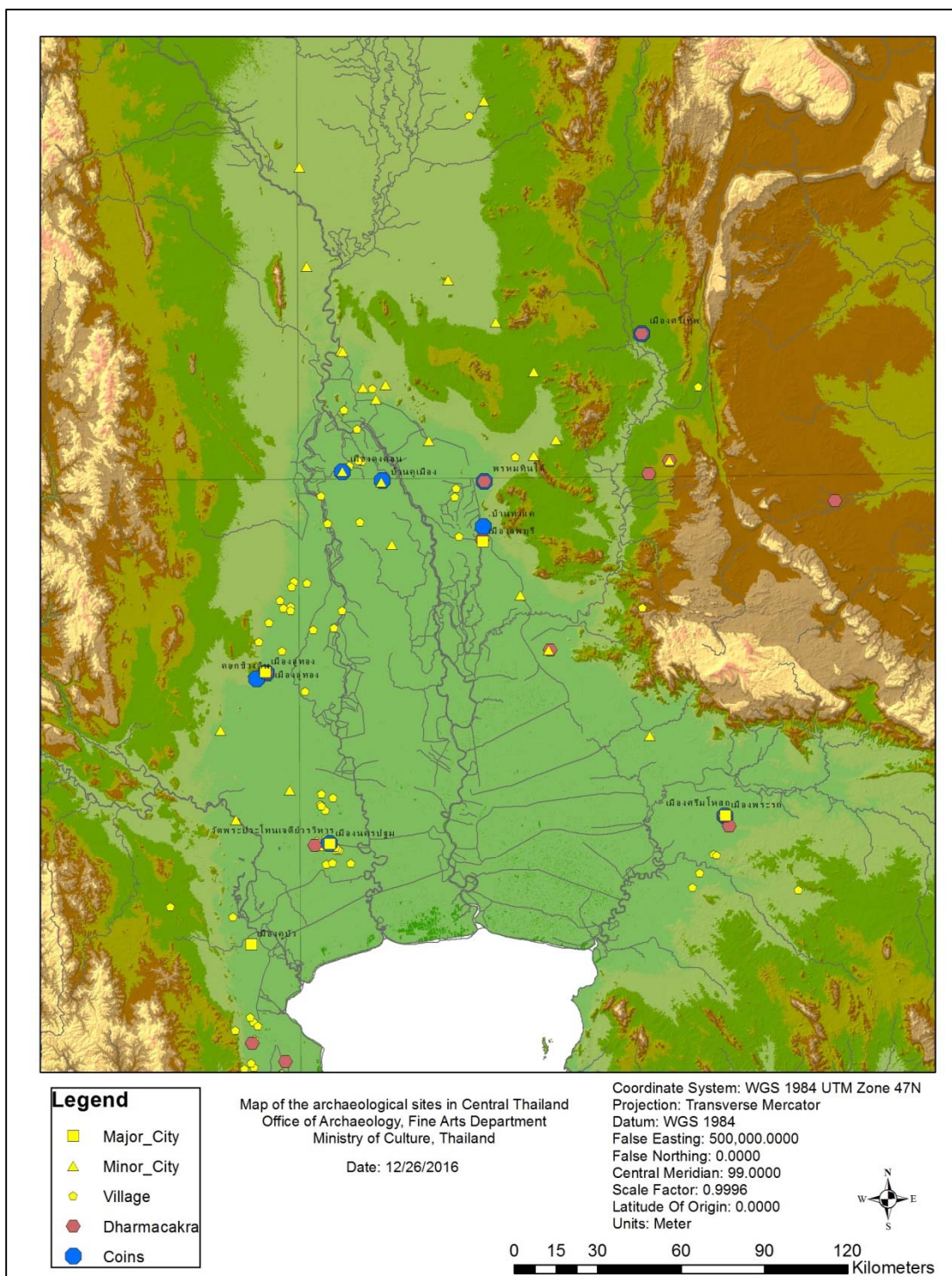
ภาพที่ 23 อุโมงค์เหมืองแร่



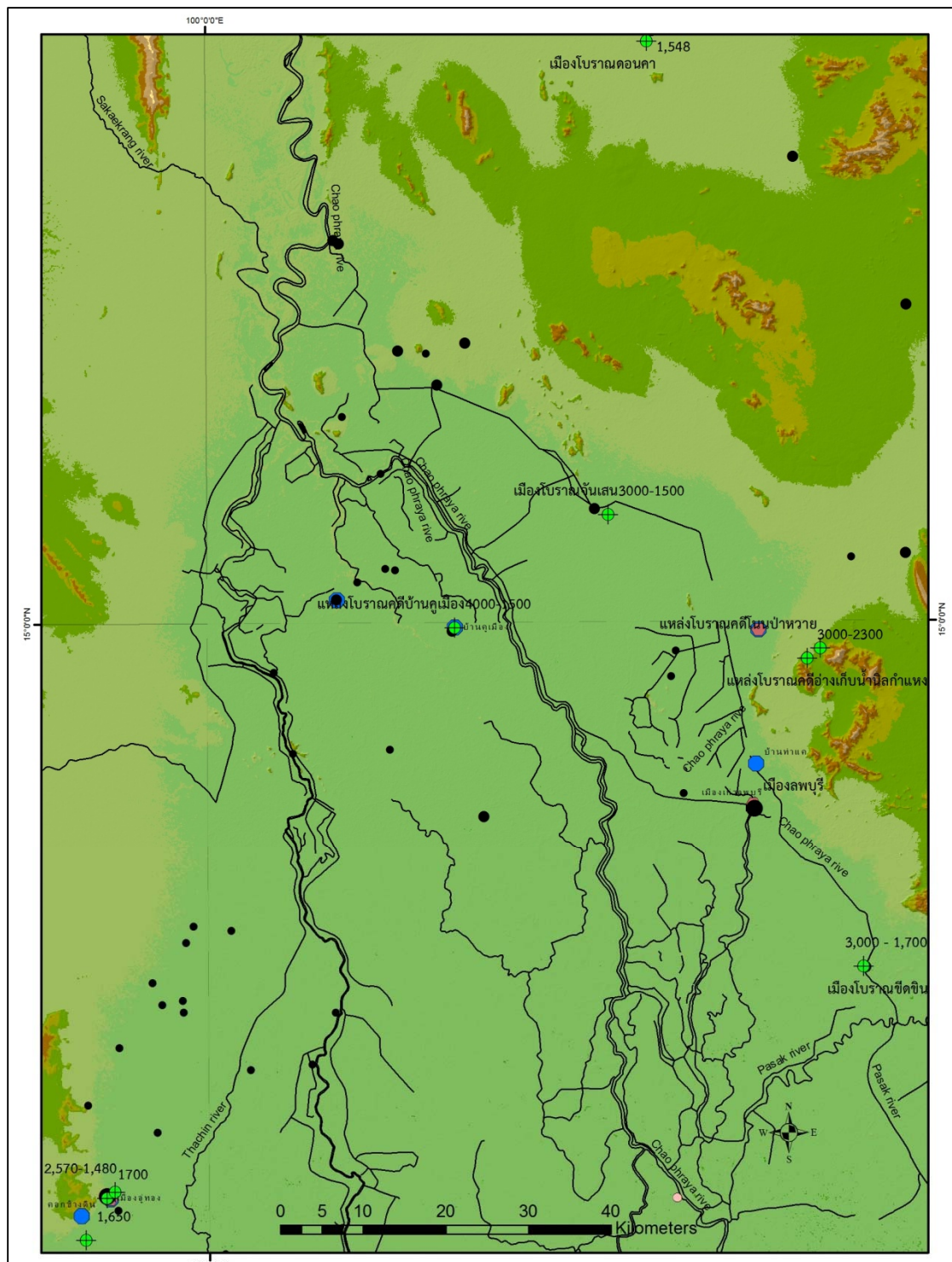
ภาพที่ 24-25 สายแร่ตะกั่วภายในอุโมงค์



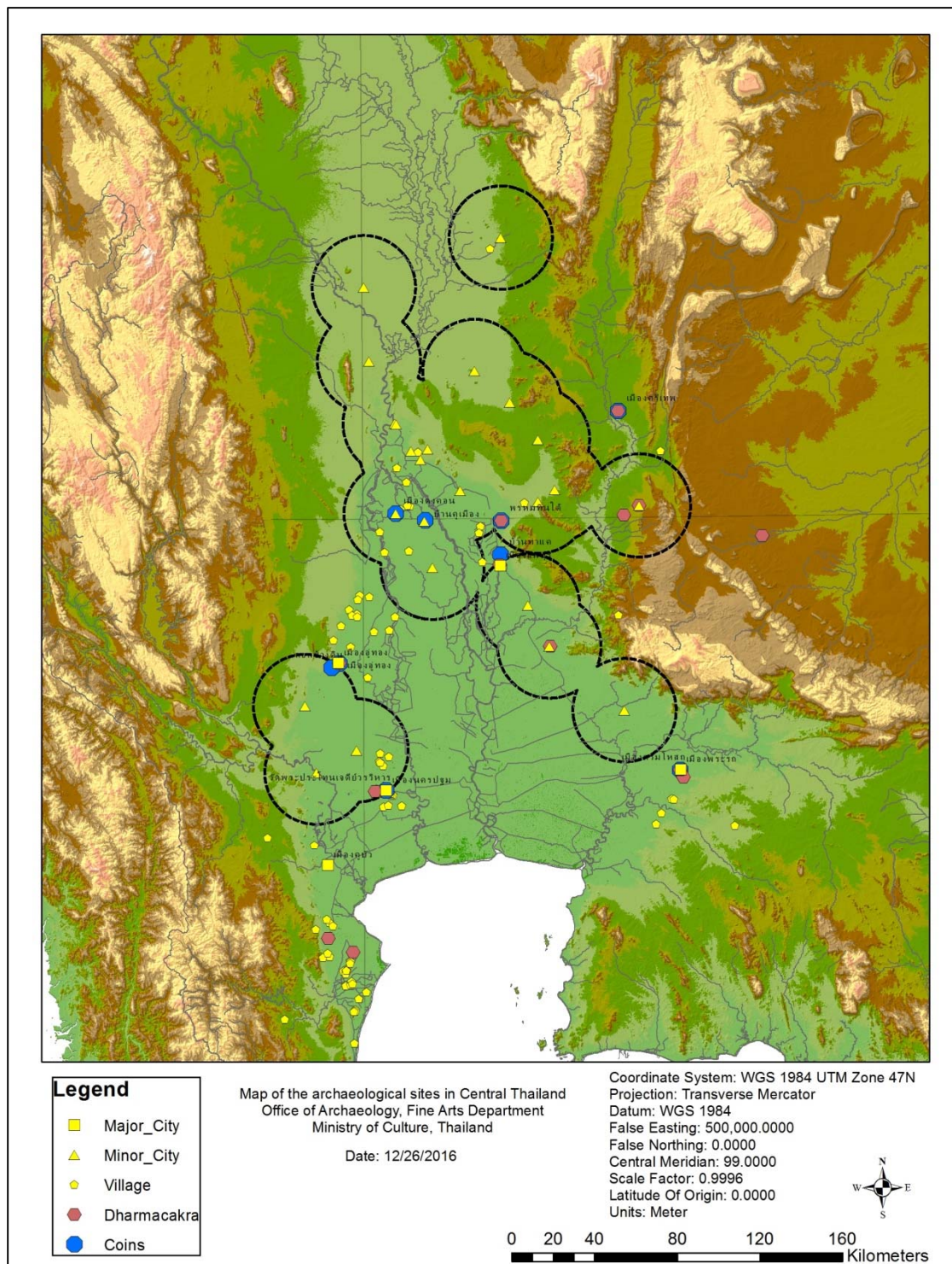
ภาพที่ 26 แผนที่แสดงผลการวิเคราะห์และแสดงตำแหน่งแหล่งที่พบ ธรรมจักร เหริยญ และค่าอายุ



