



รายงานผลการขุดค้นทางโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน
(กำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก)
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

ปีงบประมาณ พุทธศักราช 2568

ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์
ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา
ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)



รายงานผลการชุดค้นทางโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน (กำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก)

ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา

บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)

โดย

สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม

ปีงบประมาณ พุทธศักราช 2568

ชื่อรายงาน รายงานผลการชุดค้นทางโบราณคดี ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์
ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา
ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)

ผู้จัดทำ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม

ปีงบประมาณ พุทธศักราช 2568

ที่ปรึกษา	1. นายทศพร ศรีสมาน	ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา
	2. นายกิตติพงษ์ สนเล็ก	ผู้อำนวยการกลุ่มโบราณคดี
	3. นางเบญจวรรณ พลประเสริฐ	ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพิมาย
	4. นางสาวภัทรา เชาว์ปรัชญากุล	หัวหน้าพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมหาวิรุวงศ์
	5. นางสาวทาทิภา กรรมจันทร์	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป
	6. นางนิตยา สารระรัมย์	รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการกลุ่มอนุรักษ์ โบราณสถาน
	7. นายวีระชาติ พงศ์ชนะ	นักโบราณคดีชำนาญการ

รายชื่อผู้ปฏิบัติงานชุดค้นทางโบราณคดี

1. นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา	นักโบราณคดีชำนาญการ
2. นางสาวนภัสสร แยมคงเมือง	นักโบราณคดีปฏิบัติการ
3. นางสาวพรนภา บุญถึง	ผู้ช่วยนักโบราณคดี
4. นายสมศักดิ์ ฉัตรทอง	ผู้ช่วยนักโบราณคดี
5. นายณรงค์ ชินนุแหน	ผู้ช่วยนักโบราณคดี
6. นายผั่น พงษ์พิมาย	พนักงานขับรถ

รายชื่อผู้ปฏิบัติงานชุดค้นทางโบราณคดี จากสาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

1. นางสาวศราวดี ศรีนิลพันธ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
2. นางสาวปาริชาติ เดชบุญ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
3. นางสาวแพรว ยุทธะโทก	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
4. นางสาวจิราพร โตอุดทา	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
5. นายยศกร หมั่นเสมอ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
6. นายจุฑาภัทร ขอแจ้งกลาง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
7. นายนิติพล ต้นเทียน	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
8. นายพงศ์พล แป้นศิริรัตน์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
9. นางสาวสุกฤดา สมการ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา

10. นางสาวกนกพร สนแย้ม	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
11. นางสาวทิพปภา แผ่นอก	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
12. นางสาวปาณิสรา เปลี่ยนโพธิ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
13. นางสาวปญุชร์สม์ งามสุวรรณ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
14. นางสาวแพรววรรณ ไชยะดี	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
15. นายณัฏพล คชช้าง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
16. นายปริญญา จันทุนทด	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
17. นายศุภชัย ทิมหอม	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
18. นายอักรินทร์ พร้อมสันเทียะ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
19. นางสาวจิตรลดา บุตรดี	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
20. นางสาวณัฐธิดา ดานะ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
21. นางสาวธัญลินี หมื่นสา	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
22. นางสาวพัชรญา หนูพันธ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
23. นางสาวรัชดาวรรณ แก้วโนนตุ่น	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
24. นางสาวลักษณารีย์ ยอดชุลุด	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
25. นางสาววิยะดา ดวงคำ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
26. นางสาวอริศฐิตา ปมกลาง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
27. นายณัฐพล แก้วเมืองกลาง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
28. นายศศิพงศ์ ลิ้ไพร	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
29. นางสาวกรรณิกา พงุฤทธิ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
30. นางสาวจิราพร โคตะนา	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
31. นางสาวจิรนนท์ อยู่คง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
32. นางสาวโซจิตา ชำนาญวงศ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
33. นางสาวธิดารัตน์ ชำนิพงษ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
34. นางสาวประกายทิพย์ ชื่นใจ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
35. นางสาวพินศรี พหลภักดี	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
36. นางสาวแฟนลิตา พรหมเกษ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
37. นางสาวสุวรรณรัตน์ แสนรัมย์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
38. นางสาวอรวรรณ แชนสันเทียะ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
39. นางสาวกนกวรรณ นกยูง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
40. นางสาวชาลิสา บุญโต	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
41. นางสาวนวินดา อาพัฒน์นอก	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
42. นางสาวประภิญญากร อุปราช	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา

43. นางสาวภรณ์ ชาลีโคต	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
44. นางสาวศิริกัญญา พลหมั่น	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
45. นางสาวอารียา ภูเงิน	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
46. นายสรวิชัย สิงห์พรม	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
47. นางสาวภัทราพร สิงห์ทอง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
48. นางสาวลภัส สงไพล	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
49. นางสาววิศรา ท่วมดี	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
50. นางสาววิลาลย์ อินกลาง	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
51. นางสาวศศิธร แสงเลิศ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
52. นายจักรินทร์ เรียงจอหอ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
52. นายนาวัน ทูลจะโป๊ะ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
53. นายพงษ์ศักดิ์ ภูมิโคกรักษ์	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา
54. นายวรโชติ สามารถ	นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา

รายชื่อผู้ปฏิบัติงานชุดค้นทางโบราณคดี สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

1. นางสาวพรทิพา โยธานันท์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
2. นางสาวนงนภัส อินประสิทธิ์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
3. นางสาวอรวิ พรมพา	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
4. นางสาวไอรดา ภูมิภักดี	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
5. นายราเชนทร์ รุ่งกระโทก	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
6. นางสาววาสนี ฉั่นสีมา	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
7. นายอรรถสิทธิ์ ครองเค้าง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
8. นายจิณณวัตร บุญเล็ก	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
9. นางสาวเอมี แม่ค ภูคคิน	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
10. นางสาวศุภิสรา พิพิธกุล	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
11. นายพีรพันธุ์ เกตุนิล	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
12. นางสาววิภาวี พึ่งกิ่ง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
13. นางสาวกิริตตยา นาดีดำนกลาง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
14. นางสาวจิรนนท์ เดชสำโรง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
15. นางสาวพัชรภรณ์ ลาภกระโทก	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
16. นางสาวพัชรินทร์ เตตานัง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
17. นางสาวอดิگانต์ ตันดี	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา

18. นางสาวพิชญากัศ ดำเตี้ยง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
19. นางสาวกานต์พิชชา สุดประโคน	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
20. นายชัยมงคล คลแพทย์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
21. นายณัฐวัฒน์ พลาทิพย์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
22. นายบุพกร เข้าประมงค์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
23. นายศิริชัย ระดมทอง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
24. นางสาวกิตติยา บุญคำ	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
25. นางสาวพลอยสวอย จงเจือกกลาง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
26. นางสาวศศิกา ตันตะวาโย	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
27. นางสาวปิยฉัตร สุริยกานนท์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
28. นางสาวจิตติมา จันทร์หล้า	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
29. นายภูริช ขวัญเมือง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
30. นางสาวทัตพิชา แสนโคตร	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
31. นางสาวกัลยา อ่อนไธสง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
32. นางสาวดวงฤดี จำปาคำ	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
33. นางสาววิจิตรา ฝาชัยภูมิ	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
34. นางสาวอมรรัตน์ นิขุนทด	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
35. นางสาวพรทิพา เครือวัลย์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
36. นางสาวเพ็ญพิชชา ห่อไธสง	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
37. นางสาวพัชรिता โพธารินทร์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
38. นายธนดล หุตะเมขลิน	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
39. นายณัฐวัฒน์ พลเสน	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา
40. นางสาวพรทิพา โยธานันท์	นักศึกษาสาขาวิชาชีววิทยา

รายชื่อผู้ปฏิบัติงานจัดทำผังบริเวณ

1. นายชลธิศ ทิพฤตธี	นายช่างสำรวจชำนาญงาน
2. นายประพันธ์ เนื่องมัจฉา	นายช่างสำรวจ

รายชื่อผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์ และถ่ายภาพ หลักฐานทางโบราณคดี

1. นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา	นักโบราณคดีชำนาญการ
2. นางสาวนภัสสร แยมคงเมือง	นักโบราณคดีปฏิบัติการ
3. นางสาวกุลสินี เมส้ง	นักศึกษาฝึกประสบการณ์ สาขาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

	4. นางสาวอรรณพ สุวรรณโคตร	นักศึกษาฝึกประสบการณ์ สาขาประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้เรียบเรียง	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา	นักโบราณคดีชำนาญการ
พิสูจน์อักษร	1. นางสาวพรนภา บุญถึง 2. นางสาวสรวรยา ประสมสัตย์ 3. นายนพพร ทองคำ	ผู้ช่วยนักโบราณคดี เจ้าหน้าที่ธุรการ เจ้าหน้าที่ธุรการ

ขอขอบพระคุณผู้สนับสนุนการดำเนินงาน และวิเคราะห์หลักฐานด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

1. คุณประเสริฐ บุญชัยสุข นายกเทศมนตรีนครนครราชสีมา
2. คุณไพบูลย์ พงษ์พนาเวช ที่ปรึกษานายกเทศมนตรีนครนครราชสีมา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิทักษ์ชัย จิตุชัย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาณุ รักใหม่ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกร รักใหม่ รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) และคณะ
6. คุณอิทธิพล คัมภีรานนท์ คุณพงศ์บัณฑิต อินทโสฬส ณ ราชสีมา ภาควิชาอนุรักษ์เมืองนครราชสีมา
7. ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร
8. นายวัชรชัยนันท์ สมสิทธิ์ ช่างภาพอิสระ สนับสนุนการประชาสัมพันธ์

คำนำ

รายงานผลการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน (กำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ฉบับนี้ เป็นการดำเนินงานภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) โดยได้รับการจัดสรรงบประมาณจากกรมศิลปากรเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) การดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 การขุดค้นทางโบราณคดีในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมและร่องรอยหลักฐานของมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา โดยเป็นการดำเนินโครงการต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่บริเวณนี้เป็นแหล่งฝังศพของมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก กำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,479 – 1,530 ปีมาแล้ว การดำเนินงานทางโบราณคดีในครั้งนี้นับเป็นความก้าวหน้าทางวิชาการโบราณคดีครั้งสำคัญของพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนเป็นแหล่งเรียนรู้เฉพาะกิจของประชาชนทุกเพศ ทุกวัยที่เข้ามาศึกษาเรียนรู้และร่วมปฏิบัติงานทางโบราณคดี ส่งผลให้การดำเนินงานในปีงบประมาณนี้เป็นไปด้วยความราบรื่นและสำเร็จลงได้ด้วยดีตามวัตถุประสงค์

ผลจากการศึกษาวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีที่พบในปี ทำให้ทราบว่า แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เป็นแหล่งฝังศพมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 2,544-2,194 ปีมาแล้ว โดยพบโครงกระดูกมนุษย์ถูกฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาวร่วมกับของอุทิศ อาทิ กำไลหินอ่อน และภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท จำนวน 5 โครง โดยร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ในวัฒนธรรมสมัยสำริดที่พบในครั้งนี้ นับเป็นการค้นพบเป็นครั้งแรกของพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา สำหรับหลักฐานในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่พบในครั้งนี้ ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์ถูกฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาวร่วมกับของอุทิศ อาทิ เครื่องประดับสำริด แวดินเผา และภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ จำนวน 6 โครง ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 2,000-1,635 ปีมาแล้ว โดยมีอายุร่วมสมัยกับหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดตรวจเมื่อ พ.ศ. 2567 จึงสรุปได้ว่ากรอบอายุเวลาของแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านที่ได้จากการดำเนินงานใน 2 ปีที่ผ่านมา มีอายุอยู่ในช่วง 2,544-1,530 ปีมาแล้ว

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กษัย จิตุชัย และนักศึกษาสาขาวิชาการสอนศึกษาคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 55 คน 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภานุ รักใหม่ และนักศึกษาสาขาวิชาการสอนชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 10 คน 3. นายประเสริฐ บุญชัยสุข บุญชัยสุข นายกเทศมนตรีนครนครราชสีมา ที่ให้ความอนุเคราะห์ทรัพยากรบุคคลและเครื่องจักร สำหรับอำนวยความสะดวกให้การขุดค้นทางโบราณคดีดำเนินไปด้วยความราบรื่น 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช รุจิวรรณ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) และนักวิจัยในสังกัดให้ความอนุเคราะห์วิเคราะห์องค์ประกอบธาตุจากหลักฐานทางโบราณคดี ประเภทแก้ว และโลหะ 5. ผู้บริหารโรงเรียนที่ให้ความสนใจส่งนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 6. นายไพบุลย์ พงษ์พนาเวช และ 7. เครือข่ายภาคประชาชนทุกคนที่ให้การสนับสนุนอาหารและเครื่องดื่มที่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงานและผู้เข้ามาศึกษาเรียนรู้ทุกคน

สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

12 กันยายน 2568

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทนำ	1-7
บทที่ 1 ร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์โบราณในพื้นที่เมืองนครราชสีมา จากหลักฐานทางโบราณคดี	8-27
1.1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์	8
1.1.1 สมัยเหล็ก	8
1.2 ยุคประวัติศาสตร์	11
1.2.1 วัฒนธรรมเขมรโบราณ	11
1.2.2 สมัยอยุธยา	12
1.2.3 สมัยธนบุรี	20
1.2.4 สมัยรัตนโกสินทร์	21
1.3 ลำดับเวลาการดำเนิน งานทางโบราณคดีในพื้นที่เมืองนครราชสีมา	24
บทที่ 2 ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	28-55
2.1 ปัจจัยทางธรรมชาติ ที่ดึงดูดให้มนุษย์เลือกตั้งถิ่นฐานและดำรงชีพในพื้นที่	28
2.2 ยุคก่อนประวัติศาสตร์	28
2.2.1 สมัยหินใหม่	34
2.2.2 สมัยสำริด	39
2.2.3 สมัยเหล็ก	41
2.3 โรคภัยไข้เจ็บของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย	49
บทที่ 3 เทคนิค และวิธีการดำเนินงานทางโบราณคดี	56-75
3.1 การวางแผนหลุมขุดตรวจทางโบราณคดี	56
3.2 เทคนิควิธีการขุดตรวจทางโบราณคดี	60
3.3 ลักษณะชั้นดินและผลการวิเคราะห์ดินในห้อง ปฏิบัติการ	61
3.4 การเก็บหลักฐานและการบันทึกข้อมูล	62
3.5 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์	65
3.6 การจัดทำผังชั้นดิน	66
3.7 การลอยตะกอนดินและร่อนเปียก (Flotation & Wet sieving) เพื่อการศึกษาทางชีววิทยาโบราณคดี	68
3.8 อักษรย่อและคำศัพท์เฉพาะ	71
บทที่ 4 ผลการขุดตรวจทางโบราณคดี	76-156
4.1 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)	76
บทที่ 5 วิเคราะห์การทับถมของชั้นดินในทางโบราณคดี	157-207
5.1 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)	157
บทที่ 6 หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี	208-320
6.1 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)	208

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 7 บทวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี	321-433
7.1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด	321-348
7.1.1 อายุสมัย	321
7.1.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่	327
7.1.3 การดำรงชีพ	327
7.1.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่	327
7.1.5 ความเชื่อ พิธีกรรม	328
7.1.6 การจัดการทางสังคม	333
7.1.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ	333
7.1.7.1 เครื่องใช้	333
7.1.7.1.1 ภาชนะดินเผา	333
7.1.7.2 เครื่องมือ	342
7.1.7.2.1 ขวานหินขัด	342
7.1.7.3 เครื่องประดับ	342
7.1.7.3.1 กำไลหินอ่อน	342
7.1.4 การจำแนกชนิดพืชและแปลความสิ่งแวดล้อมโบราณ	345
7.1.4.1 การวิเคราะห์หินพืชจากตะกอนดินในภาชนะดินเผา	345
7.1.4.2 การวิเคราะห์เมล็ดพืชในตะกอนดิน	347
7.2 ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก	349-433
7.2.1 อายุสมัย	349
7.2.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่	355
7.2.3 การดำรงชีพ	356
7.2.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่	358
7.2.5 ความเชื่อ พิธีกรรม	358
7.2.6 การจัดการทางสังคม	362
7.2.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ	363
7.2.7.1 เครื่องใช้	363
7.2.7.1.1 ภาชนะดินเผา	363
7.2.7.1.2 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา	373
7.2.7.2 เครื่องมือ	388
7.2.7.2.1 เครื่องมือเหล็ก	388
7.2.7.2.2 แวดินเผา	390
7.2.7.2.2 เข็มกระดูกสัตว์	392
7.2.7.3 เครื่องประดับ	393

เนื้อหา	สารบัญ	หน้า
	7.2.7.3.1 กำไลสำริด	393
	7.2.7.3.2 ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย	394
	7.2.7.3.3 ห่วงสำริด	395
	7.2.7.3.4 ลูกปัดแก้ว	396
	7.2.8 โบราณวัตถุประเภทอื่น ๆ	404
	7.2.8.1 แห้งสำริด	404
	7.2.8.2 ชิ้นส่วนสำริด	404
	7.2.8.3 ถ่าน	405
	7.2.8.4 ก้อนหินปูน	405
	7.2.8.5 ก้อนเหล็ก	405
	7.2.8.6 อุลกมณี	406
	7.2.8.7 แผ่นทองคำ	409
	7.2.9 นิเวศวัตถุ	409
	7.2.9.1 กระดุกสัตว์ กระดุกและเกล็ดปลา และเปลือกหอยน้ำจืด	409
	7.2.9.1.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent)	409
	7.2.9.1.2 สัตว์กึ่งเท้าคู่ กระเพาะเดี่ยว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า	409
	7.2.9.1.3 สัตว์กึ่งเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Cervidae ประเภทเก้ง/ กวาง	410
	7.2.9.1.4 สัตว์กึ่งเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ประเภทวัวป่า/ ควายป่า	410
	7.2.9.1.5 เขี้ยวสัตว์	411
	7.2.9.1.6 ชิ้นส่วนกระดุกและเกล็ดปลา	411
	7.2.9.1.7 กระดองเต่าหวาย	412
	7.2.9.1.8 เปลือกหอยน้ำจืด	415
	7.2.10 ร่องรอยผิวดิน	419
	7.2.10.1 การฝังเต่าหวายร่วมกับภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาและเปลือก หอยน้ำจืด	419
	7.2.11 การจำแนกชนิดพืชและแปลความสิ่งแวดล้อมโบราณ	420
	7.2.11.1 การวิเคราะห์รอยประทับกลบข้าวบนเนื้อดินของชิ้นส่วน ภาชนะดินเผาแบบพิมพ์ดำ	420
	7.2.11.2 การวิเคราะห์เมล็ดพืชในตะกอนดิน	422

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
7.3 ยุคประวัติศาสตร์ ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ	427-434
7.3.1 อายุสมัย	427
7.3.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่	428
7.3.3 การดำรงชีพ	429
7.3.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่	429
7.3.5 ความเชื่อ พิธีกรรม	429
7.3.6 การจัดการทางสังคม	429
7.3.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ	429
7.3.7.1 เครื่องใช้	429
7.3.7.1.1 ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง	429
7.4 ยุคประวัติศาสตร์ สมัยอยุธยา	435-437
7.4.1 อายุสมัย	435
7.4.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่	435
7.4.3 การดำรงชีพ	435
7.4.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่	435
7.4.5 ความเชื่อ พิธีกรรม	436
7.4.6 การจัดการทางสังคม	436
7.4.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ	437
7.4.7.1 เครื่องใช้	437
7.4.7.1.1 แท่งบดดินเผา	437
บทที่ 8 สรุปผลการศึกษา	438-440
บรรณานุกรม	441-446
ภาคผนวก	
1) รายงานผลการหาค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากการขุดค้นภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)	
2) รายงานผลการศึกษาลักษณะด้านศิลปกรรมของภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน	
3) รายงานการศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่น ๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช	
4) บทความ “โนนพลล้าน” ในฐานะแหล่งเรียนรู้เฉพาะกิจของประชาชนทุกเพศ ทุกวัย ภายใต้แนวคิด “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน” กระบวนการสร้างความรัก ตระหนัก ห่วงแทน และภูมิใจในมรดกวัฒนธรรมบ้านเกิด ด้วยงานโบราณคดี	

สารบัญ

เนื้อหา

หน้า

- 5) บทความ ชุดคั่นอดีต ถ่ายทอดปัจจุบัน: การผลิตสารคดีเชิงวิชาการจากหลุมชุดคั่นทางโบราณคดีโนนพลล้าน

บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

สืบเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา บูรพาารวมพล บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 นครราชสีมา เดิม) โดยวัตถุประสงค์การขุดตรวจเริ่มแรกนั้น ต้องการศึกษาร่องรอยแนวกำแพงเมืองนครราชสีมาด้านตะวันออก แต่เมื่อขุดตรวจแล้วนั้น กลับไม่พบร่องรอยกำแพงเมืองนครราชสีมา สมัยอยุธยา สันนิษฐานว่าถูกทำลายจากการขุดตักหน้าดินในช่วงทศวรรษที่ 2510 โดยเมื่อขุดค้นในระดับชั้นดินที่ลึกลงไป ส่งผลให้พบโครงกระดูกมนุษย์จำนวน 3 โครง ได้แก่

โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 1 พบที่ระดับความลึก 180 เซนติเมตรจากผิวดิน ฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณหน้าแข้งฝังหม้อดินเผาแบบพิมายดำ จำนวน 1 ใบ และภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา จำนวน 1 ใบ สำหรับฝังเป็นของอุทิศ

จากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ห้างออกไปทางด้านทิศตะวันตก 6.3 เมตร ขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 2 โดยมีลักษณะกะโหลกศีรษะซึ่งสันนิษฐานว่าถูกตัดเพราะถูกวางในแนวตั้ง โดยวางอยู่บนโครงกระดูกส่วนอก ซึ่งโครงกระดูกส่วนอกดังกล่าวหันปลายเท้าไปทางด้านทิศตะวันตก ซึ่งผิดหลักสรีระกายวิภาคศาสตร์ ตลอดจนพบกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา และภาชนะแบบพิมายดำร่วมชั้นวัฒนธรรมดังกล่าวด้วย

โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 3 วางตัวในแนวขนานกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ระยะห่าง 40 เซนติเมตร โดยฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาวด้วยเช่นกัน แต่หันศีรษะในทิศทางตรงกันข้าม โดยโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ และหันปลายเท้าไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับของอุทิศที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 ประกอบด้วย แหวนทองคำ ต่างหูทองคำ ลูกปัดกระดองเต่า ลูกปัดแก้วทึบสีส้ม และสีน้ำเงิน ขามสำริด เครื่องมือเหล็ก และกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา จากเครื่องอุทิศที่พบทั้งหมด สะท้อนให้เห็นถึงสถานภาพทางสังคมที่น่าจะเป็นบุคคลที่ร่ำรวยหรือว่ามีฐานะทางสังคมสูงกว่าโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 1 ที่พบใกล้เคียงกัน ซึ่งมีความน่าสนใจว่าทั้ง 2 ศพ นี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ผลจากการพบหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท เครื่องมือเหล็กที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 3 ในครั้งนี้ช่วยยืนยัน ว่าชั้นวัฒนธรรมที่พบจากการขุดตรวจนี้มีอายุอยู่ในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว 2500-1500 ปีมาแล้ว โดยถูกใช้งานเป็นแหล่งฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ร่วมสมัยกับชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก จากแหล่งโบราณคดีสำคัญหลายแห่งในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา อาทิ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก แหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง และแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอพิมาย

ทั้งนี้ ในระดับชั้นดินด้านบนถัดจากชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก นั้น ได้พบเครื่องถ้วยในวัฒนธรรมเขมรโบราณ เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว และเคลือบน้ำเคลือบสีขาว จากแหล่งเตาพนมกุล

ประเทศกัมพูชา สะท้อนให้เห็นการเข้ามาใช้พื้นที่ในระยะหลัง โดยมีศูนย์กลางอยู่บริเวณปราสาทพนมวัน โดยกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-28

การดำเนินการในครั้งนี้ นับเป็นอีกหนึ่งความก้าวหน้าสำคัญ ของการศึกษาร่องรอยมนุษย์โบราณ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา เพราะที่ผ่านมา หากเราต้องกล่าวถึงร่องรอยยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลาย ในพื้นที่เมืองนครราชสีมา นั้น เราจะต้องอ้างอิง "รายงานผลการขุดค้นกำแพงเมืองด้านตะวันออกเฉียงเหนือ" ที่คุณสมเดช ลีลามโนธรรม นักโบราณคดีในขณะนั้นเขียนขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2542 หรือเมื่อ 25 ปีที่ผ่านมา ซึ่งจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพิมาย เพียง 2 ชิ้น เท่านั้น ซึ่งหลักฐานที่ปรากฏในวันนี้ช่วยเสริมข้อสันนิษฐานเมื่อ 25 ปีที่ผ่านมาให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวัฒนธรรมมีข้อสั่งการในระหว่างการลงพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2567 ที่ผ่านมา โดยมอบหมายให้กรมศิลปากรดำเนินการศึกษาทางโบราณคดีต่อไปด้วยวิธีการขุดค้น และผลการดำเนินงานทางโบราณคดีเป็นประการใด ให้กรมศิลปากร โดยสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ร่วมหารือกับเทศบาลนครนครราชสีมาเพื่อประเมินศักยภาพ และหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยว ต่อไปในอนาคต

นอกเหนือจากความก้าวหน้าทางวิชาการโบราณคดีที่จะได้รับแล้วนั้น สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ยังมุ่งหวังที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของประชาชน ด้วยการเปิดหลุมขุดค้นให้เป็นแหล่งเรียนรู้ การปฏิบัติงานทางโบราณคดี ตลอดจนฝึกทดลองการเป็นนักโบราณคดี เพื่อเสริมสร้างความตระหนัก รัก และหวงแหนหลักฐานทางโบราณคดีในฐานะมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ตลอดจนเสริมสร้างภาพลักษณ์ให้กับกรมศิลปากร ในฐานะหน่วยงานหลักในการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม ภายใต้แนวคิด “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน”

2. วัตถุประสงค์

2.1 ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีเพื่อศึกษากิจกรรมและร่องรอยหลักฐานของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา

2.2 ดำเนินการสำรวจแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา และพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อศึกษาการกระจายตัวในเพื่ออธิบายลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน ตลอดจนเปรียบเทียบกิจกรรมและร่องรอยหลักฐานของมนุษย์ในช่วงเวลาเดียวกัน

2.3 เพื่อจัดทำรายงานทางวิชาการโบราณคดี สำหรับเป็นฐานข้อมูลทางวิชาการด้านโบราณคดี ของกรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรมต่อไปในอนาคต

2.4 เพื่อการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์องค์ความรู้ คุณค่า และความสำคัญของมรดกทางวัฒนธรรมในท้องถิ่น

2.5 เพื่อท้องถิ่นหรือชุมชนได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปต่อยอดสู่การนำไปใช้เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นต่อไปในอนาคต

3. เป้าหมาย-ผลผลิต

3.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

3.1.1 ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดี ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมือง นครราชสีมา ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)

3.1.2 ดำเนินการสำรวจแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

3.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

3.2.1 ได้ข้อมูลทางวิชาการด้านโบราณคดีและผลกระทบการทำลายแหล่งโบราณคดี อันเนื่องมาจากการพัฒนาพื้นที่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

3.2.2 หลักฐานทางโบราณคดีได้รับการอนุรักษ์และเก็บรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

3.2.3 ราษฎรในพื้นที่เกิดความตระหนัก รัก และหวงแหนในมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าของชุมชน

3.3 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3.3.1 ราษฎรที่ใช้ประโยชน์ที่ดินซึ่งเป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีและราษฎรที่มีที่อยู่อาศัย ใกล้กับแหล่งโบราณคดี เกิดความรู้ ความเข้าใจและตระหนักในมรดกทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่า

3.3.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองและราษฎร สามารถเฝ้าระวัง ป้องกันและรักษา แหล่งโบราณคดี จากกลุ่มคนลักลอบขุดโบราณคดีได้

3.3.3 กรมศิลปากร โดย สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ในฐานะหน่วยงานดูแลรับผิดชอบ ในพื้นที่ ส่งเสริมการมีส่วนร่วมระหว่างภาครัฐกับภาคประชาสังคม ในการสร้างองค์ความรู้เพื่อการอนุรักษ์ มรดกทางวัฒนธรรมของชาติ

4. ความสอดคล้อง

4.1 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี : ยุทธศาสตร์ชาติด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

4.2 ยุทธศาสตร์กระทรวงวัฒนธรรม : เสริมสร้างความตระหนักต่อสถาบันหลักของชาติ และพัฒนา กลไกในการอนุรักษ์ และสืบทอดวัฒนธรรม

4.3 ยุทธศาสตร์กรมศิลปากร : ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาคุณภาพมาตรฐานในการธำรงรักษาจารีต ประเพณี การอนุรักษ์ บำรุงรักษามรดกทางศิลปวัฒนธรรม

4.4 วิสัยทัศน์กรมศิลปากร : เป็นสถาบันหลักในการสร้างทุนทางปัญญาแก่คนไทยในการอนุรักษ์ สร้างสรรค์มรดกทางศิลปวัฒนธรรม

4.5 พันธกิจกรมศิลปากร : ธำรงรักษาคุณค่าและเอกลักษณ์มรดกของศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนสืบ ทอดมรดกศิลปวัฒนธรรมให้คงอยู่สืบไป

4.6 เป้าหมายการให้บริการหน่วยงาน

4.6.1 ประชาชนมีความรู้ ความเข้าใจ ในการอนุรักษ์ ดูแลรักษามรดกทางศิลปวัฒนธรรมของ ชาติในท้องถิ่นของตนเอง

4.6.2 ประชาชนสามารถรักษามรดกศิลปวัฒนธรรม อันเป็นเอกลักษณ์ของชาติและท้องถิ่น

4.6.3 ประชาชนมีโอกาสดำเนินการเข้าถึงข้อมูลองค์ความรู้และสามารถนำภูมิปัญญาไปต่อยอดให้เกิด คุณค่าและมูลค่าทางเศรษฐกิจ

4.7 ยุทธศาสตร์สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา : การดำเนินงานแบบห่วงโซ่คุณค่าด้านมรดกศิลปวัฒนธรรม (Cultural Value Chain)

4.8 วิสัยทัศน์สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา : เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และการท่องเที่ยวมรดกทางศิลปวัฒนธรรมอีสานใต้

4.9 เป้าหมายการให้บริการระดับสำนัก : สร้างคุณค่า (Value Creation) ในการดำเนินงานและบริการต่อกลุ่มเป้าหมายด้วยแนวทางบูรณาการ

5. พื้นที่ดำเนินการ

5.1 งานชุดค้นทางโบราณคดี

บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (คูเมืองบูรพาารวมพล) จำนวน 1 หลุม (ขนาดกว้าง 2 เมตร และยาว 15 เมตร)

6. วงเงินการดำเนินการ

งบประมาณรวมทั้งสิ้น 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) มีรายละเอียดงบประมาณ ดังนี้

6.1 กิจกรรมอำนวยการ เป็นเงิน 170,800 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นแปดร้อยบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1.1 ค่าจ้างเหมาบริการ เป็นเงิน 145,000 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าจ้างเหมาในการจัดส่งตัวอย่างโบราณวัตถุประเภท อิฐ โลหะและถ่าน สำหรับการกำหนดอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการเรืองแสงความร้อน จำนวน 6 ตัวอย่างๆละ 12,500 บาท
เป็นเงิน 75,000 บาท

- ค่าจ้างเหมาในการจัดส่งตัวอย่างโบราณวัตถุประเภทชิ้นส่วนภาชนะดินเผา สำหรับการหาองค์ประกอบทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีศิลปกรรม จำนวน 5 ตัวอย่างๆละ 3,000 บาท
เป็นเงิน 15,000 บาท

- ค่าจ้างเหมาในการจัดส่งตัวอย่างโบราณวัตถุประเภทโลหะทองแดงเพื่อการศึกษาประเภทพืช ที่พบจากการชุดค้นทางโบราณคดีเพื่ออธิบายสภาพแวดล้อมในอดีต จำนวน 1 ตัวอย่างๆละ 50,000 บาท
เป็นเงิน 50,000 บาท

- ค่าจ้างเหมาในการจัดทำภาพลายเส้นโบราณวัตถุ ที่พบจากการชุดค้นทางโบราณคดี ตลอดจนการจัดทำแผนที่ และแผนผัง จำนวน 5 ตัวอย่างๆละ 1,000 บาท
เป็นเงิน 5,000 บาท

6.1.2 ค่าวัสดุ อุปกรณ์ น้ำมันเชื้อเพลิง และอื่น ๆ เป็นเงิน 15,800 บาท (สองหมื่นห้าพันแปดร้อยบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ สำนักงาน งานบ้าน งานครัว เช่น กระดาษ หมึกพิมพ์
เป็นเงิน 2,800 บาท

- ค่าวัสดุก่อสร้าง ได้แก่ จอบ เสียม บังกี รถเข็นดิน
เป็นเงิน 3,000 บาท

- ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น
เป็นเงิน 5,000 บาท

- ค่าเช่าเล่ม/ ค่าถ่ายเอกสารจัดทำรายงาน เล่มละ 1,000 บาท จำนวน 5 เล่ม
เป็นเงิน 5,000 บาท

6.2 งานชุดค้นทางโบราณคดี ดำเนินงานโดยกลุ่มโบราณคดี เป็นเงิน 304,800 บาท (สามแสนสี่พันแปดร้อยบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าเบี้ยเลี้ยง สำหรับข้าราชการและเจ้าหน้าที่เพื่อควบคุมงานชุดค้น อัตราวันละ 240 บาท จำนวน 5 ราย ปฏิบัติงาน 30 วัน เป็นเงิน 36,000 บาท
- ค่าที่พักเหมาจ่าย สำหรับข้าราชการและเจ้าหน้าที่ เพื่อควบคุมงานภาคสนาม อัตรา จำนวน 5 ราย ปฏิบัติงาน 29 คืน คืนละ 800 บาท เป็นเงิน 116,000 บาท
- ค่าจ้างแรงงานในการปฏิบัติงานชุดค้นทางโบราณคดี จำนวน 12 คน ปฏิบัติงาน 30 วัน อัตราวันละ 400 บาท เป็นเงิน 144,000 บาท
- ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น เป็นเงิน 8,800 บาท

6.3 จัดการประชุมชี้แจงสรุปผลการดำเนินงานโครงการฯ และสรุปผลการดำเนินงานทางโบราณคดี ในพื้นที่นครราชสีมาที่ผ่านมา ดำเนินงานโดยกลุ่มโบราณคดี เป็นเงิน 24,400 บาท (สองหมื่นสี่พันสี่ร้อยบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าเบี้ยเลี้ยง สำหรับข้าราชการและเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการจัดประชุมชี้แจง อัตราวันละ 240 บาท จำนวน 7 ราย ปฏิบัติงาน 2 วัน เป็นเงิน 3,360 บาท
- ค่าที่พักเหมาจ่าย สำหรับข้าราชการและเจ้าหน้าที่เพื่อดำเนินการจัดประชุมชี้แจง จำนวน 7 ราย ปฏิบัติงาน 1 คืน อัตราคืนละ 800 บาท เป็นเงิน 5,600 บาท
- ค่าอาหารกลางวันสำหรับผู้เข้าประชุมและเจ้าหน้าที่ จำนวน 30 คน มื้อละ 150 บาท จำนวน 1 มื้อ เป็นเงิน 4,500 บาท
- ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่มสำหรับผู้เข้าประชุมและเจ้าหน้าที่ จำนวน 30 คน มื้อละ 35 บาท จำนวน 2 มื้อ เป็นเงิน 2,100 บาท
- ค่าจ้างเหมาบริการอื่นๆ ได้แก่ ค่าเช่าสถานที่, ค่าจัดดอกไม้, ค่าเช่าเครื่องเสียง, ค่าทำสำเนาถ่ายเอกสาร ฯลฯ เป็นเงิน 4,420 บาท
- ค่าวัสดุเชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น เป็นเงิน 4,420 บาท

6.4 จัดทำสื่อวีดิทัศน์นำเสนอกระบวนการ และบันทึกการดำเนินงานทางโบราณคดี เป็นเงิน 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาทถ้วน) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ค่าจ้างเหมาบริการจัดทำสื่อวีดิทัศน์นำเสนอกระบวนการ และบันทึกการดำเนินงานทางโบราณคดี เป็นเงิน 10,000 บาท

หมายเหตุ: ขออภัยทุกรายการ

7. ระยะเวลาดำเนินงาน

ตุลาคม 2567 - กันยายน 2568

8. สถานภาพโครงการ

โครงการใหม่

9. แผนการดำเนินงาน

รายละเอียดงาน	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ขออนุมัติดำเนินงานโครงการ	✓											
2. สำรวจแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่อำเภอเมือง นครราชสีมา				✓	✓							
3. จัดทำผังบริเวณ และวางหลุมขุดค้นทางโบราณคดี โดยกลุ่มอนุรักษ์โบราณสถาน					✓							
4. ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดี						✓	✓					
5. วิเคราะห์โบราณวัตถุ							✓	✓	✓			
6. จัดทำรายงานทางวิชาการ										✓	✓	
7. จัดประชุมชี้แจงเผยแพร่ผลการปฏิบัติงานให้ราษฎรและหน่วยงานในจังหวัดนครราชสีมา รับทราบ												✓

10. ความพร้อมของโครงการ

สามารถดำเนินการได้ทันทีเมื่อได้รับการจัดสรรงบประมาณ

11. ตัวชี้วัดความสำเร็จโครงการ

11.1 รายงานทางวิชาการการสำรวจแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

11.2 รายงานทางวิชาการการขุดค้นทางโบราณคดี ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมือง นครราชสีมา ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)

12. ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

13. ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัด

13.1 ผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

13.2 ผู้อำนวยการกลุ่มโบราณคดี

13.3 ผู้อำนวยการกลุ่มอนุรักษ์โบราณสถาน

14. ผู้สนับสนุนตัวชีวิต

14.1 หัวหน้าพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติมหาวิหารวงศ์

14.2 หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป

14.3 นายกเทศมนตรีนครนครราชสีมา

14.4 เครือข่ายภาคประชาชนในพื้นที่ อาทิ ภาคอนุรักษ์เมืองนครราชสีมา

14.5 ประชาชนในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา

15. ผู้รับผิดชอบภายหลังเสร็จสิ้นโครงการ

15.1 เทศบาลนครนครราชสีมาดูแลรักษาการอนุรักษ์แหล่งโบราณคดีในพื้นที่รับผิดชอบ

15.2 สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา สนับสนุนงบประมาณในการขุดค้นทางโบราณคดีหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษาแหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีที่พบต่อไปในอนาคต ตลอดจนสนับสนุนงบประมาณในการจัดโครงการสร้างภาคีเครือข่ายอนุรักษ์มรดกศิลปวัฒนธรรมเพื่อสร้างความรักตระหนัก และหวงแหน มรดกศิลปวัฒนธรรมของชาติในชุมชนหรือท้องถิ่นของตนเอง

16. ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ไม่มีผลกระทบกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการสำรวจและขุดค้นทางโบราณคดี

17. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

17.1 หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ได้รับการอนุรักษ์ถูกต้องตามหลักวิชาการการอนุรักษ์

17.2 กรมศิลปากรมีรายงานทางวิชาการโบราณคดี ลงในฐานข้อมูลทางวิชาการด้านโบราณคดีของสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา กรมศิลปากร

17.3 องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานต่าง ๆ ที่สนใจ สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปต่อยอดสู่การนำไปใช้เพื่อพัฒนาท้องถิ่นต่อไปในอนาคต

บทที่ 1

ร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์โบราณในพื้นที่เมืองนครราชสีมา จากหลักฐานทางโบราณคดี

จากการขุดค้น หรือขุดตรวจ ในพื้นที่เมืองนครราชสีมา ภายใต้โครงการต่าง ๆ ที่ผ่านมา ส่งผลให้พบหลักฐานทางโบราณคดีที่เป็นประโยชน์ และเมื่อนำหลักฐานทางโบราณคดีต่าง ๆ มาวิเคราะห์ สามารถอธิบายร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์โบราณในพื้นที่เมืองนครราชสีมาแต่ละช่วงเวลา ได้ดังนี้

1.1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์

1.1.1 สมัยเหล็ก (พุทธศตวรรษที่ 1 - 10)

หลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ในเขตเมืองนครราชสีมาที่ผ่านมา พบบริเวณ 2 จุด ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกของเมืองนครราชสีมา ได้แก่ บริเวณกำแพงเมืองด้านทิศตะวันออก (ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 11 นครราชสีมา) ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกันกับแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านที่ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดีในครั้งนี้ โดยหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์ ร่วมกับภาชนะดินเผาแบบพินัยดำ และกระดูกสัตว์ เมื่อ พ.ศ. 2551¹ นอกจากนี้บริเวณกำแพงเมืองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2542 ยังเคยพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมัน แบบพินัยดำ จำนวน 2 ชิ้น ในระดับเดียวกับชั้นทับถมบริเวณฐานรากของกำแพงซึ่งแสดงให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณนี้ปรากฏร่องรอยชุมชนก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลายหรือราว 2,500 - 1,500 ปีมาแล้วด้วย แต่ข้อจำกัดของการขุดค้นทางโบราณคดี เมื่อ พ.ศ. 2542 นั้น คือชิ้นส่วนภาชนะดินเผาดังกล่าวไม่ได้อยู่ในชั้นวัฒนธรรม เพราะฉะนั้นไม่สามารถอธิบายกิจกรรมของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายได้²

ผลจากการขุดตรวจทางโบราณคดี เมื่อ พ.ศ. 2567 บริเวณแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน (กำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก) พบว่า โนนพลล้าน เป็นพื้นที่ที่ฝังศพ ปรากฏร่องรอยหลักฐานการฝังศพครั้งที่ 1 (Primary Burial) เช่นเดียวกับผลการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ที่มีอายุร่วมสมัยกัน ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม แหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงษ์ แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง แหล่งโบราณคดีสระตะขบ ตำบลโคกกรวด อำเภอเมืองนครราชสีมา แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย ปราสาทพนมวัน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองนครราชสีมา ซึ่งพบร่องรอยการฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กด้วยเช่นกัน โดยพิธีกรรมการฝังศพครั้งที่ 1 เป็นวัฒนธรรมร่วมของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และพบอย่างแพร่หลายในสังคมยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย โดยทุกแหล่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นโนนดินสูงอยู่ใกล้หรือติดกับลำน้ำ หรือลำห้วย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีการคัดสรรพื้นที่เพื่อฝังศพอย่างเป็นแบบแผน โดยผลจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน พบโครงกระดูกมนุษย์ จำนวน 3 โครง โดยโครงที่สำคัญที่สุด ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 ซึ่งพบเครื่องประดับทองคำถูกฝังร่วมกับศพ³

¹ สำนักข่าวผู้จัดการออนไลน์ข่าว, ศิลปากรที่ 12 เร่งเก็บกู้กระดูก-วัตถุโบราณ 2,500 ปี กลางเมืองโคราช, เผยแพร่เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2551, สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com>

² สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, 2542), น.17.

³ วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, รายงานผลการขุดตรวจทางโบราณคดี บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาภิรมย์) โดยความร่วมมือระหว่าง เทศบาลนครนครราชสีมา กับ สำนัก

ผลจากการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน จากภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กที่เข้ามาใช้พื้นที่ โนนพลล้านเป็นพื้นที่ฝังศพ อยู่ในช่วงระหว่าง 2,479-1,530 ปีมาแล้ว โดยกิจกรรมที่พบร่องรอยการฝังศพ กำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,479-2,221 ปีมาแล้ว⁴

ผลจากการขุดตรวจเมื่อ พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมา ช่วยยืนยันข้อสันนิษฐานการมีอยู่ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมาได้อย่างสมบูรณ์ ชัดเจน



ภาพที่ 1.1 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ที่พบบริเวณกำแพงเมืองด้านทิศตะวันออก ภายในสำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 11 นครราชสีมา

ที่มา : สำนักข่าวผู้จัดการออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com>



ภาพที่ 1.2 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมัน แบบพิมายดำ (ซ้าย) และ ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการกดประทับลายเชือกทาบ ขูดขีด และขัดมัน รมดำ ตามลำดับ โดยทั้งหมดพบจากการขุดค้นบริเวณกำแพงเมืองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อ พ.ศ. 2542

ที่มา : สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักงานฯ, 2542)

ศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา (นครราชสีมา : สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2567).

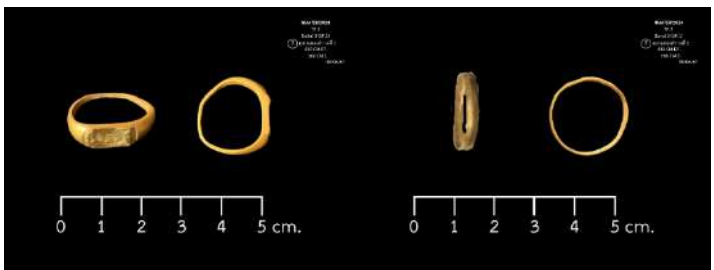
“นนทรรัตน์ นิมสุวรรณ, รายงานผลการหาอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากโครงการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก “โนนพลล้าน” (กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ๒๕๖๗).



ภาพที่ 1.3 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 พร้อมของอุทิศ อาทิ แหวนทองคำ และต่างหูทองคำพร้อมของอุทิศ



ภาพที่ 1.4 สภาพมูมสูง บริเวณกำแพงเมืองด้านตะวันออก หรือ โนนพลล้าน ซึ่งเป็นจุดที่ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี



ภาพที่ 1.5 แหวนทองคำที่สวมอยู่ที่นิ้วซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3



ภาพที่ 1.6 หลุมขุดตรวจทางโบราณคดี บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก และแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ที่ถูกทำลายในช่วงทศวรรษที่ 2500-2510

1.2 ยุคประวัติศาสตร์

1.2.1 วัฒนธรรมเขมรโบราณ (พุทธศตวรรษที่ 15-18)

เมื่อเข้าสู่วัฒนธรรมเขมรโบราณ สันนิษฐานศูนย์กลางของวัฒนธรรมสมัยเขมรโบราณในบริเวณพื้นที่นี้ สันนิษฐานว่าเป็นประสาทพนมวัน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองนครราชสีมา หรือตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของเมืองนครราชสีมาในปัจจุบัน

จากการขุดค้นหรือขุดตรวจทางโบราณคดีในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมาที่ผ่านมา ยังไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีในวัฒนธรรมเขมรโบราณ สำหรับโบราณวัตถุในวัฒนธรรมเขมรโบราณที่ปรากฏบริเวณสถานพระนารายณ์ ซึ่งตั้งอยู่ใจกลางเมืองนครราชสีมาใกล้กับวัดกลางนคร (วัดพระนารายณ์มหาราช) และศาลหลักเมือง ซึ่งโบราณวัตถุที่พบได้แก่ ประติมากรรมหินทรายฐานลูกเศรพหินทรายและชิ้นส่วนสถาปัตยกรรมหินทราย อาทิ กลิบบนุน ทับหลัง กรอบหน้าบัน ซึ่งสามารถกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 15 - 17 โดยปัจจุบันโบราณวัตถุเกือบทั้งหมดถูกเก็บรักษาไว้ ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมหาวิทยาลัย และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพิมาย โดยสันนิษฐานว่าถูกเคลื่อนย้ายมาจากบริเวณพื้นที่อื่น เนื่องจากการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2562 ไม่พบร่องรอยฐานรากของศาสนสถานในบริเวณดังกล่าว⁵



ประติมากรรม ปีกด้านทิศตะวันออก ผังภายในเมือง

พบจารึกอักษรเขมรโบราณ "ดก" ...ตัวอักษรเขียนได้กับจารึกปราสาทสัณทักโกธม เขียนขึ้นในพ.ศ.1995

ภาพที่ 1.7 ตัวอักษรขอมโบราณ ที่ปรากฏอยู่บริเวณหินทรายแดง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของประติมากรรม ซึ่งกำหนดอายุอยู่ในปลายพุทธศตวรรษที่ 16 สะท้อนถึงการรื้อขึ้นส่วนปราสาทในวัฒนธรรมเขมรโบราณ มาสร้างในสมัยอยุธยา

ที่มา : สำนักข่าวผู้จัดการออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/thanongsak.hanwong>



ภาพที่ 1.8 เมื่อ พ.ศ. 2472 สมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพเสด็จทอดพระเนตรและตรวจโบราณวัตถุ โบราณสถาน ณ สถานพระนารายณ์ ที่มา : สมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ, จดหมายเหตุการเสด็จตรวจโบราณวัตถุสถาน มณฑลนครราชสีมา (กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง, 2531)

⁵ ทรงวุฒิ ธรรมขันตีพงศ์, รายงานโครงการขุดค้นทางโบราณคดีสถานพระนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2562 (นครราชสีมา: ม.ป.พ., 2562). น.135-137.



ภาพที่ 1.9 โบราณวัตถุ และ
ชิ้นส่วนประดับสถาปัตยกรรม
ที่พบภายในสถานพระนารายณ์
ราว พ.ศ. 2489

ที่มา : พิพิธภัณฑสถาน
นครราชสีมา สืบค้นเมื่อวันที่
12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้
จาก <https://koratmuseum.com>)

1.2.2 สมัยอยุธยา (ปลายพุทธศตวรรษที่ 19 – ต้นพุทธศตวรรษที่ 24)

จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์สันนิษฐานว่าเมืองนครราชสีมาในระยะแรกตั้งอยู่บริเวณเมืองโบราณเสมา ปัจจุบันอยู่ในเขตตำบลเสมา และตำบลโคราช อำเภอสูงเนิน สอดคล้องกับหลักฐานบันทึกการเดินทางในลาว⁶ ของ เอเจียน แอมอนิเย ใน พ.ศ. 2444 ได้กล่าวถึง "เมืองเก่าโคราช (Old Korat)" ของนครราชสีมา ว่าอยู่ทางตอนเหนือของสองเนิน (สูงเนิน) ระยะทางราว 2 ไมล์ (ประมาณ 3.5 กิโลเมตร) ในนิราศหนองคาย⁷ ของหลวงพัฒนพงศ์ภักดี (ทิม สุขยางค์) ซึ่งแต่งขึ้นในรัชกาลที่ 4 คราวที่ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าพระยามหินทรศักดิ์ธำรง (เพ็ง) เป็นแม่ทัพไปปราบฮ่อที่เมืองหนองคาย ได้กล่าวถึงเส้นทางเดินทางทัพจากผ่านเมืองโบราณเสมา โดยในบันทึกเขียนว่า “เมืองโคราช” ความว่า “เป็นเมืองเก่าแต่โบราณมานานครั้น เดิมนี่กลายเป็นชวานาคร เชิงเทินดินสูงเด่นเช่นผู้เฒ่า เป็นเมืองเก่าแรกสร้างแต่ปางก่อน แข็งแรงกำแพงรอบนคร คูถาวรแต่งตั้งแต่ครั้งใด เดินทัพเข้าทางผ่านกลางเมือง แลข้าเลื่องพฤษภาป่าไสว ถามกรรมกรว่ากว้างเท่าไร พวกวัดได้ทำสืบลั่นเป็นนับวา⁸” นับเป็นหลักฐานสำคัญที่เป็นจุดเริ่มต้นข้อสันนิษฐานว่าเมืองเสมา เป็นที่ตั้งของเมืองนครราชสีมาเดิม

เมืองนครราชสีมาถูกเลือกทำเลหรือภูมิประเทศให้ติดกับลำน้ำสายหลัก เช่นเดียวกับเมืองเสมาโบราณ และเมืองโบราณอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ใกล้กับลำน้ำ เช่นเดียวกัน เพราะน้ำเป็นปัจจัยสำคัญของมนุษย์สำหรับใช้บริโภคและอุปโภค ลำน้ำสายสำคัญของเมืองนครราชสีมา คือ ลำตะคอง ไหลผ่านทางด้านทิศเหนือของตัวเมือง เมืองนครราชสีมา เป็นโคกหรือเนินดิน โดยจุดที่สูงที่สุดของเมืองนครราชสีมาอยู่บริเวณศาลหลักเมือง ซึ่งตั้งอยู่กลางเมืองนครราชสีมา สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 189 เมตร รองลงมาอยู่บริเวณสำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 11 นครราชสีมา (พื้นที่เขตตรวจทางโบราณคดีในครั้งนี้ เมืองนครราชสีมา สูงจาก

⁶ ทองสมุทร โดเร และสมหมาย เปรมจิตต์ (แปล), บันทึกการเดินทางในลาว ภาคสอง พ.ศ. 2440 ของ เอเจียน แอมอนิเย (เชียงใหม่:สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541).

⁷ พัฒนพงศ์ภักดี (ทิม สุขยางค์), นิราศหนองคาย (กรุงเทพฯ: บริษัททุ่งเรือการพิมพ์ (1977) จำกัด, 2559), น.134.

⁸ ระยะทางห้าสิบล้าน มีความยาวราว 2 กิโลเมตร เท่ากับระยะความกว้างของเมืองโบราณเสมาโดยวัดจากบ้านหัวทะเลถึงบ้านแก่นท้าวในปัจจุบัน กองทัพได้หยุดพักที่หนองบัวบานบ้านแก่นท้าว นอกกำแพงเมืองส่วนที่ขยายจากเมืองเสมาเดิม ในวัฒนธรรมทวารวดี

ระดับน้ำทะเลประมาณ 181 เมตร และลาดเทลงไปทาง ด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศใต้ สาเหตุการเลือกตั้งที่อยู่อาศัย และตั้งเมืองในบริเวณนี้ คงเพราะลักษณะภูมิประเทศที่โคกหรือเนินดิน จึงมีความสูงของพื้นที่มากกว่าบริเวณใกล้เคียง และพื้นที่ราบโดยรอบเหมาะกับการทำเกษตรกรรม

นอกจากด้านทิศเหนือของเมืองนครราชสีมาที่มีลำตะคองไหลผ่านแล้ว บริเวณโดยรอบเมืองนครราชสีมายังมีสระน้ำขนาดใหญ่ เพื่อกักเก็บน้ำ ในการบริโภค อาทิ สระน้ำห้วยทะเล ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ และสระน้ำบึงตาหลัว ด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทำให้เมืองนครราชสีมา ไม่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค สำหรับพื้นที่โดยรอบเมืองนครราชสีมา มีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบลุ่ม ประกอบกับอยู่ใกล้แหล่งน้ำ จึงมีความเหมาะสมกับการทำเกษตรกรรม โดยเฉพาะการปลูกข้าวและเลี้ยงสัตว์ ด้วยปัจจัยเหล่านี้ นี่จึงมีคนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นต่อเนื่องถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 1.10 ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2497 โดยกรมแผนที่ทหาร แสดงสภาพเมืองนครราชสีมา



ภาพที่ 1.11 ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2497 โดยกรมแผนที่ทหาร แสดงสภาพเมืองนครราชสีมา



ภาพที่ 1.12 ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2557 โดยกรมแผนที่ทหาร แสดงสภาพเมืองนครราชสีมา

เมืองนครราชสีมามีลักษณะทางภูมิประเทศตั้งอยู่บนที่ราบลุ่ม มีกำแพงเมือง-คูเมือง ล้อมรอบทั้ง 4 มีขนาดกว้างตามแนวแกนทิศตะวันออก-ทิศตะวันตกประมาณ 1,700 เมตรและกว้างตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศใต้ประมาณ 1,000 เมตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมาด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อ พ.ศ. 2542 สันนิษฐานว่ากำแพงเมือง และคูเมือง ถูกสร้างขึ้นในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 โดยกำแพงเมืองนครราชสีมาก่อด้วยอิฐ และหิน มีเชิงเทิน และใบบั้ง สำหรับการใช้ปืนใหญ่ จากลักษณะกำแพงเมือง และวิทยาการก่อสร้างสันนิษฐานว่าได้รับอิทธิพลมาจากชาวตะวันตก⁹ ด้านทิศเหนือของเมืองนครราชสีมามีลำตะคองไหลผ่าน และมีลำปูลูซึ่งเป็นลำห้วยสายย่อยของลำตะคองไหลผ่านเข้าเมืองนครราชสีมาจากด้านทิศตะวันตก

ภายในเมืองนครราชสีมามีโครงข่ายถนนตัดกันเป็นตารางหมากรุก (Grid pattern system) ซึ่งสันนิษฐานว่าแผนผังในลักษณะนี้เกิดขึ้นในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชและมีการปรับถนนอีกครั้งในสมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อ พ.ศ.2434 โดยสั่งการให้มีการขยายถนนจอมพล และถนนอีกหลายสายในเมืองนครราชสีมา ซึ่งจากเดิมที่เป็นเพียงทางเกวียน ให้เชื่อมโยงกับประตูทางเข้าเมืองทั้ง 4 ด้าน โดยให้มีขนาดกว้าง 7 – 10 วา¹⁰ พร้อมกับกำแพงเมือง-ประตูเมืองที่มีเชิงเทินอยู่ด้านบน และมีสระน้ำโบราณเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ภายในเมือง จำนวน 5 สระ ได้แก่ สระแก้ว, สระขวัญ, สระบัว, สระแมว, สระวัง

⁹ สมเดช ลีลามโนธรรม, รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, 2542), น.17.

¹⁰ กรมศิลปากร, รวมเรื่องนครราชสีมา (นครราชสีมา: ม.ป.พ., 2511), น.145-146.



ภาพที่ 1.13 ภาพถ่ายเก่าประตูเมืองนครราชสีมาด้านทิศใต้หรือประตูไชยณรงค์ ไม่ระบุว่าถ่ายขึ้นในปีใด
ที่มา : พิพิธภัณฑ์เมืองนครราชสีมา สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://koratmuseum.com>



ภาพที่ 1.14 ภาพถ่ายเก่า ประตูเมืองนครราชสีมาด้านทิศตะวันตกหรือประตูชุมพล ไม่ระบุว่าถ่ายขึ้นในปีใด
ที่มา : พิพิธภัณฑ์เมืองนครราชสีมา สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://koratmuseum.com>



ภาพที่ 1.15 ภาพถ่ายประตู
เมืองนครราชสีมาด้านทิศ
ตะวันตกหรือประตูชุมพล
สันนิษฐานว่าถ่ายในช่วง พ.ศ.
2470-2480

ที่มา : สำนักหอจดหมายเหตุ
แห่งชาติ กรมศิลปากร



ภาพที่ 1.16 ภาพถ่ายเกาประตู
เมืองนครราชสีมาด้านทิศ
ตะวันตกหรือประตูชุมพล ไม่
ระบุว่าถ่ายขึ้นในปีใด

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้น
เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567,
เข้าถึงได้จาก [https://th.wiki
pedia.org](https://th.wikipedia.org)



ภาพที่ 1.17 ภาพถ่ายเกา
กำแพงเมืองนครราชสีมา ไม่
ทราบว่าเป็นด้านใด

ที่มา : สำนักหอจดหมายเหตุ
แห่งชาติ กรมศิลปากร



ภาพที่ 1.18 ภาพถ่ายเก่า
กำแพงเมืองนครราชสีมา ด้าน
ทิศตะวันตก สันนิษฐานว่าถ่าย
ในช่วง พ.ศ. 2460-2470
ที่มา : สำนักหอจดหมายเหตุ
แห่งชาติ กรมศิลปากร



ภาพที่ 1.19 บรรยากาศการขุดศึกษาแนวกำแพง
เมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และ
สภาพภายหลังการบูรณะ เมื่อ พ.ศ. 2542

ที่มา : สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถาน
แห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, รายงานการขุดแต่ง
โบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา
(นครราชสีมา: สำนักงานฯ, 2542)

หลักฐานทางโบราณคดีสมัยอยุธยาที่พบในเขตเมืองเก่านครราชสีมาที่เก่าแก่ที่สุด ได้แก่ การพบเครื่อง
ถ้วยจีน จากแหล่งเตาหมถลกว้างตงหรือฝูเจี้ยน กำหนดอายุราวพุทธศตวรรษที่ 20 บริเวณใกล้กับประตูชุมพล
(ห่างจากประตูชุมพลประมาณ 100 เมตร)¹¹ และพบหลักฐานบริเวณถนนประจักษ์ (จุดตัดระหว่างถนน
ประจักษ์และถนนพลแสน) โดยพบเครื่องถ้วยจีน จากแหล่งเตาอันซี มณฑลฝูเจี้ยน ซึ่งกำหนดอายุอยู่ในช่วง

¹¹ ทรงวุฒิ ธรรมขันติพงศ์, รายงานผลการขุดค้น ขุดตรวจทางโบราณคดี ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา ภายใต้งานวาง
ระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 1) บริเวณ ถนนชุมพลและถนนราชดำเนิน (นครราชสีมา: มปป., 2563), น.242-246.

พุทธศตวรรษที่ 21 หรือสมัยอยุธยาตอนกลาง¹² สอดคล้องกับการพบชิ้นส่วนเครื่องถ้วยสุโขทัยแบบเคลือบเขียวซึ่งผลิตเพื่อการส่งออกในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 ที่พบจากการขุดค้นบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมาด้านทิศตะวันออกเมื่อ พ.ศ. 2542 สอดคล้องกับข้อสันนิษฐานของนักโบราณคดีในขณะนั้นที่ระบุว่าเมืองนครราชสีมามีการใช้พื้นที่มาตั้งแต่ช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 หรือสมัยอยุธยาตอนกลาง ซึ่งเป็นระยะก่อนการก่อสร้างกำแพงเมืองนครราชสีมา



ภาพที่ 1.20 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ตกแต่งด้วยวิธีการเคลือบสีน้ำตาลผลิตจากแหล่งเตาทางตอนใต้ ศิลปะจีน สมัยราชวงศ์หมิง ตอนปลาย พุทธศตวรรษที่ 20 (M.H.10 Lot.1)

ภาพที่ 1.21 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ตกแต่งด้วยวิธีการเขียนอักษรจีนสีน้ำเงินบนพื้นขาวได้เคลือบใส แหล่งเตาอันซี มณฑลฝูเจี้ยน พุทธศตวรรษที่ 21 (M.H.1 Lot.4)



ภาพที่ 1.22 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ตกแต่งด้วยวิธีการเขียนสีน้ำเงินบนพื้นขาวได้เคลือบใสลายมังกรนามธรรมจากแหล่งเตาจิงเต๋อเจิ้น พุทธศตวรรษที่ 21-22 (M.H.18 Lot.4)



¹² ทรงวุฒิ ธรรมขันตีพงศ์, รายงานผลการขุดค้น ขุดตรวจทางโบราณคดี ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 4) บริเวณ ถนนพลแสน ถนนจอมพล ถนนกำแพงสงคราม และถนนราชินีกุล (นครราชสีมา: มปป. , 2564), น.130-136.

นอกจากนี้ชิ้นกิจกรรมในสมัยอยุธยาตอนปลายปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีประเภทเครื่องถ้วยจีนจากแหล่งเตาเต๋อฮั่ว มณฑลฝูเจี้ยน สมัยราชวงศ์ชิงตอนปลาย ราวพุทธศตวรรษที่ 23-24 (สมัยอยุธยาตอนปลายถึงรัตนโกสินทร์ตอนต้น) แสดงให้เห็นถึงการใช้พื้นที่มาอย่างต่อเนื่องถึงสมัยอยุธยาตอนปลาย¹³



ภาพที่ 1.23 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ตกแต่งเขียนสีน้ำเงินบนพื้นขาวได้เคลือบใส ผลิตจากแหล่งเตาเต๋อฮั่ว เมืองเฉียนโจว มณฑลฝูเจี้ยน ศิลปะจีนสมัยราชวงศ์ชิงพุทธศตวรรษที่ 23-24 (M.H.18 Lot.4)



ภาพที่ 1.24 แผนที่ราชอาณาจักรอยุธยา และตำแหน่งเมืองนครราชสีมา หรือ โคราชสีมา จากบันทึก Du Royaume de Siam เขียนโดย นายมองซิเออร์ เดอ ลาร์ลูแบร์ ราชทูตจากราชสำนักฝรั่งเศส ในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ราวเมื่อ พ.ศ. 2236

ที่มา : เว็บไซต์มิวเซียมไทยแลนด์ สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://www.museumthailand.com>

¹³ ทรงวุฒิ ธรรมขันติพงศ์, เรื่องเดียวกัน.



ภาพที่ 1.25 แผนที่ราชอาณาจักรอยุธยา
วาดโดยนักวาดแผนที่ชาวฮอลันดาที่
ทำงานในบริษัท Dutch East India
Company (VOC) ตีพิมพ์ในหนังสือ
Oud en Nieuw Oost-Indien เมื่อ
พ.ศ. 2267 – 2270 แสดงตำแหน่งเมือง
นครราชสีมา

ที่มา : เว็บไซต์วิมวเซียมไทยแลนด์ สืบค้น
เมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้
จาก <https://www.Geographicus.com>

1.2.3 สมัยธนบุรี (ต้นพุทธศตวรรษที่ 24)

คราวสงครามเสียกรุงศรีอยุธยา พ.ศ. 2310 กองทัพจากเมืองนครราชสีมาถูกเกณฑ์ไปร่วมสงคราม ส่งผลให้มีทหารประจำเมืองน้อย โดยหลังจากเสียกรุงศรีอยุธยา กรมหมื่นเทพพิพิธ พระราชโอรสในสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศที่ลี้ภัยไปยังเกาะลังกาและกลับเข้ามาสยามภายหลังเสียกรุงศรีอยุธยาได้ขึ้นมาลอบภัยที่เมืองนครราชสีมา จนสามารถตั้งกำลังยึดเมืองนครราชสีมาได้โดยความร่วมมือของเจ้าเมืองพิมาย ต่อมาสมเด็จพระเจ้ากรุงธนบุรีจึงมีรับสั่งให้พระราชรินทร์ (ภายหลังปราบดาภิเษกเป็นพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช) และพระมหามนตรี (ภายหลังเป็นสมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท) ไปปราบก๊กเจ้าพิมายได้สำเร็จ และสามารถยึดครองเมืองนครราชสีมาและเมืองพิมายได้ใน พ.ศ. 2311 และแต่งตั้งเจ้าพระยานครราชสีมา (ขุนชนะ) ปกครองเมืองนครราชสีมาต่อไป¹⁴ จากการขุดค้น และขุดตรวจทางโบราณคดี ในพื้นที่เมืองนครราชสีมา ไม่ปรากฏหลักฐานในสมัยธนบุรี

¹⁴ นิธิ เอียวศรีวงศ์, กรุงแตก พระเจ้าตากและประวัติศาสตร์ไทย (กรุงเทพฯ: มติชน, 2539), น.83.

1.2.4 สมัยรัตนโกสินทร์ (ต้นพุทธศตวรรษที่ 24 - ปัจจุบัน)

เมืองนครราชสีมาในฐานะเป็นเมืองสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ ในต้นรัชสมัย พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ได้โปรดเกล้าฯ ให้เมืองนครราชสีมาในฐานะเป็นเมืองเอก เจ้าเมืองมีบรรดาศักดิ์เป็นพระยา แต่งตั้งพระยานครราชสีมา (ปิ่น ณ ราชสีมา) เป็นเจ้าเมืองนครราชสีมา ควบคุม ดูแลหัวเมืองเขมรป่าดง (กลุ่มเมืองอีสานใต้ โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองประทายสมันต์นั้น หรือจังหวัดสุรินทร์ในปัจจุบัน) จากบันทึกของนายอ็องรี มูโตร์ (Henri Mouhot) ได้พรรณนาถึงพื้นที่ภายในเมืองนครราชสีมาในสมัยรัชกาลที่ 4 ในช่วงต้นพุทธศตวรรษที่ 25 ได้กล่าวว่าภายในเมืองนครราชสีมาเป็นสถานที่ตั้งของจวนเจ้าเมืองที่พักของข้าราชการและย่านที่อยู่อาศัยของคนจีนลาว 60 ถึง 70 หลังคาเรือนภายในเมืองมีคนอาศัยอยู่น้อยน่าจะมีประชากรไม่เกิน 5,000-6,000 คนเป็นคนจีนไปแล้วราว 600 คน¹⁵ ดังนั้นปริมาณของหลักฐานที่พบอย่างไม่หนาแน่นภายในเมืองนครราชสีมา น่าจะสะท้อนถึงคำบอกเล่าของ นายอ็องรี มูโตร์ และพระนิพนธ์ของสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรงราชานุภาพที่กล่าวว่าที่อยู่อาศัยของคนธรรมดาจะอยู่นอกเมืองสถานที่ราชการและที่อยู่อาศัยของชนชั้นปกครองจะอยู่ภายในเมือง

และในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว พระองค์ทรงมีพระราโชบายจัดตั้งมณฑลเทศาภิบาลลาวกลาง ภายหลังเปลี่ยนชื่อเป็น มณฑลเทศาภิบาลนครราชสีมา ใน พ.ศ. 2435 และใน พ.ศ. 2434 ล้นเกล้ารัชกาลที่ 5 มีพระราชประสงค์เพื่อพัฒนาศายให้รุ่งเรืองทัดเทียมนานาชาติ พระราชดำริถึงการสร้างทางรถไฟจะช่วยให้ความสะดวก ลดระยะเวลาการเดินทาง ย่นต่อการเดินทางไปตรวจราชการในหัวเมืองต่างๆ การก่อสร้างทางรถไฟสายนี้แล้วเสร็จใน พ.ศ. 2443 รวมระยะทางจากกรุงเทพฯ - นครราชสีมา ทั้งสิ้น 265 กิโลเมตร โดยใช้งบประมาณรวมทั้งหมด 17,585,000 บาท

จากบันทึกของนายเอเจียน แอมอนิเย นักสำรวจชาวฝรั่งเศส เมื่อ พ.ศ. 2444 หรือตรงกับรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งในขณะนั้น เปิดการเดินทางรถไฟสายกรุงเทพฯ-นครราชสีมาแล้ว นายเอเจียน แอมอนิเยกล่าวว่า ชาวสยามจะอยู่อาศัยในด้านทิศตะวันตกของเมือง คนลาวจะอยู่ทางตอนเหนือ คนเขมรป่าดงจะอยู่ไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ ในขณะที่คนจะอยู่อาศัยถนนโพธิ์กลาง นอกกำแพงเมือง ซึ่งส่วนใหญ่มีทั้งผู้อพยพและลูกหลานผู้อพยพ ทำการค้าขายของป่ากับคนลาว เพื่อเป็นคนกลางส่งสินค้าไปยังกรุงเทพฯ¹⁶

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นในสมัยรัตนโกสินทร์นี้กระจายตัวอยู่ทั่วไปในบริเวณถนนสายสำคัญภายในเขตเมืองเก่านครราชสีมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งถนนจอมพล

บริเวณประตูชุมพลพบเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ซ่งตอนปลายกำหนดอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 25 ซึ่งร่วมสมัยกับรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว บริเวณถนนอัษฎางค์พบเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์ซ่งตอนปลายกำหนดอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 24-25 เครื่องถ้วยในสมัยอาณาจักรขอมช่วงพุทธศตวรรษที่ 25 ตรงกับรัชกาลที่ 6-9

นอกจากเครื่องถ้วยจีนแล้ว จากการขุดค้นบริเวณถนนจอมพล ซึ่งเป็นถนนแกนกลางของเมืองนครราชสีมา ยังพบเครื่องถ้วยต่างประเทศ อาทิ เครื่องถ้วยฝรั่งเศส พบเฉพาะหลุมขุดค้นที่ 1 เคลือบน้ำเคลือบสีขาว ผลิตจากแหล่งเตาในประเทศฝรั่งเศส บริเวณก้นมีข้อความ “OPAQUE DE SARREGUEMINES” พร้อม

¹⁵ อ็องรี มูโตร์, บันทึกการเดินทางของอ็องรี มูโตร์ ในราชอาณาจักรสยาม กัมพูชา ลาว และอินโดจีนตอนกลางส่วนอื่นๆ (กรุงเทพฯ: มติชน, 2558), น.

¹⁶ จิตรมณี ตีอุตมจันทร์ และคณะ, “เมืองนครราชสีมา: การศึกษาเมืองเก่าผ่านประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและมรดกทางสถาปัตยกรรม”, วารสารหน้าจั่ว, ฉบับที่ 16 (มกราคม-มิถุนายน 2563), น.67.

สัญลักษณ์ โดยรูปแบบสัญลักษณ์ดังกล่าว เป็นตราผลิตภัณฑ์เครื่องถ้วยเนื้อกระเบื้อง ที่ผลิตจากเมืองแซร์กูมินส์ (Sarreguemines) ซึ่งใช้เป็นเครื่องหมายการค้าอย่างเป็นทางการ ระหว่างพ.ศ. 2400-2457 ตรงกับรัชกาลที่ 5-6 และเครื่องถ้วยญี่ปุ่น ตกแต่งด้วยวิธีการพิมพ์ลายสีน้ำเงินลายดอกไม้ และก้านขด บนพื้นสีขาว ด้านใน พิมพ์ลายเส้นบริเวณปากและก้น ผลิตจากแหล่งเตาในประเทศญี่ปุ่น โดยเทคนิคการพิมพ์ลายนี้สามารถกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 25¹⁷ ทั้งนี้ สะท้อนให้เห็นการแลกเปลี่ยนสินค้ากับชุมชนภายนอก โดยเฉพาะการนำเข้าผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับการเกิดขึ้นของเส้นทางรถไฟสายกรุงเทพฯ - นครราชสีมา และการเป็นศูนย์กลางการปกครองและเศรษฐกิจของมณฑลนครราชสีมาได้อย่างชัดเจน



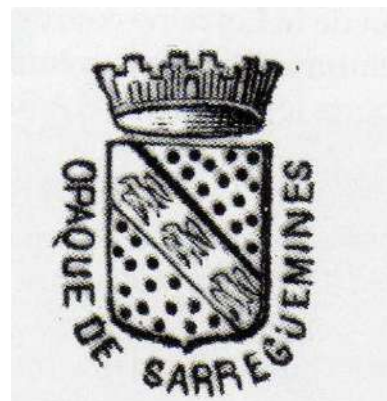
ภาพที่ 1.26 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ตกแต่งด้วยวิธีการเขียนลายสีแดงบนพื้นขาวได้เคลือบใส ผลิตจากแหล่งเตาเผาอันมณฑลกว้างตง ศิลปะจีนสมัยสาธารณรัฐ ตรงกับสมัยรัชกาลที่ 6 ถึงรัชกาลที่ 9 (M.H.13 Lot.3)

ภาพที่ 1.27 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ตกแต่งด้วยวิธีการเขียนสีลายดอกไม้บนพื้นขาวได้เคลือบใส ผลิตจากแหล่งเตาเผาอันมณฑลกว้างตง ศิลปะจีนสมัยสาธารณรัฐ ตรงกับสมัยรัชกาลที่ 6 ถึงรัชกาลที่ 9 (M.H.13 Lot.3)

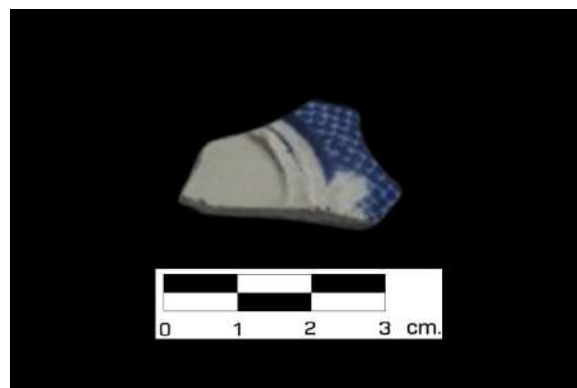


¹⁷ วรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อุษยา, “สืบร่องรอย “ถนนจอมพล” ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี” ศิลปากร 65,5 (กันยายน-ตุลาคม 2565), น.38-53.

ภาพที่ 1.28 เครื่องถ้วยจีนเขียนสีครามบนพื้นสีขาวได้เคลือบเป็นรูปอักษรจีนสลักก้านขด จากแหล่งเตาชิงจีมนณฑลกว่างตง รัชศกฉงจื้อ ถึง รัชศกกวงสุ กำหนดอายุอยู่ในช่วง ครึ่งแรกพุทธศตวรรษที่ 25 ที่พบจากการขุดค้นบริเวณถนนจอมพล (M.H.17 Lot.1) (ที่มา : วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา. “สืบร่องรอย “ถนนจอมพล” ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี” ศิลปากร 65,5 (กันยายน-ตุลาคม 2565))



ภาพที่ 1.29 เครื่องถ้วยฝรั่งเศส ตกแต่งด้วยวิธีการเคลือบน้ำเคลือบสีขาว ผลิตจากแหล่งเตาในประเทศฝรั่งเศส บริเวณก้นมีข้อความ “OPAQUE DE SARREGUEMINES” พร้อมสัญลักษณ์ โดยรูปแบบสัญลักษณ์ดังกล่าว เป็นตราผลิตภัณฑ์เครื่องถ้วยเนื้อกระเบื้อง ที่ผลิตจากเมืองแซร์กูมินส์ (Sarreguemines) ซึ่งใช้เป็นเครื่องหมายการค้าอย่างเป็นทางการ ระหว่างพ.ศ. 2400-2457 ตรงกับรัชกาลที่ 5-6 (M.H.17 Lot.1) (ที่มา : วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา. “สืบร่องรอย “ถนนจอมพล” ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี” ศิลปากร 65,5 (กันยายน-ตุลาคม 2565))



ภาพที่ 1.30 เครื่องถ้วยญี่ปุ่น ตกแต่งด้วยวิธีการพิมพ์ลายสีน้ำเงินลายดอกไม้ และก้านขด บนพื้นสีขาวด้านใน พิมพ์ลายเส้นบริเวณปากและก้น ผลิตจากแหล่งเตาในประเทศญี่ปุ่น โดยเทคนิคการพิมพ์ลายนี้ สามารถกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 25 (M.H.17 Lot.6) และ (M.H.18 Lot.4)



ภาพที่ 1.31 เครื่องถ้วยจีน ด้านในเขียนสีน้ำเงินบนพื้นสีขาวได้เคลือบเขียนลายพรรณพฤกษา ก้านขด

ด้านนอกเคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล จากแหล่งเตาจึงเตอเจิ้น มณฑลเจียงซี รัชศกฉงจื้อถึงรัชศกกว๋งสู กำหนดอายุอยู่ในช่วง ครึ่งแรกพุทธศตวรรษที่ 25 ((M.H.18 Lot.4)

(ที่มา : วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา. “สืบร่องรอย “ถนนจอมพล” ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี” ศิลปากร 65,5 (กันยายน-ตุลาคม 2565))

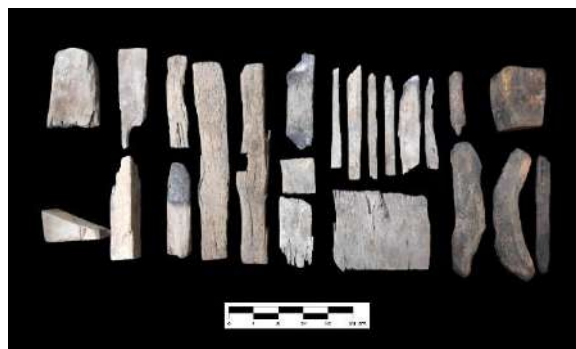
หลักฐานทางโบราณคดีชิ้นสำคัญของสมัยรัตนโกสินทร์คือการเจอไม้กระดานปูพื้นทางเดิน โดยอ้างอิงจากภาพถ่ายเก่าถนนโพธิ์กลาง ซึ่งต่อเนื่องจากถนนจอมพลไปทางด้านทิศตะวันตก นอกเมืองเก่านครราชสีมา ซึ่งสันนิษฐานว่าสร้างขึ้นในช่วงปลายรัชกาลที่ 5-6 ครึ่งหลังพุทธศตวรรษที่ 25 เนื่องจากพื้นถนนเป็นเนินสูงสลับกับที่ลาดต่ำ จึงมีการปรับพื้นที่ถนน โดยใช้ไม้หมอนวางเรียงกันเป็นแนว แล้วปูทับด้วยไม้กระดาน เรียงเป็นลูกกระนาบ ในอดีตชาวโคราชจึงเรียกถนนลักษณะนี้ว่า “ถนนกระดาน”¹⁸ โดยแผ่นไม้ดังกล่าวพบจากหลุมขุดค้นตลอดแนวของถนนจอมพล



ภาพที่ 1.32 ลักษณะการปูแผ่นไม้กระดาน มีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับพื้นที่ให้เรียบเสมอกัน เนื่องจากถนนในขณะนั้น เป็นที่เนินสลับที่ลาด ไม่เท่ากัน ภาพถ่ายเก่านี้ สันนิษฐานว่าถ่ายขึ้นในช่วงรัชกาลที่ 5-6 บริเวณถนนโพธิ์กลาง ซึ่งภายหลังมีการรื้อออก อ้างอิงจากหนังสือบันทึก 70 ปีที่โคราซ ที่มา : เทศบาลนครนครราชสีมา, บันทึก 70 ปีที่โคราซ (นครราชสีมา: สำนักงานเทศบาลนครราชสีมา)

ภาพที่ 1.33 สภาพแผ่นไม้ที่พบจากการขุดค้นถนนจอมพล สันนิษฐานว่าเป็นแผ่นไม้ปูพื้นโดยอ้างอิงจากภาพถ่ายเก่า

ที่มา : วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา. “สืบร่องรอย “ถนนจอมพล” ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี” ศิลปากร 65,5 (กันยายน-ตุลาคม 2565)



1.3 ลำดับเวลาการดำเนินงานทางโบราณคดีในพื้นที่เมืองนครราชสีมา

การดำเนินงานขุดค้น และขุดตรวจทางโบราณคดีในพื้นที่เมืองนครราชสีมาที่ผ่านมา ดำเนินงานเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2542 โดยมีลำดับเวลาการดำเนินงานโบราณคดี ดังนี้

3.1 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2542

1) สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา ร่วมกับ เทศบาลนครนครราชสีมา ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมาด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบคูเมืองของเทศบาลนครนครราชสีมา โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อ

¹⁸ เทศบาลนครนครราชสีมา, บันทึกเจ็ดสิบปีที่โคราซ (นครราชสีมา: สำนักงาน, 2548), น. 42-43.

ศึกษาหลักฐานของกำแพงเมืองนครราชสีมาในด้านต่างๆ เช่นรูปแบบเทคนิคการก่อสร้างอายุสมัย เป็นต้น 2) เป็นการแสดงให้เห็นหลักฐานของกำแพงเมืองที่เหลืออยู่จากการทำลายในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ 3) เพื่อดำเนินการบูรณะจัดสภาพภูมิทัศน์ให้เป็นสถานที่ศึกษาหาความรู้ของประชาชนโดยทั่วไป

3.2 ปิงบประมาณ พ.ศ. 2549

1) สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา ร่วมกับ เทศบาลนครนครราชสีมา ดำเนินการขุดศึกษากำแพงเมืองนครราชสีมาด้านทิศตะวันตก ในตำแหน่งสวนเมืองทอง สวนสุรนารี (สวนรัก) และสวนอนุสรณ์สถาน ช่วงที่ 1 ภายใต้โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอบคูเมืองของเทศบาลนครนครราชสีมา

3.3 ปิงบประมาณ พ.ศ. 2561

1) สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมาดำเนินการบูรณะซ่อมแซมโบราณสถาน ประตูลุมพล

3.4 ปิงบประมาณ พ.ศ. 2561

1) สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมาดำเนินการขุดค้นบริเวณอยู่นอกสถานพระนารายณ์ทางด้านทิศตะวันตก ระยะห่างประมาณ 50 เมตร ผลจากการขุดค้นไม่พบร่องรอยของศาสนสถานในวัฒนธรรมเขมรโบราณ ขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว มือซ้ายวางเหนือเชิงกราน มือขวาพับขึ้นหันศีรษะไปทางด้านตะวันตก ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันออกความสูงประมาณ 160 เซนติเมตร ลักษณะทั่วไปของโครงกระดูกค่อนข้างสมบูรณ์ แต่มีข้อจำกัดในการกำหนดอายุสมัย



ภาพที่ 1.34 โครงกระดูกมนุษย์ที่ขุดพบนอกสถานพระนารายณ์ทางด้านทิศตะวันตก
ระยะห่างประมาณ 50 เมตร เมื่อ พ.ศ. 2562

3.5 ปิงบประมาณ พ.ศ. 2563

1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี ในตำแหน่งเดียวกับหลุมปักสายไฟฟ้าแรงสูง (Man Hole) ที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา บริเวณ ถนนชุมพลและถนนราชดำเนิน ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 1)

2) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี ในตำแหน่งเดียวกับหลุมปักสายไฟฟ้าแรงสูง (Man Hole) ที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา บริเวณ ถนนพล

แสน ถนนจอมพล ถนนกำแพงสงคราม และถนนราชินีกุล ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 4) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บกู้หลักฐานทางโบราณคดี เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของมนุษย์ในอดีต

3) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี ในตำแหน่งเดียวกับหลุมพักสายไฟฟ้าแรงสูง (Man Hole) ที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา บริเวณ ถนนพลแสน ถนนอัษฎางค์ ถนนจอมพล และถนนสรรพสิทธิ์ ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 5) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บกู้หลักฐานทางโบราณคดี เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของมนุษย์ในอดีต

4) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี ในตำแหน่งเดียวกับหลุมพักสายไฟฟ้าแรงสูง (Man Hole) ที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา บริเวณ ถนนพลแสน ถนนจอมพล ถนนกำแพงสงคราม และถนนยมราช ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 6) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บกู้หลักฐานทางโบราณคดี เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของมนุษย์ในอดีต

5) สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ร่วมกับ เทศบาลนครนครราชสีมา ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณแนวกำแพงเมืองด้านทิศเหนือ ใกล้กับวัดพายัพ ภายใต้โครงการก่อสร้างปรับปรุงคูเมือง 5 (นารายณ์รังษย์) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาตรวจสอบแนวกำแพงเมืองที่อาจจะหลงเหลืออยู่ เช่นเดียวกับการดำเนินการ ใน พ.ศ. 2542 และ 2549 แต่การขุดตรวจในครั้งนี้ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี

3.6 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

1) การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ดำเนินการขุดตรวจทางโบราณคดี บริเวณ ถนนจอมพล โดยจากหน้าศาลหลักเมืองไปสิ้นสุดที่ประตูพลล้าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บกู้หลักฐานทางโบราณคดี เพื่อวิเคราะห์กิจกรรมของมนุษย์ในอดีต โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาตรวจสอบแนวกำแพงเมืองที่อาจจะหลงเหลืออยู่ เช่นเดียวกับการดำเนินการ ใน พ.ศ. 2542 2549 และ 2563 แต่จากการขุดตรวจไม่พบกำแพงเมือง แต่พบร่องรอยการฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ซึ่งกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วง 2,479-1,530 ปีมาแล้ว ซึ่งเป็นการขุดตรวจที่ช่วยยืนยันข้อสันนิษฐานการมีอยู่ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา ซึ่งเริ่มต้นพบหลักฐานครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2542

3.7 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

1) สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ร่วมกับ เทศบาลนครนครราชสีมา ดำเนินการขุดตรวจบริเวณ กำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่า นครราชสีมา (บูรพาภิรมย์) ผลจากการขุดค้นพบว่าบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก ซึ่งภายหลังกำหนดชื่อเรียกพื้นที่นี้ว่า “แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน” เป็นแหล่งฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก

จาก ลำดับเวลาการศึกษาทางโบราณคดีในเขตเมืองนครราชสีมาจะเห็นได้ว่าการขุดค้น ขุดตรวจ หรือ ขุดศึกษาทางโบราณคดีในเขตเมืองนครราชสีมา ยังไม่ได้เกิดขึ้นอย่างแพร่หลายโดยส่วนใหญ่ เป็นการดำเนินการขุดตรวจจากการวางระบบเคเบิลใต้ดินเป็นหลักซึ่งในตำแหน่งดังกล่าวเป็น แนวถนนโบราณ เพราะฉะนั้นร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีหรือกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต จึงไม่ปรากฏหลักฐาน ไม่มากเท่าที่ควร การขุดค้นในบริเวณแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านในครั้งนี้ซึ่งนับเป็นระยะที่ 2 จึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ เราได้ทราบร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์โบราณตลอดจน เพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิชาการในเขตเมืองนครราชสีมา ต่อไป



ภาพที่ 1.35 แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม Google earth พ.ศ. 2566 แสดงตำแหน่งหลุมขุดค้นทางโบราณคดี ในอดีตที่ดำเนินการในระหว่าง พ.ศ. 2542 ถึง พ.ศ. 2568 (ปรับปรุงจากภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567)

บทที่ 2

ร่องรอยมนุษย์โบราณ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา พบร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีที่แสดงถึงการมีอยู่ของมนุษย์โบราณในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตั้งแต่สมัยหินใหม่ต่อเนื่องจนถึงสมัยเหล็ก ในหลายกระจายตัวอยู่ในหลายพื้นที่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

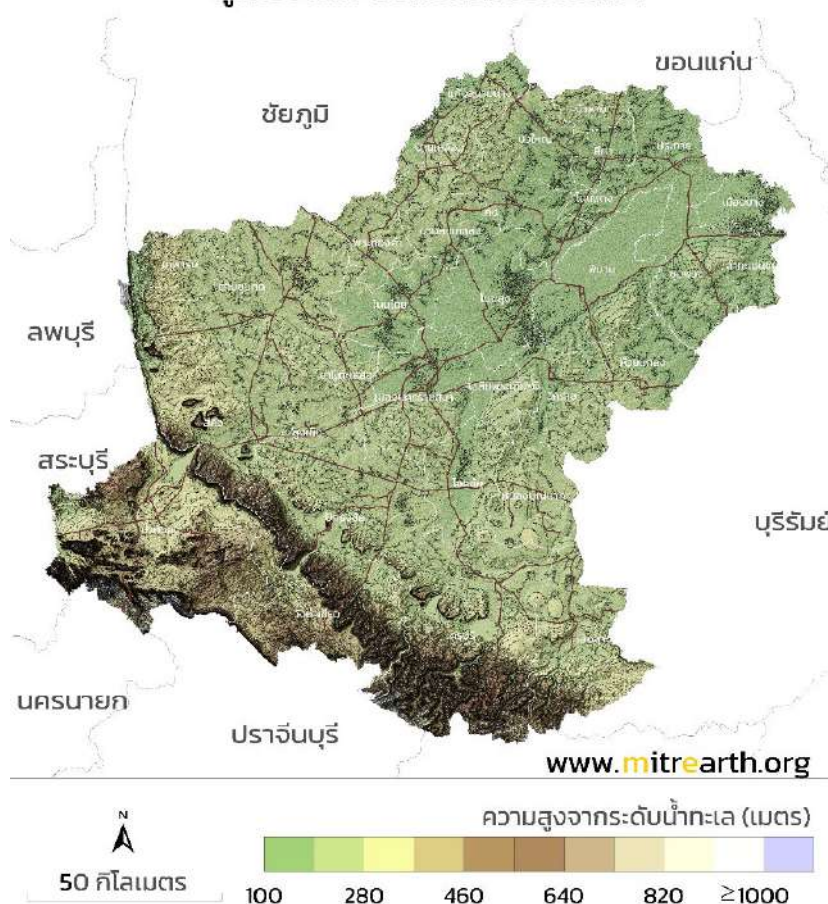
2.1 ปัจจัยทางธรรมชาติ ที่ดึงดูดให้มนุษย์เลือกตั้งถิ่นฐานและดำรงชีพในพื้นที่

ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่แสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของมนุษย์โบราณมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินใหม่หรือเมื่อราว 4,000 ปีมาแล้ว โดยปัจจัยที่ส่งเสริมให้มนุษย์โบราณเลือกตั้งถิ่นฐานและดำรงชีพในพื้นที่บริเวณนี้มี 3 ปัจจัย ดังนี้

2.1.1 ที่ราบ

พื้นที่ราบเป็นลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมสำหรับการเลือกตั้งถิ่นฐานและดำรงชีพ เพราะนับตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่ เป็นต้นมา มนุษย์รวมตัวกัน เป็นกลุ่ม ส่งผลให้มีประชากรในแต่ละชุมชนมากขึ้น ดังนั้น การเลือกตั้งถิ่นฐานถาวรเพื่อทำเกษตรกรรมเพื่อทำเกษตรกรรม จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดเพื่อให้มีอาหารในการดำรงชีพอย่างเพียงพอ

ภูมิประเทศ จังหวัดนครราชสีมา



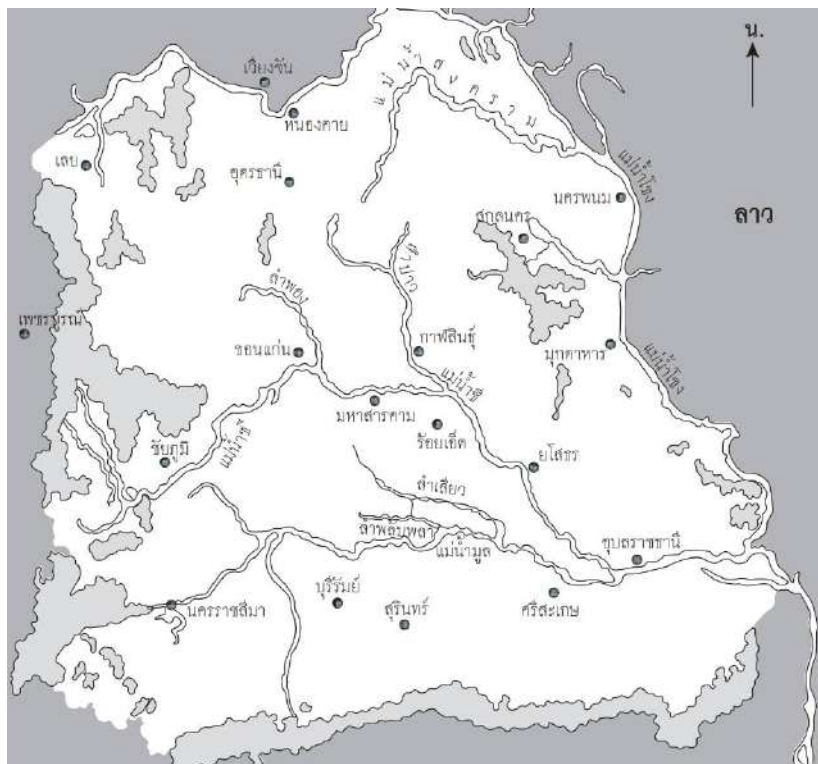
ภาพที่ 2.1 แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : เว็บไซต์มิเตอร์เอิร์ธ สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://www.mitrearth.org>

ที่ราบสูงโคราช นับเป็นที่ราบขนาดใหญ่ ครอบคลุมพื้นที่ 155,000 ตารางกิโลเมตร มีความเหมาะสมสำหรับการทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะการเพาะปลูกข้าว สำหรับร่องรอยการปลูกข้าวที่เก่าแก่ที่สุดปรากฏใน

แหล่งโบราณคดีโนนนกทา อำเภอภูเวียง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีอายุประมาณ 4,000 ปีมาแล้ว¹

สำหรับในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาปรากฏร่องรอยเมล็ดข้าวที่เก่าแก่ที่สุดจากภาชนะดินเผาบรรจุศพ เด็กทารก (Burial No.193) ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่ ที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง ซึ่งมีอายุอยู่ราว 3,750 ปีมาแล้ว²



ภาพที่ 2.2 แผนที่แสดงลำน้ำสำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ที่มา : ศรีศักร วัลลิโภดม, แอ่งอารยธรรมอีสาน : แฉหลักฐานโบราณคดีพลิกโฉมหน้าประวัติศาสตร์ไทย (กรุงเทพฯ : มติชน, 2546)



ภาพที่ 2.3 พื้นที่ราบในเขตพื้นที่อำเภอพิมาย ซึ่งลักษณะภูมิประเทศแบบเดียวกันนี้ พบโดยทั่วไปในเขตพื้นที่ จังหวัดนครราชสีมา (ถ่ายโดย นายวรเชษฐ์ ลีลาเจริญพร ช่างภาพอิสระ)

¹ สุรพล นาถะพินธุ, รากเหง้า บรรพชนคนไทย : พัฒนาการทางวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์ (กรุงเทพฯ: มติชน 2550), น.60.

² Charles Higham and Amphan Kijngam, *The Origins of the Civilization of Angkor (vol. IV): the Excavation of Ban Non Wat, The Neolithic Occupation* (Bangkok: The Fine Arts Department, 2010), P.48.



ภาพที่ 2.4 เมล็ดข้าวพบใน
ภาชนะดินเผาบรรจุศพเด็ก
ทารก ยุคก่อนประวัติศาสตร์
สมัยหินใหม่ 4,000 ปีมาแล้ว
พบที่บ้านโนนวัด อำเภอนน
สูง จังหวัดนครราชสีมา
ที่มา : พิพิธภัณฑ์สถาน
แห่งชาติชวนาไทย สืบค้นเมื่อ
วันที่ 12 สิงหาคม 2567,
เข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/ThaiFarmersNationalMuseum>

นอกจากนี้ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมายังปรากฏร่องรอยของเมล็ดข้าวสารดำ ซึ่งเป็นอีกหนึ่งหลักฐานทางโบราณคดี ที่ยังไม่สามารถระบุเหตุผลหรือวัตถุประสงค์การผลิตขึ้นได้อย่างชัดเจน โดยเมล็ดข้าวสารดำที่พบมีลักษณะเป็นเมล็ดป้อมสั้น จึงสันนิษฐานว่า เป็นเมล็ดข้าวสายพันธุ์ O.Sativa Japonica เป็นสายพันธุ์ที่มีต้นกำเนิดจากประเทศจีน หรือ "ข้าวเหนียว" สอดคล้องกับผลการศึกษามะลัด ข้าวของ Mr. Steve Weber และคณะที่พบว่า แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด เนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอนนสูง และแหล่งโบราณคดีในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยโลหะ บริเวณพื้นที่จังหวัดลพบุรี อาทิ โนนป่าหวาย โนนหมากลา นิลกำแพง ล้วนแล้วแต่เป็น เมล็ดข้าวสายพันธุ์ O.Sativa Japonica ทั้งหมด แสดงให้เห็นถึง ความนิยมของมนุษย์จนถึงพุทธศตวรรษที่ 16 ที่เริ่มพบข้าวเมล็ดเรียวยาว สายพันธุ์ O.Sativa Indica เพิ่มมากขึ้น³



ภาพที่ 2.5 เมล็ดข้าวสารดำพบจากพบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนเมือง ภายในเมืองโบราณสีดา ตำบลสีดา (ซ้าย) และพบจากชุมชนโบราณบ้านเมืองสูง ตำบลหนองตาตใหญ่ อำเภอสีดา (ขวา)

³ พจนก กาญจนจันทร์, "จากนักล่ามาเป็นชาวนา จากข้าวป่ามาเป็นข้าวปลูก", คน ข้าว นา ควาย ในวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (กรุงเทพฯ: คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556), น.



ภาพที่ 2.6 เมล็ดข้าวสารดำ และเครื่องมือเหล็กพบในหลุมฝังศพ ด้านหนึ่งมีรอยประทับเมล็ดข้าว และอีกด้านมีร่องรอยเครื่องจักสานติดอยู่ อายุประมาณ 2,200-1,700 ปีมาแล้ว พบที่แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอนนทบุรี

ที่มา : พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติชานนาไทย สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://www.facebook.com/ThaiFarmersNationalMuseum>



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างเมล็ดข้าว สายพันธุ์ O.Sativa Japonica ซึ่งพบในหลายพื้นที่ของแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ และเมล็ดข้าว สายพันธุ์ O.Sativa Indica ที่ได้รับความนิยมภายหลังจากการเข้ามาของวัฒนธรรมเขมรโบราณ

ที่มา : เว็บไซต์วิกิมีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://commons.wikimedia.org>

2.1.2 ลำน้ำ

เมื่อมีที่ราบก็ต้องมีลำน้ำ ลำน้ำสำคัญในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาที่ปรากฏหลักฐานการมีอยู่ของมนุษย์โบราณมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่สำคัญมีทั้งสิ้น 3 สาย ได้แก่

1) ลำตะคอง

ไหลผ่านจากแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ด้านทิศตะวันตกไปทางด้านทิศตะวันออก ผ่านอำเภอสีคิ้วอำเภอสูงเนินอำเภอเมืองนครราชสีมา และบรรจบกับแม่น้ำมูลในเขตอำเภอเฉลิมพระเกียรติ

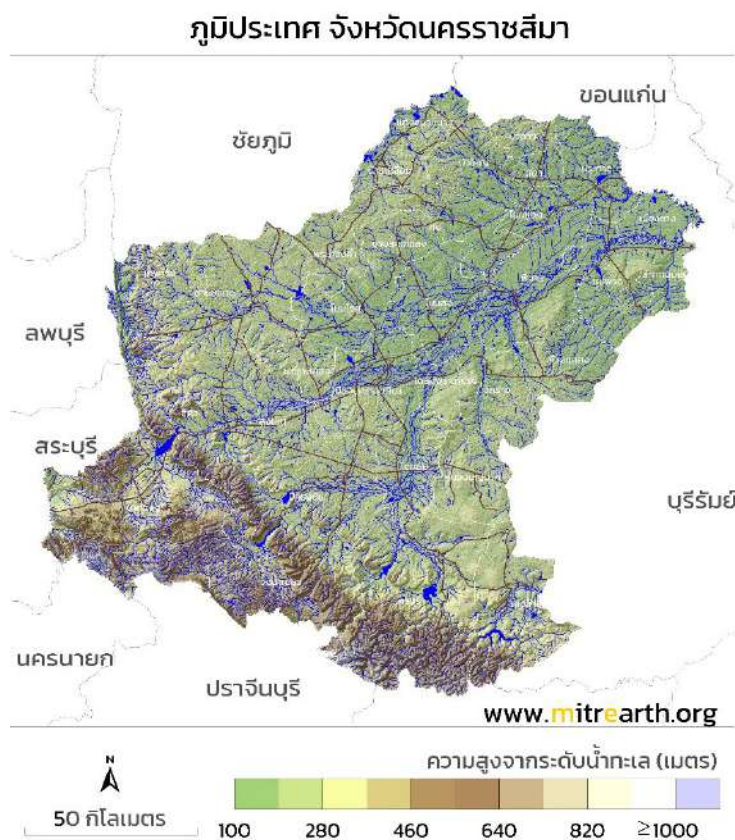
2) ลำน้ำมูล

ไหลผ่านจากแนวเทือกเขาพนมดงรักทางด้านทิศใต้ของจังหวัดนครราชสีมาไปทางด้านทิศเหนือ ผ่านอำเภอครบุรี อำเภอโชคชัย อำเภอโนนสูง อำเภอพิมาย และวกไปทางด้านทิศตะวันออก เข้าสู่จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี แม่น้ำมูลนับว่าเป็นแม่น้ำที่สำคัญของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างเนื่องจากเป็นลำน้ำสายหลัก ส่งผลให้ครบรอบรอยหลักฐานทางโบราณคดีของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์กระจายตัวตลอดแนวลำน้ำไปจนถึงเขตอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานีซึ่งเป็นจุดบรรจบระหว่างแม่น้ำมูลกับแม่น้ำโขง

3) ลำเชียงไกร

ไหลผ่านจากแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ (เขาคันทุม) ทางด้านทิศตะวันตกของ โดยผ่านอำเภอเทพารักษ์ อำเภอด่านขุนทด อำเภอพระทองคำ อำเภอโนนไทย อำเภอโนนสูง และบรรจบกับแม่น้ำมูลในเขตอำเภอพิมายจังหวัดนครราชสีมา

ทั้ง 3 ลำน้ำแสดงให้เห็นถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาได้อย่างชัดเจนเป็นอีกเหตุผลประการหนึ่งที่ทำให้มนุษย์เลือกตั้งถิ่นฐานและดำรงชีพในพื้นที่บริเวณนี้



ภาพที่ 2.8 แผนที่แสดงเส้นทางลำน้ำในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา
ที่มา : เว็บไซต์มิตรเอิร์ธ สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://www.mitrearth.org>

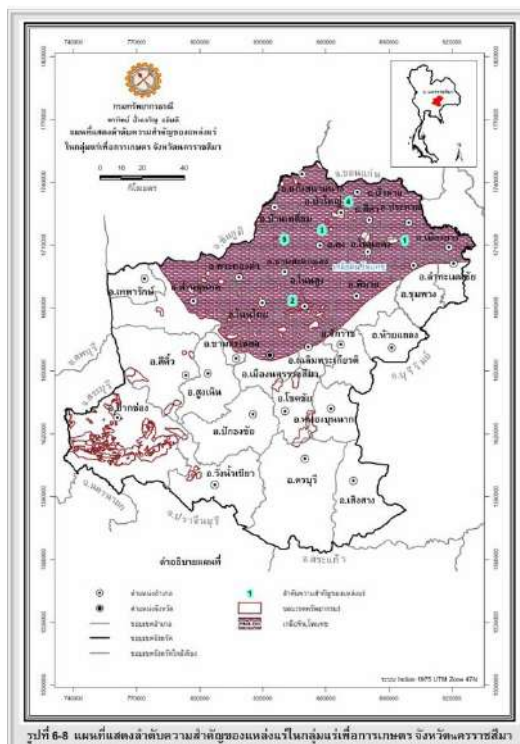
2.1.3 เกลือสินเฮอร์

ความพิเศษของธรณีสัณฐานในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาคือการพบแร่โปแตสในโหมดหินมหาสารคาม ซึ่งเป็นธาตุสำคัญที่ทำให้เกิดคราบเกลือบนผิวดิน มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์เรียนรู้ที่จะนำคราบเกลือเหล่านั้นมาผลิตเป็นเกลือสินเธาว์ จากวิธีการที่ปรากฏให้เห็นในปัจจุบัน สันนิษฐานว่ามนุษย์ยุคประวัติศาสตร์จะขุดผิวดินที่มีคราบเกลือและนำมาใส่ในบริเวณรางไม้หรือปัจจุบันมีการนำต้นตาลมาผ่าซีกเพื่อให้เป็นร่องในการนำดินที่มีคราบเกลือมาพักไว้ ขั้นตอนต่อไปจะนำน้ำมาเทลงในร่องที่มีดินคราบเกลือจะทำให้คราบเกลือไหลไปพร้อมกับน้ำ และจะนำน้ำดังกล่าวไปต้มเพื่อให้เป็นเกลือสินเธาว์ต่อไป



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างการผลิตเกลือสินเธาว์ในพื้นที่ตำบลพันดุง อำเภอขามทะเลสอ จะนำดินที่มีเกลือมาใส่ไว้ในรางต้นตาลโดนด ก่อนจะเทน้ำ ลงไปเพื่อให้ น้ำเกลือและน้ำไปต้มในกระบวนกรสุดท้าย

สำหรับประโยชน์ของเกลือสินเธาว์นั้นนอกเหนือจากการช่วยถนอมอาหารอันเป็นผลมาจากความสามารถในการผลิตของมนุษย์ที่เพิ่มมากขึ้นเนื่องจากการรวมตัวกันเป็นกลุ่มส่งผลให้มีผลผลิตมากขึ้นแล้วเกลือสินเธาว์ยังเป็นส่วนหนึ่งในวัตถุดิบของการถลุงโลหะ โดยเกลือสินเธาว์จะนำมาใช้เพื่อลดจุดหลอมเหลวของเหล็ก



ภาพที่ 2.10 แผนที่แสดงบริเวณที่พบแหล่งแร่เกลือหิน ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา (ชัย) และแหล่งแร่เกลือหิน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (บขข) ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, การจำแนกเขตเพื่อจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา, (กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี, 2553)

ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาปรากฏแหล่งแร่เกลือหินหรือโปรแตสในพื้นที่ด้านทิศเหนือประกอบไปด้วย อำเภอเทพารักษ์ อำเภอขามทะเลสอ อำเภอโนนไทย อำเภอพระทองคำ อำเภอขามสะแกแสง อำเภอโนนสูง อำเภอพิมาย อำเภอเมืองยาง อำเภอโนนแดง อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ อำเภอแก้งสนามนาง อำเภอบัวลาย อำเภอประทาย อำเภอสีดา โคมเกลือและอ่างเกลือที่พบใต้ผิวดินในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 27 ของพื้นที่หรือกว่า 7,016.33 ตารางกิโลเมตร จากพื้นที่ทั้งหมด 25,494 ตารางกิโลเมตร⁴ โดยแหล่งโบราณคดีที่เป็นพื้นที่ผลิตเกลือสินเธาว์โบราณจะมีลักษณะเป็นเนินดินขนาดใหญ่เนื่องจากเกิดจากการทับถมกันของดินที่ถูกแยกเกลือออกไปแล้ว โดยบริเวณเนินดินดังกล่าวจะพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดากระจายตัวอยู่โดยรอบ



ภาพที่ 2.11 เนินผลิตเกลือสินเธาว์โบราณ ในเขตพื้นที่ ตำบลพินดุง อำเภอขามทะเลสอ โดยรอบเนินดินจะปรากฏ คราบเกลือบริเวณผิวดิน และร่องรอยชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่กระจายตัวอยู่โดยรอบ เบื้องต้นกำหนดอายุสมัยอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย หรือราว 2,500 ถึง 1,500 ปีมาแล้ว

ที่ราบ ลำน้ำ และ เกลือสินเธาว์ จึงเป็นความเหมาะสมของลักษณะภูมิประเทศในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาส่งผลให้มนุษย์เลือกเข้ามาตั้งถิ่นฐานนับตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่ หรือเมื่อราว 4,000 ปีมาแล้ว ต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน โดยพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีในระหว่างยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่ ถึง สมัยเหล็ก มีรายละเอียดดังนี้

2. ยุคก่อนประวัติศาสตร์

2.2.1 สมัยหินใหม่ (6,000-4,000 ปีมาแล้ว)

ร่องรอยยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินใหม่ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาพบเพียงแห่งเดียวได้แก่แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัดในเขตพื้นที่ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง ซึ่งพบการฝังศพของมนุษย์ในภาชนะ และ

⁴ กรมทรัพยากรธรณี, การจำแนกเขตเพื่อจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี, 2553), น.91-94.

พบการฝังศพใน ลักษณะนอนหงายเหยียดยาวพร้อมด้วย ของอุทิศประเภทภาชนะดินเผา กระดุกสัตว์ เปลือกหอยน้ำจืด โดยกำหนดอายุอยู่ในช่วง 3,750 ปีมาแล้ว⁵ โดยช่วงเวลาดังกล่าวนับเป็นการปรากฏหลักฐานระยะแรกของมนุษย์ในพื้นที่บริเวณนี้



ภาพที่ 2.12 โครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินใหม่ ถูกฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว และฝังแบบงอเข่า ที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงครามอำเภอโนนสูง

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org>



ภาพที่ 2.13 โครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินใหม่ ถูกบรรจุไว้ในภาชนะดินเผาขนาดใหญ่ ที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org>



ภาพที่ 2.14 จานดินเผาเขียนลาย พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด กำหนดอายุอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org>

⁵ Charles Highham and Rachanie Thosarat, *The Excavation of Non Wat* (Bangkok: Fram-Up Design Limited Partnership, 2012)

นอกจากร่องรอยการฝังศพแล้วในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมายังพบร่องรอยผ้าเขียนสีบริเวณเพิงหินและเพิงผา อยู่ในบริเวณพื้นที่อำเภอสี่คิ้วและอำเภอสองเนิน จากข้อมูลปัจจุบันพบร่องรอยภาพเขียนสีทั้งสิ้น 4 จุด ได้แก่

1) แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีเขาจันทร์งาม ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสี่คิ้ว

พบมาตั้งแต่ พ.ศ. 2520 นับเป็นภาพเขียนสีแห่งแรกของจังหวัดนครราชสีมา ซึ่งใช้สีแดงเขียนเป็นภาพทึบโดยปรากฏอยู่บริเวณเพิงหินก้อนใหญ่เขียนภาพเล่าเรื่องพิธีกรรมการล่าสัตว์การเลี้ยงสัตว์เช่นสุนัขการเต้นรำรื่นเริงการแต่งกายซึ่งสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตของมนุษย์ในช่วงเวลานั้น โดยกรมศิลปากรกำหนดอายุอยู่ในช่วง 4,000-3,000 ปีมาแล้ว⁶



ภาพที่ 2.15 ภาพเขียนสี ที่พบจากแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีเขาจันทร์งาม เป็นรูปบุคคลและสัตว์เขียนสีแดง ในอิริยาบถต่าง ๆ คล้ายกำลังประกอบพิธีกรรม

2) แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีน้ำตกกะภูแก้ว ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสองเนิน

พบเมื่อ พ.ศ. 2563 โดยภาพเขียนสีดังกล่าวตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีเขาจันทร์งามระยะห่างประมาณ 13 กิโลเมตร โดยพบภาพเขียนสีรวมทั้งสิ้น 2 จุดด้วย จุดที่ 1 และจุดที่ 2 ตั้งอยู่บริเวณเพิงหินแนวธารน้ำตกกะภูแก้วห่างกันประมาณ 210 เมตร โดยจุดที่ 1 พบภาพเขียนสีแดงรูปบุคคลพบเพียงรูปเดียวมีขนาดกว้าง 15 เซนติเมตร สูง 19 เซนติเมตร เป็นภาพทึบเปลือยท่อนบนท่อนล่างนุ่งผ้าสังเกตได้จากมีชายผ้าทั้งสองข้างแสดงอาการคล้ายกำลังเดินไม่สามารถระบุเพศได้ และจุดที่ 2 พบภาพเขียนสีแดงรูปสัตว์เป็นภาพทึบมีลักษณะคล้ายกับรูปช้าง ขนาดกว้าง 36 เซนติเมตร สูง 8 เซนติเมตร และรูปแมงป่อง ขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร และยังพบภาพเขียนสีแดงรูปลายเส้น

⁶ กองโบราณคดี กรมศิลปากร, ศิลปะถ้ำเขาจันทร์งาม นครราชสีมา (กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2532)

มีทั้งเส้นตั้งและเส้นนอนต่อเนื่องกันมีขนาดกว้าง 27 เซนติเมตร สูง 20 เซนติเมตร⁷



ภาพที่ 2.16 ภาพเขียนสีแดงรูปบุคคล สัตว์ และภาพเรขาคณิตที่พบจาก แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีน้ำตก กระจุกแก้ว ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน

3) แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีเพิงหินชันนันท ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว

พบเมื่อ พ.ศ. 2564 โดยภาพเขียนสีดังกล่าวตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของแหล่งโบราณคดี ภาพเขียนสีเขาจันทร์งามระยะห่างประมาณ 1.29 กิโลเมตร โดยพบภาพเขียนสี 1 จุดบริเวณเพิงหินด้านทิศ ตะวันออกอยู่สูงจากพื้น 3 เมตร สามารถแบ่งภาพเห็นสีออกเป็น 4 กลุ่มได้ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ภาพเขียนสี รูปบุคคล แสดงอริยาบทต่างๆเป็นภาพที่พบรูปบุคคลจำนวน 7 ภาพ กลุ่มที่ 2 ภาพเขียนสีรูปสัตว์สีแดงเป็นภาพที่พบ จำนวน 3 ภาพ กลุ่มที่ 3 ภาพเขียนสีรูปบุคคลสีแดงเป็นภาพที่พบบางส่วนพบรูปบุคคลและสัตว์จำนวน 3 ภาพ และกลุ่มที่ 4 ค่าเขียน 4 รูปสัตว์เป็นภาพที่มีรายละเอียดไม่ชัดเจนมีลักษณะเป็นภาพเส้นตรงในแนวนอน 1 เส้นขนาดด้วยเส้นโครงข้างละ 1 เส้นลักษณะคล้ายกับสัตว์เลื้อยคลาน สันนิษฐานว่าเป็นแมงป่อง⁸

4) แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาโซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง อำเภอปักธงชัย

พบเมื่อ พ.ศ. 2566 โดยภาพเขียนสีดังกล่าวตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของแหล่งโบราณคดี ภาพเขียนสีเขาจันทร์งามระยะห่างประมาณ 32 กิโลเมตร โดยพบภาพเขียนสีบริเวณเพิงผาเดียวกัน โดยเพิงผา มีขนาดกว้าง 21.50 เมตร และสูงจากพื้นที่ 5.50 เมตร สามารถแบ่งภาพเห็นสีออกเป็น 5 กลุ่ม ได้ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ภาพเขียนสีรูปบุคคล บริเวณศีรษะสวมเครื่องประดับคล้ายเขาสัตว์ กลุ่มที่ 2 ภาพเขียนสีรูปบุคคลจำนวน 3

⁷ วรรณพงษ์ ปาละวงษ์ ณ อยุธยา, รายงานผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีน้ำตกกระจุกแก้ว ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2563), อัดสำเนา.

⁸ วรรณพงษ์ ปาละวงษ์ ณ อยุธยา, “ภาพเขียนสียุคก่อนประวัติศาสตร์ พบใหม่ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา”, ศิลปากร 66,3 (พฤษภาคม-มิถุนายน), น.37-48.

คน กลุ่มที่ 3 ภาพเขียนสีเป็นเส้นคล้ายเครื่องหมายบวก กลุ่มที่ 4 ภาพเขียนสีรูปบุคคล จำนวน 4 คน บริเวณ ซอกหิน และกลุ่มที่ 5 ภาพเขียนสีรูปคล้ายแมงป่อง ลักษณะใกล้เคียงกับภาพเขียนสีรูปแมงป่องที่พบจากแหล่ง โบราณคดีภาพเขียนสีน้ำตกวะภูแก้ว⁹



ภาพที่ 2.17 ภาพเขียนสีแดงรูปบุคคล สัตว์ พบจาก แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีเพิงหินชันบ่อนันต์ ตำบลลาดบัวขาว อำเภอสีคิ้ว



ภาพที่ 2.18 ภาพเขียนสีแดงรูปบุคคล ที่พบจาก แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาไซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง อำเภอปักธงชัย

ที่มา : สุภาวดี อินทรประเสริฐ, รายงานผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาไซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566)

⁹ สุภาวดี อินทรประเสริฐ, รายงานผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาไซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566), อัดสำเนา.



ภาพที่ 2.19 ภาพเขียนสีแดงรูปบุคคลสวมเขาสัตว์ และรูปประชาคมิต พบจาก แหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาไซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง อำเภอปักธงชัย

ที่มา : สุภาวดี อินทรประเสริฐ, รายงานผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาไซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง (นศรราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566)

โดยภาพเขียนที่พบจากเพิงหินน้ำตกวะภูแก้ว เพิงหินชัยอนันต์ และเพิงผาเขียน มีเทคนิคหรือลักษณะคล้ายกับภาพเขียนสีบริเวณแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีเขาจันทร์งาม จึงกำหนดอายุให้อยู่ในช่วงยุคประวัติศาสตร์หรือราว 4,000-3,000 ปีมาแล้ว เช่นเดียวกัน

สำหรับภาพวาดสัตว์ อาทิ ภาพช้าง ภาพแมงป่อง ภาพควาย และภาพปลาล้วนเป็นสัตว์ที่สามารถพบได้ในป่าซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรสำคัญของสังคมการดำรงชีพด้วยวิธีการหาของป่าล่าสัตว์สอดคล้องกับเพิงหินทั้ง 3 แห่งที่ตั้งอยู่ในเขตป่าใกล้กับลำห้วยและลำธารซึ่งมีประโยชน์สำหรับการเป็นที่พักชั่วคราวสำหรับการเดินทางเนื่องจากสามารถป้องกันแดดป้องกันฝน

ทั้งนี้ข้อจำกัดของการกำหนดอายุสมัยแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสี คือการกำหนดอายุเปรียบเทียบกับรูปแบบเท่านั้น มิได้มีการกำหนดอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ เนื่องจากมิได้ดำเนินการตรวจค้นทางโบราณคดีในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว

2.2.2 สมัยสำริด (4,000-2,500 ปีมาแล้ว)

เมื่อเข้าสู่สมัยโลหะ มนุษย์เรียนรู้ที่จะนำทองแดงและดีบุกมาหลอมรวมกัน นำมาสู่การเกิดขึ้นของโลหะสำริด ร่องรอยยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาที่สำคัญ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ในพื้นที่อำเภอโนนสูง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม และแหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท โดยพบการฝังศพของมนุษย์ ร่วมกับของอุทิศ ประเพณีเครื่องประดับ และเครื่องมือ ที่ทำจากสำริด

นอกจากนี้ สมัยสำริดในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ยังพบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผาย ออกคล้ายปากแตร หาน้ำดินสีแดง ซึ่งพบจากการขุดค้นทางโบราณคดีเป็นครั้งแรก ณ แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท นักโบราณคดีจึงกำหนดชื่อเรียกภาชนะแบบนี้ว่า ภาชนะแบบบ้านปราสาท¹⁰ เป็นตัวแทนของภาชนะดินเผาในวัฒนธรรมสมัยสำริดของพื้นที่บริเวณนี้ สำหรับภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทยังพบกระจายตัวอยู่ในหลายพื้นที่ อาทิ เมืองพิมาย บริเวณเมรุพรหมทัต อำเภอพิมาย¹¹ และแหล่งโบราณคดีบ้านโนนหินขาว

¹⁰ นวรัตน์ มงคลค่านวนเขตต์, บ้านปราสาท : แหล่งโบราณคดีอีสานล่าง (กรุงเทพฯ: กองโบราณคดี กรมศิลปากร, 2534).

¹¹ ห้างหุ้นส่วนวัฒนธรรมจำกัด, รายงานการดำเนินงานทางโบราณคดี โครงการปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้า

ตำบลคางพลู อำเภอนนไทย¹²



ภาพที่ 2.20 การฝังศพในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว ซึ่งพบการประดับ กำไลหินอ่อนจำนวนมากทั้งแขนซ้ายและแขนขวา กำหนดอายุอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม อำเภอนนไทย¹³

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก [https:// th.wikipedia.org](https://th.wikipedia.org)



ภาพที่ 2.21 การฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด โดยฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว และฝังร่วมกับภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท ซึ่งมีลักษณะปากผายออกคล้ายปากแตร และทาน้ำดินสีแดงจากแหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอนนไทย

เป็นเคเบิลใต้ดิน บริเวณรอบนอกพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์พิมาย จังหวัดนครราชสีมา ตามโครงการเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าระยะที่ 3 ในพื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ (มปพ, 2563), น.234-235.

¹² วรรณพงษ์ ปาละวงษ์ ณ อยู่ยง, รายงานผลการตรวจสอบโบราณวัตถุที่พบในบริเวณที่ดินนางจู้ กล้าคังพลู หมู่ที่ 9 บ้านโนนหินขาว ตำบลคางพลู อำเภอนนไทย จังหวัดนครราชสีมา(นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566), อัดสำเนา.

¹³ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, รายงานการสัมมนา การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บ้านโนนวัด จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 26-27 กุมภาพันธ์ 2550 ณ โรงแรมดุสิตปรีนเซส โคราช จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2550).



ภาพที่ 2.22 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดามีเชิง ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบ คล้ายกับภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนหินขาว ตำบลคางพลู อำเภอนิไทย ซึ่งตั้งอยู่บนแนวลำน้ำชีเชิงไกร

2.2.3 สมัยเหล็ก (2,500-1,500 ปีมาแล้ว หรือพุทธศตวรรษที่ 1 - 10)

ในระยะนี้พบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นวงกว้างและแพร่หลายโดยมนุษย์เรียนรู้วิธีการถลุงโลหะเหล็ก ดังนั้นเครื่องมือที่พบร่วมกับศพจะเป็นเครื่องมือที่ทำจากโลหะเหล็กส่วนเครื่องประดับยังคงเป็นโลหะสำริดเช่นเดิม โดยปรากฏหลักฐานทางโบราณคดี ดังนี้

1) รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน

รูปแบบ และรูปร่างของชุมชนเปลี่ยนไปจากระยะก่อนหน้า โดยในสมัยนี้จะปรากฏชุมชนที่ตั้งอยู่บนเนินดิน และชุมชนที่มีคูน้ำคันดินล้อมรอบ 2 ชั้น หรือ 3 ชั้น ตลอดจนเรียนรู้ที่จะสร้างอ่างเก็บน้ำ คันกั้นน้ำ และถนนเชื่อมระหว่างชุมชนขนาดใหญ่กับขนาดเล็ก¹⁴



ภาพที่ 2.23 ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth พ.ศ. 2565 แสดงตำแหน่งและสภาพภูมิสูง ชุมชนโบราณบ้านเมืองสูง ตำบลหนองตาตใหญ่ อำเภอสี่ดา จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบสันนิษฐานว่าเป็นชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก

ภาพที่ 2.24 ภาพถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร แสดงสภาพภูมิสูงชุมชนโบราณบ้านโนนเมือง ตำบลสี่ดา อำเภอสี่ดา จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบสันนิษฐานว่าเป็นชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ภายหลังถูกผนวกเป็นส่วนหนึ่งของเมืองโบราณสี่ดา

¹⁴ ศรีศักร วัลลิโภดม, แอ่งอารยธรรมอีสาน (กรุงเทพฯ: มติชน, 2538), น.6.

2) หลักฐานการฝังศพ

การฝังศพของมนุษย์ในระยะนี้ พบทั้งการฝังศพครั้งที่ 1 (Primary Burial) ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว ฝังร่วมกับของอุทิศประเภทเครื่องมือเหล็ก เครื่องประดับสำริด เครื่องประดับที่ทำจากกระดูกสัตว์ และเปลือกหอย ภาชนะดินเผา อาทิ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด อำเภอนนสูง แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก อำเภอนนสูง แหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอนนสูง เมืองพิมาย บริเวณวัดใหม่ประตูลี้ ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย ปราสาทพนมวัน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองนครราชสีมา และการฝังศพครั้งที่ 2 (Secondary Burial) โดยจะนำศพไปฝังดินก่อนและภายหลังจะนำชิ้นส่วนกระดูกขึ้นมาเก็บรักษาในภาชนะดินเผา แล้วฝังลงไปอีกครั้งหนึ่ง อาทิ แหล่งโบราณคดีบ้านกระเบื้อง ตำบลดอนตะหนิน อำเภอบัวใหญ่ และแหล่งโบราณคดีโนนหนองใหญ่ ตำบลสีดา อำเภอสีดา



ภาพที่ 2.25 ตัวอย่างการฝังศพครั้งที่ 1 ในลักษณะนอนหงาย เหยียดยาว ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก เนื่องจากพบภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ และชิ้นส่วนเครื่องมือเหล็ก จากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงส์ อำเภอนนสูง 1,700-1,100 ปีมาแล้ว¹⁵

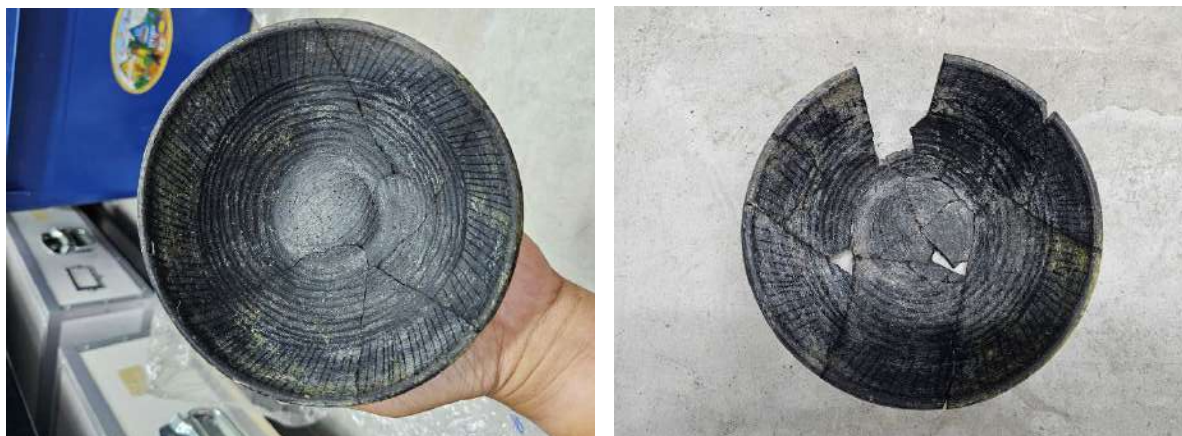
ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. IV): the Excavation of Ban Non Wat, The Neolithic Occupation (Bangkok: The Fine Arts Department, 2010)



ภาพที่ 2.26 ร่องรอยการฝังศพ ครั้งที่ 2 จากแหล่งโบราณคดีโนนหนองใหญ่ ตำบลสีดา อำเภอสีดา โดยพบจากการขุดลอกสระน้ำ

¹⁵ Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. VII): the Excavation of Non Ban Jak (Bangkok: The Fine Arts Department, 2020), P.1-6.

ในระยะนี้มีภาชนะดินเผาซึ่งมีลักษณะพิเศษ ได้แก่ ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ พบเป็นครั้งแรกจากแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย ผลจากการกำหนดอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ จากหลุมภาชนะดินเผาแบบพิมายดำที่พบมากกว่า 10 ใบวางกองรวมกัน มีอายุระหว่าง 2,240-1,820 ปีมาแล้ว¹⁶ สำหรับคำว่า “พิมายดำ” นั้นเป็นเทคนิคการตกแต่งภาชนะด้วยวิธีขีดมันรมดำและใช้เมล็ดพืชหรือกรวดหินขูดสีผิวภาชนะด้านในให้มีลวดลาย โดยภาชนะดินเผาแบบพิมายดำนั้น ถูกกำหนดให้เป็นตัวแทนของภาชนะดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก



ภาพที่ 2.27 ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย



ภาพที่ 2.28 ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงส์ อำเภอโนนสูง

ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. VII): the Excavation of Non Ban Jak, (Bangkok: The Fine Arts Department, 2020)

¹⁶ รัชณี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม, รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: ศุภสกลาตพรวัว, 2547), น.36.

3) “ลูกปัดแก้ว” และ “เครื่องประดับทองคำ” หลักฐานทางโบราณคดีที่สะท้อนการแลกเปลี่ยนกับชุมชน

ในดินแดนประเทศไทย พบโบราณวัตถุที่ทำจากแก้วมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว 2500 ปีมาแล้ว โดยพบเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ ลูกปัด กำไล และต่างหู โดยพบลูกปัดเป็นจำนวนมากที่สุด ทั้งนี้สันนิษฐานว่าลูกปัดแก้วในยุคแรกถูกนำเข้ามาจากอินเดีย เพราะในช่วง 2,500-1,500 ปีมาแล้ว อินเดียเริ่มเข้ามาติดต่อสัมพันธ์กับรัฐ หรือชุมชนโบราณในดินแดนไทย ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ โดยปัจจุบัน นักโบราณคดี สันนิษฐานว่า แหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีอายุอยู่ในระหว่าง 2,490-1,890 ปีมาแล้ว หรือประมาณพุทธศตวรรษที่ 3-5 เป็นชุมชนแรกเริ่มที่มีการติดต่อสัมพันธ์เพื่อค้าขายกับดินแดนแถบตะวันออกกลาง อินเดีย และเมดิเตอร์เรเนียน โดยมีสินค้าสำคัญ อาทิ ลูกปัด โดยลูกปัดแก้วที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชรส่วนใหญ่ถูกนำเข้ามาจากอินเดีย¹⁷

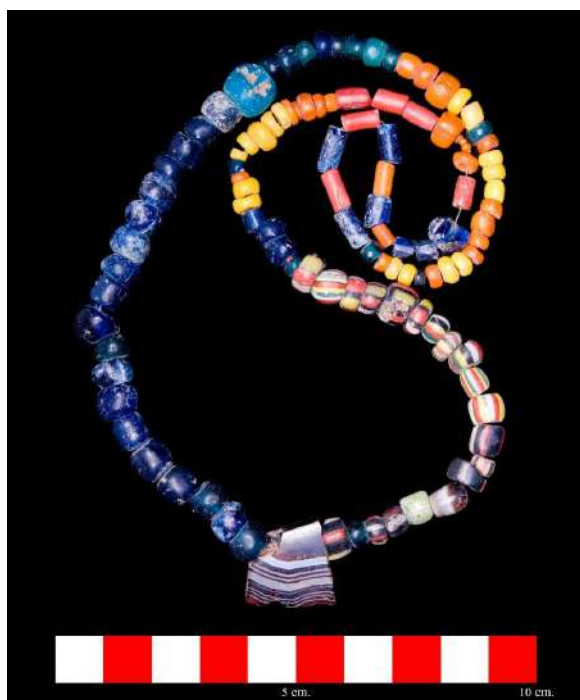
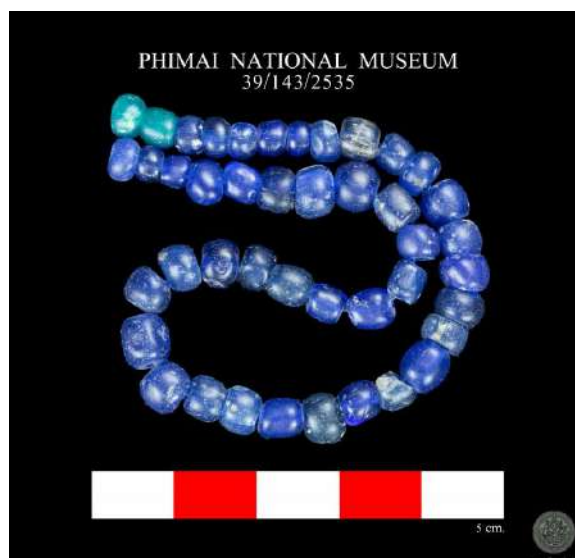
สำหรับหลักฐานทางโบราณคดีประเภทลูกปัดแก้วที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์นั้นเป็นหนึ่งในหลักฐานสำคัญที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนบริเวณที่ราบสูงโคราชกับชุมชนที่ราบภาคกลาง ตลอดจนชุมชนบริเวณคาบสมุทรของประเทศไทย เนื่องจากว่าบริเวณดังกล่าวเป็นจุดแรกรับลูกปัดแก้วซึ่งจากหลักฐานทางโบราณคดีในปัจจุบันระบุว่าแหล่งผลิตลูกปัดแก้วที่ปรากฏในดินแดนไทยอยู่ในเขตพื้นที่ของจังหวัดระนอง และจังหวัดชุมพร ส่วนลูกปัดหินประเภทคานะเลียนและลูกปัดหินอาเกต เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องนำเข้าจากอินเดีย



ภาพที่ 2.29 ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดี ประเภทลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ และชิ้นส่วนสำริด ที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนสมบูรณ์ 1 ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอเสิงสาง

ที่มา : วีระชาติ พงศ์ชนะ, รายงานการตรวจสอบหลักฐานโบราณวัตถุบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2559).

¹⁷ ศุภิสต์ รอดเจริญ, “การศึกษาแก้วสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2548), น.20.



ภาพที่ 2.30 ลูกปัดแก้วสีต่าง ๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี จากแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง (ซ้ายบน) แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง (ซ้ายล่าง) และแหล่งโบราณคดีบ้านโตนด ตำบลโตนด อำเภอโนนสูง

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th/>



ตัวอย่าง 2.31 ลูกปัดแก้วสีเหลือง ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี จากแหล่งโบราณคดีโนนเมืองเก่า ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก https://antique.finearts.go.th

นอกจากลูกปัดแก้วที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์แล้ว ในแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง และแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงษ์ อำเภอโนนสูงยังพบการประดับเครื่องประดับทองคำ อาทิ แหวน ลูกปัด และต่างหูทองคำ¹⁸ร่วมกับศพด้วย ของอุทิศเหล่านี้เป็นอีกหนึ่งสิ่งที่แสดงสถานภาพทางสังคมของผู้ตายได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 2.32 ลูกปัดทองคำที่พบจากแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง (บนซ้ายและขวา) และแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงษ์ อำเภอโนนสูง (ล่างซ้าย)

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th>



ภาพที่ 2.33 ต่างหูทองคำที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงษ์ อำเภอโนนสูง
ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th>

¹⁸ ศิริพันธ์ ตาบเพ็ชร, โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 3 เครื่องประดับสมัยแรกเริ่มในประเทศไทย (กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2564), น.77,85



ภาพที่ 2.34 ต่างหูทองคำที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองส์ อำเภอนนสูง
ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th>



ภาพที่ 2.35 ตัวอย่างโบราณวัตถุ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หรือราว 2,500-1,500 ปีมาแล้ว จากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด
ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. IV): the Excavation of Ban Non Wat, The Neolithic Occupation (Bangkok: The Fine Arts Department, 2010)

4) พัฒนาการด้านโลหกรรม

นอกเหนือจากความสามารถในการถลุงโลหะของมนุษย์สมัยเหล็กแล้วการพัฒนาด้านโลหะกรรมที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ของยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว 2,500 ถึง 2,300 ปีมาแล้ว คือการทำสำริดชนิดที่มีดีบุกผสมในปริมาณสูง อันหมายถึงสำริดที่มีดีบุกผสมอยู่มากกว่า 20% ส่งผลให้โลหะผสมชนิดนี้มีความแข็งแรงแต่เปราะมาก มีสีตั้งแต่คล้ายทองจนถึงคล้ายเงิน โดยขึ้นอยู่กับปริมาณดีบุกผสม คุณสมบัติด้านความแข็งแรงแต่เปราะของโลหะผสมชนิดนี้ ทำให้ไม่สามารถผลิตสิ่งของที่มีคุณสมบัติเหมาะสม แก่การใช้งาน ออกมาโดยวิธีทั่วไป แต่จะต้องประยุกต์เอาวิธีการตีเหล็กมาใช้ด้วย จึงจะได้วัตถุที่เหมาะสมคือมีความแข็งแรงมากแต่ไม่เปราะ วิธีการดังกล่าวประกอบด้วยการเผาแล้วตีในขณะที่โลหะร้อนเป็นสีแดงจนได้รูปร่างวัตถุที่ต้องการ จากนั้นต้องเผาวัตถุที่ตีขึ้นรูปจนได้ที่แล้ว ให้ร้อนเป็นสีแดงอีกครั้งแล้วชุบลงไปในน้ำเย็นทันที ด้วยการใช้เทคนิคเช่นนี้ทำให้โลหะสามารถทำเครื่องประดับและภาชนะสำริดที่มีความแข็งแรงมากมีความทนทานและมีสีสวยงามมากกว่าสำริดธรรมดา¹⁹



ภาพที่ 2.36 ขวานเหล็ก พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th>



ภาพที่ 2.37 ขวานเหล็ก พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th/>

¹⁹ สุรพล นาละพินธุ, เรื่องเดียวกัน, น.132-133.



ภาพที่ 2.38 ห่วงเหล็ก พบจากการขุดค้น แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th/>



ภาพที่ 2.39 กำไลสำริด ประดับกลับปวน พบจากการทำเกษตรกรรมของราษฎรในเขตพื้นที่อำเภอโนนสูง (บนซ้าย) และ กำไลสำริด สมัยเหล็ก ที่พบจากการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง (บนขวา-ล่างซ้าย) ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th/>

2.3 โรคภัยไข้เจ็บของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในดินแดนไทย

โบราณพญาธิวิทยาเป็นการศึกษาเรื่องโรคภัยไข้เจ็บและสุขอนามัยของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากการศึกษากระดูกส่วนต่างๆ โดยการศึกษาโรคภัยไข้เจ็บของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จะทำได้ด้วยการสังเกตร่องรอยความผิดปกติหรือความแตกต่างของกระดูกแต่ละส่วนและอธิบายลักษณะทางกายวิภาคของโครงกระดูกด้วยตาเปล่าจากแหล่งโบราณคดีนั้น ๆ สามารถที่จะสรุปภาพรวมได้ว่า โรคที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์นั้นประกอบด้วย

1) โรคกระดูกที่ประกอบด้วย Plasma cell มักเกิดขึ้นในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง 2) โรคกระดูกสันหลังอักเสบพบจากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี 3) โรคธาลัสซีเมีย เป็นโรคโลหิตจางชนิดหนึ่งที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม 4) โรคเอนิเมีย (Anemia) หรือภาวะเลือดจางอันเกิดจาก

สภาพร่างกายที่ผลิตเม็ดเลือดแดงหรือฮีโมโกลบินได้น้อยกว่าปกติสังเกตได้จากกระดูกของบริเวณขอบกระดูก เบ้าตา 5) โรคข้อต่อเสื่อมเกิดจากคนในวัยชราที่มีการเสื่อมของกระดูก 6) โรคพยาธิสมองในโครงกระดูกที่พบ จากถ้ำชาไก อำเภอบะเหลียน จังหวัดตรัง 7) โรคที่เกิดภายในช่องปาก เช่น โรคฟันผุ โรคโพรงหนองที่เบ้าฟัน หินปูนตามไรฟัน โรคเยื่อหุ้มฟันเสื่อมหรือเยื่อปริทันต์อักเสบ โรคติดเชื้อได้แก่โรคเรื้อน และโรควัณโรค 9) โรคพยาธิ โดยรอยโรคมีลักษณะดังนี้²⁰²¹

1) กระดูกข้ออักเสบ

ลักษณะที่พบคือกระดูกบริเวณข้อต่อถูกทำลายจนเป็นรอยเว้า และบางส่วนมีเนื้อกระดูกพอก เป็นสันพื้นผิวกระดูกไม่เรียบอันเป็นอาการที่เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุเช่นร่างกายมีภาวะสะสมกรดมากเกิน กว่าปกติการขาดวิตามินซีการติดเชื้อไวรัสหรือแบคทีเรียบางชนิดแล้วลามไปถึงกระดูกทำให้เนื้อเยื่อบริเวณข้อ ต่อถูกทำลายร่างกายจึงสร้างพังผืดหรือเนื้อกระดูกขึ้นมาเพื่อซ่อมแซม



ภาพที่ 2.40 (ซ้าย) กระดูกสันหลังแสดงร่องรอยโรคกระดูกข้อต่อเชื่อมกันอย่างผิดปกติ พบจากแหล่ง โบราณคดีบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี อายุ 4,300-1,800 ปีมาแล้ว และภาพที่ 2.41 (ขวา) กระดูกสะบ้า แสดงภาวะการเสื่อมสภาพ พบจากแหล่งโบราณคดีโนนป่าช้าเก่า อำเภอบัวใหญ่ จังหวัด นครราชสีมา อ้างอิงจากหนังสือโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค ที่มา : เพียงพิศ สงเสริม และธัญพร บุณนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อน

²⁰ พชรินทร์ ศุขประมุข, คนแรกเริ่มบนแผ่นดินเรา (นครปฐม รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2559), น. 128-129. อ่านเพิ่มเติมได้จาก ประพิศ พงศ์มาศ (2549: ออนไลน์) โบราณคดีเรื่องกระดูกมนุษย์ (Human osteoarchaeology201602_Thai-Laos Archaeological Workshop_Practice on Human Bones Part 4. หน้า 3-7.

²¹ เพียงพิศ สงเสริม และธัญพร บุณนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก โรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565), น.17-31

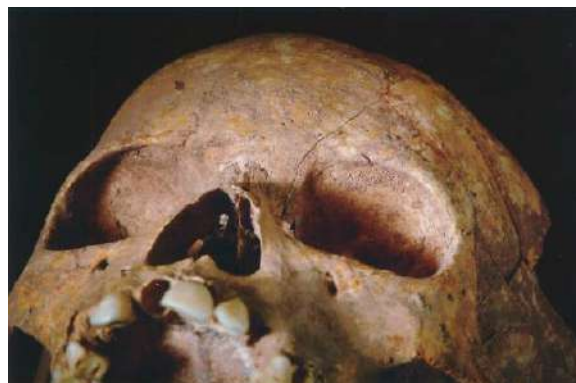
ประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปราศนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)

2) ภาวะเลือดผิดปกติ

ลักษณะที่พบคือนั่งกะโหลกหนาเนื้อกะโหลกมีรูพรุนกว่าปกติอันเป็นผลมาจากเลือดเป็นพิษและฮีโมโกลบินไม่ปกติคล้ายกับโรคเม็ดเลือดขาวมีปริมาณมากกว่าเม็ดเลือดแดงพบมากในคนอีสานปัจจุบันซึ่งมีภาวะเช่นนี้จะมีภูมิคุ้มกันโรคมะเร็ง



ภาพที่ 2.42 กะโหลกศีรษะแสดงร่องรอยรูพรุนผิดปกติที่เกิดจากโลหิตจาง พบจากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี อายุ 4,000-3,500 ปีมาแล้ว
ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุณนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปราศนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)



ภาพที่ 2.43 ชิ้นส่วนโรคเอนิเมีย (Anemia) หรือภาวะเลือดจาง บริเวณขอบกระดูกเบ้าตา พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี อายุ 4,300-1,800 ปีมาแล้ว (ซ้าย) และแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี อายุ 4,000-3,500 ปีมาแล้ว
ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุณนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปราศนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)

3) ฟันผุ

รอยลึก และรอยผุสีดำในเนื้อฟันจากด้านบนลงด้านล่างสันนิษฐานได้ว่าอาจเป็นผลมาจากการเคี้ยวอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตเป็นหลักและอาจแสดงถึงภาวะโภชนาการของคนในอดีตว่ากินอาหารประเภทข้าวเผือกมันเป็นอาหารหลัก



ภาพที่ 2.44 (ซ้าย) ชิ้นส่วนขากรรไกรบนแสดงร่องรอยฟันผุ พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง อายุ 4,300-1,800 ปีมาแล้ว อ้างอิงจากหนังสือโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค และภาพที่ 2.45 (ขวา) ชิ้นส่วนฟันแสดงความผิดปกติของเคลือบฟัน หรือโรค LEH พบจากแหล่งโบราณคดีโนนป่าช้าเก่า อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา อ้างอิงจากหนังสือโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค

ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุญนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก โรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)

4) เหงือกอักเสบ

ลักษณะที่พบคือรากฟันโผล่พ้นเหงือกขึ้นมาคอฟันลึก เนื่องจากเชื้อโรคทำลายกระดูกเบ้าฟัน และเนื้อเยื่อเหงือกทำให้เหงือกถ่นลงและสร้างเนื้อเยื่อมาเติมทั้งยังพบว่าโครงกระดูกที่ปรากฏอาการเหงือกถ่นมักมีฟันผุร่วมด้วยซึ่งอาจเกิดจากการทำความสะอาดไม่ถูกวิธี



ภาพที่ 2.46 ชิ้นส่วนขากรรไกรล่าง แสดงร่องรอยโพรงหนองที่เบ้าฟัน โรคฟันผุ และโรคปริทันต์ พบจากแหล่งโบราณคดีถ้ำชาโก อำเภอบะเหลียน จังหวัดตรัง อายุ 9,000 ปีมาแล้ว อ้างอิงจากหนังสือโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค

ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุญนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก โรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)

5) โรคเรื้อน

โรคติดต่อเรื้อรังชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นเฉพาะในคนเท่านั้นเกิดการติดเชื้อแบคทีเรียไมโคแบคทีเรีย เลแปร์ (*Mycobacterium leprae*) แสดงอาการทั้งบนผิวหนังซึ่งไม่ปรากฏในการศึกษายุคก่อนประวัติศาสตร์และเส้นประสาทที่ถูกทำลายทำให้เกิดอาการต่างๆเช่นกล้ามเนื้ออ่อนแรงแขนขานิ้วมือลีบหงิกงอเป็นอัมพาตเป็นต้น หลักฐานทางโบราณคดีที่พบลักษณะอาการเริ่มแรกของโรคเรื้อนครั้งแรกณแหล่งโบราณคดีถ้ำหมอนเขียว อำเภอมืองกระบี่ จังหวัดกระบี่ ปรากฏร่องรอยถุงน้ำหรือโพรง (Cyst) และลักษณะข้อต่ออักเสบเรื้อรัง (Progressive Chronic Polyarthritis) จากผลการถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์กระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 4 และ 5 ของโครงกระดูกหมายเลข 2

แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา พบร่องรอยโรคเรื้อนในโครงกระดูกมนุษย์จำนวน 2 โครงเป็นโครงกระดูกเพศชายทั้งสองโครง Dr. Nancy Tayles ได้นำตัวอย่างกระดูกนิ้วมือขวาของโครงกระดูกหมายเลข 107 ไปตรวจสอบด้วยการหา DNA ผลการยืนยัน DNA ของเชื้อไมโคแบคทีเรีย เลแปร์ เป็นสาเหตุของโรคเรื้อนทำให้สภาพของกระดูกมีลักษณะหยิกงอและมีรูพรุน

ภาพที่ 2.47 กระดูกมือขวาแสดงโรคเรื้อน พบจากแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา อายุ 2,300-1,500 ปีมาแล้ว

ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุนนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปราศนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)



6) โรควัณโรค

เกิดจากการติดเชื้อ *Tuberculous bacilli* จนทำให้เนื้อเยื่อกระดูกถูกทำลายปรากฏรอยการยุบตัวบริเวณหัวกระดูกมักเกิดขึ้นบริเวณกระดูกสันหลังสะโพกและข้อเข่าตัวอย่างแหล่งโบราณคดีที่พบได้แก่แหล่งโบราณคดีบ้านธาตุจังหวัดอุดรธานีแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมาโดยพบในโครงกระดูกเพศหญิงจากลักษณะผิดปกติของกระดูกสันหลังที่น่าจะมีสาเหตุมาจากวัณโรคหรืออาจเป็นผลที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย สแตฟิโลค็อกคัส (*Staphylococcus aureus*) บริเวณผิวหนังจนส่งผลถึงกระดูก ผู้วิเคราะห์ให้ความเห็นว่าผู้หญิงคนนี้อาจมีภูมิคุ้มกันของโรคนี้นี้แต่ก็ไม่หายขาดส่งผลให้เป็นแผลเรื้อรังจนถึงแก่ชีวิตและอาจเป็นไปได้ว่ามีสาเหตุเกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์

โรควัณโรคพบว่าการแพร่กระจายของเชื้อในชุมชนที่หนาแน่นเช่นแหล่งโบราณคดีโนนสูง จังหวัดขอนแก่นมีลักษณะอาการกระดูกอักเสบบริเวณข้อต่อกระดูกสันหลังซึ่งถูกระบุว่าเป็นส่วนหนึ่งของวัณโรคกระดูก

แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี อำเภอพนมสนธิคม จังหวัดชลบุรีพบการเกิดรูอย่างผิดปกติบนกระดูกปลายนิ้วมือของโครงกระดูกมนุษย์เด็กหมายเลข 37 และกระดูกสันอกของโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 21 สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากโรคเรื้อนหรือวัณโรค

เนื่องจากโรคเรื้อน และวัณโรคเป็นโรคติดต่อที่ยังไม่ได้มีการศึกษาร่องรอยที่ปรากฏบนโครง

กระดูกของผู้ป่วยในปัจจุบันจึงไม่สามารถบอกลักษณะที่แน่ชัดของร่องรอยโรคได้ซึ่งตัวอย่างของหลักฐานทางโบราณคดีสันนิษฐานว่าเป็นวัณโรคนั้นยังไม่พบการตรวจสอบด้วยวิธีหา DNA ของเชื้อในขณะที่ตัวอย่างจากโรคเรื้อนมีการวิเคราะห์ด้วยวิธีดังกล่าวแล้ว

ภาพที่ 2.48 กระดูกสันจมูก แสดงโรคติดต่อซึ่งอาจเป็นเรื้อนหรือวัณโรค พบจากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี อำเภอพนมสนิม จังหวัดชลบุรี อายุ 4,000-3,500 ปีมาแล้ว

ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุณนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)



7) โรคมะเร็ง

หรือโรคเนื้องอกร้ายแรงเกิดจากความผิดปกติของเซลล์ในอวัยวะต่างๆของร่างกายโดยมีการเจริญเติบโตที่ผิดปกติก่อให้เกิดเป็นก้อนเนื้อที่มีการลุกลามไปยังอวัยวะข้างเคียงหรือกระจายไปยังส่วนอื่นๆของร่างกายซึ่งปรากฏร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีในกระดูกมนุษย์มาไม่น้อยกว่า 20,000 ปี โดยปรากฏจากแหล่งโบราณคดีถ้ำหมอบีเยวจังหวัดกระบี่มีการนำชิ้นส่วนกระดูกสันหลังส่วนเอวชิ้นที่ 4 และ 5 ไปวิเคราะห์ด้วยวิธีถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์พบลักษณะสภาวะการทำลายกระดูกเนื่องมาจากการแพร่ขยายของมะเร็ง อีกหนึ่งลักษณะที่บ่งชี้ถึงร่องรอยโรคมะเร็งคือการพบชิ้นส่วนกะโหลกมีรูที่แหล่งโบราณคดีบ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรีและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงจังหวัดอุดรธานีมีลักษณะรูเจาะกะโหลกค่อนข้างกลมขอบรูเรียบและมีรอยผ่านเนื้อกระดูกด้านนอกรอบรูที่เจาะผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ถึงความผิดปกตินี้ในหลายข้อสันนิษฐาน อาทิอาจเกิดขึ้นจากการเจาะรูในภายหลังของแมลงบางชนิดหรืออาจเป็นร่องรอยการเจาะกะโหลกที่เกิดจากการรักษาโรคตามความเชื่อว่าจะทำให้วิญญาณร้ายที่เป็นสาเหตุของความเจ็บป่วยออกไปจากศีรษะอีก 1 ข้อสันนิษฐานคือการเกิดขึ้นของโลกเนื้องอกไขกระดูกจากเซลล์พลาสมาหรือที่เรียกว่าโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดมัลติโบลมา (Multiple Myeloma) ทั้งนี้นางประพิศ พงษ์มาศ ผู้เชี่ยวชาญด้านกระดูกมนุษย์ทางโบราณคดีกรมศิลปากรพร้อมทั้งแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้วิเคราะห์ว่ารูที่ปรากฏบนกะโหลกศีรษะนั้นเกิดจากการดันของเชื้อมะเร็งหรือเนื้องอกภายในกะโหลกศีรษะทำให้ปรากฏรูที่มีขนาดสมมาตรกันพอดี

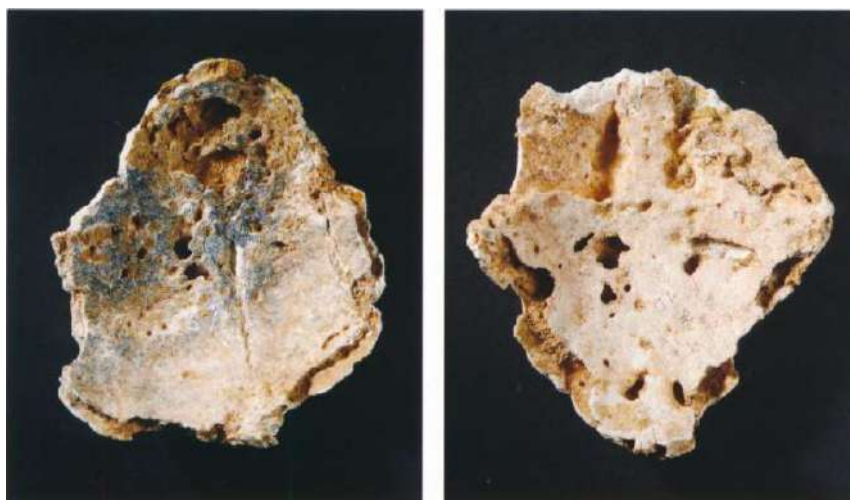
ภาพที่ 2.49 ร่องรอยรูที่เกิดจากสาเหตุของโรค (Multiple Myeloma พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี อายุ 4,300-1,800 ปีมาแล้ว

ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุญนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)



8) โรคพยาธิ

เกิดขึ้นจากพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่สุกมีการปนเปื้อนของไข่พยาธิหรือตัวพยาธิ หรืออาจเข้าสู่ร่างกายผ่านผิวหนังที่เกิดจากแผลหรือสัตว์อื่นที่เป็นพาหะส่งผลกระทบต่อการศึกษาโรคต่างๆหลายชนิดเช่นเยื่อหุ้มสมองอักเสบหรือโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารหลักฐานจากแหล่งโบราณคดีถ้าชาโกจังหวัดตรังโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 2 พบร่องรอยบริเวณด้านในกะโหลกศีรษะเมื่อนำไปถ่ายภาพด้วยรังสีเอกพบว่าถูกทำลายจากพยาธิตัวกลม หรือพยาธิปอดหนู ซึ่งเป็นอาการป่วยในขณะมีชีวิตเนื่องจากมีร่องรอยงอกใหม่ของกระดูก การวิเคราะห์หลักฐานอุจจาระโบราณในหลุมฝังศพที่ 67 จากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี พบร่องรอยพยาธิตัวกลมและพยาธิใบไม้ นอกจากนี้ยังพบโรคที่ไม่ปรากฏร่องรอยบนกระดูกเช่นโรคระบบทางเดินอาหารอย่างโรคบิดและอหิวาตกโรค



ภาพที่ 2.50 ชิ้นส่วนกะโหลกแสดงโรคพยาธิ พบจากแหล่งโบราณคดีถ้าชาโก อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง อายุ 9,000 ปีมาแล้ว อ้างอิงจากหนังสืออโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค

ที่มา : เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุญนาค, “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค (กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565)

โรคทั้งหมดที่น่าเสนอนี้เป็นโรคที่แสดงร่องรอยบนกระดูกมนุษย์มักปรากฏในผู้ที่ทำกิจกรรมเดิมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานหรือผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงเรื้อรังซึ่งในความจริงแล้วคว่ายังมีอีกหลายโรคที่ทำให้มนุษย์ในยุคก่อนประวัติศาสตร์พบเจอแต่ไม่สามารถปรากฏเป็นหลักฐานได้อย่างชัดเจน อาจเป็นเพราะการเสียชีวิตอย่างฉับพลันหลังการป่วยด้วยโรคนั้นๆ

บทที่ 3

เทคนิค และวิธีการดำเนินงานทางโบราณคดี

3.1 การวางผังหลุมขุดค้นทางโบราณคดี

การวางผังหลุมขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ภายใต้ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา ทั้งนี้การขุดค้นทางโบราณคดีในครั้งนี้ ได้กำหนดจุดอ้างอิงตายตัว (Fixed point) กำหนดให้พื้นที่กระเบื้องด้านหน้าอุโบสถกลางน้ำ วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เป็น จุดอ้างอิงมาตรฐาน (fixed point) หรือ 0.0 cmdt. ตำแหน่งพิกัดกริดระบบ UTM หรือพิกัดทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นตำแหน่งเดียวกับการขุดค้นทางโบราณคดี ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน Lot 4 บริเวณ ถนนพลแสน ถนนจอมพล ถนนกำแพงสงคราม และถนนราชนิกุล ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ที่ดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และการขุดค้นทางโบราณคดี ภายใต้งานก่อสร้างระบบจำหน่ายไฟฟ้าเคเบิลใต้ดินบริเวณถนนจอมพล ช่วง แยกถนนประจักษ์ ถึง แยกถนนพลล้าน ที่ดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 และโครงการขุดค้นทางโบราณคดี บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาารวมพล) โดยความร่วมมือระหว่าง เทศบาลนครนครราชสีมา กับ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ที่ดำเนินงานในปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

สำหรับผังหลุม ได้ใช้ระบบการวางผังแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Grid System) ตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศใต้ และทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก ขนาด 15 x 3 เมตร จำนวน 1 หลุม มีรายละเอียด ดังนี้

3.1.1 การทำผังหลุมขุดค้นที่ 1 (Test Pit 1 : TP.1)

การทำผังหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) (ขนาด 3x15 เมตร) ตั้งอยู่ห่างจากจุดกำหนดอ้างอิงตายตัวมาทางทิศตะวันออก ระยะห่างประมาณ 590 เมตร โดยกำหนดให้ระดับอ้างอิง (Datum line) ของหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) ต่ำกว่าระดับของจุดอ้างอิงตายตัว (Fixed point) 213 cmdt.



ภาพที่ 3.1 ผังหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)



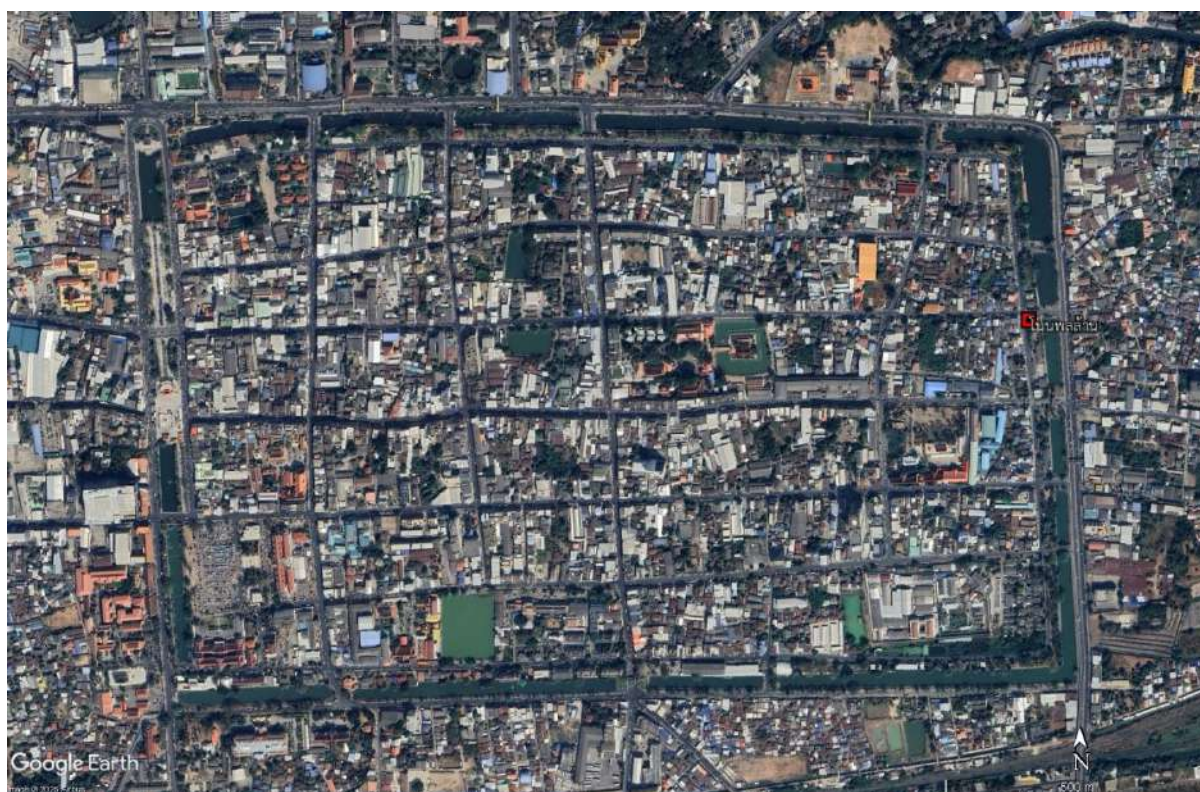
ภาพที่ 3.2 ขณะดำเนินการวางผังหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)



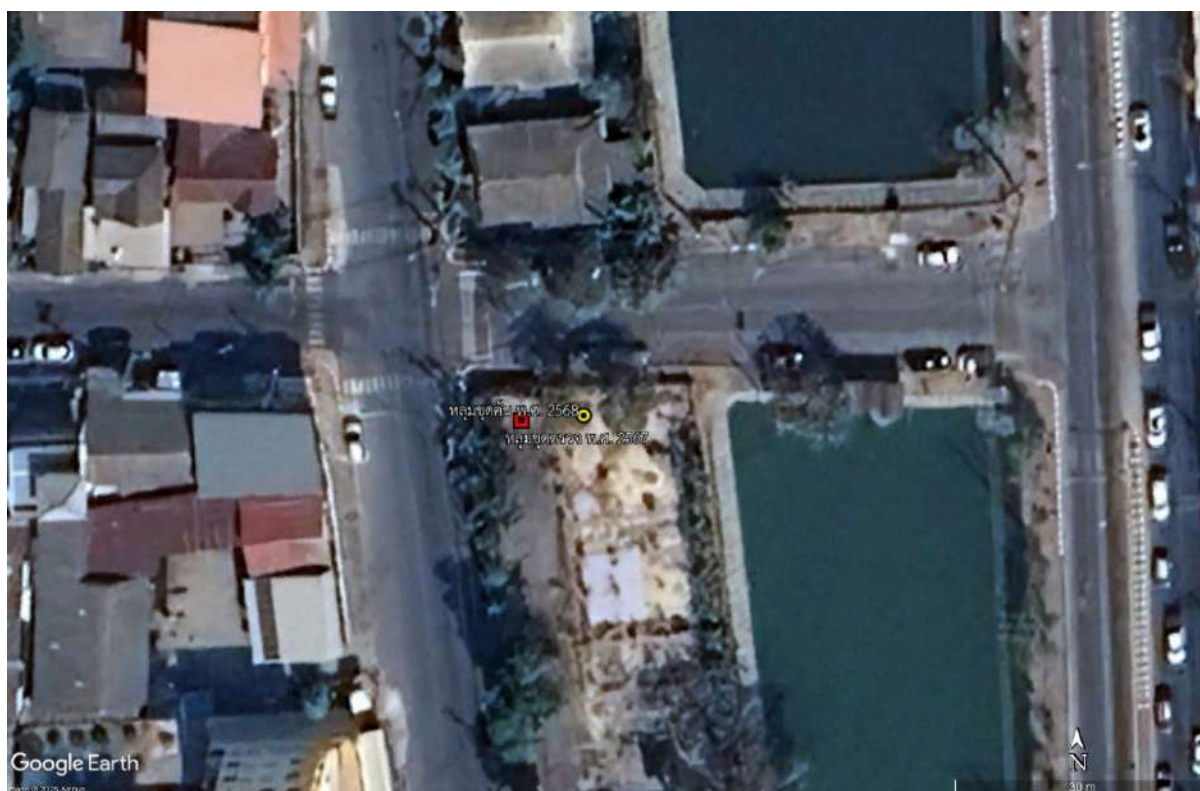
ภาพที่ 3.3 ขณะดำเนินการวางผังหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)



ภาพที่ 3.4 สภาพมุมสูง หลุมขุดค้นทางโบราณคดี โดยตั้งอยู่บนแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก ภายหลังกำหนดขอบบริเวณนี้ว่า แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน



ภาพที่ 3.5 ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth แสดงตำแหน่ง หลุมขุดค้นทางโบราณคดี โดยตั้งอยู่บนแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก



ภาพที่ 3.6 ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth แสดงตำแหน่ง หลุมขุดค้นทางโบราณคดี โดยตั้งอยู่บริเวณ
แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ซึ่งห่างจากหลุมขุดตรวจทางโบราณคดีที่ดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2567
มาทางด้านทิศตะวันตก ระยะห่าง 2 เมตร

จุดอ้างอิงมาตรฐาน (Fixed point)	ค่าระดับอ้างอิง มาตรฐาน (Datum point)	หลุม ขุดค้น	ค่าระดับอ้างอิงมาตรฐานของ หลุมขุดค้นเทียบกับค่าระดับ อ้างอิงมาตรฐานของแหล่ง
พื้นที่กระเบื้องด้านหน้าอุโบสถกลางน้ำ วัดพระนารายณ์มหาราชวรวิหาร ตำบล ในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา พิกัดกริดระบบยูที เอ็ม โซน 47 P 188920.46 ม. ตะวันออก 1657694.74 ม. เหนือ หรือ พิกัดทางภูมิศาสตร์ $14^{\circ} 58' 33.35''$ เหนือ $102^{\circ} 6' 28.18''$ ตะวันออก	0 cmdt.	TP.1	-213 cmdt.

ตารางที่ 3.1 แสดงจุดอ้างอิงมาตรฐาน ค่าระดับอ้างอิงมาตรฐาน ในการขุดค้นทางโบราณคดี
แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน (บริเวณแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก)
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

หลุมขุดค้น	ตำแหน่ง	ขนาด	ระยะห่างจากจุดอ้างอิงมาตรฐาน (Fixed point)	
			ทิศ	ระยะห่าง (เมตร)
TP.1	ด้านทิศเหนือของสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 นครราชสีมา (เดิม) และตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดตรวจทางโบราณคดีที่ดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2567 ระยะห่าง 2 เมตร	3X15 เมตร	ทิศตะวันออก	590

ตารางที่ 3.2 แสดงตำแหน่งหลุมขุดค้น ระยะห่างของหลุมขุดค้นจากจุดอ้างอิงมาตรฐาน (Fixed point)

ในการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก (โนนพลล้าน)

ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

หลุมขุดค้น	ตำแหน่งที่ตั้ง	
	ระบบยูทีเอ็ม (โซน 48P)	ระบบพิกัดภูมิศาสตร์
TP.1	48 P 189502.65 ม. ตะวันออก 1657744.29 ม. เหนือ	14°58'35.23" เหนือ 102° 6'47.65" ตะวันออก

ตารางที่ 3.3 แสดงตำแหน่งทางภูมิศาสตร์หลุมขุดค้น ในการขุดค้นทางโบราณคดี

บริเวณแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน (แนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก)

ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

3.2 เทคนิควิธีการขุดค้นทางโบราณคดี

3.2.2 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP. 1)

กำหนดหลุมขุดค้นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้างตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศใต้ 15 เมตร และยาวตามแนวแกนทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก 3 เมตร กำหนดชื่อ เรียกว่า หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) โดยในการขุดค้นใช้วิธีการขุดแบบผสม คือ การขุดค้นตามระดับชั้นดินสมมติ (Arbitrary layer or level) และการขุดค้นตามชั้นหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ สำหรับการกำหนดระดับชั้นดินสมมตินั้น แบ่งเป็นชั้นละ 20 เซนติเมตร เช่นเดียวกับหลุมขุดค้นที่ 1 ทั้งนี้ตั้งเป้าหมายว่าควรมี 1 หลุมขุดค้นย่อยที่ขุดค้นไปจนถึงระดับชั้นที่ไม่พบกิจกรรมของมนุษย์ (Sterile) สำหรับการกำหนดชั้นดินสมมติเป็นไปตามตาราง ซึ่งจะ

กำหนดค่าความสูงกว่าจุดอ้างอิงตายตัว (Fixed point) โดยแทนค่าเป็นลบ (-) ตามตารางดังนี้

ระดับชั้นดินสมมติ (Level)	ระดับความลึก	
	จากเส้นสมมติ ¹ (cmdt.)	จากผิวดิน (cms.)
Surface (S)	253-293	0-40
1	293-313	40-60
2	313-333	60-80
3	333-353	80-100
4	353-373	100-120
5	373-393	120-140
6	393-413	140-160
7	413-433	160-180
8	433-453	180-200
9	453-463	200-220
10	463-483	220-240
11	483-513	240-260
12	513-533	260-280

3.3 ลักษณะชั้นดินและผลการวิเคราะห์ดินในห้องปฏิบัติการ

3.3.1 หลุมชุดคันที่ 1 (TP.1)

การขุดค้นในหลุมชุดคันที่ 1 (TP.1) สามารถขุดค้นได้ทั้งสิ้น 9 ระดับชั้นดินสมมติ โดยรวมระดับชั้นพื้นผิวดิน (Surface) ระดับความลึกระหว่าง 253-573 cmdt. / 0-210 cms. และได้ทำการหาค่าความเป็นกรด-เบส หรือค่า pH และค่าสีดินได้ ดังนี้

ระดับชั้นดิน	cmdt.	cms.	ค่าสีดิน		ค่า pH	ลักษณะดิน
			ขณะแห้ง	ขณะเปียก		
S	253-293	0-40	5/3 Brown	10YR 2/2 Very Dark Brown	7.5	ดินร่วนมีลูกรังจากการบู่พื้นถนนในอดีตปะปน
1	293-313	40-60	10YR 6/3 Pale Brown	10YR 3/3 Dark Brown	8	ดินร่วน
2	313-333	60-80	10YR 3/2 Very	10YR 3/1 Very Dark	8	ดินร่วน

¹ เส้นความสูงสมมติเพื่อใช้วัดความสูงของหลุมชุดตรวจเพราะเราไม่สามารถวัดค่าจากพื้นผิวของหน้าดินโดยตรงได้ เพราะความสูงต่ำไม่เท่ากันจึงจำเป็นต้องใช้ความสูงสมมติเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกหลุม

ระดับชั้นดิน	cmdt.	cms.	ค่าสีดิน		ค่า pH	ลักษณะดิน
			ขณะแห้ง	ขณะเปียก		
			Dark Grayish Brown	Gray		
3	333-353	80-100	10YR 5/3 Brown	10YR 3/3 Dark Brown	8	ดินร่วน
4	353-373	100-120	10YR 5/3 Brown	10YR 3/3 Dark Brown	8	ดินร่วน
5	373-393	120-140	10YR 5/3 Brown	10YR 3/3 Dark Brown	8	ดินร่วน
6	393-413	140-160	10YR 7/3 Very Pale Brown	10YR 3/3 Dark Brown	8	ดินร่วนมีเม็ดทรายปะปน
7	413-433	160-180	10YR 6/2 Light Brownish Gray	10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	8	ดินร่วนเหนียวปนทราย
8	433-453	180-200	10YR 6/2 Light Brownish Gray	10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	7	ดินร่วนเหนียวปนทราย
9	453-473	200-220	10YR 6/2 Light Brownish Gray	10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown	7	ดินร่วนเหนียวปนทราย
10	473-493	220-240	10YR 6/2 Light Brownish Gray	10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown	7	ดินเหนียวปนทราย
11	493-513	240-260	10YR 6/2 Light Brownish Gray	10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown	7	ดินเหนียวปนทราย
12	513-533	260-280	10YR 6/2 Light Brownish Gray	10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown	7	ดินเหนียวปนทราย

3.4 การเก็บหลักฐานและการบันทึกข้อมูล

หลักฐานที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี ได้แยกจัดเก็บตามประเภทของหลักฐาน เช่น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ ชิ้นส่วนเหล็ก ชิ้นส่วนสำริด ลูกปัด เปลือกหอย ฯลฯ โดยหลักฐานที่พบจากการขุดค้นทั้งหมด จะถูกจัดเก็บตามระดับชั้นดินสมมติและนำไปบรรจุในถุงเก็บหลักฐานจะถูกบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูปดิจิทัล (Digital Camera) และการเขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกประจำวัน

โบราณวัตถุขึ้นพิเศษ (Special finds) ที่พบในขณะที่ทำการขุดทางโบราณคดี ได้ทำบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูป Digital พร้อมกับบันทึกลงในแผนผัง ด้วยการวัดตำแหน่งทั้งระดับความลึกจากจุดระดับสมมุติ และระยะห่างจากผนังต่าง ๆ อย่างละเอียด (3 Dimensions) ส่วนข้อมูลรายละเอียดจะถูกบันทึกลงในแบบ

บันทึกโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds) โดยมีเอกสารที่ใช้สำหรับบันทึกหลักฐานทางโบราณคดีต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน มีดังนี้

1. แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานชุดค้นประจำวัน
2. แบบบันทึกหลักฐานทางโบราณคดีหรือโบราณวัตถุขึ้นพิเศษ (Small finds)
3. แบบทะเบียนถาวรจุโบราณวัตถุ
4. แบบบันทึกตารางจัดจำแนกหลักฐานประเภทต่าง ๆ อาทิ ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง / ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา / แวดินเผา / เครื่องมือเหล็ก / เครื่องประดับสำริด)
5. แบบบันทึกการสรุปผลเบื้องต้นของการจัดลำดับชั้นทับถมทางวัฒนธรรม การบันทึกหลักฐานทางโบราณคดีที่ได้จากการชุดค้น ได้ทำการบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายรูป Digital การบันทึกแผนผังการกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดี การบันทึกรายละเอียดของหลักฐานโบราณวัตถุลงในตารางบันทึกการจัดจำแนกโบราณวัตถุ

โดยอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานภาคสนาม ได้แก่ อีเตอร์ จอบ เสียม เกรียง แปรง กล้องถ่ายภาพ เครื่องเขียน ถุงพลาสติกสำหรับเก็บโบราณวัตถุ

3.4.1 การเก็บหลักฐานทางโบราณคดีทั่วไป

เมื่อชุดพบหลักฐานทางโบราณคดีจะต้องระวังไม่ให้โบราณวัตถุเคลื่อนที่จากตำแหน่งเดิม (In Situ) เพื่อทำการบันทึกลงในผังโดยระบุตำแหน่งเป็น 3 มิติ ตามแนวแกนทิศเหนือ, ใต้, ตะวันออก, ตะวันตก และตามระดับความลึกของวัตถุ เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จแล้วจึงนำหลักฐานเก็บใส่ถุงแยกตามประเภทหลักฐาน

3.4.2 การเก็บโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds)

เมื่อชุดพบหลักฐานทางโบราณคดีหรือโบราณวัตถุขึ้นพิเศษ (Special finds) ที่สามารถบ่งบอกอายุสมัยของโบราณสถานหรือแหล่งโบราณคดีนั้น ๆ ได้ (Diagnostic Artifact) โดยต้องระมัดระวังไม่ให้หลักฐานทางโบราณคดีเคลื่อนที่จากตำแหน่งเดิม (In Situ) และทำการบันทึกลงในผังโดยระบุตำแหน่งเป็น 3 มิติตามแนวแกนทิศเหนือ ทิศใต้ ทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ตลอดจนวัดระดับความลึกของวัตถุ จากนั้นถ่ายภาพโบราณวัตถุดังกล่าวกับบัตรคำอธิบายรายละเอียด เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จแล้วจึงนำหลักฐานเก็บใส่ถุงซิปล็อคและเก็บใส่กล่องเพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดกับหลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds)

การชุดค้นทางโบราณคดี แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน	
ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา ปีงบประมาณ พ.ศ. 2568	
NPL'NMA-2025	
หลุมชุดค้น	พื้นที่
Specialfinds No.	
ประเภทหลักฐาน	ระดับ..... cmdt.
กว้าง..... cm. ยาว.....cm. หน้า..... cm. Ø.....cm.	
สภาพของหลักฐาน	
.....	
ผู้บันทึก	วันที่

ภาพที่ 3.7 ตัวอย่างการบันทึกโบราณวัตถุหรือหลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds)

3.4.3 การสุ่มตัวอย่างโบราณวัตถุ

หลักการเลือกสุ่มตัวอย่างโบราณวัตถุ จะเลือกสุ่มตามรูปร่าง ขนาด ลวดลาย การตกแต่งผิว โบราณวัตถุที่พบในแต่ละระดับชั้นดินสมมติเป็นตัวอย่าง เช่น ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่ตกแต่งด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน จากนั้นบรรจุตัวอย่างโบราณวัตถุลงถุง

# หมายเลขถุง Sampling # หมายเลขถุง	
NPL'NMA-2025	
ชื่อหลุมขุดค้น (กริดย่อย)	
ระดับ	ระดับความลึก หน่วย cmdt. ระดับความลึก หน่วย cms.
ประเภทของหลักฐาน	
ชื่อผู้บันทึก	วันที่บันทึก

ภาพที่ 3.8 ตัวอย่างการบันทึกการสุ่มตัวอย่างโบราณวัตถุ

3.4.4 การถ่ายภาพหลุมขุดค้นทางโบราณคดี

การถ่ายภาพสภาพของหลุมขุดค้น จะถ่ายทั้งก่อนและหลังการขุดค้นในแต่ละวัน และเมื่อขุดค้นเสร็จใน แต่ละระดับชั้นดินสมมติ โดยถ่ายภาพพร้อมกับป้ายรายละเอียดข้อมูลหลุมขุดค้น

NPL'NMA2025		↑ W
TP.1		
12	533 CMDT.	10/02/68
	280 CMS.	