ภาพที่ 27 แผนที่แสดงตำแหน่งเมืองเอกกับเมืองบริวาร เมืองโท และแหล่ง



ภาพที่ 28 ตำแหน่งเมืองเอก ที่ลพบุรี เมืองบรีวาร แสดงค่าอายุสมัยและเส้นทางน้ำ



ภาพที่ 29 แผนที่แสดงเขตบริการระยะรัศมี 25 กิโลเมตร จากศูนย์กลางเมืองโท



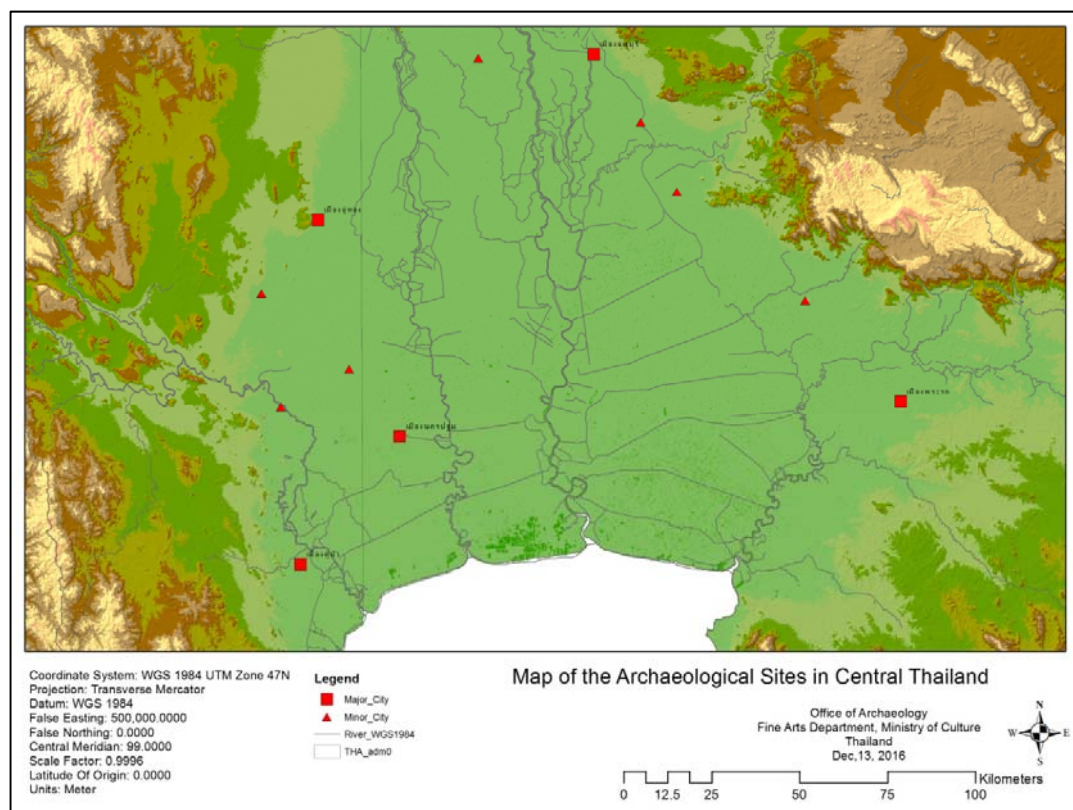
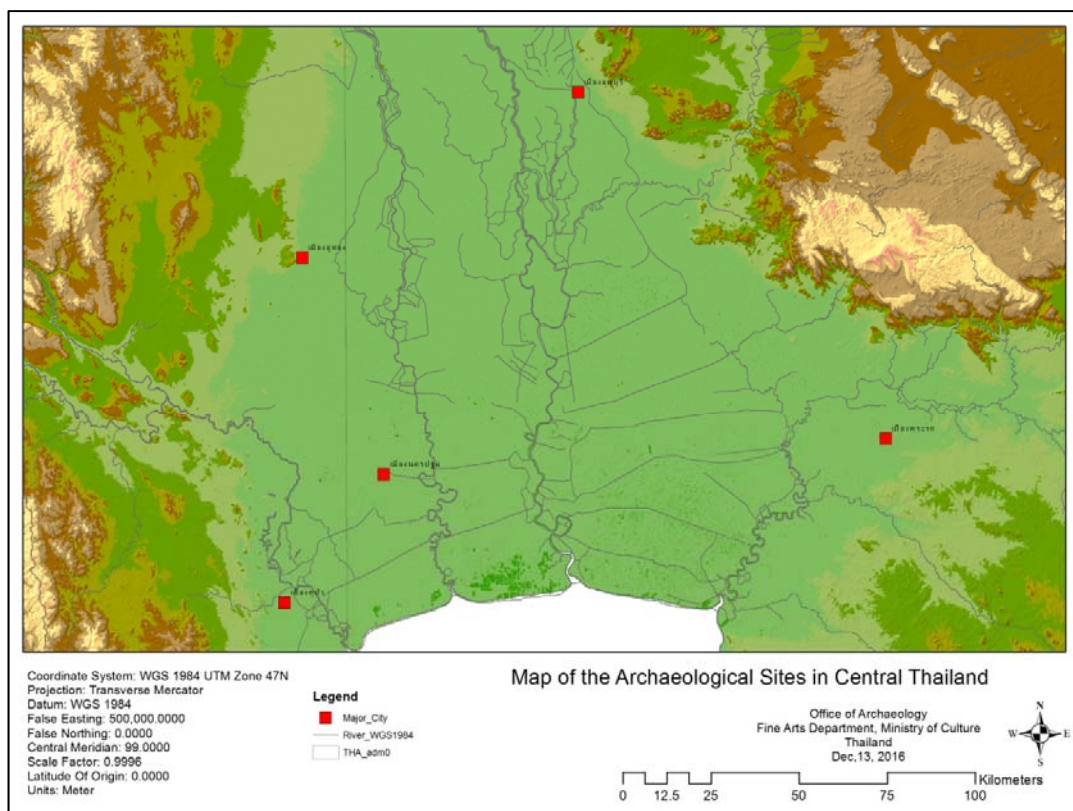
ภาพที่ 30-31 เครื่องสำริดประเภทดีบุกสูง จากดอนตาเพชร จ.สุพรรณบุรี



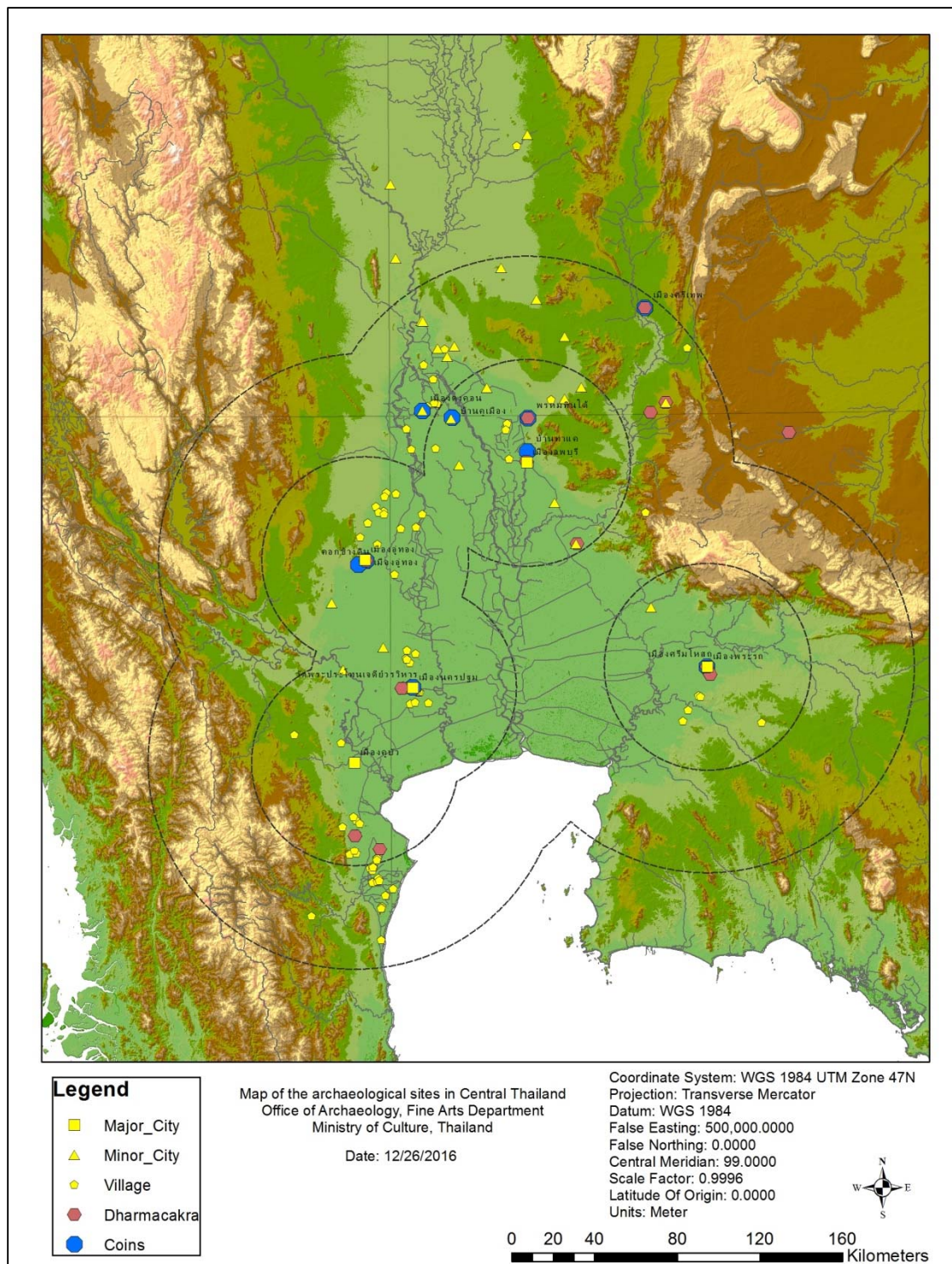
ภาพที่ 32 ชั้นน้ำมนต์สำริดประเภทดีบุกสูงจาก โป่งมะนาว จ.ลพบุรี