ภาพที่ 3.9 ตัวอย่างการเขียนป้ายเพื่อถ่ายภาพหลุมขุดค้นทางโบราณคดี

3.5 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

การขุดค้นทางโบราณคดีในครั้งนี้ ได้กำหนดให้เก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปกำหนดอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยเทคนิคการวัดการเรืองแสงความร้อน (Thermo-luminescence dating, TL) จากหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) จำนวน 4 ตัวอย่าง และหลุมขุดค้นที่ 2 (TP.2) จำนวน 1 ตัวอย่าง โดยจะเก็บตัวอย่างดินจากผนังชั้นดิน ด้วยวิธีการตอกท่อพลาสติกทึบ หรือท่อ PVC เข้าไปในผนังชั้นดิน ในระนาบเดียวกับที่พบหลักฐานทางโบราณคดี ทั้งนี้ต้องมีให้ตัวอย่างดินถูกแสง เพราะจะทำให้ผลอายุสมัยคลาดเคลื่อน ซึ่งรายการตัวอย่างดินเพื่อนำไปกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ ตามตารางดังต่อไปนี้

ตัวอย่าง	หลุมขุดค้น	บริเวณที่เก็บตัวอย่าง	ระดับความลึก cm.dt	ระดับความลึก cm.s
1	TP.1 (A2358) ²	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 โดยเก็บตัวอย่างบริเวณข้างศีรษะ เหนือกระดูกต้นแขนข้างขวา ³	457	204
2	TP.1 (A2359)	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 โดยเก็บตัวอย่างบริเวณข้างศีรษะข้างซ้าย ในระนาบเดียวกับที่พบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เหนือศีรษะ	470	217
3	TP.1 (A2360)	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณปลายเท้า ใกล้กับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบร่วมกัน	461	208
4	TP.1	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณแขนข้างขวา ขนานไปกับกะโหลกศีรษะ	450	197
5	TP.1	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณระหว่างขาทั้ง 2 ข้าง	408	155
6	TP.1 (A2361)	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณเหนือแขนข้างซ้าย ขนานไปกับกะโหลกศีรษะ	373	120
7	TP.1 (A2362)	ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 โดยเก็บตัวอย่างดินจากด้านใต้ เหนือภาชนะดิน	388	135

² รหัสอ้างอิงผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน โดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมที่ ภาคผนวก ลำดับที่ 1

³ แถบสีส้ม หมายถึง ตัวอย่างที่ถูกนำส่งไปกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ณ ห้องปฏิบัติการ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ตัวอย่าง	หลุมขุดค้น	บริเวณที่เก็บตัวอย่าง	ระดับความลึก cm.dt	ระดับความลึก cm.s
		เผาเนื้อดินธรรมดา		
8	TP.1 (A2363)	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (TP.1SF#028)	462	209
9	TP.1 (A2364)	ดินในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย ถูกฝังบริเวณต้นขาซ้าย สันนิษฐานว่าเป็นของอุทิศให้กับโครงกระดูก มนุษย์ หมายเลข 6	436	183
10	TP.1	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท พร้อมกตประตูปลายเชือกทาบ (TP.1SF#027)	459	206



ภาพที่ 3.10 การเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

3.6 การจัดทำผังชั้นดิน

การจัดทำผังชั้นดินมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล การทับถม การแทรก ของชั้นดิน เพื่อประกอบการวิเคราะห์ร่วมกับหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โดยใช้เชือกขึงเป็นช่อง โดยแนวตั้ง ขึงเชือกแต่ละเส้นห่างกันเส้นละ 50 เซนติเมตร สำหรับเส้นแนวนอนให้ถ่ายระดับจากเส้นอ้างอิงของหลุมขุดค้น (Datum line) ลงมาครั้งละ 100 เซนติเมตร โดยความถี่ห่างของแนวเส้นตั้งและแนวเส้นนอนให้พิจารณาตามความเหมาะสม เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จ ให้ดำเนินการแบ่งชั้นดินด้วยการขึงด้วยเชือกสีขาวเพื่อให้ถ่ายภาพออกมาให้เห็นได้ชัดเจน แล้วเขียนลงในกระดาษกราฟเพื่อนำไปจัดทำในคอมพิวเตอร์ต่อไป



ภาพที่ 3.11 การจัดทำผังชั้นดิน หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)



ภาพที่ 3.12 การจัดทำผังชั้นดิน หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

3.7 การลอยตะกอนดินและร่อนเปียก (Flotation & Wet sieving) เพื่อการศึกษาทางชีววิทยาโบราณคดี

1. เก็บตัวอย่างตะกอนในแนวตั้งตามระดับความลึกทุก 20 เซนติเมตร
2. ตวงตะกอนดิน 3 ลิตร/ 1 ตัวอย่าง (ทั้งหมด 15 ตัวอย่าง)
3. ล้างตะกอนดิน ให้ดินไม่จับตัวเป็นก้อน และทิ้งไว้ให้ตกตะกอน
4. นำตัวอย่างดินไปกรองเพื่อนำสิ่งที่ลอยอยู่ด้านบนออก เช่น เศษไม้ ถ่าน เมล็ดพืช ซึ่งเป็นอินทรีย์สารจะมีน้ำหนักน้อยกว่าตะกอนดินซึ่งเป็นอนินทรีย์สาร จึงแยกตัวและลอยขึ้นมาด้านบน (ทำซ้ำ 3 ครั้ง)
5. จากนั้นนำตะกอนดินที่ผ่านการลอยตะกอนมา ร่อนแบบเปียก (Wet sieving) เพื่อหาตัวอย่างที่จมลงใต้น้ำในขั้นตอนการลอยตะกอน
6. นำตัวอย่างที่ผ่านกระบวนการการลอยตะกอนและการร่อนแบบเปียกมาห่อด้วยผ้าขาวบางตากให้แห้งเพื่อเตรียมศึกษาใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ (Stereomicroscope) เพื่อจำแนกซากพืชที่มีขนาดใหญ่ และกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงปกติเพื่อจำแนกซากพืชขนาดเล็ก



ภาพที่ 3.13 ดำเนินการตวงตะกอนดินที่เก็บมาในระดับความลึกต่าง ๆ ใส่ถัง



ภาพที่ 3.14 ดำเนินการล้างตะกอนดิน ไม่ให้จับเป็นก้อน



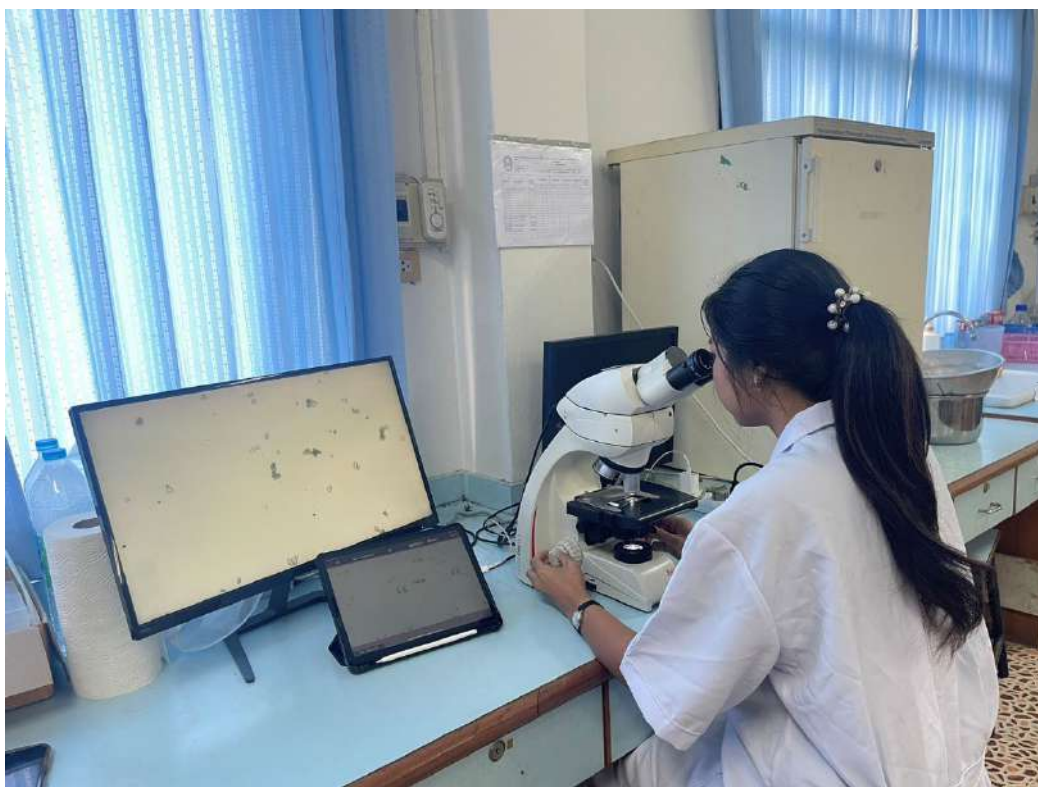
ภาพที่ 3.15 ดำเนินการกรองตะกอนดิน



ภาพที่ 3.16 ดำเนินการร่อนแบบเปียก (Wet sieving)



ภาพที่ 3.17 นำตะกอนไปตากแห้ง



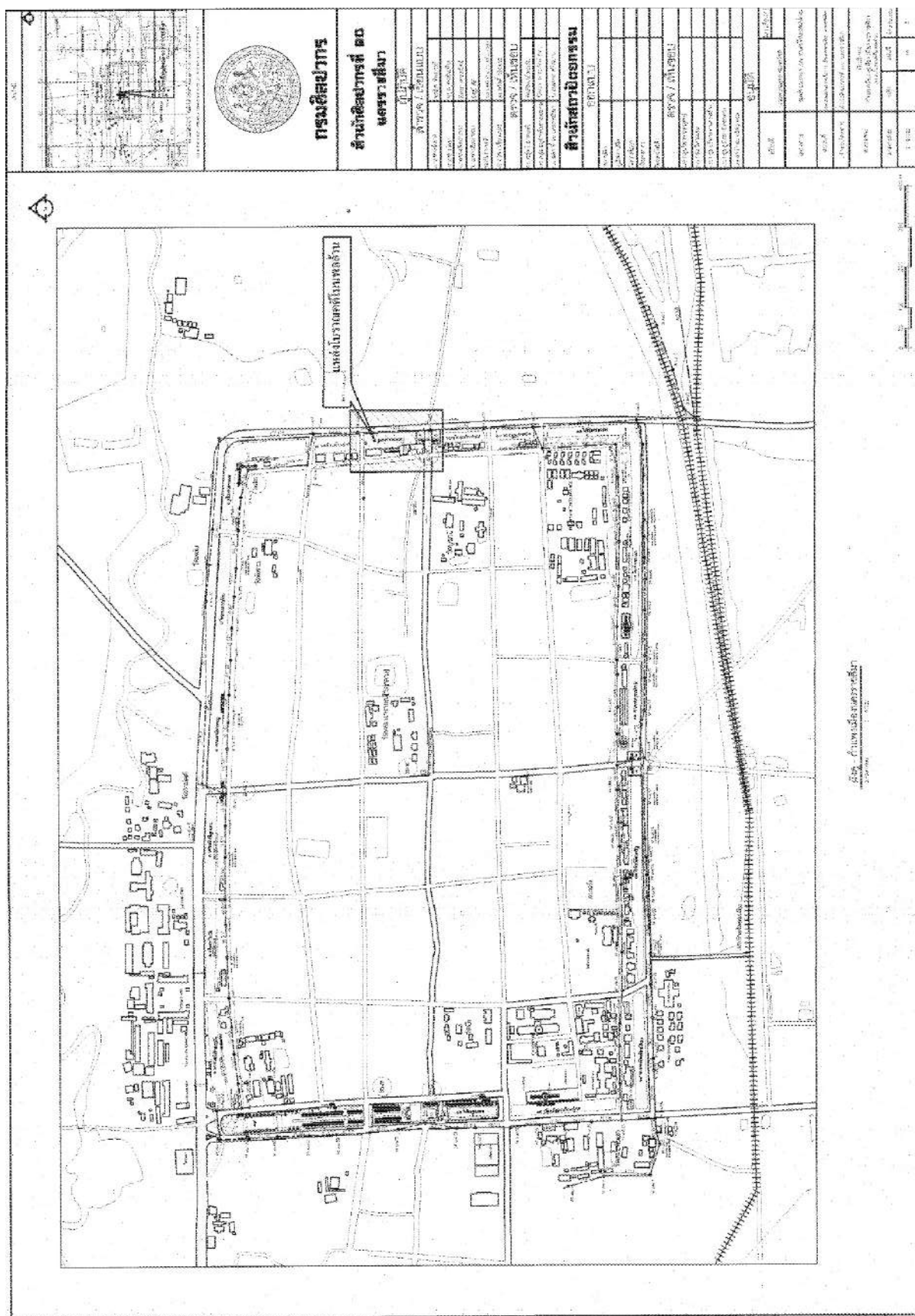
ภาพที่ 3.18 ดำเนินการศึกษาผ่านกล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอซูม (Stereo zoom microscope) เพื่อจำแนกซากพืชที่มีขนาดใหญ่และกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงปกติเพื่อจำแนกซากพืชขนาดเล็ก

3.8 อักษรย่อและคำศัพท์เฉพาะ

ประเภท	อักษรย่อ/ศัพท์เฉพาะ	ความหมาย
ชื่อโครงการ	NPL'NMA-2025	- NPL ย่อมาจาก Non Phonlan หมายถึง โนนพลล้าน
		- NMA ย่อมาจาก Nakhon Ratchasima หมายถึง จังหวัด นครราชสีมา
		- 2025 หมายถึง คริสตศักราช 2025 หรือ พุทธศักราช 2568 ซึ่งปีที่ดำเนินงานทางโบราณคดี
ศัพท์เทคนิคเฉพาะ	fixed point	จุดอ้างอิงมาตรฐาน เป็นตำแหน่งอ้างอิงถาวรสำหรับอ้างอิงตำแหน่งหลุมขุดค้นตลอดจนค่าระดับอ้างอิงต่าง ๆ ในงานโบราณคดี
	datum point	ค่าระดับอ้างอิงมาตรฐาน เป็นค่าระดับอ้างอิงกลางที่ใช้เป็นมาตรฐานในแต่ละแหล่งโบราณคดี กล่าวคือ หลุมขุดค้นแต่ละหลุมจะมีค่าระดับอ้างอิงมาตรฐานร่วมกัน แม้จะมีความสูง-ต่ำของพื้นที่ที่แตกต่างกัน มีหน่วยเป็น cmdt. นอกจากนี้ยังหมายรวมถึงค่าระดับเฉพาะหลุม ซึ่งถ่ายมาจากค่าระดับอ้างอิงมาตรฐานกลางเพื่อใช้บันทึกค่าระดับอ้างอิงมาตรฐานของแต่ละหลุมขุดค้น ซึ่งอาจมีค่ามากหรือน้อยกว่าค่าระดับอ้างอิงมาตรฐานกลางก็ได้
	datum line	เส้นระดับอ้างอิงมาตรฐาน เป็นเส้นระดับอ้างอิงที่ครอบคลุมทุกหลุมขุดค้นในแต่ละแหล่งโบราณคดี

ประเภท	อักษรย่อ/ศัพท์เฉพาะ	ความหมาย
	surface (S)	ชั้นผิวดินหรือพื้นผิวดิน ในที่นี้หมายถึงผิวดินของหลุมขุดค้นทางโบราณคดี ซึ่งแต่ละจุดของหลุมขุดค้นอาจมีความสูงต่ำของพื้นที่ต่างกัน โดยการปฏิบัติงานเพื่อหาระดับชั้นผิวดินจะดำเนินการวัดค่าสูง-ต่ำของพื้นที่ผิวอย่างน้อย 4 จุด จากนั้นจะหาค่าเฉลี่ยเพื่อเทียบกับค่าระดับอ้างอิงมาตรฐานของหลุมขุดค้น การวัดความลึกจากพื้นผิวดินมีหน่วยเป็น cms.
	cmdt.	ย่อมาจาก centimeter datum แปลว่า มีความสูงหรือต่ำกว่าเส้น datum line เซนติเมตร
	cms.	ย่อมาจาก centimeter surface แปลว่า มีความลึกจากผิวดิน เซนติเมตร
	mean sea level	ค่าระดับน้ำทะเลปานกลาง
	test pit	หลุมทดสอบ ในที่นี้หมายถึงหลุมขุดค้นในผังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
	trench	หลุมขุดค้นในผังรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
	TL Dating	ย่อมาจาก Thermoluminescence Dating หรือการหาอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน
	special Finds	หลักฐานทางโบราณคดีชิ้นพิเศษที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี โดยเป็นหลักฐานสามารถนำมากำหนดอายุชั้นวัฒนธรรม จากรูปแบบหรือลักษณะของหลักฐานนั้น ๆ ซึ่งเคยมีผู้ศึกษาหรือกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์มาก่อน
	flotation	ลอยตะกอนดินซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการเก็บตัวอย่างเมล็ดพืชและละอองเรณู
	wet sieving	การร่อนเปียกซึ่งเป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากกระบวนการลอยตะกอน โดยในกระบวนการนี้จะเป็นการแยกเม็ดดินละเอียด แล้วนำไปศึกษาโดยใช้กล้องจุลทรรศน์เพื่อหาร่องรอยหินพืชขนาดเล็กต่อไป
	XRF	ย่อมาจาก X-ray fluorescence เป็นเทคนิคที่ใช้สำหรับการศึกษาองค์ประกอบของธาตุที่อยู่ในตัวอย่าง โดยอาศัยความต่างของชั้นพลังงานของแต่ละธาตุ
	ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท	รูปแบบภาชนะเด่นในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด มีอายุอยู่ในช่วง 3,000-2,500 ปีมาแล้ว โดยพบครั้งแรกที่แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะเป็นหม้อ ส่วนปากผายออกคล้ายปากแตร อาจพบการตกแต่งเพิ่มเติม อาทิ ทาหน้าดินสีแดง เขียนสี กัดประทับลายเชือกทาบ หรือขูดขีดลวดลาย
	ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ	รูปแบบภาชนะเด่นในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก มีอายุอยู่ในช่วง 2,500-1,000 ปีมาแล้ว โดยพบครั้งแรกที่แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย จังหวัด

ประเภท	อักษรย่อ/ศัพท์เฉพาะ	ความหมาย
		นครราชสีมา มีลักษณะเป็นขามหรือหม้อ ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมัน ด้านในอาจพบร่องรอยการชุบขัดภาชนะเป็นเส้นมัน



ภาพที่ 3.19 ผังบริเวณแสดงขอบเขตเมืองนครราชสีมา และตำแหน่งหลุมขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองด้านตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพหลาลัย) ตำบลโนนเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา



ภาพที่ 3.20 ผังบริเวณแสดงตำแหน่งกลุ่มชุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก ซึ่งภายหลังกำหนดชื่อพื้นที่นี้ว่า “แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน”

บทที่ 4

ผลการขุดค้นทางโบราณคดี

4.1 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

4.1.1 ระดับชั้นดินสมมติที่ S (Surface) ที่ระดับความลึก 253-293 cmdt. / 0-40 cms.

ดำเนินการขุดค้น หลุมขุดค้นที่ 1 ขนาด 3 x 15 เมตร บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก ในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 นครราชสีมา (เดิม) ตำบลในเมือง อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยห่างจากหลุมขุดตรวจทางโบราณคดี ที่ดำเนินการเมื่อ พ.ศ. 2567 ระยะห่าง 2 เมตร¹ (พิกัดกริดระบบยูทีเอ็ม โซน 48 P 189502.65 ม. ตะวันออก 1657744.29 ม. เหนือ หรือ พิกัดทางภูมิศาสตร์ 14° 58' 35.23" เหนือ 102° 6' 47.65" ตะวันออก) มีความสูง 181 เมตร จากระดับทะเลปานกลาง โดยพื้นผิวก่อนทำการขุดค้นทางโบราณคดี มีระดับความสูง-ต่ำ ไม่เท่ากัน เนื่องจากการปรับพื้นที่ และเกลี่ยดินไม่เสมอกันทั้งระดับ โดยจุดที่สูงที่สุดเท่ากับ 253 cmdt. และจุดต่ำสุดเท่ากับ 293 cmdt. จึงเริ่มระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ที่ระดับความลึก 293 cmdt. โดยสภาพผิวดินของหลุมขุดค้นที่ 1 มีเศษปูนที่เกิดจากการทำลายพื้นปูนซีเมนต์ หินทราย และพื้นถนนยางมะตอย ที่สร้างขึ้นในช่วงก่อนการขุดค้นทางโบราณคดี

ลักษณะดินของระดับชั้นดินสมมติที่ S มีลักษณะเป็นดินร่วนมีลูกรังจากการปูพื้นอาคารในอดีตปะปนร่วมด้วย โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 5/3 Brown (สีน้ำตาล) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 2/2 Very Dark Brown (สีน้ำตาลเข้มมาก) วัดค่า pH มีค่า 7.5 เป็นด่างอ่อน²

ด้านเหนือของหลุมขุดค้นพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดากระจายตัวอยู่ สันนิษฐานว่าเป็นชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นทางเมื่อโบราณคดี เมื่อ พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมา

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

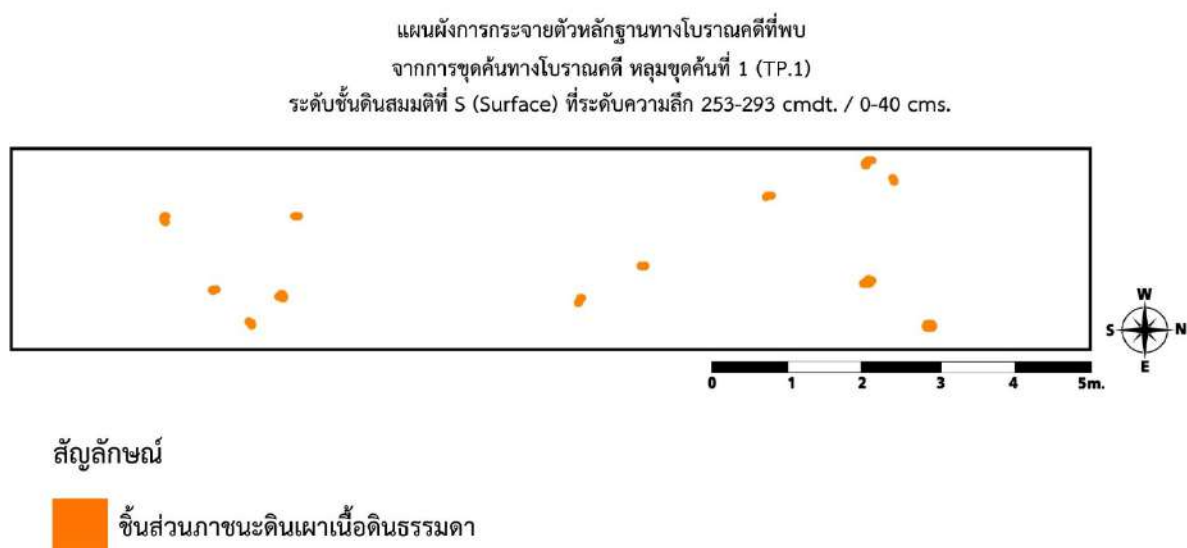
ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	71
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	72
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	8	180
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ	2	28

¹ จะใช้ระบบอ้างอิงมาตรฐานเหมือนกันทั้งหมด

² หรือ Potential of Hydrogen ion เป็นค่าที่แสดงความเป็นกรดเป็นเบสของสารเคมีจากปฏิกิริยาของไฮโดรเจนไอออน (H⁺) สามารถทดสอบได้หลายวิธี โดยวิธีที่นิยมและง่ายที่สุดคือทดสอบด้วยกระดาษลิตมัส จากการสังเกตการเปลี่ยนสีของกระดาษ



ภาพที่ 4.1 สภาพพื้นผิว (Surface) ของหลุมขุดค้นที่ 1 ก่อนดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดี



แผนผังที่ 4.1 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับผิวดิน

4.1.2 ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ที่ระดับความลึก 293-313 cmdt. / 40-60 cms.

ลักษณะดินของระดับชั้นดินสมมติที่ 1 มีลักษณะเป็นดินร่วน เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติที่ S แต่ไม่พบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ปะปนแล้ว โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ คือ 10YR 6/3 Pale Brown (สีน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ อุลกมณี รูปทรงแท่งกลมรี โดยพบที่ระดับความลึก 310 cmdt. / 57 cms. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ผิวเรียบ เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล และสีขาว ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งด้วยหลายวิธีการ และชิ้นส่วนอิฐ

โดยเมื่อพิจารณาจากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกันหลายสมัย แสดงให้เห็นว่าระดับชั้นดินสมมตินี้ในอดีตถูกขุดตักหน้าดิน ส่งผลให้หลักฐานปะปนกัน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	61
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	41
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ผิวเรียบ เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล	1	31
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	40
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนก้น ผิวเรียบ เคลือบน้ำเคลือบสีขาว	1	104
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	218	1,353
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลายเชือกทาบ	3	324
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	9
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	8	324
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ทาหน้าดินสีแดง	1	40
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นเฉียงซ้อนกัน	1	42
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 1 เส้น	1	12
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น	1	26
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	72

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
15. ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือกทาบ	1	27
16. ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	179	4,230
17. ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ	52	1,007
18. ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดร่องซ้อนกันและประจุดเป็นรูปกากปลา	1	26
19. ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	9
20. พวยกา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร กว้าง 4 เซนติเมตร และสูง 4 เซนติเมตร)	1	27
21. ชั้นส่วนอิฐ	23	1,196
22. หอยขม	3	16
23. ชั้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	54	645

หลักฐานทางโบราณคดีชั้นพิเศษ (Special finds)

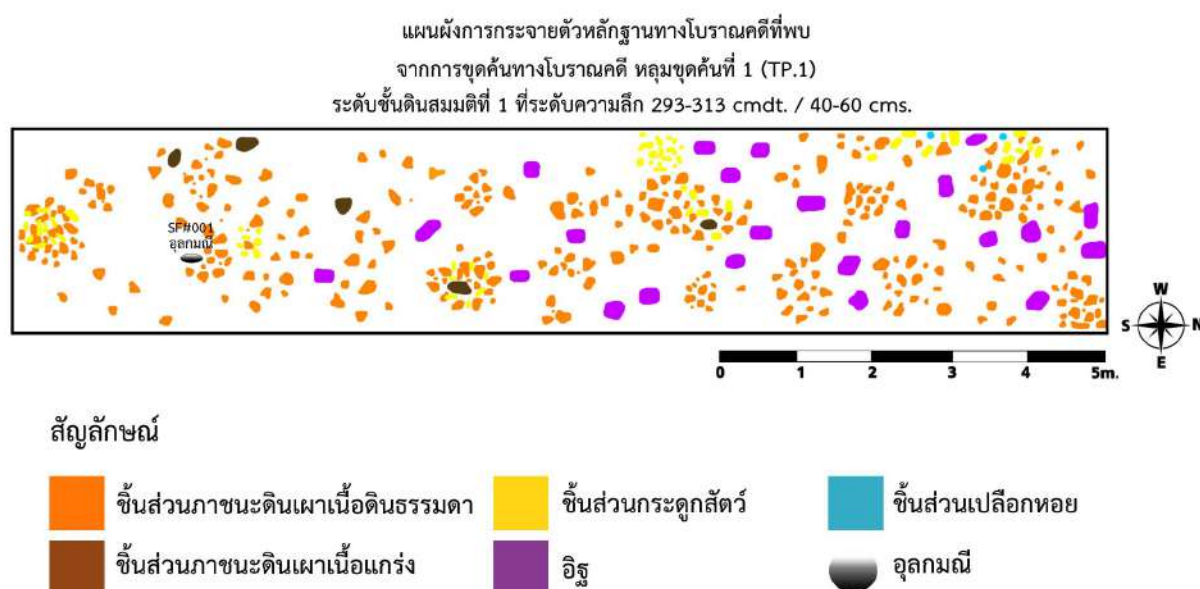
รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#001	อุลกมณี รูปทรงแท่งกลมรี	ศก 3 ก 4 ส 4 0.4	310	57	1.16



ภาพที่ 4.2 อุลกมณี รูปทรงแท่งกลมรี (SF#001) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.3 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ของหลุมขุดค้นที่ 1



แผนผังที่ 4.2 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับชั้นดินสมมติที่ 1

4.1.3 ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 313-333 cmdt. / 60-80 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 2 มีลักษณะเป็นดินร่วนเช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 5/3 Brown (สีน้ำตาล) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Very Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบมีปริมาณมากกว่าระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า และประเภทหลักฐานทางโบราณคดีที่พบมีความหลากหลายมากกว่า อาทิ ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ทำลายวงกลมสีน้ำตาล แล้วเคลือบน้ำเคลือบใส ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งด้วยหลายวิธีการ

โดยที่ระดับความลึก 314 cmdt. – 227 / 61-74 cms. พบหลักฐานทางโบราณคดีชิ้นพิเศษกระจายตัวหลายรายการ ได้แก่ กระปุกดินเผาเนื้อดินธรรมดา ชิ้นรูปด้วยมือ ขามดินเผาแบบพิมายดำ แท่งดินเผาลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลมและรูปทรงถึงเปียร์

จากหลักฐานที่พบแสดงให้เห็นว่าเป็นชั้นดินที่ยังคงถูกรบกวนเช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติที่ 1

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนปากโค้งเข้า เคลือบน้ำเคลือบใส	1	6
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนลำตัว ทำลายวงกลมสีน้ำตาล แล้วเคลือบน้ำเคลือบใส	1	6
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	3	183
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ผิวเรียบ เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว	1	10
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนฐาน ผิวเรียบ เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนก้นพบร่องรอยขีดเส้นเป็นรูปตัว T เป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาพนมกุเลน กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16 -18	1	22
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	65	2,345
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขูดร่องซ้อนกันและประจุด	1	28
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	74
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	13	279

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	19	357
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	10	129
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	7	127
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น	4	89
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	2	136
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกันหลาย เส้น	3	74
16. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน และขีด เส้นในแนวเฉียง และประจุด	2	217
17. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือก ทาบ	1	33
18. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	5	71
19. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	6	178
20. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	6	52
21. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	10	258
22. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน กดประทับลายเชือกทาบ	3	62
23. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	1	17
24. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	304	5,090
25. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ รมดำ ขัดมัน	1	18
26. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ทาน้ำดินสี แดง และขัดมันเป็นเส้นด้านใน	1	12

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
27. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	7	108
28. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ	63	1,104
29. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	17
30. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	22
31. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	147
32. ชิ้นส่วนกระเบื้องมุงหลังคา	4	250
33. ชิ้นส่วนกระดองเต่าส่วนบน (Carapace)	24	151
34. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และ ชนิดของสัตว์ได้	54	634
35. ก้อนปูน	1	41
36. หอยโข่งนา	61	147
37. หอยขม	14	40
38. ชิ้นส่วนอิฐ	15	738

หลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#002	กระปุกดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขึ้นรูปด้วยมือ	ก 5.5 ส 3.6	314	61	31
SF#003	ขามดินเผาแบบพินายดำ	ศก 8 น 0.5	327	74	227
SF#004	แท่งดินเผา	ศก 9.6 และ ก 17.5	318	65	1,243
SF#005	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม	ศก 0.4	323	70	0.08
SF#006	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม	ศก 0.6	323	70	0.06
SF#007	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงถังเบียร์ (แตกหัก)	ศก 0.5	325	72	0.06



ภาพที่ 4.4 กระปุกดินเผาเนื้อดินธรรมดา
ขึ้นรูปด้วยมือ (SF#002) ณะพบใน
ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.5 ขามดินเผาแบบพิมายดำ
(SF#003) ณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่
2 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.6 แท่งดินเผา (SF#004) ณะพบ
ในระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุมขุดค้นที่
1



ภาพที่ 4.7 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (SF#005) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุมขุดค้นที่ 1



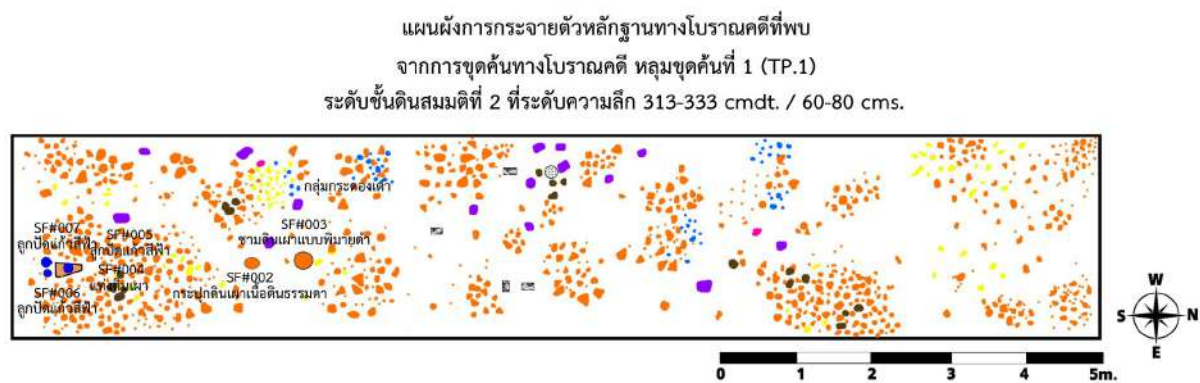
ภาพที่ 4.8 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (SF#006) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.9 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (SF#007) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.10 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุมขุดค้นที่ 1



สัญลักษณ์

 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา	 ชั้นส่วนเปลือกหอย	 อิฐ
 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง	 ชั้นส่วนกระดูกสัตว์	 กระเบื้องมุงหลังคา
 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง	 ลูกปัดแก้ว	 ก้อนหินปูน

แผนผังที่ 4.3 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับชั้นดินสมมติที่ 1

4.1.4 ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ที่ระดับความลึก 333-353 cmdt. / 80-100 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 3 มีลักษณะเป็นดินร่วน มีความชุ่มชื้นลดลงจากระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 5/3 Brown (สีน้ำตาล) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบมีปริมาณหนาแน่นกว่าระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า โดยพบหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งด้วยหลายวิธีการ ชิ้นส่วนอิฐ เปลือกหอย และกระดูกสัตว์ จากหลักฐานที่พบ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินที่ถูกรบกวนต่อเนื่องจากระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า ในระดับชั้นดินสมมตินี้พบ ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านในภาชนะ ซึ่งมีลักษณะตรงกับภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ

ที่ระดับความลึก 351 cmdt. / 98 cms. พบแท่งสำริด และที่ระดับความลึก 353 cmdt. / 100 cms. พบห่วงสำริด

ที่ระดับความลึก 344 cmdt. / 91 cms. พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา เปลือกหอย และพบห่วงสำริด ที่ระดับความลึก 353 cmdt. / 100 cms. และเมื่อขุดค้นลึกลงไปไม่พบหลักฐานต่อเนื่อง เบื้องต้นสันนิษฐานว่าหลักฐานทางโบราณคดีที่พบถูกรบกวนจากการขุดตักหน้าดิน แต่จะเป็นช่วงการปรับพื้นที่เพื่อก่อสร้างกำแพงเมืองนครราชสีมา ในสมัยอยุธยา หรือการปรับพื้นที่เพื่อสร้างสถานที่ราชการในช่วง พ.ศ. 2500-2520 ไม่สามารถตอบได้ชัดเจน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนไหล่ เคลือบน้ำเคลือบใส	1	12
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนปากผายออก ขูดร่องซ้อนกัน 2 เส้น	1	17
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	21
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ขูดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว	1	12
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ผิวเรียบ เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว	1	42
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	7
7. ชิ้นส่วนหม้อมีสันเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	1	145
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	53	1,843
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขีดเส้นเฉียง เรียงต่อกัน แล้วรมดำ ขัดมัน	1	78

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	17	249
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	4	159
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	7	80
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	24
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย	3	52
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	5	123
16. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	21	368
17. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	21	665
18. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดร่องคล้ายเชือก	2	85
19. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	6	63
20. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	3	41
21. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	25
22. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดประทับลายเชือก ทาบ	1	3
23. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดร่องคล้ายเชือก เขียนสีดำ ด้านในรมดำ ขัดมัน	1	21
24. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน ด้านในรมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้น (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	3	68
25. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดจุดเรียงต่อกันแล้ว รมดำ ขัดมัน	1	10
26. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	2	78

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
27. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	8	252
28. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	6	201
29. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	5	49
30. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน กดประทับลายเชือกทาบ	1	76
31. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	182	2,645
32. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว เขียนสีดำ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	9
33. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดขีดเส้นด้านใน (คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	9
34. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดร่องซ้อนกัน 3 เส้น	1	61
35. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ	44	937
36. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ รมดำและขัดมัน	2	35
37. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	27	235
38. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	85	1,077
39. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	10	232
40. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขัดเป็นเส้นมัน	1	26
41. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	7	332
42. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนขา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	34
43. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	8	194
44. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	8	214

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
45. ชิ้นส่วนพวยกา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	12
46. หอยโข่งนา	145	376
47. หอยขม	82	142
48. หอยกาบ	23	90
49. เปลือกหอย 2 ฝา ระบุประเภทไม่ได้	1	2
50. ชิ้นส่วนอิฐ	17	2,766
51. ชิ้นส่วนกระเบื้องมุงหลังคา	3	159
52. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	90	2,220

หลักฐานทางโบราณคดีชิ้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#008	แท่งสำริด	ศก 0.7 ก 4 ย 2	351	98	4
SF#009	ห่วงสำริด	ศก 3.5 ก 3 น 0.4	353	100	0.4



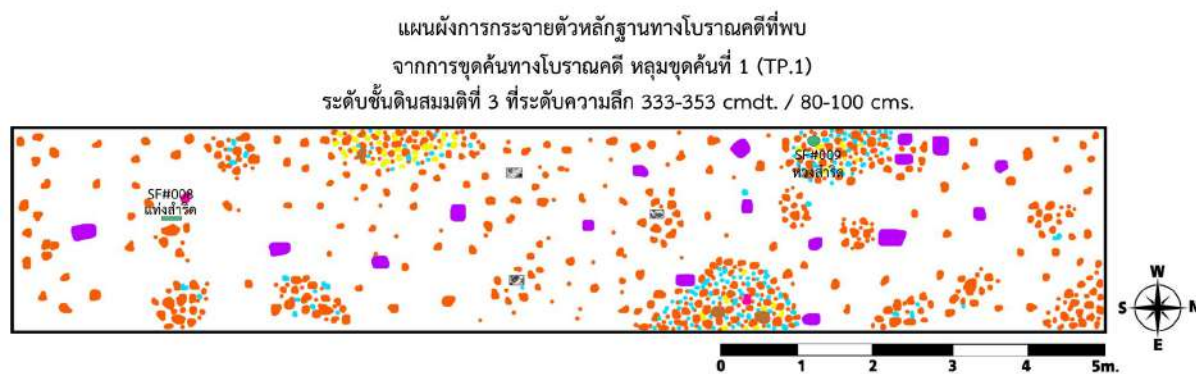
ภาพที่ 4.11 แท่งสำริด (SF#008) ขณะพบ
ในระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุมขุดค้นที่
1



ภาพที่ 4.12 ห่วงสำริด (SF#009) ณะพบ
ในระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุมขุดค้นที่
1



ภาพที่ 4.13 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุมขุดค้นที่ 1



สัญลักษณ์

	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา		ชิ้นส่วนเปลือกหอย		อิฐ
	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง		ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์		กระเบื้องมุงหลังคา
	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง		สำริด		

แผนผังที่ 4.4 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับชั้นดินสมมติที่ 3

4.2.5 ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 353-373 cmdt. / 100-120 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 4 มีลักษณะเป็นดินร่วน ความชื้นต่ำ เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 5/3 Brown (สีน้ำตาล) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

ที่ระดับความลึก 368 cmdt. / 115 cms. พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปากผายออก ด้านในตกแต่งด้วยวิธีรมดำ ชัดมัน เช่นเดียวกับภาชนะดินเผาที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 และ 3 ที่ดำเนินการขุดค้นใน พ.ศ. 2567 และเมื่อขุดลึกลงไปที่ระดับความลึก 369 cmdt. / 116 cms. พบแวดินเผาบริเวณสันของภาชนะ เมื่อขุดถึงระดับความลึก 371 cmdt. / 118 cms. พบขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ด้านในขัดมัน รมดำ โดยวางปิดเหนือหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาอีกใบหนึ่ง ในระดับความลึก 372 cmdt. / 119 cms. พบกะโหลกศีรษะมนุษย์อยู่ด้านตะวันออกของกลุ่มภาชนะ และขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา รมดำ ชัดมัน ขูดขีดเส้นด้านในซึ่งมีลักษณะตรงกับภาชนะดินเผาแบบพิมาย และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 373 cmdt. / 120 cms. ยังคงพบหลักฐานต่อเนื่อง จึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 (Burial 1) ทั้งนี้ได้ดำเนินการขุดค้นต่อไป เพื่อเปิดหน้าดินให้เห็นโครงกระดูกมนุษย์และของอุทิศที่ถูกฝังร่วมกันได้ชัดเจน โดยจะสรุปหลักฐานในระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ซึ่งเป็นระดับชั้นดินสมมติสุดท้ายที่พบหลักฐานร่วมกับโครงกระดูก หมายเลข 1 ทั้งหมด

ที่ระดับความลึก 362 cmdt. / 109 cms. พบกระดูกสัตว์ถูกขัดฝนให้แหลมด้านหนึ่ง และอีกด้านหนึ่งเป็นปลายตัด สันนิษฐานว่าเป็นเข็มกระดูกสัตว์ โดยศึกษาเปรียบเทียบกับหลักฐานที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นแหล่งโบราณคดีที่มีอายุร่วมสมัยกัน

ที่ระดับความลึก 363 cmdt. / 110 cms. พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาบริเวณหลุมขุดค้นด้านใต้ โดยเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 373 cmdt. / 120 cms. ซึ่งเป็นระดับสิ้นสุดของระดับชั้นดินสมมติที่ 4 หม้อดินเผาดังกล่าวยังปรากฏต่อเนื่อง จึงดำเนินการขุดค้นต่อไป

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบมีปริมาณหนาแน่น และมีความหลากหลายใกล้เคียงกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า โดยพบหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งด้วยหลายวิธีการ ชิ้นส่วนอิฐ เปลือกหอย และกระดูกสัตว์ จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบทั้งหมดจึงสันนิษฐานว่าระดับชั้นดินสมมติที่ 4 เข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก แล้ว

เมื่อนำดินในระดับชั้นดินสมมตินี้ไปลอยตะกอนและร่อนเปียก (Flotation and Wet Sieving) ส่งผลให้พบ 1) ชิ้นส่วนแผ่นทองคำขนาดเล็ก และ 2) เกล็ดปลาขนาดใหญ่³

นับตั้งแต่ระดับความลึก 353 cmdt. / 100 cms. สันนิษฐานว่าเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือ 2,500-1,500 ปีมาแล้ว ซึ่งอายุสมัยที่ชัดเจนนั้นจะต้องใช้วิธีการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ต่อไป

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

³ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงสุดา โชคเฉลิมวงศ์ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2568.

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	34	1,157
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	1	5
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	52
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	61
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับรูปวงกลม แล้ว รมดำ ขัดมัน	1	30
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	14	249
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	22
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	6
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	3	37
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	81
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	77
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	25	367
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ขูดเส้นซ้อนกัน	1	39
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า กดประทับลายเชือกทาบ	2	77
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	11	295
16. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	89

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
17. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	2	63
18. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับรูปวงกลม เรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	2	18
19. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	50
20. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดร่องเป็นเส้นซ้อนกัน และประจุดเป็นเฉียงเรียงต่อกัน	2	70
21. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	4	67
22. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	11	272
23. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	104	1,949
24. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขีดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	19
25. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ	83	1,705
26. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	106	968
27. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	2	21
28. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	2	22
29. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	16	355
30. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านนอก (เทคนิคคล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	27
31. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดเส้นเป็นคลื่นแล้ว ทาหน้าดินสีแดงทับ	2	28
32. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดร่องเป็นเส้นตรง และเส้นคลื่น	2	42

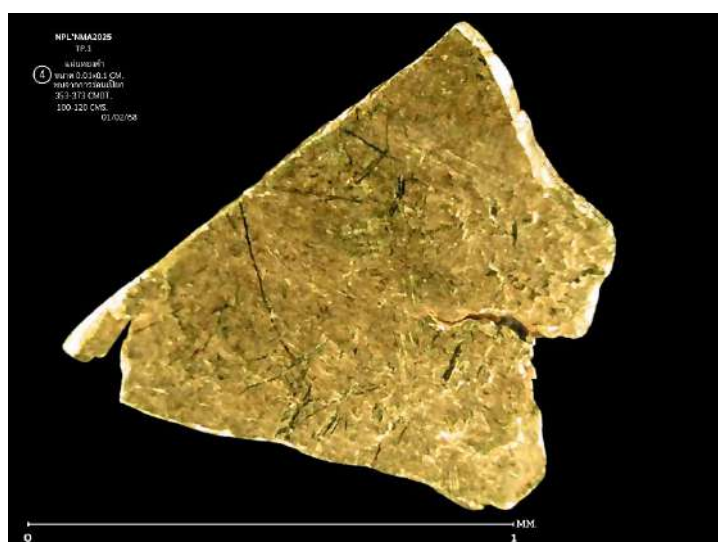
ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
33. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนขา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	9
34. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	59
35. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	1	23
36. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	56
37. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน พบการเจาะรูแบบตั้งใจ	1	146
38. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	9
39. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	1	68
40. แผ่นทองขนาดเล็ก โดยพบจากการลอยตะกอนและร่อนเปียก (Flotation and Wet Sieving) (ขนาดกว้าง 1 มิลลิเมตร และยาว 1 มิลลิเมตร)	1	0.1
41. หอยโข่งนา	29	113
42. หอยขม	10	50
43. หอยกาบ	9	27
44. ดินเผาไฟ	4	171
45. ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ (Molar) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	36
46. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และ ชนิดของสัตว์ได้	37	321
47. เกสึคปลาแต่ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้ ⁴	1	3
48. ชิ้นส่วนฟันของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent) ⁵	2	10

⁴ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาณุ รักใหม่ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2568.

⁵ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ นาคศรี อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2568.

หลักฐานทางโบราณคดีชั้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#010	เข็มกระดูกสัตว์	ศก 0.7 ย 3.8	362	109	1.02
SF#011	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก	ศก 0.4 ก 0.5	362	109	0.31
SF#012	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงเกือบกลม	ก 0.1 ส 0.1	362	109	0.01



ภาพที่ 4.14 สภาพแผ่นทองที่พบจากการลอยตะกอนและร่อนเปียก (Flotation and Wet Sieving) เมื่อฉายด้วยกล้องที่มีกำลังขยายสูง



ภาพที่ 4.15 เข็มกระดูกสัตว์ (SF#010) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.16 เข็มกระดูกสัตว์ ที่พบจากการ
ขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอ
โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนัก
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร
สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2568 เข้าถึงได้
จาก [https:// antique .finearts.go.th/](https://antique.finearts.go.th/)



ภาพที่ 4.17 เขี้ยวสัตว์ (SF#011) ขณะพบ
ในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่
1

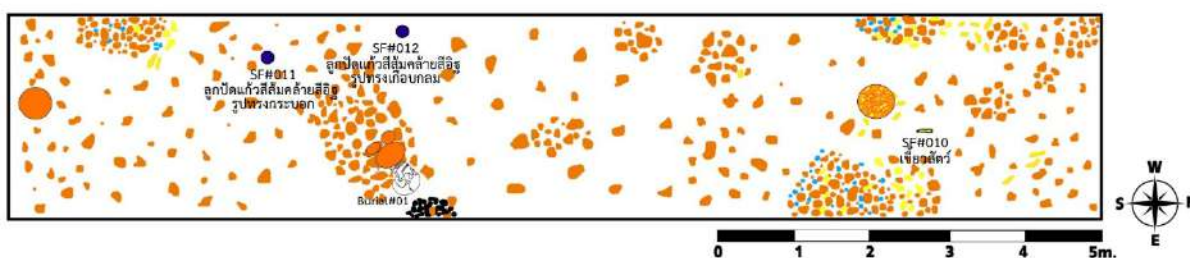


ภาพที่ 4.18 ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ
รูปทรงเกือบกลม (SF#012) ขณะพบใน
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.19 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1

แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
จากการขุดค้นทางโบราณคดี หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 353-373 cmdt. / 100-120 cms.



สัญลักษณ์

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา	ลูกปัดแก้ว
ชั้นส่วนกระดูกสัตว์	อิฐ
ชั้นส่วนเปลือกหอย	ถ่าน

แผนผังที่ 4.5 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับชั้นดินสมมติที่ 4



ภาพที่ 4.20 ที่ระดับความลึก 372 cmdt. / 119 cms.
ปรากฏกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1



ภาพที่ 4.21 ที่ระดับความลึก 372 cmdt. / 119 cms. ปรากฏกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 1 อยู่ใกล้เคียงกับขามดินเผาแบบพิมายดำ สันนิษฐานว่าเป็นของอุทิศ

4.2.6 ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 373-393 cmdt. / 120-140 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 5 มีลักษณะเป็นดินร่วน ความชื้นต่ำ เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 5/3 Brown (สีน้ำตาล) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

สำหรับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ยังพบหลักฐานต่อเนื่อง โดยเมื่อถึงระดับความลึก 374 cmdt. / 121 cms. พบเวดินเผาอยู่ระหว่างหม้อดินเผากับกะโหลกศีรษะ และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 379cmdt. / 126 cms. พบกระดูกต้นแขนซ้าย ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกัน สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 1 หันศีรษะไปทางด้านตะวันออก ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันตก โดยมีภาชนะวางทับอยู่บนลำตัว และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 383 cmdt. / 130 cms. ขุดพบกระดูกต้นขา (Femur) กระดูกแข้ง (Tibia) และกระดูกน่อง (Fibula) กระดูกเท้าทั้ง 2 ข้าง เสื่อมสภาพ นอกจากนี้ยังพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาวางอยู่ด้านใต้ของแขนซ้าย ภายหลังจากเก็บกู้และดำเนินการทำความสะอาดกะโหลกศีรษะ ส่งผลให้พบลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม จำนวน 1 เม็ด

บริเวณหลุมขุดค้นด้านใต้ที่พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาในระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ เมื่อขุดค้นไปทางผนังหลุมด้านตะวันตกจนถึงระดับความลึก 382 cmdt. / 129 cms. ทำให้พบกระดูกต้นขาซ้าย (L.Femur) ต่อเนื่องกับกระดูกแข้งซ้าย (L.Tibia) กับกระดูกน่องซ้าย (L.Fibula) จึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 (Burial 2) ทั้งนี้ได้ดำเนินการขุดค้นต่อไป เพื่อเปิดหน้าดินให้เห็นโครงกระดูกมนุษย์และของอุทิศที่ถูกฝังร่วมกันได้ชัดเจน โดยโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 หันศีรษะไปทางด้านตะวันออก ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันตก โดยจากหลักฐานที่พบแสดงให้เห็นว่าหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาเป็นของอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 ซึ่งถูกวางอยู่บริเวณปลายเท้า และเมื่อขุดค้นลึกเข้าไปในผนังชั้นดินลึกประมาณ 30 เซนติเมตร ไม่พบชิ้นส่วนกะโหลกศีรษะ แต่พบร่องรอยการกระจายกระจายของกระดูกมนุษย์ ซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นชิ้นส่วนกระดูกของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 หรือไม่ จากการขุดค้นยังชิ้นส่วนสำริดข้างกระดูกต้นแขนซ้ายซ้าย ที่ระดับความลึก 382 cmdt. / 129 cms.

บริเวณหลุมขุดค้นด้านใต้ใกล้ผนังหลุมขุดค้นด้านตะวันออกที่ระดับความลึก 382 cmdt. / 129 cms. พบกะโหลกศีรษะมนุษย์ และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 385 cmdt. / 132 cms. พบฟันจำนวน 3 ซี่ ซึ่งสันนิษฐานว่าหลุดจากขากรรไกรบน และที่ระดับความลึก 391 cmdt. / 138 cms. พบกระดูกต้นขาขวา (R.Femur) จึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 (Burial 3) ทั้งนี้ได้ดำเนินการขุดค้นต่อไป เพื่อเปิดหน้าดินให้เห็นโครงกระดูกมนุษย์และของอุทิศที่ถูกฝังร่วมกันได้ชัดเจน จากลักษณะการเรียงตัวของโครงกระดูกที่พบ จึงสันนิษฐานว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 หันศีรษะไปทางด้านตะวันออก ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันตก โดยของอุทิศที่พบร่วมได้แก่ หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาวางอยู่บริเวณปลายแขนซ้ายติดกับกระดูกเชิงกราน บริเวณกลางอกข้างซ้าย ที่ระดับความลึก 391 cmdt. / 138 cms. พบเวดินเผา ผิวเรียบ ขัดมัน จำนวน 3 ชิ้น และบริเวณข้างศีรษะพบชิ้นส่วนเปลือกหอยมือเสือ สันนิษฐานว่าเป็นชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย

ใกล้เคียงกับโครงการดุกมนุษย์ หมายเลข 2 และ 3 ที่ระดับความลึก 374 cmdt. / 121 cms. พบกลุ่มขึ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาวางเรียงซ้อนกัน กำหนดพื้นที่กว้างตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศใต้ 80 เซนติเมตร และกว้างตามแนวแกนทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก 70 เซนติเมตร เมื่อขุดค้นบริเวณกลุ่มภาชนะดินเผารับระดับความลึก 383 cmdt. / 130 cms. พบชิ้นส่วนห้วงสำริด จำนวน 3 ชิ้น โดยกลุ่มภาชนะดินเผาขึ้นพบหลักฐานต่อเนื่องไปจนถึงสิ้นสุดของระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ภายหลังนับจำนวนได้ 1,130 ชิ้น เบื้องต้นสันนิษฐานว่าเป็นหลุมที่มนุษย์ในอดีตตั้งใจทิ้งชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาเหล่านี้ไว้

สำหรับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา พบส่วนกันอยู่ระดับความลึก 381 cmdt. / 128 cms. จึงได้นำขึ้นไปทำความสะอาดแล้วนำดินด้านในภาชนะไปลอยตะกอนและร่อนเปือก (Flotation and Wet Sieving) ส่งผลให้พบ 1) ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ 2) ฟัน 3) เขี้ยวสัตว์ 3) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม

เมื่อนำดินในระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ไปลอยตะกอนและร่อนเปือก (Flotation and Wet Sieving) ส่งผลให้พบ 1) ชิ้นส่วนกระดูกปลาน้ำจืดแต่ไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ 2) ชิ้นส่วนลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ 3) ชิ้นส่วนลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงระบอก

โดยหลักฐานทางโบราณคดีที่พบมีปริมาณลดลง ได้แก่ ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งด้วยหลายวิธีการ หอยน้ำจืด ดินเผาไฟ และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ โดยที่ระดับความลึก 375 cmdt. / 122 cms. พบลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงระบอกสั้น ที่ระดับความลึก 380 cmdt. / 127 cms. ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงระบอก ที่ระดับความลึก 392 cmdt. / 139 cms. ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงวงแหวน สภาพไม่สมบูรณ์

นอกจากนี้ยังพบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทชิ้นส่วนสำริด จำนวน 4 ชิ้น ที่ระดับความลึก 362 cmdt. / 109 cms. และกระสุนดินเผา จำนวน 2 ชิ้น ที่ระดับความลึก 380 cmdt. / 127 cms. และที่ระดับความลึก 392 cmdt. / 139 cms.

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลายเชือกทาบ ด้านในพบรอยนิ้วจึงสันนิษฐานว่าขึ้นรูปด้วยมือ (ขนาดสูง 7.5 เซนติเมตร และหนา 1.2 เซนติเมตร)	1	153
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	5	188
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	1	95
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับรูปวงกลม และรมดำ ชัดมัน	1	52

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	2	67
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	15
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	3	66
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	47
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	9	353
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	12
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือก ทาบ	1	30
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	5	105
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน กดประทับลายเชือกทาบ	1	63
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	19
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	102	240
16. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ	22	582
17. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	2	63
18. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	13	158
19. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	18	440
20. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	3	66

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
21. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	1	75
22. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	5	120
23. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	22
24. หอยโข่งนา	7	24
25. หอยขม	2	8
26. หอยกาบ	7	62
27. หอยเจดีย์	15	18
28. ดินเผาไฟ	2	67
29. ชิ้นส่วนกระดูกสันหลังของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	2	226
30. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และ ชนิดของสัตว์ได้	16	347
31. ชิ้นส่วนกระดูกสันหลังปลาน้ำจืด ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้ ⁶	2	2
32. ชิ้นส่วนลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ สภาพแตกหัก (พบจากการลอย ตะกอนและร่อนเปียก (Flotation and Wet Sieving))	1	3

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบบริเวณกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย	39	1,722
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	8	920
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลาย เชือกทาบ	1	97
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	1	70

⁶ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาณุ รักใหม่ อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2568.

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	19	1,273
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือกทาบ รมดำ ขัดมัน	1	95
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	11	173
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	9	357
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	437	3,436
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	21	234
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	4	40
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	29	708
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	1	57
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ	251	2,082
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	298	4,419
16. ชิ้นส่วนลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงกระบอก	1	0.01

หลักฐานทางโบราณคดีชั้นพิเศษ (Special finds)

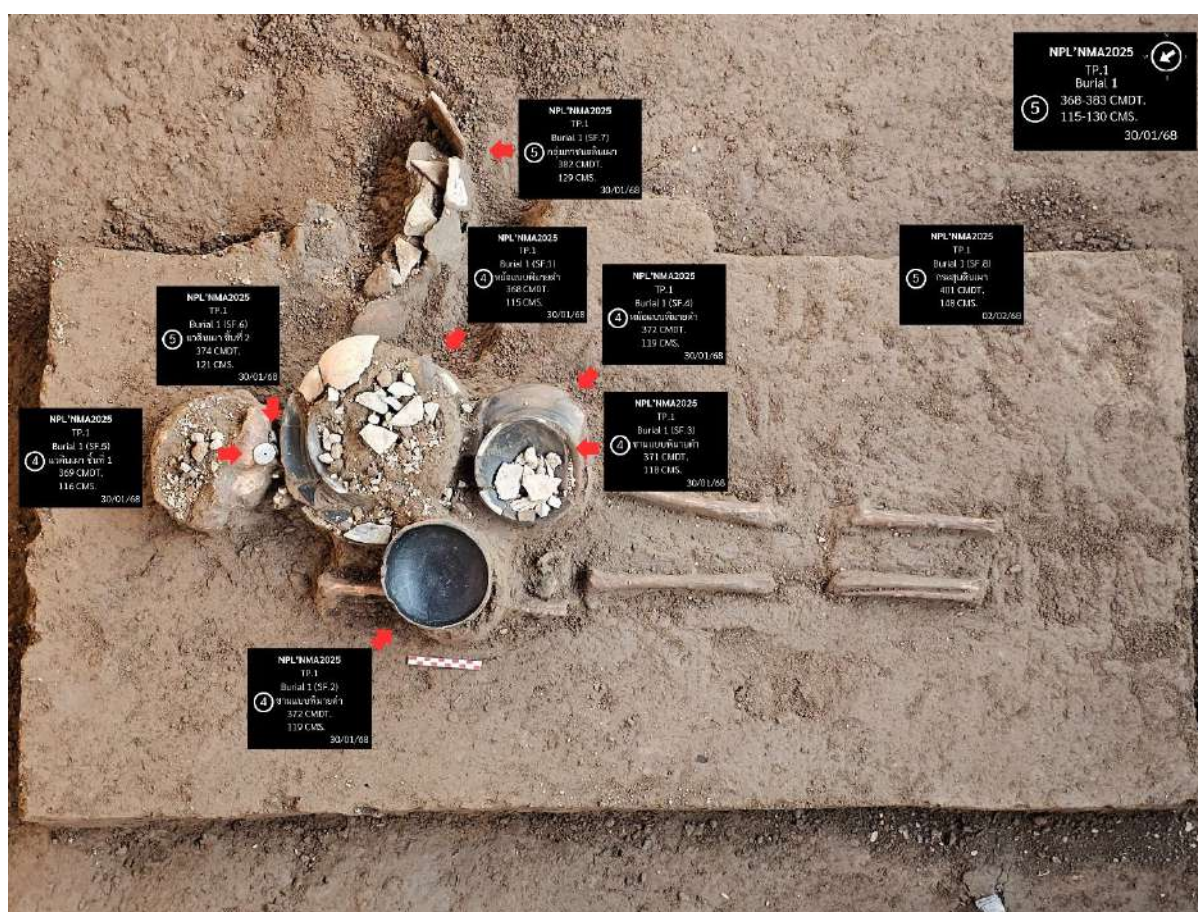
รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#013	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ด้านในพบหลักฐานทางโบราณคดี ประกอบด้วย 1) ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ (119 ชิ้น / 33 กรัม) 2) ฟัน (1 ชิ้น /	ศก 32 ส 17.5 น0.4	363	110	904

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
	1.13 กรัม) 3) เชี่ยวสัตร์ (1 ชิ้น / 0.76 กรัม) 3) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม 1 ชิ้น / 0.01 กรัม)				
SF#014	ชิ้นส่วนสำริด จำนวน 4 ชิ้น	ศก 0.7 ก 3.8	362	109	1.02
SF#015	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงกระบอกสั้น	ศก 0.1	375	122	1
SF#016	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก	ก 0.3 ส 0.3	380	127	0.01
SF#017	กระสุนดินเผา	ศก 1.6	392	139	5.03
SF#018	กระสุนดินเผา	ศก 1.3	380	127	4.13
SF#019	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงวงแหวน สภาพไม่สมบูรณ์	ศก 0.4	392	139	0.1

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ	ศก 25 ส 13 น 0.3 (เฉพาะปาก 17)	368	115	810
2. ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำ	ศก 14.5 ส 4.5 น 0.5	372	119	247
3. ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำมีเชิง (วางปิดปากหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา)	ศก 14 ส 7.3 น 0.6	371	118	199
4. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ สภาพไม่สมบูรณ์	ศก 14.5 ส 10 น 0.5	372	119	410
5. แวดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก 2.9 น 0.7 (เฉพาะรู 0.4)	369	116	6
6. แวดินเผาสภาพชำรุด (แตกออกเป็น 2 ชิ้น)	ศก 3 น 0.5	374	121	3

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
7. กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย จำนวน 101 ชิ้น	น 0.5	382	129	8,140
8. กระสุนดินเผา	ศก 1.6	401	428	4
9. กระสุนดินเผา สภาพชำรุด	ศก 1.7 ส 1	394	421	5
10. ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม	ศก 0.1 ส 0.1			2



ภาพที่ 4.22 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ภายหลังจากการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.23 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 บริเวณกะโหลกศีรษะภายหลังดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.24 ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิกายดำที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1



ภาพที่ 4.25 ร่องรอยฟันน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1⁷



ภาพที่ 4.26 ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพินายคำที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

⁷ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ทันตแพทย์หญิงจุฑาพร วิสุทธิพล, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568.

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ	ศก 26 ส 15 น 0.5 (เฉพาะปาก 17)	363	110	802
2. ชิ้นส่วนสำริด	ก 0.5 ย 2.4 น 0.4	382	129	2



ภาพที่ 4.27 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 ภายหลังกดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ

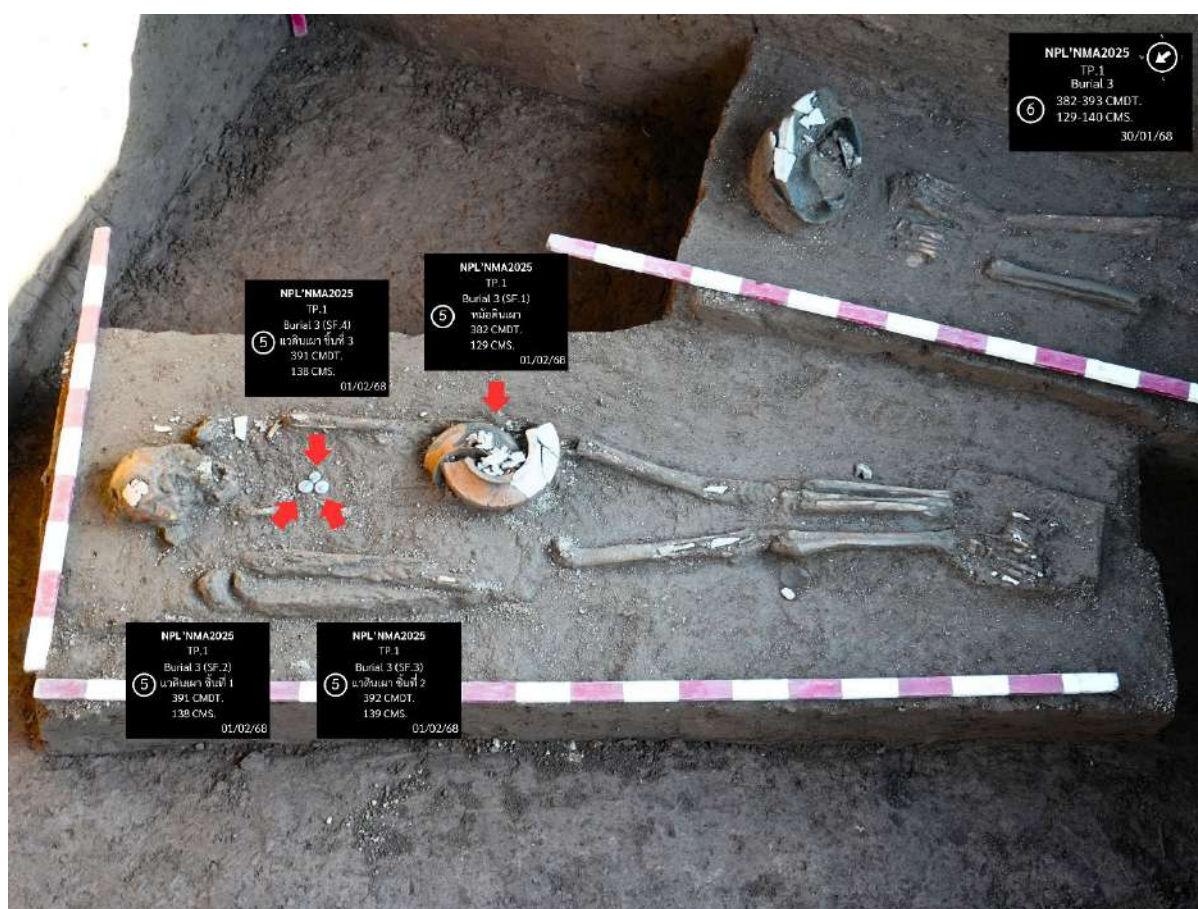


ภาพที่ 4.28 ชั้นส่วนสำริดที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 ใกล้กับกระดูกแขนข้างซ้าย

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	ศก 22 ส 12 น 0.5 (เฉพาะปาก 15)	382	129	599
2. แวดินเผา ภาพสมบูรณ์	ศก 2.8 น 0.6 (เฉพาะรู 0.4)	391	138	6
3. แวดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก 2.5 น 0.6 (เฉพาะรู 0.3)	392	139	4

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
4. แวดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก 2.1 น 0.6 (เฉพาะรู 0.2)	391	138	4
5. ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย	ก 1 ย 3.7 น 0.3	393	140	3



ภาพที่ 4.29 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 ภายหลังจากการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.30 ร่องรอยการสีกกร่อนฟันกรามแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3⁸



ภาพที่ 4.31 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SF#013) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1

⁸ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ทันตแพทย์หญิงจุฑาพร วิสุทธิพล, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568.



ภาพที่ 4.32 ชิ้นส่วนสำริด จำนวน 3 ชิ้น (SF#014) พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.33 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงกระบอกสั้น (SF#015) พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.34 ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก (SF#016) พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.35 กระสุนดินเผา (SF#017) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.36 กระสุนดินเผา (SF#018) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1

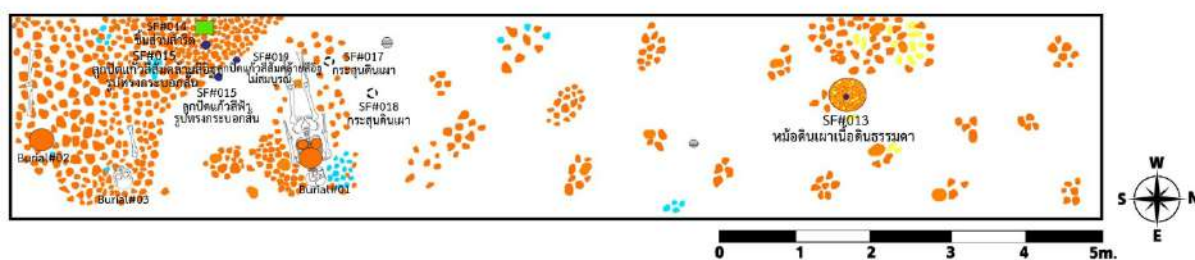


ภาพที่ 4.37 ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ ไม่สมบูรณ์ (SF#019) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.38 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ของหลุมขุดค้นที่ 1

แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
จากการขุดค้นทางโบราณคดี หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 373-393 cmdt. / 120-140 cms.



สัญลักษณ์

- ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
- ชั้นส่วนกระดูกสัตว์
- ชั้นส่วนเปลือกหอย
- ลูกปัดแก้ว

- อิฐ
- สำริด
- แวดินเผา

- กระสุนดินเผา
- ดินเผาไฟ
- ก้อนหินปูน

แผนผังที่ 4.6 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับชั้นดินสมมติที่ 5



ภาพที่ 4.39 ที่ระดับความลึก 382 cmdt. / 129 cms. พบร่องรอยโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออก ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันตก ร่วมกับของอุทิศ



ภาพที่ 4.40 ที่ระดับความลึก 382 cmdt. / 129 cms. พบกระดูกต้นขาซ้าย (L.Femur) ต่อเนื่องกับกระดูกแข้งซ้าย (L.Tibia) กับกระดูกน่องซ้าย (L.Fibula) และหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นของอุทิศ



ภาพที่ 4.41 ที่ระดับความลึก 382 cmdt. / 129 cms. พบกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3



ภาพที่ 4.42 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3

4.2.7 ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ที่ระดับความลึก 393-413 cmdt. / 140-160 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 6 มีลักษณะเป็นดินร่วนมีเม็ดทรายปะปน โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 7/3 Very Pale Brown (สีน้ำตาลอ่อนมาก) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

โดยพบหลักฐานทางโบราณคดียังคงมีความหลากหลายแต่มีปริมาณน้อยลงกว่าระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้า ซึ่งหลักฐานที่พบ ได้แก่ ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยหลายวิธี ดินเผาไฟ เปลือกหอยน้ำจืด ก้อนหินปูน และกระดูกสัตว์

ที่ระดับความลึก 400 cmdt. / 147 cms. พบชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก และที่ระดับความลึก 407 cmdt. / 154 cms. พบกระดองเต่าส่วนท้อง (Plastron) ร่วมกับขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาบริเวณด้านใต้ของกระดองเต่า ระยะห่าง 8 เซนติเมตร โดยเมื่อขุดค้นลึกลงไปยังคงพบหลักฐานต่อเนื่องถึงระดับชั้นดินสมมติต่อไป

บริเวณผนังหลุมด้านตะวันตก ที่ระดับความลึก 403 cmdt. / 157 cms. พบกะโหลกศีรษะมนุษย์ อยู่ในสภาพชำรุด โดยกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 (Burial 4) โดยหลักฐานที่พบสิ้นสุดที่ระดับความลึก 409 cmdt. / 163 cms. โดยกะโหลกศีรษะดังกล่าวอยู่ในสภาพชำรุดไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ และที่ระดับความลึก 406 cmdt. / 160 cms. ห่างจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 มาทางด้านใต้ 5 เมตร พบกระดูกเท้า 2 ข้าง วางชิดกัน สันนิษฐานว่ามีการมัดข้อเท้าศพก่อนฝัง ส่งผลให้กระดูกเท้าทั้ง 2 ข้าง เรียงต่อกันในแนวราบ เช่นเดียวกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 และ 3 ทั้งนี้กำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 (Burial 5)

บริเวณผนังหลุมด้านตะวันตกพบชิ้นกระดูกเท้าของมนุษย์ ที่ และกะโหลกศีรษะมนุษย์ ซึ่งพบมาตั้งแต่ระดับความลึก 403 cmdt. / 157 cms. ห่างจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 มาทางด้านเหนือ 5 เมตร ซึ่งเมื่อขุดค้นจนสิ้นสุดระดับชั้นดินสมมตินี้ยังคงพบหลักฐานต่อเนื่อง

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	32	1,214
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	3	201
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขูดเส้นเป็นคลื่น	1	13
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขีดเส้นมัน บริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขีดเส้นของภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	1	90
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	3	27

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	62
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	20	1,793
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	3	114
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือกทาบ	2	85
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดร่องเป็นเส้น และ รมดำ ขัดมัน	1	11
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	5	72
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน กดประทับลายเชือกทาบ	1	132
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	11
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	76	1,849
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ	89	2,037
16. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	34	681
17. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	45	927
18. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	24	91
19. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ และรมดำ ขัดมัน	5	126
20. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือก ทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	46	330
21. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	122
22. ดินเผารูปทรงสามเหลี่ยมพบร่องรอยการกดประทับลายเชือกทาบทุก ด้าน	1	73
23. หอยโข่งนา	214	599

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
24. หอยขม	15	32
25. หอยกาบ	11	67
26. หอยเจดีย์ลายเสือ	1	3
27. ดินเผาไฟ	5	208
28. ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	22
29. ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลังของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	747
30. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และ ชนิดของสัตว์ได้	19	465
31. ถ่าน	30	4
32. ก้อนหินปูน	3	695

หลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#020	ชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก	ก 9.3 ส 3 น 2.1	400	157	103



ภาพที่ 4.43 ชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก (SF#018) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.44 กระตองเต่าและขามภาชนะ
ดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SF#019) ณะพบ
ในระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ของหลุมขุดค้นที่
1



ภาพที่ 4.45 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 ภายหลังดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.46 สภาพกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4
ปรากฏอยู่บริเวณผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตก



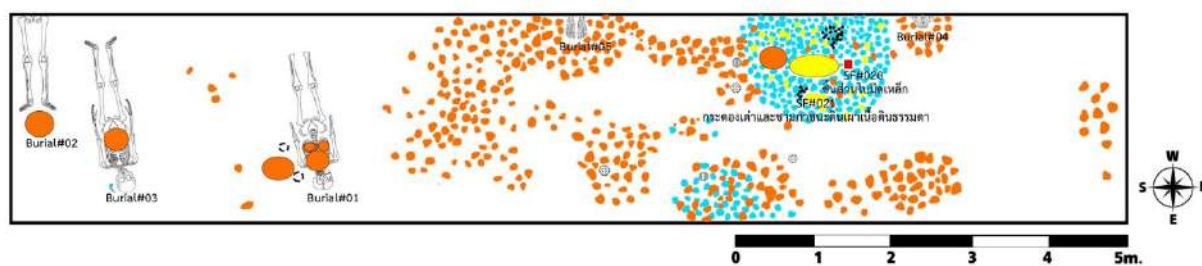
ภาพที่ 4.47 ขากรรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 ปรากฏร่องรอยการดันตัวของฟันแท้ได้ฟันน้ำนม⁹

⁹ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ทันตแพทย์หญิงจุฑาพร วิสุทธิพล, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568.



ภาพที่ 4.48 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ของหลุมขุดค้นที่ 1

แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
จากการขุดค้นทางโบราณคดี หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ที่ระดับความลึก 393-413 cmdt. / 140-160 cms.



สัญลักษณ์

- ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
- ชั้นส่วนกระดูกสัตว์
- ชั้นส่วนเปลือกหอย

- ชั้นส่วนเหล็ก
- แวดินเผา
- ถ่าน

- กระสุนดินเผา
- ดินเผาไฟ
- ก้อนหินปูน

แผนผังที่ 4.7 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นระดับชั้นดินสมมติที่ 6

4.2.8 ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 ที่ระดับความลึก 413-433 cmdt. / 160-180 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 7 มีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแต่มีความเหนียว จับตัวเป็นก้อน เนื่องจากมีความชื้นมาก โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 6/2 Light Brownish Gray (สีเทาปนน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาลเข้มมากปนเทา) วัดค่า pH มีค่า 8 เป็นด่างอ่อน

สำหรับกระดองเต่าส่วนท้อง (Plastron) ที่พบร่วมกับขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาบริเวณด้านใต้ของกระดองเต่าที่พบมาตั้งแต่ระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ ในระดับชั้นดินสมมตินี้ยังคงพบหลักฐานต่อเนื่อง มีขนาดพื้นที่กว้างตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศใต้ 80 เซนติเมตร และกว้างตามแนวแกนทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก 80 เซนติเมตร จากการขุดค้นพบเปลือกหอยน้ำจืดปูรองกระดองเต่า และขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตั้งแต่ระดับความลึก 416 cmdt. / 163 cms. โดยเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 424 cmdt. / 171 cms. พบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ตกแต่งด้วยวิธีการกดประทับลายเชือกทาบ ขนาดกว้าง 24 เซนติเมตร หนา 0.6 เซนติเมตร โดยห่างจากกระดองเต่ามาทางด้านตะวันออก 50 เซนติเมตร โดยเมื่อตัดหน้าดินพบว่า ดินที่พบกระดองเต่า ขึ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา และเปลือกหอยน้ำจืดนั้น มีลักษณะเป็นดินร่วนที่มีความชื้นสูง หนาประมาณ 10 เซนติเมตร โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาลเข้มมากปนเทา) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/3 Dark Brown (สีน้ำตาลเข้ม) วัดค่า pH มีค่า 7.5 เป็นด่างอ่อน ทั้งนี้เมื่อดำเนินการเก็บหลักฐานทางโบราณคดีพบว่ากระดองเต่าดังกล่าวพบร่องรอยการตัดด้วยของมีคมบริเวณขอบกระดอง เมื่อยกกระดองขึ้นและเปลือกหอยที่ปูรองแล้ว พบขึ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ถูกวางอยู่บนก้อนเส้าขนาดใหญ่ จำนวน 3 ก้อนซึ่งทำขึ้นจากดินเผาไฟ และยังพบดินเผาไฟและถ่านใต้ขึ้นส่วนภาชนะและกึ่งกลางก้อนเส้าซึ่งอยู่ใต้กระดองเต่าด้วย จากหลักฐานที่พบอาจสะท้อนให้เห็นร่องรอยพิธีกรรมหรืออาจเป็นร่องรอยการบริโภค¹⁰

ขึ้นกระดูกเท้าของมนุษย์ ที่พบมาตั้งแต่ระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ เมื่อขุดค้นที่ระดับความลึก 419 cmdt. / 166 cms. พบปลายกระดูกแข้ง กระดูกน่อง และกระดูกเท้าทั้ง 2 ข้าง จากลักษณะที่พบสันนิษฐานว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 นี้ ถูกฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตก และปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันออก ด้วยข้อจำกัดเรื่องเวลาและงบประมาณจึงไม่ได้มีการขุดขุดเพื่อตรวจสอบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ขึ้นส่วนหม้อมีสันดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลายเชือกทาบ	4	405
2. ขึ้นส่วนหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน รมดำ ขัดมัน	1	284

¹⁰ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ นาคศรี อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2568.

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	19	190
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง	3	249
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	10
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลายเชือกทาบ	1	25
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขีดขีดเส้นมัน บริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขีดแบบพิมายดำ)	1	40
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง กดประทับลายเชือกทาบ	3	89
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	46
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	18	469
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง	4	105
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นซ้อนกัน	1	32
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดขีดเส้น กดประทับลายเชือกทาบ	1	118
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือกทาบ	2	102
15. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ปรากฏร่องรอยเมล็ดข้าว	2	40
16. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง	2	93
17. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน กดประทับลายเชือกทาบ	5	280
18. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	71	480
19. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ	81	1,713
20. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	1	5

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
21. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	27	448
22. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	3	56
23. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมพ์ดำ)	3	55
24. หอยโข่งนา	142	287
25. หอยขม	7	15
26. หอยกาบ	5	43
27. เขากวาง ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดกลาง วงศ์ Cervidae	1	122
28. ชิ้นส่วนกระดูกขาหน้า (Humerus) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	112
29. ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	224
30. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	29	462

หลักฐานทางโบราณคดีขึ้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#021	กระดองเต่าและขามภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา และยังพบเปลือกหอยน้ำจืดปูรองด้วย	ก. 22 ย. 35 และ น. 0.5 (เฉพาะ กระดองเต่า)	407-432	154-179	1,648



ภาพที่ 4.50 เมื่อดำเนินการเก็บเปลือกหอยน้ำจืดที่พบแล้วชุดคันต่อไป จะพบว่ากระดองเต่าถูกวางอยู่บน
ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา (อยู่ในสภาพแตกหัก) และวางอยู่ก้นเส้าที่ทำจากดินเผาไฟ และพบร่องรอย
ถ่านบริเวณกึ่งกลางกลางก้นเส้า

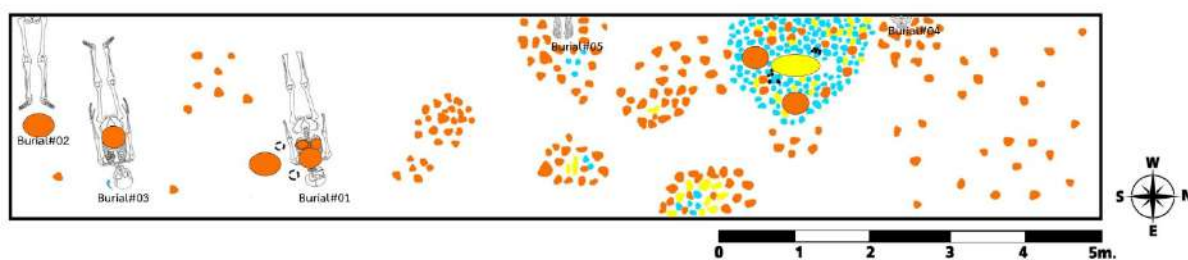


ภาพที่ 4.51 การดำเนินการเก็บหลักฐานบริเวณกระดองเต่าและขามภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
และยังพบเปลือกหอยน้ำจืดปูรองด้วย



ภาพที่ 4.52 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 7 ของหลุมขุดค้นที่ 1

แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
จากการขุดค้นทางโบราณคดี หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 ที่ระดับความลึก 413-423 cmdt. / 160-180 cms.



สัญลักษณ์

- | | |
|--|--|
| ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา | แวดินเผา |
| ชั้นส่วนกระดูกสัตว์ | ถ่าน |
| ชั้นส่วนเปลือกหอย | กระสุนดินเผา |

แผนผังที่ 4.8 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดตรวจระดับชั้นดินสมมติที่ 7



ภาพที่ 4.53 โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 ซึ่งพบเฉพาะกระดูกเชิง กระดูกน่อง และกระดูกเท้า อยู่ในลักษณะชิดกันและกระดูกเท้าเรียงตัวกัน จึงสันนิษฐานว่าถูกมัดข้อเท้าก่อนฝัง

4.2.9 ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ที่ระดับความลึก 433-453 cmdt. / 180-200 cms.

ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 8 มีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแต่มีความเหนียว จับตัวเป็นก้อน เนื่องจากมีความชื้นมาก เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 6/2 Light Brownish Gray (สีเทาปนน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/2 Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก) วัดค่า pH มีค่า 7 เป็นกลาง โดยในระดับชั้นดินสมมตินี้เริ่มมีน้ำซึมขึ้นจากใต้ผิวดินแล้ว

ที่ระดับความลึก 439 cmdt. / 186 cms. พบก้อนเหล็ก ขนาดกว้าง 20 เซนติเมตร และยาว 20 เซนติเมตร จำนวน 2 ก้อน วางซ้อนกัน โดยเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 453 cmdt. / 200 cms. เริ่มพบกระดูกต้นแขน ต้นขา และแข้ง สำหรับกะโหลกศีรษะคงอยู่ด้านในผนังหลุมขุดค้น โดยแขนทั้ง 2 ข้าง สวมกำไลสำริด ข้างละ 6 วง เรียงซ้อนกัน บริเวณกระดูกต้นขาข้างขวาพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาวางอยู่ ข้างกระดูกต้นขาข้างซ้ายพบขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาในลักษณะตั้งขึ้น หันออกนอกลำตัว นอกจากนี้ยังพบมีดเหล็กบริเวณปลายเท้าข้างกระดูกแข้งซ้ายที่ระดับความลึก 447 cmdt. / 214 cms. จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 และเมื่อขุดค้นเข้าไปภายในผนังพบกะโหลกศีรษะในสภาพสมบูรณ์ ที่ระดับความลึก 436 cmdt. / 183 cms. จากหลักฐานพบว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันตกเฉียงใต้

ที่ระดับความลึก 434 cmdt. / 181 cms. ได้พบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบคนโทปากแตรมีเชิง ตกแต่งด้วยวิธีการทาน้ำดินสีแดง หรือภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท เมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 453 cmdt. / 200 cms. พบว่าภาชนะดินเผาอยู่ในสภาพเต็มใบ และเมื่อดำเนินการขุดค้นถัดมาบริเวณด้านเหนือของภาชนะ ที่ระดับความลึก 444 cmdt. / 191 cms. พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท จำนวน 1 ใบ และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 453 cmdt. / 200 cms. เริ่มพบกะโหลกศีรษะมนุษย์ โดยด้านเหนือมีหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท จำนวน 2 ใบ และบริเวณที่สันนิษฐานเป็นปลายเท้าพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทซึ่งเป็นใบเดียวกับที่พบได้พบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 จำนวน 1 ใบ จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 (Burial 8) ทั้งนี้จะสรุปรายละเอียดและหลักฐานทางโบราณคดีที่พบทั้งหมดในระดับชั้นดินสมมติต่อไป

ที่ระดับความลึก 433 cmdt. / 180 cms. ด้านตะวันออกของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 ระยะห่าง 20 เซนติเมตร ปรากฏหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการกดประทับลายเชือกทาบแล้วทาน้ำดินสีแดง และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 453 cmdt. / 200 cms. เริ่มพบกะโหลกศีรษะมนุษย์ โดยด้านเหนือมีหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท จำนวน 2 ใบ และบริเวณที่สันนิษฐานเป็นปลายเท้าพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท จำนวน 2 ใบ โดยโครงกระดูกมนุษย์นี้วางตัวในแนวขนานกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 (Burial 9) ทั้งนี้จะสรุปรายละเอียดและหลักฐานทางโบราณคดีที่พบทั้งหมดในระดับชั้นดินสมมติต่อไป

ที่ระดับความลึก 450 cmdt. / 197 cms. พบขวานหินขัด

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบมีปริมาณลดลงมาก โดยพบหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งด้วยหลายวิธีการ และเปลือกหอยน้ำจืด

สำหรับเปลือกหอยน้ำจืดที่พบ ได้แก่ เปลือกหอยขม ซึ่งพบเพียง 1 ชิ้น แตกต่างจากระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ที่พบเปลือกหอยน้ำจืดในปริมาณมาก

ที่ระดับความลึก 451 cmdt. / 198 cms. พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการกดประทับลายเชือก และเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 453 cmdt. / 200 cms. พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทเพิ่มจำนวน 1 ใบ ทั้งนี้ยังพบหลักฐานทางโบราณคดีต่อเนื่อง โดยจะสรุปรายละเอียดและหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในระดับชั้นดินสมมติต่อไป

นับตั้งแต่ระดับความลึก 433 cmdt. / 180 cms. สันนิษฐานว่าเป็นช่วงเปลี่ยนผ่านจากยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก เข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด หรือ 3,500-2,500 ปีมาแล้ว เพราะแม้จะพบร่องรอยการฝังศพ สมัยสำริดเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็พบการฝังศพโครงกระดูกมนุษย์ สมัยเหล็กด้วยเช่นกัน ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการฝังสมัยหลังแต่มีความลึกมากกว่าโครงกระดูกมนุษย์อื่น ๆ ในวัฒนธรรมเดียวกัน ซึ่งอายุสมัยที่ชัดเจนนั้นจะต้องใช้วิธีการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ต่อไป

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	32
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ลำตัวและขอบปากทาน้ำดินสีแดง	3	62
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลายเชือกทาบ	1	53
4. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	4	39
5. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดร่องคล้ายเชือก	1	11
6. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	30
7. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ	30	458
8. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบและขูดร่องซ้อนกัน แล้วทาน้ำดินสีแดง	1	26
9. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง	1	24

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
10. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบและขูดขีด	2	56
11. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน	2	7
12. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	6	59
13. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	9
14. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	155
15. หอยขม	1	3
16. ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	2	64
17. ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	301
18. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	19	363

หลักฐานทางโบราณคดีชิ้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#022	ขวานหินขัด	ก 6 ส 3.7 น 1.5	450	197	11



ภาพที่ 4.54 ขวานหินขัด (SF#022) ขณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ของหลุมขุดคันที่ 1

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. กำไลสำริดแขนข้างซ้าย จำนวน 6 วง	ศก 6.5 น 0.5	445	191	107
2. กำไลสำริดแขนข้างขวา จำนวน 6 วง	ศก 6.5 น 0.5	445	191	94
3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา		436	183	
4. ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย พบในลักษณะตั้งขึ้น	ศก 15.5 ส 6 น 0.5	434	181	368
5. ใบมีดเหล็ก	ก 12 ย 2 น 0.5	443	190	30
6. ก้อนเหล็ก	ก 10 ย 15	439	186	1,004



ภาพที่ 4.55 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 หลังดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ

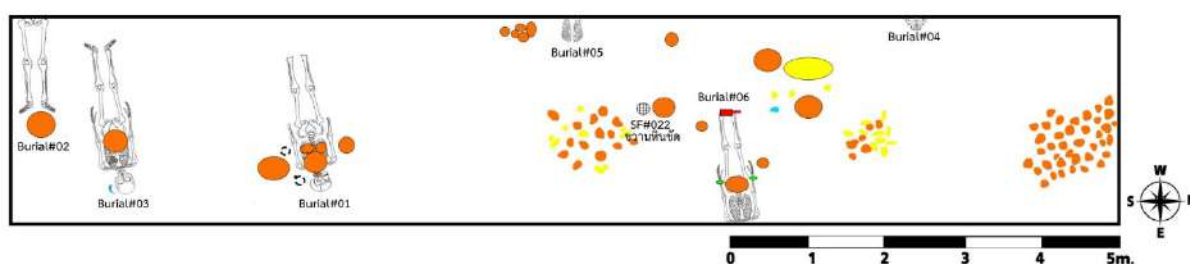


ภาพที่ 4.56 สภาพใบมีดเหล็กที่พบบริเวณกระดูกปลายแข้งข้างขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6



ภาพที่ 4.57 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ของหลุมขุดค้นที่ 1

แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
จากการขุดค้นทางโบราณคดี หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ที่ระดับความลึก 423-453 cmdt. / 180-200 cms.



สัญลักษณ์

- ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
- ชั้นส่วนกระดูกสัตว์
- ชั้นส่วนเปลือกหอย

- ชั้นส่วนเหล็ก
- แวดินเผา
- สำริด

- กระสุนดินเผา
- ขวานหินขัด

แผนผังที่ 4.9 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดพบระดับชั้นดินสมมติที่ 8

4.2.10 ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 453-473 cmdt. / 200-220 cms.

ด้วยปริมาณน้ำใต้ดินที่ขึ้นสูง เนื่องจากหลุมขุดตรวจอยู่ใกล้กับคูเมืองนครราชสีมา จึงลดขนาดการขุดค้นให้อยู่ที่ 3x10 เมตร หากมิได้ดำเนินการสูบน้ำจะทำให้ น้ำท่วมขังโครงกระดูก ดังนั้นจึงต้องสูบน้ำก่อนขุดค้นดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 9 มีลักษณะเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแต่มีความเหนียว จับตัวเป็นก้อนเนื่องจากมีความชื้นมาก เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมติก่อนหน้า โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 6/2 Light Brownish Gray (สีเทาปนน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาล) วัดค่า pH มีค่า 7 เป็นกลาง

ที่ระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms. บริเวณผนังด้านใต้พบกะโหลกศีรษะมนุษย์ โดยเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 473 cmdt. / 220 cms. ทำให้พบว่าเป็นโครงกระดูกมนุษย์หันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ลำตัวอยู่ในลักษณะตะแคงซ้าย แขนซ้ายซ้ายและข้างขวาอยู่ในลักษณะประสานมือบริเวณกระดูกเชิงกราน ขาข้างซ้ายเหยียดตรง ขาข้างขวายกงอตั้งขึ้น จึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 (Burial 7) ทั้งนี้จากการขุดค้นยังไม่พบกระดูกเท้าทั้ง 2 ข้าง จึงดำเนินการขุดค้นต่อไป ด้านเหนือศีรษะระยะห่าง 10 เซนติเมตร พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทแต่ไม่ทาน้ำดินสีแดง เฉพาะส่วนปาก จำนวน 4 ใบ และด้านปลายเท้า ระยะห่าง 8 เซนติเมตร พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาน้ำดินสีแดง เฉพาะส่วนปาก จำนวน 7 ชิ้น เมื่อขุดค้นเฉพาะกระดูกเท้า ถึงระดับความลึก 475 cmdt. / 222 cms. พบกระดูกเท้าข้างขวาอยู่ในสภาพสมบูรณ์

สำหรับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 เมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms. พบว่าโครงกระดูกมนุษย์อยู่ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนลำตัวเข้าและข้อเท้าทั้ง 2 ข้างชิด สันนิษฐานว่าถูกมัดลำตัวก่อนฝัง โดยเหนือศีรษะพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดง จำนวน 2 ใบ ปลายเท้าพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท จำนวน 1 ใบ แขนข้างขวาสวมกำไลหิน

สำหรับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 เมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 468 cmdt. / 215 cms. พบว่าโครงกระดูกมนุษย์อยู่ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนลำตัวเข้าและข้อเท้าทั้ง 2 ข้างชิด สันนิษฐานว่าถูกมัดลำตัวก่อนฝัง โดยเหนือศีรษะพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาน้ำดินสีแดง จำนวน 1 ใบ และภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขูดร่องเรียงต่อกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบแล้วทาน้ำสีแดง จำนวน 1 ใบ ปลายเท้าพบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ จำนวน 1 ใบ และหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ได้ทาน้ำดินสีแดง จำนวน 1 ใบ แขนข้างขวาสวมกำไลหินเช่นเดียวกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 แต่มีขนาดเล็กกว่าจากตำแหน่งของการวางตัวโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 และ 9 ที่อยู่ในแนวขนานกัน สันนิษฐานว่าถูกฝังในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน และกำไลอาจทำหน้าที่เป็นสิ่งแสดงสถานภาพทางสังคมที่แตกต่างกัน

ที่ระดับความลึก 456 cmdt. / 203 cms. พบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาวางอยู่ข้างซ้ายของกะโหลกศีรษะมนุษย์ เมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 469 cmdt. / 216 cms. พบกระดูกต้นแขนซ้ายซ้าย กระดูก

ปลายแขน และกระดูกต้นขาข้างขวาซึ่งทั้งหมดไม่ได้เรียงตามหลักกายวิภาคศาสตร์ จึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 (Burial 10)

ที่ระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms. พบชิ้นส่วนกระดูกสันหลังวางตัวตามแนวด้านตะวันตกเฉียงเหนือ และชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงเช่นเดียวกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 8 9 และ 10 ถูกฝังร่วมกับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท จำนวน 3 ใบ และหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ จำนวน 2 ใบ (TP.1SF#027 พบชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์อยู่ในภายใน จำนวน 9 ชิ้น) รวมทั้งสิ้น 5 ใบ ซึ่งวางอยู่เป็นกลุ่มเดียวกัน จึงกำหนดให้เป็นโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11 (Burial 11) ภายหลังเมื่อขุดค้นแทนโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 แล้ว ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีเพิ่มเติม จึงสันนิษฐานว่า โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 10 และ 11 นั้น ถูกรบกวนจากการฝังศพในระยะหลัง เพราะลักษณะที่พบคล้ายกับการดันโครงกระดูกและภาชนะดินเผาให้ไปกองอยู่ด้วยกัน

ที่ระดับความลึก 456 cmdt. / 203 cms. ใกล้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 พบหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และที่ระดับความลึก 460 cmdt. / 207 cms. พบกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท วางเป็นกลุ่มเดียวกัน จากการขุดค้นทั้ง 2 จุดไม่พบร่องรอยโครงกระดูกมนุษย์ที่พบร่วม จึงเป็นเพียงกลุ่มภาชนะเท่านั้น

ในระดับชั้นดินสมมตินี้มีปริมาณหลักฐานทางโบราณคดีที่ลดลงอย่างมาก อาจด้วยเพราะพื้นที่ขุดค้นที่มีปริมาณลดลงจากการกันขอบเขตโครงกระดูกมนุษย์ โดยหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบไม่ตกแต่งลวดลาย กดประทับลายเชือกทาบ และใกล้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ซึ่งเป็นโครงกระดูกมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่มีการฝังในระดับความลึกใกล้เคียงกับโครงกระดูกมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ซึ่งพบเป็นจำนวนมากในระดับชั้นดินที่กำหนดให้อยู่ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	20
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ	18	132
3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	3	50
4. หอยขม	1	1
5. ชิ้นส่วนกระดูกนิ้วเท้าส่วนต้น (Proximal Phalange) สัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยว เอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	3	94

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
6. ชิ้นส่วนกระดูกขาไกรรล่าง (Mandible) พร้อมฟันกรามน้อย (Pre Molar) และฟันกรามแท้ (Molar) ของสัตว์กีบเท้าคู่ กระเพาะเดียว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า	1	59
7. ชิ้นส่วนฟันตัด (Incisor) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	4
8. ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	22	396

หลักฐานทางโบราณคดีชิ้นพิเศษ (Special finds)

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#023	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ใกล้เคียง กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6	ศก 16 ส 15 น 0.5 (เฉพาะปาก 14)	456	203	1,058
SF#024	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	ศก 16 ส 13 น 0.5 (เฉพาะปาก 14.5)	460	207	1,039
SF#025	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	ศก 14.5 ส 13 น 0.6 (เฉพาะปาก 13.5)	458	205	779
SF#026	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	ศก 12 ส 14 น 0.6 (เฉพาะปาก 15.5)	460	207	630
SF#027	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท และกดประทับลายเชือกทาบ (ภายในพบชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์ จำนวน 9 ชิ้น / 27 กรัม)	ศก 16.5 ส 15.5 น 0.5 (เฉพาะปาก 15.5)	459	206	992

รหัส (SF#)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
SF#028	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและ ลำตัว	ศก 17.5 ส 18 น 0.5 (เฉพาะปาก 17.5)	462	209	1,346



ภาพที่ 4.58 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SF#023) ณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.59 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SF#024-026) ณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.60 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SF#027-028) ณะพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ของหลุมขุดค้นที่ 1

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วน ปาก บริเวณเหนือศีรษะ จำนวน 4 ชิ้น	น 0.5	466	213	873
2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วน ปาก บริเวณปลายเท้า จำนวน 7 ชิ้น	น 0.5	463	210	544



ภาพที่ 4.61 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 ภายหลังกดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.62 สภาพกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 และภาชนะดินเผาเหนือศีรษะ



ภาพที่ 4.63 ร่องรอยการสึกกร่อนฟันกรามแท้ซี่ที่ 1 และ 2 ที่มีสภาพสึกกร่อนมากกว่าซี่ที่ 3 ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7.¹¹

¹¹ ตรวจสอบเบื้องต้นโดย ทันตแพทย์หญิงจุฑาพร วิสุทธิพล, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568.

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือ ศิรชะ ใบที่ 1	ศก 18.5 ส 18 น 0.36 (เฉพาะปาก 21.3	444	191	1,899
2. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือ ศิรชะ ใบที่ 2	ศก 20 ส 22 น 0.6 (เฉพาะปาก 26)	450	197	2,008
3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว บริเวณปลาย เท้า	ศก 19 ส 22.6 น 0.6 (เฉพาะปาก 21.5)	433	180	1,578
4. กำไลหิน	ศก 20 น 0.6 (เฉพาะรู 6.1)	454	191	455



ภาพที่ 4.64 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 ภายหลังดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.65 กำไลหินที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8

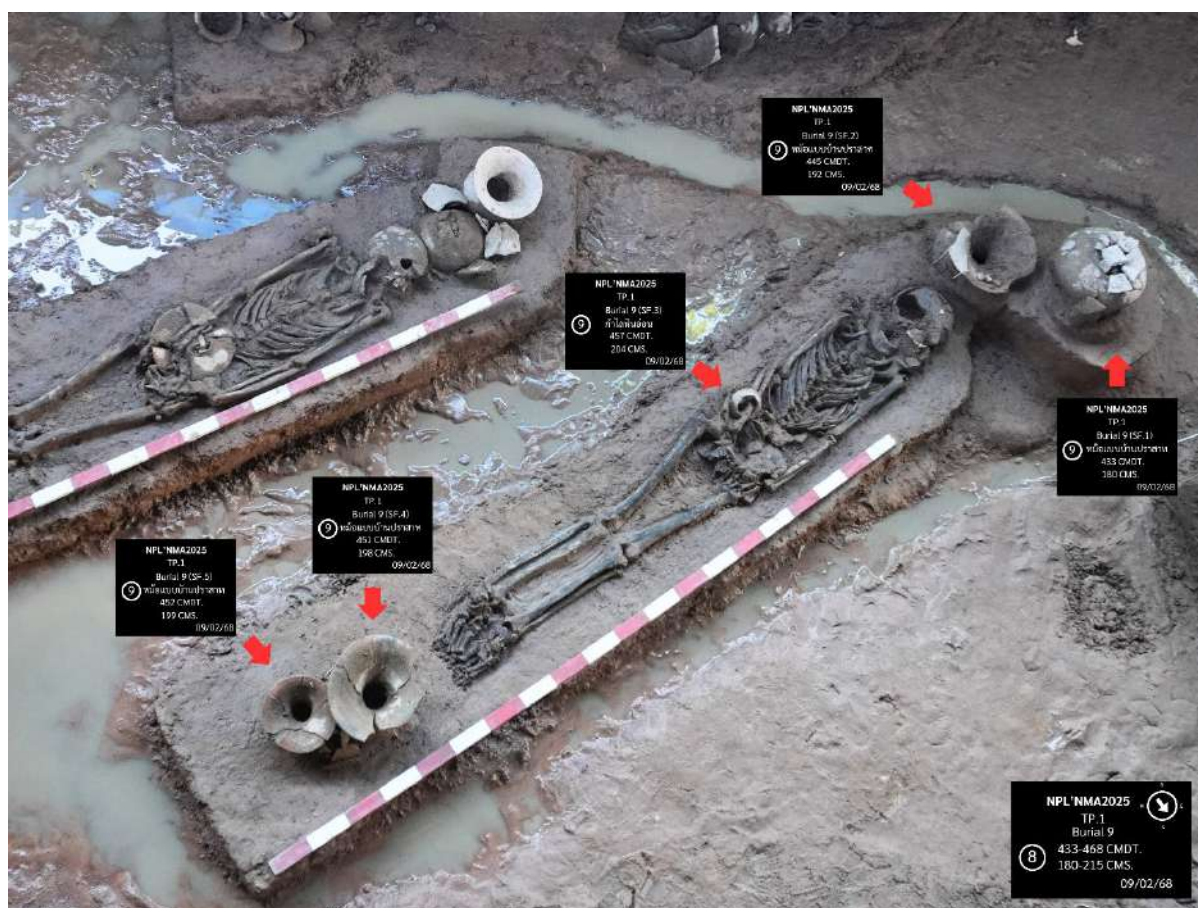


ภาพที่ 4.66 หน่อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 ซึ่งนับเป็นตัวอย่างของภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบในชั้นวัฒนธรรมสำริด

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หน่อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขูดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาลายดินสีแดง บริเวณเหนือศีรษะ ใบที่ 1	ศก 24 ส 20 น 0.7 (เฉพาะปาก 20)	433	180	1,666
2. หน่อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาลายดินสีแดง บริเวณเหนือศีรษะ ใบที่ 2	ศก 21 ส 21 น 0.7 (เฉพาะปาก 26)	445	92	2,284
3. หน่อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ บริเวณปลายเท้า ใบที่ 1	ศก 21 ส 22.5 น 0.7	451	188	1,970

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
	(เฉพาะปาก 24)			
4. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ ไม่ได้ทาน้ำดินสีแดง บริเวณปลายเท้า ใบที่ 2	ศก 16 ส 13 น 0.6 (เฉพาะปาก 15)	452	189	726
5. กำไลหิน	ศก 9.9 น 1 (เฉพาะรู 6.3)	457	194	110



ภาพที่ 4.67 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 (ชาย) และ 9 (หญิง) ภายหลังดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.68 กำไลหินที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือ ศิระ	ศก 16 ส 15 น 0.6 (เฉพาะปาก 13.6)	455	202	788

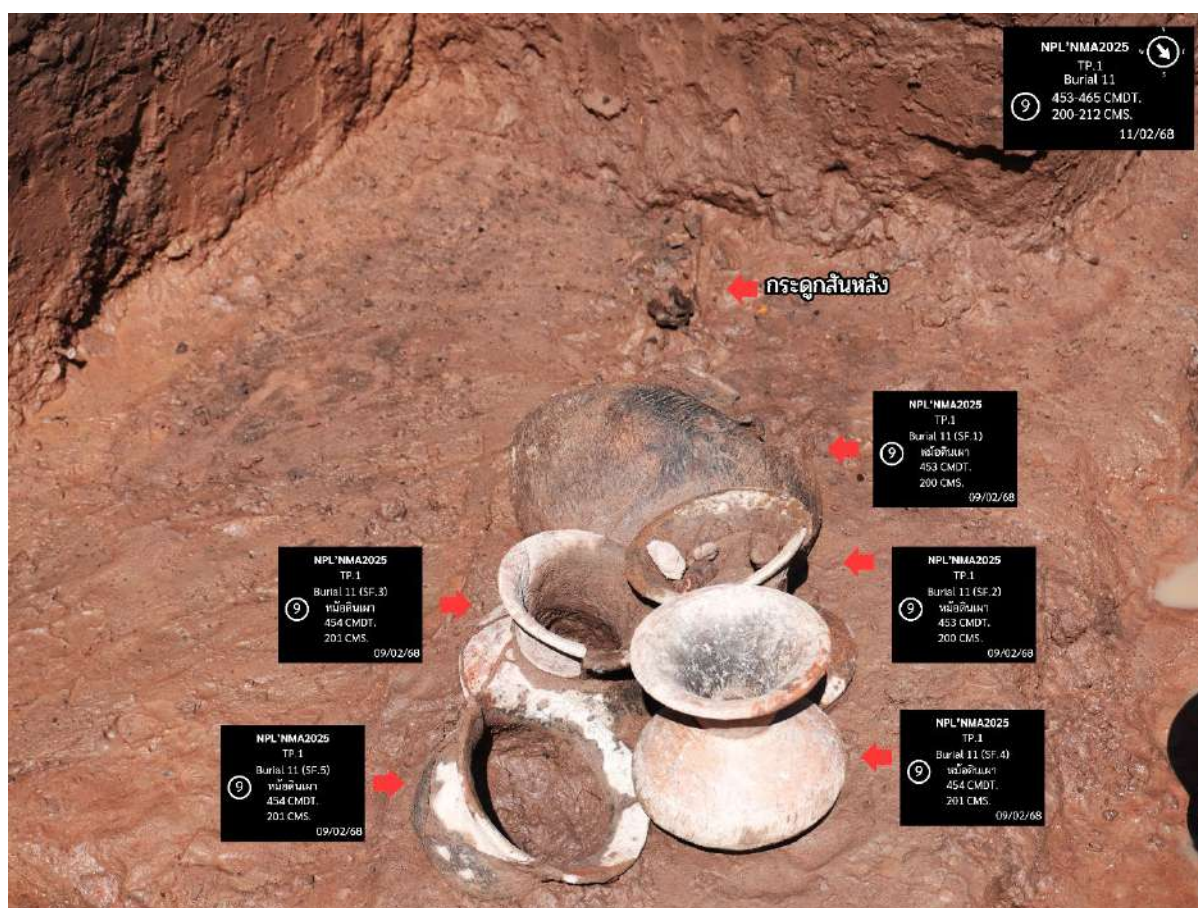


ภาพที่ 4.69 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 ภายหลังดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ

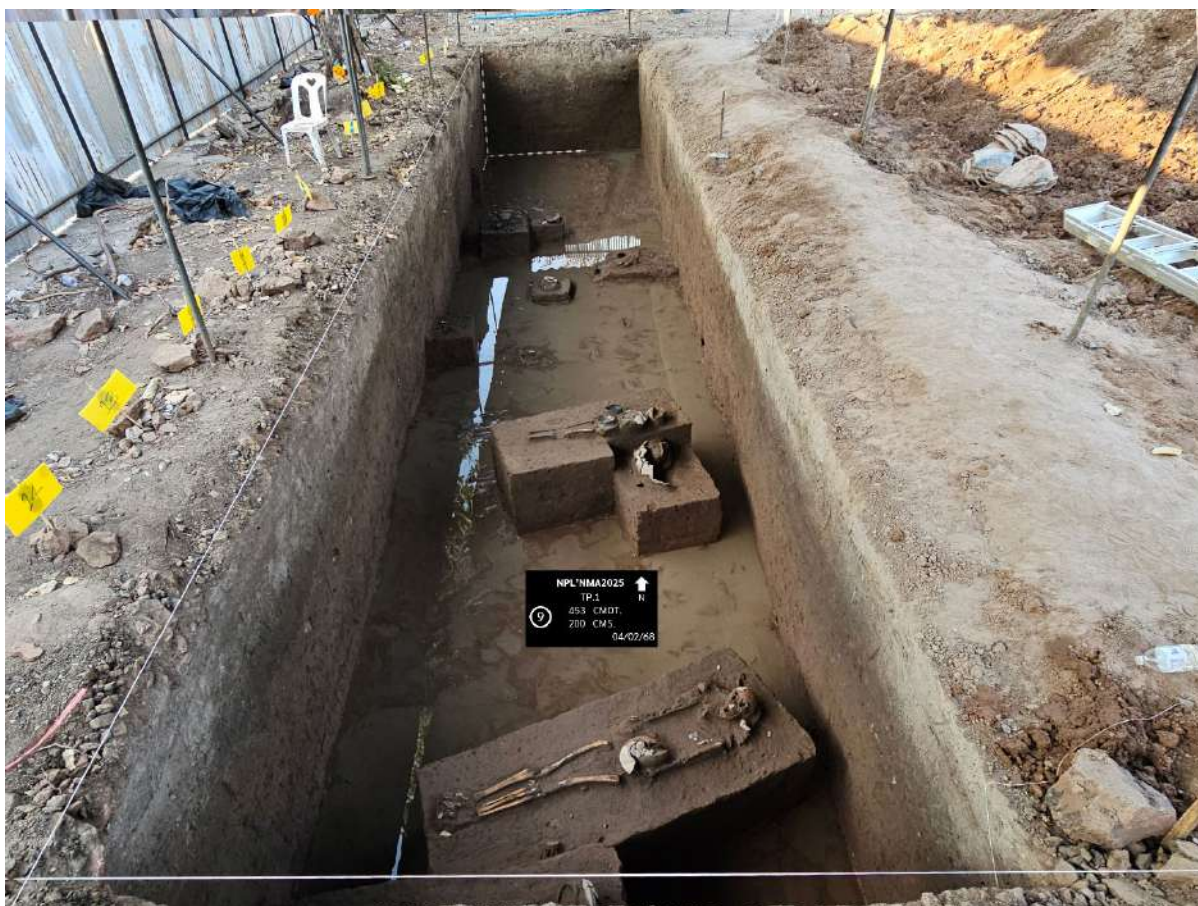
หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือก ทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิง กรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 1	ก 19 ย 22 ส 15 น 0.3	451	188	605
2. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียน สีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่ในตำแหน่ง ที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 2	ศก 13.5 ส 13 น 0.5 (เฉพาะปาก 11.4)	453	190	497
3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียน สีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่ในตำแหน่ง ที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 3	ศก 13.5 ส 14.5 น 0.6	453	190	623

ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี	ขนาด (เซนติเมตร)	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	น้ำหนัก (กรัม)
	(เฉพาะปาก 12.6)			
4. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 4	ศก 13.5 ส 15 น 0.8 (เฉพาะปาก 12.2)	454	191	688
5. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 5 (ด้านในพบชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์ จำนวน 4 ชิ้น / 7 กรัม)	ศก 14 ส 9 น 0.5	454	191	532

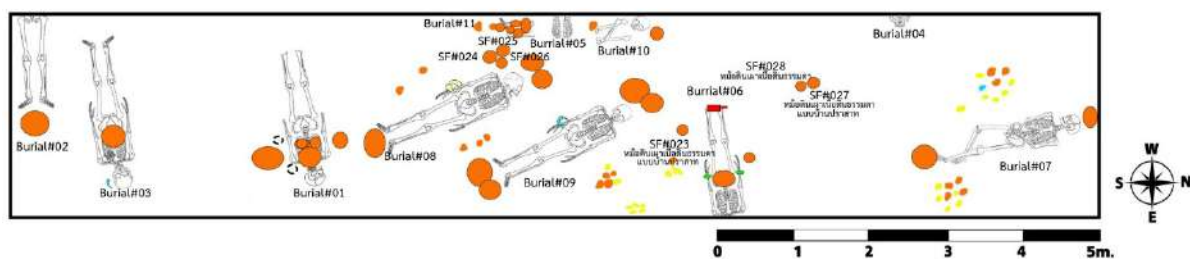


ภาพที่ 4.70 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11 ภายหลังจากดำเนินการขุดค้นแล้วเสร็จ



ภาพที่ 4.71 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ของหลุมขุดค้นที่ 1

แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ
จากการขุดค้นทางโบราณคดี หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 453-473 cmDT. / 200-220 cms.



สัญลักษณ์

- | | | |
|--|---|---|
| ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา | ชั้นส่วนเหล็ก | ลูกปัดแก้ว |
| ชั้นส่วนกระดูกสัตว์ | แวดินเผา | ถ่าน |
| ชั้นส่วนเปลือกหอย | สำริด | กระสุนดินเผา |

แผนผังที่ 4.10 แผนผังการกระจายตัวหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดพบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 9

4.2.11 ระดับชั้นดินสมมติที่ 10 ที่ระดับความลึก 473-493 cmdt. / 220-240 cms.

ด้วยปริมาณน้ำใต้ดินที่ขึ้นสูง เนื่องจากหลุมขุดตรวจอยู่ใกล้กับคูเมืองนครราชสีมา จึงลดขนาดการขุดค้นให้อยู่ที่ 3x2 เมตร หากมิได้ดำเนินการสูบน้ำจะทำให้น้ำท่วม ดังนั้นจึงต้องสูบน้ำก่อนขุดค้น ดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 10 มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย จับตัวเป็นก้อนเนื่องจากมีความชื้นมาก โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 6/2 Light Brownish Gray (สีเทาปนน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาล) วัดค่า pH มีค่า 7 เป็นกลาง

จากการขุดค้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี



ภาพที่ 4.72 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 10 ของหลุมขุดค้นที่ 1

4.2.12 ระดับชั้นดินสมมติที่ 11 ที่ระดับความลึก 493-513 cmdt. / 240-260 cms.

ดำเนินการขุดค้น 3x2 เมตร ต่อเนื่องจากระดับชั้นดินสมมติที่ 10 หากมิได้ดำเนินการสูบน้ำจะทำให้ น้ำท่วมขัง ดังนั้นจึงต้องสูบน้ำก่อนขุดค้น โดยดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 11 มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย จับตัวเป็นก้อนเนื่องจากมีความชื้นมาก เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 6/2 Light Brownish Gray (สีเทาปนน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาล) วัดค่า pH มีค่า 7 เป็นกลาง

จากการขุดค้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี



ภาพที่ 4.73 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 11 ของหลุมขุดค้นที่ 1

4.2.12 ระดับชั้นดินสมมติที่ 12 ที่ระดับความลึก 513-533 cmdt. / 260-280 cms.

ดำเนินการขุดค้น 3x2 เมตร ต่อเนื่องจากระดับชั้นดินสมมติที่ 10 หากมิได้ดำเนินการสูบน้ำจะทำให้ น้ำท่วมขัง ดังนั้นจึงต้องสูบน้ำก่อนขุดค้น โดยดินในลักษณะชั้นดินสมมติที่ 12 มีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทราย จับตัวเป็นก้อนเนื่องจากมีความชื้นมาก เช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติก่อนหน้านี้ โดยมีสีดินขณะแห้ง คือ 10YR 6/2 Light Brownish Gray (สีเทาปนน้ำตาลอ่อน) และสีดินขณะเปียก คือ 10YR 3/5 Very Dark Grayish Brown (สีน้ำตาล) วัดค่า pH มีค่า 7 เป็นกลาง

จากการขุดค้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี

โดยเมื่อขุดค้นถึงระดับความลึก 533 cmdt. / 280 cms. พบว่าไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีแล้ว กว่า 60 เซนติเมตร สันนิษฐานว่าสิ้นสุดชั้นวัฒนธรรม จึงยุติการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 4.74 สภาพพื้นผิวระดับชั้นดินสมมติที่ 12 ของหลุมขุดค้นที่ 1



ภาพที่ 4.75 สภาพพื้นผิวดินที่ระดับความลึก 533 cm.dt. / 280 cm.s. แล้วจึงยุติการขุดค้น



ภาพที่ 4.76 จำนวนโครงกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้น จำนวนทั้งสิ้น 11 โครง



ภาพที่ 4.77 สภาพพื้นผิวดินที่ระดับความลึก 533 cm.dt. / 280 cm.s. แล้วจึงยุติการขุดค้น



ภาพที่ 4.78 สภาพพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน และตำแหน่งหลุมขุดตรวจ หลุมขุดค้นที่ดำเนินการใน พ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568

บทที่ 5

วิเคราะห์การทับถมของชั้นดินในทางโบราณคดี

5.1 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

5.1.1 ชั้นดินธรรมชาติ

ผลการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) สามารถจัดจำแนก ชั้นดินธรรมชาติ ออกเป็น 4 ชั้นดินธรรมชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ชั้นดินธรรมชาติที่ 1 ดินร่วนมีลูกรังจากการปรับพื้นถนน

มีลักษณะเป็นดินร่วนปนแล่ง สันนิษฐานว่าเกิดจากการปรับหน้าดินเพื่อปูพื้นถนน พบในระดับพื้นผิวของหลุมขุดค้น (S) ที่ระดับความลึก 253-293 cmdt. / 0-40 cms. มีความหนา 40 เซนติเมตร พื้นที่ของหลุมขุดค้น (S) พบหลักฐานปะปนหลายยุคสมัย

2) ชั้นดินธรรมชาติที่ 2 ดินร่วน

มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1-6 ที่ระดับความลึก 293-413 cmdt. / 40-160 มีความหนา 120 เซนติเมตร ในชั้นดินธรรมชาติที่ 2 นี้ พบหลักฐานทางโบราณคดี กระจายตัวทุกระดับชั้นดินสมมติ ตั้งแต่ยุคประวัติศาสตร์ จนเข้าสู่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่ระดับความลึก 353 cmdt. / 100 cms. เป็นต้นไป

3) ชั้นดินธรรมชาติที่ 4 ดินร่วนเหนียวปนทราย

มีลักษณะเป็นดินที่เกิดจากการผุร่อนของหินทราย พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7-9 ที่ระดับความลึก 413-473 cmdt. / 160-220 cms. มีความหนา 60 เซนติเมตร พบหลักฐานทางโบราณคดี ในทุกระดับชั้นดินสมมติ ปริมาณหลักฐานหนาแน่น โดยแบ่งเป็นชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่ระดับความลึก 413-453 cmdt. / 160-200 cms. และชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด ที่ระดับความลึก 453-473 cmdt. / 200-220 cms. ทั้งนี้ได้กำหนดให้ระดับความลึก 473 cmdt. / 210 cms. เป็นชั้นสิ้นสุดทางวัฒนธรรมหรือชั้นที่ไม่ปรากฏกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต (Sterile)

4) ชั้นดินธรรมชาติที่ 5 ดินเหนียวปนทราย

มีลักษณะเป็นดินที่เกิดจากการผุร่อนของหินทราย พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 10-12 ที่ระดับความลึก 473-533 cmdt. / 260-280 cms. มีความหนา 20 เซนติเมตร จากการขุดค้นไม่พบหลักฐานทางโบราณคดี ทั้งนี้ได้กำหนดให้ระดับความลึก 533 cmdt. / 280 cms. เป็นชั้นสิ้นสุดทางวัฒนธรรมหรือชั้นที่ไม่ปรากฏกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต (Sterile)

5.1.2 ชั้นดินวัฒนธรรม

หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) พบหลักฐานทางโบราณคดีในชั้นดินธรรมชาติที่ 1 และ 2 โดยพบหลักฐานทางโบราณคดีกระจายตัวตั้งแต่พื้นผิวของหลุมขุดค้นที่ 1 - 9 และกำหนดให้ชั้นดินธรรมชาติที่ 2 ที่

ระดับความลึก 473 cmdt. / 220 cms. เป็นชั้นสิ้นสุดวัฒนธรรม ทั้งนี้สามารถกำหนดชั้นดินวัฒนธรรมได้ 3 ชั้นวัฒนธรรม มีรายละเอียดดังนี้

1) ชั้นดินวัฒนธรรมที่ 1 “ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด”

ชั้นดินวัฒนธรรมที่ 1 อยู่ระหว่างระดับชั้นดินสมมติที่ 8-9 ที่ระดับความลึก 433-473 cmdt./ 180-220 cms. มีความหนา 40 เซนติเมตร ทั้งนี้ชั้นดินที่ลึกที่สุดจะมีอายุหรือร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตที่เก่าแก่กว่าชั้นด้านบน ตามหลักการทับถมทางโบราณคดี โดยเหตุผลที่เริ่มกำหนดจากระดับชั้นดินสมมติที่ 8 เพราะเริ่มพบหลักฐานยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด โดยแม้จะพบโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 6 พร้อมของอุทิศ ซึ่งกำหนดอายุสมัยอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่ระดับความลึก 436-452 cmdt. / 183-199 cms. แต่มีได้รบกวนในพื้นที่อื่นของหลุมขุดค้น ฉะนั้นชั้นวัฒนธรรมสมัยเหล็ก-สมัยสำริด จึงทับซ้อนกัน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบในชั้นวัฒนธรรมนี้ ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์พร้อมของอุทิศ หมายเลข 7-11 หลักฐานทางโบราณคดี อาทิ ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท ขวานหินขัด ภาชนะและชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่ตกแต่งด้วยหลายวิธีการ จึงกำหนดอายุสมัยชั้นดินวัฒนธรรมที่ 1 อยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด หรือราว 3,000-2,500 ปีมาแล้ว

2) ชั้นดินวัฒนธรรมที่ 2 “ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก”

ชั้นดินวัฒนธรรมที่ 2 อยู่ระหว่างระดับชั้นดินสมมติที่ 4-8 ที่ระดับความลึก 353-453 cmdt./ 100-200 cms. มีความหนา 100 เซนติเมตร ทั้งนี้ชั้นดินที่ลึกที่สุดจะมีอายุหรือร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตที่เก่าแก่กว่าชั้นด้านบน ตามหลักการทับถมทางโบราณคดี โดยเหตุผลที่เริ่มกำหนดจากระดับชั้นดินสมมติที่ 4 เพราะพบหลักฐานยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก เพียงชั้นวัฒนธรรมเดียวเท่านั้น ไม่ถูกปะปนด้วยหลักฐานทางโบราณคดีในยุคสมัยอื่น

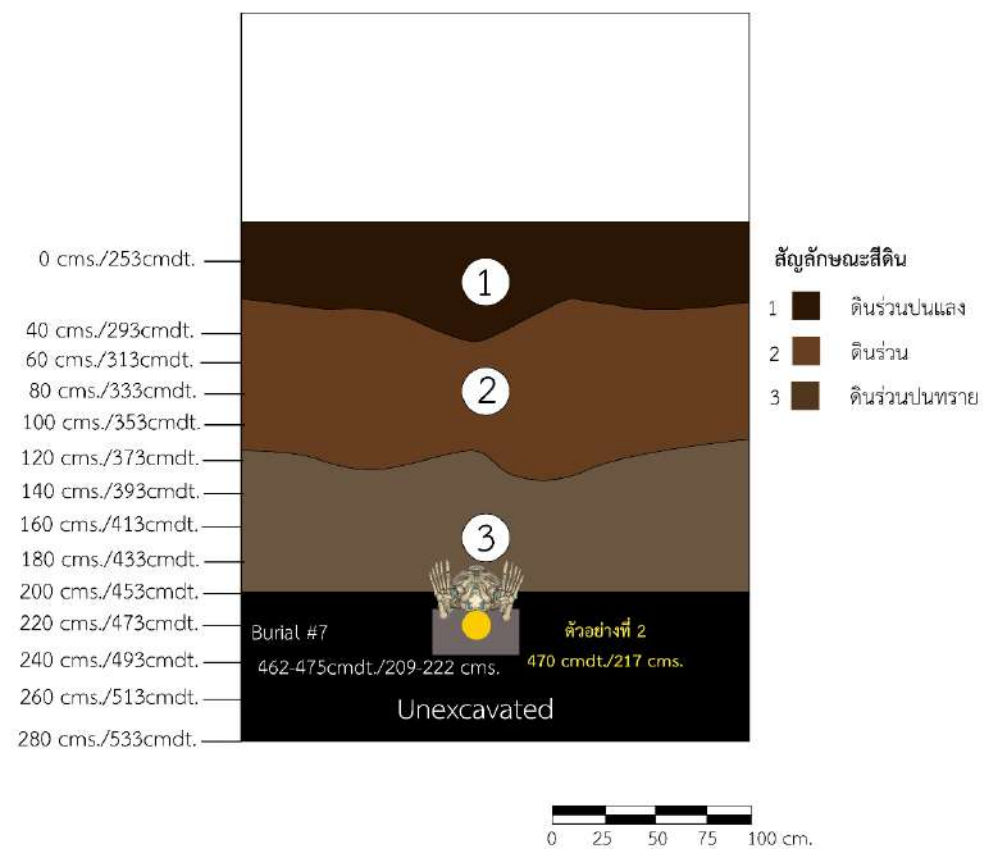
หลักฐานทางโบราณคดีที่พบในชั้นวัฒนธรรมนี้ ได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์พร้อมของอุทิศ หมายเลข 1-6 หลักฐานทางโบราณคดี อาทิ ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ ลูกปัดแก้ว ภาชนะและชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่ตกแต่งด้วยหลายวิธีการ จึงกำหนดอายุสมัยชั้นดินวัฒนธรรมที่ 1 อยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว 2,500-1,500 ปีมาแล้ว

3) ชั้นดินวัฒนธรรมที่ 3 “ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ และสมัยอยุธยา”

ชั้นดินวัฒนธรรมที่ 3 อยู่ระหว่างผิวดินถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ที่ระดับความลึก 253-353 cmdt./ 0-100 cms. มีความหนา 100 เซนติเมตร ในระดับชั้นดินวัฒนธรรมที่ 2 นี้ ถูกรบกวนจากการกระทำของมนุษย์เพื่อก่อสร้างกำแพงเมือง สมัยอยุธยา ที่สันนิษฐานว่าสร้างขึ้นไม่เก่ากว่าพุทธศตวรรษที่ 21 และได้รับการบูรณะในช่วงต้นของพุทธศตวรรษที่ 24 ทั้งนี้แนวกำแพงเมือง เมืองนครราชสีมา (เนื่องจากไม่พบหลักฐานสมัยปัจจุบัน แต่พบเพียงหลักฐานทางโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ยุคประวัติศาสตร์ ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ และสมัยอยุธยาเท่านั้น) ส่งผลให้ชั้นดินทางธรรมชาติได้รับความเสียหาย หลักฐานทางโบราณคดีถูกรบกวน จึงไม่สามารถลำดับชั้นวัฒนธรรมได้ชัดเจน

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดี พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระบือ ชื่นส่วน ภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ตั้งแต่พื้นผิวของหลุมขุดค้นที่ 1 - ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ที่ระดับความลึก 253-353 cmdt./ 0-100 cms. จึงกำหนดให้พื้นที่บริเวณนี้มีกิจกรรมของมนุษย์ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ โดยเมื่อ กำหนดอายุสมัยจากรูปแบบและเทคนิคการตกแต่งที่พบ กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-18

ผังชั้นดินหลุมขุดค้นที่ 1
ด้านเหนือ

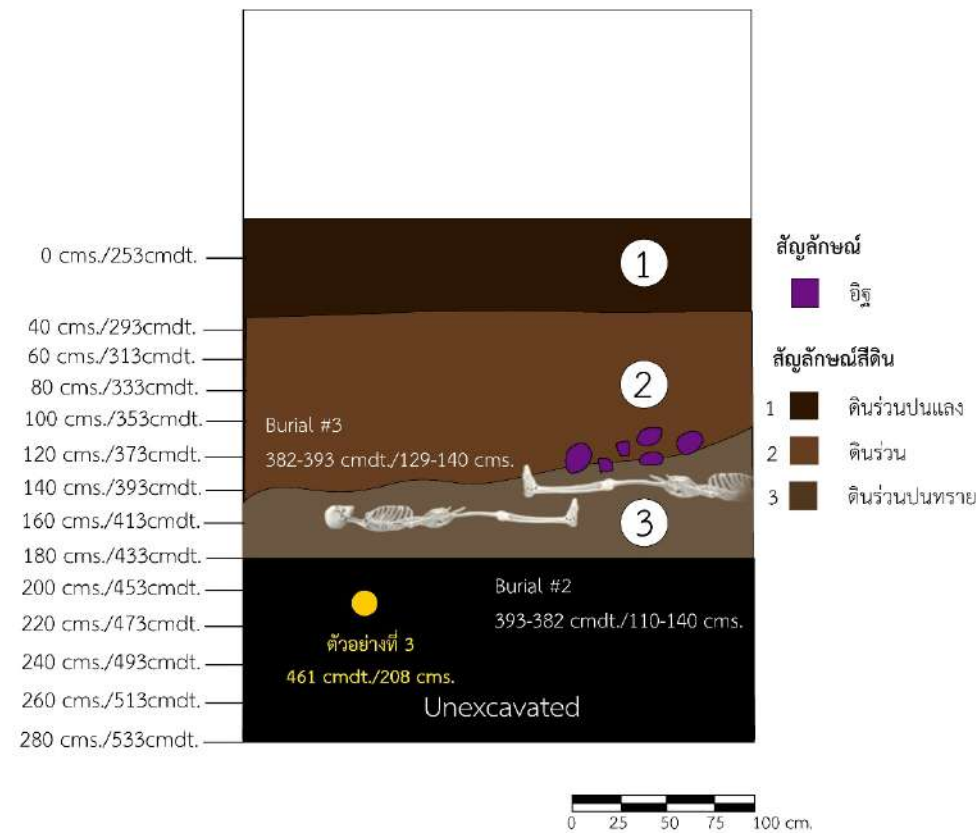


ภาพที่ 5.2 ผังแสดงชั้นดินหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) ด้านเหนือ



ภาพที่ 5.3 ผังแสดงชั้นดินหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) ด้านตะวันออก

ผังชั้นดินหลุมขุดค้นที่ 1 ด้านใต้



ภาพที่ 5.4 ผังแสดงชั้นดินหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1) ด้านใต้

ตารางที่ 5.1 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ที่พบหลุมจากหลุมชุดคันที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	ระดับความลึก(cmdt.)	ระดับความลึก(cms.)	ส่วน									รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง	ก้น			
			ผายออก	ตรง	โค้งเข้า									
ระดับชั้นดินสมมติที่ 2														
TP.1	313-333	60-80			✓							เคลือบน้ำเคลือบใส	1	6
TP.1	313-333	60-80							✓			ทำลายวงกลมสีน้ำตาลแล้ว น้ำเคลือบใส	1	6
ระดับชั้นดินสมมติที่ 3														
TP.1	333-353	80-100					✓					เคลือบน้ำเคลือบใส	1	12

ตารางที่ 5.2 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ที่พบหลุมจากหลุมชุดคันที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	ระดับความลึก(cmdt.)	ระดับความลึก(cms.)	ส่วน									รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ฐาน	ก้น			
			ผายออก	ตรง	โค้งเข้า									
ระดับชั้นดินสมมติที่ 1														
TP.1	293-313	40-60							✓			ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	61
TP.1	293-313	40-60							✓			ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	41
TP.1	293-313	40-60							✓			เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล	1	31
TP.1	293-313	40-60									✓	ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	40
TP.1	293-313	40-60									✓	เคลือบน้ำเคลือบสีขาว	1	104
ระดับชั้นดินสมมติที่ 2														
TP.1	313-333	60-80					✓					ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	3	183
TP.1	313-333	60-80							✓			เคลือบน้ำเคลือบสีขาว	1	10
TP.1	313-333	60-80								✓		เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนก้นพบร่องรอยขีดเส้น เป็นรูปตัว T	1	22
ระดับชั้นดินสมมติที่ 3														
TP.1	333-353	80-100	✓									ขุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น	1	17
TP.1	333-353	80-100					✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	21

พื้นที่	ระดับความลึก(cmdt.)	ระดับความลึก(cms.)	ส่วน									รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ฐาน	ก้น			
			ผายออก	ตรง	โค้งเข้า									
TP.1	333-353	80-100					✓					ชุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว	1	12
TP.1	333-353	80-100							✓			เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว	1	42
TP.1	333-353	80-100							✓			ชุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	7

ตารางที่ 5.3 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท ภาชนะและชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ที่พบหลุมจากหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
ระดับชั้นดินสมมติที่ S																
TP.1	253-293	0-40	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	71
TP.1	253-293	0-40					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	72
TP.1	253-293	0-40							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	8	180
TP.1	253-293	0-40							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	2	28
ระดับชั้นดินสมมติที่ 1																
TP.1	293-313	40-60	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	218	1,353
TP.1	293-313	40-60	✓											กดประทับลายเชือกทาบ	3	324
TP.1	293-313	40-60	✓											ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	9
TP.1	293-313	40-60					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	8	324
TP.1	293-313	40-60					✓							ทาสีดินสีแดง	1	40
TP.1	293-313	40-60					✓							ขุดเส้นเฉียงกัน	1	42
TP.1	293-313	40-60					✓							ขุดเส้นซ้อนกัน 1 เส้น	1	12
TP.1	293-313	40-60					✓							ขุดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น	1	26
TP.1	293-313	40-60					✓							ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	72

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	293-313	40-60					✓							กดประทับลายเชือกทาบ	1	27
TP.1	293-313	40-60							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	179	4,230
TP.1	293-313	40-60							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	52	1,007
TP.1	293-313	40-60							✓					ชุดร่องซ้อนกันและประจุดเป็น จตุรูปก้างปลา	1	26
ระดับชั้นดินสมมติที่ 2																
TP.1	313-333	60-80	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	65	2,345
TP.1	313-333	60-80	✓											ชุดร่องซ้อนกันและประจุด	1	28
TP.1	313-333	60-80	✓											รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	74
TP.1	313-333	60-80			✓									ไม่ตกแต่งลวดลาย	13	279
TP.1	313-333	60-80			✓									รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	19	357
TP.1	313-333	60-80			✓									รมดำ ขัดมัน	10	129
TP.1	313-333	60-80					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	7	127
TP.1	313-333	60-80					✓							ชุดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น	4	89
TP.1	313-333	60-80					✓							ชุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	2	136
TP.1	313-333	60-80					✓							ชุดเส้นซ้อนกันหลายเส้น	3	74

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ฐาน	ก้น	ขา				
			ผายออก	ตรง	โค้งเข้า											
TP.1	313-333	60-80					✓							ชุดเส้นซ้อนกัน และขีดเส้นในแนวเฉียง และประจุด	2	217
TP.1	313-333	60-80					✓							กดประทับลายเชือกทาบ	1	33
TP.1	313-333	60-80					✓							รมดำ ขัดมัน	5	71
TP.1	313-333	60-80					✓							รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	6	178
TP.1	313-333	60-80					✓							รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	6	52
TP.1	313-333	60-80						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	10	258
TP.1	313-333	60-80						✓						กดประทับลายเชือกทาบ	3	62
TP.1	313-333	60-80								✓				รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	1	17
TP.1	313-333	60-80								✓				ไม่ตกแต่งลวดลาย	304	5,090
TP.1	313-333	60-80								✓				กดประทับลายเชือกทาบ รมดำ ขัดมัน	1	18
TP.1	313-333	60-80								✓				ทาน้ำดินสีแดง และขัดมันเป็นเส้นด้านใน	1	12

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	313-333	60-80							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	7	108
TP.1	313-333	60-80							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	63	1,104
ระดับชั้นดินสมมติที่ 3																
TP.1	333-353	80-100							✓					รมดำ ขัดมัน	1	145
TP.1	333-353	80-100	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	53	1,843
TP.1	333-353	80-100	✓											ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน แล้วรมดำ ขัดมัน	1	78
TP.1	333-353	80-100	✓											รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	17	249
TP.1	333-353	80-100	✓											รมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	3	120
TP.1	333-353	80-100	✓											รมดำ ขัดมัน	7	80
TP.1	333-353	80-100		✓										ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	24
TP.1	333-353	80-100			✓									ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	52

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	333-353	80-100			✓									รมดำ ชัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	5	123
TP.1	333-353	80-100			✓									รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	21	368
TP.1	333-353	80-100					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	21	665
TP.1	333-353	80-100					✓							กุดร่องคล้ายเชือก	2	85
TP.1	333-353	80-100					✓							รมดำ ชัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	6	63
TP.1	333-353	80-100					✓							รมดำ ชัดมัน	3	41
TP.1	333-353	80-100					✓							รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	4	25
TP.1	333-353	80-100					✓							กุดประทับลายเชือกทาบ	1	3
TP.1	333-353	80-100					✓							กุดร่องคล้ายเชือก เขียนสีดำ ด้านในรมดำ ชัดมัน	1	21
TP.1	333-353	80-100					✓							ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน ขีดเส้น เฉียงเรียงต่อกัน ด้านในรมดำ	3	68

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
														ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้น (ภาชนะ ดินเผาแบบพิมายดำ)		
TP.1	333-353	80-100					✓							กดจุดเรียงต่อกันแล้วรมดำ ขัด มัน	1	10
TP.1	333-353	80-100					✓							ชุบเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	2	78
TP.1	333-353	80-100						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	8	252
TP.1	333-353	80-100						✓						รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	6	201
TP.1	333-353	80-100						✓						รมดำ	5	49
TP.1	333-353	80-100						✓						กดประทับลายเชือกทาบ	1	76
TP.1	333-353	80-100							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	182	2,645
TP.1	333-353	80-100							✓					เขียนสีดำ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	9
TP.1	333-353	80-100							✓					ชุบขีดเส้นด้านใน (คล้าย ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	9
TP.1	333-353	80-100							✓					ชุบร่องซ้อนกัน 3 เส้น	1	61
TP.1	333-353	80-100							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	44	937

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	333-353	80-100							✓					กดประทับลายเชือกทาบ รม ดำ และขัดมัน	2	35
TP.1	333-353	80-100							✓					รมดำ ขัดมัน	27	235
TP.1	333-353	80-100							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	85	1,077
TP.1	333-353	80-100							✓					รมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	10	232
TP.1	333-353	80-100							✓					ขัดเป็นเส้นมัน	1	26
TP.1	333-353	80-100									✓			ไม่ตกแต่งลวดลาย	7	332
TP.1	333-353	80-100										✓		ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	34
TP.1	333-353	80-100									✓	✓ ¹		รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	8	194
TP.1	333-353	80-100									✓	✓		รมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	8	214
TP.1	333-353	80-100														

¹ ใส่เครื่องหมายถูกมากกว่า 1 ช่อง หมายถึง พบเป็นชิ้นส่วนเดียวกัน

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ฐาน	ก้น	ขา				
			ผายออก	ตรง	โค้งเข้า											
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4																
TP.1	353-373	100-120	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	34	1,157
TP.1	353-373	100-120	✓											รมดำ ขัดมัน	1	5
TP.1	353-373	100-120	✓											รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	4	52
TP.1	353-373	100-120	✓											รมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	2	61
TP.1	353-373	100-120	✓											กดประทับรูปวงกลม แล้วรมดำ ขัดมัน	1	30
TP.1	353-373	100-120	✓											รมดำ ขัดมัน	14	249
TP.1	353-373	100-120		✓										ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	22
TP.1	353-373	100-120		✓										รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	6
TP.1	353-373	100-120		✓										รมดำ ขัดมัน	3	37
TP.1	353-373	100-120			✓									ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	81

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	353-373	100-120			✓									รมดำ ชัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	2	77
TP.1	353-373	100-120			✓									รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	25	367
TP.1	353-373	100-120			✓									ชุดเส้นซ้อนกัน	1	39
TP.1	353-373	100-120			✓									กดประทับลายเชือกทาบ	2	77
TP.1	353-373	100-120					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	11	295
TP.1	353-373	100-120					✓							รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	4	89
TP.1	353-373	100-120					✓							ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกันและรม ดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	2	63
TP.1	353-373	100-120					✓							กดประทับวงรูปวงกลม และ รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	2	18
TP.1	353-373	100-120					✓							ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน	1	50

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
														และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้าน ใน		
TP.1	353-373	100-120					✓							ชุดร่องเป็นเส้นซ้อนกัน และประจุดเป็นเฉียงเรียงต่อกัน	2	70
TP.1	353-373	100-120						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	4	67
TP.1	353-373	100-120						✓						รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	11	272
TP.1	353-373	100-120							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	104	1,949
TP.1	353-373	100-120							✓					ขีดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น	1	19
TP.1	353-373	100-120							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	83	1,705
TP.1	353-373	100-120							✓					รมดำ ขัดมัน	106	968
TP.1	353-373	100-120							✓					กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้าน ใน	2	21
TP.1	353-373	100-120							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	2	22

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	353-373	100-120							✓					รมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิ มายดำ)	16	355
TP.1	353-373	100-120							✓					รมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	2	27
TP.1	353-373	100-120							✓					ชุดเส้นเป็นคลื่นแล้วทาสีดินสี แดงทับ	2	28
TP.1	353-373	100-120							✓					ชุดร่องเป็นเส้นตรงและเส้น คลื่น	2	42
TP.1	353-373	100-120										✓		ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	9
TP.1	353-373	100-120									✓			ไม่ตกแต่งลวดลาย		
TP.1	353-373	100-120									✓			รมดำ ขัดมัน		
TP.1	353-373	100-120									✓			รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน		
TP.1	353-373	100-120									✓			รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน พบการเจาะรูแบบตั้งใจ	1	146

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	353-373	100-120								✓	✓			รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	1	9
TP.1	353-373	100-120								✓	✓			รมดำ ชัดมัน แล้วชุบขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	1	68
ระดับชั้นดินสมมติที่ 5																
TP.1	373-393	120-140											✓ (หม้อ)	กดประทับลายเชือกทาบ ด้าน ในพบรอยนิ้วจึงสันนิษฐานว่า ขึ้นรูปด้วยมือ	1	153
TP.1	373-393	120-140	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	44	1,910
TP.1	373-393	120-140	✓											รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	9	1,015
TP.1	373-393	120-140	✓											กดประทับรูปร่างกลม และรมดำ ชัดมัน	1	52
TP.1	373-393	120-140	✓											รมดำ ชัดมัน	2	67
TP.1	373-393	120-140	✓											กดประทับลายเชือกทาบ	1	97
TP.1	373-393	120-140		✓										ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	15
TP.1	373-393	120-140			✓									รมดำ ชัดมัน	3	66

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	373-393	120-140			✓									รมดำ ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	3	117
TP.1	373-393	120-140					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	28	1,626
TP.1	373-393	120-140					✓							รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	12
TP.1	373-393	120-140					✓							กดประทับลายเชือกทาบ	2	125
TP.1	373-393	120-140						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	16	278
TP.1	373-393	120-140						✓						กดประทับลายเชือกทาบ	1	63
TP.1	373-393	120-140						✓						รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	19
TP.1	373-393	120-140							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	539	3,676
TP.1	373-393	120-140							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	273	2,664
TP.1	373-393	120-140							✓					รมดำ ขัดมัน	23	297
TP.1	373-393	120-140							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	340	5,285
TP.1	373-393	120-140							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	4	40
TP.1	373-393	120-140							✓					กดประทับลายเชือกทาบ และ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	27	797

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	373-393	120-140							✓					รมดำ ชัดมัน แล้วชุบขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	4	123
TP.1	373-393	120-140									✓			ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	75
TP.1	373-393	120-140									✓			รมดำ ชัดมัน	5	120
TP.1	373-393	120-140									✓			รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	1	22
ระดับชั้นดินสมมติที่ 6																
TP.1	393-413	140-160	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	32	1,214
TP.1	393-413	140-160	✓											รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	3	201
TP.1	393-413	140-160	✓											ขีดเส้นเป็นคลื่น	1	13
TP.1	393-413	140-160	✓											ขีดเส้นมันบริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขีดเส้นของ ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ)	1	90
TP.1	393-413	140-160			✓									รมดำ ชัดมัน	3	27
TP.1	393-413	140-160			✓									รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	4	62
TP.1	393-413	140-160					✓							ไม่ตกแต่งลวดลาย	20	1,793

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	393-413	140-160					✓							รมดำ ขัดมัน	3	114
TP.1	393-413	140-160					✓							กดประทับลายเชือกทาบ	2	85
TP.1	393-413	140-160					✓							ชุดร่องเป็นเส้น และรมดำ ขัดมัน	1	11
TP.1	393-413	140-160						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	5	72
TP.1	393-413	140-160						✓						กดประทับลายเชือกทาบ	1	132
TP.1	393-413	140-160						✓						รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	11
TP.1	393-413	140-160							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	76	1,849
TP.1	393-413	140-160							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	89	2,037
TP.1	393-413	140-160							✓					รมดำ ขัดมัน	34	681
TP.1	393-413	140-160							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	45	927
TP.1	393-413	140-160							✓					รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	24	91
TP.1	393-413	140-160							✓					กดประทับลายเชือกทาบ และ รมดำ ขัดมัน	5	126
TP.1	393-413	140-160							✓					กดประทับลายเชือกทาบ และ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	46	330

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	393-413	140-160								✓	✓			รมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	2	122
ระดับชั้นดินสมมติที่ 7																
TP.1	413-433	160-180	✓				✓	✓	✓					กดประทับลายเชือกทาบ	4	405
TP.1	413-433	160-180								✓	✓			รมดำ ขัดมัน	1	284
TP.1	413-433	160-180	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	19	190
TP.1	413-433	160-180	✓											ทาสีดินสีแดง	3	249
TP.1	413-433	160-180	✓											รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	1	10
TP.1	413-433	160-180	✓											กดประทับลายเชือกทาบ	1	25
TP.1	413-433	160-180	✓											รมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	1	40
TP.1	413-433	160-180		✓										กดประทับลายเชือกทาบ	3	89
TP.1	413-433	160-180			✓									ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	46
TP.1	413-433	160-180				✓								ไม่ตกแต่งลวดลาย		

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
TP.1	413-433	160-180				✓								ทาน้ำดินสีแดง	4	105
TP.1	413-433	160-180				✓								ขีดเส้นซ้อนกัน	1	32
TP.1	413-433	160-180				✓								ขูดขีดเส้น กดประทับลายเชือกทาบ	1	118
TP.1	413-433	160-180				✓								กดประทับลายเชือกทาบ	2	102
TP.1	413-433	160-180							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	40
TP.1	413-433	160-180							✓					ทาน้ำดินสีแดง	2	93
TP.1	413-433	160-180							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	5	280
TP.1	413-433	160-180								✓				ไม่ตกแต่งลวดลาย	71	480
TP.1	413-433	160-180								✓				กดประทับลายเชือกทาบ	81	1,713
TP.1	413-433	160-180								✓				รมดำ ขัดมัน	1	5
TP.1	413-433	160-180								✓				รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน	27	448
TP.1	413-433	160-180								✓				รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก	3	56
TP.1	413-433	160-180									✓	✓		รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้น ด้านนอก (ภาชนะดินเผา แบบพิมายดำ)	3	55

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ฐาน	ก้น	ขา				
			ผายออก	ตรง	โค้งเข้า											
ระดับชั้นดินสมมติที่ 8																
TP.1	433-453	180-200	✓											ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	32
TP.1	433-453	180-200	✓						✓					ท่อน้ำดินสีแดง	3	62
TP.1	433-453	180-200	✓											กดประทับลายเชือกทาบ	1	53
TP.1	433-453	180-200						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	4	39
TP.1	433-453	180-200						✓						กดร่องคล้ายเชือก	1	11
TP.1	433-453	180-200							✓					ไม่ตกแต่งลวดลาย	2	30
TP.1	433-453	180-200							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	30	458
TP.1	433-453	180-200							✓					กดประทับลายเชือกทาบและ ขูดร่องซ้อนกัน แล้วท่อน้ำดินสีแดง	1	26
TP.1	433-453	180-200							✓					ท่อน้ำดินสีแดง	1	24
TP.1	433-453	180-200							✓					กดประทับลายเชือกทาบและ ขูดขีด	2	56
TP.1	433-453	180-200							✓					รมดำ ขัดมัน	2	7
TP.1	433-453	180-200							✓					กดประทับลายเชือกทาบและ	6	59

พื้นที่	ระดับ ความลึก (cmdt.)	ระดับ ความลึก (cms.)	ส่วน										สมบูรณ์	รายละเอียด (การตกแต่ง)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ปาก			คอ	ไหล่	สัน	ลำตัว	เชิง/ ฐาน	ก้น	ขา				
			ผาย ออก	ตรง	โค้ง เข้า											
														รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน		
TP.1	433-453	180-200							✓					รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	1	9
TP.1	433-453	180-200								✓	✓			ไม่ตกแต่งลวดลาย	3	155
ระดับชั้นดินสมมติที่ 9																
TP.1	453-473	200-220						✓						ไม่ตกแต่งลวดลาย	1	20
TP.1	453-473	200-220							✓					กดประทับลายเชือกทาบ	18	132
TP.1	453-473	200-220							✓					กดประทับลายเชือกทาบและ รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน	3	50

ตารางที่ 5.4 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท กระดุกสัตว์ ฟันสัตว์ และเปลือกหอย ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดุกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
ระดับชั้นดินสมมติที่ 1										
TP.1	293-313	40-60				✓		หอยขม	3	16
TP.1	293-313	40-60	✓					ชิ้นส่วนกระดุกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดุก และชนิดของสัตว์ได้	54	645
ระดับชั้นดินสมมติที่ 2										
TP.1	313-333	60-80					✓	ชิ้นส่วนกระดองเต่าส่วนบน (Carapace)	24	151
TP.1	313-333	60-80				✓		หอยโข่งนา	61	147
TP.1	313-333	60-80				✓		หอยขม	14	40
TP.1	313-333	60-80	✓					ชิ้นส่วนกระดุกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดุก และชนิดของสัตว์ได้	54	634
ระดับชั้นดินสมมติที่ 3										
TP.1	333-353	80-100				✓		หอยโข่งนา	145	376
TP.1	333-353	80-100				✓		หอยขม	82	142

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
TP.1	333-353	80-100				✓		หอยกาบ	23	90
TP.1	333-353	80-100				✓		เปลือกหอย 2 ผา ระบุประเภทไม่ได้	1	2
TP.1	333-353	80-100	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	90	2,220
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4										
TP.1	353-373	100-120				✓		หอยโข่งนา	29	113
TP.1	353-373	100-120				✓		หอยขม	10	50
TP.1	353-373	100-120				✓		หอยกาบ	9	27
TP.1	353-373	100-120	✓					ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ (Molar) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้อง ขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	36
TP.1	353-373	100-120					✓	ชิ้นส่วนฟันของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent)	2	10

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
TP.1	353-373	100-120					✓	เกล็ดปลาแต่ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้	1	3
TP.1	353-373	100-120	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	37	321
ระดับชั้นดินสมมติที่ 5										
TP.1	373-393	120-140				✓		หอยโข่งนา	7	24
TP.1	373-393	120-140				✓		หอยขม	2	8
TP.1	373-393	120-140				✓		หอยกาบ	7	62
TP.1	373-393	120-140				✓		หอยเจดีย์	15	18
TP.1	373-393	120-140	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสันหลังของสัตว์ กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	2	226
TP.1	373-393	120-140					✓	ชิ้นส่วนกระดูกสันหลังปลาน้ำจืด ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้	2	2

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
TP.1	373-393	120-140	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	16	347
ระดับชั้นดินสมมติที่ 6										
TP.1	393-413	140-160				✓		หอยโข่งนา	214	599
TP.1	393-413	140-160				✓		หอยขม	15	32
TP.1	393-413	140-160				✓		หอยกาบ	11	67
TP.1	393-413	140-160				✓		หอยเจดีย์ลายเสือ	1	3
TP.1	393-413	140-160	✓					ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	36
TP.1	393-413	140-160	✓					ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	37	321

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
TP.1	393-413	140-160	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	2	10
ระดับชั้นดินสมมติที่ 7										
TP.1	413-433	160-180				✓		หอยโข่งนา	142	287
TP.1	413-433	160-180				✓		หอยขม	7	15
TP.1	413-433	160-180				✓		หอยกาบ	5	43
TP.1	413-433	160-180					✓	เขากวาง เขากวาง ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดกลาง วงศ์ Cervidae	1	122
TP.1	413-433	160-180	✓					ชิ้นส่วนกระดูกขาหน้า (Humerus) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	112
TP.1	413-433	160-180	✓					ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) ของสัตว์กีบเท้าคู่	1	224

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
								เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae		
TP.1	413-433	160-180	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	29	462
ระดับชั้นดินสมมติที่ 8										
TP.1	433-453	180-200				✓		หอยขม	1	3
TP.1	433-453	180-200	✓					ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	2	64
TP.1	433-453	180-200	✓					ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	301
TP.1	433-453	180-200	✓					ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดูก และชนิดของสัตว์ได้	19	363

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดูกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
ระดับชั้นดินสมมติที่ 9										
TP.1	453-473	200-220				✓		หอยขม	1	1
TP.1	453-473	200-220	✓					ชิ้นส่วนกระดูกนิ้วเท้าส่วนต้น (Proximal Phalange) สัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	3	94
TP.1	453-473	200-220	✓					ชิ้นส่วนกระดูกขากรรไกรล่าง (Mandible) พร้อมฟันกรามน้อย (Pre Molar) และฟันกรามแท้ (Molar) ของสัตว์กีบเท้าคู่ กระเพาะเดี่ยว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า	1	59
TP.1	453-473	200-220	✓					ชิ้นส่วนฟันตัด (Incisor) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae	1	4

พื้นที่	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	ประเภทนิเวศวัตถุ					รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			กระดุกสัตว์	เขาสัตว์	ฟันสัตว์	เปลือกหอย	อื่น ๆ			
TP.1	453-473	200-220	✓					ชิ้นส่วนกระดุกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทของกระดุก และชนิดของสัตว์ได้	22	396

ตารางที่ 5.5 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภทอื่น ๆ ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี						รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			อิฐ	ดินเผาไฟ	ถ่าน	ขี้เถ้า	ก้อนปูน	อื่น ๆ			
ระดับชั้นดินสมมติที่ 1											
TP.1	293-313	40-60						✓	พวยกา	1	27
TP.1	293-313	40-60	✓						ชิ้นส่วนอิฐ	23	1,196
ระดับชั้นดินสมมติที่ 2											
TP.1	313-333	60-80						✓	ชิ้นส่วนกระเบื้องมุงหลังคา	4	250
TP.1	313-333	60-80					✓		ก้อนปูน	1	41
TP.1	313-333	60-80	✓						ชิ้นส่วนอิฐ	15	738
ระดับชั้นดินสมมติที่ 3											
TP.1	333-353	80-100						✓	ชิ้นส่วนพวยกา	1	12
TP.1	333-353	80-100	✓						ชิ้นส่วนอิฐ	17	2,766
TP.1	333-353	80-100						✓	ชิ้นส่วนกระเบื้องมุงหลังคา	3	159
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4											
TP.1	353-373	100-120		✓					ดินเผาไฟ	4	171
ระดับชั้นดินสมมติที่ 5											
TP.1	373-393	120-140	✓						ดินเผาไฟ	2	67
TP.1	373-393	120-140						✓	ชิ้นส่วนลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ	1	3

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี						รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			อิฐ	ดินเผาไฟ	ถ่าน	ขี้เถ้า	ก้อนปูน	อื่น ๆ			
									สภาพแตกหัก ²		
ระดับชั้นดินสมมติที่ 6											
TP.1	393-413	140-160						✓	ดินเผารูปทรงสามเหลี่ยมพบร่องรอยการกดประทับลายเชือกทาบทุกด้าน	1	73
TP.1	393-413	140-160		✓					ดินเผาไฟ	5	208
TP.1	393-413	140-160			✓				ถ่าน	30	4
TP.1	393-413	140-160					✓		ก้อนหินปูน	3	695

² ชิ้นส่วนลูกปัดที่ปรากฏในตารางเป็นหลักฐานที่ไม่ได้พบในตำแหน่งเดิม จึงไม่ได้กำหนดให้เป็นหลักฐานทางโบราณคดีชั้นพิเศษ (Special Finds)

ตารางที่ 5.6 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท โลหะ ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	ระดับความลึก (cmdt.)	ระดับความลึก (cms.)	ประเภทหลักฐานทางโบราณคดี				รายละเอียด	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
			ทองคำ	สำริด	เหล็ก	อื่น ๆ			
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4									
TP.1	353-373	100-120	✓				แผ่นทองคำ (ขนาดกว้าง 1 มิลลิเมตร และ ยาว 1 มิลลิเมตร) ³	1	0.1

³ แผ่นทองคำที่ปรากฏในตารางเป็นหลักฐานที่ไม่ได้พบในตำแหน่งเดิม จึงไม่ได้กำหนดให้เป็นหลักฐานทางโบราณคดีชั้นพิเศษ (Special Finds)

ตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดีชั้นพิเศษ (Special finds) ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	SF#	ระดับชั้นดิน สมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
TP.1	001	1	310	57	อุลภมณี รูปทรงแท่งกลมรี	ศก. 3 ก. 4 และ ส. 4	1.16
TP.1	002	2	314	61	กระปุกดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขึ้นรูปด้วยมือ	ก.5.5 และ ส. 3.6	31
TP.1	003	2	327	74	ขามดินเผาแบบพิมายดำ	ศก. 8 และ น. 0.5	227
TP.1	004	2	318	65	แท่งดินเผา	ศก. 9.6 และ ก. 17.5	1,243
TP.1	005	2	323	70	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม	ศก. 0.4	0.08
TP.1	006	2	323	70	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม	ศก. 0.6	0.06
TP.1	007	2	325	72	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงถึงเปียร์ (แตกหัก)	ศก. 0.5	0.06
TP.1	008	3	351	98	แท่งสำริด	ศก. 0.7 ก. 4 และ ย. 2	4
TP.1	009	4	353	100	ห่วงสำริด	ศก. 3.5 ก. 3 และ น. 0.4	0.4
TP.1	010	4	362	109	เข็มกระดูกสัตว์	ศก. 0.7 และ ย. 3.8	1.02
TP.1	011	4	362	109	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงระบอก	ศก. 0.4 และ ก. 0.5	0.31
TP.1	012	4	362	109	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงเกือบกลม	ก. 0.1 และ ส. 0.1	0.1

พื้นที่	SF#	ระดับชั้นดิน สมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
TP.1	013	4	363	110	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ด้านในพบหลักฐานทาง โบราณคดี ประกอบด้วย 1) ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ระบุ ประเภทและชนิดไม่ได้ (119 ชิ้น / 33 กรัม) 2) ฟัน (1 ชิ้น / 1.13 กรัม) 3) เขี้ยวสัตว์ (1 ชิ้น / 0.76 กรัม) 3) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม 1 ชิ้น / 0.01 กรัม)	ศก. 32 ส. 17.5 และ น. 0.4	904
TP.1	014	4	362	109	ชิ้นส่วนสำริด จำนวน 4 ชิ้น	ศก. 0.7 และ ก. 3.8	1.02
TP.1	015	5	375	122	ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงกระบอกสั้น	ศก. 0.1	1
TP.1	016	5	380	127	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก	ก. 0.3 และ ส. 0.3	0.01
TP.1	017	5	392	139	กระสุนดินเผา	ศก. 1.6	5.03
TP.1	018	5	380	127	กระสุนดินเผา	ศก. 1.3	4.13
TP.1	019	5	392	139	ลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ รูปทรงวงแหวน สภาพไม่สมบูรณ์	ศก. 0.4	0.1
TP.1	020	6	400	157	ชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก	ก. 9.3 ส. 3 และ น. 2.1	103
TP.1	021	7	407-432	154-179	กระดองเต่า (Plastron) และขามภาชนะดินเผาเนื้อดิน ธรรมดา และยังพบเปลือกหอยน้ำจืดปูรองด้วย (1. กระดองเต่า (Plastron) 1 ชิ้น / 543 กรัม 2. ชิ้นส่วน	ก. 22 ย. 35 และ น. 0.5 (เฉพาะกระดองเต่า)	1,648

พื้นที่	SF#	ระดับชั้นดิน สมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
					ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับ ลายเชือกทาบ 1 ชิ้น / 388 กรัม 3. ชิ้นส่วนภาชนะดิน เผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น กดประทับลายเชือกทาบ 5 ชิ้น / 710 กรัม 4. หอยโข่งนา 178 ชิ้น / 615 กรัม 5. หอยขม 51 ชิ้น / 92 กรัม 6. หอยกาบ 10 ชิ้น / 45 กรัม 7. หอยเจดีย์ 1 ชิ้น / 3 กรัม) 8. ดินเผาไฟ (12 ชิ้น / 2,295 กรัม) และ 9. ถ่าน (10 ชิ้น / 7 กรัม)		
TP.1	022	6	450	197	ขวานหินขัด	ก. 6 ส. 3.7 และ น. 1.5	11
TP.1	023	9	456	203	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ใกล้เคียงโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6	ศก. 16 ส. 15 และ น. 0.5 (เฉพาะปาก 14)	1,058
TP.1	024	9	460	207	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	ศก. 16 ส. 13 และ น. 0.5 (เฉพาะปาก 14.5)	1,039
TP.1	025	9	458	205	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	ศก. 14.5 ส. 13 และ น. 0.6 (เฉพาะปาก 13.5)	779
TP.1	026	9	460	207	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย	ศก. 12 ส. 14 และ น. 0.6 (เฉพาะปาก 15.5)	630

พื้นที่	SF#	ระดับชั้นดิน สมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
TP.1	027	9	459	206	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และกด ประทับลายเชือกทาบ (ภายในพบชิ้นส่วนกระดูก ซี่โครงมนุษย์ จำนวน 9 ชิ้น / 27 กรัม)	ศก. 16.5 ส. 15.5 และ น. 0.5 (เฉพาะปาก 15.5)	992
TP.1	028	9	462	209	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสี แดงบริเวณส่วนปากและลำตัว	ศก 18 ส 17.5 และ น 0.5 (เฉพาะปาก 17.5)	1,346

ตารางที่ 5.8 แสดงรายละเอียดหลักฐานทางโบราณคดี ประเภทของวัตถุที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ ในหลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

พื้นที่	SF#	ระดับชั้น ดินสมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1							
TP.1	001	4	368	115	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ	ศก 25 ส 13 และ น 0.3 (เฉพาะปาก ศก 17)	810
TP.1	002	4	372	119	ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำ	ศก. 14.5 ส. 4.5 และ น. 0.5	247
TP.1	003	4	371	18	ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำมีเชิง (วางปิด ปากหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา)	ส. 7.3 และ น. 0.6	199
TP.1	004	4	372	119	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ สภาพไม่สมบูรณ์	ศก 14.5 ส 10 และ น 0.5	410
TP.1	005	4	369	116	แฉดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก. 2.9 และ น. 0.7 (เฉพาะรู 0.4)	6
TP.1	006	5	374	121	แฉดินเผาสภาพชำรุด (แตกออกเป็น 2 ชิ้น)	ศก. 3 และ น. 0.5	3
TP.1	007	5	382	129	กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย จำนวน 101 ชิ้น	น 0.5	8,140
TP.1	008	6	401	148	กระสุนดินเผา	ศก. 1.6	4

พื้นที่	SF#	ระดับชั้น ดินสมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
TP.1	009	6	394	141	กระสุนดินเผาสภาพชำรุด	ศก. 1.7 และ ส. 1	5
TP.1	010				ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (พบภายหลังจากการทำความสะอาดกะโหลกศีรษะ)	ศก 0.1 และ ส 0.1	2
โครงการขุดมณูย์ หมายเลข 2							
TP.1	001	4	363	110	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ชัด มัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ	ศก 26 ส 15 และ น 0.5 (เฉพาะปาก ศก 18)	802
TP.1	002	5	382	129	ชิ้นส่วนสำริด	ก. 0.5 ย. 2.4 และ น. 0.4	2
โครงการขุดมณูย์ หมายเลข 3							
TP.1	001	5	382	129	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย	ศก 22 ส 12 และ น 0.5 (เฉพาะปาก ศก 15)	599
TP.1	002	5	391	138	แฉดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก. 2.8 และ น. 0.6 (ศก.เฉพาะรู 0.4)	6
TP.1	003	5	392	139	แฉดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก. 2.5 และ น. 0.6 (ศก.เฉพาะรู 0.3)	4
TP.1	004	5	391	138	แฉดินเผา สภาพสมบูรณ์	ศก. 2.1 และ น. 0.6 (ศก.เฉพาะรู 0.2)	4

พื้นที่	SF#	ระดับชั้น ดินสมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
TP.1	005	6	393	140	ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย	ก. 1 ย. 3.7 และ น. 0.3	3
โครงการควบคุมมนุษย์ หมายเลข 6							
TP.1	001	8	445	191	กำไลสำริดแขนข้างซ้าย จำนวน 6 วง	ศก. 6.5 และ น. 0.5	107
TP.1	002	8	445	191	กำไลสำริดแขนข้างขวา จำนวน 6 วง	ศก. 6.5 และ น. 0.5	94
TP.1	003	8	436	183	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา		
TP.1	004	8	434	181	ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่ง ลวดลาย พบในลักษณะตั้งขึ้น	ศก. 15.5 ส. 6 และ น. 0.5	368
TP.1	005	8	443	190	ใบมีดเหล็ก	ก. 12 ย. 2 และ น. 0.5	30
TP.1	006	8	439	186	ก้อนเหล็ก	ก. 10 และ ย. 15	1,004
โครงการควบคุมมนุษย์ หมายเลข 7							
TP.1	001	9	466	213	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วน ปาก บริเวณเหนือศีรษะ จำนวน 4 ชิ้น	น 0.5	873
TP.1	002	9	463	210	ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วน ปาก บริเวณปลายเท้า จำนวน 7 ชิ้น	น 0.5	544

พื้นที่	SF#	ระดับชั้น ดินสมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
โครงการควบคุมมนุษย์ หมายเลข 8							
TP.1	001	8	444	191	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือ ศิรชะ ใบที่ 1	ศก. 21.3 ส. 18 และ น. 0.36	1,899
TP.1	002	8	450	197	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือ ศิรชะ ใบที่ 2	ศก 18.5 ส 18 น 0.36 (เฉพาะปาก 21.3	2,008
TP.1	003	8	433	180	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่บริเวณ ปลายเท้า	ศก 20 ส 22 น 0.6 (เฉพาะปาก 26)	1,578
TP.1	004	9	454	191	กำไลหิน	ศก. 20 และ น. 0.6 (เฉพาะรู 6.1)	455
โครงการควบคุมมนุษย์ หมายเลข 9							
TP.1	001	8	433	180	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขูดร่องเรียงกันเหนือการ กดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดง บริเวณ เหนือศิรชะ ใบที่ 1	ศก 24 ส 20 และ น 0.7 (เฉพาะปาก 20)	1,666
TP.1	002	8	445	192	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาสีดินสีแดง บริเวณเหนือศิรชะ ใบที่ 2	ศก 21 ส 21 น 0.7	2,284

พื้นที่	SF#	ระดับชั้น ดินสมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
						(เฉพาะปาก 26)	
TP.1	003	8	451	188	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ บริเวณปลายเท้า ใบที่ 1	ศก 21 ส 22.5 และ น 0.7 (เฉพาะปาก 24)	1,970
TP.1	004	8	452	189	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ได้ ทาสีดินสีแดง บริเวณปลายเท้า ใบที่ 2	ศก 16 ส 13 และ น 0.6 (เฉพาะปาก 15)	726
TP.1	005	9	457	205	กำไลหิน	ศก. 9.9 และ น. 1 (ศก.เฉพาะรู 6.3)	110
โครงการขุดมนุษย์ หมายเลข 10							
TP.1	001	9	455	202	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือ ศิระ	ศก. 13.6 ส. 15 และ น. 0.6	885
โครงการขุดมนุษย์ หมายเลข 11							
TP.1	001	8	451	188	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและ กระดูกต้นขา ใบที่ 1	ก 19 ย 22 ส 15 และ น 0.3	605

พื้นที่	SF#	ระดับชั้น ดินสมมติ	ระดับความ ลึก (cmdt.)	ระดับความ ลึก (cms.)	หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ	ขนาด (เซนติเมตร)	น้ำหนัก (กรัม)
TP.1	002	9	453	200	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสี แดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางเหนือศีรษะ ใบที่ 2	ศก 13.5 ส 13 และ น 0.5 (เฉพาะปาก 11.4)	497
TP.1	003	9	453	200	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสี แดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางเหนือศีรษะ ใบที่ 3	ศก 13.5 ส 14.5 และ น 0.6 (เฉพาะปาก 12.6)	623
TP.1	004	9	454	201	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณ ลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและกระดุกต้นขา ใบที่ 4	ศก 13.5 ส 15 และ น 0.8 (เฉพาะปาก 12.2)	688
TP.1	005	9	454	201	หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและ กระดุกต้นขา ใบที่ 5 (ด้านในพบชิ้นส่วนกระดุกซีโครง มนุษย์ จำนวน 4 ชิ้น / 7 กรัม)	ศก. 14 ส. 9 และ น. 0.5	532

บทที่ 6

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

6.1 หลุมขุดค้นที่ 1 (TP.1)

ผลการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบหลักฐานทางโบราณคดีกระจายตัว ตั้งแต่ระดับพื้นผิวของหลุมขุดค้นที่ 1 – ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 253-473 cmdt./ 0-220 cms. โดยสามารถจัดจำแนกประเภทของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้ดังนี้

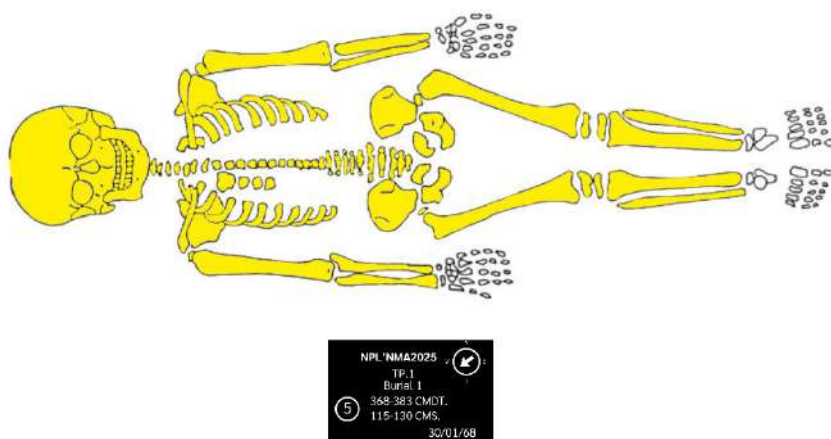
6.1.1 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทโครงกระดูกมนุษย์ และโบราณวัตถุที่พบร่วม

1) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 (Burial 1)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ โครงกระดูกมีสภาพเกือบสมบูรณ์ เพราะไม่พบกระดูกแขนและกระดูกมือข้างซ้าย และกระดูกเท้าทั้ง 2 ข้าง

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 (Burial 1) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ วางทับบนหน้าอก 2. ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำ วางทับบนกระดูกต้นแขนข้างขวา 3. ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำมีเชิง (วางปิดปากหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา) วางทับบนกระดูกเชิงกรานข้างซ้าย 4. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ สภาพไม่สมบูรณ์ วางทับบนกระดูกเชิงกราน 5. แวดินเผา สภาพสมบูรณ์ บริเวณใต้กระดูกขากรรไกรล่าง 6. แวดินเผา สภาพชำรุด บริเวณใต้กระดูกขากรรไกรล่าง 7. กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ 8. กระสุนดินเผา ข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ ใกล้กับกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย 9. กระสุนดินเผา สภาพชำรุด ข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ ใกล้กับกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย และ 10. ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม พบบริเวณกะโหลกศีรษะ ภายหลังการทำความสะอาด

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1



ภาพที่ 6.1 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.2 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 1 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต¹ ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

ไม่สามารถวิเคราะห์เพศได้

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทยและคนจีน² ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นแขนขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวสูงสุด (Maximum length : MAX) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศชาย

¹ ข้อจำกัดของการศึกษาเพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิตของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 คือการวัดขนาดในขณะที่อยู่ในดินเท่านั้น เนื่องจากโครงกระดูกมนุษย์อยู่ในสภาพชำรุด หากนำขึ้นจากดินจะทำให้เสียหาย ดังนั้นจึงวัดให้แล้วเสร็จก่อนนำขึ้นจากหลุม ดังนั้นผลที่ได้จึงเป็นเพียงการประมาณการเท่านั้น

² ประพิศ ชูศิริ, เรื่องเดียวกัน, 133-134. อ้างจาก 1. สรรใจ แสงวิเชียร และคณะ, “การคำนวณหาความสูงจากความยาวกระดูกในคนไทยและคนจีน,” สารคดีราช 37, 3 (มีนาคม 2528): 215-218. และ 2. ภัทรภรณ์ อีร์รัตนกุล และสมุท จงวิศาล, “ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความยาวของกระดูกยาวของแขนในคนไทยและจีน” (วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529).

กระดูกต้นแขน ด้านขวา (R.Humerus) ยาว 25 เซนติเมตร

$$(3.0179 \times 25) + 70.0304 = 145.477 \text{ เซนติเมตร หรือ } 146 \text{ เซนติเมตร}$$

2.1.1.2) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นแขน ด้านขวา (R.Humerus) ยาว 25 เซนติเมตร

$$(2.7501 \times 25) + 74.0862 = 142.83 \text{ เซนติเมตร หรือ } 143 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูง 146 เซนติเมตร หรือหากเป็นเพศหญิง จะมีส่วนสูง 143 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว³ ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นแขนขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นแขน ด้านขวา (R.Humerus) ยาว 25 เซนติเมตร

$$(2.8754 \times 25) + 75.250 = 147.13 \text{ เซนติเมตร หรือ } 147 \text{ เซนติเมตร}$$

2.1.1.2) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นแขน ด้านขวา (R.Humerus) ยาว 25 เซนติเมตร

$$(2.7436 \times 25) + 74.051 = 142.64 \text{ เซนติเมตร หรือ } 143 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูง 147 เซนติเมตร หรือเป็นเพศหญิง จะมีส่วนสูง 143 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการขึ้นของฟัน ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการขึ้นของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 1 พบว่า ฟันกรามแท้บริเวณขากรรไกรล่าง กำลังขึ้น และยังพบฟันน้ำนมร่วมด้วย⁴ จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 11.5-12.5 ปี

³ นัทธมน ฐิธิพัฒน์พงศ์ อารยาเสงี่ยมพงศ์ และคณะ, “การประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว”, ตำรววิชาการ 11,1 (มกราคม-มิถุนายน 2555).

⁴ เรื่องเดียวกัน, 125.