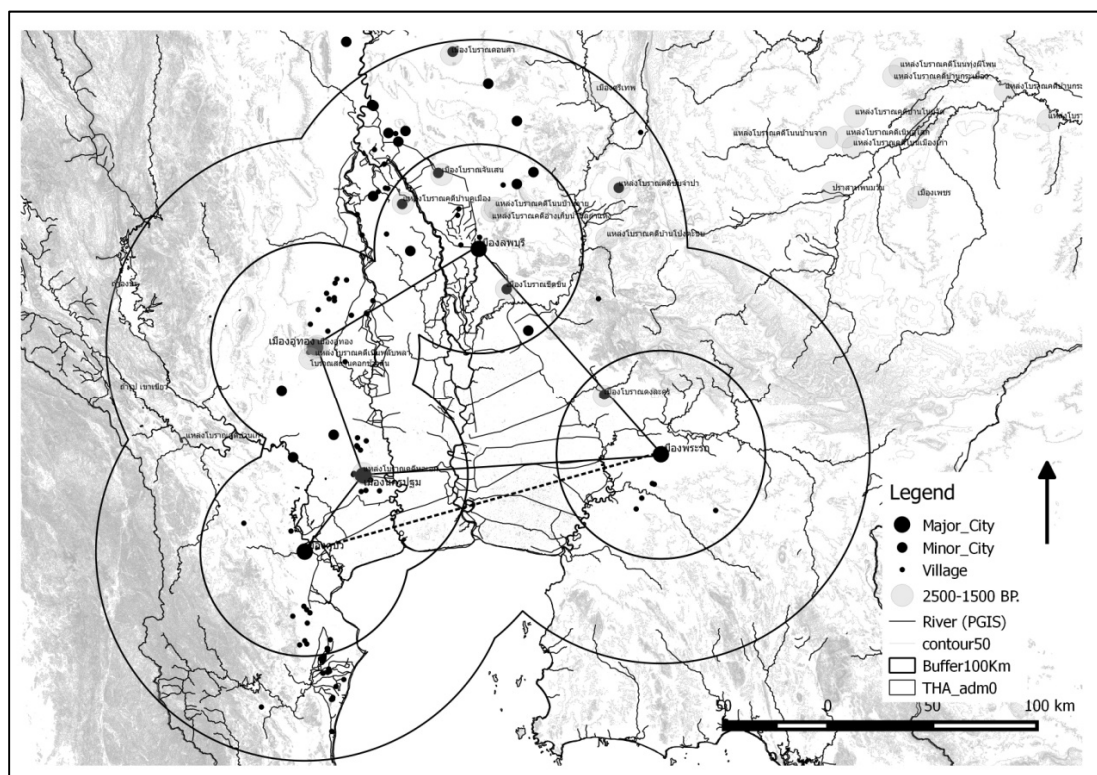
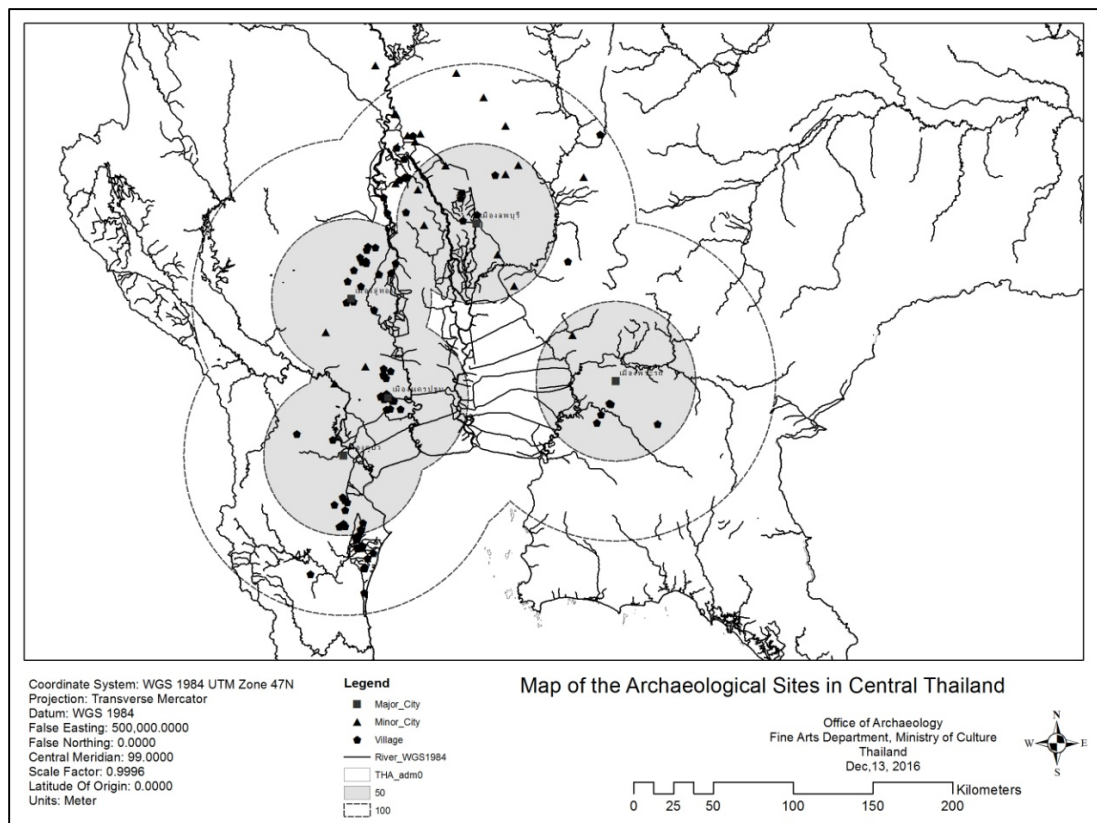
ภาพที่ 33 เครื่องสำริดประเภทดีบุกสูง จากดอนตาเพชร จ.สุพรรณบุรี



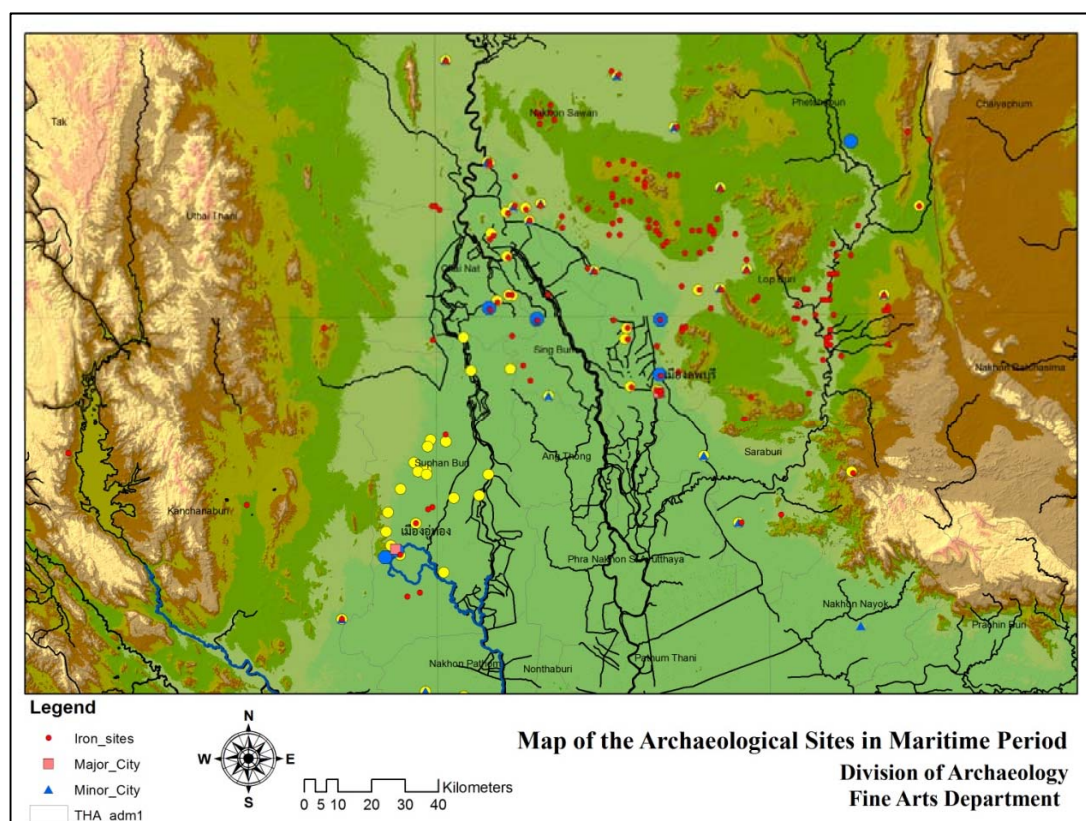
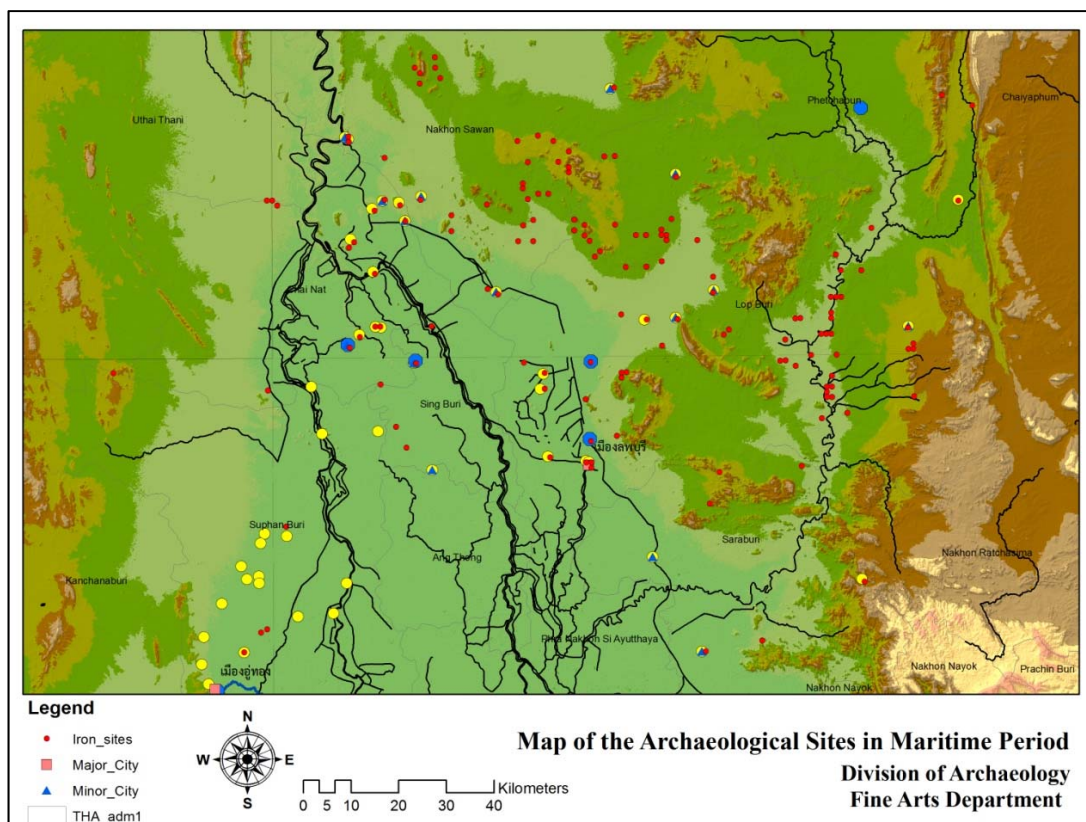
ภาพที่ 34-35 แผนที่แสดงตำแหน่งเมืองเอกและแสดงผลร่วมกับเมืองโท



ภาพที่ 36 แผนที่แสดงตำแหน่งเมืองเอก เมืองโท และแหล่ง โดยมีเขตบริการระยะรัศมี 100 กม.