ภาพที่ 6.3 สภาพฟันกรามแท้บริเวณขากรรไกรล่าง กำลังขึ้น และยังพบฟันน้ำนมร่วมด้วยของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ซึ่งไม่สามารถระบุเพศได้ชัดเจน กรณีเป็นเพศชายจะมีส่วนสูงประมาณ 146-147 เซนติเมตร หรือหากเป็นเพศหญิงจะมีส่วนสูงประมาณ 143 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 11.5-12.5 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 10 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ (B.1SF#001)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ พบบริเวณหน้าอก สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 17 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 เซนติเมตร สูง 13 เซนติเมตร และหนา 0.3 เซนติเมตร น้ำหนัก 810 กรัม



ภาพที่ 6.4 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบพิมายดำที่พบบริเวณด้านบนกระดูกแข้งของกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

2.2 ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำ (B.1SF#002)

ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำ ลายขีดขีดด้านในมีลักษณะคล้ายกับรัศมีของพระอาทิตย์ สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14.5 เซนติเมตร สูง 4.5 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 247 กรัม



ภาพที่ 6.5 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หักเชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.3 ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำมีเชิง (วางปิดปากหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา) (B.1SF#003)

ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำมีเชิง วางปิดปากหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (TP.1#SF.004) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร สูง 7.3 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 199 กรัม





ภาพที่ 6.6 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หัก
เชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.4 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบ พิมายดำ (B.1SF#004)

ด้านนอกมีลักษณะผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายกับถ้วยดินเผาที่พบ
ร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 (B.3SF#007) สภาพไม่สมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15.5
เซนติเมตร สูง 10 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 410 กรัม



ภาพที่ 6.7 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หัก
เชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.5 แวดินเผา (B.1SF#005)

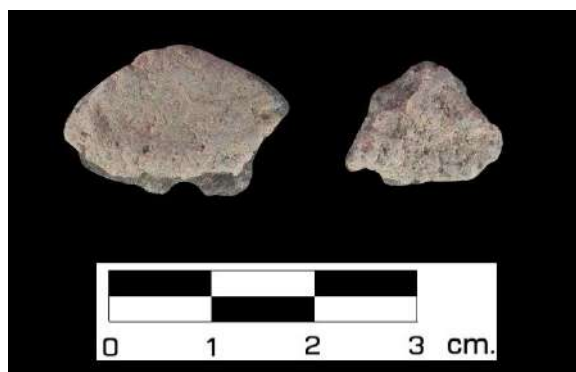
แวดินเผา รูปทรงกลม พบบริเวณคอระหว่างกะโหลกศีรษะกับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิว
เรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ (B.1SF#001) และแวดินเผา สภาพชำรุด
(B.1SF#006) สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.9 เซนติเมตร และหนา 0.7 เซนติเมตร เฉพาะส่วนรู
มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เซนติเมตร น้ำหนัก 6 กรัม



ภาพที่ 6.8 แวดินเผาสภาพสมบูรณ์ที่บริเวณคอของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 1

2.6 แวดินเผา สภาพชำรุด (B.1SF#006)

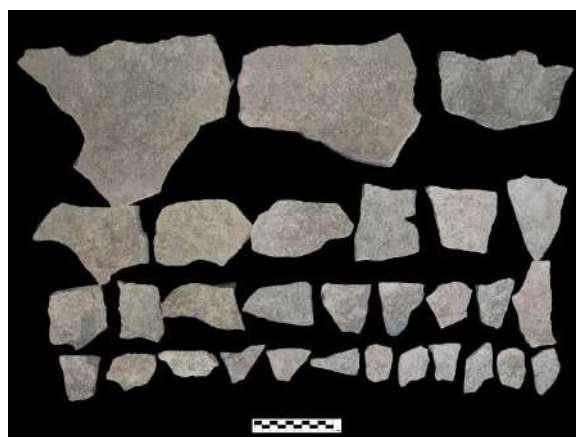
แวดินเผาสภาพชำรุด แตกหักออกเป็น 2 ชิ้น พบบริเวณคอระหว่างกะโหลกศีรษะกับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ชัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ (B.1SF#001) และแวดินเผา สภาพสมบูรณ์ (B.1SF#005) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 3 กรัม



ภาพที่ 6.9 แวดินเผาสภาพชำรุดที่พบบริเวณคอของโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 1

2.7 กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (B.1SF#007)

กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย จำนวนทั้งสิ้น 101 ชิ้น มีความหนาเฉลี่ย 0.5 เซนติเมตร น้ำหนักรวมทั้งสิ้น 8,140 กรัม



ภาพที่ 6.10 กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลายที่พบบริเวณข้างแขนซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 1

2.8 กระสุนดินเผา (B.1SF#008)

พบใกล้กับกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย จำนวน 101 ชิ้น (B.1SF#007) สภาพชำรุดแตกหัก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 4 กรัม



ภาพที่ 6.11 กระสุนดินเผาที่พบใกล้กับกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาบริเวณชั้นขี้ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 1

2.9 กระสุนดินเผา สภาพชำรุด (B.1SF#009)

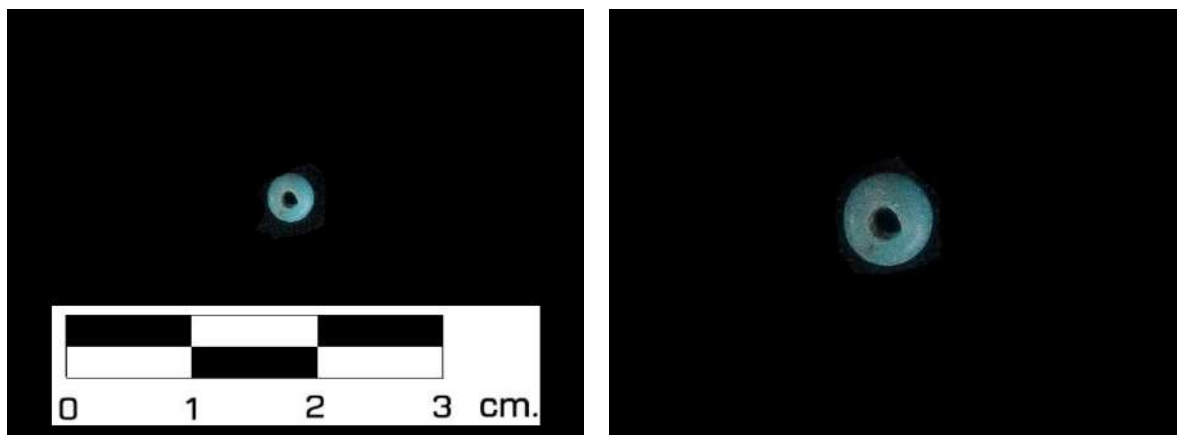
พบใกล้กับกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย จำนวน 101 ชิ้น (B.1SF#007) สภาพชำรุดแตกหัก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.7 เซนติเมตร และสูง 1 เซนติเมตร น้ำหนัก 5 กรัม



ภาพที่ 6.12 กระสุนดินเผาสภาพชำรุดที่พบใกล้กับกลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาบริเวณชั้นขี้ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 1

2.10 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (B.1SF#010)

พบภายหลังการทำความสะอาดหลังการเก็บกู้โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 บริเวณกะโหลกศีรษะมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร สูง 0.1 เซนติเมตร น้ำหนัก 2 กรัม



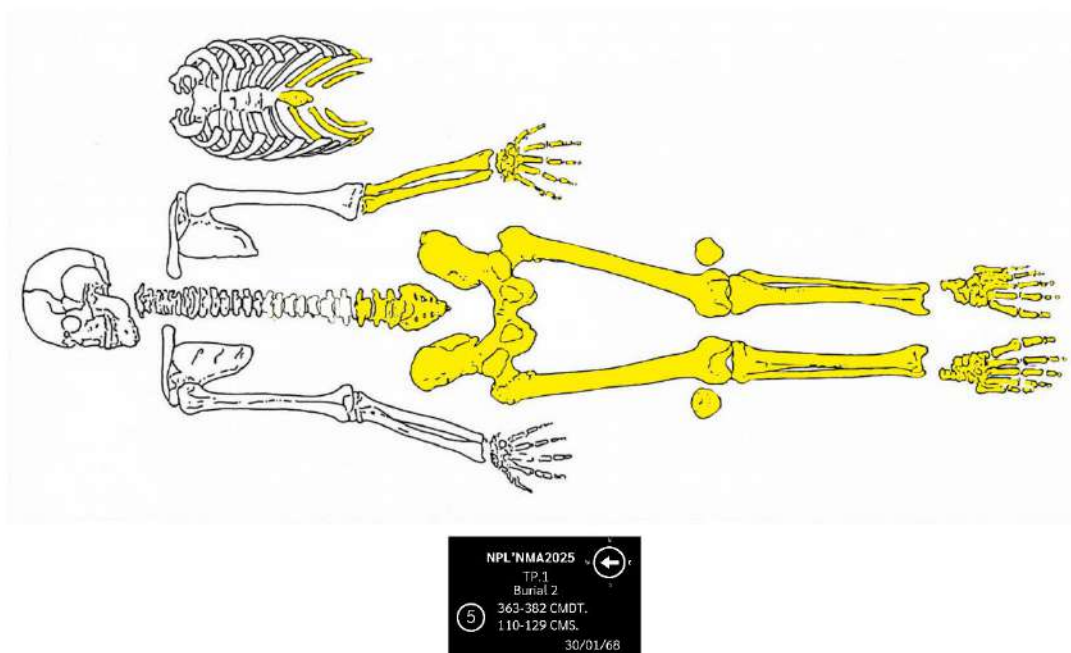
ภาพที่ 6.13 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลมที่พบบริเวณกะโหลกศีรษะโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 1

2) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 (Burial 2)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตก ปลายเท้าหันทางด้านตะวันออก โครงกระดูกมีสภาพไม่สมบูรณ์ เนื่องจากไม่พบกะโหลกศีรษะ

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 (Burial 2) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ชัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ บริเวณปลายเท้า และ 2. ชิ้นส่วนสำริด บริเวณข้างซ้ายของกระดูกต้นแขน

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2



ภาพที่ 6.14 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.15 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 2 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

จากลักษณะทางสรีระวิทยาที่มีโครงสร้างใหญ่ และความยาวและใหญ่ของกระดูกต้นขา และกระดูกแข้ง สันนิษฐานว่าเป็น เพศชาย

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Femur) ยาว 48 เซนติเมตร และ กระดูกแข้ง ด้านขวา (R.Tibia) ยาว 37 เซนติเมตร

$$1.5410 \times (48 + 37) + 42.4826 = 173.47 \text{ เซนติเมตร หรือ } 174 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หาก โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูงเฉลี่ย 174 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Femur) ยาว 48 เซนติเมตร และ **กระดูกแข้ง ด้านขวา (R.Tibia)** ยาว 37 เซนติเมตร

$$1.5734 \times (48 + 37) + 41.478 = 175.21 \text{ เซนติเมตร หรือ } 175 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูง 175 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการเชื่อมประสานของหัวกระดูกต้นแขน ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการเชื่อมประสานของหัวกระดูกต้นแขน

ด้วยสภาพของกระดูกต้นแขนซ้ายที่มีสภาพค่อนข้างสมบูรณ์ แสดงให้เห็นการเชื่อมประสานบริเวณหัวกระดูก โดยหากเป็นเพศชาย การเชื่อมประสานดังกล่าวจะมีอายุตั้งแต่ 16-18 จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 18 ปี ขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 เป็นเพศชาย มีส่วนสูงประมาณ 174-175 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 18 ปีขึ้นไป

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 2 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบ พิมายดำ (B.2SF#001)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ พบบริเวณปลายเท้า สภาพเกือบสมบูรณ์ ลักษณะคล้ายกับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบ พิมายดำ (B.1SF#001) ที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 26 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 802 กรัม



ภาพที่ 6.16 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา คล้าย
ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำที่พบบริเวณปลายเท้า
ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2

2.2 ชิ้นส่วนสำริด (B.2SF#002)

ชิ้นส่วนสำริด พบบริเวณข้างต้นแขนข้างซ้าย มีขนาดกว้าง 0.5 เซนติเมตร ยาว 2.4 เซนติเมตร และหนา 0.4 เซนติเมตร น้ำหนัก 2 กรัม



ภาพที่ 6.17 ชิ้นส่วนสำริดที่พบบริเวณข้างต้นแขนข้างซ้ายโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 หลุมขุดค้นที่ 1

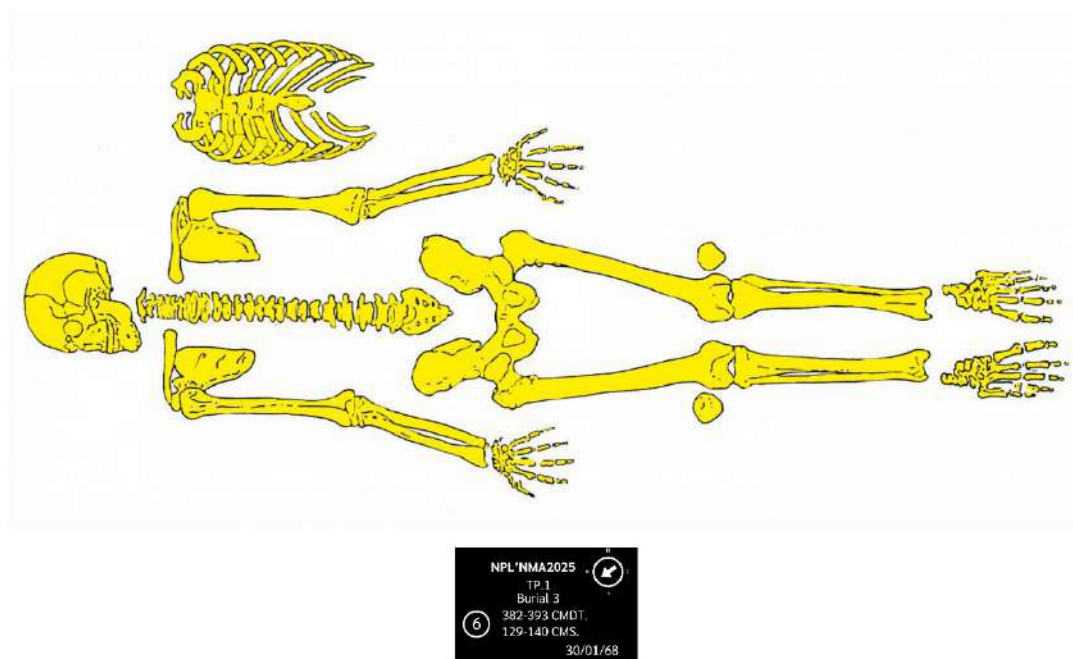
3) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 (Burial 3)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ โครงกระดูกมีสภาพไม่สมบูรณ์ เหลือเพียงกะโหลกศีรษะ กระดูกยาว อาทิ กระดูกต้นแขน กระดูกปลายแขน กระดูกต้นขา กระดูกแข้ง กระดูกน่อง และกระดูกนิ้วเท้า

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 (Burial 3) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย วางทับบนกระดูกปลายแขนข้างซ้ายและกระดูกเชิงกราน 2. แวดินเผา

สภาพสมบูรณ์ วางบนหน้าข้างซ้าย 3. แวดินเผา สภาพสมบูรณ์ วางบนหน้าข้างซ้าย 4. แวดินเผา สภาพสมบูรณ์ วางบนหน้าข้างซ้าย และ 5. ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย บริเวณข้างซ้ายของกะโหลกศีรษะ เหนือกระดูกต้นแขนข้างซ้าย

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3



ภาพที่ 6.18 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.19 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 3 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

จากลักษณะทางสรีระวิทยาที่มีโครงสร้างใหญ่ และความยาวและใหญ่ของกระดูกต้นขา และกระดูกแข้ง สันนิษฐานว่าเป็น เพศชาย

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Tibia) ยาว 36 เซนติเมตร

$$(2.3854 \times 36) + 79.6539 = 165.52 \text{ เซนติเมตร หรือ } 166 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หาก โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูง 166 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกแข้งขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Tibia) ยาว 36 เซนติเมตร

$$(2.7574 \times 36) + 63.706 = 162.97 \text{ เซนติเมตร หรือ } 163 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูง 163 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการสึกกร่อนของฟันกราม ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการสึกกร่อนของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 1 พบว่า ฟันขึ้นครบทุกซี่แล้ว โดยเมื่อวิเคราะห์จากฟันกราม (Molars) ทั้ง 3 ซี่ บริเวณขากรรไกรล่าง ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์มากที่สุด พบว่า ซี่ที่ M1 สึกกร่อนลึกมาก

ซี่ที่ M2 สึกกร่อนลึกมาก และซี่ที่ M3 สึกกร่อนลึกมากเช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับตารางการสึกกร่อนของฟันกรามใหญ่ จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 45-55 ปี



ภาพที่ 6.20 สภาพฟันส่วนขากรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 และภาพลายเส้นการสึกกร่อนของฟันระดับ I จากตารางการสึกกร่อนของ Lovejoy 1985 ; White, Black & Folken, 2012 : 389

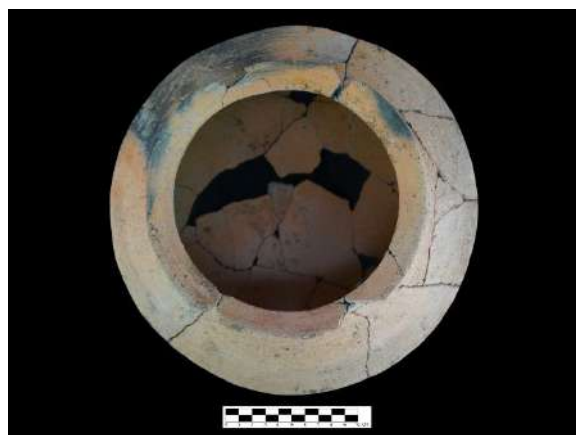
ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 เป็นเพศชาย ส่วนสูงประมาณ 163-166 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 45-55 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 5 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (B.3SF#001)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบบริเวณปลายแขนข้างซ้ายติดกับกระดูกเชิงกราน สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 22 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 810 กรัม มีลักษณะคล้ายกับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ (B.1SF#001) ที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 และ (B.2SF#001) ที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 2 แต่ทั้ง 2 ใบ มีการรมดำและขัดมันภาชนะ



ภาพที่ 6.21 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลายที่พบบริเวณด้านบนกระดุกข้างของกระดุกมนุษย์ หมายเลข 3

2.2 แวดินเผา (B.3SF#002)

แวดินเผา รูปทรงกลม ผิวเรียบ ขัดมัน พบร่วมกับแวดินเผา (B.3SF#003) และแวดินเผา (B.3SF#004) บริเวณนอกข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.8 เซนติเมตร เฉพาะรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 6 กรัม



ภาพที่ 6.22 แวดินเผาที่พบบริเวณนอกข้างซ้ายโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.3 แวดินเผา (B.3SF#003)

แวดินเผา รูปทรงกลม ผิวเรียบ ขัดมัน พบร่วมกับแวดินเผา (B.3SF#002) และแวดินเผา (B.3SF#004) บริเวณนอกข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.8 เซนติเมตร เฉพาะรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.3 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 4 กรัม



ภาพที่ 6.23 แวตินเผาที่พบบริเวณนอกข้างซ้ายโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 1

2.4 แวตินเผา (B.3SF#004)

แวตินเผา รูปทรงกลม ผิวเรียบ ขัดมัน พบร่วมกับแวตินเผา (B.3SF#002) และแวตินเผา (B.3SF#003) บริเวณนอกข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.1 เซนติเมตร เฉพาะรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.2 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 4 กรัม



ภาพที่ 6.24 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หักเชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 1

2.5 ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย (B.3SF#005)

ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย สภาพชำรุด พบบริเวณข้างซ้ายของกะโหลกศีรษะ มีขนาดกว้าง 1 เซนติเมตร ยาว 3.7 เซนติเมตร และหนา 0.3 เซนติเมตร น้ำหนัก 3 กรัม

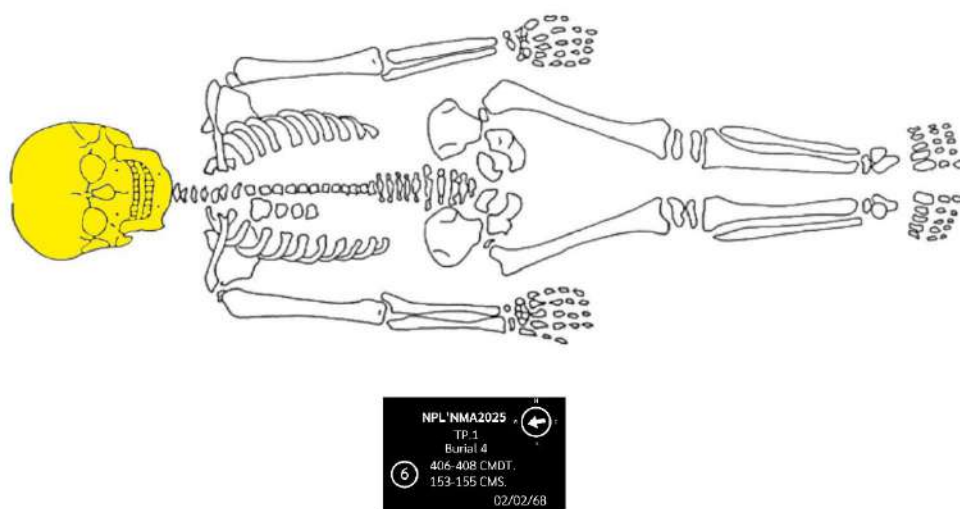


ภาพที่ 6.25 ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอยมือเสือที่พบบริเวณข้างซ้ายของกะโหลกศีรษะ โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 1

4) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 (Burial 4)

พบเพียงกะโหลกศีรษะพร้อมกับขากระดูกที่สภาพไม่สมบูรณ์ จากลักษณะของกะโหลกศีรษะที่พบสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออก ปลายเท้าหันทางด้านทิศตะวันตก

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4



ภาพที่ 6.26 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.27 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 4 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

ไม่สามารถวิเคราะห์เพศได้

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

ไม่สามารถวิเคราะห์ส่วนสูงได้

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการขึ้นของฟัน ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการขึ้นของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 4 พบว่า ฟันมีร่องรอยการดันตัวของฟันแท้ แทนที่ฟันน้ำนม โดยฟันกรามแท้ขึ้นเฉพาะซี่ที่ 1 (M1) สีกกร่อนน้อยมาก ส่วนซี่ที่ 2 (M2) ก่อรูปได้เหงือก แล้วแต่ยังไม่โผล่พ้นเหงือก จึงสามารถกำหนดอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์นี้อยู่ระหว่าง 6-8 ปี

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 ไม่สามารถระบุเพศหรือส่วนสูงเมื่อเสียชีวิต แต่มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 6-8 ปี โดยเมื่อพิจารณาจากฟันตัดที่มีลักษณะรูปทรงเป็นพลั่ว เป็นลักษณะเด่นของกลุ่มชาติพันธุ์มองโกลอยด์ ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์หลักของผู้คนในเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้⁵



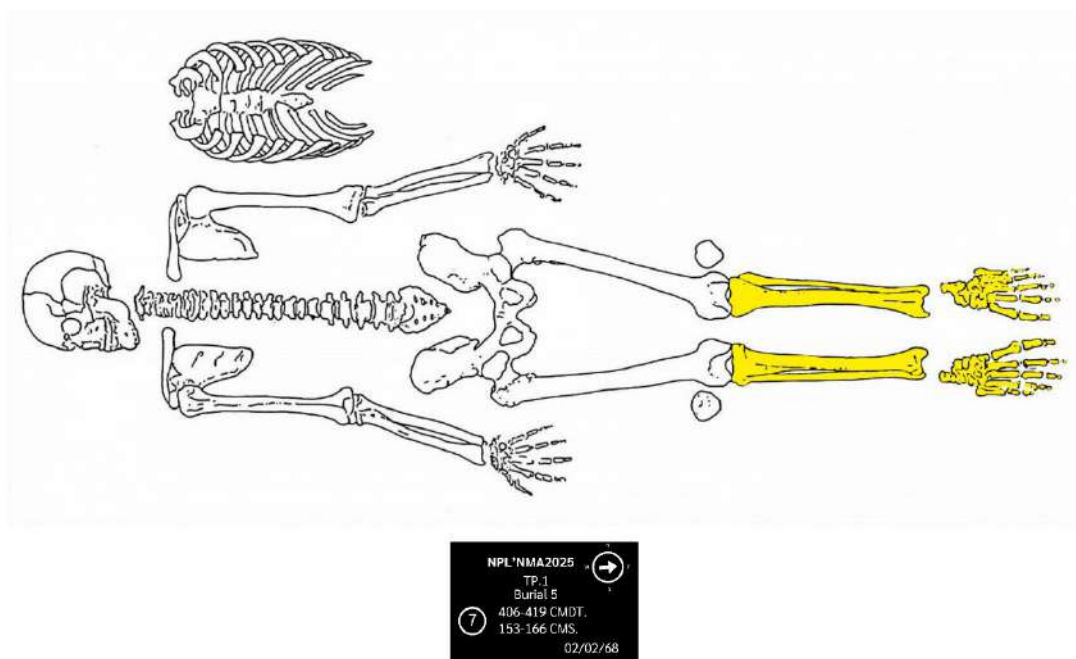
ภาพที่ 6.28 ฟันตัดรูปทรงพลั่วของโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 4

5) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 (Burial 5)

พบปลายกระดูกแข้ง และกระดูกน่อง ตลอดจนกระดูกเท้าทั้ง 2 ข้างอยู่ในสภาพสมบูรณ์ จากลักษณะของกระดูกเท้าที่พบ สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตก ปลายเท้าหันทางด้านทิศตะวันออก

⁵ วิเคราะห์ ตรวจสอบโดย ประพิศ พงศ์มาศ ผู้เชี่ยวชาญด้านโบราณคดี, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2568.

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5



ภาพที่ 6.29 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.30 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 5 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี
สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

ไม่สามารถวิเคราะห์เพศได้

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

ไม่สามารถวิเคราะห์ส่วนสูงได้

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

ไม่สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตได้

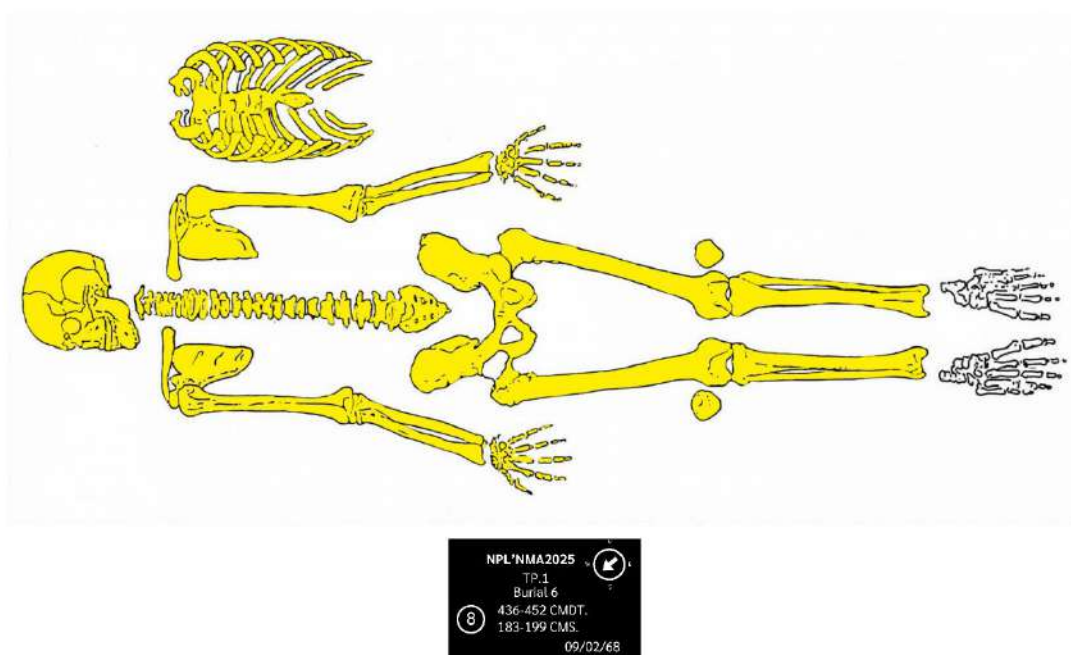
ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5 ไม่สามารถวิเคราะห์เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิตได้

6) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 (Burial 6)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้าน ตะวันออกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ โครงกระดูกมีสภาพสมบูรณ์

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 (Burial 6) ได้แก่ 1. กำไลสำริดสวมแขน ข้างซ้าย จำนวน 6 วง 2. กำไลสำริดสวมแขนข้างขวา จำนวน 6 วง 3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย วางทับบนกระดูกต้นขาข้างซ้าย 4. ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบ ในลักษณะตั้งขึ้น บริเวณข้างกระดูกต้นขาข้างขวา 5. ใบมีดเหล็ก วางทับอยู่บนกระดูกเท้าข้างขวา และ 6. ก้อนเหล็ก วางทับอยู่บนกระดูกเท้าข้างซ้าย

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6



ภาพที่ 6.31 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นขา ข้างขวา (R.Femur) ยาว 43 เซนติเมตร

$$(2.3858 \times 43) + 56.683 = 159.27 \text{ เซนติเมตร หรือ } 159 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 1 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูง 159 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการสึกกร่อนของฟันกราม ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการสึกกร่อนของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 6 พบว่า ฟันขึ้นครบทุกซี่แล้ว โดยเมื่อวิเคราะห์จากฟันกราม (Molars) ทั้ง 3 ซี่ บริเวณขากรรไกรล่าง ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์มากที่สุด พบว่า ซี่ที่ M1 สึกกร่อนลึกมาก ซี่ที่ M2 สึกกร่อนลึกมาก และซี่ที่ M3 สึกกร่อนลึกมากเช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับตารางการสึกกร่อนของฟันกรามใหญ่ จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 35-40 ปี



ภาพที่ 6.33 สภาพฟันส่วนขากรรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 และภาพลายเส้นการสึกกร่อนของฟันระดับ G จากตารางการสึกกร่อนของ Lovejoy 1985 ; White, Black & Folken, 2012 : 389

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 เป็นเพศหญิง ส่วนสูงประมาณ 159-161 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 35-40 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 6 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 กำไลสำริดแขนข้างซ้าย (B.6SF#001)

กำไลสำริด 6 วง สภาพสมบูรณ์ พบถูกสวมในแขนข้างซ้ายและขวา (B.6SF#002) ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ในลักษณะเรียงซ้อนกัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 107 กรัม



ภาพที่ 6.34 กำไลสำริด 6 วงถูกสวมบริเวณแขนซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6

2.2 กำไลสำริดแขนข้างขวา (B.6SF#002)

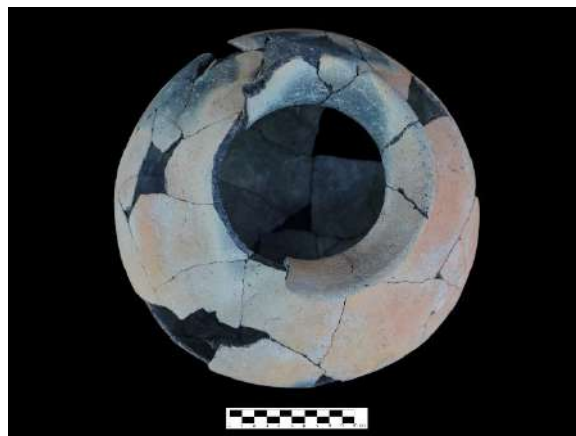
กำไลสำริด 6 วง สภาพสมบูรณ์ พบถูกสวมในแขนข้างซ้าย (B.6SF#001) และขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ในลักษณะเรียงซ้อนกัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.5 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 94 กรัม



ภาพที่ 6.35 กำไลสำริดถูกสวมบริเวณแขนขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6

2.3 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (B.6SF#003)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบบริเวณกระดูกต้นขาข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6





ภาพที่ 6.36 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่พบบริเวณ
กระดุกต้นขาข้างซ้ายโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6
หลุมชุดคันที่ 1

2.4 ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (B.6SF#004)

ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบในลักษณะตั้งขึ้นข้างกับกระดุกต้นขาข้างขวา หันส่วนก้นเข้าหาลำตัว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15.5 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 368 กรัม



ภาพที่ 6.37 ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่
ตกแต่งลวดลายที่พบพบในลักษณะตั้งขึ้นข้างกับ
กระดุกต้นขาข้างขวาโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6
หลุมชุดคันที่ 1

2.5 ใบมีดเหล็ก (B.6SF#005)

ใบมีดเหล็ก สภาพชำรุด พบบริเวณกระดุกเท้าข้างขวา แตกหักออกเป็น 2 ชิ้น มีขนาดกว้าง 12 เซนติเมตร ยาว 2 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 30 กรัม



ภาพที่ 6.38 ใบมีดเหล็กที่พบบริเวณกระดูกเท้าข้างขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 หลุมชุดคันที่ 1

2.6 ก้อนเหล็ก (B.6SF#006)

ก้อนเหล็ก พบบริเวณกระดูกเท้าข้างซ้าย ใกล้กับใบมีดเหล็ก (B.6SF#006) ที่พบอยู่บริเวณกระดูกเท้าข้างขวา มีขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร และยาว 15 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,004 กรัม



ภาพที่ 6.39 ก้อนเหล็กที่พบบริเวณกระดูกเท้าข้างขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 หลุมชุดคันที่ 1

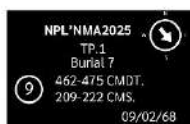
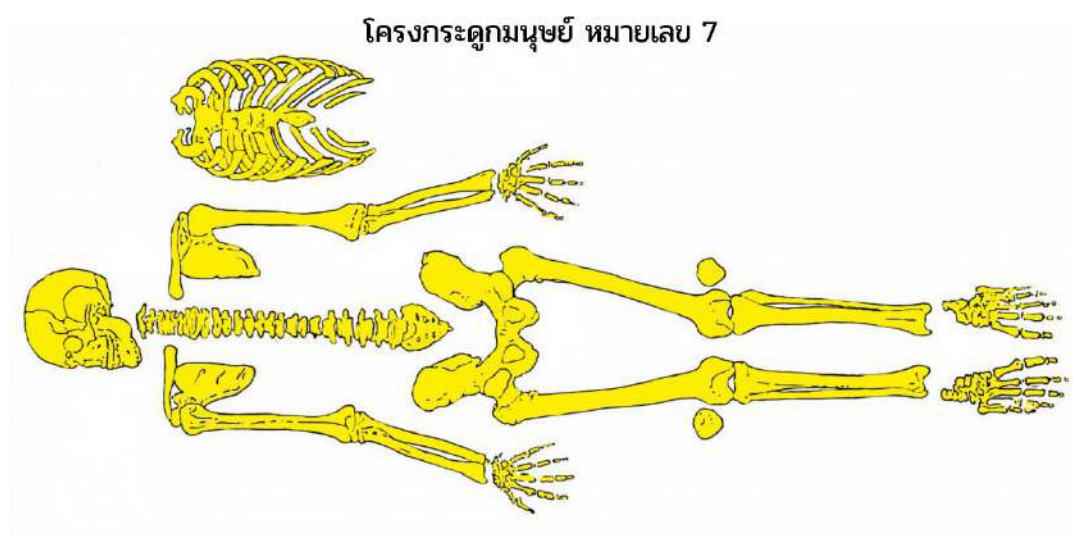


ภาพที่ 6.40 สภาพก้อนเหล็กที่วางอยู่บนข้อเท้าของโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 6

7) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 (Burial 7)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 มีลักษณะหันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ลำตัวอยู่ในลักษณะตะแคงซ้าย แขนข้างซ้ายและข้างขวาอยู่ในลักษณะประสานมือบริเวณกระดูกเชิงกราน ขาข้างซ้ายเหยียดตรง ขาข้างขวางอตั้งขึ้น

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 (Burial 7) ได้แก่ 1. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วนปาก บริเวณเหนือศีรษะ จำนวน 4 ชิ้น และ 2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วนปาก บริเวณปลายเท้า จำนวน 7 ชิ้น



ภาพที่ 6.41 ภาพลายเส้นแสดงขึ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.42 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 7 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

จากลักษณะทางสรีระวิทยาที่มีโครงสร้างใหญ่ กระดูกเชิงกรานมีความแคบ และสันคาง (Mental Eminence) เป็นสันหนา สันนิษฐานว่า เป็น เพศชาย

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาซ้าย และกระดูกแข้งซ้าย ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านซ้าย (L.Femur) ยาว 45 เซนติเมตร และ กระดูกแข้ง ด้านซ้าย (L.Tibia) ยาว 39 เซนติเมตร

$$1.5410 \times (45 + 39) + 42.4826 = 171.93 \text{ เซนติเมตร หรือ } 172 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หาก โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูงเฉลี่ย 172 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านซ้าย (L.Femur) ยาว 45 เซนติเมตร และ กระดูกแข้ง ด้านซ้าย (L.Tibia) ยาว 39 เซนติเมตร

$$(1.5734 \times (45+39)) + 41.478 = 173.64 \text{ เซนติเมตร หรือ } 174 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูงเฉลี่ย 174 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการสึกกร่อนของฟันกราม ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการสึกกร่อนของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 7 พบว่า ฟันขึ้นครบทุกซี่แล้ว โดยเมื่อวิเคราะห์จาก ฟันกราม (Molars) ทั้ง 3 ซี่ บริเวณขากรรไกรล่าง ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์มากที่สุด พบว่า ซี่ที่ M1 สึกกร่อนลึกมาก ซี่ที่ M2 สึกกร่อนลึก และซี่ที่ M3 สึกกร่อนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับตารางการสึกกร่อนของฟันของ จึง สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 20-24 ปี



ภาพที่ 6.43 สภาพฟันส่วนขากรรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 และภาพลายเส้นการสึกกร่อนของฟันระดับ D จากตารางการสึกกร่อนของ Lovejoy 1985 ; White, Black & Folken, 2012 : 389



ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 เป็นเพศชาย ส่วนสูงประมาณ 172-174 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 20-24 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 2 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (B.7SF#001)

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วนปาก บริเวณเหนือศีรษะ จำนวน 4 ชิ้น มีความหนาเฉลี่ย 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 873



ภาพที่ 6.44 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลายที่พบบริเวณเหนือศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7

2.2 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย

(B.7SF#002)

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบเฉพาะส่วนปาก (เช่นเดียวกับบริเวณเหนือศีรษะ (B.7SF#001)) บริเวณปลายเท้า จำนวน 7 ชิ้น มีความหนาเฉลี่ย 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 544 กรัม



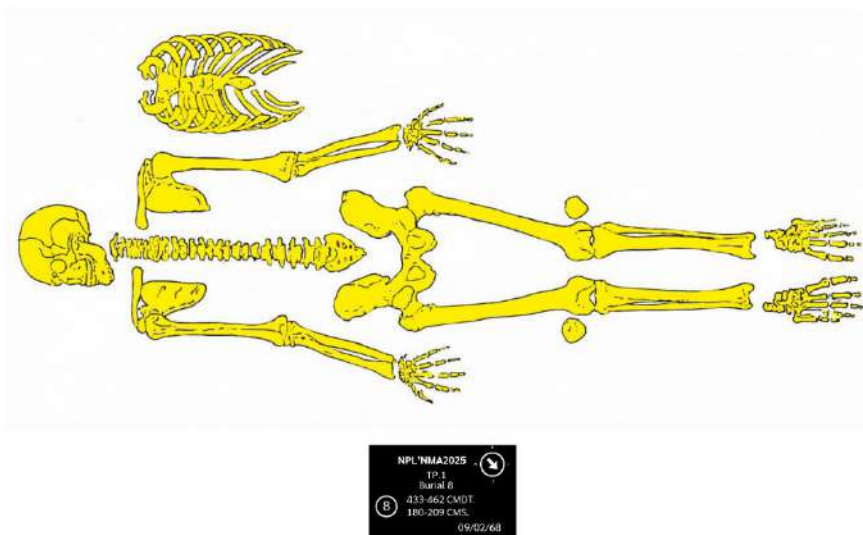
ภาพที่ 6.45 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลายที่พบบริเวณเหนือศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7

8) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 (Burial 8)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ โครงกระดูกมีสภาพสมบูรณ์

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 (Burial 8) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือศีรษะ ใบที่ 1 2. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือศีรษะ ใบที่ 2 3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว บริเวณปลายเท้า 4. กำไลหิน สวมไว้ที่กระดูกปลายแขนข้างขวา

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8



ภาพที่ 6.46 ภาพลายเส้นแสดงชั้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.47 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 8 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

จากลักษณะของกะโหลกศีรษะ ส่วนกระดูกกกหู (Mastoid Process) สัน สันคาง (Mental Eminence) เป็นสันตื้น สันนิษฐานว่า เป็น เพศหญิง

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นขา ด้านขวา (L.Femur) ยาว 43 เซนติเมตร และ กระดูกแข้ง ด้านขวา (L.Tibia) ยาว 34 เซนติเมตร

$$1.4177 \times (43 + 34) + 50.1346 = 159.29 \text{ เซนติเมตร หรือ } 159 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หาก โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 เป็นเพศหญิง จะมีส่วนสูง 159 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Femur) ยาว 43 เซนติเมตร และ **กระดูกแข้ง ด้านขวา (R.Tibia)** ยาว 34 เซนติเมตร

$$1.3864 \times (43 + 34) + 52.277 = 159.33 \text{ เซนติเมตร หรือ } 159 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 เป็นเพศหญิง จะมีส่วนสูง 159 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการสึกกร่อนของฟันกราม ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการสึกกร่อนของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 8 พบว่า ฟันขึ้นครบทุกซี่แล้ว โดยเมื่อวิเคราะห์จากฟันกราม (Molars) ทั้ง 3 ซี่ บริเวณขากรรไกรล่าง ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์มากที่สุด พบว่า ซี่ที่ M1 สึกกร่อนลึกมาก ซี่ที่ M2 สึกกร่อนลึก และซี่ที่ M3 สึกกร่อนลึกเช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับตารางการสึกกร่อนของฟันกรามใหญ่ จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 24-30 ปี



ภาพที่ 6.48 สภาพฟันส่วนขากรรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 และภาพลายเส้นการสึกกร่อนของฟันระดับ E จากตารางการสึกกร่อนของ Lovejoy 1985 ; White, Black & Folken, 2012 : 389

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 เป็นเพศหญิง ส่วนสูงประมาณ 159 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 24-30 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 4 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (B.8SF#001)

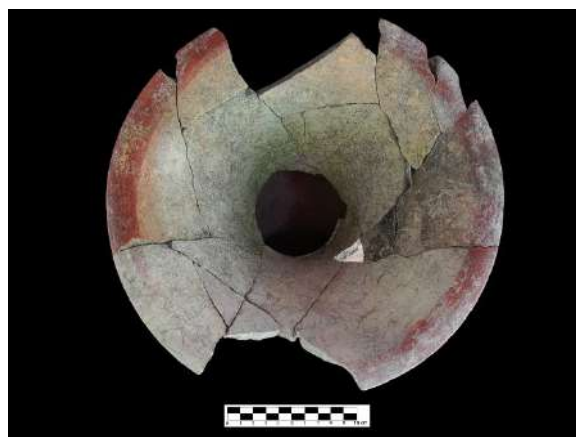
หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วาง
อยู่เหนือศีรษะ ใบที่ 1 สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 21.3 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้น
ผ่านศูนย์กลาง 18.5 เซนติเมตร สูง 18 เซนติเมตร และหนา 0.36 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,899 กรัม



ภาพที่ 6.49 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว ใบที่ 1 ที่พบบริเวณเหนือศีรษะของกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8

2.2 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (B.8SF#002)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วาง
อยู่เหนือศีรษะ ใบที่ 1 สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 26 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้น
ผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร สูง 13 เซนติเมตร และหนา 0.3 เซนติเมตร น้ำหนัก 2,008 กรัม





ภาพที่ 6.50 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัวใบที่ 2 ที่พบบริเวณเหนือศีรษะของกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8

2.3 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (B.8SF#003)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่บริเวณปลายเท้า สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 21.5 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 19 เซนติเมตร สูง 22.6 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,578 กรัม



ภาพที่ 6.51 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัวที่พบบริเวณปลายเท้าของกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8

2.4 กำไลหิน (B.8SF#004)

กำไลหิน ถูกสวมไว้ที่ปลายแขนขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร เฉพาะรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.1 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 455 กรัม

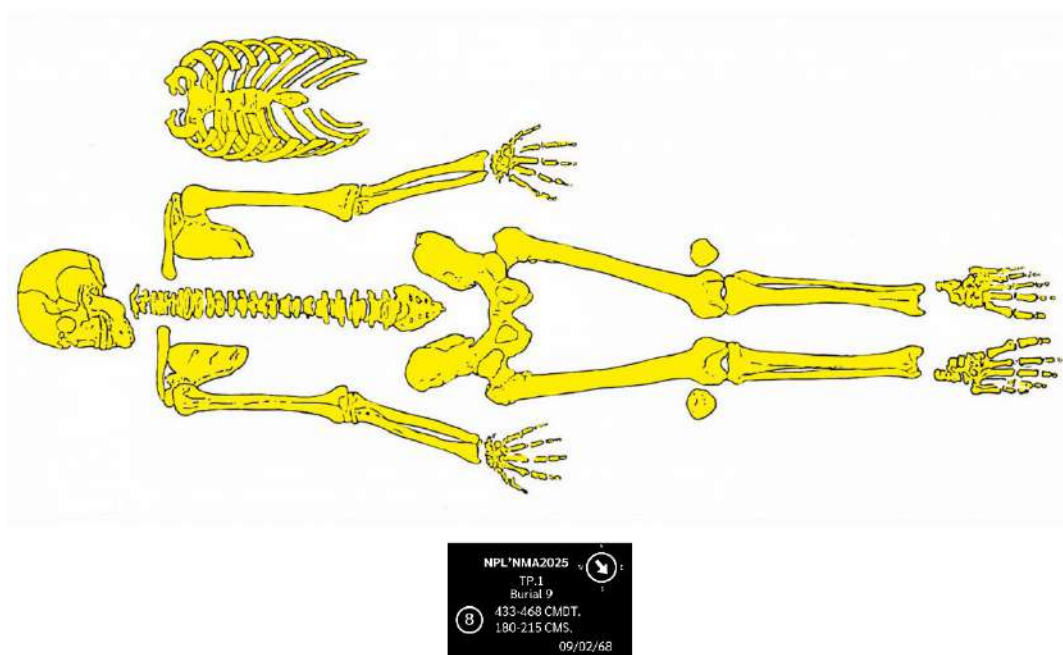


ภาพที่ 6.52 กำไลหินที่ถูกสวมอยู่บริเวณปลายแขนขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 หลุมขุดค้นที่ 1
9) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 (Burial 9)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 มีลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ ขนานกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 โครงกระดูกมีสภาพสมบูรณ์

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 (Burial 9) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขุดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดง บริเวณเหนือศีรษะ ใบที่ 1 2. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาสีดินสีแดง บริเวณเหนือศีรษะ ใบที่ 2 3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ บริเวณปลายเท้า ใบที่ 1 4. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ได้ทาสีดินสีแดง บริเวณปลายเท้า ใบที่ 2 และ 5. กำไลหิน สภาพสมบูรณ์ ถูกสวมไว้บริเวณกระดูกปลายแขนข้างขวา ซึ่งของอุทิศที่พบร่วมมีประเภทและจำนวนใกล้เคียงกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 อาจสะท้อนถึงความสัมพันธ์ของกระดูกทั้ง 2 โครง

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9



ภาพที่ 6.53 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.54 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 9 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี
สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

จากลักษณะทางสรีระวิทยาที่มีโครงสร้างใหญ่ และเชิงกรานมีความแคบ สันนิษฐานว่า เป็น เพศชาย

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านขวา (L.Femur) ยาว 42 เซนติเมตร และ กระดูกแข้ง ด้านขวา (L.Tibia) ยาว 35 เซนติเมตร

$$1.5410 \times (42 + 35) + 42.4826 = 161.14 \text{ เซนติเมตร หรือ } 161 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หาก โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูงเฉลี่ย 161 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา และกระดูกแข้งขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศชาย

กระดูกต้นขา ด้านขวา (L.Femur) ยาว 42 เซนติเมตร และ กระดูกแข้ง ด้านขวา (L.Tibia) ยาว 35 เซนติเมตร

$$1.5734 \times (42 + 35) + 41.478 = 162.63 \text{ เซนติเมตร หรือ } 162 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 9 เป็นเพศชาย จะมีส่วนสูงเฉลี่ย 162 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการสึกกร่อนของฟันกราม ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการสึกกร่อนของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 9 พบว่า ฟันขึ้นครบทุกซี่แล้ว โดยเมื่อวิเคราะห์จากฟันกราม (Molars) ทั้ง 3 ซี่ บริเวณขากรรไกรล่าง ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์มากที่สุด พบว่า ซี่ที่ M1 สึกกร่อนเล็กน้อย ซี่ที่ M2 สึกกร่อนเล็กน้อย และซี่ที่ M3 สึกกร่อนเล็กน้อยเช่นเดียวกัน เมื่อเปรียบเทียบกับตารางการสึกกร่อนของฟันกรามใหญ่ จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 35-40 ปี



ภาพที่ 6.55 สภาพฟันส่วนขากรรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 และภาพลายเส้นการสึกกร่อนของฟันระดับ G จากตารางการสึกกร่อนของ Lovejoy 1985 ; White, Black & Folken, 2012 : 389

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 เป็นเพศชาย ส่วนสูงประมาณ 161-162 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 35-40 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 5 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ขุดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลาย เชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดง (B.9SF#001)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขูดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดง วางอยู่เหนือศิระะ ใบที่ 1 สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 เซนติเมตร สูง 20 เซนติเมตร และหนา 0.7 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,666 กรัม



ภาพที่ 6.56 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ขูดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดงที่พบบริเวณเหนือศิระะ ใบที่ 1 ของกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9

2.2 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาสีดินสีแดง (B.9SF#002)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาสีดินสีแดง วางอยู่เหนือศิระะ ใบที่ 2 สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 26 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 21 เซนติเมตร สูง 21 เซนติเมตร และหนา 0.7 เซนติเมตร น้ำหนัก 2,284 กรัม

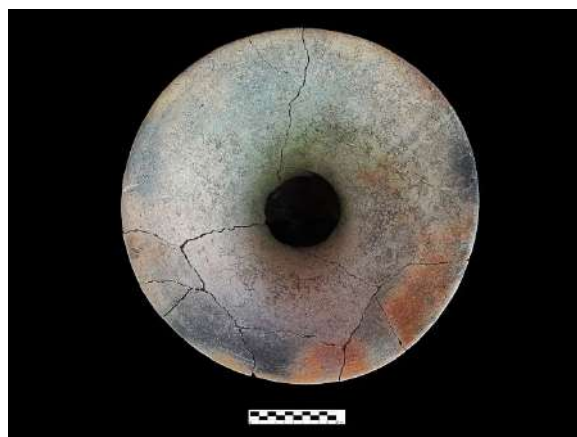




ภาพที่ 6.57 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาน้ำดินสีแดงที่พบบริเวณเหนือศิระะ ใบที่ 2 ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9

2.3 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ (B.9SF#003)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำวางอยู่บริเวณปลายเท้า สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 24 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 21 เซนติเมตร สูง 22.5 เซนติเมตร และหนา 0.7 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,970 กรัม



ภาพที่ 6.58 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำที่พบบริเวณปลายเท้า ใบที่ 1 ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 หลุมขุดค้นที่ 1

2.4 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ได้ทาน้ำดินสีแดง บริเวณปลายเท้า (B.9SF#004)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ได้ทาน้ำดินสีแดง บริเวณปลายเท้า สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15 เซนติเมตร สูง 13 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 726 กรัม



ภาพที่ 6.59 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน
ปราสาท เขียนสีดำที่พบบริเวณปลายเท้า ใบที่ 2
ของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 หลุมขุดค้นที่ 1

2.5 กำไลหิน (B.9SF#005)

กำไลหิน ถูกสวมไว้ที่ปลายแขนขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 เช่นเดียวกับกำไลหิน
ที่สวมไว้ร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 (B.9SF#004) แต่มีขนาดเล็กกว่า สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้น
ผ่านศูนย์กลาง 9.9 เซนติเมตร เฉพาะรูมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.3 เซนติเมตร และหนา 1 เซนติเมตร
น้ำหนัก 110 กรัม



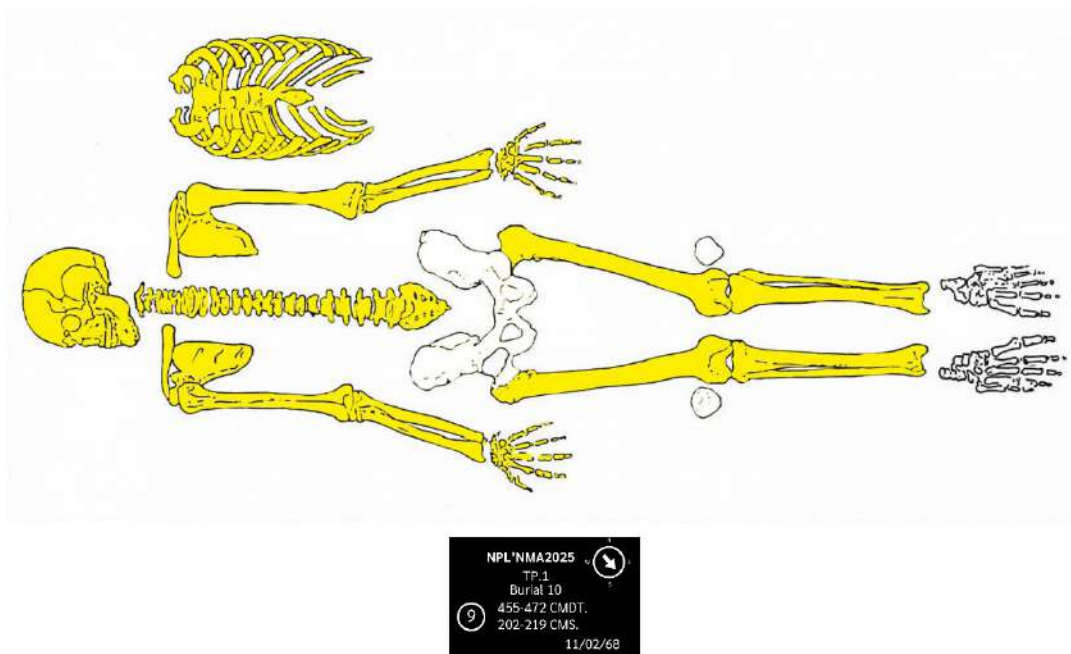
ภาพที่ 6.60 กำไลหินที่ถูกสวมอยู่บริเวณปลายแขนขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 หลุมขุดค้นที่ 1

10) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 (Burial 10)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 กระดูกแต่ละส่วนไม่เรียงกันตามหลักกายวิภาค กระจัดกระจาย
กะโหลกศีรษะหงายตั้งขึ้น อาจถูกรบกวนจากการฝังศพในสมัยหลัง

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 (Burial 10) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือศีรษะ

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10



ภาพที่ 6.61 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.62 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 10 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

จากลักษณะของกะโหลกศีรษะ ส่วนกระดูกกกหู (Mastoid Process) สั้น และรอยเว้าของกระดูกเชิงกราน (Greater Sciatic Notch) กว้าง สันนิษฐานว่า เป็น เพศหญิง

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

2.1.1) สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิงโดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.1.1) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Femur) ยาว 43 เซนติเมตร

$$(2.6724 \times 43) + 47.8326 = 162.74 \text{ เซนติเมตร หรือ } 163 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หาก โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 เป็นเพศหญิง จะมีส่วนสูง 163 เซนติเมตร

2.1.2) สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง โดยผู้ศึกษาคำนวณความสูงโครงกระดูก (Stature Estimation) โดยใช้สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกต้นขาขวา ซึ่งมีสภาพกระดูกที่ค่อนข้างสมบูรณ์ที่สุด โดยใช้ค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length : ANA) ได้ค่าผลลัพธ์ดังนี้

2.1.2.1) กรณีเป็นเพศหญิง

กระดูกต้นขา ด้านขวา (R.Femur) ยาว 43 เซนติเมตร

$$(2.3858 \times 43) + 56.683 = 159.27 \text{ เซนติเมตร หรือ } 159 \text{ เซนติเมตร}$$

ผลการวิเคราะห์โดยใช้สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว ซึ่งแบ่งเป็นสูตรของเพศชาย และเพศหญิง จึงสันนิษฐานว่า หากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 เป็นเพศหญิง จะมีส่วนสูง 159 เซนติเมตร

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตจากร่องรอยการสึกกร่อนของฟันกราม ได้ดังนี้

3.1) วิเคราะห์จากการสึกกร่อนของฟัน

จากการตรวจสอบฟันของโครงกระดูกหมายเลข 10 พบว่า ฟันขึ้นครบทุกซี่แล้ว โดยเมื่อวิเคราะห์จากฟันกราม (Molars) ทั้ง 3 ซี่ บริเวณขากรรไกรบน ซึ่งมีสภาพสมบูรณ์มากที่สุด พบว่า ซี่ที่ M1 สึกกร่อนเล็กน้อย ซี่ที่ M2 สึกกร่อน และซี่ที่ M3 สึกกร่อนน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับตารางการสึกกร่อนของฟันกรามใหญ่ จึงสันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 18-22 ปี



ภาพที่ 6.63 สภาพฟันส่วนขากรไกรล่างของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 และภาพลายเส้นการสึกกร่อนของฟันระดับ C จากตารางการสึกกร่อนของ Lovejoy 1985 ; White, Black & Folken, 2012 : 389

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 เป็นเพศหญิง ส่วนสูงประมาณ 159-163 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 18-22 ปี

2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 1 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (B.10SF#001)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่เหนือศีรษะ สภาพเกือบสมบูรณ์ ปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.6 เซนติเมตร ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 788 กรัม



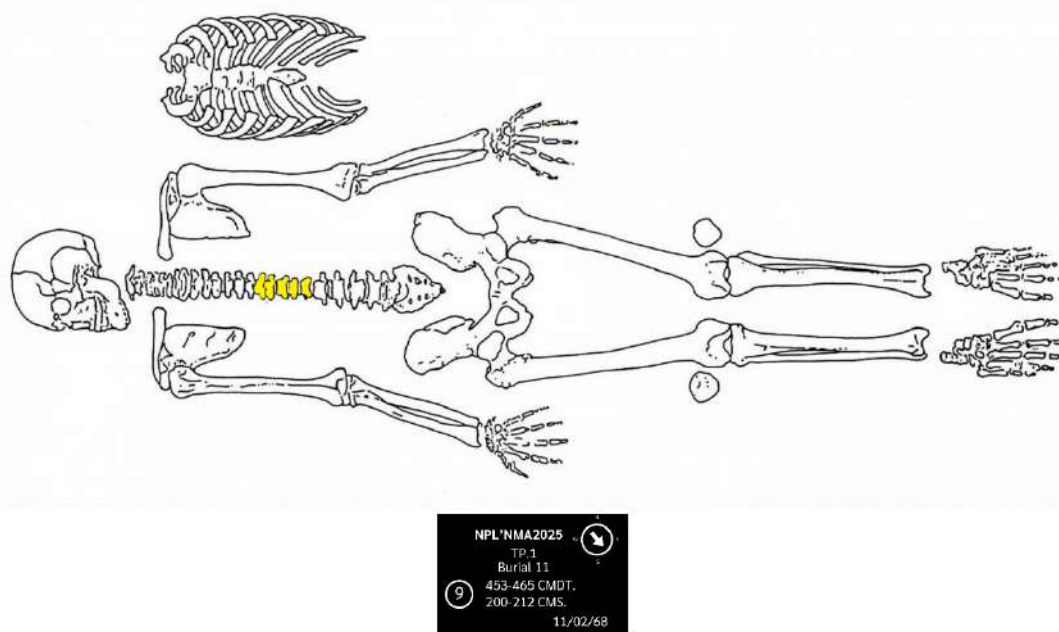
ภาพที่ 6.64 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัวที่พบบริเวณเหนือศีรษะของกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10

11) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11 (Burial 11)

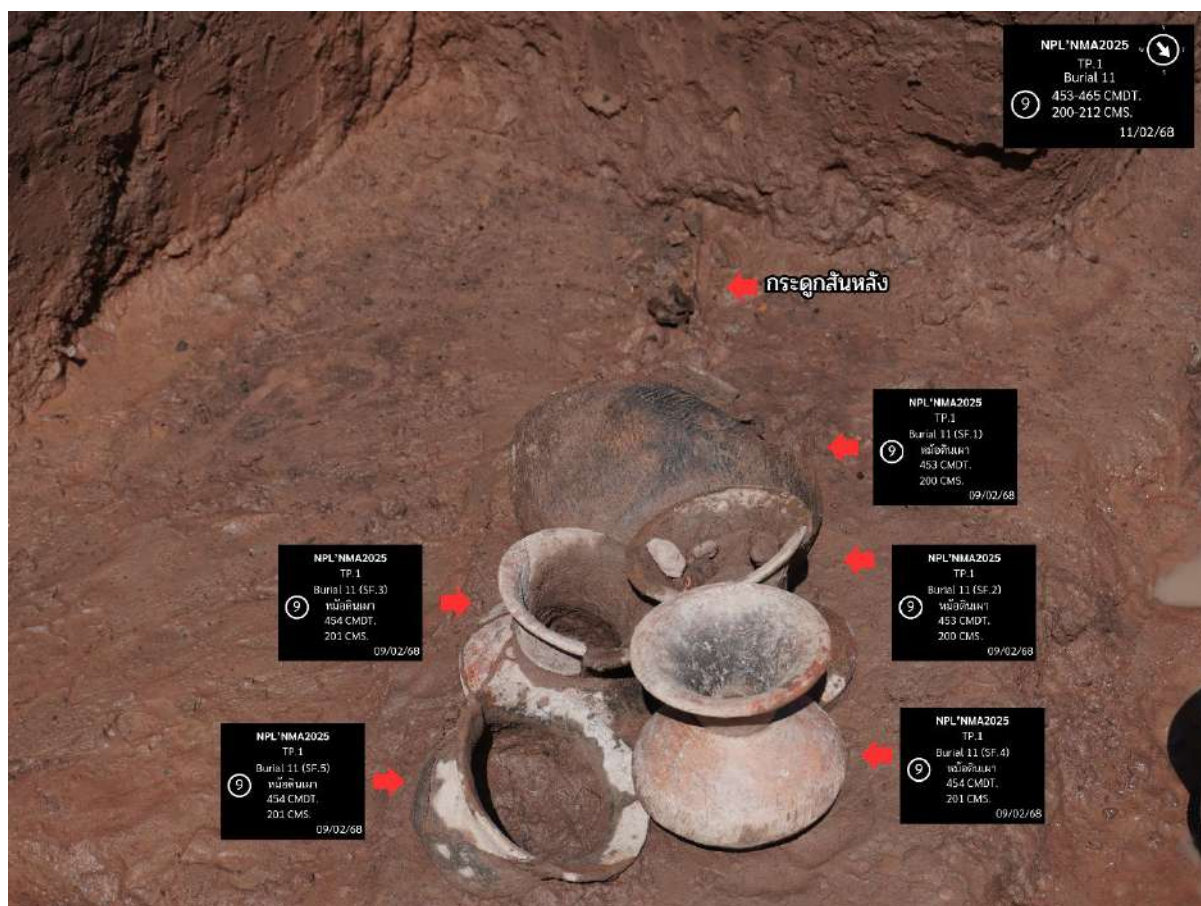
หลงเหลือเฉพาะชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง สันนิษฐานว่าถูกรบกวนจากการฝังศพในสมัยหลังเช่นเดียวกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 10

สำหรับเครื่องอุทิศที่พบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 (Burial 1) ได้แก่ 1. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 1 2. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 2 3. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 3 4. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 4 และ 5. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดูกเชิงกรานและกระดูกต้นขา ใบที่ 5 (ด้านในพบชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์ จำนวน 4 ชิ้น / 7 กรัม)

โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11



ภาพที่ 6.65 ภาพลายเส้นแสดงชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 6.66 สภาพโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 11 ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

สามารถวิเคราะห์ เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิต ได้ดังนี้

1.1) ผลการวิเคราะห์เพศ

ไม่สามารถวิเคราะห์เพศได้

2.1) ผลการวิเคราะห์ส่วนสูง

ไม่สามารถวิเคราะห์ส่วนสูงได้

3) ผลการวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิต

ไม่สามารถวิเคราะห์อายุเมื่อเสียชีวิตได้

ผลการวิเคราะห์สรุปว่า โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11 ไม่สามารถวิเคราะห์เพศ ส่วนสูง และอายุเมื่อเสียชีวิตได้

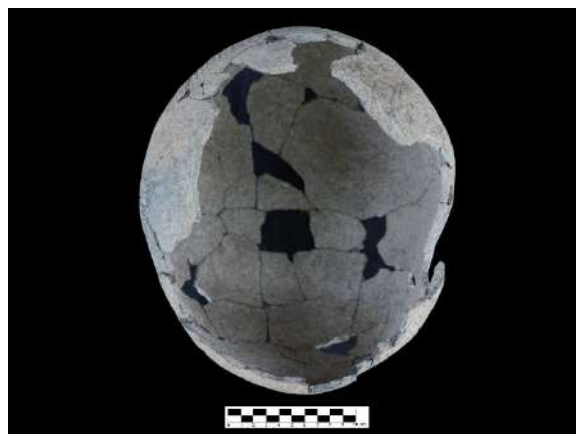
2) หลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 11 ร่วมกับของอุทิศ จำนวน 5 รายการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือก (B.11SF#001)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ สภาพไม่สมบูรณ์ หลงเหลือเฉพาะส่วน ลำตัว ลำตัวภาชนะมีรูปทรงรี มีขนาดกว้าง 19 เซนติเมตร และยาว 22 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร และ

หนา 0.3 เซนติเมตร น้ำหนัก 605 กรัม วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและกระดุกต้นขา ร่วมกับภาชนะดินเผาอีก 4 ใบ



ภาพที่ 6.67 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบพิมาย
ตำแหน่งที่พบบริเวณด้านบนกระดุกข้างของกระดุกมนุษย์
หมายเลข 1

2.2 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (B.11SF#002)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว สภาพสมบูรณ์ ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 11.4 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.5 เซนติเมตร สูง 13 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 497 กรัม วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและกระดุกต้นขา ร่วมกับภาชนะดินเผาอีก 4 ใบ





ภาพที่ 6.68 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หัก
เชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.3 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (B.11SF#003)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว สภาพสมบูรณ์ ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.6 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.5 เซนติเมตร สูง 14.5 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 623 กรัม วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและกระดูกต้นขาพร้อมกับภาชนะดินเผาอีก 4 ใบ



ภาพที่ 6.69 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หัก
เชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.4 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ (B.11SF#004)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ สภาพสมบูรณ์ ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12.2 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.5 เซนติเมตร สูง 15

เซนติเมตร และหนา 0.8 เซนติเมตร น้ำหนัก 532 กรัม วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและกระดุกต้นขาพร้อมกับภาชนะดินเผาอีก 4 ใบ



ภาพที่ 6.70 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หักเชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1

2.5 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ (B.11SF#005)

หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ สภาพสมบูรณ์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 สูง 9 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 532 กรัม วางอยู่ในตำแหน่งที่ควรจะเป็นกระดุกเชิงกรานและกระดุกต้นขาพร้อมกับภาชนะดินเผาอีก 4 ใบ ด้านในพบพบชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์ จำนวน 4 ชิ้น / 7 กรัม





ภาพที่ 6.71 ถ้วยดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ หัก
เชิงออกที่พบบริเวณต้นขาขวาโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 3 หลุมชุดคันที่ 1



ภาพที่ 6.72 ชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์ที่พบภายใน. หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบ
(B.11SF#005)

6.1.2 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทดินเผา

1) ภาชนะ และชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง

1.1) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้องกระจายตัวตั้งแต่ระดับพื้นผิวของหลุมขุดค้นที่ 2 – ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ที่ระดับความลึกระหว่าง 313-353 cmdt. / 60-100 cms มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1) ส่วนปาก

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนปาก พบเฉพาะส่วนปากโค้งเข้า มีรายละเอียด ดังนี้

1.1.1.1) ส่วนปากโค้งเข้า

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนปากโค้งเข้า พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 1 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

1.1.1.1.1) เคลือบน้ำเคลือบใส (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 6 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 6 กรัม)



ภาพที่ 6.73 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนปากโค้งเข้า เคลือบน้ำเคลือบใสที่พบจากการขุดค้น

1.1.2) ส่วนไหล่

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนไหล่ พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 1 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

1.1.2.1) เคลือบน้ำเคลือบใส (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 12 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 12 กรัม)



ภาพที่ 6.74 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนไหล่ เคลือบน้ำเคลือบใสที่พบจากการขุดค้น

1.1.3) ส่วนลำตัว

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนลำตัว พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 1 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

1.1.3.1) ทำลายวงกลมสีน้ำตาลแล้วน้ำเคลือบใส (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 6 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 6 กรัม)



ภาพที่ 6.75 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนลำตัว ทำลายวงกลมสีน้ำตาลแล้วน้ำเคลือบใส ที่พบจากการขุดค้น

2) ภาชนะ และชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง

2.1) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งกระจายตัวตั้งแต่ระดับพื้นผิวของหลุมขุดค้นที่ 1 - ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ที่ระดับความลึกระหว่าง 293-353 cmdt. / 40-100 cms. มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1) ส่วนปาก

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนปาก พบเฉพาะส่วนปากผายออก มีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1.1) ส่วนปากผายออก

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปากโค้งเข้า พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 1 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.1.1.1) ขูดร่องซ้อนกัน 2 เส้น (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 17 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 17 กรัม)



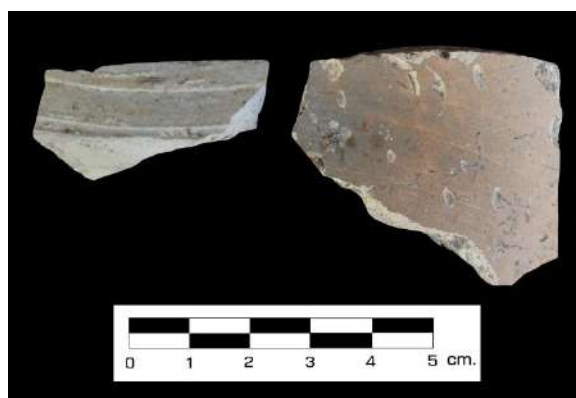
ภาพที่ 6.76 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนปากผายออก ขูดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียวที่พบจากการขุดค้น

2.1.2) ส่วนไหล่

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนไหล่ พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 3 เทคนิค วิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.2.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 21 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (2 ชิ้น / 21 กรัม)



ภาพที่ 6.77 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อกระเบื้อง ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

2.1.2.2) ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 183 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (3 ชิ้น / 183 กรัม)



ภาพที่ 6.78 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้นที่พบ

2.1.2.3) ขุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 12 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 12 กรัม)



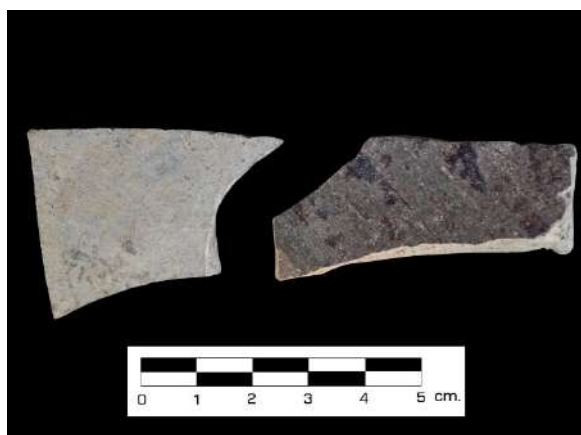
ภาพที่ 6.79 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนไหล่ ขุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียวที่พบ

2.1.3) ส่วนลำตัว

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 6 เทคนิค วิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.3.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 61 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (3 ชิ้น / 61 กรัม)



ภาพที่ 6.80 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลายที่พบ

2.1.3.2) ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (รวมทั้งสิ้น 4 ชิ้น / 48 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 41 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 7 กรัม)



ภาพที่ 6.81 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น ที่พบจากการขุดค้น

2.1.3.3) เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 31 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 31 กรัม) เป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาบ้านกรวด กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 15-18



ภาพที่ 6.82 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล ที่พบจากการขุดค้น

2.1.3.4) เคลือบน้ำเคลือบสีขาว (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 10 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 10 กรัม)



ภาพที่ 6.83 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว เคลือบน้ำเคลือบสีขาว ที่พบจากการขุดค้น

2.1.3.5) เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 42 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 42 กรัม)



ภาพที่ 6.84 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนลำตัว เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ที่พบจากการขุดค้น

2.1.4) ส่วนก้น

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนก้น พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 2 เทคนิค วิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.4.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 40 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 40 กรัม)



ภาพที่ 6.85 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

2.1.4.2) เคลือบน้ำเคลือบสีขาว (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 104 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 104 กรัม)



ภาพที่ 6.86 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนก้น เคลือบน้ำเคลือบสีขาว ที่พบจากการขุดค้น

2.1.5) ส่วนฐาน

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนฐาน พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 1 เทคนิค วิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

2.1.5.1) เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนก้นพบร่องรอยขีดเส้นเป็นรูปตัว T (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 40 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 22 กรัม) เป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาพนมกุเลน กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-18



ภาพที่ 6.87 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ส่วนฐาน เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนก้นพบร่องรอยขีดเส้นเป็นรูปตัว T ที่พบจากการขุดค้น

3) ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา

3.1) ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสภาพสมบูรณ์

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสภาพเต็มใบ จำนวน 7 ใบ มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 35 เซนติเมตร สูง 17.5 เซนติเมตร และหนา 0.4 เซนติเมตร น้ำหนัก 904 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 363 cmdt. / 110 cms.

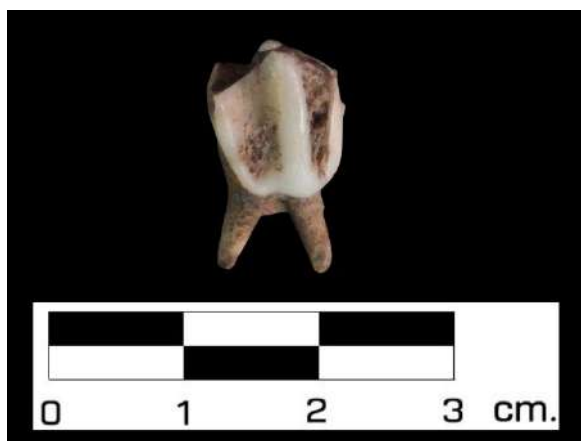
ด้านในพบหลักฐานทางโบราณคดี ประกอบด้วย 1) ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ (119 ชิ้น / 33 กรัม) 2) ฟันสัตว์ (1 ชิ้น / 1.13 กรัม) 3) เขี้ยวสัตว์ (1 ชิ้น / 0.76 กรัม) และ 4) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (1 ชิ้น / 0.01 กรัม)



ภาพที่ 6.88 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น



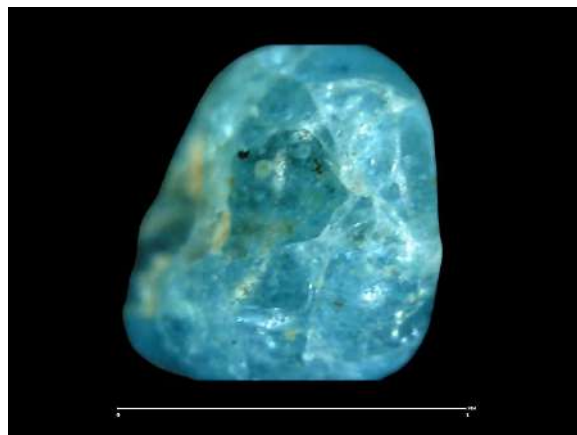
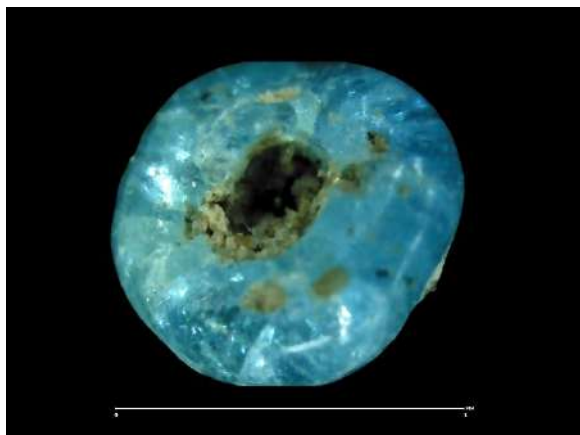
ภาพที่ 6.89 ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ที่พบภายใน หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย



ภาพที่ 6.90 ฟันสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ที่พบภายในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย



ภาพที่ 6.91 เขี้ยวสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ที่พบภายใน หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย



ภาพที่ 6.92 ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลมที่พบภายใน หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย

3.1.2) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#023) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,058 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ใกล้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ที่ระดับความลึก 456 cmdt. / 203 cms.



ภาพที่ 6.93 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#023) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.1.3) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#024) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14.5 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16 เซนติเมตร สูง 13

เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,039 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 460 cmdt. / 207 cms.



ภาพที่ 6.94 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#024) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.1.4) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#025) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13.5 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 14.5 เซนติเมตร สูง 13 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 779 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 458 cmdt. / 205 cms.





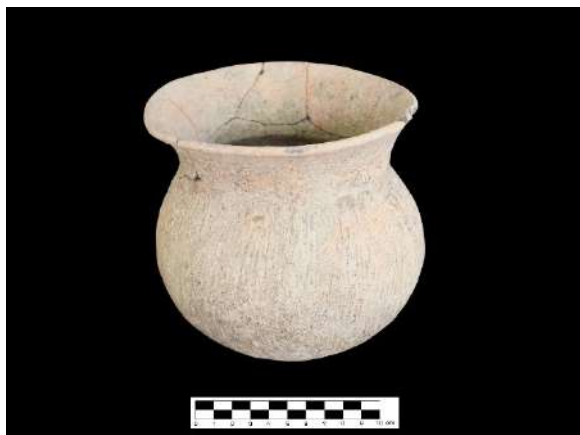
ภาพที่ 6.95 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#025) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.1.5) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#026) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15.5 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร สูง 14 เซนติเมตร และหนา 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 630 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 460 cmdt. / 207 cms.



ภาพที่ 6.96 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#026) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.1.6) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#027) กดประทับลายเชือกทาบ ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 15.5 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 16.5 เซนติเมตร มี สูง 15.5 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 992 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 459 cmdt. / 206 cms.



ภาพที่ 6.97 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#027) กดประทับลายเชือกทาบที่พบจากการขุดค้น



ภาพที่ 6.98 ชิ้นส่วนกระดูกซี่โครงมนุษย์ที่พบภายในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (SFTP.1#027) กดประทับลายเชือกทาบ

3.1.7) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว (SFTP.1#028) ผิวเรียบ เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว สภาพสมบูรณ์ ส่วนปากมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 17.5 ลำตัวมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 18 เซนติเมตร สูง 17.5 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,346 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms.



ภาพที่ 6.99 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้าน
ปราสาท (SFTP.1#028) ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง ที่
พบจากการขุดค้น

3.2) ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดากะกระจายตัวตั้งแต่ระดับ
พื้นผิวของหลุมขุดค้นที่ 1 - ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 ที่ระดับความลึกระหว่าง 253-473 cmdt. / 0-220 cms.
มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1) ส่วนปาก

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปาก พบส่วนปากผายออก ส่วนปากโค้งเข้า และ
ส่วนปากตรง มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1.1) ส่วนปากผายออก

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก พบเทคนิควิธีการการ
ตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 13 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1.1.1) ผิวเรียบไม่ตกแต่งลงลาย (รวมทั้งสิ้น 469 ชิ้น / 10,115
กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (2 ชิ้น / 71 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 1
(218 ชิ้น / 1,353 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (65 ชิ้น / 2,345 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (53 ชิ้น /
1,843 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (34 ชิ้น / 1,157 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (44 ชิ้น / 1,910 กรัม)
ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (32 ชิ้น / 1,214 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (19 ชิ้น / 190 กรัม) และระดับชั้นดิน
สมมติที่ 8 (2 ชิ้น / 32 กรัม)



ภาพที่ 6.100 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1

3.2.1.1.2) กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 5 ชิ้น / 402 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (3 ชิ้น / 324 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 25 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (1 ชิ้น / 53 กรัม)



ภาพที่ 6.101 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.3) ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 9 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 9 กรัม)



ภาพที่ 6.102 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขูดเส้นทับกัน 3 เส้น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.4) ขุดร่องซ้อนกันและประจุด (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 28 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 28 กรัม)



ภาพที่ 6.102 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขุดร่องซ้อนกันและประจุด ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.5) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 35 ชิ้น / 1,601 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 74 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (17 ชิ้น / 249 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (4 ชิ้น / 52 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (9 ชิ้น / 1,015 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (3 ชิ้น / 201 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 10 กรัม)



ภาพที่ 6.103 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.6) ขีดเส้นเฉียง เรียงต่อกันแล้วรมดำขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 78 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 78 กรัม)



ภาพที่ 6.104 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขีดเส้นเฉียง เรียงต่อกันแล้ว
รมดำขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.7) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันแล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผา
แบบพิมายดำ) (รวมทั้งสิ้น 5 ชิ้น / 181 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (3 ชิ้น / 120 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่
4 (2 ชิ้น / 61 กรัม)



ภาพที่ 6.105 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันแล้วขูด
ขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.8) กตประทับรูปวงกลม แล้ว รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น /
82 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 30 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5
(1 ชิ้น / 52 กรัม)



ภาพที่ 6.106 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก กดประทับรูปวงกลม แล้วรมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.9) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 67 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (2 ชิ้น / 67 กรัม)



ภาพที่ 6.107 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.10) ขูดเส้นเป็นคลื่น (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 13 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 13 กรัม)



ภาพที่ 6.108 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขูดเส้นเป็นคลื่น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.11) ขีดขูดเส้นมันบริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขูดขีดแบบพิมายดำ) (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 130 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 90 กรัม) และระดับชั้นดินที่ 7 (1 ชิ้น / 40 กรัม)



ภาพที่ 6.109 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขีดขูดเส้นมันบริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขูดขีดแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.12) ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 249 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (3 ชิ้น / 249 กรัม)



ภาพที่ 6.110 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.1.13) ผิวเรียบ ขอบปากทาน้ำดินและเขียนเส้นสีแดง (รวมทั้งสิ้น

3 ชิ้น / 62 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (3 ชิ้น / 62 กรัม)



ภาพที่ 6.111 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ลำตัวและขอบปากทาน้ำดินสีแดง ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.2) ส่วนปากโค้งเข้า

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า พบเทคนิควิธีการการตกแต่งรวมทั้งสิ้น 6 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1.2.1) ผิวเรียบไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 21 ชิ้น / 415 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (13 ชิ้น / 279 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (3 ชิ้น / 52 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 81 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (3 ชิ้น / 46 กรัม)



ภาพที่ 6.112 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.2.2) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 60 ชิ้น / 926 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (10 ชิ้น / 129 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (21 ชิ้น / 368 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (25 ชิ้น / 367 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (4 ชิ้น / 62 กรัม)



ภาพที่ 6.113 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.2.3) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพินายดำ) (รวมทั้งสิ้น 10 ชิ้น / 317 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (5 ชิ้น / 123 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 77 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (3 ชิ้น / 117 กรัม)



ภาพที่ 6.114 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ผิวเรียบ รถมดำ ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.2.4) ชูตเส้นซ้อนกัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 39 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 39 กรัม)



ภาพที่ 6.115 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ชูตเส้นซ้อนกัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.2.5) กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 77 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 77 กรัม)



ภาพที่ 6.116 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.2.6) ฝิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 27 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (3 ชิ้น / 27 กรัม)



ภาพที่ 6.117 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากโค้งเข้า ฝิวเรียบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.3) ส่วนปากตรง

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 4 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1.3.1) ฝิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 4 ชิ้น / 61 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 24 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 22 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (1 ชิ้น / 15 กรัม)



ภาพที่ 6.118 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ฝิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.3.2) ฝิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 6 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 6 กรัม)



ภาพที่ 6.119 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ รมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.3.3) ผิวเรียบ รมดำ ชัดมัน (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 37 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (3 ชิ้น / 37 กรัม)



ภาพที่ 6.120 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง ผิวเรียบ รมดำ ชัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.1.3.4) กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 89 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (3 ชิ้น / 89 กรัม)



ภาพที่ 6.121 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากตรง กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2) ส่วนไหล่

ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 23 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.2.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 120 ชิ้น / 5,430 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติ surface (2 ชิ้น / 72 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (8 ชิ้น / 324 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (7 ชิ้น / 127 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (21 ชิ้น / 665 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (11 ชิ้น / 295 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (28 ชิ้น / 1,626 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (20 ชิ้น / 1,793 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (18 ชิ้น / 469 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (4 ชิ้น / 39 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (1 ชิ้น / 20 กรัม)



ภาพที่ 6.122 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.2) ผิวเรียบ ทาหน้าดินสีแดง (รวมทั้งสิ้น 5 ชิ้น / 145 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 40 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (4 ชิ้น / 105 กรัม)



ภาพที่ 6.123 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ ทาหน้าดินสีแดง ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.3) ขูดเส้นเฉียงซ้อนกัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 42 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 42 กรัม)



ภาพที่ 6.124 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นเฉียงซ้อนกัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.4) ขูดเส้นซ้อนกัน 1 เส้น (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 12 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 12 กรัม)



ภาพที่ 6.125 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 1 เส้น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.5) ขูดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น (รวมทั้งสิ้น 5 ชิ้น / 115 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 26 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (4 ชิ้น / 89 กรัม)



ภาพที่ 6.126 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.6) ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (รวมทั้งสิ้น 6 ชิ้น / 286 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชั้น / 72 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (2 ชั้น / 136 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (2 ชั้น / 78 กรัม)



ภาพที่ 6.127 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.7) กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 9 ชิ้น / 375 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชั้น / 27 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชั้น / 33 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชั้น / 3 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (2 ชั้น / 125 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (2 ชั้น / 85 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (2 ชั้น / 102 กรัม)



ภาพที่ 6.128 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.8) ขูดเส้นซ้อนกันหลายเส้น (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 74 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (3 ชั้น / 74 กรัม)



ภาพที่ 6.129 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกันหลายเส้น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.9) ขูดเส้นซ้อนกัน และขีดเส้นในแนวเฉียง และประจุด (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 127 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (2 ชิ้น / 127 กรัม)



ภาพที่ 6.130 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดเส้นซ้อนกัน และขีดเส้นในแนวเฉียง และประจุด ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.10) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 11 ชิ้น / 226 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (5 ชิ้น / 71 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (3 ชิ้น / 41 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (3 ชิ้น / 114 กรัม)



ภาพที่ 6.131 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.11) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก (รวมทั้งสิ้น 6 ชิ้น / 178 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (6 ชิ้น / 178 กรัม)



ภาพที่ 6.132 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.12) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 15 ชิ้น / 178 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (6 ชิ้น / 52 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (4 ชิ้น / 25 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (4 ชิ้น / 89 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (1 ชิ้น / 12 กรัม)



ภาพที่ 6.133 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.13) กτρόงคล้ายเชือก (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 96 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (2 ชิ้น / 85 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (1 ชิ้น / 11 กรัม)



ภาพที่ 6.134 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กτρόงคล้ายเชือก ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.14) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (รวมทั้งสิ้น 6 ชิ้น / 63 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (6 ชิ้น / 63 กรัม)



ภาพที่ 6.135 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.15) กดร่องคล้ายเชือก เขียนสีดำ ด้านในรมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 21 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 21 กรัม)



ภาพที่ 1.136 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กดร่องคล้ายเชือก เขียนสีดำ ด้านในรมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.16) ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน ด้านในรมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้น (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 68 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (3 ชิ้น / 68 กรัม)



ภาพที่ 6.137 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน ด้านในรมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้น (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.17) กดร่องคล้ายเชือกแล้วรมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 10 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 10 กรัม)



ภาพที่ 6.138 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดจุดเรียงต่อกันแล้วรมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.18) ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 113 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (3 ชิ้น / 113 กรัม)



ภาพที่ 6.139 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.19) กัดประทับรูปวงกลมเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 18 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 18 กรัม)



ภาพที่ 6.140 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดประทับรูปวงกลมเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.20) ขูดร่องเป็นเส้นซ้อนกัน และประจุดเป็นเฉียงเรียงต่อกัน (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 70 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 70 กรัม)



ภาพที่ 6.141 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดร่องเป็นเส้นซ้อนกัน และประจุดเป็นเฉียงเรียงต่อกัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.21) ขูดร่องเป็นเส้น รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 11 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 11 กรัม)



ภาพที่ 6.142 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดร่องเป็นเส้น รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.22) ขีดเส้นซ้อนกัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 32 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 32 กรัม)



ภาพที่ 6.143 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขีดเส้นซ้อนกัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.2.23) ขูดขีดเส้น กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 118 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 118 กรัม)



ภาพที่ 6.144 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ ขูดขีดเส้น กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.3) ส่วนสัน

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 5 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.3.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 45 ชิ้น / 967 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (10 ชิ้น / 258 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (8 ชิ้น / 252 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (4 ชิ้น / 67 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (16 ชิ้น / 278 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (5 ชิ้น / 72 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (2 ชิ้น / 40 กรัม)



ภาพที่ 6.145 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.3.2) กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 11 ชิ้น / 613 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (3 ชิ้น / 62 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 76 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (1 ชิ้น / 63 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 132 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (5 ชิ้น / 280 กรัม)



ภาพที่ 6.146 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.3.3) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 19 ชิ้น / 503 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (6 ชิ้น / 201 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (11 ชิ้น / 272 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (1 ชิ้น / 19 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 11 กรัม)



ภาพที่ 6.147 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.3.4) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 5 ชิ้น / 49 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (5 ชิ้น / 49 กรัม)



ภาพที่ 6.148 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนสัน ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.3.5) ผิวเรียบ ทา้ำดินสีแดง (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 93 กรัม)

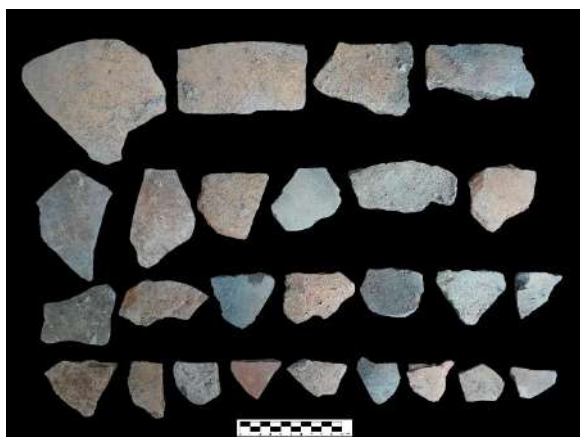
พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (2 ชิ้น / 93 กรัม)

3.2.4) ส่วนลำตัว

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 15 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.4.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 1,519 ชิ้น / 20,129 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (8 ชิ้น / 180 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (179 ชิ้น / 4,230 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (304 ชิ้น / 5,090 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (182 ชิ้น / 2,645 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (104 ชิ้น / 1,949 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (593 ชิ้น / 3,676 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (76 ชิ้น / 1,849 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (71 ชิ้น / 480 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (2 ชิ้น / 30 กรัม)



ภาพที่ 6.149 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.2) กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 735 ชิ้น / 11,951 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติ surface (2 ชิ้น / 28 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (52 ชิ้น / 1,007 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (63 ชิ้น / 1,104 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (44 ชิ้น / 937 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (83 ชิ้น / 1,705 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (273 ชิ้น / 2,664 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (89 ชิ้น / 2,037 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (81 ชิ้น / 1,713 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (30 ชิ้น / 458 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (18 ชิ้น / 298 กรัม)



ภาพที่ 6.150 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.3) ขุดร่องซ้อนกันและประจุดเป็นรูปก้างปลา (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 26 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 26 กรัม)



ภาพที่ 6.151 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดร่องซ้อนกันและประจุดเป็นรูปก้างปลา ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.4) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก (รวมทั้งสิ้น 30 ชิ้น / 86 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 17 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 22 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (24 ชิ้น / 91 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (3 ชิ้น / 56 กรัม)



ภาพที่ 6.152 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.5) กดประทับลายเชือกทาบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 1 / 18 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 18 กรัม)



ภาพที่ 6.153 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.6) ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง และขัดมันเป็นเส้นด้านใน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 12 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 12 กรัม)



ภาพที่ 6.154 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง และขัดมัน เป็นเส้นด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.7) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 505 ชิ้น / 7,854 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (7 ชิ้น / 108 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (85 ชิ้น / 1,077 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (340 ชิ้น / 5,285 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (45 ชิ้น / 927 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (27 ชิ้น / 448 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (1 ชิ้น / 9 กรัม)



ภาพที่ 6.155 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.8) เขียนสีดำ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 9 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 9 กรัม)



ภาพที่ 6.156 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว เขียนสีดำ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.9) ขุดร่องซ้อนกัน 3 เส้น (รวมทั้งสิ้น 1 ชั้น / 61 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชั้น / 61 กรัม)



ภาพที่ 6.157 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขีดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.10) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 193 ชิ้น / 2,193 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (27 ชิ้น / 235 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (106 ชิ้น / 968 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (23 ชิ้น / 297 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (34 ชิ้น / 681 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 5 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (2 ชิ้น / 7 กรัม)



ภาพที่ 6.158 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.11) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (รวมทั้งสิ้น 29 ชิ้น / 653 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (10 ชิ้น / 232 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (16 ชิ้น / 355 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (3 ชิ้น / 66 กรัม)



ภาพที่ 6.159 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.12) ขัดเป็นเส้นมัน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 26 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 26 กรัม)



ภาพที่ 6.160 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.13) กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 75 ชิ้น / 1,148 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 21 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (27 ชิ้น / 797 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (46 ชิ้น / 330 กรัม)



ภาพที่ 6.161 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ และรมดำ ชัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.14) กดประทับลายเชือกทาบและขูดร่องซ้อนกัน แล้วทาสีดินสีแดง (รวม
ทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 26 กรัม)

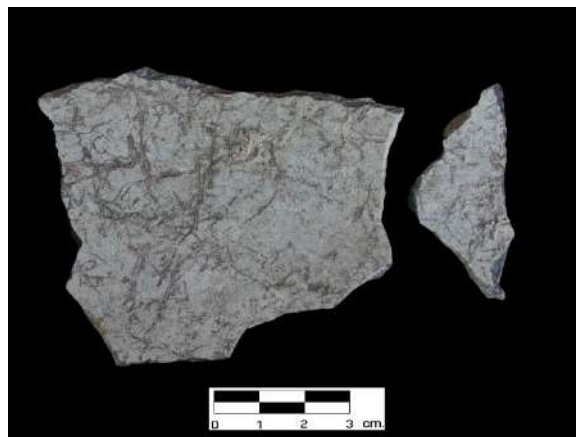
พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (1 ชิ้น / 26 กรัม)



ภาพที่ 6.162 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบและขูดร่อง
ซ้อนกัน แล้วทาสีดินสีแดง ที่พบจากการขุดค้น

3.2.4.15) กดประทับลายเชือกทาบและขูดขีด (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 56 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (2 ชิ้น / 56 กรัม)



ภาพที่ 6.163 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบและขูดขีด
ที่พบจากการขุดค้น

3.2.5) ส่วนก้น

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 4 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.5.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 11 ชิ้น / 492 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 9 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (1 ชิ้น / 17 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (7 ชิ้น / 332 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 59 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (1 ชิ้น / 75 กรัม)



ภาพที่ 6.164 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.5.2) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 10 ชิ้น / 247 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (5 ชิ้น / 169 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (4 ชิ้น / 56 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (1 ชิ้น / 22 กรัม)



ภาพที่ 6.165 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.5.3) ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 6 ชิ้น / 143 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 23 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (5 ชิ้น / 120 กรัม)



ภาพที่ 6.166 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวนเรียบ รมดำ ขัดมัน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.5.4) ผิวนเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน พบการเจาะรูแบบตั้งใจ (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 146 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 146 กรัม)



ภาพที่ 6.167 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น ผิวนเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน พบการเจาะรูแบบตั้งใจ ที่พบจากการขุดค้น

3.2.6) ส่วนก้นและฐาน

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 3 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.6.1) ผิวนเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (รวมทั้งสิ้น 9 ชิ้น / 203 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (8 ชิ้น / 194 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 9 กรัม)



ภาพที่ 6.168 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวยเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน ที่พบจากการขุดค้น

3.2.6.2) ผิวยเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (รวมทั้งสิ้น 14 ชิ้น / 459 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (8 ชิ้น / 214 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 68 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (2 ชิ้น / 122 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (3 ชิ้น / 55 กรัม)



ภาพที่ 6.169 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวยเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) ที่พบจากการขุดค้น

3.2.6.3) ผิวยเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 155 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (3 ชิ้น / 155 กรัม)



ภาพที่ 6.170 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้นและฐาน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

3.2.7) ส่วนขา

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนขา พบเทคนิควิธีการการตกแต่ง รวมทั้งสิ้น 1 เทคนิควิธีการ มีรายละเอียดดังนี้

3.2.7.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 43 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 34 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 9 กรัม)



ภาพที่ 6.171 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนขา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากการขุดค้น

4) ชิ้นส่วนพวยกา

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบชิ้นส่วนพวยการ จำนวน 2 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

4.1) ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 106 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (1 ชิ้น / 27 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (1 ชิ้น / 12 กรัม)





ภาพที่ 6.172 สภาพพวยกา ที่พบจากการขุดค้น

5) ดินเผารูปทรงสามเหลี่ยมพบร่องรอยการกดประทับลายเชือกทาบทุกด้าน

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบดินเผารูปทรงสามเหลี่ยมพบร่องรอยการกดประทับลายเชือกทาบทุกด้าน จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

3.1) กดประทับลายเชือกทาบทุกด้าน (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 73 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 73 กรัม)



ภาพที่ 6.173 สภาพพวยกา ที่พบจากการขุดค้น

5) แท่งดินเผา

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบแท่งดินเผาผิวเรียบ ไม่แตกแตงลวดลาย จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

6.1) แท่งดินเผา ผิวเรียบ ไม่แตกแตงลวดลาย มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 9.6 เซนติเมตร และกว้าง 17.5 เซนติเมตร โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 318 cmdt. / 65 cms.