ภาพที่ 37-38 แผนที่แสดงเขตพื้นที่ระยะ 50 กม.จากศูนย์กลางเมืองเอกแสดงทิศทางเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ที่ทับซ้อน



ภาพที่ 39-40 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็กและสมัยทวารวดีในเขตเมืองลพบุรี



ภาพที่ 41-42 แหล่งโบราณคดีโคกพลับ จ.ราชบุรี



ภาพที่ 43-44 ลูกปัดแก้วและลูกปัดหินอาเกต คาร์เนเลียน



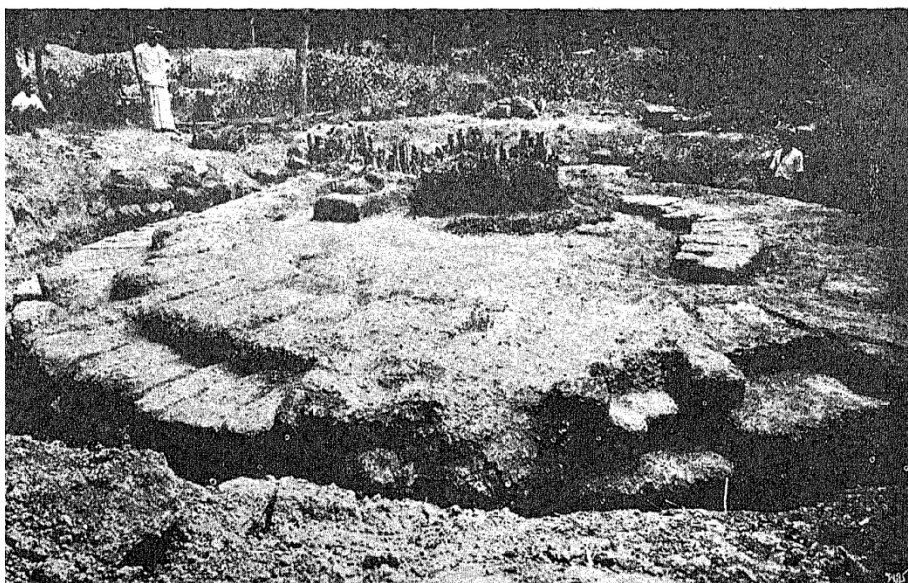
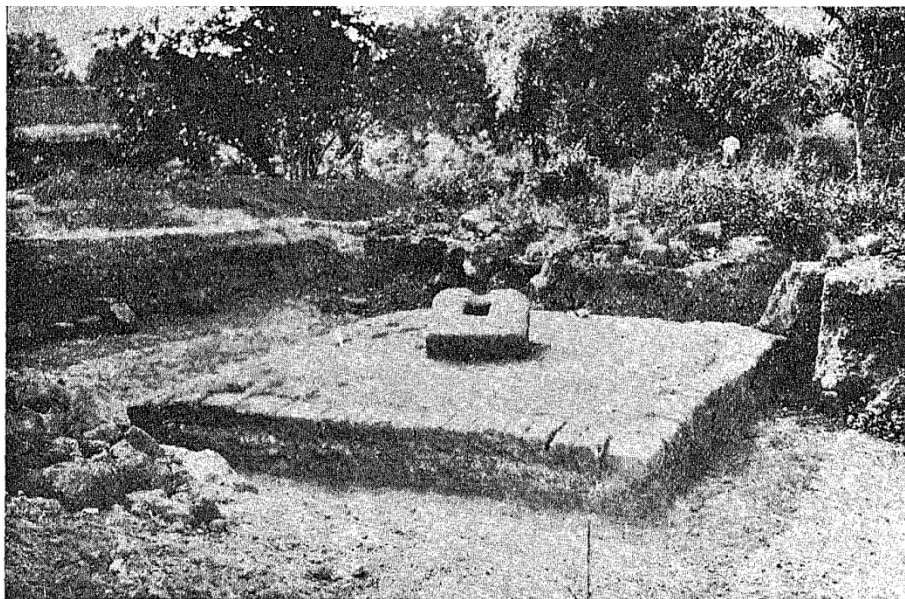
ภาพที่ 45-46 ต่างหูรูปสัตว์สองหัวจากดอนตาเพชรและ ลิง ลิงโอจากเมืองอุทอง



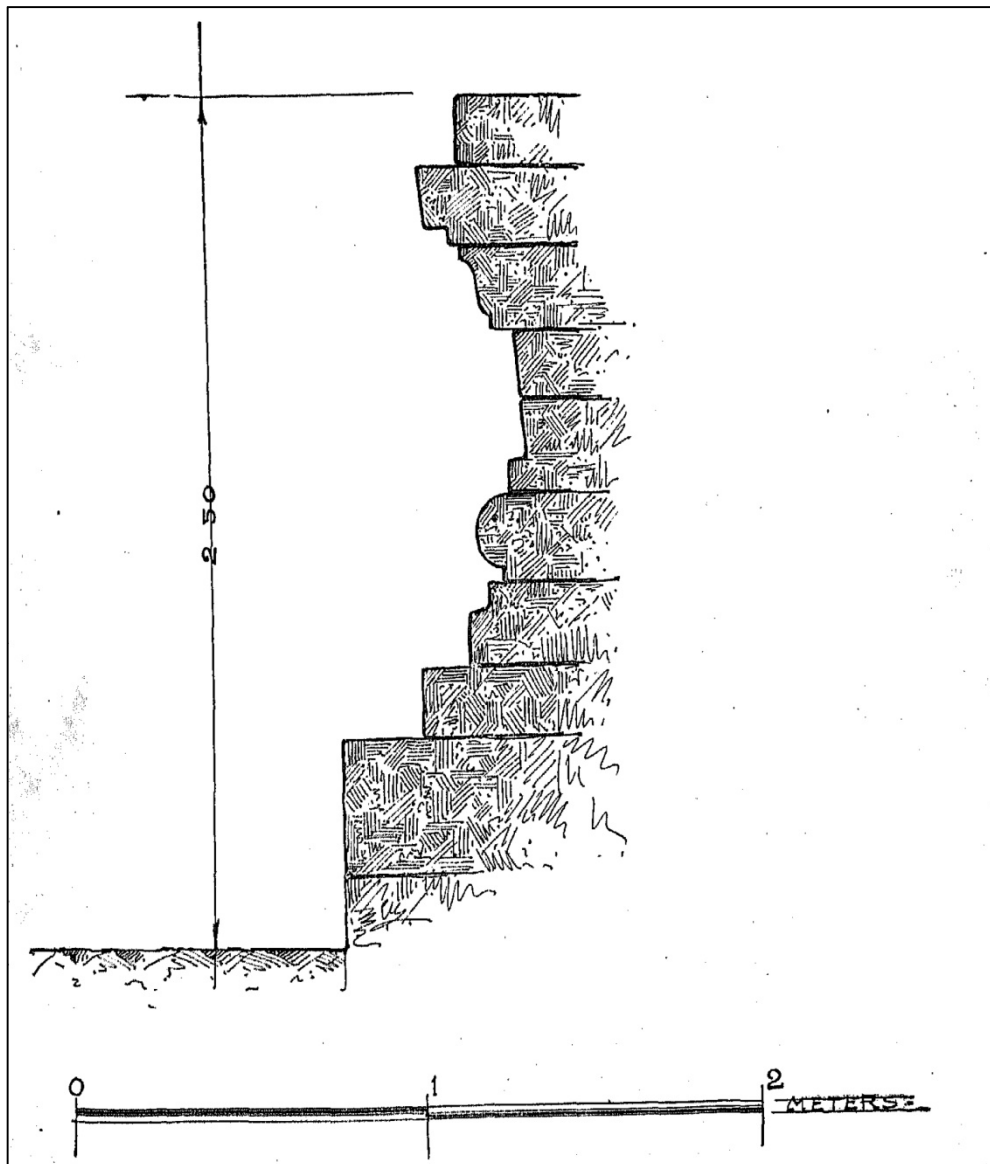
ภาพที่ 47-48 ต่างหู ลิง ลิง โอ จากบิ่นตี้ญ และออกแาว ประเทศเวียดนาม



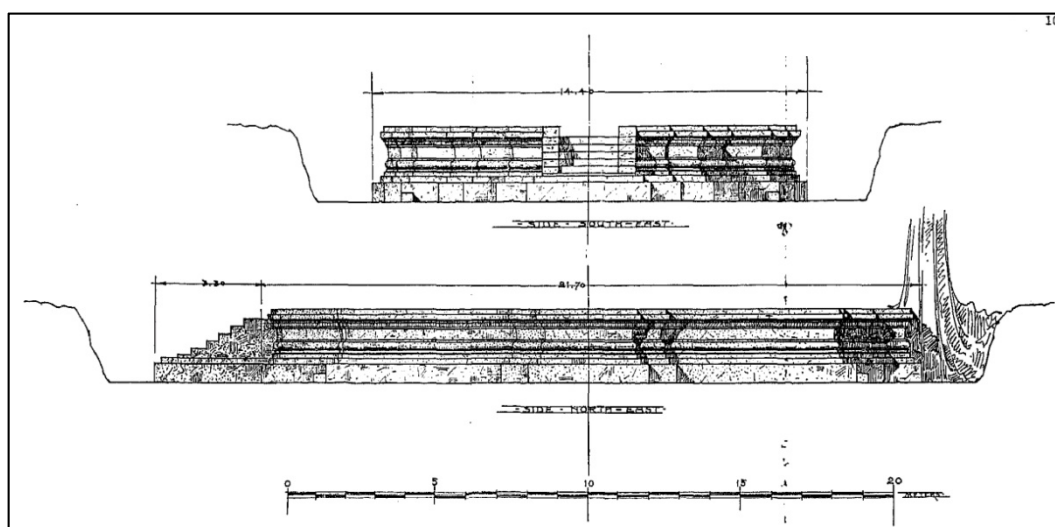
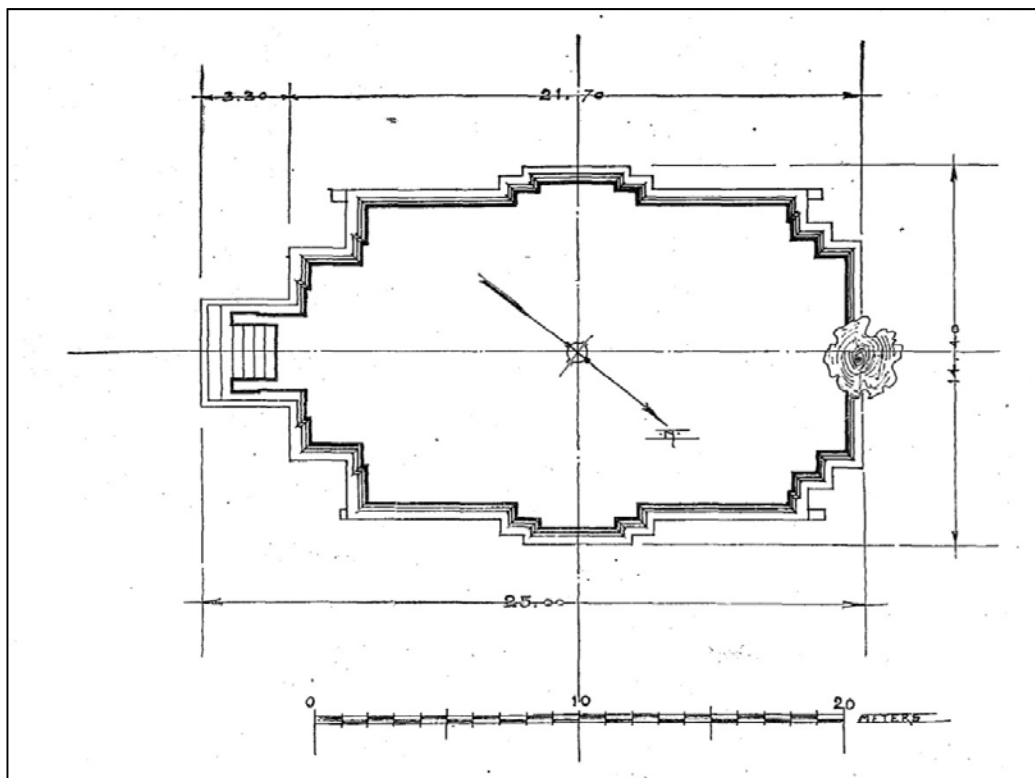
ภาพที่ 49-50 ต่างหูรูปสัตว์สองหัว และชิ้นที่พบร่วมกับศพที่ออกแอม