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 73 กรัม)



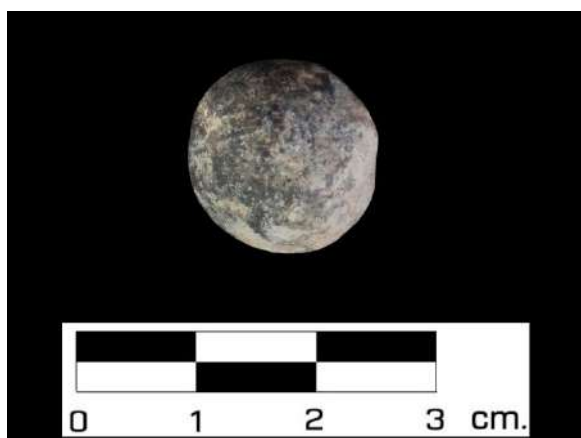
ภาพที่ 6.174 สภาพแท่งดินเผา (TP.1SF#004) ที่พบจากการขุดค้น

6) กระสุนดินเผา

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบกระสุนดินเผา สภาพสมบูรณ์ จำนวน 2 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

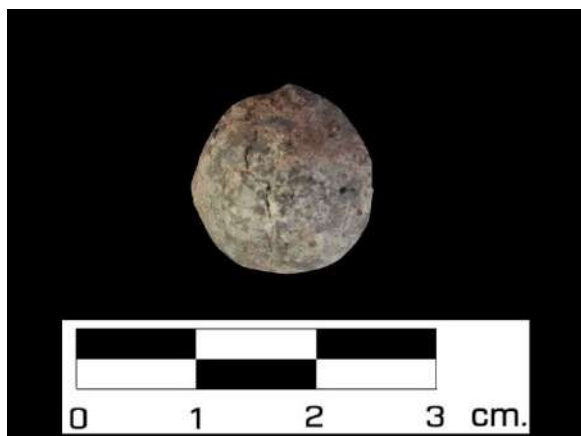
5.1) สภาพสมบูรณ์

5.1.1) กระสุนดินเผา (TP.1SF#017) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 5.03 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 392 cmdt. / 139 cms.



ภาพที่ 6.175 สภาพกระสุนดินเผา (TP.1SF#017)
สภาพสมบูรณ์ ที่พบจากการขุดค้น

5.1.2) กระสุนดินเผา (TP.1SF#018) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.3 เซนติเมตร น้ำหนัก 4.13 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 380 cmdt. / 127 cms.



ภาพที่ 6.176 สภาพระสุนดินเผา (TP.1SF#018)
สภาพสมบูรณ์ ที่พบจากการขุดค้น

6.1.3 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทเครื่องใช้ที่ทำการกระดุกสัตว์

1) เข็มกระดุกสัตว์

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบเข็มกระดุกสัตว์ จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

3.1) เข็มกระดุกสัตว์ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เซนติเมตร และยาว 3.8 เซนติเมตร น้ำหนัก 1.02 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 362 cmdt. / 109 cms.



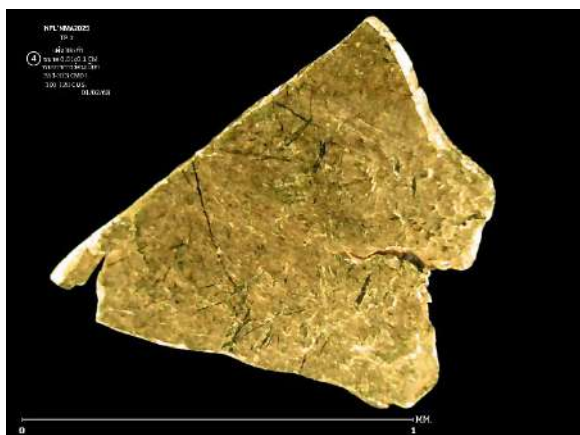
ภาพที่ 6.177 สภาเข็มกระดุกสัตว์ (TP.1SF#010) ที่พบจากการขุดค้น

6.1.4 หลักฐานทางโบราณคดีประเภททองคำ

1) แผ่นทองคำ

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบแผ่นทองคำ จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

3.1) แผ่นทองคำ มีขนาดกว้าง 1 มิลลิเมตร และยาว 1 มิลลิเมตร น้ำหนัก 0.1 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 353-373 cmdt. / 100-120 cms.



ภาพที่ 6.178 สภาพแผ่นทองคำที่พบจากการขุดค้น

6.1.5 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทหิน

1) ขวานหินขัด

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบขวานหินขัด จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ขวานหินขัด จำนวน 1 ชิ้น มีขนาดกว้าง 6 เซนติเมตร สูง 3.7 เซนติเมตร และหนา 1.5 เซนติเมตร น้ำหนักรวม 11 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ที่ระดับความลึก 450 cmdt. / 197 cms.



ภาพที่ 6.179 สภาพขวานหินขัด (TP.1SF#022) ที่พบจากการขุดค้น

6.1.6 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทสำริด

1) ชิ้นส่วนสำริด

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบชิ้นส่วนสำริด จำนวน 4 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ชิ้นส่วนสำริด จำนวน 4 ชิ้น มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.7 เซนติเมตร และกว้างเฉลี่ย 3.8 เซนติเมตร หนา 0.4 เซนติเมตร และน้ำหนักรวม 1.02 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 362 cmdt. / 109 cms.



ภาพที่ 6.180 สภาพชิ้นส่วนสำริด (TP.1SF#014) ที่พบจากการขุดค้น

2) แท่งสำริด

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบแท่งสำริด จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

1.1) แท่งสำริด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.7 เซนติเมตร กว้าง 4 และหนา 2 เซนติเมตร น้ำหนัก 4 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ที่ระดับความลึก 351 cmdt. / 98 cms.



ภาพที่ 6.181 สภาพแท่งสำริด (TP.1SF#008) ที่พบจากการขุดค้น

3) ท่วงสำริด

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบท่วงสำริด จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ท่วงสำริด มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3.5 เซนติเมตร กว้าง 3 และหนา 0.4 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.4 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 353 cmdt. / 100 cms.



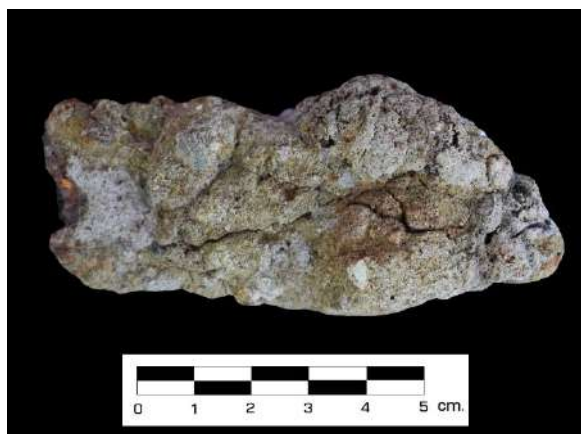
ภาพที่ 6.182 สภาพห้วงสำริด (TP.1SF#009) ที่พบจากการขุดค้น

6.1.7 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทเหล็ก

1) ชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

1.1) ชิ้นส่วนเครื่องมือเหล็ก จำนวน 1 ชิ้น มีขนาดกว้าง 9.3 เซนติเมตร สูง 3 เซนติเมตร และหนา 2.1 เซนติเมตร น้ำหนักรวม 103 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ที่ระดับความลึก 400 cmdt. / 157 cms.



ภาพที่ 6.183 ชิ้นส่วนใบมีดเหล็ก (TP.1SF#020) ที่พบจากการขุดค้น

6.1.8 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทแก้ว

1) ลูกปัดแก้วใส

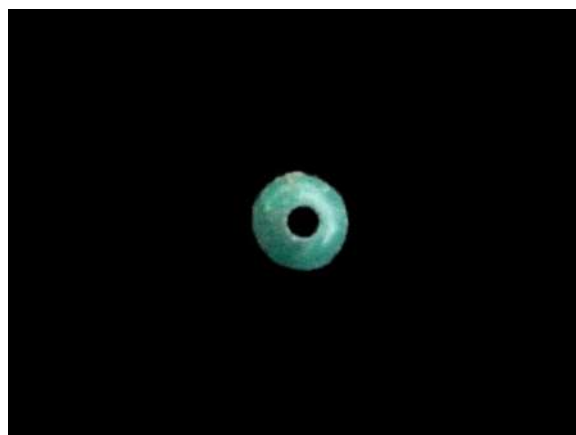
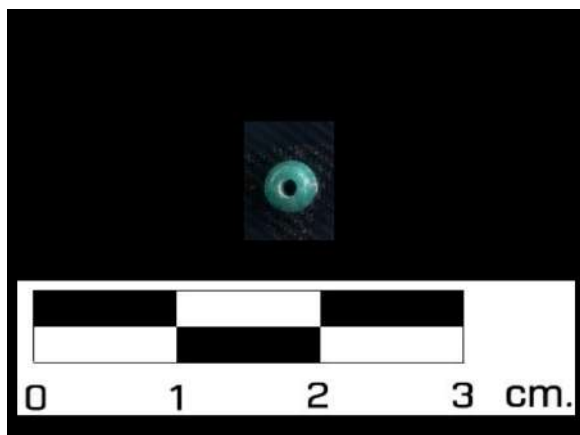
ลูกปัดแก้วใสที่พบจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 มี 1 สี ได้แก่ สีฟ้า มีรายละเอียด ดังนี้

1.1) สีฟ้า

ลูกปัดแก้วใสสีฟ้าที่พบจากการขุดค้นมี 3 รูปทรง ได้แก่ 1) รูปทรงเกือบกลม 2) รูปทรงกระบอกสั้น (Cylinder) และ 3) รูปทรงถังเบียร์ (Barel) มีรายละเอียดดังนี้

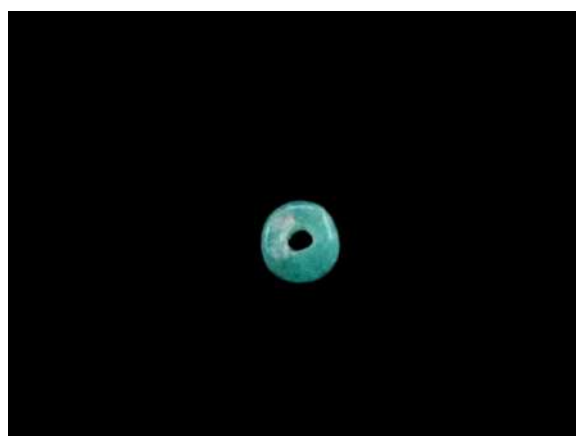
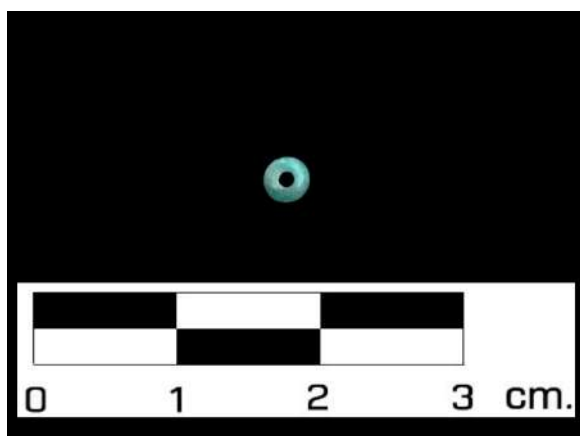
1.1.1) รูปทรงเกือบกลม

1.1.1.1) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (TP.1SF#005) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.08 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 323 cmdt. / 70 cms.



ภาพที่ 6.184 สภาพลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (TP.1SF#005) ที่พบจากการขุดค้น

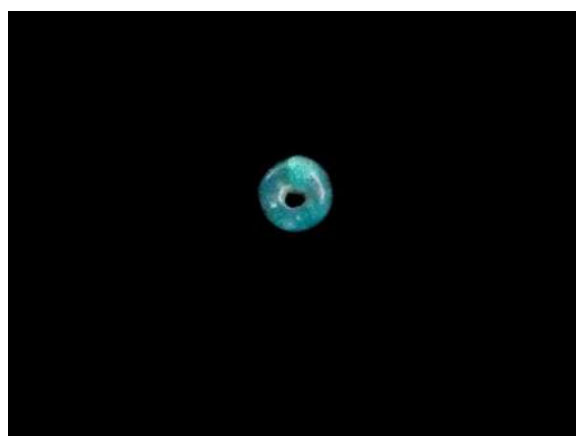
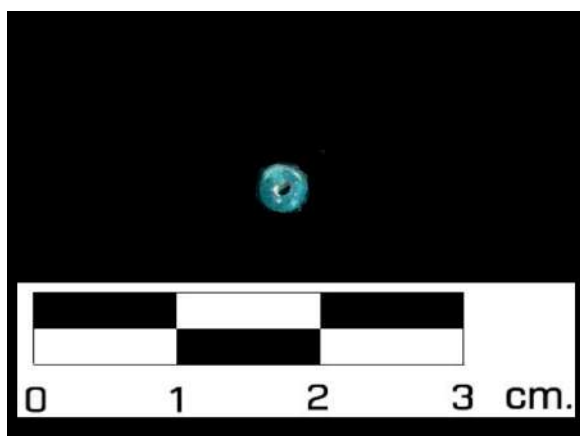
1.1.1.2) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (TP.1SF#006) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.06 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 323 cmdt. / 70 cms.



ภาพที่ 6.185 สภาพลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงเกือบกลม (TP.1SF#006) ที่พบจากการขุดค้น

1.1.2) รูปทรงกระบอกสั้น

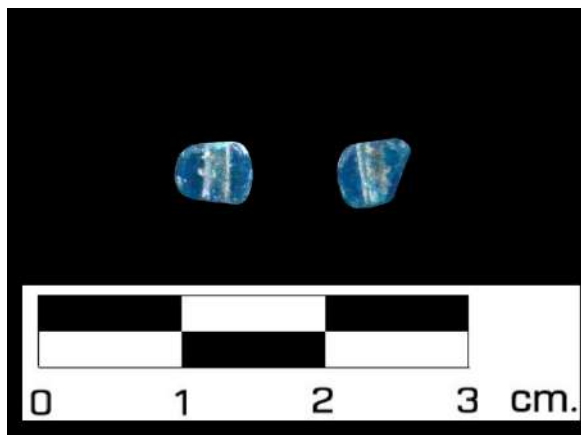
1.1.2.1) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงกระบอกสั้น (TP.1SF#015) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร น้ำหนัก 1 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 375 cmdt. / 122 cms.



ภาพที่ 6.186 สภาพลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงกระบอกสั้น (TP.3SF#015) ที่พบจากการขุดค้น

2.1.3) รูปทรงถังเปียร์

2.1.3.1) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงถังเปียร์ (TP.1SF#007) สภาพแตกหัก มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.06 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 325 cmdt. / 72 cms.



ภาพที่ 6.187 สภาพลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรงถังเปียร์ (TP.1SF#007) ที่พบจากการขุดค้น

2) ลูกปัดแก้วทึบ

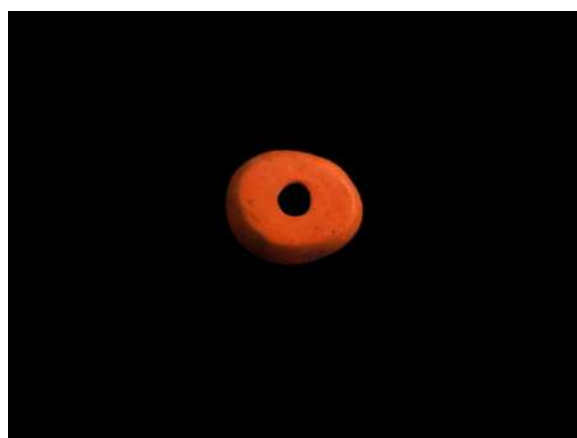
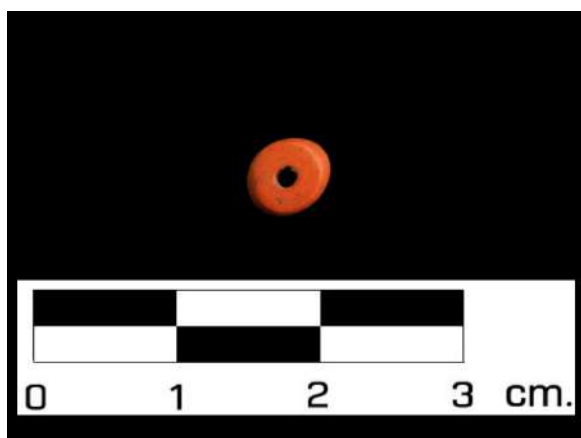
ลูกปัดแก้วทึบที่พบจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 3 มี พบเพียงสีเดียว ได้แก่สีส้มคล้ายสีอิฐ มีรายละเอียด ดังนี้

2.1) สีส้มคล้ายสีอิฐ

ลูกปัดแก้วทึบสีส้มคล้ายสีอิฐที่พบจากการขุดค้น มี 2 รูปทรง ได้แก่ 1) รูปทรงกระบอก (Tube) และ 2) รูปทรงเกือบกลม มีรายละเอียดดังนี้

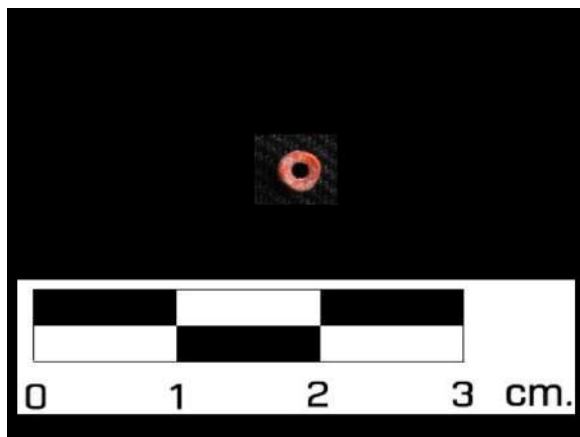
2.1.1) รูปทรงกระบอก

2.1.1.1) ลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก (TP.1SF#011) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เซนติเมตร และกว้าง 0.5 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.01 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 362 cmdt. / 109 cms.



ภาพที่ 6.188 สภาพลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก (TP.1SF#011) ที่พบจากการขุดค้น

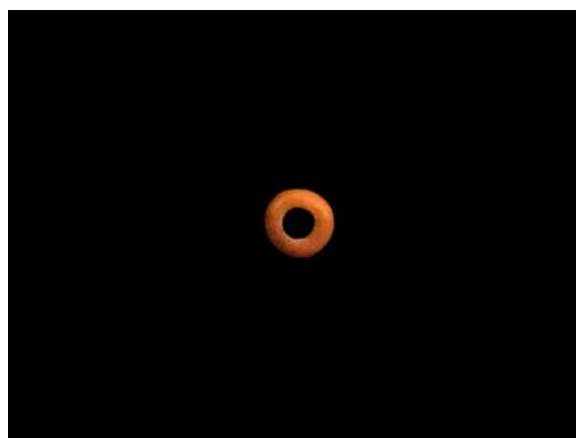
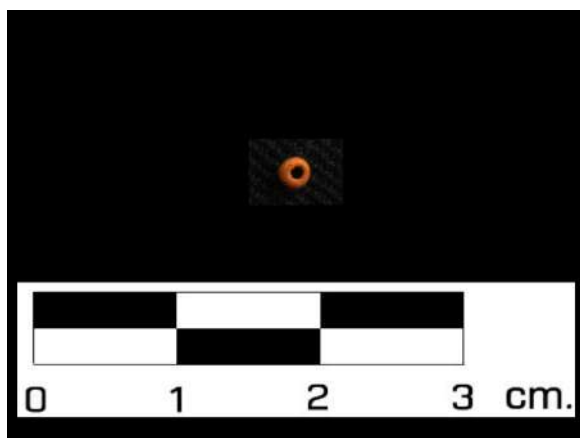
2.1.1.1) ลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก (TP.4SF#016) มีขนาดกว้าง 0.3 เซนติเมตร และสูง 0.3 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.01 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 380 cmdt. / 127 cms.



ภาพที่ 6.189 สภาพลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงกระบอก (TP.1SF#016) ที่พบจากการขุดค้น

2.1.2) รูปทรงเกือบกลม

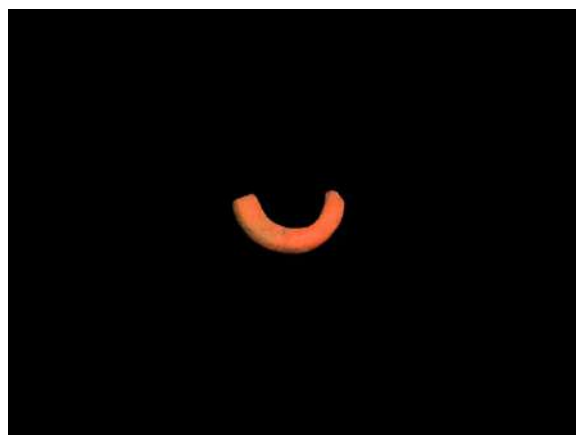
2.1.2.1) ลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงเกือบกลม (TP.1SF#012) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร และสูง 0.1 น้ำหนัก 0.1 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 362 cmdt. / 109 cms.



ภาพที่ 6.190 สภาพลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงเกือบกลม (TP.1SF#012) ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 3

2.1.3) รูปทรงวงแหวน

3.1.2.1) ลูกปัดแก้วสีทึบคล้ายสีอิฐ รูปทรงวงแหวน สภาพไม่สมบูรณ์ (TP.1SF#019) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.4 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.01 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 392 cmdt. / 139 cms.



ภาพที่ 6.191 สภาพลูกปัดแก้วสีที่บดคล้ายสีอิฐ รูปทรงวงแหวน (TP.1SF#019) ที่พบจากการขุดค้น

2.1.4) สภาพไม่สมบูรณ์

3.1.2.2) ลูกปัดแก้วสีที่บดคล้ายสีอิฐ สภาพไม่สมบูรณ์ พบในระดับชั้นดิน สมมติที่ 5 ที่ระดับความลึก 373-393 cmdt. / 120-140 cms. จำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 3 กรัม



ภาพที่ 6.192 สภาพลูกปัดแก้วสีที่บดคล้ายสีอิฐ สภาพไม่สมบูรณ์ ที่พบจากการขุดค้น

6.1.9 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทกระดูกสัตว์ ฟันสัตว์ และเขาสัตว์

1) สัตว์เลี้ยงคาน ประเภทเต่า

1.1) กระดองเต่าส่วนบน (Carapace) (รวมทั้งสิ้น 24 ชิ้น / 151 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (24 ชิ้น / 151 กรัม)



ภาพที่ 6.193 ชิ้นส่วนกระดองเต่าส่วนบน (Carapace) ที่พบจากการขุดค้น

2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent)

2.1) กระดูกแกน

2.1.1) ชิ้นส่วนฟัน (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 10 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (2 ชิ้น / 10 กรัม)



ภาพที่ 6.194 ชิ้นส่วนฟันของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent) ที่พบจากการขุดค้น

3) สัตว์กีบเท้าคู่ กระเพาะเดียว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า

3.1) กระดูกแกน

3.1.1) ชิ้นส่วนกระดูกขากรรไกรล่าง (Mandible) พร้อมฟันกรามน้อย (Pre Molar) และฟันกรามแท้ (Molar) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 59 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (1 ชิ้น / 59 กรัม)



ภาพที่ 6.195 ชิ้นส่วนกระดูกขากรรไกรล่าง (Mandible) พร้อมฟันกรามน้อย (Pre Molar) และฟันกรามแท้ (Molar) ของสัตว์กีบเท้าคู่ กระเพาะเดียว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า ที่พบจากการขุดค้น

4) สัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดกลาง วงศ์ Cervidae ประเภทกวาง

4.1) กระดูกแกน

4.1.1) ชิ้นส่วนเขา (Antler) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 122 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 122 กรัม)



ภาพที่ 6.196 ชิ้นส่วนเขากวาง (Antler) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดกลาง วงศ์ Cervidae ที่พบจากการขุดค้น

5) สัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae

5.1) กระดูกแกน

5.1.1) ชิ้นส่วนฟันตัด (Incisor) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 4 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (1 ชิ้น / 4 กรัม)



ภาพที่ 6.197 ชิ้นส่วนฟันตัด (Incisor) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ที่พบจากการขุดค้น

5.1.2) ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ (Molar) (รวมทั้งสิ้น 4 ชิ้น / 136 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 36 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 36 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (2 ชิ้น / 64 กรัม)



ภาพที่ 6.198 ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ (Molar) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ที่พบจากการขุดค้น

5.1.3) ชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง (Vertebrae) (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 226 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (2 ชิ้น / 226 กรัม)



ภาพที่ 6.199 ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง (Vertebrae) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ที่พบจากการขุดค้น

5.2) กระดูกยาว

5.2.1) ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหน้า (Humerus) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 112 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 112 กรัม)



ภาพที่ 6.200 ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหน้า (Humerus) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ที่พบจากการขุดค้น

5.2.2) ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) (รวมทั้งสิ้น 39 ชิ้น / 846 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (37 ชิ้น / 321 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (1 ชิ้น / 224 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (1 ชิ้น / 301 กรัม)



ภาพที่ 6.201 ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ที่พบจากการขุดค้น

5.2.3) ชิ้นส่วนกระดูกนิ้วเท้าส่วนต้น (Proximal Phalange) (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 94 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (3 ชิ้น / 94 กรัม)



ภาพที่ 6.202 ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกนิ้วเท้าส่วนต้น (Proximal Phalange) ของสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ที่พบจากการขุดค้น

6) ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทได้

6.1) ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทได้ (รวมทั้งสิ้น 323 ชิ้น / 5,396 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (54 ชิ้น / 645 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (54 ชิ้น / 634 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (90 ชิ้น / 2,220 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (37 ชิ้น / 321 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติ

ที่ 5 (16 ชิ้น / 347 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (2 ชิ้น / 10 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (29 ชิ้น / 462 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (19 ชิ้น / 363 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (22 ชิ้น / 396 กรัม)



ภาพที่ 6.203 ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่ไม่สามารถระบุส่วนหรือประเภทได้ ที่พบจากการขุดค้น

6.1.10 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทปลาน้ำจืด

1) ชิ้นส่วนกระดูก และเกร็ดปลา

1.1) เกล็ดปลาขนาดใหญ่ ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้ (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 3 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (1 ชิ้น / 3 กรัม)

1.2) ชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้ (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 2

กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (2 ชิ้น / 2 กรัม)

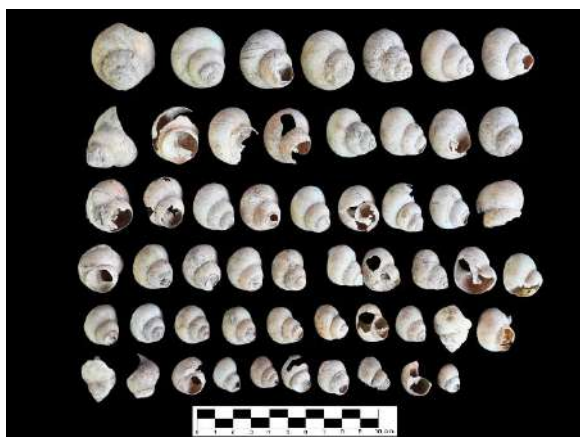


ภาพที่ 6.204 ชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้ ที่พบจากการขุดค้น

6.1.11 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทเปลือกหอยน้ำจืด

1) เปลือกหอยขม (รวมทั้งสิ้น 119 ชิ้น / 297 กรัม)

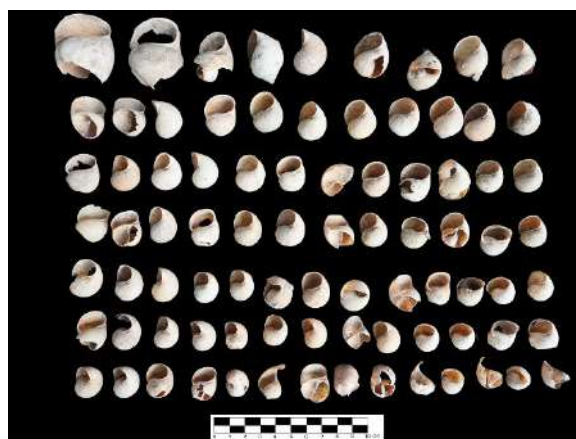
พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (3 ชิ้น / 16 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (14 ชิ้น / 40 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (67 ชิ้น / 133 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (9 ชิ้น / 49 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (2 ชิ้น / 8 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (15 ชิ้น / 32 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (7 ชิ้น / 15 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (1 ชิ้น / 3 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 9 (1 ชิ้น / 1 กรัม)



ภาพที่ 6.205 ตัวอย่างเปลือกหอยขมที่พบจากการขุดค้น

2) เปลือกหอยโข่งนา (รวมทั้งสิ้น 598 ชิ้น / 1,546 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (61 ชิ้น / 147 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (145 ชิ้น / 376 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (29 ชิ้น / 113 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (7 ชิ้น / 24 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (214 ชิ้น / 599 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (142 ชิ้น / 287 กรัม)



ภาพที่ 6.206 ตัวอย่างเปลือกหอยโข่งนาที่พบจากการขุดค้น

3) เปลือกหอยกาบ (รวมทั้งสิ้น 55 ชิ้น / 289 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (23 ชิ้น / 90 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (9 ชิ้น / 27 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (7 ชิ้น / 62 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (11 ชิ้น / 67 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 7 (5 ชิ้น / 43 กรัม)



ภาพที่ 6.207 ตัวอย่างเปลือกหอยกาบที่พบจากการขุดค้น

4) เปลือกหอยเจดีย์ (รวมทั้งสิ้น 15 ชิ้น / 18 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (15 ชิ้น / 18 กรัม)



ภาพที่ 6.208 ตัวอย่างเปลือกหอยเจดีย์ที่พบจากการขุดค้น

5) เปลือกหอยเจดีย์ลายเสือ (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 3 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (1 ชิ้น / 3 กรัม)



ภาพที่ 6.209 ตัวอย่างเปลือกหอยกาบที่พบจากการขุดค้น

6.1.12 ร่องรอยการฝังสัตว์

1) การฝังเต่าร่วมกับภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาและเปลือกหอยน้ำจืด (TP.1SF#021)

กระดองเต่าและขามภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา และยังพบเปลือกหอยน้ำจืดปูรองด้วย โดยหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ 1. กระดองเต่า (1 ชิ้น / 543 กรัม) มีขนาดกว้าง 22 เซนติเมตร ยาว 35 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร 2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ (1 ชิ้น / 388 กรัม) 3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น กดประทับลายเชือกทาบ (5 ชิ้น / 710 กรัม) 4. หอยโข่งนา (178 ชิ้น / 615) กรัม 5. หอยขม (51 ชิ้น / 92 กรัม) 6. หอยกาบ (10 ชิ้น / 45 กรัม) 7. หอยเจดีย์ (1 ชิ้น / 3 กรัม) 8. ดินเผาไฟ (12 ชิ้น / 2,295 กรัม) และ 9. ถ่าน (10 ชิ้น / 7 กรัม)



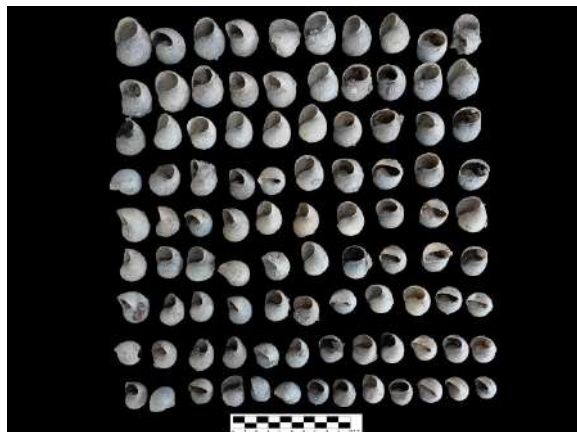
ภาพที่ 6.210 กระดองเต่าที่พบร่วมกับภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาและเปลือกหอยน้ำจืด



ภาพที่ 6.211 ชิ้นส่วนดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับลายเชือกทาบที่พบร่วมกับกระดองเต่าและเปลือกหอยน้ำจืด



ภาพที่ 6.212 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น กัดประทับลายเชือกทาบที่พบร่วมกับกระดองเต่าและเปลือกหอยน้ำจืด



ภาพที่ 6.213 ตัวอย่างหอยโข่งนาที่พบร่วมกับกระดองเต่าและภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา



ภาพที่ 6.214 ตัวอย่างหอยขมที่พบร่วมกับกระดองเต่าและภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา



ภาพที่ 6.215 ตัวอย่างหอยกาบที่พบร่วมกับกระดองเต่าและภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา



ภาพที่ 6.216 หอยเจดีย์ ที่พบร่วมกับกระดองเต่าและภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา



ภาพที่ 6.217 ดินเผาไฟที่พบใต้กระดองเต่าร่วมกับถ่าน



ภาพที่ 7.131 ถ่านที่พบใต้กระดองเต่าร่วมกับดินเผาไฟ

6.1.13 หลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่น ๆ

1) อิฐ (รวมทั้งสิ้น 41 ชิ้น / 4,700 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (23 ชิ้น / 1,196 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (15 ชิ้น / 738 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (17 ชิ้น / 2,766 กรัม)



ภาพที่ 6.218 ตัวอย่างชิ้นส่วนอิฐที่พบจากการขุดค้น

2) ชิ้นส่วนกระเบื้องมุงหลังคา (รวมทั้งสิ้น 7 ชิ้น / 1,846 กรัม)

พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (4 ชิ้น / 250 กรัม) และระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (3 ชิ้น / 1596 กรัม)



ภาพที่ 6.219 ตัวอย่างชิ้นส่วนกระเบื้องมุงหลังคาที่พบจากการขุดค้น

3) ดินเผาไฟ (รวมทั้งสิ้น 11 ชิ้น / 446 กรัม)

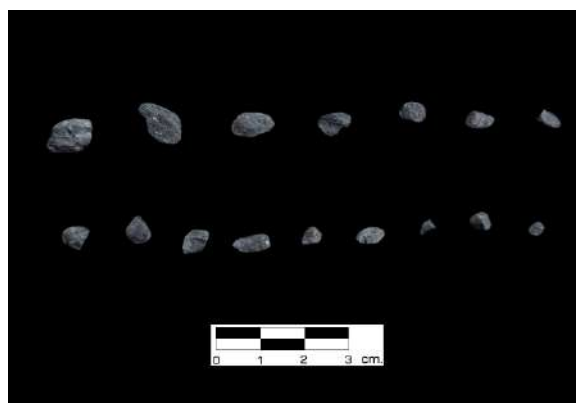
พบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (4 ชิ้น / 171 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (2 ชิ้น / 67 กรัม) ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (5 ชิ้น / 208 กรัม)



ภาพที่ 6.220 ตัวอย่างดินเผาไฟที่พบจากการขุดค้น

4) ถ่าน (รวมทั้งสิ้น 30 ชิ้น / 4 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (30 ชิ้น / 4 กรัม)



ภาพที่ 6.221 ตัวอย่างถ่านที่พบจากการขุดค้น

5) ก้อนหินปูน (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 695 กรัม)

พบเฉพาะที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (3 ชิ้น / 695 กรัม)



ภาพที่ 6.222 ตัวอย่างก้อนหินปูนที่พบจากการขุดค้น

6) อุลกมณี (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 1.16 กรัม)

ผลจากการขุดค้นหลุมขุดค้นที่ 1 พบอุลกมณี จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

6.1) อุลกมณี รูปทรงแท่งกลมรี มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร กว้าง 4 เซนติเมตร และสูง 4 เซนติเมตร น้ำหนัก 1.16 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 310 cmdt. / 57 cms.



ภาพที่ 6.223 อุลกมณีที่พบจากการขุดค้น

บทที่ 7

บทวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

ผลการศึกษาชั้นดินพบว่า “แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน” ซึ่งตั้งอยู่บริเวณแนวกำแพงเมืองเมืองนครราชสีมา ด้านตะวันออก พบกิจกรรมของมนุษย์อยู่ใน 4 ช่วงเวลา คือ 1) ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด หรือราว 500 ปี ก่อนพุทธกาล – พุทธศตวรรษที่ 1 2) ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว พุทธศตวรรษที่ 1-10 (2,500-1,500 ปีมาแล้ว) 3) ยุคประวัติศาสตร์ ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ หรือราว พุทธศตวรรษที่ 16-18 (1,000-800 ปีมาแล้ว) และยุคประวัติศาสตร์ สมัยอยุธยา หรือราวพุทธศตวรรษที่ 21-24 (500-200 ปีมาแล้ว สำหรับการวิเคราะห์ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะวิเคราะห์เพื่ออธิบายร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตให้ครบถ้วน ในรูปแบบขององค์รวมทางวัฒนธรรม เรียงลำดับตามชั้นวัฒนธรรมที่เก่าที่สุด มีรายละเอียดดังนี้

7.1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด

7.1.1 อายุสมัย

7.1.1.1 การกำหนดอายุสมัย ด้วยการศึกษาเปรียบเทียบ

จากการขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว ที่พบร่วมกับของอุทิศ อาทิ ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท กำไลหิน ซึ่งเป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายของประเทศไทย จึงสันนิษฐานว่ากิจกรรมที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน มีอายุอยู่ในช่วง 3,000-2,500 ปีมาแล้ว หรือหากแบ่งอายุสมัยโดยการใช้วิธีการดำรงชีพ และความเจริญทางวัฒนธรรมของชุมชนเป็นตัวกำหนด กิจกรรมหรือร่องรอยของมนุษย์โบราณคดีที่พบคงอยู่ในสมัยหมู่บ้านเกษตรกรรม นิยมตั้งถิ่นฐานในบริเวณที่ราบใกล้กับแหล่งน้ำ ดำรงชีพด้วยการเพาะปลูกผสมผสานกับการหาของป่าล่าสัตว์ เกิดการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ระหว่างชุมชน อาทิ ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทที่พบกระจายตัวในชุมชนบริเวณพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา และแม้ว่าจะมีการใช้เครื่องมือสำริดแต่สามารถพบเห็นเครื่องมือหินร่วมด้วย ซึ่งนับเป็นความคุ้นเคยและตามประโยชน์ใช้สอยของเครื่องมือ¹

7.1.1.2 การกำหนดอายุสมัย ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ในครั้งนี้ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้จัดส่งตัวอย่างดินภายในหลุมขุดค้น จำนวน 7 ตัวอย่าง เพื่อนำไปหาอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีเรื่อแสงความร้อน

¹ กรมศิลปากร, โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 2 ยุคสมัยทางโบราณคดี (กรุงเทพฯ: สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2560), 39-46.

(Thermoluminescence Dating: TL) โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเป็นตัวอย่างดินในชั้นวัฒนธรรมสมัยสำริด จำนวน 4 ตัวอย่างมีรายละเอียด ดังนี้²

Sample ID	K ₂ O(%)	U(ppm)	Th(ppm)	AD (mGy/a)	PD (Gy)	TL age(a)	Age Error(a)
A2358	0.498	0.286	4.171	0.919	2.06	2,242	48
A2359	0.314	1.255	4.616	1.027	2.553	2,486	58
A2360	0.168	1.656	2.808	0.861	1.994	2,316	116
A2361	0.348	1.656	6.195	1.273	2.129	1,672	37
A2362	0.341	1.099	3.906	0.959	1.65	1,721	79
A2363	0.278	1.590	4.513	1.069	2.594	2,427	73
A2364	0.527	0.765	5.125	1.132	2.264	2,000	100

ตารางที่ 7.1 ตารางแสดงค่าเคมีและผลการกำหนดอายุตัวอย่าง โดย ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โดยผู้ศึกษาจะวิเคราะห์ค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ โดยจัดจำแนกตามตัวอย่างที่ได้จากโครงกระดูกมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด (โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 7-11) ที่พบ เรียงลำดับตามลำดับหมายเลขโครงกระดูก เนื่องจากอยู่ในระยะนาบใกล้เคียงกัน ตลอดจนตัวอย่างอื่น ๆ ได้แก่ ดินที่พบร่วมกับภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท รวมทั้งสิ้น 4 ตัวอย่าง ได้แก่ตัวอย่างที่ A2358 A2359 A2360 และ A2363 มีรายละเอียด ดังนี้

1) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 ที่ระดับความลึก 462-475 cmdt. / 209-222 cms.

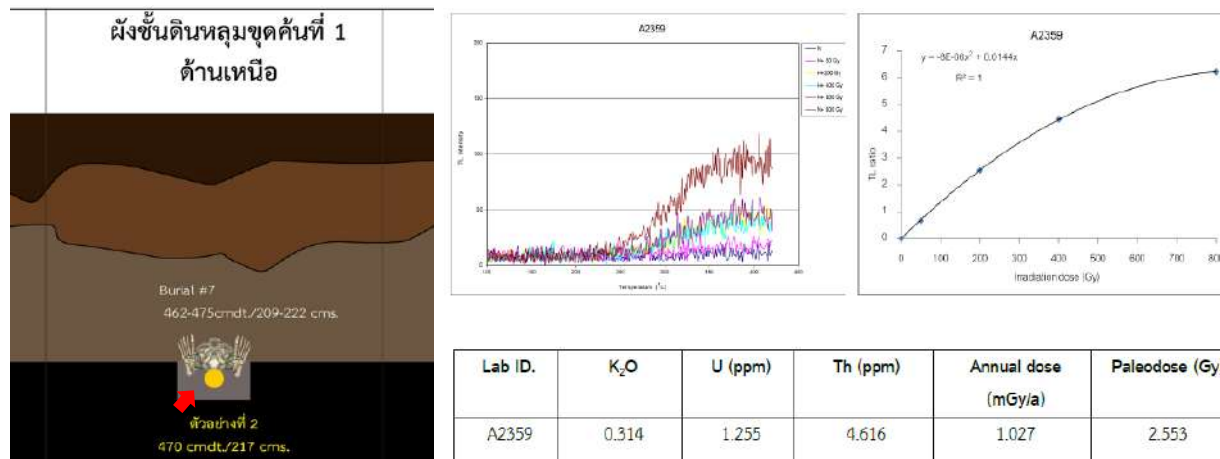
1.1) ตัวอย่างที่ 2 (A2359) โดยเก็บตัวอย่างดิน จากหลุมขุดค้นที่ 1 ในแนวระนาบ ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 โดยเก็บตัวอย่างบริเวณข้างศีรษะข้างซ้าย ในระยะนาบเดียวกับที่พบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เนื้อสีริษะ ที่ระดับความลึก 470 cmdt. / 217 cms. ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ $2,486 \pm 58$ ปี ตัวอย่างที่ 1 (A2359) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 2,544-2,428 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P.

² นนทรรัตน์ นิมสุวรรณ, รายงานผลการหาค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากโครงการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก “โนนพลล้าน” (กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2568).

ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE) จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปีคริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (CaL.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
2,544	594 ก่อนค.ศ.	51 ก่อน พ.ศ.
2,428	478 ก่อนค.ศ.	65



ภาพที่ 7.1 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 2 (A2359) และกราฟผลวิเคราะห์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 2 (A2359) พบว่า ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 โดยเก็บตัวอย่างบริเวณข้างศีรษะข้างซ้าย ในระนาบเดียวกับที่พบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เนื้อศีรษะ ที่ระดับความลึก 470 cm dt. / 217 cms. จากหลุมชุดคันที่ 1 มีอายุอยู่ในช่วง 594-478 ปีก่อนคริสตกาล หรือตรงกับ 51 ปีก่อนพุทธกาล - พุทธศักราช 65

ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 2 (A2359) สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7 ซึ่งเป็นเพศชาย ส่วนสูงประมาณ 164-168 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 20-24 ปี ถูกฝังเมื่อ 2,544-2,428 ปีมาแล้ว

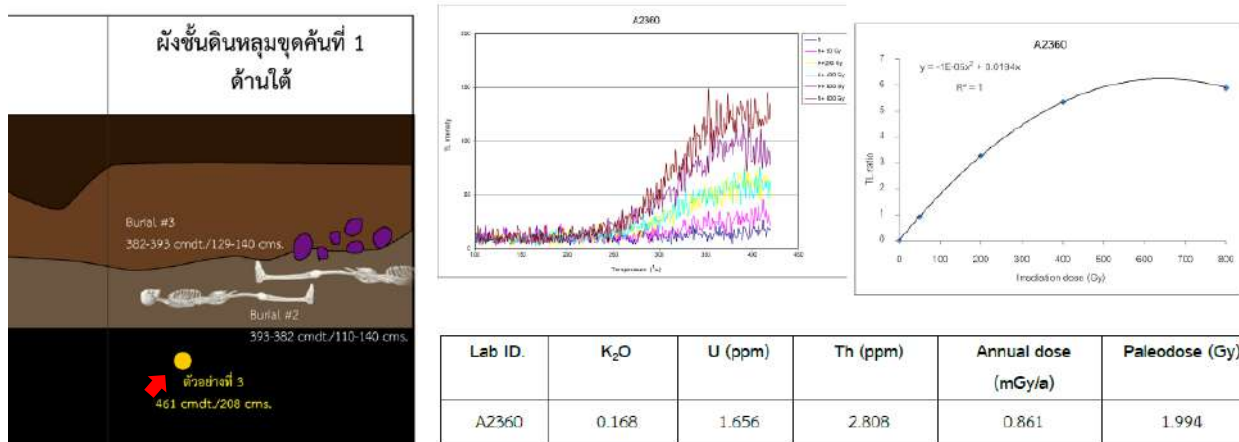
2) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 ที่ระดับความลึก 433-462 cm dt. / 180-209 cms.

2.1) ตัวอย่างที่ 3 (A2360) โดยเก็บตัวอย่างดิน จากหลุมชุดคันที่ 1 ในแนวระนาบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณปลายเท้า ใกล้กับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบร่วมกัน ที่ระดับความลึก 461 cm dt. / 208 cms. ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ $2,316 \pm 116$ ปี ตัวอย่างที่ 3 (A2360) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 2,432-2,200 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P.

ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE) จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปีคริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (CaL.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
2,432	482 ก่อนค.ศ.	61
2,200	250 ก่อนค.ศ.	293



ภาพที่ 7.2 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 3 (A2360) และกราฟผลวิเคราะห์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 3 (A2360) พบว่า ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 โดยเก็บตัวอย่างดิน บริเวณปลายเท้า ใกล้กับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบร่วมกัน ที่ระดับความลึก 461 cm. / 208 cms. จากหลุมขุดค้นที่ 1 มีอายุอยู่ในช่วง 482-250 ปีก่อนคริสตกาล หรือตรงกับ พุทธศักราช 61-293

ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 3 (A2360) สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 ซึ่งเป็นเพศหญิง ส่วนสูงประมาณ 160 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 24-30 ปี ถูกฝังเมื่อ 2,432-2,200 ปีมาแล้ว

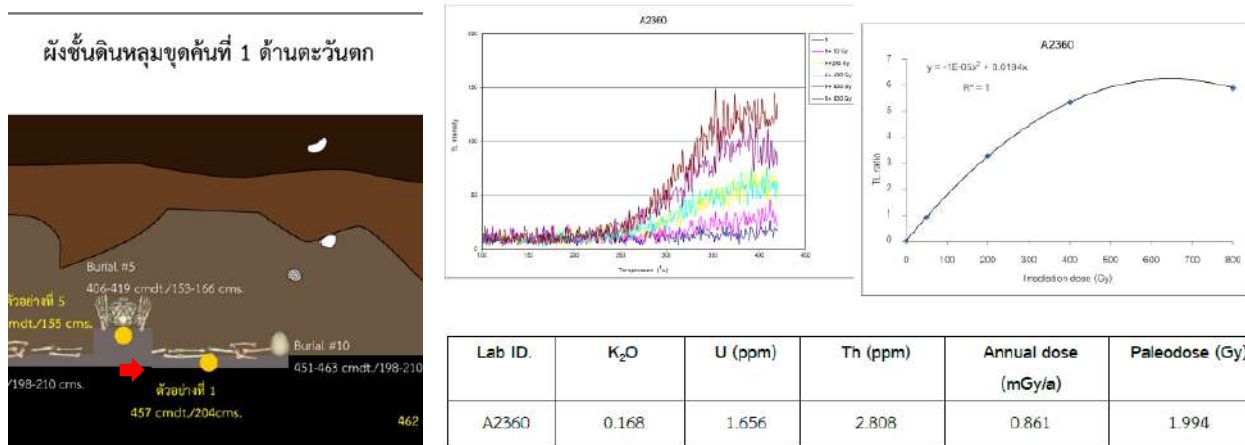
3) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 ที่ระดับความลึก 433-468 cm. / 180-215 cms.

3.1) ตัวอย่างที่ 1 (A2358) โดยเก็บตัวอย่างดิน จากหลุมขุดค้นที่ 1 ในแนวระนาบจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณปลายเท้า ใกล้กับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบร่วมกัน ที่ระดับความลึก 457 cm. / 204 cms. ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ $2,316 \pm 116$ ปี ตัวอย่างที่ 1 (A2358) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 2,290-2,194 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P. ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE)

จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปี
คริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (Cal.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
2,290	340 ก่อนค.ศ.	203
2,194	244 ก่อนค.ศ.	299



ภาพที่ 7.3 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 1 (A2358) และกราฟพลวิเคราะห์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 1 (A2358) พบว่า ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณปลายเท้า ใกล้กับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาทที่พบร่วมกัน ที่ระดับความลึก 457 cmdt. / 204 cms. จากหลุมขุดค้นที่ 1 มีอายุอยู่ในช่วง 340-244 ปีก่อนคริสตกาล หรือตรงกับ พุทธศักราช 203-299

ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 1 (A2358) สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 ซึ่งเป็นเพศชาย ส่วนสูงประมาณ 157-160 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 35-40 ปี ถูกฝังเมื่อ 2,290-2,194 ปีมาแล้ว

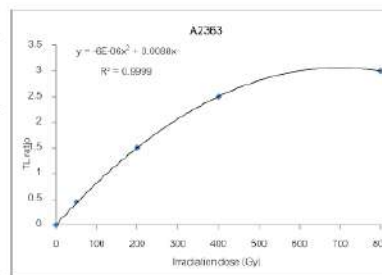
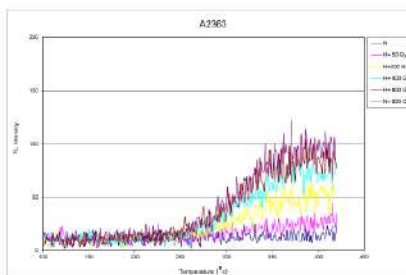
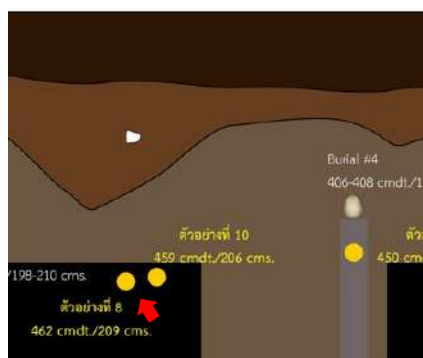
ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากผลการขุดค้นทางโบราณคดีที่พบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 และ 9 ฝังอยู่ในแนวระนาบเดียวกัน ซึ่งผู้ศึกษาสันนิษฐานว่าทั้ง 2 ศพ ถูกฝังในเวลาใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาจากค่าอายุสมัยของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 (2,432-2,200 ปีมาแล้ว) และ 9 (2,290-2,194 ปีมาแล้ว) ที่นำเสนอไปแล้วข้างต้น พบว่ามีช่วงเวลาที่ทับซ้อนกัน ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงนำค่าอายุทั้ง 2 โครง มากำหนดค่าอายุสมัยที่อยู่ตรงกลางที่ทั้ง 2 โครงทับซ้อนกัน (ช่วงแคบ) เป็นค่าอายุสมัย ดังนั้น โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8 และ 9 จึงมีอายุอยู่ในช่วง 2,290-2,200 ปีมาแล้ว หรือตรงกับช่วง 340-250 ปีก่อนคริสตกาล หรือตรงกับ พุทธศักราช 203-293

4) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (TP.1SF#028) ที่ระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms.

3.1) ตัวอย่างที่ 8 (A2363) โดยเก็บตัวอย่างดินภายในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (TP.1SF#028) ที่ระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms. จากหลุมขุดค้นที่ 1 ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ $2,427 \pm 73$ ปี ตัวอย่างที่ 8 (A2363) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 2,500-2,354 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P. ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE) จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปีคริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (Cal.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
2,500	550 ก่อนค.ศ.	38
2,354	404 ก่อนค.ศ.	139



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2363	0.278	1.590	4.513	1.069	2.594

ภาพที่ 7.4 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 8 (A2363) และกราฟพลวิเคราะห์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 8 (A2363) พบว่า ดินภายในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (TP.1SF#028) ที่ระดับความลึก 462 cmdt. / 209 cms. จากหลุมขุดค้นที่ 1 มีอายุอยู่ในช่วง 550-404 ปีก่อนคริสตกาล หรือตรงกับ พุทธศักราช 38-139

ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 8 (A2363) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท (TP.1SF#028) ถูกฝังเมื่อ 2,500-2,354 ปีมาแล้ว

จากผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์พบว่า มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดที่เข้ามาใช้พื้นที่โนนพลล้านเป็นแหล่งฝังศพ อยู่ในช่วงระหว่าง 2,544-2,194 ปีมาแล้ว จึงกำหนดอายุสมัยแหล่ง

โบราณคดีโนนพลล้าน ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด ให้มีอายุอยู่ในช่วง 2,544-2,194 ปีมาแล้ว หรือ 594 ปีก่อนคริสตกาล ถึง 244 ปีก่อนคริสตกาล หรือ 51 ปีก่อนพุทธกาล ถึง พุทธศักราช 299

7.1.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่

จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ พบว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด บริเวณพื้นที่โนนพลล้าน และพื้นที่อื่น ๆ ในเขตพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ที่ปรากฏหลักฐานในช่วงเวลาเดียวกัน มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานถาวร (Sedentary Settlement) โดยมีลักษณะเป็นการเลือกตั้งถิ่นฐานอยู่ติดที่ที่ตั้งบริเวณนั้น ๆ เป็นระยะยาว เนื่องด้วยมีทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสม³ ซึ่งเป็นรูปแบบการตั้งถิ่นฐานทั่วไปในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กเป็นต้นมา สำหรับรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน พบว่า มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบกลุ่ม (Clustered Settlement) ซึ่งเป็นรูปแบบการตั้งถิ่นฐานที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยทางวัฒนธรรม ส่วนใหญ่เป็นการตั้งถิ่นฐานที่มีการทำเกษตรกรรม⁴

“โนนพลล้าน” มีลักษณะเป็น “โนนดิน” หรือ “เนินดิน” ขนาดใหญ่ มีขนาดกว้างตามแนวแกนทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก 250 เมตร และกว้างตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศใต้ 250 เมตร ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะห่างประมาณ 510 เมตร มีลำตะคองไหลผ่าน ด้านทิศตะวันออก ระยะห่าง 700 เมตร มีลำตะคองสายเก่าไหลผ่าน และด้วยลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่ราบโดยรอบ ไม่ไถลนักยังสามารถผลิตเกลือสินเธาว์ได้อย่างเพียงพอ บริเวณโนนพลล้าน จึงมีปัจจัยทางธรรมชาติที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการทำเกษตรกรรม นำไปสู่การเลือกตั้งถิ่นฐานถาวร ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ต่อเนื่องเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

7.1.3 การดำรงชีพ

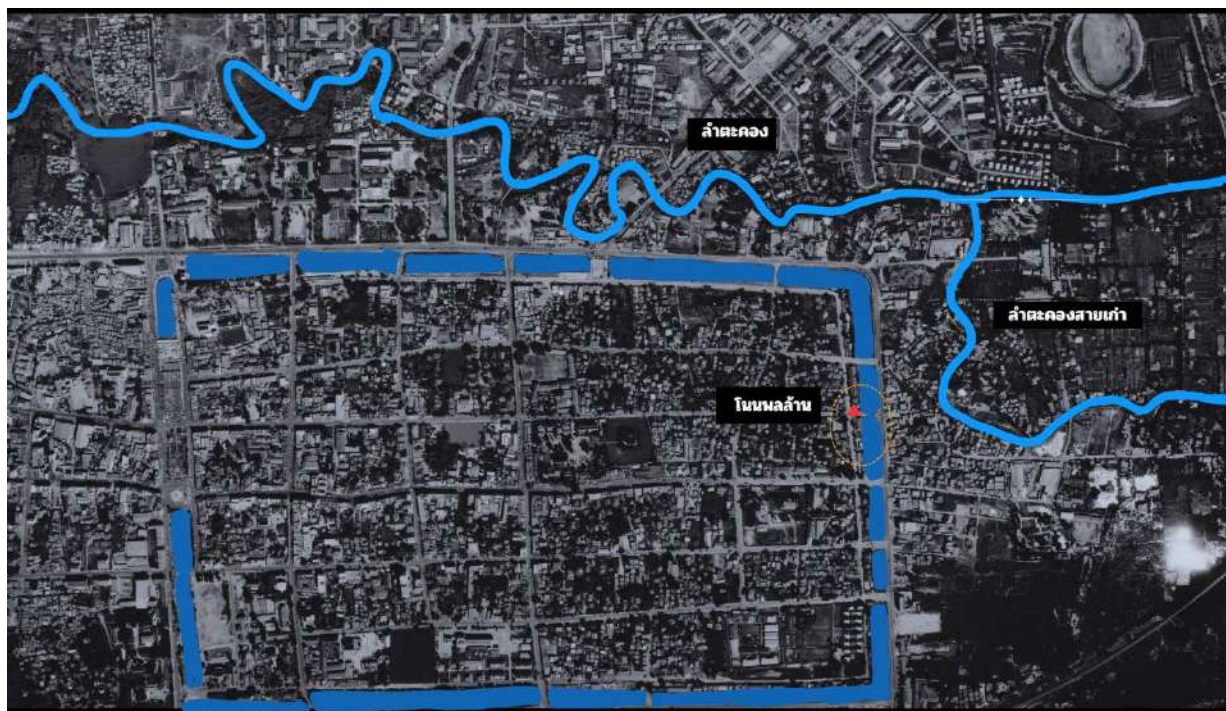
จากตำแหน่งที่ตั้งของโนนพลล้าน มีลักษณะภูมิประเทศที่เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการดำรงชีพ เนื่องจากถูกล้อมรอบด้วยที่ราบ และมีลำน้ำ ได้แก่ ลำตะคองสายเก่า ไหลผ่าน จึงสันนิษฐานว่ามนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด ในพื้นที่บริเวณนี้ ดำรงชีพด้วยการทำเกษตรกรรม ผลจากการศึกษาหินพืชหรือหินพืชจากดินในภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท ในวัฒนธรรมสำริดพบหินพืชของข้าวป่า (Oryza Rufigopon) ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นการนำข้าวป่ามาปลูกเพื่อบริโภคภายในชุมชนของมนุษย์สมัยสำริด

7.1.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่

จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบสามารถอธิบายลักษณะการใช้งานพื้นที่บริเวณโนนพลล้าน ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด เป็นแหล่งฝังศพ ซึ่งจะพบหลักฐานต่อเนื่องถึงยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก

³ นภาพวัลย์ กิจรัชกุล, ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน = Settlement geography (กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528), น.3-7.

⁴ นภาพวัลย์ กิจรัชกุล, เรื่องเดียวกัน, น.76-91.



ภาพที่ 7.5 ภาพถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร พ.ศ. 2517 แสดงตำแหน่งโนนพลล้าน และแนวเส้น ทางน้ำลำตะคองสายเก่า (ปรับปรุงจากภาพถ่ายทางอากาศ กรมแผนที่ทหาร เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2567)

7.1.5 ความเชื่อ พิธีกรรม

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบว่าโนนพลล้าน ปรากฏหลักฐานการฝังศพครั้งที่ 1 (Primary Burial) แสดงให้เห็นว่ามนุษย์ในสมัยสำริดที่อยู่อาศัยบริเวณโนนพลล้าน รู้จักพิธีกรรมการฝังศพ และการฝังเครื่องอุทิศร่วมกับศพ เช่นเดียวกับผลการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง ปราสาทพนมวัน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองนครราชสีมา ซึ่งพบร่องรอยการฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดด้วยเช่นกัน โดยพิธีกรรมการฝังศพครั้งที่ 1 เป็นวัฒนธรรมร่วมของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และพบอย่างแพร่หลายในยุคนก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย

โดยทุกแหล่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นโนนดินติดกับลำน้ำ หรือลำห้วยทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลาย ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีการคิดสรรพื้นที่เพื่อฝังศพอย่างเป็นแบบแผน

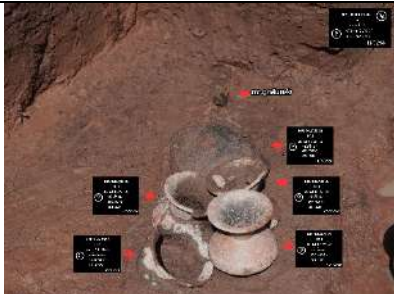
ผลจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน พบโครงกระดูกมนุษย์ สมัยสำริด จำนวน 5 โครง (โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7-11) สามารถวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ ได้ดังนี้

โครงการกระดูก		โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7	โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8	โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9
ทิศการฝังศพ	ศีรษะ	ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ	ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ	ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ
	เท้า	ด้านตะวันออกเฉียงใต้	ด้านตะวันออกเฉียงใต้	ด้านตะวันออกเฉียงใต้
สภาพโครงกระดูก	สมบูรณ์	เรียงตามตำแหน่งกายวิภาค โดยลำตัวอยู่ในลักษณะตะแคงซ้าย แขนข้างซ้ายและข้างขวาอยู่ในลักษณะประสานมือบริเวณกระดูกเชิงกราน ขาข้างซ้ายเหยียดตรง ขาข้างขวายกงอตั้งขึ้น	เรียงตามตำแหน่งกายวิภาค	เรียงตามตำแหน่งกายวิภาค
	ไม่สมบูรณ์	-	-	-
ผลการวิเคราะห์	เพศ	ชาย	หญิง	ชาย
	ส่วนสูง (ซ.ม.)	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศชาย = 172 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบันจากความยาวของกระดูกยาว เพศชาย = 174	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศหญิง = 159 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบันจากความยาวของกระดูกยาว เพศหญิง = 159	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศชาย = 161 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบันจากความยาวของกระดูกยาว เพศชาย = 162
	อายุเมื่อเสียชีวิต (ปี)	20-24	24-30	35-40

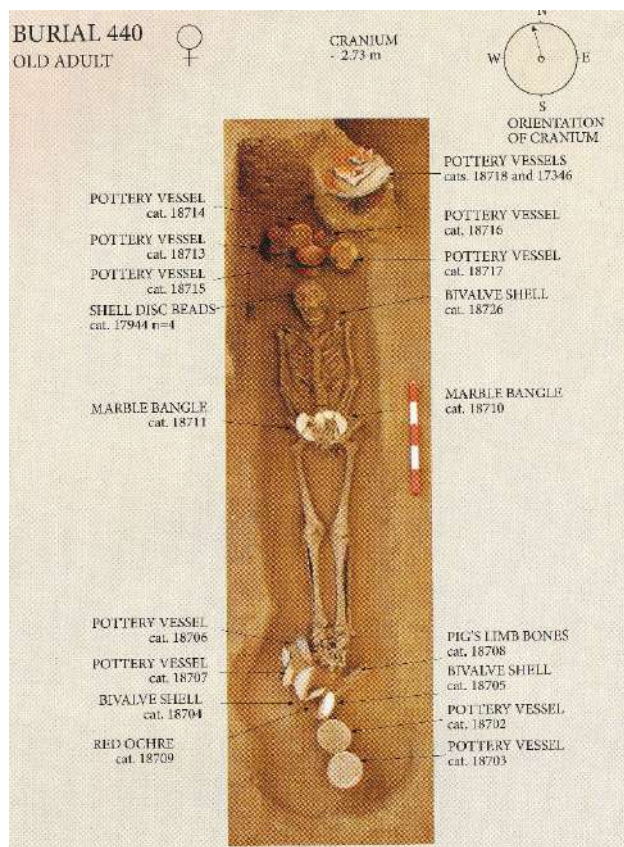
โครงกระดูก	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 7	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 8	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9
สิ่งของอุทิศที่พบร่วม	1) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เนื้อดินธรรมดา แบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย 2) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เนื้อดินธรรมดา แบบบ้าน ปราสาท ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย	1) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท และเขียนสี แดงบริเวณส่วนปาก และลำตัว 2) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท และเขียนสี แดงบริเวณส่วนปาก และลำตัว 3) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท และเขียนสี แดงบริเวณส่วนปาก และลำตัว 4) กำไลหิน	1) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท ขูดร่องเรียงกัน เหนือการกดประทับลาย เชือกทาบ แล้วทาน้ำดิน สีแดง 2) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท แต่ไม่ทาน้ำดิน สีแดง 3) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท เขียนสีดำ 4) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดาแบบบ้าน ปราสาท แต่ไม่ได้ทาน้ำ ดินสีแดง บริเวณปลาย เท้า 5) กำไลหิน
สภาพที่พบ			
อายุสมัย จากผลการ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	2,544-2,428	2,432-2,200	2,290-2,194

ตารางที่ 7.2 แสดงรายละเอียดโครงกระดูกมนุษย์สมัยสำริดที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

โครงการกระดูก		โครงการกระดูกมนุษย์หมายเลข 10	โครงการกระดูกมนุษย์หมายเลข 11
ทิศการฝังศพ	ศีรษะ	ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ	ด้านตะวันตกเฉียงเหนือ
	เท้า	ด้านตะวันออกเฉียงใต้	ด้านตะวันออกเฉียงใต้
สภาพโครงกระดูก	สมบูรณ์	-	-
	ไม่สมบูรณ์	กระดูกแต่ละส่วนไม่เรียงกันตามหลักกายวิภาค กระจัดกระจายกะโหลกศีรษะหงายตั้งขึ้น	หลงเหลือเฉพาะชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง
ผลการวิเคราะห์	เพศ	หญิง	ระบุไม่ได้
	ส่วนสูง (ซ.ม.)	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณ หาคความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศหญิง = 163 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว เพศหญิง = 159	ระบุไม่ได้
	อายุเมื่อเสียชีวิต (ปี)	18-22	ระบุไม่ได้
สิ่งของอุทิศที่พบร่วม		1) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว	1) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กัดประทับลายเชือก 2) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว 3) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว 4) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกัดประทับลายเชือกทาบ

โครงกระดูก	โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 10	โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 11
		5) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ
สภาพที่พบ		
อายุสมัย จากผลการวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	-	-

ตารางที่ 7.3 แสดงรายละเอียดโครงกระดูกมนุษย์สมัยสำริดที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



ภาพที่ 7.6 โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 440 เพศหญิง พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ เหนือศีรษะและบริเวณปลายเท้าฝังภาชนะดินเผา และปลายแขนทั้ง 2 ข้าง สวมกำไลหินอ่อน ผลจากการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ พบว่ามีอายุอยู่ในช่วง 2,756-2,461 ปีมาแล้ว ซึ่งมีรูปแบบลักษณะและของอุทิศเหมือนกันโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 8 และ 9 ที่พบจากโนนพลล้าน ซึ่งผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อนพบว่ามีอายุอยู่ในช่วง 2,432-2,194) ซึ่งนับว่าอยู่ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน

ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, *The Origins of the Civilization of Angkor (vol. V): the Excavation of Ban Non Wat Part Three : The Bronze Age* (Bangkok: The Fine Arts Department, 2020), 5,356.

มนุษย์ในวัฒนธรรมสมัยสำริดที่โนนพลล้านนี้ มิได้อยู่อย่างโดดเดี่ยวแต่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับแหล่งโบราณคดีที่มีอายุร่วมสมัยกันดังปรากฏให้เห็นผ่านภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทซึ่งนักโบราณคดียกให้เป็น

ภาชนะดินเผาแบบเด่นของวัฒนธรรมสมัยสำริด เมื่อเปรียบเทียบการฝังศพในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ และบริเวณเหนือศีรษะและปลายเท้าจะมีภาชนะดินเผาวางไว้ กับแหล่งโบราณคดีที่มีอายุร่วมสมัยกันในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จะพบว่าเป็นรูปแบบพื้นฐาน ฉะนั้นรูปแบบและวิธีการฝังศพจึงเป็นอีกหนึ่งภาพสะท้อนของกลุ่มคนที่มีความเชื่อหรือวัฒนธรรมเดียวกันในช่วงเวลาดังกล่าว นอกจากนี้ยังมีการติดต่อกับชุมชนภายนอกเช่นเดียวกับแหล่งโบราณคดีร่วมสมัยอื่น ๆ ดังจะเห็นได้จาก กำไลหินอ่อน ที่พบเป็นของอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข ๘ และ ๙ ที่มีได้มีแหล่งผลิตในพื้นที่บริเวณนี้

7.1.6 การจัดการทางสังคม

จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในขณะนี้ ไม่สามารถตอบได้ชัดเจนว่าการจัดการทางสังคมของชุมชนโบราณในพื้นที่โนนพลล้าน เป็นอย่างไร⁵

7.1.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ

7.1.7.1 เครื่องใช้

7.1.7.1.1 ภาชนะดินเผา

ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่ มีอายุช่วง 4,500 – 4,000 ปีมาแล้ว เป็นจุดเริ่มต้นของสังคมเกษตรกรรม สอดคล้องกับการผลิตภาชนะดินเผา เพื่อนำมาใส่อาหารสำหรับการหุงต้ม และเก็บสะสมอาหาร

ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ทั้งหมดเป็นภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา (Earthenware) โดยทั่วไปภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา จะมีส่วนผสมระหว่างดินกับหินฟันม้า (Feldspar) ควอตซ์ (Quartz) และดินเหนียว (Clay) หรืออาจใช้ดินเหนียวเพียงอย่างเดียว การผสมดินอื่นหรือส่วนผสมอื่นลงไปด้วย ทำให้สามารถปั้นขึ้นรูปได้ง่ายขึ้น ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา จะถูกเผาในอุณหภูมิระหว่าง 1,000 – 1,200 องศาเซลเซียส เมื่อเผาแล้วจะมีเนื้อหนาแน่น มีความพรุนต่ำ สามารถดูดซับได้เมื่อสัมผัสจะรู้สึกถึงความชื้น เนื่องจากเนื้อดินหลอมไม่สนิทกัน⁶ จากการขุดค้นพบภาชนะดินเผาเต็มใบ และชิ้นส่วนภาชนะดินเผา มีรายละเอียดดังนี้

จากการขุดค้นพบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด สภาพเต็มใบ จำนวน 18 ใบ เป็นรูปทรงหม้อทั้งหมด โดยแต่ละใบมีการตกแต่งในลักษณะที่แตกต่างกัน สามารถจำแนกรูปทรงและลักษณะการตกแต่งเป็น 8 รูปแบบได้ดังนี้

⁵ ศิริพันธุ์ ตาบเพ็ชร และคณะ, โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 2 ยุคสมัยทางโบราณคดี (กรุงเทพฯ: สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2560), น.47-49.

⁶ พัชร สาริกบุตร, เทคโนโลยีสมัยโบราณ (กรุงเทพฯ : คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523), น.94.

รูปแบบที่ 1 หม้อดินเผาดินเผาเนื้อดินธรรมดา ลักษณะเป็นหม้อ ส่วนปากผายออกคล้ายปากแตร หรือภาชนะแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว พบจำนวน 7 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ และมีได้ถูกฝังร่วมกับศพแต่บริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝังศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.8 SF#001	444	191	18.5	18	0.36	1,899 กรัม	
2	B.8 SF#002	450	197	20	13	0.3	2,008 กรัม	
3	B.8 SF#003	433	180	19	22. 6		1,578 กรัม	
4	B.10 SF#003	455	202	16	15	0.6	788 กรัม	

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
5	B.11 SF#002	454	201	13.5	13	0.5	497 กรัม	
6	B.11 SF#003	453	200	13.5	14. 5	0.6	623	
7	SFTP.1 #028	462	209	18	17. 5	0.5	1,346 กรัม	

ตารางที่ 7.4 หม้อดินเผาดินเผาเนื้อดินธรรมดา ลักษณะเป็นหม้อ ส่วนปากผายออกคล้ายปากแตร หรือภาชนะแบบบ้านปราสาท และเขียนสีแดงบริเวณส่วนปากและลำตัว

รูปแบบที่ 2 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ขูดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดง พบจำนวน 1 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งสันนิษฐานว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝังศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.9 SF#001	445	192	24	20	0.7	1,666 กรัม	

ตารางที่ 7.5 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ขูดร่องเรียงกันเหนือการกดประทับลายเชือกทาบ แล้วทาสีดินสีแดง

รูปแบบที่ 3 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ พบจำนวน 1 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งสันนิษฐานว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝังศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.9 SF#003	451	198	21	22. 5	0.7	1,970 กรัม	

ตารางที่ 7.6 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท เขียนสีดำ

รูปแบบที่ 4 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือก
ทาบ พบจำนวน 1 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งสันนิษฐานว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝัง
ศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.11 SF#004	454	201	13.5	15	0.8	532 กรัม	

ตารางที่ 7.7 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกดประทับลายเชือกทาบ

รูปแบบที่ 5 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบ
จำนวน 4 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นแหล่งฝังศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	SFTP.1 #023	456	023	16	15	0.5	1,058 กรัม	
2	SFTP.1 #024	460	207	16	13	0.5	1,039 กรัม	

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
3	SFTP.1 #025	458	205	14.5	13	0.6	779 กรัม	
4	SFTP.1 #026	460	207	12	14	0.6	630 กรัม	

ตารางที่ 7.8 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย

รูปแบบที่ 6 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาน้ำดินสีแดง พบจำนวน 1 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งสันนิษฐานว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝังศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.9 SF#002	433	180	21	21	0.7	2,284 กรัม	

ตารางที่ 7.9 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท แต่ไม่ทาน้ำดินสีแดง

รูปแบบที่ 7 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกตประทับลายเชือก
 ทาบ พบจำนวน 2 ใบ ในฐานะของอุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งสันนิษฐานว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝังศพ

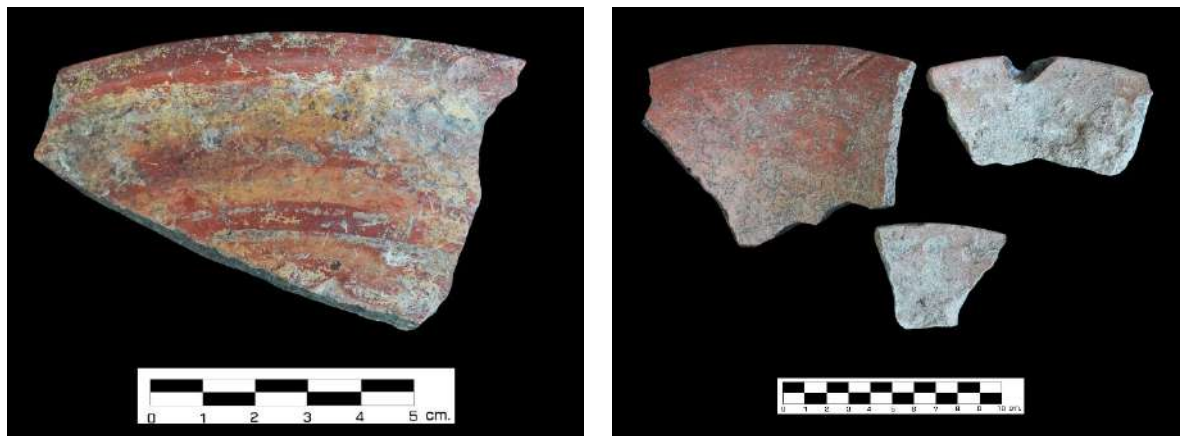
ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.11 SF#005	454	201	14	9	0.5	532 กรัม	
2	SFTP.1 #027	459	206	16.5	15. 5	0.5	992 กรัม	

ตารางที่ 7.10 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบบ้านปราสาท บริเวณลำตัวกตประทับลายเชือกทาบ

รูปแบบที่ 8 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กตประทับลายเชือก พบจำนวน 1 ใบ ในฐานะของ
 อุทิศที่พบร่วมโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งสันนิษฐานว่าบริเวณดังกล่าวเป็นพื้นที่ฝังศพ

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)					ภาพ
		cmdt.	cms.	ก.	ย.	ส.	น.	นน.	
1	B.11 SF#001	453	200	19	22	15	0.7	605 กรัม	

ตารางที่ 7.11 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา กตประทับลายเชือก



ภาพที่ 7.7 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ขอบปากทาน้ำดินและเขียนเส้นสีแดง (ซ้าย) และผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง (ขวา) ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1 มีลักษณะคล้ายกับภาชนะแบบบ้านปราสาทที่พบในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก เป็นอีกหนึ่งข้อสันนิษฐานว่าจะพบวัฒนธรรมสมัยสำริดในระดับที่ลึกลงไป

234

EXCAVATION OF BAN LUM KHAO

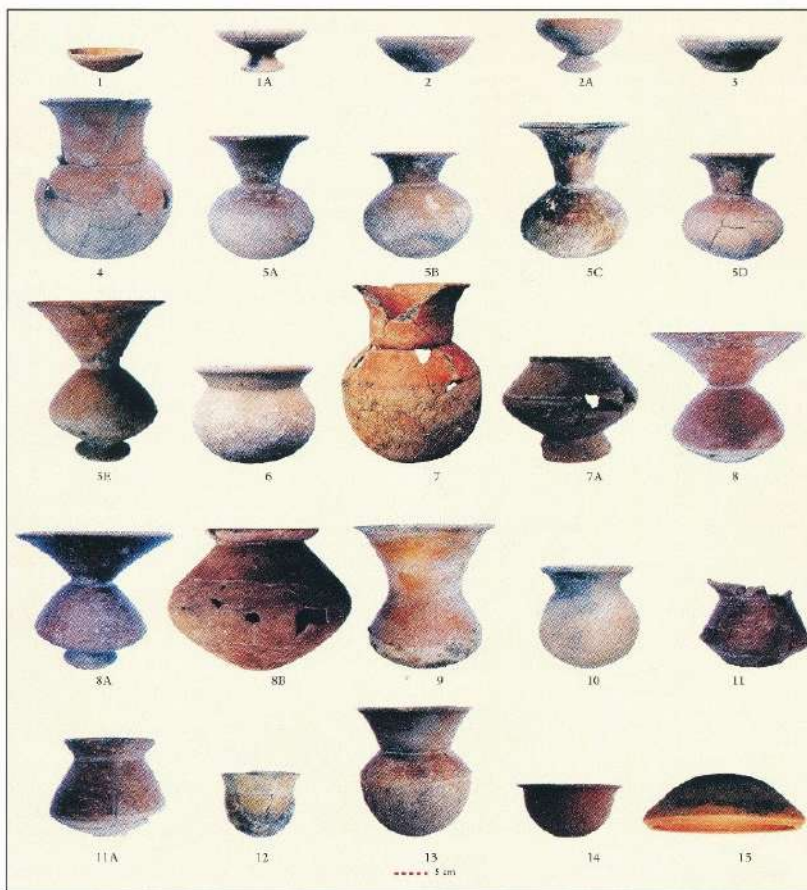


FIG. 10.6 The pot forms from Ban Lum Khao employed in the consideration of the human burials from three mortuary phases. All are shown to the same scale except form 8B. This vessel has a diameter of 55.5 cm

ภาพที่ 7.8 รูปแบบและรูปทรงภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทในวัฒนธรรมสมัยสำริดที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านหลุมข้าว อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่มา : Charles Higham and Rachanie Thosarat, *The Origins of the Civilization of Angkor (vol. 1): the Excavation of Ban Lum Khao* (Bangkok: The Fine Arts Department, n.d.).

“ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท” เป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญ ที่สะท้อนให้เห็นความเชื่อมโยงระหว่างมนุษย์โนนพลล้านในวัฒนธรรมสำริดกับมนุษย์โบราณจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่มีอายุร่วมสมัยกัน อาทิ 1) แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ตำบลพลสงคราม อำเภอโนนสูง ซึ่งพบร่องรอยวัฒนธรรมสำริดและมีการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์พบว่า วัฒนธรรมสมัยสำริดที่แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด มีอายุอยู่ในช่วง 3,230-2,354 ปีมาแล้ว⁷ 2) แหล่งโบราณคดีบ้านหลุมข้าว ตำบลหลุมข้าว อำเภอโนนสูง มีการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์พบว่ามีอายุอยู่ในช่วง 3,411-2,954 ปีมาแล้ว⁸ 3) แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง และ 4) ปราสาทพนมวัน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองนครราชสีมา ฉะนั้นยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำมูลตอนบนหรือบริเวณจังหวัดนครราชสีมาจึงมีกรอบอายุอยู่ในช่วง 3,411-2,354 ปีมาแล้ว โดยทุกแหล่งพบการอยู่ฝั่งศพต่อเนื่องถึงชั้นวัฒนธรรมสมัยเหล็กเช่นเดียวกับโนนพลล้านแห่งนี้ อาจเป็นอีกหนึ่งนัยยะของความอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่บริเวณนี้ที่ประกอบด้วย ลำน้ำ ที่ราบ และเกลือสินเธาว์ จนกระทั่งเข้าสู่ยุคประวัติศาสตร์ หลายแห่ง ปรากฏการอยู่อาศัยต่อเนื่องหรือพัฒนาให้พื้นที่ฝั่งศพในฐานะพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์กลายเป็นที่ตั้งของศาสนสถานของคติความเชื่อใหม่ ๆ ดังเช่น ปราสาทพนมวัน ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของโนนพลล้านเพียงแค่ 10 กิโลเมตรเท่านั้น⁹



ภาพที่ 7.9 โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 135 และหมายเลข 241 จากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ซึ่งผลจากการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์พบว่ามีอายุร่วมสมัยกับมนุษย์โนนพลล้าน

ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. V): the Excavation of Ban Non Wat Part Three : The Bronze Age (Bangkok: The Fine Arts Department, n.d.), P. 130,402.

⁷ Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. V): the Excavation of Ban Non Wat Part Three : The Bronze Age (Bangkok: The Fine Arts Department, 2020), 4-5.

⁸ Charles Higham and Rachanie Thosarat, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. 1): the Excavation of Ban Lum Khao (Bangkok: The Fine Arts Department, n.d.), 5.

⁹ พงศ์ธันว์ บรรทม, ปราสาทพนมวัน (นครราชสีมา: อุบลยงสวัสดิ์ออฟเซท สาขานครราชสีมา, 2544), 21-76.

โครงการศึกษามนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัดที่อายุสมัยร่วมกับมนุษย์โนนพลล้านในวัฒนธรรมสมัยสำริด ได้แก่ โครงการศึกษามนุษย์ หมายเลข 135 ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 2,650-2,354 และ 241 ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 2,650-2,355 โดยโครงการศึกษามนุษย์ หมายเลข 135 เป็นเพศหญิง หันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ และโครงการศึกษามนุษย์ หมายเลข 241 เป็นเพศชาย หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ แม้ว่าหั่นศีรษะจะไม่เหมือนกันแต่ยังคงรูปแบบการฝังภาชนะดินเผาไว้บริเวณเหนือศีรษะและปลายเท้า

7.1.7.2 เครื่องมือ

7.1.7.2.1 ขวานหินขัด

แม้ว่ามนุษย์ในสมัยสำริดจะเรียนรู้การถลุงโลหะจนพัฒนาเครื่องมือ เครื่องประดับสำริดได้แล้วนั้น แต่ในหลายแหล่งโบราณคดียังพบขวานหินขัดร่วมด้วย อาจจะทำหน้าที่สำหรับตัดหรือแร่เนื้อสัตว์ จากการขุดค้นพบเพียง 1 ชิ้น และไม่ได้พบในบริบทของอุทิศร่วมกับโครงการศึกษามนุษย์

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ก.	ส.	น.	นน.	
1	SF#022	450	197	6	3.7	1.5	11 กรัม	

7.1.7.3 เครื่องประดับ

7.1.7.3.1 กำไลหินอ่อน

พบสวมอยู่กับโครงการศึกษามนุษย์ หมายเลข 8 และหมายเลข 9 พบโดยทั่วไปในฐานะเครื่องประดับให้กับศพในแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดและสมัยเหล็ก โดยแหล่งแร่หินอ่อนที่ใกล้แหล่งโบราณคดีโนนพลล้านมากที่สุดได้แหล่งแร่หินอ่อนในพื้นที่อำเภopakช่อง จังหวัดนครราชสีมา¹⁰ ซึ่งห่างไปทางทิศตะวันตกระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร กำไลหินอ่อนจึงเป็นอีกหนึ่งหลักฐานที่แสดงให้เห็นการติดต่อสัมพันธ์กับชุมชนอื่น ๆ ที่อยู่ในช่วงเวลาเดียวกัน ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดี พบกำไลหินอ่อนถูกสวมเป็นของอุทิศร่วมกับศพหลายแห่ง อาทิ แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด อำเภอโนนสูง แหล่งโบราณคดีพุน้อย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นสถานภาพทางสังคมที่สูงกว่าของผู้สวมใส่ด้วย

¹⁰ กรมทรัพยากรธรณี, การจำแนกเขตเพื่อจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี, 2553), น.101.

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ศก. (รู)	น.	นน.	
1	B.8 SF#004	454	201	20	6.1	0.6	455 กรัม	
2	B.9 SF#005	457	204	9.9	6.3	1	11	

ตารางที่ 7.12 แวดินเผา ลักษณะรูปทรงกรวย วงกลมตรงกึ่งกลาง ผิวเรียบไม่ ตกแต่งลวดลาย ที่พบ



ภาพที่ 7.11 ขวานหินขัดที่พบจากหลุมขุดค้นบริเวณ ลานเมรุพรหมทัต ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย จังหวัด นครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนัก พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อ วันที่ 2 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



ภาพที่ 7.12 ขวานหินขัดที่พบจากแหล่งโบราณคดี พุ น้อย อำเภอบ้านหมี่ จังหวัดลพบุรี

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถาน แห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)

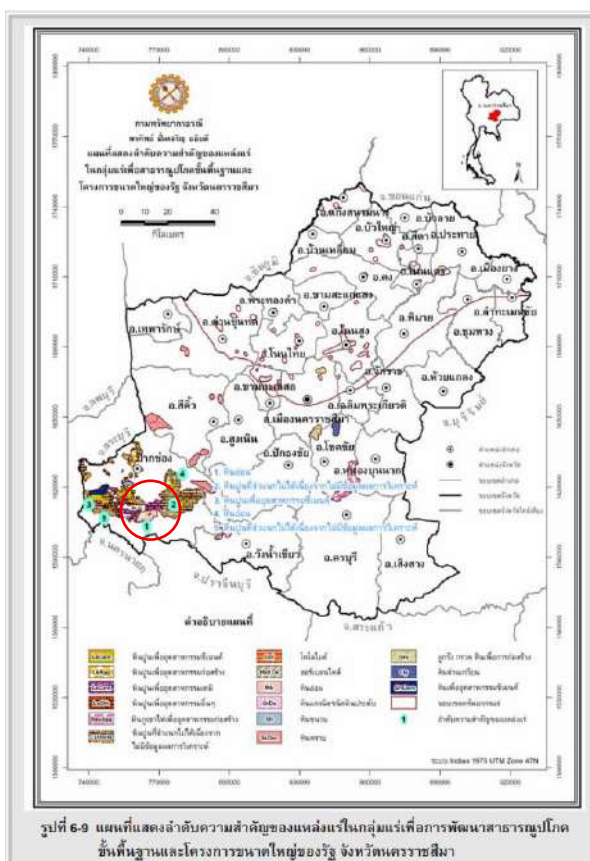


ภาพที่ 7.13 ขวานหินขัดที่พบในพื้นที่ตำบลพังเทียม อำเภอนนไทย จังหวัดนครราชสีมา



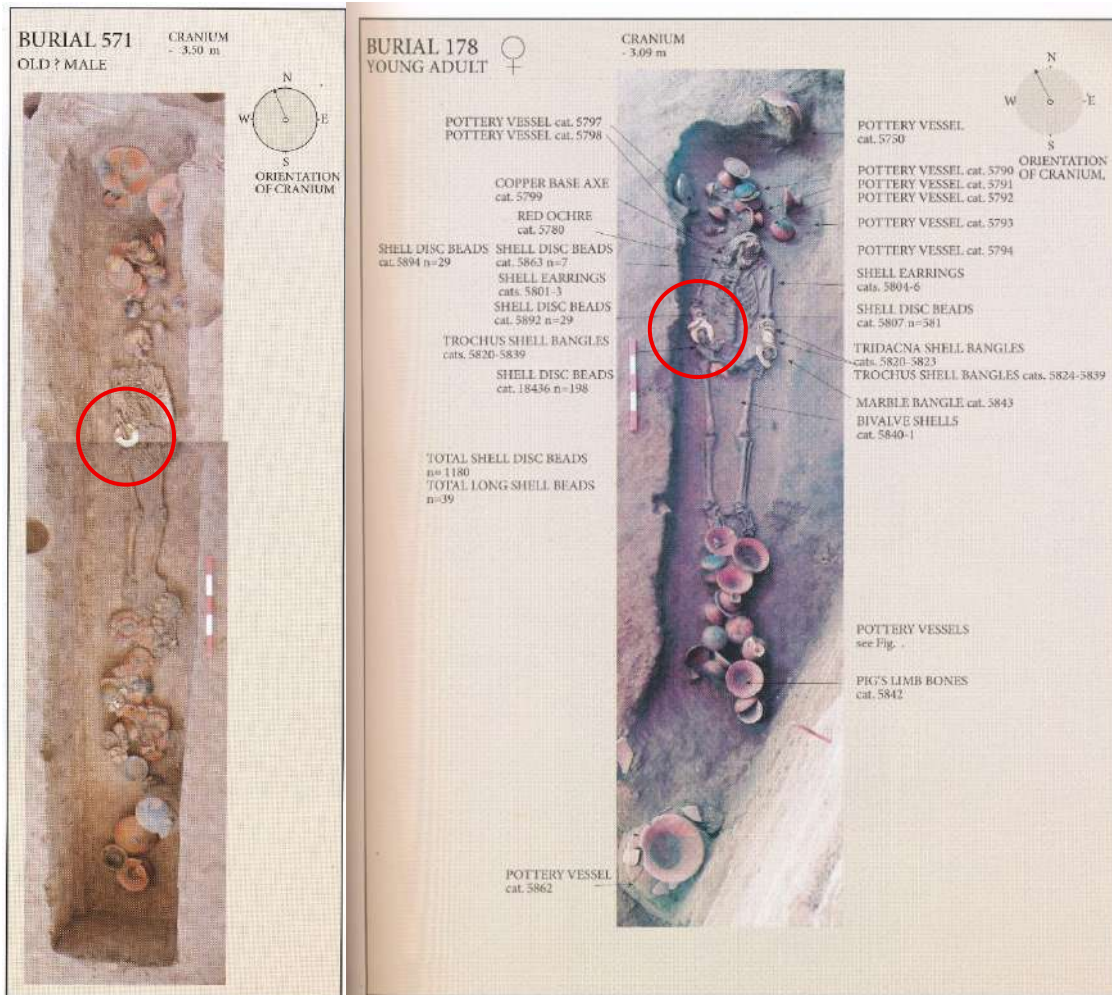
ภาพที่ 7.14 ขวานหินขัดที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านนาดี อำเภอนนไทย จังหวัดอุดรธานี

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



ภาพที่ 7.15 แผนที่แสดงบริเวณที่พบแร่หินอ่อนในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา (ซ้าย) และแหล่งแรกเกลือหินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (บนขวา)

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี, การจำแนกเขตเพื่อจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา, (กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี, 2553)



ภาพที่ 7.16 โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 571 และ 178 ในวัฒนธรรมสำริดพบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด ถูกฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว ประดับกำไลหินไว้ที่แขนขวา บริเวณเหนือศีรษะและปลายเท้าฝังภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทเป็นของอุทิศ

ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. IV): the Excavation of Ban Non Wat, The Neolithic Occupation (Bangkok: The Fine Arts Department, 2010)

7.1.4 การจำแนกชนิดพืชและแปลความสิ่งแวดล้อมโบราณ

7.1.4.1 การวิเคราะห์หินพืชจากตะกอนดินในภาชนะดินเผา

หินพืช (Phytolith) คือ อนุภาคซิลิกาขนาดเล็กที่พืชดูดซึมมาจากดินและสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อพืช โดยสามารถพบได้ทั้งภายในเซลล์และระหว่างเซลล์พืช สำหรับการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฐานวิทยาของหินพืชประเภท Bulliform ของข้าวที่พบในตะกอนดินในภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทที่ถูกฝังเป็นของอุทิศเหนือศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 ซึ่งอยู่ในสมัยสำริด ผลการวิเคราะห์พบหินพืช ชนิด

Bulliform ที่มีรอยประทับรูปเกล็ดปลา (Fish Scales) จำนวนตั้งแต่ 9 รอยขึ้นไป มีจำนวนทั้งสิ้น 28 ผลึก คิดเป็นร้อยละ 17.39 ซึ่งบ่งชี้ว่าหินพีชที่พบภายในภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท ในสมัยสำริดนี้ เป็นข้าวป่า (*Oryza Rufigopon*) ซึ่งเป็นสายพันธุ์ข้าวป่าพื้นถิ่นของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้¹¹

หินพีชข้าวป่า (*Oryza Rufigopon*) ที่พบในครั้งนี้สัมพันธ์กับผลการศึกษาข้าวป่า (*Oryza Rufigopon*) ในสมัยสำริด ตอนปลายจากแหล่งโบราณคดีพรหมทินใต้ ตำบลหลุมข้าว อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี ที่พบหินพีชของข้าวป่าในปริมาณที่สูง จากหลักฐานที่พบสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดที่ถูกนำข้าวป่ามาปลูกไปพร้อมกับการพัฒนาการทำเกษตรกรรม



ภาพที่ 7.17 ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทที่ถูกฝังเป็นของอุทิศเหนือศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 9 ที่ถูกเก็บตะกอนดินด้านในไปวิเคราะห์ไฟโตลิต (หินพีช)

¹¹ราเชนทร์ รังกระโทก, รายงานวิจัยการวิเคราะห์ไฟโตลิตจากตะกอนดินในภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาทเพื่อการจำแนกข้าวป่าและข้าวปลูกในหลุมฝังศพ สมัยสำริด ณ แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน จังหวัดนครราชสีมา. การศึกษาเฉพาะบุคคล หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2567) 30-32.

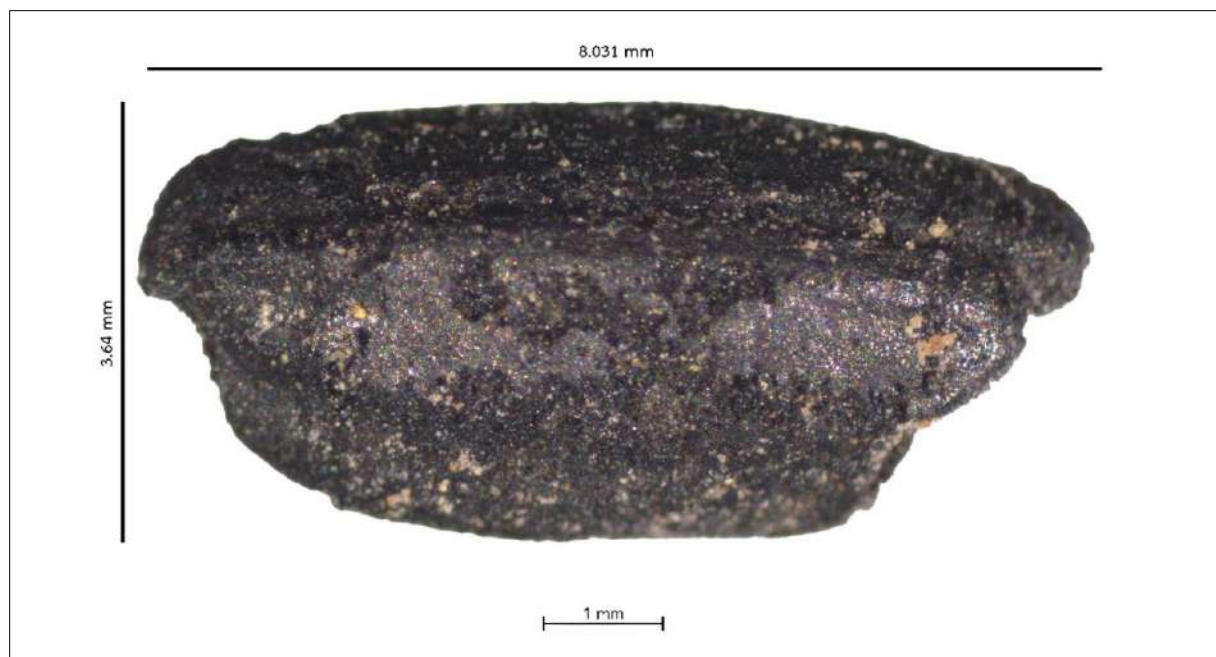


ภาพที่ 7.18 ลักษณะของหินพืช (Phytolith) ในรูปแบบ Bulliform ที่ปรากฏในภาพสัณนิษฐานได้ว่าเป็นหินพืชรูปแบบ Bulliform ของข้าวป่า (*Oryza rufipogon*) โดยพิจารณาจากจำนวนรอยประทับรูปเกล็ดปลา (fish-scale decorations) ที่มีจำนวนต่ำกว่า 9 เกล็ด ซึ่งเป็นเกณฑ์สำคัญที่สามารถบ่งชี้ถึงความแตกต่างของโครงสร้างทางสัณนิษฐานวิทยาาระหว่างหินพืชรูปแบบ Bulliform ของข้าวป่าและข้าวปลูกได้อย่างชัดเจน

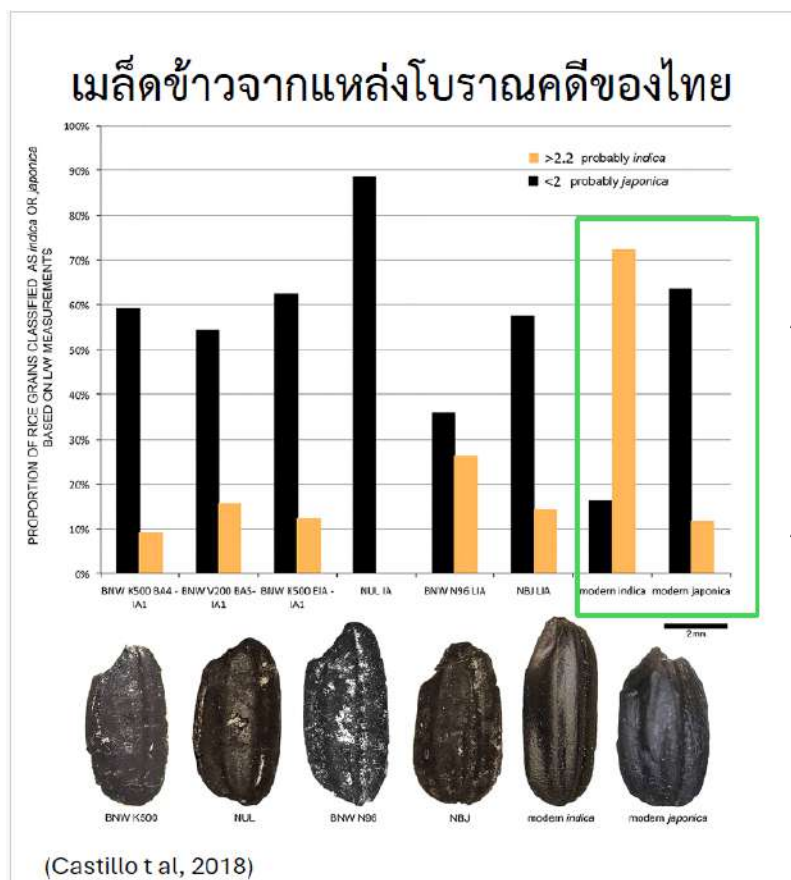
7.1.4.2 การวิเคราะห์เมล็ดพืชในตะกอนดิน

ผลจากการเก็บตะกอนดินในระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ที่ระดับความลึก 433-453 cmdt./180-200 cm.s. ซึ่งตรงกับชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด พบเมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม จำนวน 1 เมล็ด จากสัณนิษฐานไม่สามารถระบุสายพันธุ์ได้ชัดเจน แต่เมื่อพิจารณาจากขนาด L/W ที่มีขนาด 2.187 มีความใกล้เคียงกับข้าวปลูกสายพันธุ์ Indica มากกว่า¹² ข้อสันนิษฐานดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงร่องรอยข้าวปลูกสายพันธุ์ Indica ที่พบมาตั้งแต่สมัยสำริด ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 2,544-2,194 ปีมาแล้ว และยังเป็นสิ่งแสดงให้เห็นว่าข้าวเริ่มมีบทบาทสำคัญในระบบเกษตรกรรมของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในช่วงเวลาเดียวกันกับที่ราบภาคกลางของไทย

¹² หากเมล็ดข้าวมีขนาด L/W มากกว่า 2.2 จะกำหนดให้เป็นข้าวปลูกสายพันธุ์ Indica แต่หากน้อยกว่า 2.0 จะกำหนดให้เป็นข้าวปลูกสายพันธุ์ Japonica อ่านเพิ่มเติมจาก วิชาญ รักใหม่, ร่องรอยข้าวโบราณจากโนนพลล้าน: หลักฐานการเกษตรยุคก่อนประวัติศาสตร์ ใน เอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการศึกษาวิชาการแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โดยความร่วมมือระหว่าง สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568)



ภาพที่ 7.19 เมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม พบจากตะกอนดินในระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ที่ระดับความลึก 433-453 cmdt./180-200 cm.s.



ภาพที่ 7.20 ตารางเปรียบเทียบเมล็ดข้าวจากแหล่งโบราณคดีของไทย
ที่มา : วิชาญ รักใหม่, ร่องรอยข้าวโบราณจากโนนพลล้าน: หลักฐานการเกษตรยุคก่อนประวัติศาสตร์ในเอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการศึกษาวิชาการแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โดยความร่วมมือระหว่างสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568)

7.2 ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก

7.2.1 อายุสมัย

7.2.1.1 การกำหนดอายุสมัย ด้วยการศึกษาเปรียบเทียบ

จากการขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว ที่พบร่วมกับของอุทิศ อาทิ แหวนทองคำ ต่างหูทองคำ เครื่องมือเหล็ก ลูกปัดแก้วสีต่าง ๆ ซึ่งเป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่พบอย่างแพร่หลายในแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายของประเทศไทย จึงสันนิษฐานว่ากิจกรรมที่พบจากการขุดค้นบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก หรือ “โนนพลล้าน” มีอายุอยู่ในช่วง 2,500-1,500 ปีมาแล้ว หรือหากแบ่งอายุสมัยโดยการใช้วิธีการดำรงชีพ และความเจริญทางวัฒนธรรมของชุมชนเป็นตัวกำหนด กิจกรรมหรือร่องรอยของมนุษย์โบราณคดีที่พบคงอยู่ในสมัยสังคมเมือง โดยเป็นสมัยที่ผู้คนในสังคมเกษตรกรรมพัฒนาชุมชนเดิมให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ประกอบกับวิทยาการการใช้เหล็ก ส่งผลให้รูปแบบสังคมมีการพัฒนาที่ก้าวหน้า และมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ปริมาณชุมชนโบราณ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก มีจำนวนเพิ่มขึ้นจากการชุมชนในสมัยเกษตรกรรมเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากนำเหล็กมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ตลอดจนพบเครื่องประดับประเภทสำริด ทองคำ และแก้ว ด้วย¹³

7.2.1.2 การกำหนดอายุสมัย ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ในครั้งนี้ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้จัดส่งตัวอย่างดินภายในหลุมขุดค้น จำนวน 7 ตัวอย่าง เพื่อนำไปหาค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน (Thermoluminescence Dating: TL) โดยภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยเป็นตัวอย่างดินในชั้นวัฒนธรรมสมัยสำริด จำนวน 3 ตัวอย่างมีรายละเอียด ดังนี้¹⁴



ภาพที่ 7.21 เครื่อง Thermoluminescence Detector (TLD) ที่ใช้ในการกำหนดอายุ โดยความร่วมมือ พัฒนาร่วมกันระหว่างภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และมหาวิทยาลัยออคิตะ ประเทศญี่ปุ่น

¹³ กรมศิลปากร, โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 2 ยุคสมัยทางโบราณคดี (กรุงเทพฯ: สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2560), 47-49.

¹⁴ นนทรัตน์ นิมสุวรรณ, เรื่องเดิม.

Sample ID	K ₂ O(%)	U(ppm)	Th(ppm)	AD (mGy/a)	PD (Gy)	TL age(a)	Age Error(a)
A2358	0.498	0.286	4.171	0.919	2.06	2,242	48
A2359	0.314	1.255	4.616	1.027	2.553	2,486	58
A2360	0.168	1.656	2.808	0.861	1.994	2,316	116
A2361	0.348	1.656	6.195	1.273	2.129	1,672	37
A2362	0.341	1.099	3.906	0.959	1.65	1,721	79
A2363	0.278	1.590	4.513	1.069	2.594	2,427	73
A2364	0.527	0.765	5.125	1.132	2.264	2,000	100

ตารางที่ 7.13 ตารางแสดงค่าเคมีและผลการกำหนดอายุตัวอย่าง โดย ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

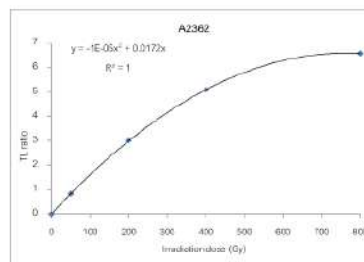
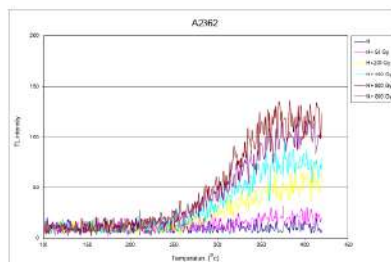
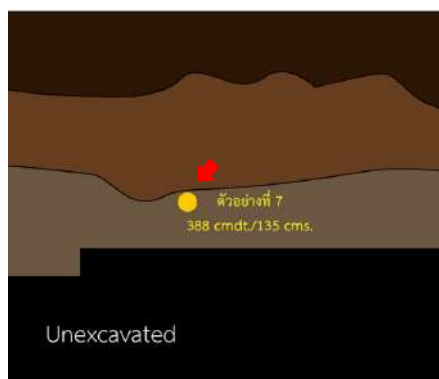
โดยผู้ศึกษาจะวิเคราะห์ค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ โดยจัดจำแนกตามตัวอย่างที่ได้จากโครงกระดูกมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด (โครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 7-11) ที่พบ เรียงลำดับตามลำดับหมายเลขโครงกระดูก เนื่องจากอยู่ในรณนาบใกล้เคียงกัน ตลอดจนตัวอย่างอื่น ๆ ได้แก่ ดินที่พบร่วมกับภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท รวมทั้งสิ้น 3 ตัวอย่าง ได้แก่ตัวอย่างที่ A2361 A2362 และ A2364 มีรายละเอียดดังนี้

1) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ที่ระดับความลึก 368-383 cmdt./ 115-130 cms.

1.1) ตัวอย่างที่ 7 (A2362) โดยเก็บตัวอย่างดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 โดยเก็บตัวอย่างดินจากด้านใต้ เนื้อภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ที่ระดับความลึก 388 cmdt. / 135 cms. ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ $1,721 \pm 79$ ปี ตัวอย่างที่ 7(A2362) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 1,800-1,642 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P. ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE) จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปีคริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (CaL.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
1,800	150	693
1,642	308.	851



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2362	0.341	1.099	3.906	0.959	1.65

ภาพที่ 7.22 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 7 (A2362) และกราฟผลวิเคราะห์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 7 (A2362) พบว่า ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 โดยเก็บตัวอย่างดินจากด้านใต้ เนื้อภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ที่ระดับความลึก 388 cmdt. / 135 cms. มีอายุอยู่ในช่วงคริสต์ศักราช 150-308 หรือตรงกับ พุทธศักราช 693-851 ซึ่งตรงกับยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กของประเทศไทยที่ถูกกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 1-10

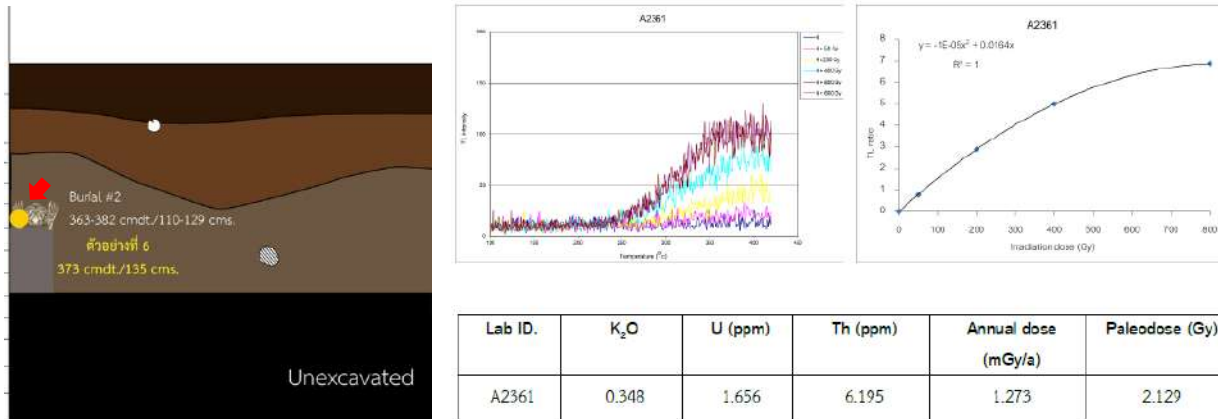
ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 7 (A2362) สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ซึ่งไม่สามารถระบุเพศได้ชัดเจน กรณีเป็นเพศชายจะมีส่วนสูงประมาณ 146 เซนติเมตร หรือหากเป็นเพศหญิงจะมีส่วนสูงประมาณ 144 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 11.5-12.5 ปี ถูกฝังเมื่อ 1,800-1,642 ปีมาแล้ว

2) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 ที่ระดับความลึก 363-382 cmdt./ 110-129 cms.

2.1) ตัวอย่างที่ 6 (A2361) โดยเก็บตัวอย่างดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณเหนือแขนข้างซ้าย ขนานไปกับกะโหลกศีรษะ ที่ระดับความลึก 373 cmdt. / 120 cms. ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ $1,672 \pm 37$ ปี ตัวอย่างที่ 6 (A2361) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 1,709-1,635 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P. ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE) จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปีคริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (Cal.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
1,709	241	784
1,635	315.	858



ภาพที่ 7.23 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 6 (A2361) และกราฟพลูโครเรสด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 6 (A2361) พบว่า ดินจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 โดยเก็บตัวอย่างดินบริเวณเหนือแขนข้างซ้าย ขนานไปกับกะโหลกศีรษะ ที่ระดับความลึก 373 cmdt. / 120 cms. มีอายุอยู่ในช่วงคริสต์ศักราช 241-315 หรือตรงกับ พุทธศักราช 784-858 ซึ่งตรงกับยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กของประเทศไทยที่ถูกกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 1-10

ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 6 (A2361) สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 ซึ่งไม่สามารถระบุเพศได้ชัดเจน หากเป็นเพศชายจะมีส่วนสูงประมาณ 162 เซนติเมตร หรือหากเป็นเพศหญิงจะมีส่วนสูงประมาณ 162 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 18 ปีขึ้นไป ถูกฝังเมื่อ 1,709-1,635 ปีมาแล้ว

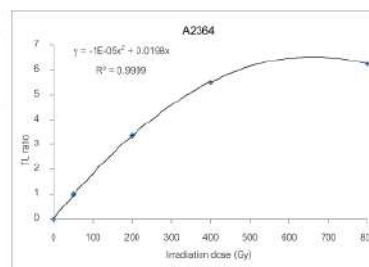
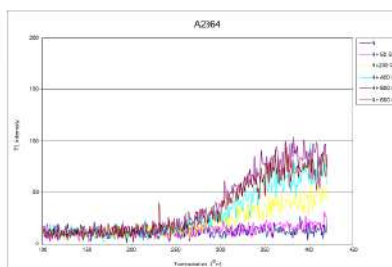
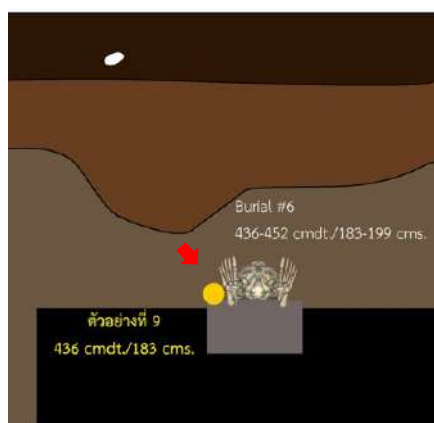
ทั้งนี้เมื่อพิจารณาจากผลการขุดค้นทางโบราณคดีที่พบโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 (ตัวอย่างที่ 7 A2362) หมายเลข 2 (ตัวอย่างที่ 6 A2361) และหมายเลข 3 ซึ่งฝังอยู่ในแนวระนาบใกล้เคียงกันมาก ซึ่งผู้ศึกษาสันนิษฐานว่าทั้ง 3 ศพ ถูกฝังในเวลาใกล้เคียงกัน แต่เมื่อพิจารณาจากค่าอายุสมัยของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 (1,800-1,642 ปีมาแล้ว) และ 2 (1,709-1,635 ปีมาแล้ว) ที่นำเสนอไปแล้วข้างต้น พบว่ามีช่วงเวลาที่ทับซ้อนกัน ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงนำค่าอายุทั้ง 2 โครง มากำหนดค่าอายุสมัยที่อยู่ตรงกลางที่ทั้ง 2 โครงทับซ้อนกัน (ช่วงแคบ) เป็นค่าอายุสมัย ดังนั้น โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 2 และ 3 ซึ่งถูกฝังอยู่ในแนวระนาบใกล้เคียงกันทั้งหมด จึงมีอายุอยู่ในช่วง 1,709-1,642 ปีมาแล้ว หรือตรงกับช่วงคริสต์ศักราช 241-308 หรือตรงกับพุทธศักราช 784-851

3) โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ที่ระดับความลึก 436-452 cmdt./ 183-199 cms.

3.1) ตัวอย่างที่ 9 (A2364) โดยเก็บตัวอย่างดินในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ถูกฝังบริเวณต้นขาซ้าย สันนิษฐานว่าเป็นของอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ที่ระดับความลึก 436 cmdt. / 183 cms. ทั้งนี้ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ได้ค่าอายุ 2,000 ± 100 ปี ตัวอย่างที่ 9 (A2361) จึงมีค่าอายุอยู่ในช่วง 2,000-1,900 ปีมาแล้ว

จากผลค่าอายุสมัยที่ นำไปสู่การคำนวณค่าอายุจริงให้เป็นคริสต์ศักราช และพุทธศักราช ทั้งนี้จะกำหนดให้คริสต์ศักราช 1950 เป็นปีปัจจุบันและมาตรฐานในการคำนวณ จากนั้นนำค่าอายุสมัย Year B.P. ที่เป็นทั้งค่า + และค่า - ของทั้ง 2 ตัวอย่างไปลบกับ 1950 จะได้เลขที่เป็นค่าคริสต์ศักราช (CE) จากนั้นนำค่าตัวเลขที่ได้ไปหาปีพุทธศักราช ด้วยการบวกเลข 543 จะเท่ากับสูตรคือ ค่าอายุ TL ที่ได้ - 1950 = ปีคริสต์ศักราช + 543 = ปีพุทธศักราช

ค่าอายุสมัยที่ได้ (CaL.BP.)	คริสต์ศักราช (ปี)	พุทธศักราช (ปี)
2,000	50 ปี ก่อน ค.ศ.	493
1,900	50	593



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2364	0.527	0.765	5.125	1.132	2.264

ภาพที่ 7.24 ผังชั้นดินแสดงตำแหน่งที่เก็บ ตัวอย่างที่ 9 (A2364) และกราฟผลวิเคราะห์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน

จากตัวอย่างที่ 9 (A2364) พบว่า ดินในหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่แตกแตงลวดลาย ถูกฝังบริเวณต้นขาซ้าย สันนิษฐานว่าเป็นของอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ที่ระดับความลึก 436 cmdt. / 183 cms. มีอายุอยู่ในช่วง 50 ปี ก่อนคริสตกาล – คริสต์ศักราช 50 หรือตรงกับ พุทธศักราช 493-593 ซึ่งตรงกับยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กของประเทศไทยที่ถูกกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 1-10

ผลค่าอายุที่ได้จากตัวอย่างที่ 9 (A2364) สันนิษฐานว่าโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 ซึ่งเป็นเพศหญิง ส่วนสูงประมาณ 161 เซนติเมตร มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 35-40 ปี ถูกฝังเมื่อ 2,000-1,900 ปีมาแล้ว

จากผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์พบว่า มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2568 ที่ปรากฏร่องรอยการเข้ามาใช้พื้นที่โนนพลล้านเป็นแหล่งฝังศพที่พบร่องรอยต่อเนื่องมาตั้งแต่สมัยสำริด (2,544-2,194 ปีมาแล้ว) มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 2,000-1,635 ปีมาแล้ว โดยกิจกรรมที่เก่าที่สุดในสมัยเหล็กคือการพบร่องรอยการฝังศพที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ.

2567¹⁵ ซึ่งกำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,479-2,221 ปีมาแล้ว โดยหลักฐานทางสมัยเหล็กที่เก่าแก่ที่สุดจากการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2568 นี้ คือโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 มีอายุอยู่ในช่วงระหว่าง 2,000-1,900 ปีมาแล้ว และโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 2 และ 3 ที่ฝังอยู่ในแนวระนาบเดียวกัน จึงสันนิษฐานว่าถูกฝังในเวลาใกล้เคียงกันมีอายุอยู่ในช่วง 1,709-1,642 ปีมาแล้ว ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวสัมพันธ์กับการพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพิมพ์ดำในระดับชั้นดินที่เหนือจากชั้นฝังศพ ซึ่งกำหนดอายุอยู่ในช่วง 1,762-1,530 ปีมาแล้ว ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2567

ผลการจากการดำเนินงานทางโบราณคดีใน พ.ศ. 2567 และ 2568 จึงกำหนดให้แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เป็นแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดต่อเนื่องถึงสมัยเหล็ก มีอายุอยู่ในช่วง 2,479-1,530 ปีมาแล้ว หรือ 529 ปีก่อนคริสตกาล ถึง คริสต์ศักราช 420 หรือ พุทธศักราช 20 ถึง พุทธศักราช 963

ลำดับ	แหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่พบการฝังศพมนุษย์ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว	อำเภอ	จังหวัด	ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ (ปีมาแล้ว)
1	บ้านเชียง	หนองหาน	อุดรธานี	5,600 – 1,800
2	โนนวัด	โนนสูง	นครราชสีมา	3,800 – 1,500
3	บ้านดอนธงชัย	สว่างแดนดิน	สกลนคร	3,500 – 1,800
4	วัดนาคาเทวี	เมืองอุดรธานี	อุดรธานี	3,400 – 3,200
5	เมืองบัว	เกษตรวิสัย	ร้อยเอ็ด	3,200 – 1,400
6	โนนนกทา	หนองนาแก	ขอนแก่น	3,100 – 2,400
7	บ้านนาดี	หนองหาน	อุดรธานี	3,000 – 2,200
8	บ้านดงพลอง	แคนดง	บุรีรัมย์	3,000 – 2,100
9	ดออบุมุง	เมืองหนองบัวลำภู	หนองบัวลำภู	2,600 – 1,700
10	โนนพลล้าน	เมืองนครราชสีมา	นครราชสีมา	2,544 – 1,530
11	โนนบ้านห้วยหัน 2	หนองบัวแดง	ชัยภูมิ	2,305 - 2,169
12	โนนอุโลก	โนนสูง	นครราชสีมา	2,200 – 1,700
13	โนนบ้านนางแดดเหนือ	หนองบัวแดง	ชัยภูมิ	2,200 – 2,000
14	ห้วยคนทา (โนนนายเลิศ)	หนองบัวแดง	ชัยภูมิ	2,100 – 2,000
15	ห้วยปวน	หนองหิน	เลย	2,000 – 1,700

¹⁵ วรรณพงษ์ รายงานการขุดดาวรายงานผลการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาารวมพล)

ลำดับ	แหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทยที่พบการฝังศพมนุษย์ใน ลักษณะนอนหงายเหยียดยาว	อำเภอ	จังหวัด	ผลการกำหนดอายุ สมัยด้วยวิธี วิทยาศาสตร์ (ปีมาแล้ว)
16	โนนหนองจาน	เลิงนกทา	ยโสธร	1,800 – 1,500
17	บ้านส่วย	พิมาย	นครราชสีมา	1,800 - 1,400
18	โนนบ้านจาก	โนนสูง	นครราชสีมา	1,700 – 1,100

ตารางที่ 7.14 ผลการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ของแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์
ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยที่พบการฝังศพมนุษย์ในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว

7.2.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่

มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานถาวร (Sedentary Settlement) และมนุษย์เลือกใช้พื้นที่บริเวณโนนพลล้านเป็น
แหล่งฝังศพมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด

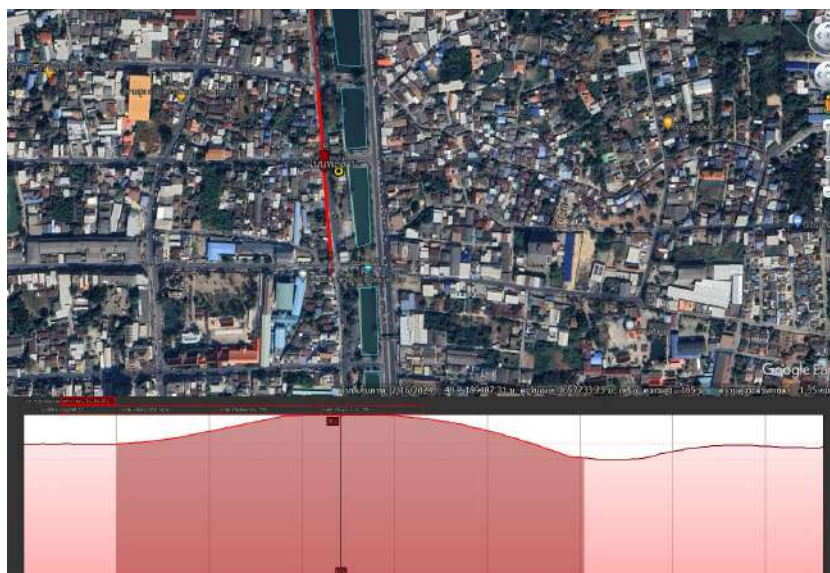


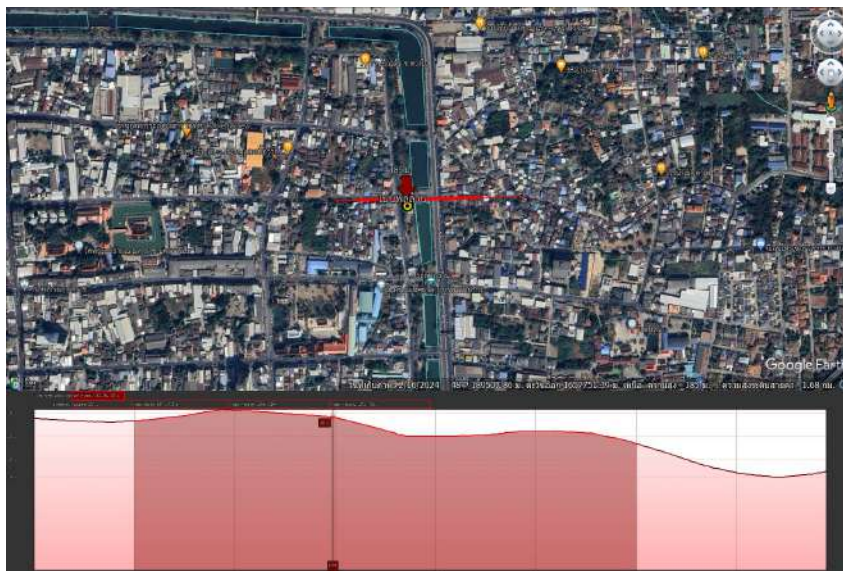
ภาพที่ 7.25 สภาพโครงกระดูกมนุษย์ ลักษณะนอน
หงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านทิศตะวันตก ที่
พบบริเวณกำแพงเมืองด้านทิศตะวันออก (ภายใน
สำนักงานสิ่งแวดล้อมที่ 11 นครราชสีมา) เมื่อ พ.ศ.
2551 ซึ่งจุดที่พบอยู่ในบริเวณเดียวกับโนนพลล้าน
โดยลักษณะการหันศีรษะคล้ายกับโครงกระดูกมนุษย์
หมายเลข 1

ที่มา : สำนักข่าวผู้จัดการออนไลน์ สืบค้นเมื่อวันที่ 12
สิงหาคม 2567, เข้าถึงได้จาก <https://mgronline.com>

ภาพที่ 7.26 ภาพถ่ายดาวเทียม
Google earth พ.ศ. 2566 แสดง
ความสูงจากระดับ น้ำทะเลของโนน
พลล้าน ตามแนวแกนทิศเหนือ-ทิศ
ใต้

(ปรับปรุงจากภาพถ่ายดาวเทียม
Google Earth เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม
2567)



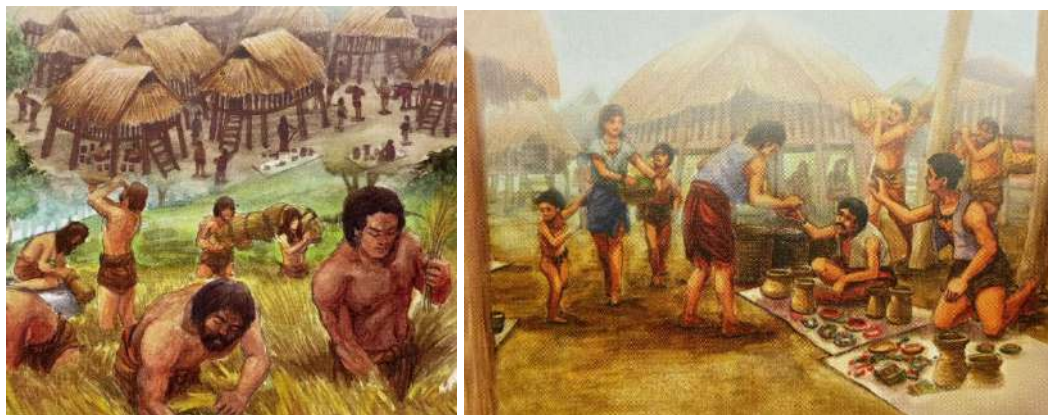


ภาพที่ 7.27 ภาพถ่ายดาวเทียม Google earth พ.ศ. 2566 แสดงความสูงจากระดับน้ำทะเลของโนนพลล้าน ตามแนวแกนทิศตะวันออก-ทิศตะวันตก

(ปรับปรุงจากภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567)

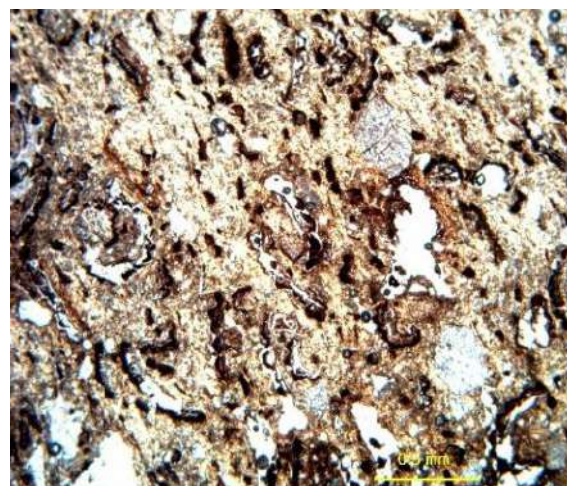
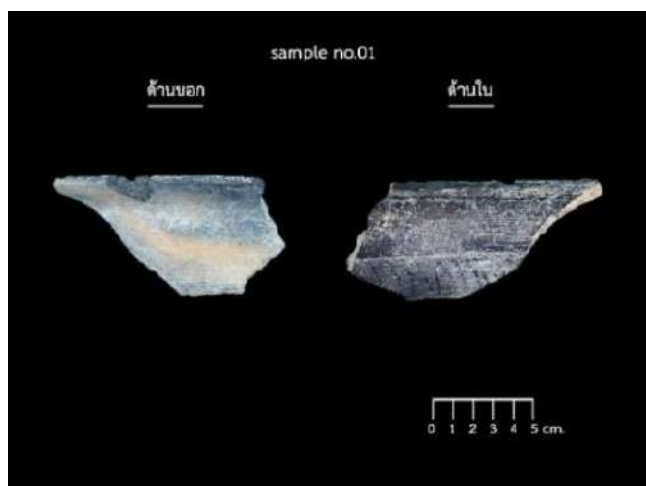
7.2.3 การดำรงชีพ

ดำรงชีพด้วยเกษตรกรรมต่อเนื่องจากสมัยสำริดแต่อาจมีความเข้มข้นมากกว่า โดยผลจากการศึกษาด้วยชีววิทยาในงานโบราณคดีพบร่องรอยข้าวปลูกในพื้นที่บริเวณนี้ จากการวิเคราะห์ชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนบ้านห้วยหัน 2 ด้วยวิธีศิลารรณ (Petrography analysis) พบกลบข้าวในเนื้อดิน โดยมนุษย์โบราณตั้งใจเพิ่มเติมลงไปเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดินบางประการเพื่อการปั้นขึ้นรูปภาชนะดินเผา โดยปรากฏร่องรอยที่หลงเหลือของอินทรีย์วัตถุเมื่อได้รับความร้อนจากกระบวนการเผาภาชนะ ในตัวอย่างที่ 1 2 3 4 6 7 และ 8¹⁶ สอดคล้องกับข้อสันนิษฐานว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กที่ดำรงชีพด้วยวิถีเกษตรกรรมเพาะปลูกข้าวแล้วมาตั้งแต่สมัยสำริด แต่ด้วยสภาพของกลบข้าวซึ่งมีข้อจำกัดในการถูกขุดสี ซึ่งสภาพหรือร่องรอยที่ปรากฏกลบข้าวเหล่านี้ถูกเปลี่ยนสภาพรูปร่างและรูปทรงไปแล้ว จึงไม่สามารถวิเคราะห์ได้ว่ากลบข้าวที่พบเป็นสายพันธุ์ใด

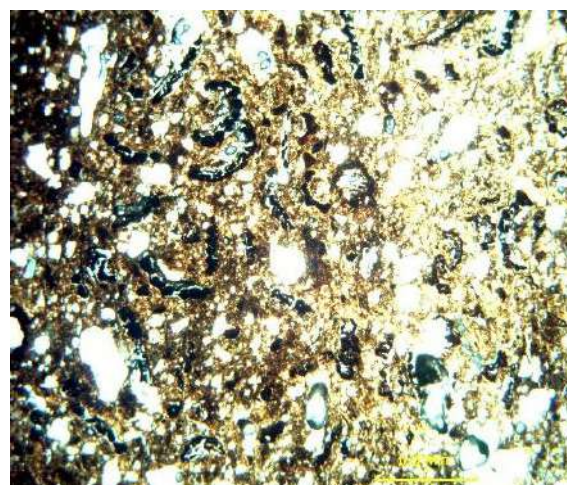
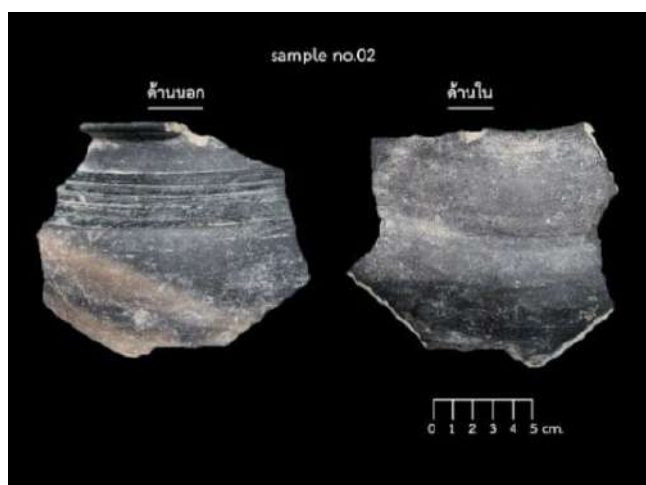


ภาพที่ 7.28 ภาพจำลองแสดงความเป็นสังคมเกษตรกรรมและการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ในวัฒนธรรมสมัยเหล็ก

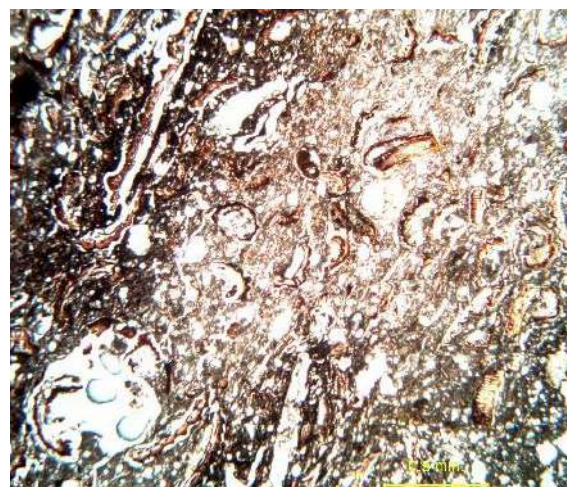
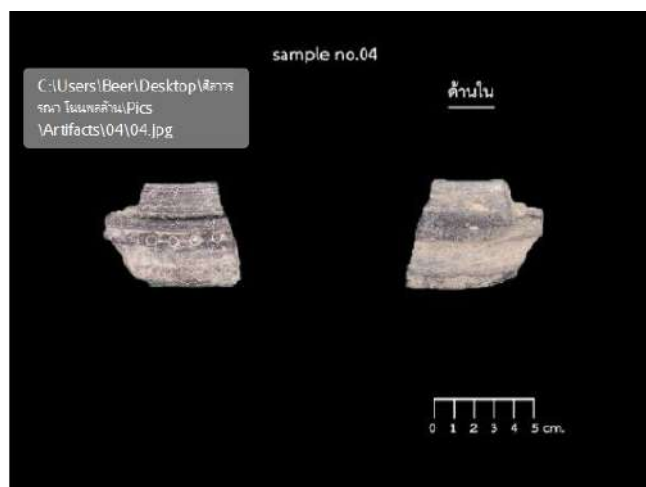
¹⁶ บริสุทธิ์ บริพนธ์, การศึกษาลักษณะด้านศิลารรณของภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร), 2568, น. 12-49,55.



ภาพที่ 7.29 ร่องรอยเกลบข้าวที่พบในเนื้อชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตัวอย่างที่ 1



ภาพที่ 7.30 ร่องรอยเกลบข้าวที่พบในเนื้อชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตัวอย่างที่ 2



ภาพที่ 7.31 ร่องรอยเกลบข้าวที่พบในเนื้อชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตัวอย่างที่ 4

7.2.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่

ปรากฏร่องรอยการใช้พื้นที่บริเวณโนนพลล้านเป็นแหล่งฝังศพมาตั้งแต่วัฒนธรรม ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดต่อเนื่องถึงสมัยเหล็กมุนขยในวัฒนธรรมสมัยเหล็กยังคงมีความเชื่อโลกหลังความตาย เนื่องจากปรากฏเครื่องอุทิศร่วกับศพเช่นเดียวกับสมัยสำริด

7.2.5 ความเชื่อ พิธีกรรม

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบว่าโนนพลล้าน ปรากฏหลักฐานการฝังศพครั้งที่ 1 (Primary Burial) แสดงให้เห็นว่ามนุษย์ที่อยู่อาศัยบริเวณโนนพลล้าน รู้จักพิธีกรรมการฝังศพ และการฝังเครื่องอุทิศร่วกับศพ เช่นเดียวกับผลการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก ตำบลพลสงคราม แหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลคองหงษ์ แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท ตำบลธารปราสาท อำเภอโนนสูง แหล่งโบราณคดีสระตะขบ ตำบลโคกกรวด อำเภอเมืองนครราชสีมา แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย ปราสาทพนมวัน ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมืองนครราชสีมา ซึ่งพบร่องรอยการฝังศพของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กด้วยเช่นกัน โดยพิธีกรรมการฝังศพครั้งที่ 1 เป็นวัฒนธรรมร่วมของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ และพบอย่างแพร่หลายในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย

โดยทุกแหล่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นโนนดินติดกับลำน้ำ หรือลำห้วยทั้งหมด ดังนั้นจึงสรุปได้ว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลาย ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา มีการคิดสรรพื้นที่เพื่อฝังศพอย่างเป็นแบบแผน

เมื่อพิจารณาจากลักษณะการฝังศพ จะเห็นได้ว่า ทิศทางการหันศีรษะไม่เป็นแบบแผนเท่ากับศพในสมัยสำริด โดยศีรษะอาจหันไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือหรือด้านตะวันตกเฉียงใต้ บริเวณข้อเท้าและข้อเท้าของศพชิดติดกัน หลังเท้าอยู่ในลักษณะกดตรงไปด้านหน้าส่งผลให้ปรากฏร่องรอยกระดูกนิ้วเรียงต่อกัน สะท้อนให้เห็นในวิธีการห่อและมัดศพ ซึ่งแตกต่างจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 ที่พบ เมื่อ พ.ศ. 2567 ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันแต่กลับมิได้ถูกมัดเท้าผายออก

ผลจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน พบโครงกระดูกมนุษย์ ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก จำนวน 6 โครง สามารถวิเคราะห์โครงกระดูก ได้ดังนี้

โครงกระดูก		โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3
ทิศการฝัง ศพ	ศีรษะ	ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ	ด้านตะวันตก	ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ
	เท้า	ด้านตะวันตกเฉียงใต้	ด้านตะวันออก	ด้านตะวันตกเฉียงใต้
สภาพโครง กระดูก	สมบูรณ์	เรียงตามตำแหน่งกาย วิภาค	เรียงตามตำแหน่งกาย วิภาค	เรียงตามตำแหน่งกาย วิภาค
	ไม่สมบูรณ์	-	-	-

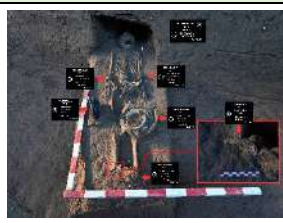
โครงการกระดูก		โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1	โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2	โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3
ผลการ วิเคราะห์	เพศ	ระบุไม่ได้	ระบุไม่ได้	ชาย
	ส่วนสูง (ซ.ม.)	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณ หาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน กรณีเพศชาย = 146 หรือ เพศหญิง = 143 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบันจากความยาวของกระดูกยาว กรณีเพศชาย = 147 หรือ เพศหญิง = 143	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศชาย = 174 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของ คน ไ ท ย ใน ปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว เพศชาย = 175	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณหาความสูงจากความยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศชาย = 166 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณการประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว เพศชาย = 163
	อายุเมื่อเสียชีวิต (ปี)	11.5-12.5	มากกว่า 18	45-55
สิ่งของอุทิศที่พบร่วม		1) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ 2) ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำ 3) ขามดินเผาเนื้อดินธรรมดาแบบพิมายดำมีเชิง (วางปิดปากหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา) 4) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ	1) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ด้านในรมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ 2) ชิ้นส่วนสำริด	1) หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย 2) แวดินเผา 3) แวดินเผา 4) แวดินเผา 5) ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย

โครงกระดูก		โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3
		5) แวดินเผา 6) แวดินเผา สภาพชำรุด 7) กลุ่มภาชนะดินเผาเนื้อ ดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย 8) กระสุนดินเผา 9) กระสุนดินเผา สภาพ ชำรุด 10) ลูกปัดแก้วสีฟ้า รูปทรง เกือบกลม		
สภาพที่พบ				
อายุสมัย จากผลการ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์		1,800-1,642	1,709-1,635	-

ตารางที่ 7.15 แสดงรายละเอียดโครงกระดูกมนุษย์สมัยเหล็กที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

โครงกระดูก		โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6
ทิศการฝัง ศพ	ศีรษะ	ด้านตะวันออก	ด้านตะวันตก	ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ
	เท้า	ด้านตะวันตก	ด้านตะวันออก	ด้านตะวันตกเฉียงใต้
สภาพโครง กระดูก	สมบูรณ์	-	-	เรียงตามตำแหน่งกาย วิภาค
	ไม่สมบูรณ์	พบเพียงกะโหลกศีรษะ พร้อมกับขากรรไกรที่ สภาพไม่สมบูรณ์	พบปลายกระดูกแข้ง และกระดูกน่อง ตลอดจนกระดูกเท้า ทั้ง 2 ข้าง	-

โครงการกระดูก		โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4	โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5	โครงการกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6
ผลการ วิเคราะห์	เพศ	ระบุไม่ได้	ระบุไม่ได้	หญิง
	ส่วนสูง (ซ.ม.)	ระบุไม่ได้	ระบุไม่ได้	สูตรที่ 1 สูตรคำนวณ หาความสูงจากความ ยาวของกระดูกและขา โดยใช้สูตรของคนไทย และคนจีน เพศหญิง = 161 สูตรที่ 2 สูตรคำนวณ การประเมินส่วนสูงของ คนไทยในปัจจุบัน จาก ความยาวของกระดูก ยาว เพศหญิง = 159
	อายุเมื่อ เสียชีวิต (ปี)	6-8	ระบุไม่ได้	35-40
สิ่งของอุทิศที่พบร่วม		-	-	1) กำไลสำริดสวมแขน ข้างซ้าย 2) กำไลสำริดสวมแขน ข้างขวา 3) หม้อดินเผาเนื้อดิน ธรรมดา 4) ขามดินเผาเนื้อดิน ธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ ตกแต่งลวดลาย 5) ใบมีดเหล็ก 6) ก้อนเหล็ก

โครงกระดูก	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 5	โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6
สภาพที่พบ			
อายุสมัย จากผลการ วิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์	-	-	2,000-1,900

ตารางที่ 7.16 แสดงรายละเอียดโครงกระดูกมนุษย์สมัยเหล็กที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

จากฟันตัดของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 ที่มีอายุเมื่อเสียชีวิตอยู่ในช่วง 6-8 ปี ที่มีลักษณะรูปทรงเป็นพลั่ว โดยเป็นลักษณะเด่นของกลุ่มชาติพันธุ์มองโกลอยด์ ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์หลักของผู้คนในเอเชียตะวันออกเฉียงและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีลักษณะผมดำหยาบและเหยียดตรง มีขนตามร่างกายค่อนข้างน้อย นัยน์ตามี ตาเรียว ขนาดเล็กและมีสีดำหรือสีน้ำตาล ผิวสีเหลือง น้ำตาลอ่อนจนถึงน้ำตาลเข้ม ฟันตัดจากโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4 นับเป็นอีกหนึ่งหลักฐานที่ช่วยแสดงให้เห็นถึงร่องรอยของกลุ่มชาติพันธุ์มองโกลอยด์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 7.32 ฟันตัดรูปทรงพลั่วของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 4

7.2.6 การจัดการทางสังคม

จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในขณะนี้ ไม่สามารถตอบได้ชัดเจนว่าการจัดการทางสังคมของชุมชนโบราณในพื้นที่โนนพล่าน เป็นอย่างไร แต่เมื่อศึกษาเปรียบเทียบจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในสมัยเดียวกัน พบว่า

ชุมชนโบราณยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก มีการแบ่งชนชั้นทางสังคม และอาชีพที่ชัดเจนมากขึ้นกว่าสมัยก่อนหน้า อาทิจนชั้นผู้นำการปกครอง เกษตรกร พ่อค้า ช่างฝีมือ¹⁷



ภาพที่ 7.33 ภาพจำลองกลุ่มชาติพันธุ์มองโกลอยด์ ซึ่งเป็นกลุ่มชาติพันธุ์หลักของผู้อยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ที่มา : กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2568, เข้าถึงได้จาก <https://www.finearts.go.th/promotion>

7.2.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ

7.2.7.1 เครื่องใช้

7.2.7.1.2 ภาชนะดินเผา

ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยหินใหม่ มีอายุช่วง 4,500 – 4,000 ปีมาแล้ว เป็นจุดเริ่มต้นของสังคมเกษตรกรรม สอดคล้องกับการผลิตภาชนะดินเผา เพื่อนำมาใส่อาหารสำหรับการหุงต้ม และเก็บสะสมอาหาร

ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ทั้งหมดเป็นภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา (Earthenware) โดยทั่วไปภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา จะมีส่วนผสมระหว่างดินกับหินฟันม้า (Feldspar) ควอตซ์ (Quartz) และดินเหนียว (Clay) หรืออาจใช้ดินเหนียวเพียงอย่างเดียว การผสมดินอื่นหรือส่วนผสมอื่นลงไปด้วย ทำให้สามารถปั้นขึ้นรูปได้ง่ายขึ้น ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา จะถูกเผาในอุณหภูมิระหว่าง 1,000 – 1,200 องศาเซลเซียส เมื่อเผาแล้วจะมีเนื้อหนาแน่น มีความพรุนต่ำ สามารถดูดซับได้เมื่อสัมผัสจะรู้สึกถึงความชื้น เนื่องจากเนื้อดินหลอมไม่สนิทกัน¹⁸ จากการขุดค้นพบภาชนะดินเผาเต็มใบ และชิ้นส่วนภาชนะดินเผา มีรายละเอียดดังนี้

¹⁷ ศิริพันธุ์ ตาบเพ็ชร และคณะ, โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 2 ยุคสมัยทางโบราณคดี (กรุงเทพฯ: สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2560), น.47-49.

¹⁸ พชร สาริกบุตร, เทคโนโลยีสมัยโบราณ (กรุงเทพฯ : คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523), น.94.

จากการขุดค้นพบภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสภาพเต็มใบ จำนวน 8 ใบ ในรูปทรงชาม หม้อ และพานมีเชิง โดยมีการตกแต่งใน 2 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่ 1 การรมดำ และขัดมัน ผิวด้านในภาชนะ และลักษณะที่ 2 ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย จำแนกรูปแบบได้ดังนี้

รูปแบบที่ 1 ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมันด้านใน หรือภาชนะแบบพิมายดำ พบจำนวน 2 ใบ เป็นเครื่องอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 และ 6

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.1 SF#002	372	119	14.5	4.5	0.5	247	
2	B.6 SF#004	434	181	15.5	6	0.5	368	

ตารางที่ 7.17 ชามดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมันด้านใน หรือภาชนะแบบพิมายดำ



ภาพที่ 7.34 ตัวอย่างชามดินเผา รมดำ ขัดมันด้านใน หรือภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ ที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th>

รูปแบบที่ 2 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมันด้านใน หรือ แบบ
 พินายดำ พบจำนวน 2 ใบ เป็นเครื่องอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 และ 2

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.1 SF#001	368	115	25	13	0.3	810	
2	B.1 SF#004	372	119	15.5	10	0.5	410	
3	B.2 SF#001	363	110	26	15	0.5	802	

ตารางที่ 7.18 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมันด้านใน หรือภาชนะแบบพินายดำ



ภาพที่ 7.35 ตัวอย่างหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่พบในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลาย จากแหล่งโบราณคดีซับจำปา อำเภอมัญเริง จังหวัดลพบุรี

ที่มา : ศุภรัตน์ ตีตะกุล, “การศึกษาปัจจัยในการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณซับจำปา” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศิลป์ สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2547)

รูปแบบที่ 3 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบจำนวน 1 ใบ เป็นเครื่องอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
4	B.3 SF#001	382	129	22	12	0.5	810	

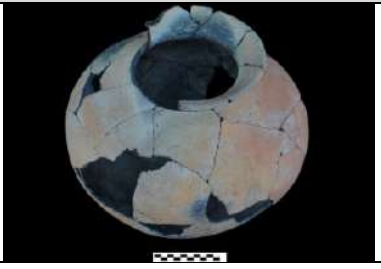
ตารางที่ 7.19 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมันด้านใน หรือภาชนะแบบพิมายดำ

รูปแบบที่ 4 ฟานดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมันด้านใน หรือ แบบพิมายดำ พบจำนวน 2 เป็นเครื่องอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.1 SF#003	371	118	14	7.3	0.6	199	

ตารางที่ 7.20 ฟานดินเผาเนื้อดินธรรมดา แบบพิมายดำ

รูปแบบที่ 5 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบจำนวน 2 ใบ เป็นเครื่องอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ส.	น.	นน.	
1	B.6 SF#003	436	183					

ตารางที่ 7.21 หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย

ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ เป็นภาชนะแบบหนึ่งที่ชุมชนโบราณในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมผลิตและใช้งาน พบทั่วไปตามแหล่งโบราณคดีในบริเวณลุ่มน้ำมูล ตอนบนในเขตจังหวัดนครราชสีมาและจังหวัดบุรีรัมย์ พบครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2507 จากการขุดตรวจที่ปราสาทพิมาย และในปีต่อมามีการพบโดยบังเอิญจากการไถปรับหน้าดินที่แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา นักโบราณคดีชาวต่างชาติ ศาสตราจารย์ Wilhelm G. Solheim II นักโบราณคดีชาวอเมริกัน ได้ทำการศึกษาและเรียกภาชนะแบบนี้ว่า “ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ” ซึ่งการขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีบ้านส่วยใน พ.ศ. 2509 และ พ.ศ. 2543-2544

ลักษณะเด่นของภาชนะแบบนี้คือ มีผิวสีดำขดมันเป็นลายเส้นตรงหรือเส้นโค้งวกไปมา ลายเส้นสีดำและมีความมันวาว ผิวส่วนที่ไม่มีการตกแต่งจะเป็นสีดำด้าน การตกแต่งผิวภาชนะมีทั้งแบบผิวสีดำขดมันเป็นลายเส้นสีดำทั้งสองด้าน หรือผิวสีดำขดมันเป็นลายเส้นสีดำด้านหนึ่ง อีกด้านผิวสีส้ม สีครีม หรือสีน้ำตาล และมีเศษภาชนะบางชิ้นที่ตกแต่งลายกดประทับรูปวงกลมเรียงกันอีกด้วย

การตกแต่งลวดลายของภาชนะ สันนิษฐานว่าใช้หินกรวดแม่น้ำขนาดเล็ก กดและขัดฝนลงบนผิวภาชนะให้เกิดเป็นลายตามที่ต้องการ ส่วนใหญ่ทำเป็นลายเส้นตรงหรือเส้นโค้ง ผิวภาชนะส่วนที่ตกแต่งลวดลายจะเกิดความมันวาว ส่วนที่ไม่มีการตกแต่งจะเป็นสีดำด้าน รูปทรงของภาชนะมีหลากหลาย แต่รูปแบบที่พบบากคือ ทรงขามก้นแอ่นนูนขึ้นเล็กน้อย

นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าการรมดำ แล้วขัดมันภาชนะในลักษณะดังกล่าวมีต้นกำเนิดจากตอนกลางของกลุ่มแม่น้ำคงคา โดยเรียกภาชนะดินเผาในรูปแบบนี้ว่า ภาชนะแบบ Northern Black Polished Ware (NBPW) กำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,700 – 1,900 ปีมาแล้ว¹⁹ โดยนอกเหนือจากประเทศไทยแล้ว ยังพบในหลายพื้นที่ อาทิ แหล่งโบราณคดีหมู่บ้านไพรกเมง เมืองเสียมเรียบ กำหนดอายุอยู่ในช่วง 1,900-1,600 ปีมาแล้ว²⁰ และแหล่งโบราณคดีในพื้นที่เมืองพระตะบอง อายุอยู่ในช่วง 2,500-1,700 ปีมาแล้ว ซึ่งร่วมสมัยกับยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กในประเทศไทย

จากการพบภาชนะดินเผาแบบพิมายดำบริเวณโนนพลล้านในครั้งนี สะท้อนให้เห็นการติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ในบริเวณพื้นที่อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอโนนสูง และอำเภอพิมาย ได้อย่างชัดเจน

¹⁹ Sharmin Akhtar. “Tracing Early Maritime Southeast Asia Through Archaeological Elements and Bengal’s Contact (400 BCE – 800 CE).” *Journal of Southeast Asian Studies* 25,1 (2020): 28-57.

²⁰ Dougal O’Reilly. “Revisiting Prei Khmeng: The Excavation of an Iron Age Settlement and Cemetery in Cambodia.” *The Journal of Archaeology for Asia and the Pacific* 59,1 (2020): 33-56.

ผลจากการกำหนดอายุทางวิทยาศาสตร์ พบว่า ภาชนะดินเผาที่ตกแต่งแบบพินัยดำนี้ มีช่วงอายุประมาณ 2,400-1,400 ปีมาแล้ว²¹ และการศึกษาแร่ธาตุและองค์ประกอบในเนื้อดินของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพินัยดำที่พบจากแหล่งโบราณคดีในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา²² ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก และแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย พบว่า ชุมชนต่าง ๆ มีการผลิตภาชนะดินเผาแบบนี้ขึ้น โดยมีรูปทรง รูปแบบการตกแต่ง และใช้เคลือบขาวเป็นส่วนผสมในเนื้อดินที่เหมือนกัน²³



ภาพที่ 7.36 ตัวอย่างภาชนะดินเผาแบบพินัยดำที่พบจากการขุดค้นโบราณคดีในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอพินัย (บน-ซ้าย) แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท อำเภอนนสูง ปัจจุบันแสดง ณ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร (บน-ขวา) แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก อำเภอนนสูง จังหวัด

²¹ รัชณี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม, รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอพินัย จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547).

²² Welch, David. J. and. Judith R. McNeill. "Settlement, agriculture and population changes in the Phimai region, Thailand." *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin* 10 (1991): 210-228.

²³ Geary, Rose N. "The Phimai Black ceramic" in *The Excavation of Ban Non Wat Part Four : Iron Age ,Summary and Conclusion.* ,59-83. Bangkok: Wongsawang Publishing&Printing, 2012.

นครราชสีมา อ้างอิงจาก ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร) (ล่าง-ซ้าย) และบริเวณเมรุพรหมทัต เมืองโบราณพิมาย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://antique.finearts.go.th>



ภาพที่ 7.37 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง และขัดมันเป็นเส้นด้านใน คล้ายเทคนิคการผลิตภาชนะดินเผาแบบพิมาย พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ในระดับชั้นดินสมมติที่ 2



ภาพที่ 7.38 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีการรมดำ ขัดมัน แบบพิมายดำ พบจากการขุดค้นบริเวณกำแพงเมืองด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อ พ.ศ. 2542 ซึ่งตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ระยะห่างประมาณ 280 เมตร

ที่มา : สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักงานฯ, 2542)



ภาพที่ 7.39 ภาชนะแบบ Northern Black Polished Ware (NBPW) พบในภาคเหนือของประเทศไทยเดียว กำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,700-1,900 ปีมาแล้ว

ที่มา : Research Gate สืบค้นเมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://www.researchgate.net>



ภาพที่ 7.40 ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
รมดำ ขัดมัน พบในหมู่บ้านไพรกเมง เมือง
เสียมเรียบ กัมพูชา อายุ 1,900-1,600 ปี
มาแล้ว ปัจจุบันจัดแสดง ณ พิพิธภัณฑ์
พระนโรดม สีหนุ อังกอร์

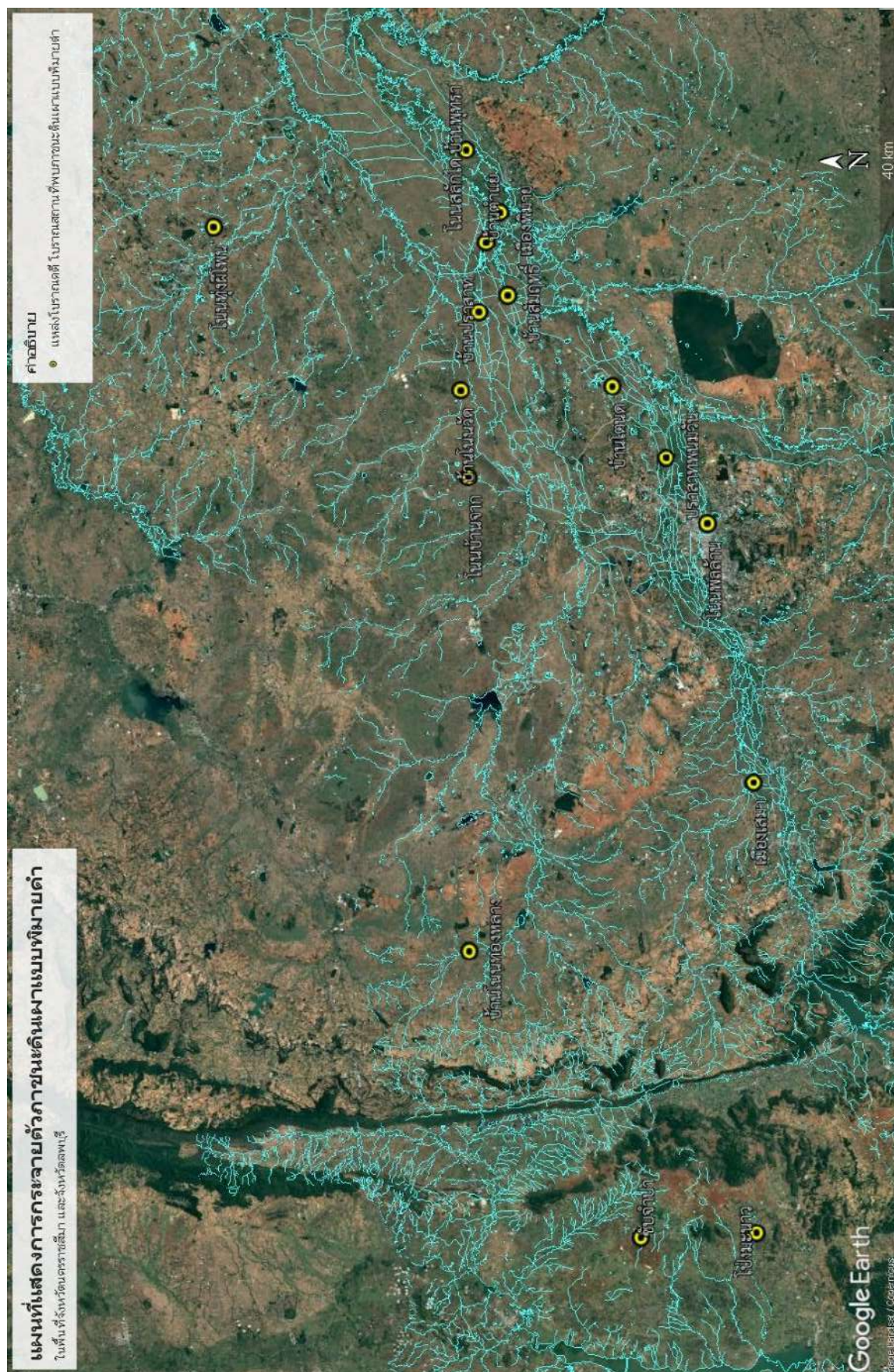


ภาพที่ 7.41 ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
รมดำ ขัดมัน พบในเขตเมืองพระตะบอง
กัมพูชา อายุ 2,500-1,700 ปีมาแล้ว
ปัจจุบันจัดแสดง ณ พิพิธภัณฑ์เมืองพระ
ตะบอง



ภาพที่ 7.42 ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา
รมดำ ขัดมัน คล้ายภาชนะดินเผาแบบ
พินายดำ พบจากแหล่งโบราณคดีพรมหิน
ใต้ ตำบลหลุมข้าว อำเภอโคกสำโรง
จังหวัดลพบุรี อายุ 2,500-1,500 ปีมาแล้ว
ปัจจุบันจัดแสดง ณ พิพิธภัณฑ์วัดพรม
หินใต้

ที่มา : อนุรักษ์ พิมพ์ทอง



ภาพที่ 7.43 ภาพถ่ายดาวเทียม Google earth พ.ศ. 2566 แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดี หรือโบราณสถาน ที่พบภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ ซึ่งมีอายุร่วมสมัยกับยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา และที่ราบลุ่มแม่น้ำป่าสักในจังหวัดลพบุรี (ปรับปรุงจากภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth เมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2567)

2) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา

จากการขุดค้นทางโบราณคดี พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ได้แก่ ส่วนปาก ส่วนไหล่ ส่วนสัน ส่วนลำตัว ส่วนก้น ส่วนก้นและฐาน และส่วนขา มีรายละเอียด ดังนี้

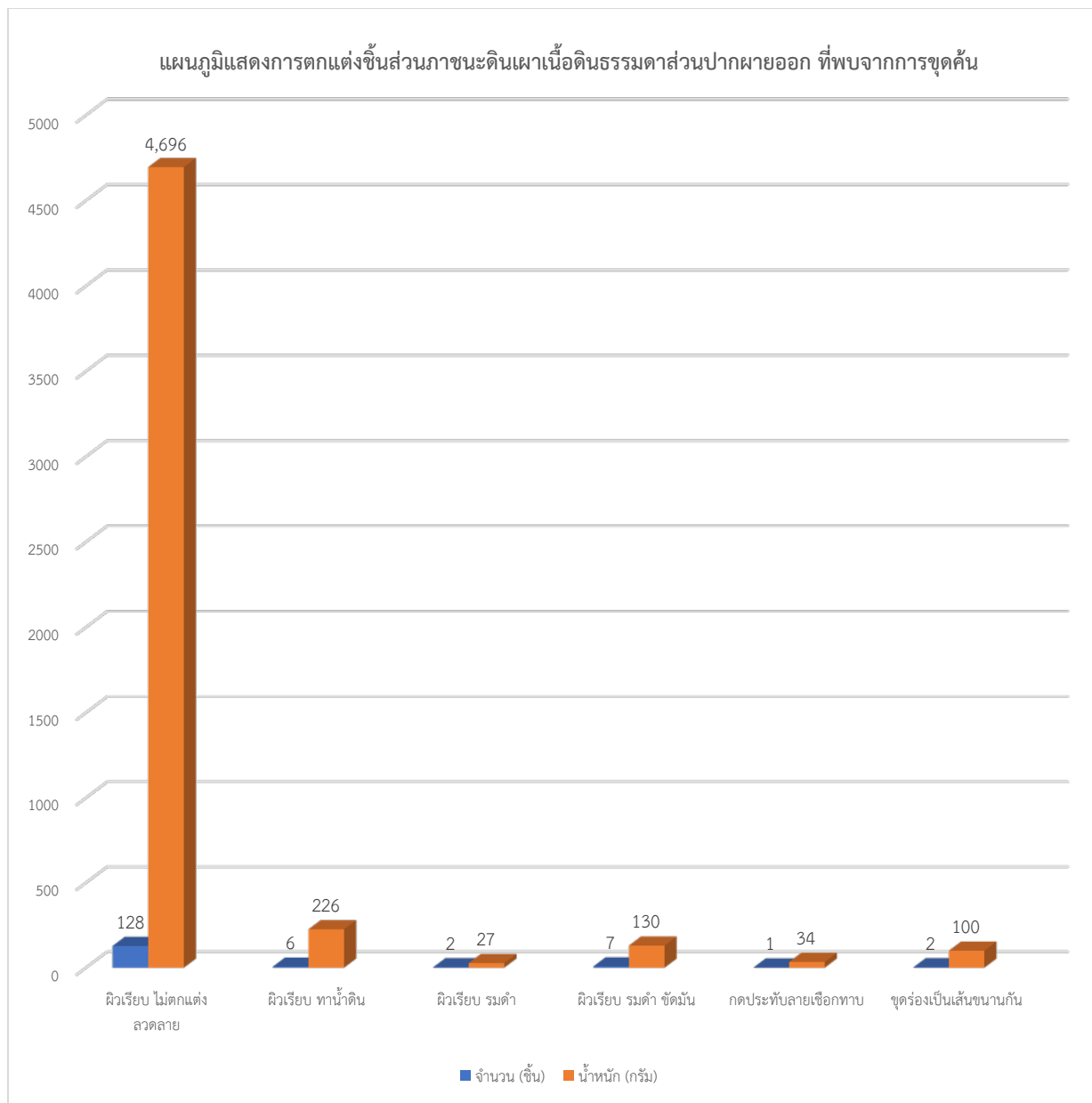
2.1) ส่วนปาก (638 ชิ้น / 15,011 กรัม)

พบ 3 รูปทรง ได้แก่ ปากโค้งเข้า ปากผายออก และปากตรง โดยชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปากผายออก จะเป็นรูปแบบที่พบมากที่สุด

2.1.1) ส่วนปากผายออก (530 ชิ้น / 13,017 กรัม)

พบ 13 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (469 ชิ้น / 10,115 กรัม) 2. กดประทับลายเชือกทาบ (5 ชิ้น / 402 กรัม) 3. ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (1 ชิ้น / 9 กรัม) 4. ขูดร่องซ้อนกันและประจุด (1 ชิ้น / 28 กรัม) 5. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน (35 ชิ้น / 1,601 กรัม) 6. ขีดเส้นเฉียง เรียงต่อกันแล้วรมดำขัดมัน (1 ชิ้น / 78 กรัม) 7. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันแล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (5 ชิ้น / 181 กรัม) 8. กดประทับรูปวงกลม แล้ว รมดำ ขัดมัน (2 ชิ้น / 82 กรัม) 9. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (2 ชิ้น / 67 กรัม) 10. ขูดเส้นเป็นคลื่น (1 ชิ้น / 13 กรัม) 11. ขีดขูดเส้นมันบริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขูดขีดแบบพิมายดำ) (2 ชิ้น / 130 กรัม) 12. ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง (3 ชิ้น / 249 กรัม) และ 13. ผิวเรียบ ขอบปากทาน้ำดินและเขียนเส้นสีแดง (3 ชิ้น / 62 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนปากผายออก ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 88.5 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 6.60 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมันแล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 0.94 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 0.94 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.56 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ขอบปากทาน้ำดินและเขียนเส้นสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.56 ตกแต่งด้วยวิธีขีดขูดเส้นมันบริเวณปากภาชนะ (คล้ายเทคนิคขูดขีดแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 0.37 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.37 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับรูปวงกลม แล้ว รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.37 ตกแต่งด้วยวิธีขูดเส้นเป็นคลื่น คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นเฉียง เรียงต่อกันแล้วรมดำขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีขูดร่องซ้อนกันและประจุด คิดเป็นร้อยละ 0.18 และตกแต่งด้วยวิธีขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตามลำดับ

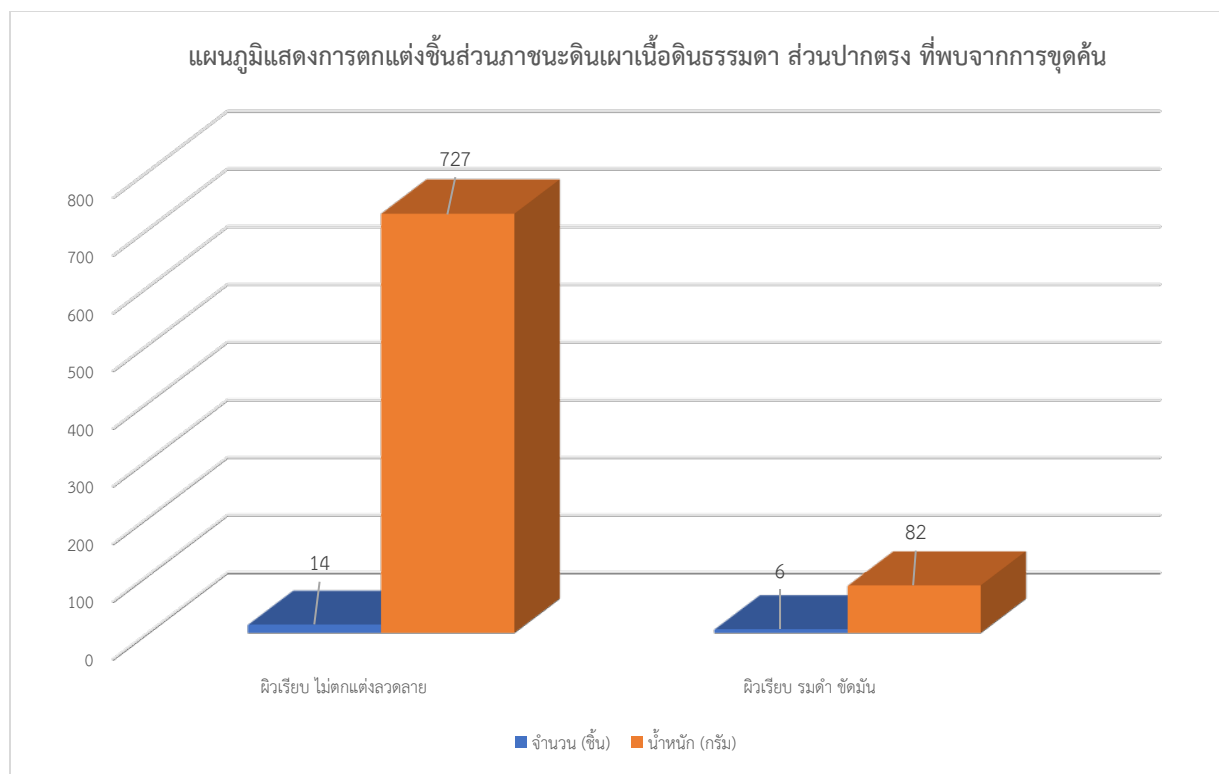


แผนภูมิที่ 7.1 แสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปากผายออกที่พบ