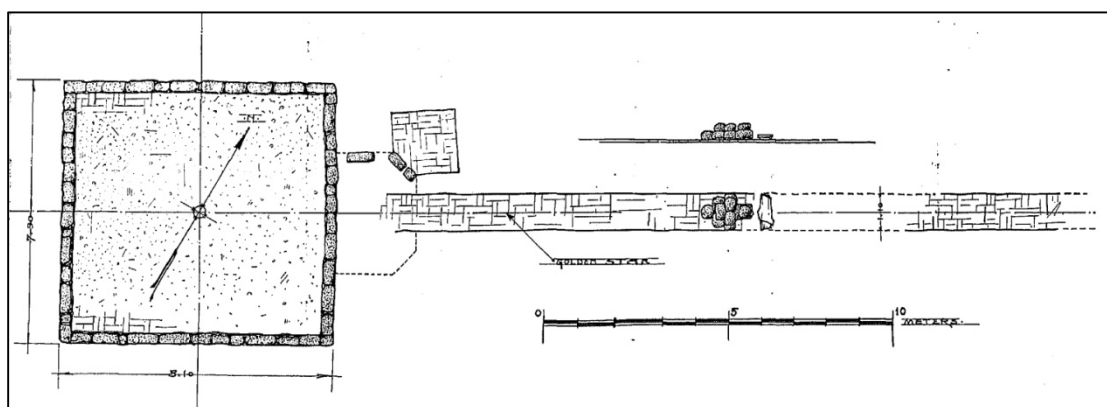
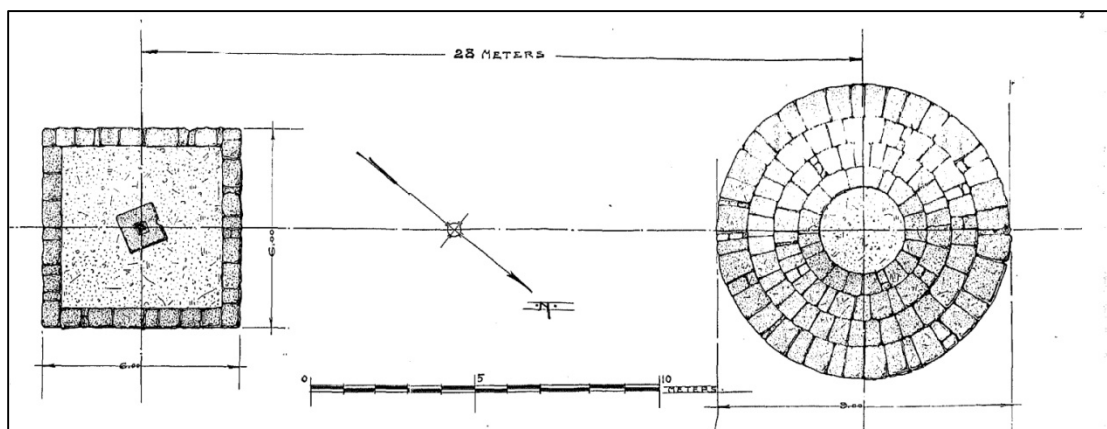
ภาพที่ 51 ซากโบราณสถานพงตึกจากรายงานของ ศาสตราจารย์ เซเดส



ภาพที่ 52 รูปตัดขวางส่วนฐานอาคารหมายเลข 1 พงตึก



ภาพที่ 53-54 ผังพื้นและรูปด้านข้างโบราณสถานพงตึก



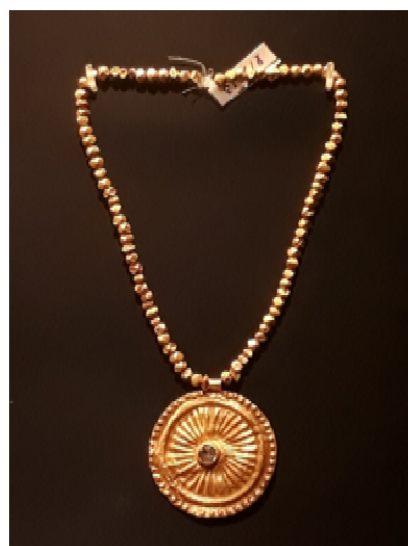
ภาพที่ 55-56 ผังพื้นโบราณสถานพงตึก



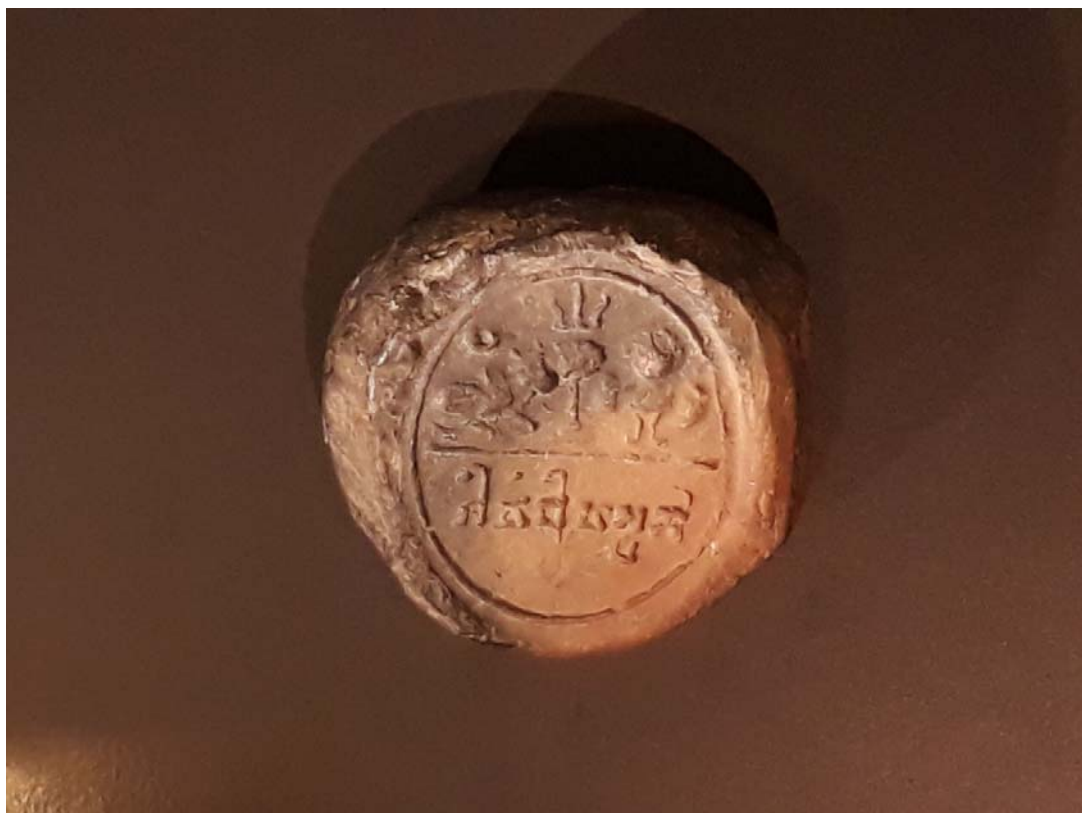
ภาพที่ 57-58 ตะเกียงโรมันสำริดและโบราณสถานในสภาพปัจจุบัน



ภาพที่ 59 ทิวทัศน์แม่น้ำแม่กลอง



ภาพที่ 60-61 เศียรพระและเครื่องประดับทองคำพบที่เมืองอู่ทอง



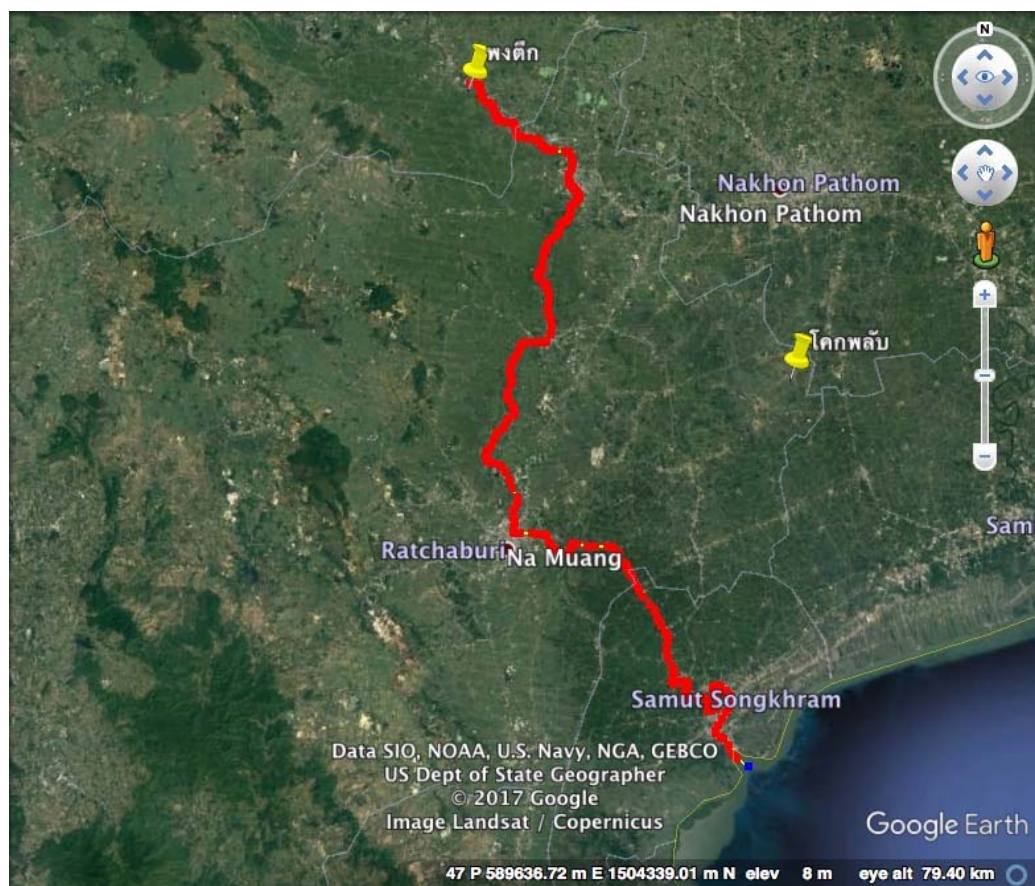
ภาพที่ 62-63 ตราประทับพบที่อุทุมพรและจารึกบนแผ่นทองแดง



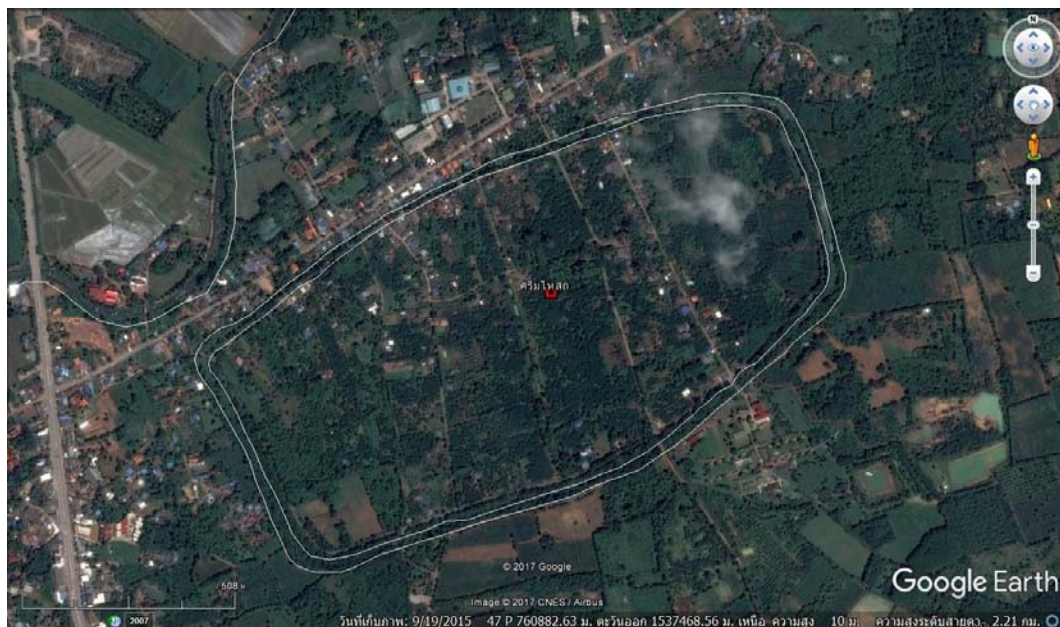
ภาพที่ 64-65 เหรียญกษาปณ์พบที่อุทอง



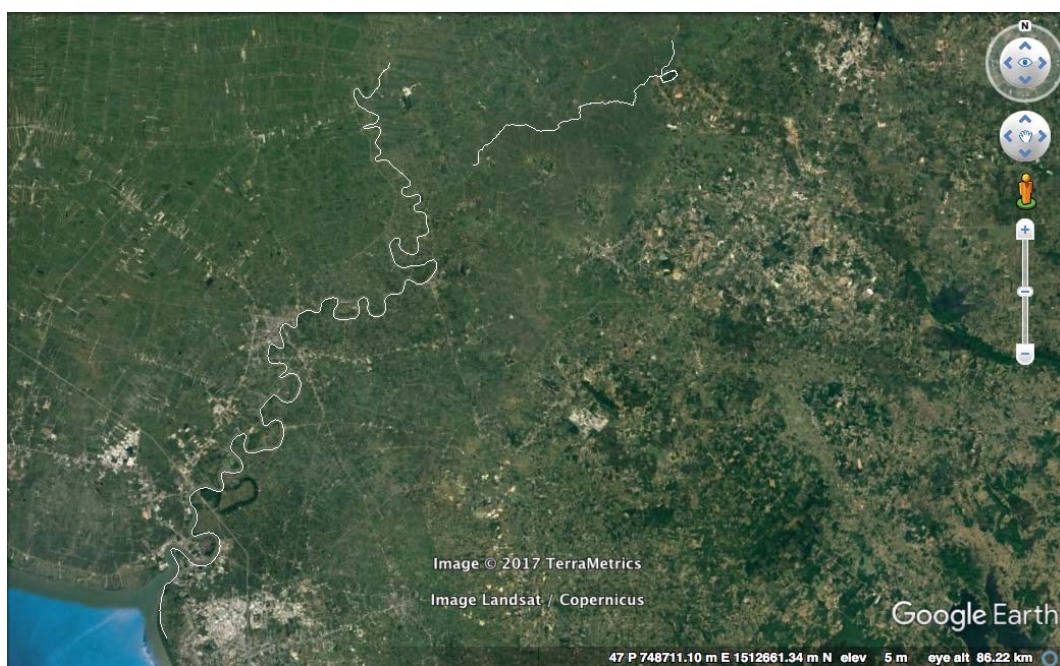
ภาพที่ 66 ประติมากรรมรูปภิกษุ พบที่เมืองอุทอง



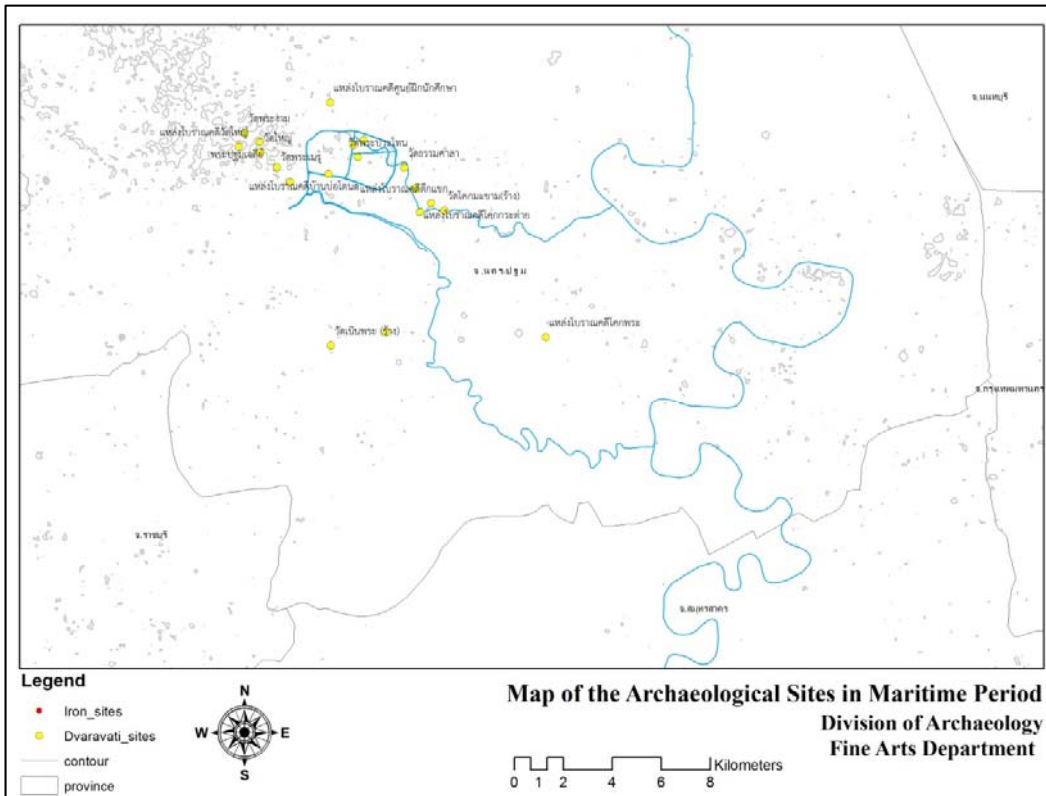
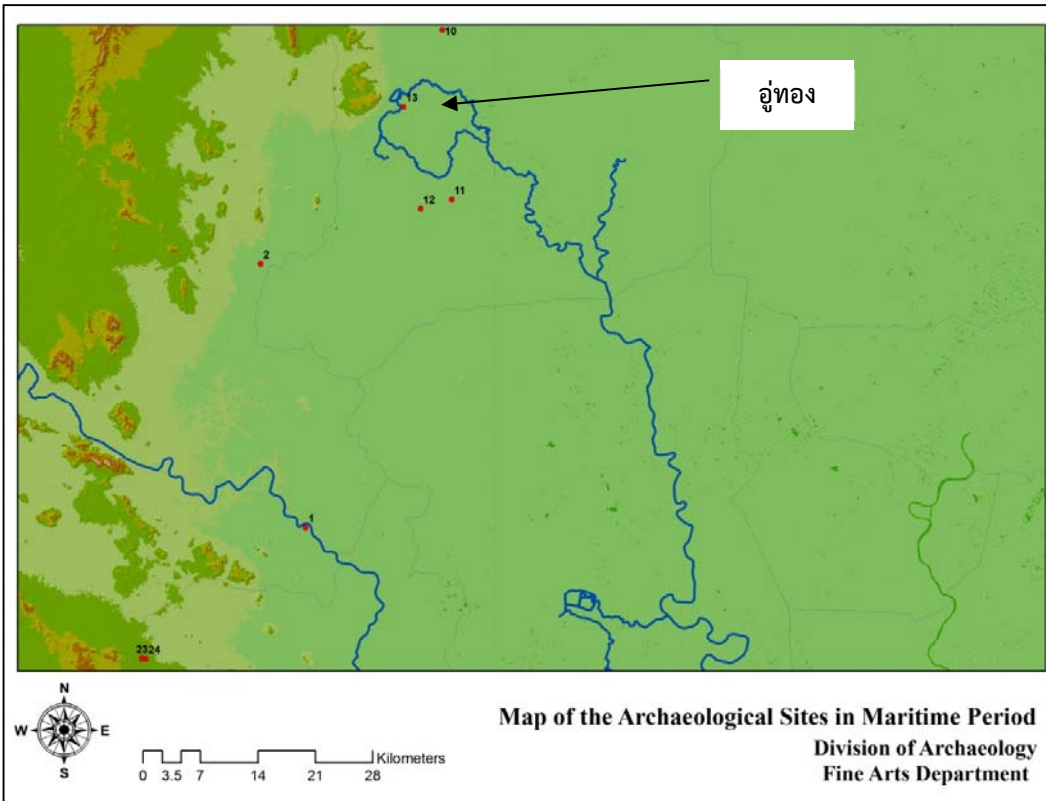
ภาพที่ 67-68 แผนที่แสดงเส้นทางทางน้ำจากชายฝั่งถึงพงตึกและเมืองสองท้อ



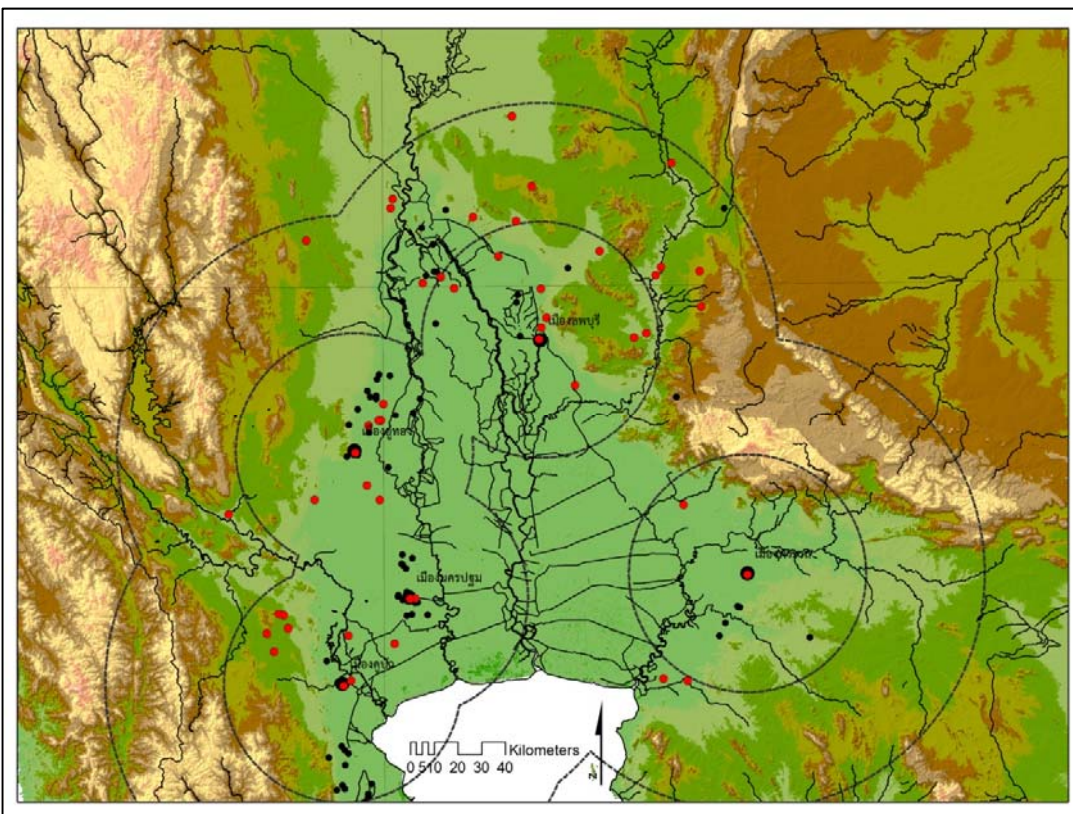
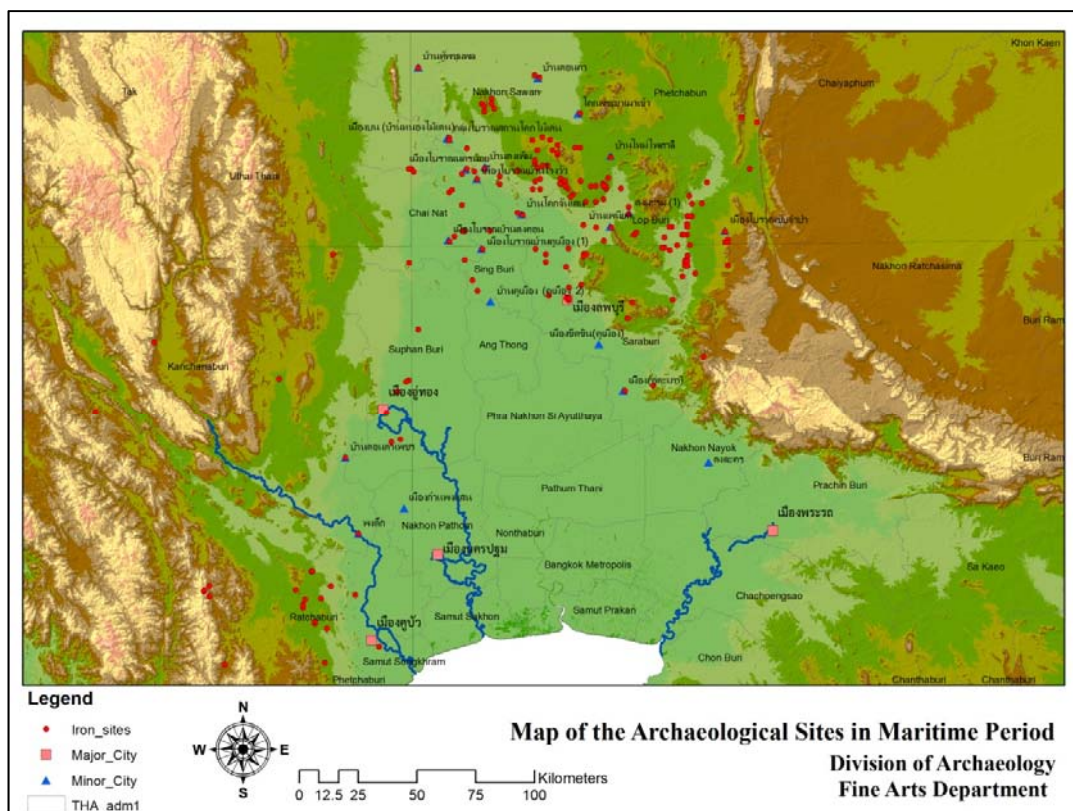
ภาพที่ 69 แสดงแนวคูเมืองศรีมโหสถ จ.ปราจีนบุรี



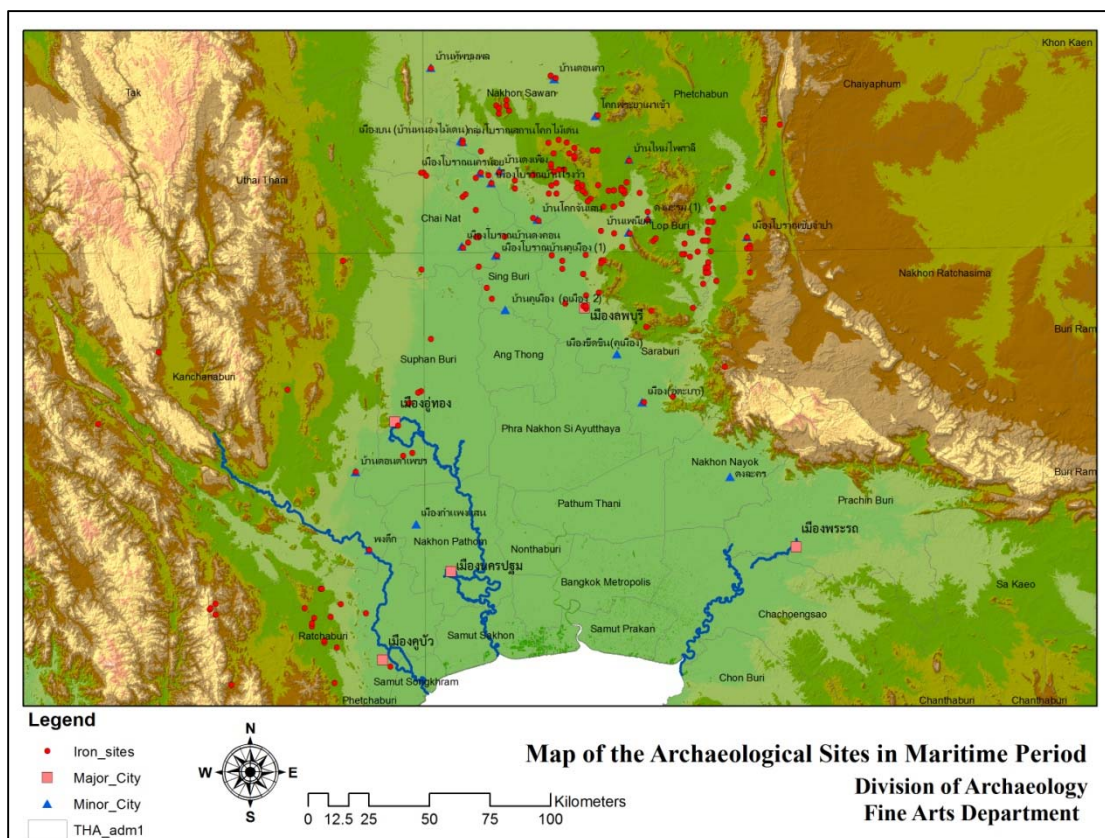
ภาพที่ 70 แสดงเส้นทางเชื่อมต่อระหว่างเมืองศรีมโหสถกับแม่น้ำบางปะกง



ภาพที่ 71-72 แผนที่แสดงความสัมพันธ์ทางเส้นทางน้ำระหว่างอุทกและนครปฐม



ภาพที่ 73-74 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีที่พบลูกปัดแก้วภายในรัศมี 100 กม.ของกลุ่มเมืองเอก



ภาพที่ 75 แผนที่แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีสมัยเหล็ก และกลุ่มเมืองหลัก



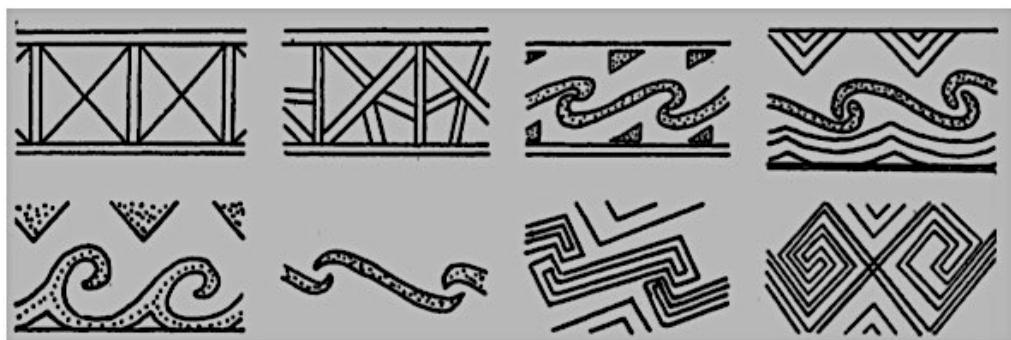
ภาพที่ 76 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหมายเลข 9



ภาพที่ 77 ตัวอย่างรูเล็ทแวร์จากถ้ำถั่ว



ภาพที่ 78-79 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาชนิดเด่นจากถ้ำถั่ว



ภาพที่ 80 ลายเส้นรูปแบบการตกแต่งภาชนะแบบ ซาหวิน คาลานาย (Solheim II, 1959, p.158)

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- ชิน อยู่ดี. บ้านดอนตาเพชร : รายงานชิ้นต้นการขุดค้นแหล่งโบราณคดีที่บ้านดอนตาเพชร หมู่ที่ 6 ต. พนมทวน อ.พนมทวน จ.กาญจนบุรี. กรุงเทพฯ : กรมศิลปากร, 2519.
- ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ. นิทานโบราณคดี เรื่องที่ 18 เรื่องคันเมืองโบราณ พิมพ์ครั้งที่ 10 กรุงเทพฯ: เขษมบรรณกิจ, 2503, หน้า 460.
- ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ. ตำนานพุทธเจดีย์สยาม. พระนคร: โรงพิมพ์โสภณพิพรรฒธนากร, 2469.
- ปัญญา จารุศิริ และคณะ. ธรณีวิทยาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ xxxx จำกัด 2545 หน้า 2-5
- ภูวนาล รัตนรังสิกุล. การศึกษาวิจัยโบราณวัตถุที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบหลักในวัฒนธรรมทวารวดี วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร 2555
- ผาสุข อินทราวุธ. ดรรชนีภาชนะดินเผาสมัยทวารวดี. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2528.
- ผาสุข อินทราวุธ. ทวารวดี การศึกษาเชิงวิเคราะห์จากหลักฐานทางโบราณคดี กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ อักษรสมัย, 2542.
- ผุสดี รอดเจริญ. การศึกษาแก้วสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- ผุสดี รอดเจริญ. การวิเคราะห์ลูกปัดแก้วจากเมืองโบราณสมัยทวารวดีในภาคกลางของประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2556.
- ศิลปากร, กรม. โบราณวิทยาเมืองอุทอง กรุงเทพฯ. 2509.
- ศิลปากร, กรม. แหล่งโบราณคดีบ้านท่าแค. จัดพิมพ์เนื่องในโอกาสพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ สมเด็จพระนารายณ์ เพื่อบริหารจัดการพิเศษเรื่องแหล่งโบราณคดีท่าแค, 2527.
- ศิลปากร, กรม. เนินมะกอก รายงานเบื้องต้นเฉพาะเรื่องชั้นดินและหลักฐานทางโบราณคดีบางประเภท, โครงการโบราณคดีประเทศไทย กองโบราณคดี. เอกสารกองโบราณคดีหมายเลข 12/2532, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2532.
- ศิลปากร, กรม. โบราณคดีเมืองคูบัว. จัดพิมพ์เนื่องในงานพระราชทานเพลิงศพ ว่าที่ รต.สมศักดิ์ รัตนกุล, วันที่ 27 เมษายน 2535.
- ศิลปากร, กรม. แผนงานอนุรักษ์และพัฒนาเมืองศรีมโหสถ เอกสารกองโบราณคดีหมายเลข 4/2536. หน่วยศิลปากรที่ 5 กองโบราณคดี. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมานพันธ์, 2536.
- ศิลปากร, กรม. ประวัติศาสตร์และโบราณคดีเมืองศรีมโหสถ 2 เอกสารกองโบราณคดีหมายเลข 5/2536. หน่วยศิลปากรที่ 5 กองโบราณคดี. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สมานพันธ์, 2536.
- ศิลปากร, กรม. คูบัว ความสัมพันธ์กับชุมชนทวารวดีในบริเวณใกล้เคียง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ สมานพันธ์, 2541.

- ศิลปากร, กรม. โบราณคดีและประวัติศาสตร์เมืองสุพรรณบุรี. สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ: หจก.สารรังสรรค์, 2542.
- ศิลปากร, กรม. แหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร ผลการขุดค้นทางโบราณคดี. สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 2 สุพรรณบุรี. 2543.
- ศิลปากร, กรม. โบราณคดีเมืองอู่ทอง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สหมิตรพรินต์ติ้ง, 2545.
- ศิลปากร, กรม. โบราณคดีภาคเหนือตอนล่าง: แหล่งโบราณคดีบ้านวังแดง. สำนักศิลปากรที่ 6 สุโขทัย. กรุงเทพฯ: บริษัท บางกอกอินแฮร์ส จำกัด, 2557.
- คิระลีย์ ภูเพ็ชร. การขุดค้นที่จันเสน พ.ศ. 2511-2512 แปลจากรายงานเรื่อง Excavation at Chansen, 1968-1969 by Bennet Bronson and George F. Dales. University of Pennsylvania, วารสารศิลปากร, ปีที่ 14 เล่มที่ 1, 2513, หน้า 59-67.
- สด แดงเอียด. “การปฏิบัติงานขุดสำรวจแหล่งโบราณคดีโคกพลับ.” วารสารศิลปากร 22, 4 (พฤศจิกายน) 2521: 22-31.
- สมศักดิ์ ทองมูลเมือง. การศึกษาสิ่งก่อสร้างด้วยดินที่เรียกว่า ถนนโบราณ ภายในเขตจังหวัดปราจีนบุรี. สารนิพนธ์ศิลปศาสตรบัณฑิต คณะโบราณคดี, มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2531.
- สันต์ ไทยานนธ์. การศึกษาลำดับพัฒนาการวัฒนธรรมทางโบราณคดีเมืองอู่ทอง วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร 2554.
- สฤณีพงศ์ ขุนทรง. พัฒนาการทางวัฒนธรรมของเมืองนครปฐมโบราณในช่วงก่อนพุทธศตวรรษที่ 19, วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.
- สฤณีพงศ์ ขุนทรง. ทวารวดี ประตูลู่การค้าบนเส้นทางสายไหมทางทะเล. กรุงเทพฯ: บริษัท เปเปอร์เมท (ประเทศไทย) จำกัด, 2558.
- สมชาย เตชะพรหมพันธุ์, ภูมิศาสตร์เมือง. กรุงเทพฯ : ศิลปบรรณาการ, 2522.

ภาษาต่างประเทศ

- Anna Bennett, The Ancient History of U Thong City of Gold. DASTA&BIA, Bangkok: River Books, 2017.
- Barram, A. Dating 'Dvaravati'. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 2003, 23:59-63.
- Beal, Samuel. Si Yu Ki: Buddhist Records of the Western World by Hsuan Tsang. Vol.II Trubner, Ludgate Hill. London, 1884. p.200.
- Benudhar Patra Ports in Ancient Odisha : Historical Perspective. *Odisha Review* November - 2014 pp. 118-124.
- Begley, Vimala, The Ancient Port of Arikamedu. New Excavations and Researches 1989-1992, Volume II. EFEO., Bangkok: Amarin Printing and Publishing Public Company. 2004.

- Bellina, Bérénice. Weaving cultural identities on trans-Asiatic networks: Upper Thai-Malay Peninsula, an early socio-political landscape. *BEFEO*, 93, 2006, pp. 257-293.
- Bellina, Bérénice. *Report of The 2005-2008 campaign at Khao Sam Keao*. Thai-French Archaeological Mission in Upper Peninsula Thailand, 2008.
- Bellwood, Peter, *Man's Conquest of the Pacific, Prehistory of Southeast Asia and Oceania*. Oxford University Press, New York, 1979.
- Brock and Webb. *A Geography of Mankind*. McGraw-Hill Book Co., NY, 1968.
- Bronson, B. *Excavation at Chansen and the Central Chronology of Proto Historic Central Thailand*. Michigan University, 1976.
- Carter, Alison. Trade and Exchange Networks in Iron Age Cambodia: Preliminary Results from a Composition Analysis of Glass Beads. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*. Vol.30 2010, pp.178-188.
- Childe, V. Gordon. The Urban Revolution. *Town Planning Review*. 21(1), 1950, pp. 3-17.
- Coédès, G. The Excavations at P'ong Tuk and their importance for the Ancient History of Siam. *The Journal of the Siam Society*. Vol.XXI (Part III) Bangkok, 1928.
- Coédès, G. Documents sur l'histoire politique et religieuse du Laos Occidental, *Bulletin de l'Ecole Française d'Extrême-Orient*, XXV. 1923.
- Favereau, A.&Bellina, B., "Thai-Malay Peninsula and South China Sea Networks (500 BC-AD.200) Based on a reappraisal of Sa Huynh-Kalanay related ceramics", *Quaternary International*. xxx, 2016, pp.1-9.
- Francis, Peter. "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 Public Company. 2004.
- Glover, I. The Dvaravati Gap—Linking Prehistoric and History in Early Thailand. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, Vol.30, 2010.
- Glover, Ian & Bellina, Bérénice. "Alkaline Etched Beads East of India in the Late Prehistoric and Early Historic Periods." *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, 88, 2001 pp.191-215.
- Hirao, Y. and Ji-Hyun Ro. Chemical Composition and Lead Isotope Ratios of Bronze Artifacts Excavated in Cambodia and Thailand. *Water Civilization: From Yangze to Khmer Civilizations, Advances in Asian Human-Environmental Research*, Y. Yasuda (ed.) Springer, Japan, 2013.pp. 247-312.
- Hodder, I.&Orton, C. *Spatial Analysis in Archaeology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.

- Hutangkura T. Pollen Analysis of the Holocene Sedimentary Sequences from the Lower Central Plain of Thailand and Its Implications for Understanding Palaeo-environmental and Phytogeographical Changes. Thesis (Ph.D.), Ecole Doctorale 86, Lettres, Arts et Sciences Humaines, Université de Nice Sophie Antipolis, Nice. 597, 2012.
- Lankton, James et al. "Glass from Khao Sam Kaeo: Transferred technology for an early Southeast Asian exchange network." *BEFEO*, 93, 2006. pp. 317-351.
- Le Thi Lien. Excavations at Minh Su mound, Go Thap site, Dong Thap Province, South Vietnam, 2000–2003. In E. A. Bacus, I. C. Glover, and V. C. Pigott (eds.), *Uncovering Southeast Asia's Past*, pp. 232–244. Singapore: NUS. 2006.
- Liu, L. The Chinese Neolithic. Cambridge University Press, 2004.
- Loofs, H.H.E. Problems of continuity between pre- Buddhist and Buddhist periods in Central Thailand. In R. B. Smith, and W. Watson (eds.), *Early South East Asia: Essays in Archaeology, History and Historical Geography*, pp. 342–351. London: Oxford University Press. 1979.
- Mahlo, D. The Early Coins of Myanma/Burma Messengers from the Past -Pyu, Mon, and Candras of Arakan- (First Millennium AD). Bangkok: White Lotuss Press, 2012.
- Miksic, John. Dvaravati Gold in Southeast Asian Cultural History. *The Ancient History of U Thong*, Anna Bennett, DASTA&BIA, Bangkok: River Books, 2017, XIII-XIV.
- Morgan, L.H Ancient Society, edited by E. Leacock, New York: World Publishing, 1963.
- Pelliot, P., "Deux itinéraires de Chine en Inde à la fin du VIII^e siècle." *BEFEO*, tome IV (1904), pp.131-413.
- Ramli, Zuliskandar et al. "Beads Trade in Peninsula Malaysia: Based on Archaeological Evidences". *European Journal of Social Sciences*, Volume 10, Number 4, 2009. pp. 585-593.
- Seidenfaden, Eric. Kanok Nakon an ancient Mon settlement in Northeast Siam (Thailand) and its treasures of art. *Bulletin de l'Ecole Française d'Extrême-Orient*, Vol.XLIV, No.II, 1954.
- Service, Primitive social organization. New York: Random House, 1962.
- Service, R Elman. Origins of The State and Civilization, The Process of Cultural Evolution, Toronto: W.W. Norton&Company, 1975.
- Shahnaj Husne Jahan. Archaeology of Wari-Bateshwar Ancient Asia, Vol. 2, 2010.
- Shanks, M.& Tilley, C. Social Theory and Archaeology. Cambridge: Polity Press, 1993.
- Solheim II, W.G, "Further Notes on the Kalanay Pottery Complex in the P. I"., *Asian Perspective*.Vol.3, 1959, pp. 157-165.

- Solheim II, W.G, "Further Relationship of the Sa Huynh Kalanay Pottery Tradition", *Asian Perspective*. Vol.8,1964, pp.196-210.
- Song, Sophy. "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, 2010, pp. 43-52.
- Srinivasan, S and Glover, I. 1995. Wrought and quenched and cast high-tin bronzes from Kerala state, southern India. Part I-III. Contemporary manufacture, Scientific Investigations, Historic Dimensions, *Journal of the Historical Metallurgy Society*, 29(2): 69-87.
- Stward, J.H. South American Culture: an interpretative summary. In *The Comparative Ethnology of South American Indians, Handbook of South American Indians*, Vol. 5, Bureau of American Ethnology Bulletin, 1949, 143:669-772.