2.1.2) ส่วนปากตรง (11 ชิ้น / 193 กรัม)

พบ 4 รูปแบบ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (4 ชิ้น / 61 กรัม) 2. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน (1 ชิ้น / 6 กรัม) 3. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (3 ชิ้น / 37 กรัม) และ 4. กดประทับลายเชือกทาบ (3 ชิ้น / 89 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนปากตรงผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.4 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 27.3 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 27.3 และตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 9.1 ตามลำดับ

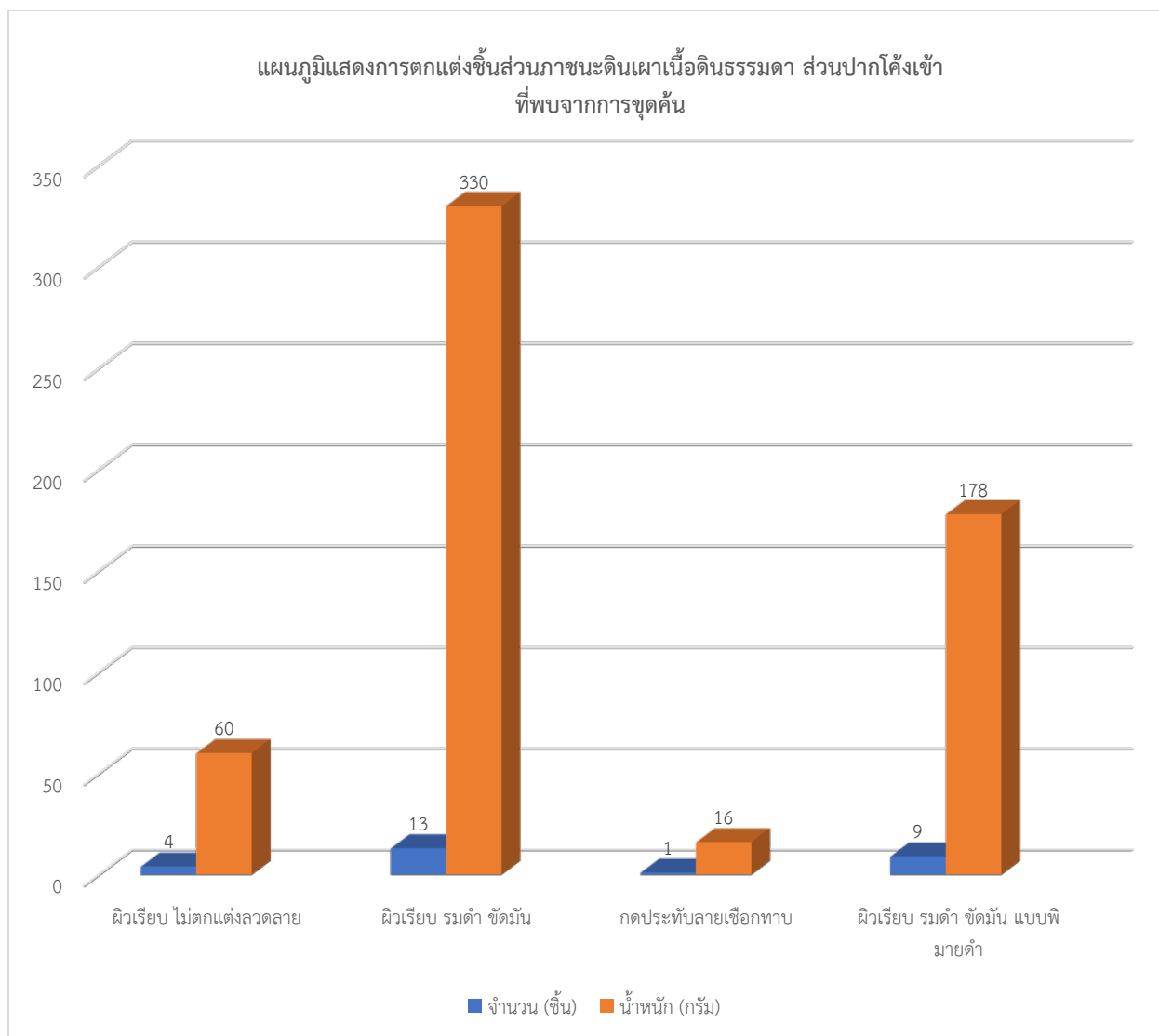


แผนภูมิที่ 7.2 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปากตรงที่พบ

2.1.3) ส่วนปากโค้งเข้า (97 ชิ้น / 1,801 กรัม)

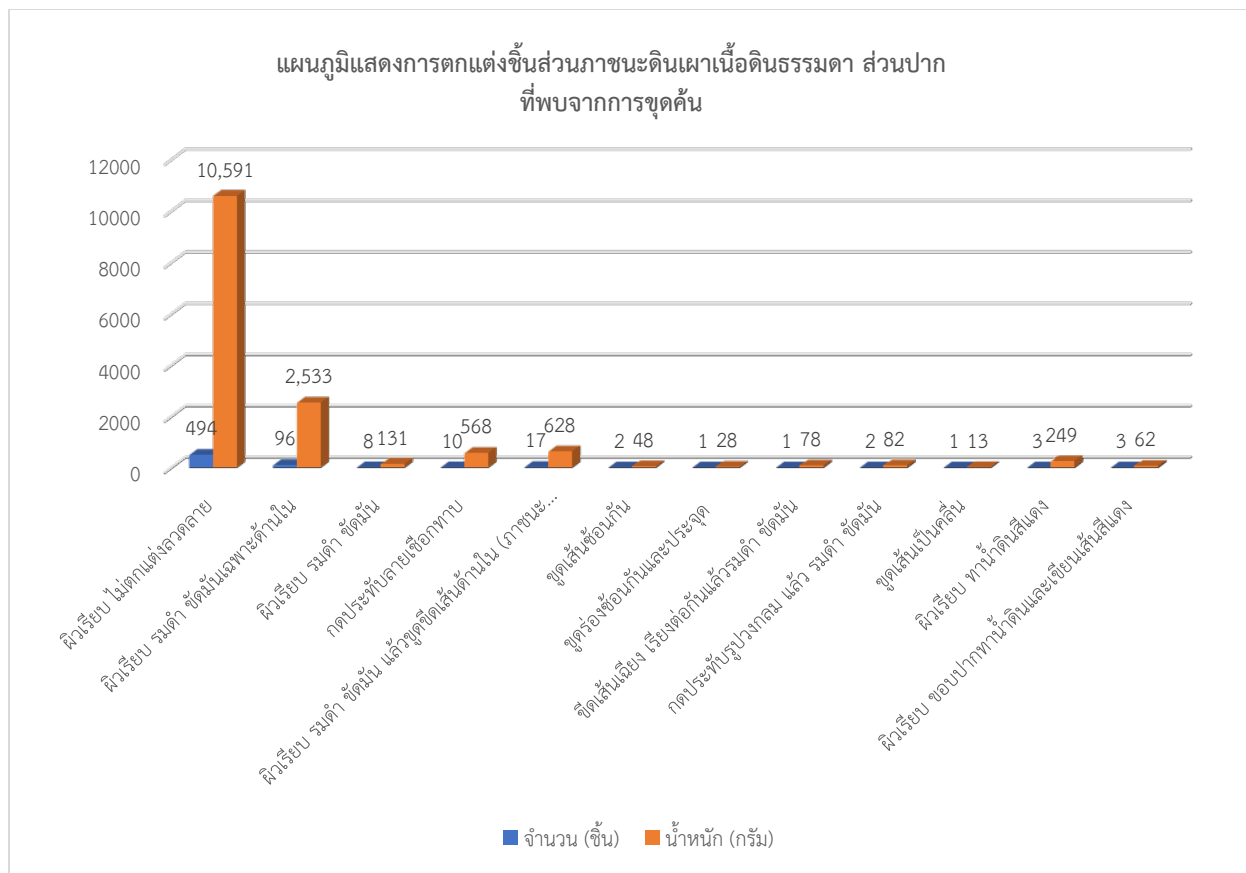
พบ 6 รูปแบบ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (21 ชิ้น / 415 กรัม) 2. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน (60 ชิ้น / 926 กรัม) 3. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (10 ชิ้น / 317 กรัม) 4. ขูดเส้นซ้อนกัน (1 ชิ้น / 39 กรัม) 5. กดประทับลายเชือกทาบ (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 77 กรัม) และ 6. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 27 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนปากโค้งเข้าตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.9 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย คิดเป็นร้อยละ 21.64 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 10.30 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 3.09 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 2.06 และตกแต่งด้วยวิธีขูดเส้นซ้อนกัน คิดเป็นร้อยละ 1.03 ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 7.3 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปากโค้งเข้าที่พบ

เมื่อพิจารณาการตกแต่งภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนปาก พบว่า การตกแต่งด้วยวิธีการผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77.42 รองลงมาเป็นชิ้นส่วนปากที่ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 15.05 ถัดมาเป็นชิ้นส่วนปากที่ตกแต่งผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 2.66 ถัดมาเป็นวิธีการตกแต่งกุดประทุปลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 1.56 ถัดมาเป็นวิธีการตกแต่งผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ถัดมาเป็นวิธีผิวเรียบ ขอบปากทาน้ำดินและเขียนเส้นสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.47 ถัดมาเป็นวิธีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.47 ถัดมาเป็นวิธีกุดประทุปลายเชือกทาบ แล้ว รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.32 ถัดมาเป็นวิธีขูดขีดเส้นซ้อนกัน คิดเป็นร้อยละ 0.32 ถัดมาเป็นวิธีขูดร่องซ้อนกันและประจุด คิดเป็นร้อยละ 0.16 ถัดมาเป็นวิธีขีดเส้นเฉียง เรียงต่อกันแล้วรมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.16 ถัดมาเป็นวิธีขูดเส้นเป็นคลื่น คิดเป็นร้อยละ 0.16 ตามลำดับ



2.2) ส่วนไหล่ (206 ชิ้น / 7,693 กรัม)

พบ 23 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (120 ชิ้น / 5,430 กรัม) 2. ผิวเรียบ ทาฉาบดินสีแดง (5 ชิ้น / 145 กรัม) 3. ขูดเส้นเฉียงซ้อนกัน (1 กรัม / 42 กรัม) 4. ขูดเส้นซ้อนกัน 1 เส้น (1 ชิ้น / 12 กรัม) 5. ขูดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น (5 ชิ้น / 115 กรัม) 6. ขูดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (6 ชิ้น / 286 กรัม) 7. กดประทับลายเชือกทาบ (9 ชิ้น / 375 กรัม) 8. ขูดเส้นซ้อนกันหลายเส้น (3 ชิ้น / 74 กรัม) 9. ขูดเส้นซ้อนกัน และขีดเส้นในแนวเฉียง และประจุด (2 ชิ้น / 127 กรัม) 10. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (11 ชิ้น / 226 กรัม) 11. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก (6 ชิ้น / 178 กรัม) 12. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (15 ชิ้น / 178 กรัม) 13. กดร่องคล้ายเชือก (3 ชิ้น / 96 กรัม) 14. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพินายดำ) (6 ชิ้น / 63 กรัม) 15. กดร่องคล้ายเชือก เขียนสีดำ ด้านในรมดำ ขัดมัน (1 ชิ้น / 21 กรัม) 16. ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน ด้านในรมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้น (ภาชนะดินเผาแบบพินายดำ) (3 ชิ้น / 68 กรัม) 17. กดจุดเรียงต่อกันแล้วรมดำ ขัดมัน (1 ชิ้น / 10 กรัม) 18. ขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (3 ชิ้น / 113 กรัม) 19. กดประทับรูปวงกลมเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (2 ชิ้น / 18 กรัม) 20. ขูดร่องเป็นเส้นซ้อนกัน และประจุดเป็นเฉียงเรียงต่อกัน (2 ชิ้น / 70 กรัม) 21. ขูดร่องเป็นเส้น รมดำ ขัดมัน (1 ชิ้น / 11 กรัม) 22. ขีดเส้นซ้อนกัน (1 ชิ้น / 32 กรัม) และ 23. ขูดขีดเส้น กดประทับลายเชือกทาบ (1 ชิ้น / 118 กรัม)

โดยพบว่า ส่วนโหล่ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.12 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบรมดำขัดมันเฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 7.3 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 5.33 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 4.4 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น คิดเป็นร้อยละ 2.91 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบรมดำขัดมันเฉพาะด้านนอก คิดเป็นร้อยละ 2.91 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 2.91 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบทาสีแดง คิดเป็นร้อยละ 2.42 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นซ้อนกัน 2 เส้น คิดเป็นร้อยละ 2.42 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นซ้อนกันหลายเส้น คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตกแต่งด้วยวิธีกดร่องคล้ายเชือก คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน ด้านในรมดำ ขัดมัน แล้วขีดขีดเส้น (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นเฉียงเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 1.5 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นซ้อนกัน และขีดเส้นในแนวเฉียง และประจุด คิดเป็นร้อยละ 0.97 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับรูปวงกลมเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 0.97 ตกแต่งด้วยวิธีขีดร่องเป็นเส้นซ้อนกัน และประจุดเป็นเฉียงเรียงต่อกัน คิดเป็นร้อยละ 0.97 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นเฉียงซ้อนกัน คิดเป็นร้อยละ 0.48 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นซ้อนกัน 1 เส้น คิดเป็นร้อยละ 0.48 ตกแต่งด้วยวิธีกดร่องคล้ายเชือก เขียนสีดำ ด้านในรมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.48 ตกแต่งด้วยวิธีกดจุดเรียงต่อกันแล้วรมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.48 ตกแต่งด้วยวิธีขีดร่องเป็นเส้น รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.48 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเส้นซ้อนกัน คิดเป็นร้อยละ 0.48 และตกแต่งด้วยวิธีขีดขีดเส้น กดประทับลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 0.48 ตามลำดับ

เมื่อศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบการตกแต่ง พบว่า กดตกแต่งด้วยวิธีกดร่องเป็นวงกลมเรียงต่อกัน ซึ่งขึ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตั้งกล่าวถุกรมดำ ขัดมัน ด้วยนั้น มีลักษณะคล้ายกับภาชนะดินเผาที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา²⁴ ซึ่งมีอายุร่วมสมัยกับแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ด้วย



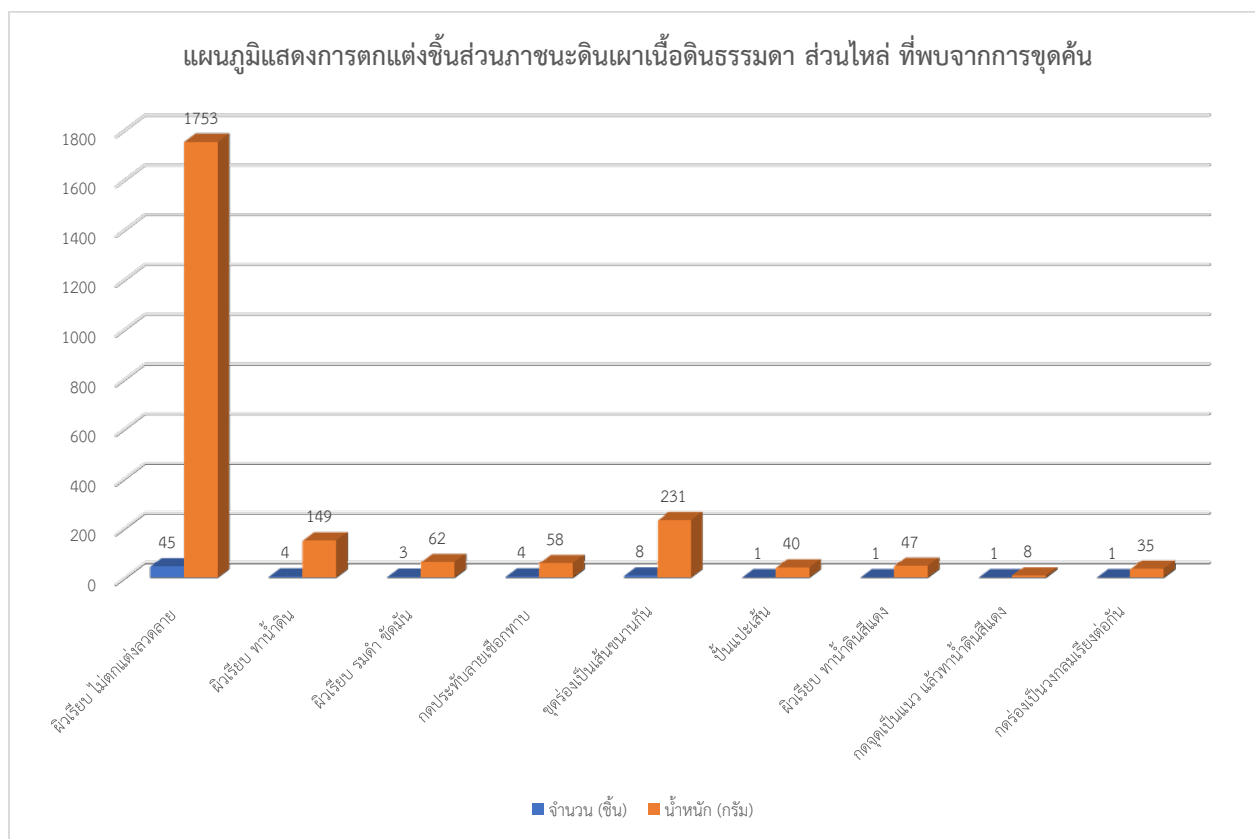
ภาพที่ 7.45 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา กดประทับรูปวงกลมเรียงต่อกัน และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านในที่พบจากการขุดค้น

²⁴ Charles Higham and Amphan Kijngam, *The Origins of the Civilization of Angkor (vol. VII): the Excavation of Non Ban Jak* (Bangkok: The Fine Arts Department, 2020), P.294.



ภาพที่ 7.46 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนไหล่ กัดร่องเป็นวงกลมเรียงต่อกัน ที่พบจากหลุมขุดตรวจที่ 2 ที่พบเมื่อ พ.ศ. 2567 โดยชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบมีลักษณะคล้ายกับหม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา ตกแต่งด้วยวิธีกัดร่องเป็นวงกลมเรียงต่อกัน รมดำ และขัดมัน ซึ่งทำหน้าที่เป็นหม้อบรรจุเครื่องกระดุก หมายเลข 100 จากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา กำหนดอายุสมัยอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลาย

ที่มา : Charles Higham and Amphan Kijngam, The Origins of the Civilization of Angkor (vol. VII): the Excavation of Non Ban Jak, (Bangkok: The Fine Arts Department, 2020)

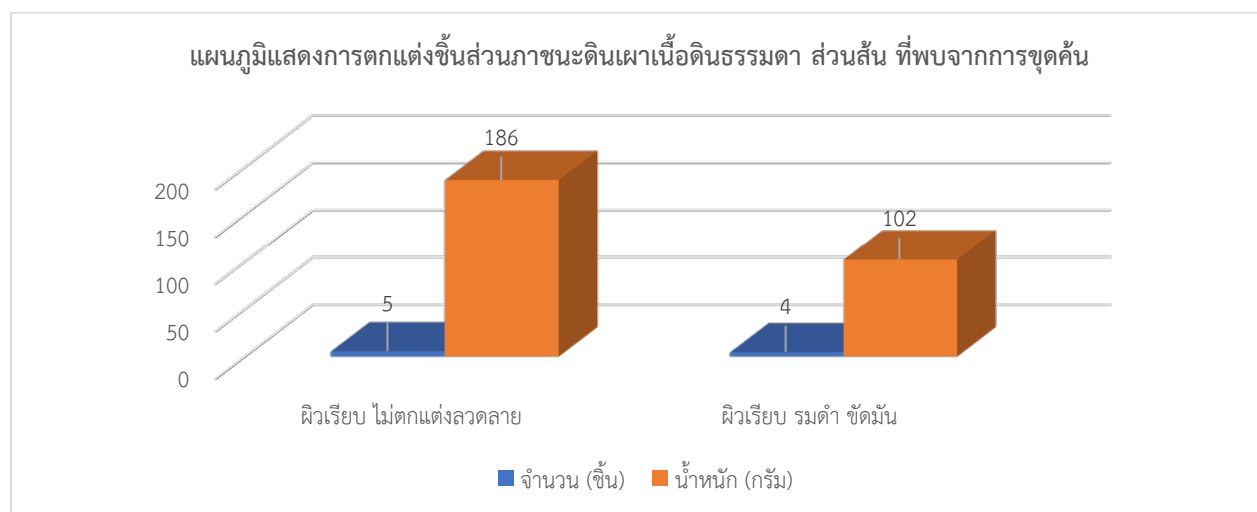


แผนภูมิที่ 7.4 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสวนไหล่ที่พบ

2.3) ส่วนสัน (82 ชิ้น / 2,225 กรัม)

พบ 5 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (45 ชิ้น / 967 กรัม) 2. กดประทับลาย เชือกทาบ (11 ชิ้น / 613 กรัม) 3. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (19 ชิ้น / 503 กรัม) 4. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (5 ชิ้น / 49 กรัม) และ 5. ผิวเรียบ ทาหน้าดินสีแดง (2 ชิ้น / 93 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนสันผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.87 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 23.17 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลาย เชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 13.41 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 6.09 และตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ทาหน้าดินสีแดง คิดเป็นร้อยละ 2.43 ตามลำดับ



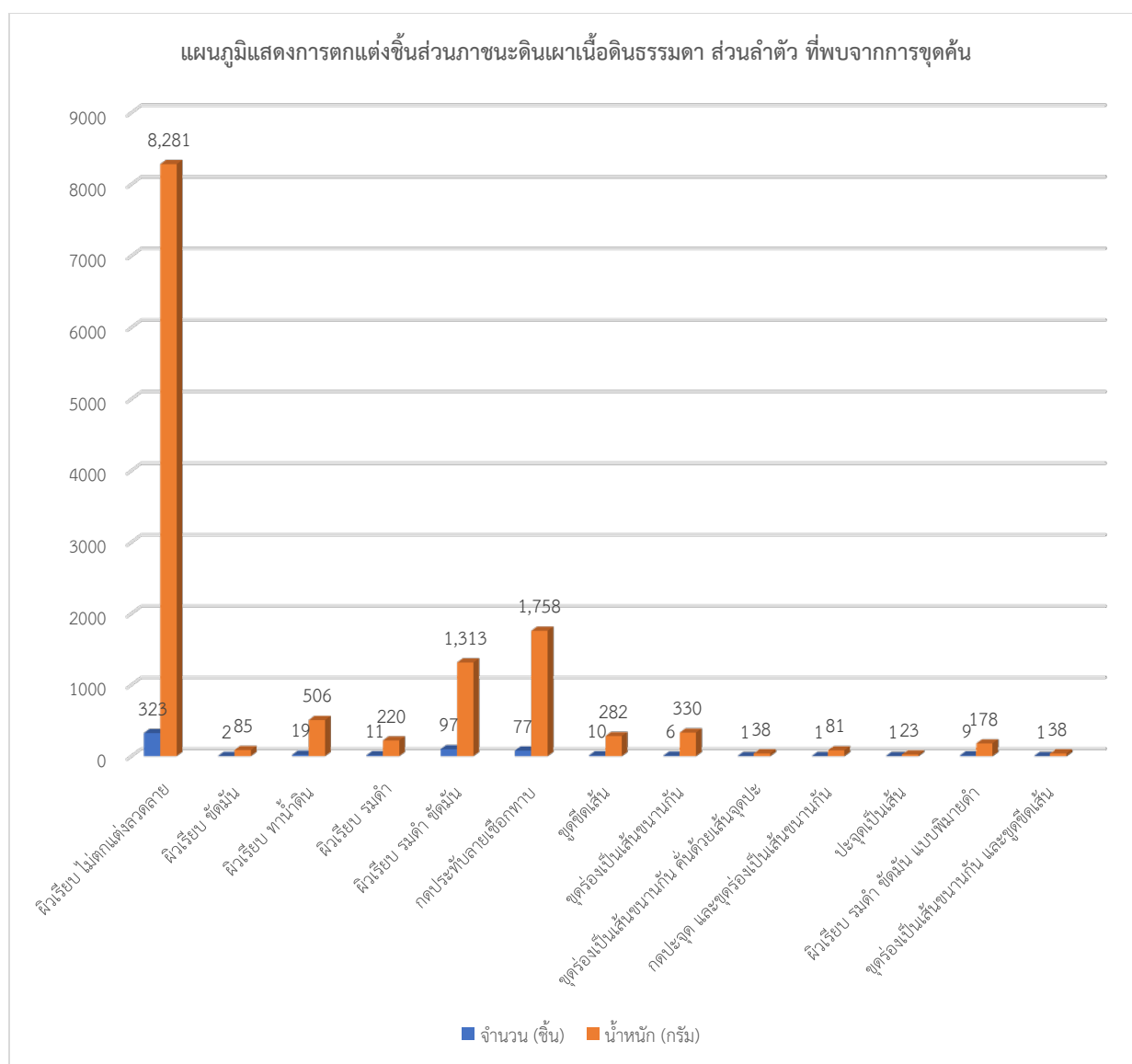
แผนภูมิที่ 7.5 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสันที่พบ

2.4) ส่วนลำตัว (3,095 ชิ้น / 44,248 กรัม)

พบ 15 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (1,519 ชิ้น / 20,219 กรัม) 2. กดประทับลาย เชือกทาบ (735 ชิ้น / 11,951 กรัม) 3. ขูดร่องซ้อนกันและประจุดเป็นรูปก้างปลา (1 ชิ้น / 26 กรัม) 4. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก (30 ชิ้น / 86 กรัม) 5. กดประทับลาย เชือกทาบ รมดำ ขัดมัน (1 ชิ้น / 18 กรัม) 6. ผิวเรียบ ทาหน้าดินสีแดง และขัดมันเป็นเส้นด้านใน (1 ชิ้น / 12 กรัม) 7. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (505 ชิ้น / 7,854 กรัม) 8. เขียนสีดำ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (1 ชิ้น / 9 กรัม) 9. ขูดร่องซ้อนกัน 3 เส้น (1 ชิ้น / 61 กรัม) 10. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (193 ชิ้น / 2,193 กรัม) 11. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน แล้วขูดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) (29 ชิ้น / 653 กรัม) 12. ขัดเป็นเส้นมัน (1 ชิ้น / 26 กรัม) 13. กดประทับลาย เชือกทาบ และรมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน (75 ชิ้น / 1,148 กรัม) 14. กดประทับลาย เชือกทาบและขูดร่องซ้อนกัน แล้วทาหน้าดินสีแดง (1 ชิ้น / 26 กรัม) และ 15. กดประทับลาย เชือกทาบและขูดขีด (2 ชิ้น / 56 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.07 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลาย เชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 23.74 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะ

ด้านใน คิดเป็นร้อยละ 16.31 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รถมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 6.23 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบ และรถดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 2.42 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รถมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านนอก คิดเป็นร้อยละ 0.96 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รถมดำ ขัดมัน แล้วชุดขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ) คิดเป็นร้อยละ 0.93 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบและชุดขีด คิดเป็นร้อยละ 0.06 ตกแต่งด้วยวิธีชุดร่องซ้อนกันและประจุดเป็นรูปก้างปลา คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบ รถมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีแดง และขัดมันเป็นเส้นด้านใน คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตกแต่งด้วยวิธีเขียนสีดำ และรถดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตกแต่งด้วยวิธีชุดร่องซ้อนกัน 3 เส้น คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตกแต่งด้วยวิธีขีดเป็นเส้นมัน คิดเป็นร้อยละ 0.03 และตกแต่งด้วยวิธีกดประทับลายเชือกทาบและชุดร่องซ้อนกัน แล้วทาน้ำดินสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.03 ตามลำดับ

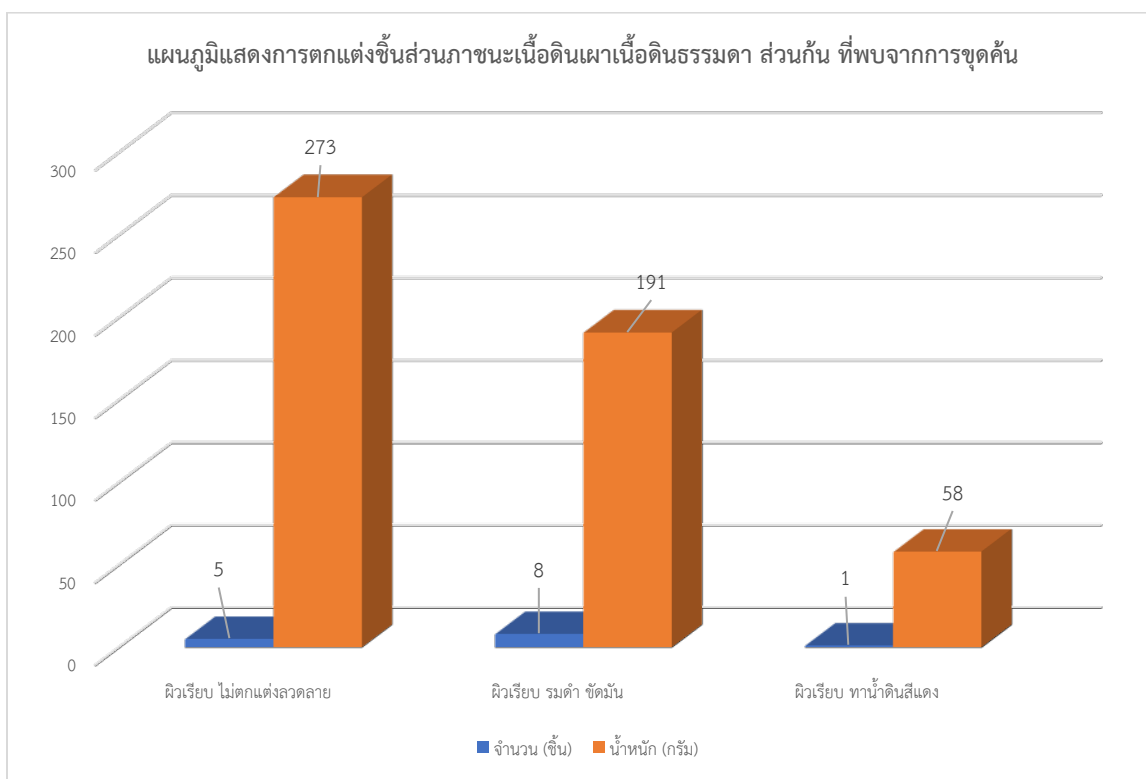


แผนภูมิที่ 7.6 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาสวนลำตัวที่พบ

2.5) ส่วนกัน (28 ชั้ / 1,028 กรัม)

พบ 4 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (11 ชั้ / 492 กรัม) 2. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน (10 ชั้ / 247 กรัม) 3. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน (6 ชั้ / 143 กรัม) และ 4. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน พบการเจาะรูแบบตั้งใจ (1 ชั้ / 146 กรัม)

โดยพบว่า ชั้ส่วนกัน ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 39.28 รองลงมา ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 35.71 ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 21.42 และตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมัน เฉพาะด้านใน พบการเจาะรูแบบตั้งใจ คิดเป็นร้อยละ 3.57 ตามลำดับ

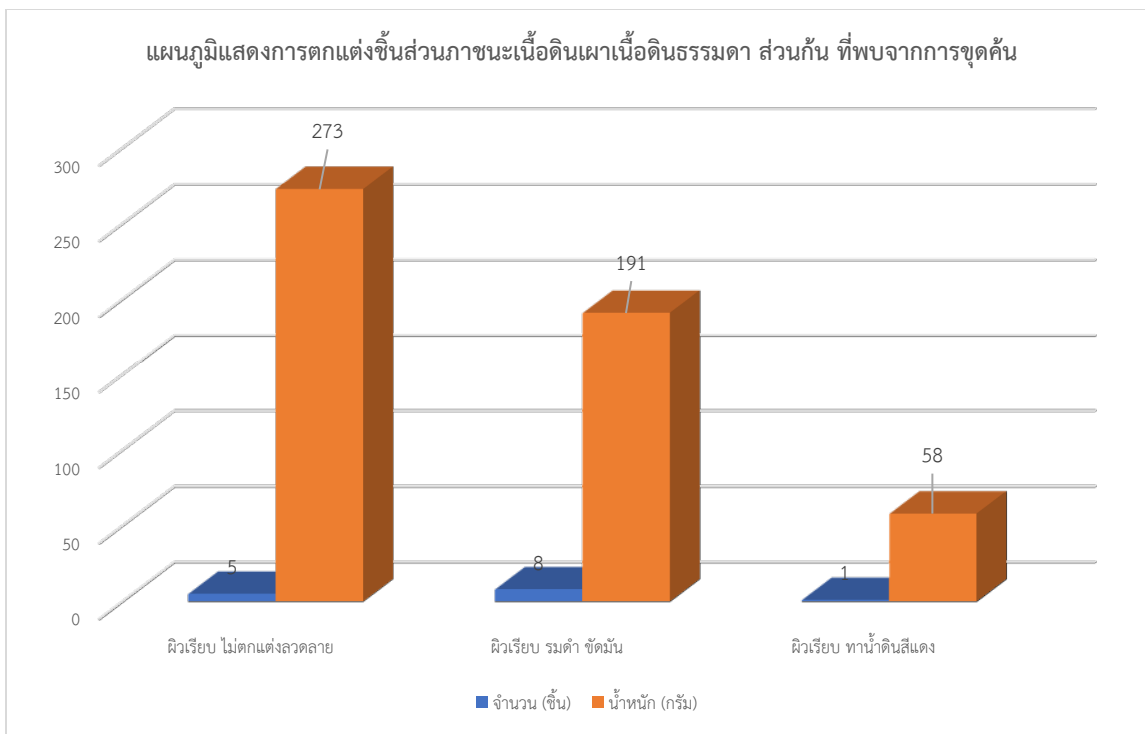


แผนภูมิที่ 7.7 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่งกันที่พบ

2.6) ส่วนกันและฐาน (26 ชั้ / 817 กรัม)

พบ 3 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน (9 ชั้ / 203 กรัม) 2. ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันแล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพินายดำ) (14 ชั้ / 459 กรัม) และ 3. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (3 ชั้ / 155 กรัม)

โดยพบว่า ชั้ส่วนกันและฐาน ตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ รมดำ ขัดมันแล้วชุบขีดเส้นด้านใน (ภาชนะดินเผาแบบพินายดำ) พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.84 รองลงมา ตกแต่งด้วยวิธี ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันเฉพาะด้านใน คิดเป็นร้อยละ 34.61 และตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย คิดเป็นร้อยละ 11.53 ตามลำดับ

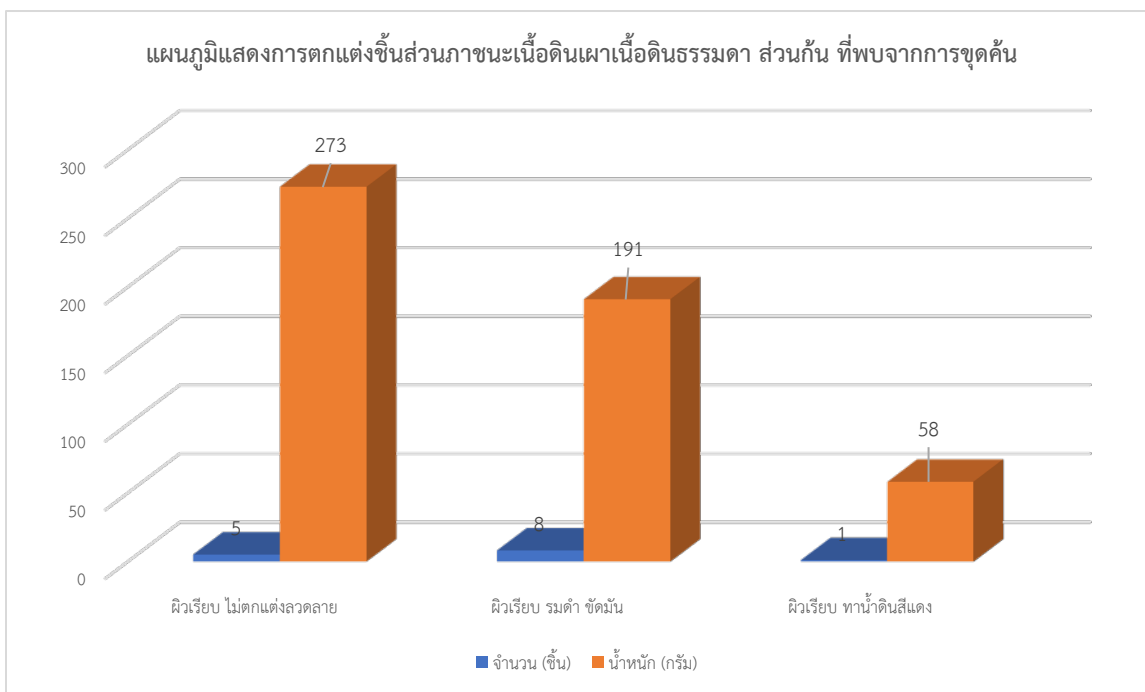


แผนภูมิที่ 7.8 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนกันและฐานที่พบ

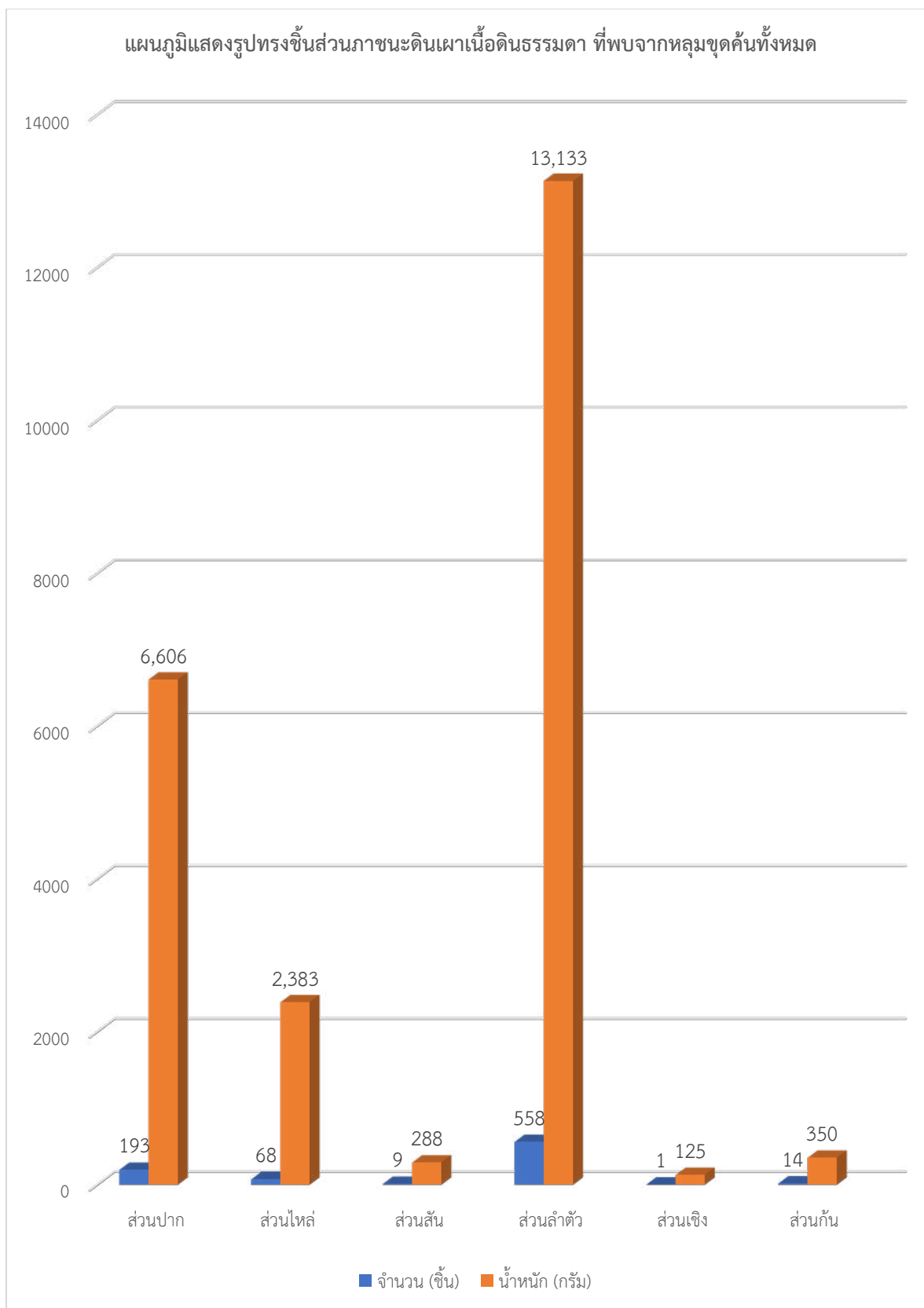
2.7) ส่วนขา (2 ชิ้น / 43 กรัม)

พบ 1 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (2 ชิ้น / 43 กรัม)

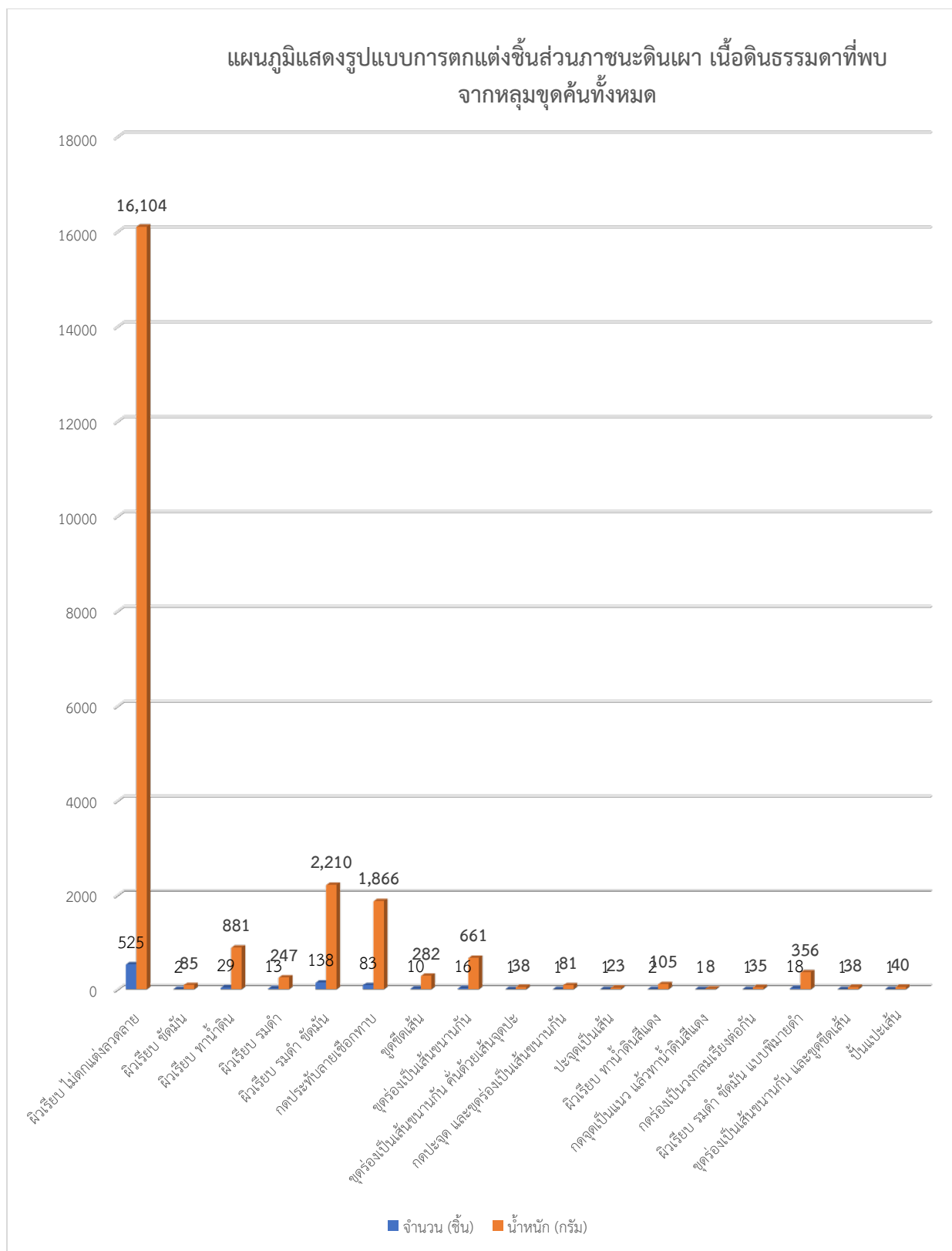
โดยพบว่า ชิ้นส่วนขา พบตกแต่งด้วยวิธีผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย คิดเป็นร้อยละ 100



แผนภูมิที่ 7.9 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาส่วนขาที่พบ



แผนภูมิที่ 7.9 แผนภูมิแสดงจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาส่วนต่าง ๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



แผนภูมิที่ 7.10 แผนภูมิแสดงจำนวนรูปแบบการตกแต่งชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เนื้อดินธรรมดาที่พบ จากหลุมขุดค้นทั้งหมด ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

ผลการศึกษาการตกแต่งชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนต่างๆ จำนวนกว่า 843 ชิ้น น้ำหนักรวม 22,885 กรัม พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลายกว่าร้อยละ 93.97 รองลงมาตกแต่งด้วยวิธีการ รถมดำ ขัดมัน มีปริมาณร้อยละ 24.70 ตกแต่งด้วยวิธีการกดประทับลายเชือกทาบ คิดเป็นร้อยละ 14.85 ตกแต่งด้วยวิธีการทาน้ำดิน คิดเป็นร้อยละ 5.19 ตกแต่งด้วยวิธีการ รถมดำ ขัดมัน แบบพินายดำ คิดเป็นร้อยละ 3.22 ตกแต่งด้วยวิธีการชุบรองเป็นเส้นขนานกัน คิดเป็นร้อยละ 2.86 ตกแต่งด้วยวิธีการรถมดำ คิดเป็นร้อยละ 2.32 ตกแต่งด้วยวิธีการชุบขีดเส้น คิดเป็นร้อยละ 1.79 ตกแต่งด้วยวิธีการขัดมัน คิดเป็นร้อยละ 0.35 ตกแต่งด้วยวิธีการทาน้ำดินสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.35 ตกแต่งด้วยวิธีการชุบรองเป็นเส้นขนานกัน คั่นด้วยเส้นจุดปะ คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีการกดปะจุด และชุบรองเป็นเส้นขนานกัน คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีการปะจุดเป็นเส้น คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีการกดจุดเป็นแนว แล้วทาน้ำดินสีแดง คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีการกดร่องเป็นวงกลมเรียงต่อกัน คิดเป็นร้อยละ 0.18 ตกแต่งด้วยวิธีการชุบรองเป็นเส้นขนานกัน และชุบขีดเส้น คิดเป็นร้อยละ 0.18 และตกแต่งด้วยวิธีการปั้นแปะเส้น คิดเป็นร้อยละ 0.18

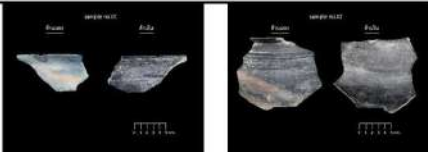
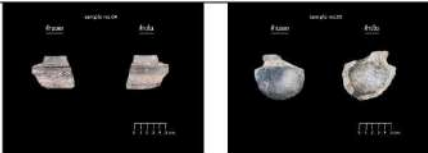
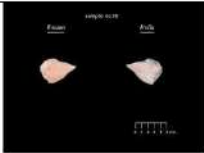
ทั้งนี้ เทคนิคการตกแต่งภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เป็นเทคนิคการตกแต่งที่พบได้ทั่วไปในแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก อาทิ วิธีการรถมดำ ขัดมัน ซึ่งพบมากที่สุด และการกดประทับลายเชือกทาบ ซึ่งพบรองลงมา โดยภาชนะดินเผาที่ตกแต่งด้วยวิธีรถมดำ ขัดมัน ซึ่งบางชิ้นมีลักษณะคล้ายกับภาชนะดินเผาแบบพินายดำ สะท้อนให้เห็นการติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างชุมชน สมัยเหล็ก ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาได้เป็นอย่างดี

เทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา

จากการสำรวจและขุดค้นทางโบราณคดีพบหลักฐานผิวของภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา (Earthenware) ในบริเวณแหล่งโบราณคดีดังกล่าวมีสีผิวไม่สม่ำเสมอ กัน คงเกิดขึ้นจากการควบคุมอุณหภูมิขณะผลิต จึงสันนิษฐานว่ามนุษย์ในช่วงเวลานั้นใช้วิธีการเผาด้วยเตาแบบสุ่ม (Bonfires) ใช้อุณหภูมิอยู่ที่ 600-800 องศาเซลเซียส โดยนำภาชนะที่ตากแห้งแล้วไปกองเรียงกันไว้กลางแจ้ง นำอินทรียวตฤ อาทิ ใบไม้ กิ่งไม้ หรือมูลสัตว์ตากแห้ง สุมไปบนภาชนะกองนั้น แล้วจุดไฟเผาพร้อมกันทีละหลาย ๆ ใบ การวิธีนี้ทำให้ความร้อนกระจายไปโดยรอบ ระยะแรกของการเผาความร้อนจะสูงขึ้นอย่างรวดเร็วและลดลงช้า ๆ ไฟและความร้อนจึงไม่สม่ำเสมอ ส่งผลให้ภาชนะดินเผาได้รับความร้อนต่างกันไปด้วย ส่งผลให้สีของภาชนะไม่สม่ำเสมอ มีรอยต่างคำเป็นแห่ง ๆ เพราะเขม่าไฟ เนื้อภาชนะสุกไม่สมบูรณ์

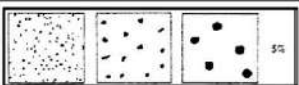
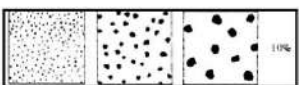
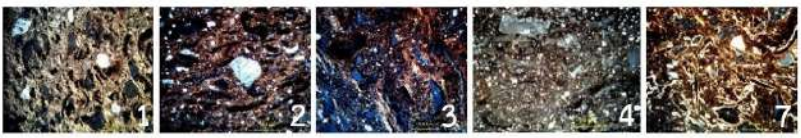
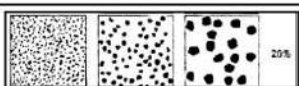
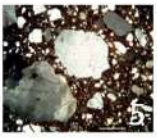
เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาที่พบจากชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ด้วยวิธีศิลาวรรณา พบว่าชิ้นส่วนภาชนะดินเผาส่วนใหญ่ที่นำไปวิเคราะห์มีส่วนประกอบของแร่ดินเหนียวผ่านการคัดกรองดินระดับดี ดำเนินการเผาภายใต้อุณหภูมิที่ไม่สูงมาก หรือมีการควบคุมความร้อนที่ไม่ทั่วถึง โดยแร่ควอตซ์เป็นวัตถุประกอบที่พบในทุกตัวอย่าง โดยปรากฏทั้งในรูปแบบที่เป็นมลทินธรรมชาติและการเติมเข้าไปเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางการภาพของดิน เช่น เพิ่มความแข็งแรงและลด

การหัตถ์ซึ่งแสดงถึงความเข้าใจในการเลือกใช้ temper อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังพบเหล็กออกไซด์กระจายอยู่ในเนื้อดินมีตั้งแต่สีแดงเข้าไปจนถึงสีดำ สะท้อนให้เห็นถึงปริมาณธาตุเหล็กในวัตถุดิบและบ่งชี้ถึงสภาพแวดล้อมหรือการเผาได้บางส่วน นอกจากนี้การพบ “เกลบข้าว” ใน 7 จาก 10 ตัวอย่าง แสดงให้เห็นถึงการเติมอินทรีย์วัตถุอย่างมีเจตนา ช่วยลดการแตกร้าว เพิ่มประสิทธิภาพในการระบายความชื้น และลดน้ำหนักของภาชนะ โดยองค์ประกอบของอินทรีย์วัตถุ ประเภทเกลบข้าวนี้มีนัยสำคัญเชิงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาของมนุษย์ในพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้านด้วย²⁵

ชั้นสมมติที่ 3 333-353 CM.DT	
ชั้นสมมติที่ 4 353-373 CM.DT.	
ชั้นสมมติที่ 5 373-393 CM.DT.	
ชั้นสมมติที่ 7 413-433 CM.DT.	
ชั้นสมมติที่ 8 433-453 CM.DT.	
ชั้นสมมติที่ 9 453-473 CM.DT.	

ภาพที่ 7.47 ตารางแสดงชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก และระดับความลึก จำนวน 10 ตัวอย่าง ที่นำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีสีลารรณา

²⁵ บริสุทธิ์ บริพนธ์, เรื่องเดียวกัน, น. 60.

ตารางเทียบสัดส่วนเนื้อดินและวัตถุประกอบ		
	1 : 20	
	1 : 10	
	1 : 5	
	1 : 3	
	2 : 3	
	1 : 1	

ภาพที่ 7.48 ตารางแสดงธาตุในชั้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก และระดับความลึก จำนวน 10 ตัวอย่าง ที่นำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีสีลาบรรณา โดยมีสัดส่วนเนื้อดินและวัตถุประกอบที่ต่างกันอัตรา 1:10 ประกอบด้วยตัวอย่างที่ 1 2 3 4 และ 7 อัตรา 2:3 ประกอบด้วยตัวอย่างที่ 6 8 9 และ 10 และอัตรา 1:1 ประกอบด้วยตัวอย่างที่ 5

7.2.7.2 เครื่องมือ

7.2.7.2.1 เครื่องมือเหล็ก

เครื่องมือเหล็กนับเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ถือกำเนิดขึ้นในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก โดยมนุษย์เรียนรู้ที่จะถลุงเหล็กเพื่อนำผลิตเป็นเครื่องมือ โดยพบในหลายรูปแบบ อาทิ มีด และเคียว ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบเครื่องมือเหล็ก รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น โดยพบเป็นของอุทิศร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 จำนวน 1 ชิ้น และพบในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ก.	ส.	น.	นน.	
1	B.6 SF#005	443	190	12	2	0.5	30 กรัม	
2	TP.1 SF#020	400	157	9.3	3	2.1	103 กรัม	

ตารางที่ 7.22 แสดงรายละเอียดมิติเหล็กที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6



ภาพที่ 7.49 มีดเหล็กในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กที่พบจากการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท (ซ้าย) และแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก (ขวา) อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



ภาพที่ 7.50 มีดเหล็กในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กที่พบจากการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก (ซ้าย) และแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก (ขวา) อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)

7.2.7.2.2 แวดินเผา

แวดินเผาที่พบล้วนขึ้นรูปด้วยมือ มีลักษณะครึ่งวงกลมหรือทรงคล้ายกรวยตัดหรือรูปลูกคิด เจาะรูตรงกลาง แล้วเผาด้วยอุณหภูมิ ต่ำกว่า 1,000 องศาเซลเซียส จึงเป็นเนื้อดินธรรมดา (Terra Cotta)

แวนเป็นอุปกรณ์สำคัญในการปั่นเส้นด้ายหรือเส้นใยฝ้าย หรือใยกันชงเท่านั้น แวนจะไม่ถูกใช้กับเส้นไหมเพราะเส้นไหมจะต้องใช้ความร้อนในการดึงใยไหมออกจากรังไหมเท่านั้น²⁶ จึงสันนิษฐานว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กบริเวณนี้ รู้จักผลิตเส้นใยจากฝ้าย หรือป่านกันชงแล้ว แต่ด้วยสภาพภูมิประเทศที่มีลักษณะร้อนชื้น หลักฐานทางโบราณคดีประเภทผ้าจึงเสื่อมสภาพเนื่องจากเป็นอินทรีย์วัตถุ

โดยแวนจะใช้เป็นตัวถ่วงน้ำหนักขณะปั่น เพราะแวนจะมีรูตรงกลางสำหรับเสียบแกน ปลายอีกด้านของแกนจะพันเข้ากับเส้นใย เมื่อปั่นแกนให้เกิดแรงเหวี่ยงหมุนรอบตัว แรงเหวี่ยงกับน้ำหนักถ่วงของแกนจะทำให้เส้นใยบิดเป็นเกลียวสม่ำเสมอกลายเป็นเส้นด้าย

จากการขุดค้นทางโบราณคดีพบแวดินเผา รวมทั้งสิ้น 5 ชิ้น โดยเมื่อพิจารณาจากรูปแบบและลักษณะการตกแต่ง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้ ลักษณะที่ 1 เป็นรูปทรงกลม เจาะรูวงกลมตรงกึ่งกลาง ผิวเรียบไม่ ตกแต่งลวดลาย มีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบที่ 1 แวดินเผา รูปทรงกลม เจาะรูวงกลมตรงกึ่งกลาง ผิวเรียบไม่ ตกแต่งลวดลาย
พบจำนวน 1 ชิ้น เป็นเครื่องใช้ให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1

²⁶ คมกฤษ ฤทธิขจร, เจ้าของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบ้านเชียง, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2566.

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	Cms.	ศก.	น.	นน.	รู	
1	B.1 SF#005	369	116	2.9	0.7	6 กรัม	0.4	

ตารางที่ 7.23 แวดินเผา รูปทรงกลม เจาะรูวงกลมตรงกึ่งกลาง ผิวเรียบไม่ ตกแต่งลวดลายที่พบ

รูปแบบที่ 2 แวดินเผา รูปทรงกลม เจาะรูวงกลมตรงกึ่งกลาง ผิวเรียบ รมดำ ชัดมัน พบจำนวน 4 ชิ้น เป็นเครื่องอุทิศให้กับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 และ 3

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	Cms.	ศก.	น.	นน.	รู	
1	B.1 SF#006	374	121	3	0.5	3 กรัม		
2	B.3 SF#002	391	138	2.8	0.6	6 กรัม	0.4	
3	B.3 SF#003	391	138	2.8	0.6	4 กรัม	0.3	

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	Cms.	ศก.	น.	นน.	รู	
4	B.3 SF#004	391	138	2.1	0.6	4 กรัม	0.2	

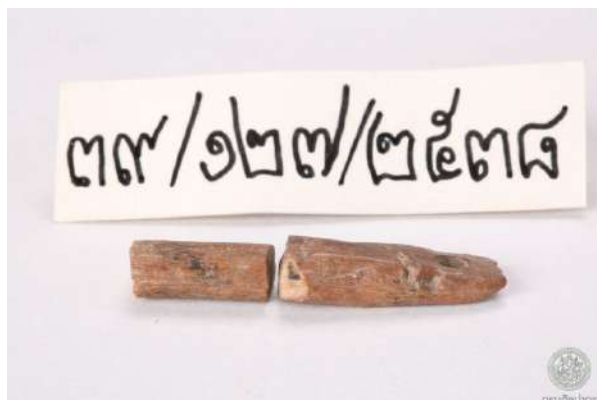
ตารางที่ 7.24 แวดินเผา รูปทรงกลม เจาะรูวงกลมตรงกึ่งกลาง ผิวเรียบ รมดำ ขัดมันที่พบ

7.2.7.2.3 เข็มกระดูกสัตว์

หนึ่งในวิธีการที่มนุษย์ในอดีตแปรรูปกระดูกสัตว์หลังจากการบริโภคคือการฝนให้ปลายด้านหนึ่งแหลมคม นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าเป็นเข็มแต่หน้าที่การใช้งานที่ชัดเจนเป็นอย่างไรนั้น อาจสัมพันธ์กับการผลิตเครื่องนุ่งห่มเช่นเดียวกับแวดินเผา จากการขุดค้นพบเข็มกระดูกสัตว์ จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียด ดังนี้

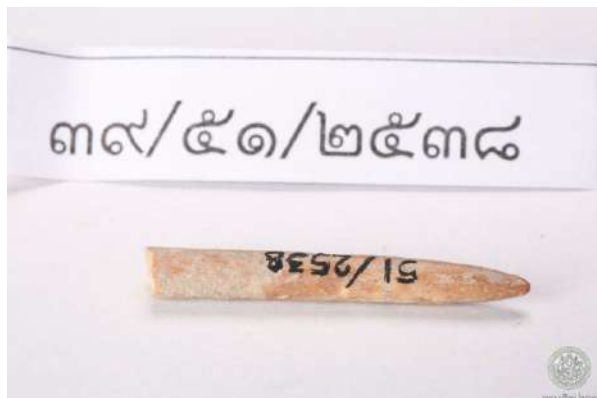
ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)			ภาพ
		cmdt.	Cms.	ศก.	ย.	นน.	
1	TP.1 SF#010	362	109	0.7	3.8	1.02 กรัม	

ตารางที่ 7.25 เข็มกระดูกสัตว์ที่พบ



ภาพที่ 7.51 เข็มกระดูกสัตว์ที่พบจากการขุดค้นชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยโลหะ จากปราสาทพนมวัน อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique.finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)

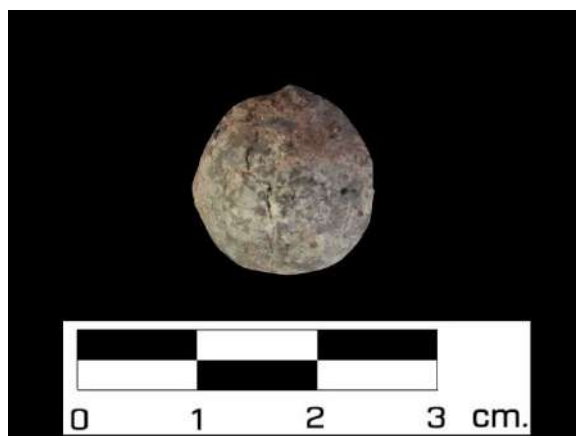
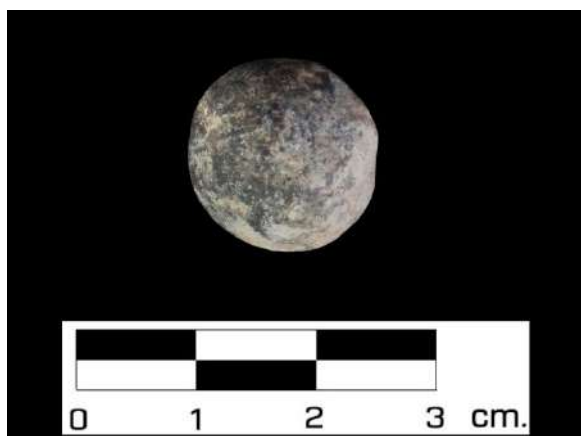


ภาพที่ 7.52 เข็มกระดูกสัตว์ที่พบจากการขุดค้นชั้น
วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยโลหะ จากแหล่ง
โบราณคดีบ้านปราสาท อำเภอเมืองนครราชสีมา
จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนัก
พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่
1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique.finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)

7.2.7.2.4 กระสุนดินเผา

ผลจากการขุดค้นพบกระสุนดินเผาสภาพสมบูรณ์ มีลักษณะเป็นก้อนดินทรงกลม ขนาดเส้นผ่าน
ศูนย์กลางเฉลี่ย 1.3-1.7 เซนติเมตร โดยพบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 1 จำนวน 2 ชิ้น และพบในชั้น
วัฒนธรรมสมัยเหล็ก จำนวน 2 ชิ้น รวมทั้งสิ้น 4 ชิ้น สันนิษฐานว่าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้คู่กับคันกระสุนหรือหน้าไม้



ภาพที่ 7.53 ตัวอย่างกระสุนดินเผาที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนบ้านห้วยหัน 2

7.2.7.3 เครื่องประดับ

7.2.7.3.1 กำไลสำริด

กำไล หมายถึง เครื่องประดับสำหรับสวมข้อมือ หรือข้อเท้า ลักษณะเป็นวง การสวมใส่กำไล
นอกจากจะใช้เป็นเครื่องประดับเพื่อความสวยงามแล้ว แหวนอาจจะเป็นสื่อหรือสัญลักษณ์บางประการ อาทิ สิ่ง
แสดงถึงสถานภาพหรืออำนาจของผู้สวมใส่หรือในทางสังคม ยังมีวัสดุที่มีราคาแพงยิ่งมีสถานะสูง

ในประเทศไทย พบหลักฐานการใช้เครื่องประดับประเภทกำไลมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์
โดยเริ่มปรากฏขึ้นครั้งแรกในสมัยสำริด จากหลักฐานทางโบราณคดีพบกำไลที่ทำจากสำริดเป็นส่วนใหญ่ โดยกำไล

สำริดที่พบยุคเริ่มแรกในประเทศไทย พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ในวัฒนธรรมบ้านเชียง ยุคสมัยต้น อายุประมาณ ๔,๓๐๐-๓,๐๐๐ ปีมาแล้ว เป็นกำไลแบบเรียบไม่มีการตกแต่ง²⁷

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดี พบกำไลสำริดถูกสวมอยู่บริเวณแขนทั้ง 2 ข้างของโครงกระดูก มนุษย์ หมายเลข 6 ประกอบด้วยขี้ผึ้ง จำนวน 6 วง และขี้ผึ้งขาว จำนวน 6 วง มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)			ภาพ
		cmdt.	Cms.	ศก.	น.	นน.	
1	B.6 SF#001	445	191	6.5	0.5	107 กรัม *รวม ทุกชิ้น	
1	B.6 SF#002	445	191	6.5	0.5	94 กรัม *รวม ทุกชิ้น	

ตารางที่ 7.26 กำไลสำริดที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6



ภาพที่ 7.54 กำไลสำริดที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 12 ที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลลำคองหงษ์ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา
ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)

²⁷ ศิริพันธ์ ตาบทเพชร, โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 3 เครื่องประดับสมัยเริ่มแรกในประเทศไทย (กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2564)

7.2.7.3.2 ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดี พบชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอย สภาพชำรุด บริเวณข้างซ้ายของกะโหลกศีรษะ โครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 จำนวน 1 ชิ้น มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)			ภาพ
		cmdt.	cms.	ก.	ย.	นน.	
1	B.3 SF#005	396	143	1	3.7	0.3	

ตารางที่ 7.27 ห่วงสำริดสภาพสมบูรณ์และชำรุดที่พบ

ชิ้นส่วนกำไลเปลือกหอยที่พบมีลักษณะคล้ายกับกำไลเปลือกหอยที่พบจากแหล่งโบราณคดี บ้านไร่แหลมทองพัฒนา 1 ตำบลลำเพียก อำเภอบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครราชสีมา กำหนดอายุอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย หรือ 2,500-1,500 ปีมาแล้ว²⁸

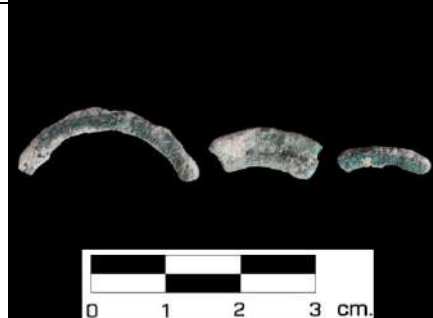


ภาพที่ 7.55 กำไลเปลือกหอยซ้อนกันจำนวน 5 วง ถูกสวมไว้บริเวณกระดูกต้นแขนซ้าย พบจากแหล่งโบราณคดี บ้านไร่แหลมทองพัฒนา 1 ตำบลลำเพียก อำเภอบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครราชสีมา

7.2.7.3.3 ห่วงสำริด

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดี พบห่วงสำริดในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็กจำนวน 1 วง โดยมีลักษณะเป็นรูปเกือกม้าหรือตัว (U) มีรายละเอียดดังนี้

²⁸ วรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, รายงานผลการรายงานผลการตรวจสอบแหล่งโบราณคดีบ้านไร่แหลมทองพัฒนา 1 หมู่ที่ 12 บ้านไร่แหลมทองพัฒนา ตำบลลำเพียก อำเภอบึงบอระเพ็ด จังหวัดนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568).

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)			ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	น.	นน.	
1	TP.1 SF#009	353	100	3	0.4	0.4	
2	TP.1 SF#014	362	109	0.7	0.4	1.02	

ตารางที่ 7.28 ห่วงสำริดสภาพสมบูรณ์และชำรุดที่พบ

7.2.7.3.4 ลูกปัดแก้ว

ลูกปัด หมายถึง วัตถุหรือเม็ดที่มีรูตรงกลางสำหรับร้อยเป็นเครื่องประดับต่าง ๆ มีขนาดเล็กทำมาจากวัตถุดิบที่เป็นอินทรียัตถุหรืออินทรียัตถุต่าง ๆ กัน ตั้งแต่ไม้ หิน แร่ กระดุก ฟัน เขี้ยวสัตว์ เปลือกหอย ปะการัง เมล็ดพืช ดินปั้นหรือดินเผา แก้ว โลหะ ประเภททองคำ สำริด ตะกั่ว เหล็ก โดยเมื่อนำมาขัดฝน ปั่นหรือหลอมหล่อรูปทรงและตกแต่งให้เป็นลักษณะต่าง ๆ แล้ว ต้องมีรูเพื่อร้อยเส้นด้ายหรือเชือกด้วย²⁹

ในดินแดนประเทศไทย พบโบราณวัตถุที่ทำจากแก้วมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว 2,500 ปีมาแล้ว โดยพบเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ ลูกปัด กำไล และต่างหู โดยพบลูกปัดเป็นจำนวนมากที่สุด ทั้งนี้สันนิษฐานว่าลูกปัดแก้วในยุคแรกถูกนำเข้ามาจากอินเดีย เพราะในช่วง 2,500-1,500 ปีมาแล้ว อินเดียเริ่มเข้ามาติดต่อสัมพันธ์กับรัฐ หรือชุมชนโบราณในดินแดนไทย ส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ โดยปัจจุบัน นักโบราณคดี สันนิษฐานว่า แหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร อำเภอพนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีอายุอยู่ในระหว่าง 2,490-1,890 ปีมาแล้ว หรือประมาณพุทธศตวรรษที่ 3-5 เป็นชุมชนแรกเริ่มที่มีการติดต่อสัมพันธ์เพื่อค้าขายกับดินแดนแถบตะวันออกกลาง อินเดีย และเมดิเตอร์เรเนียน

²⁹ นฤมล กางเกด, “เครื่องประดับที่พบในแหล่งโบราณคดีภูเขาทองและบริเวณใกล้เคียงในจังหวัดระนอง” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2552), น.27.

โดยมีสินค้าสำคัญ อาทิ ลูกปัด โดยลูกปัดแก้วที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชรส่วนใหญ่ถูกนำเข้ามาจากอินเดีย³⁰

โดยลูกปัดที่พบจากชุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เป็นลูกปัดแก้วสีเขียว (Monochrome Beads) ซึ่งมีจุดเริ่มต้นการผลิตที่เมืองอริกาเมศ ทางฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอินเดีย เมื่อประมาณ 2,200-2,100 ปีมาแล้ว³¹ ลูกปัดแก้วจำแนกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1. ลูกปัดแก้วใส และ 2. ลูกปัดแก้วทึบ ในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก รวมทั้งสิ้น 11 เม็ด มีรายละเอียดดังนี้

ประเภทที่ 1 ลูกปัดแก้วใส

ลูกปัดแก้วใสสีฟ้า พบจำนวน 6 เม็ด มีรูปทรง 3 แบบ ได้แก่ 1) รูปทรงเกือบกลม จำนวน 4 เม็ด 2) รูปทรงถึงเปียร์ จำนวน 1 เม็ด และ 3) รูปทรงกระบอกสั้น จำนวน 1 เม็ด ทั้งหมดผลิตโดยใช้เทคนิควิธีการพัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ระหว่าง 0.1-0.6 เซนติเมตร

ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย พบลูกปัดแก้วสีน้ำเงิน และสีฟ้า ในแหล่งโบราณคดีที่ปรากฏร่องรอยกิจกรรมของยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก จำนวน 33 แหล่ง ได้แก่ 1) บ้านโคกโพธิ์ยาง อำเภวาริชภูมิ จังหวัดสกลนคร 2) บ้านดอนธงชัย อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร 3) บ้านโคกคอน อำเภอสว่างแดนดิน จังหวัดสกลนคร 4) บ้านสังข์ อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 5) บ้านจาน อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 6) บ้านโนนทอง อำเภอเกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด 7) บ้านคองส์ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 8) บ้านทองกลาง อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา 9) บ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 10) เนินอุโลก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 11) บ้านโนนวัด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 12) เมืองฝ้าย อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์ 13) โนนเมือง อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น 14) บ้านท่าชีเหล็ก อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ 15) บ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี และ 16) โนนซีกั้ง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี³² 17) บ้านโตนด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 18) โนนแท่น อำเภอท่าตูม จังหวัดสุรินทร์ 19) วัดนาคาเทวี อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 20) บ้านโป่งนก อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ 21) โนนน้ำอ้อม อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ 22) วัดจอมศรี (เมืองโบราณศรีฐาน) อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 23) พลับบ้านหนองหอย หมู่ที่ 10 บ้านหนองหอยเหนือ ตำบลกุดชุมแสง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 24) โนนผู้ใหญ่สิริก หมู่ที่ 10 บ้านโนนสำราญ ตำบลท่าใหญ่ อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 25) โนนบ้านเก่า บ้านใหม่มาติ หมู่ที่ 15 บ้านใหม่มาติ ตำบลกุดชุมแสง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 26) โนนเหมา หมู่ที่ 18 บ้านโนนเหมา ตำบลนางแดด อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 27) โนนเปือย หมู่ที่ 15

³⁰ ผุสดี รอดเจริญ, “การศึกษาแก้วสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2548), น.20.

³¹ บุญยฤทธิ์ ฉายสุวรรณ และเรไร นัยวัฒน์, ทุ่งตึกเมืองท่าการค้าโบราณ (ภูเก็ต : สำนักศิลปากรที่ 15 ภูเก็ต, 2550), น. 113-114.

³² ผุสดี รอดเจริญ, เรื่องเดียวกัน, น.43-50.

บ้านลาดวังม่วง ตำบลหนองบัวแดง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 28) โนนนางแดดเหนือ หมู่ที่ 10 บ้านนางแดดเหนือ ตำบลวังชมพู อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 29) โนนบ้านโคกกรวด หมู่ที่ 5 บ้านโคกกรวด ตำบลวังชมพู อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 30) บ้านโสกรัง 1 หมู่ที่ 7 บ้านโสกรัง ตำบลหนองบัวแดง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 31) โนนส้มโฮง หมู่ที่ 6 บ้านห้วยหว่า ตำบลหนองแวง อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 32) โนนนางรัตน์ หมู่ที่ 19 บ้านนาแม่ปู ตำบลนางแดด อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 33) โนนบ้านห้วยหัน 2 ตำบลวังชมพู อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ³³

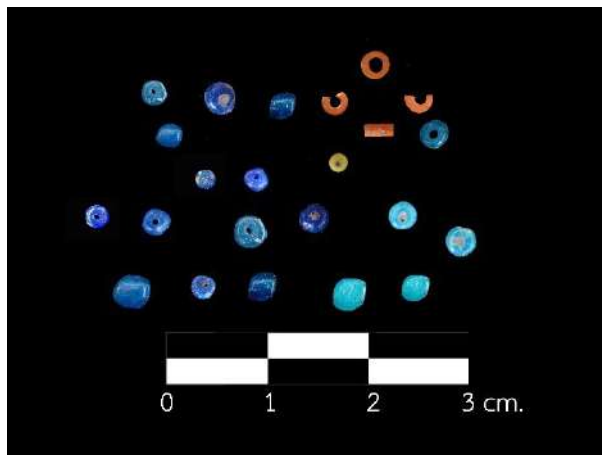
ประเภทที่ 2 ลูกปัดแก้วทึบ

ลูกปัดแก้วทึบที่พบ ได้แก่ สีส้มคล้ายสีอิฐ โดยลูกปัดแก้วทึบสีส้มคล้ายสีอิฐ พบจำนวน 5 เม็ด พบเป็น 3 รูปทรง ได้แก่ 1) รูปทรงกระบอก (Cylinder) จำนวน 2 เม็ด 2) รูปทรงเกือบกลม จำนวน 1 เม็ด และ 3) รูปทรงวงแหวน จำนวน 1 เม็ด ทั้งรูปทรงผลิตโดยใช้เทคนิควิธีการพัน มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ระหว่าง 0.3-0.4 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบชิ้นส่วนลูกปัดแก้วทึบสีส้ม จำนวน 1 เม็ด

ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของประเทศไทย พบลูกปัดแก้วสีส้ม ในแหล่งโบราณคดีที่ปรากฏร่องรอยกิจกรรมของยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก จำนวน 12 แหล่ง ได้แก่ 1) บ้านฮ้างปลา อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ และ 2) โนนซีกลิ้ง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี 3) บ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 4) เนินอุโลก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 5) บ้านโนนวัด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 6) บ้านโตนด อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา 7) วัดนาคาเทวี อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 8) บ้านโป่งนก อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ 9) วัดจอมศรี (เมืองโบราณศรีฐาน) อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 10) โนนนางแดดเหนือ หมู่ที่ 10 บ้านนางแดดเหนือ ตำบลวังชมพู อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 11) โนนนางรัตน์ หมู่ที่ 19 บ้านนาแม่ปู ตำบลนางแดด อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ 12) โนนบ้านห้วยหัน 2 ตำบลวังชมพู อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ³⁴ 13) โนนสมบูรณ์ ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา

³³ วรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา, รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาวิจัยชุมชนโบราณ และมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก บริเวณต้นลำน้ำชี ในเขตอำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566), น.877-878.

³⁴ วรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา, เรื่องเดียวกัน, น.878-879.



ภาพที่ 7.56 ตัวอย่างลูกปัดแก้วที่พบจากการขุดค้น แหล่งโบราณคดีโนนบ้านห้วยหัน 2 อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ



ภาพที่ 7.57 ตัวอย่างลูกปัดแก้วที่พบจากการขุดค้นสำรวจ แหล่งโบราณคดีโนนบ้านนางแดดเหนือ อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ



ภาพที่ 7.58 ลูกปัดแก้วที่พบร่วมกับศพ หมายเลข 127 จากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



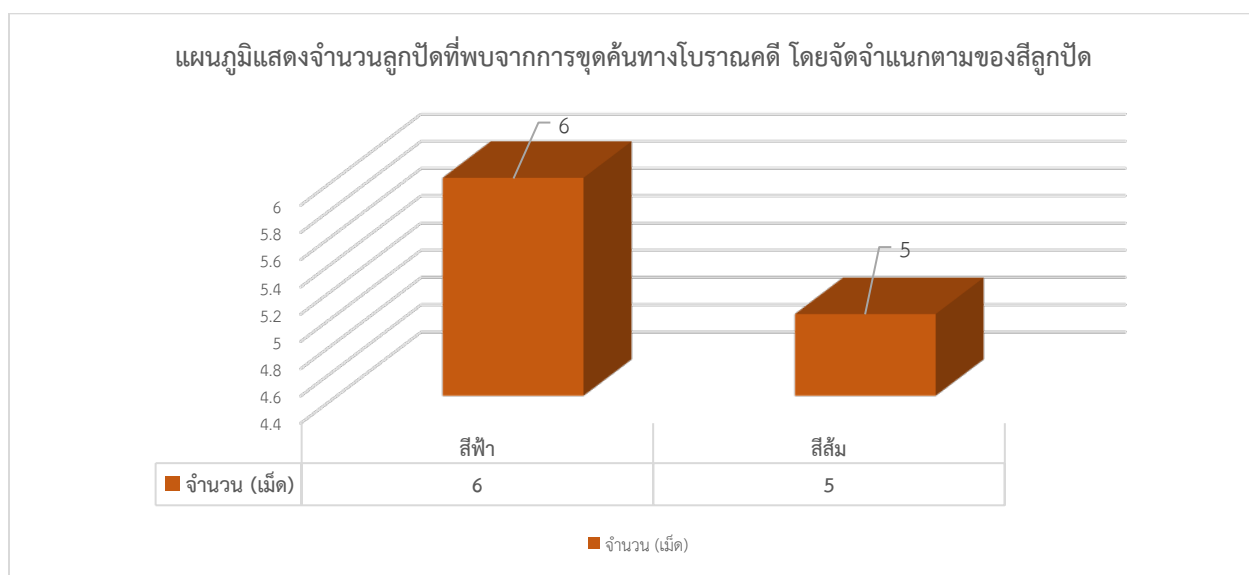
ภาพที่ 7.59 ลูกปัดแก้วที่พบร่วมกับศพ หมายเลข 41 จากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



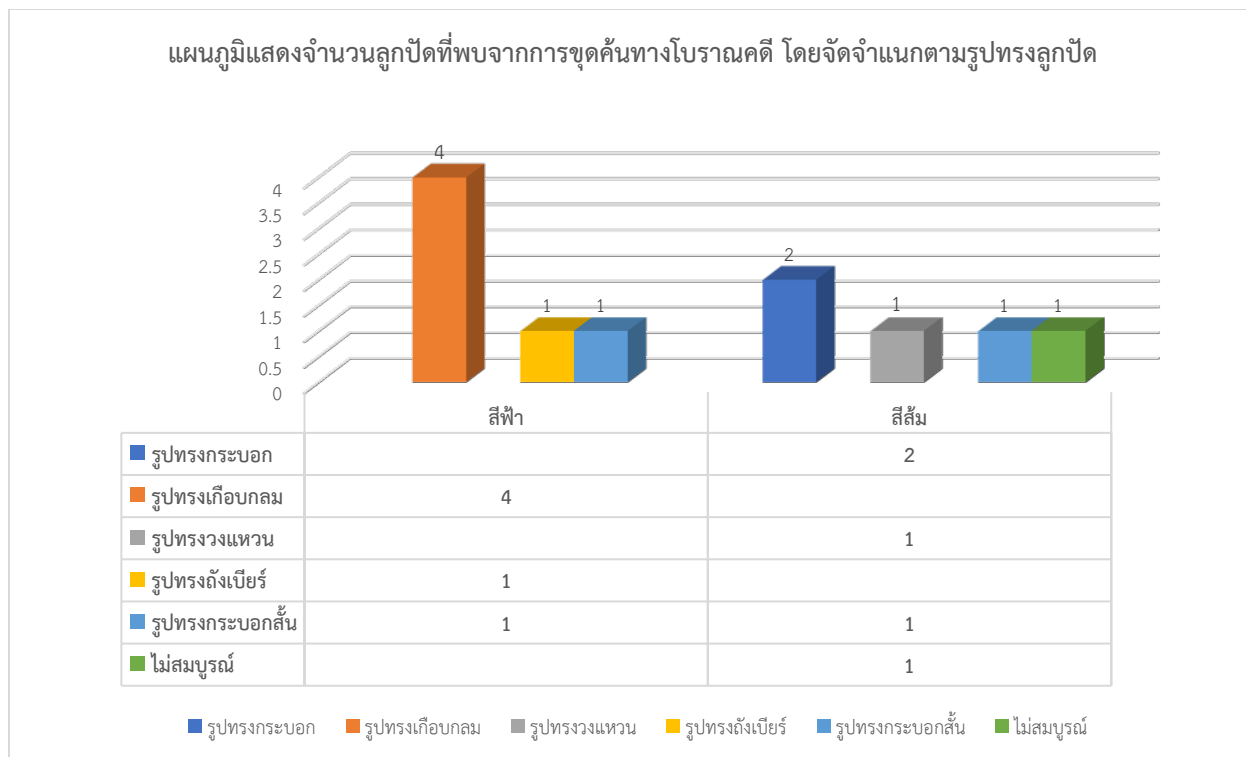
ภาพที่ 7.60 ลูกปัดแก้วที่พบจากการลักลอบขุดโบราณวัตถุจากแหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก [https:// antique.finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



แผนภูมิที่ 7.11 แสดงจำนวนลูกปัดที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี โดยจัดจำแนกตามของสีลูกปัด ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

ผลการศึกษาจำนวนสีลูกปัด สีต่าง ๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี จำนวน 11 เมตร พบลูกปัดสีส้ม คล้ายสีอิฐมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.54 รองลงมาคือ ลูกปัดสีฟ้า คิดเป็นร้อยละ 45.46 ตามลำดับ



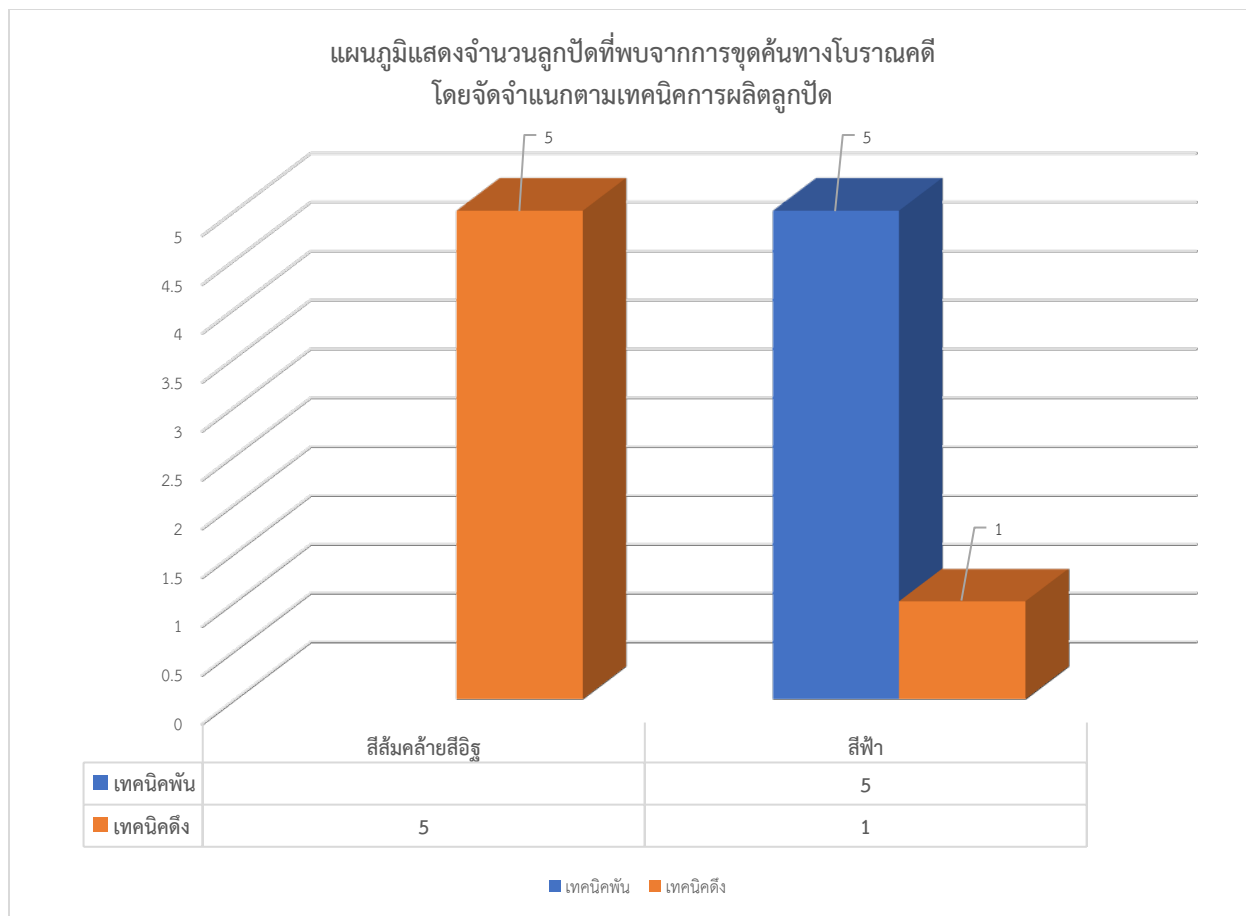
แผนภูมิที่ 7.12 แผนภูมิแสดงจำนวนลูกปัดที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี โดยจัดจำแนกตามรูปทรงลูกปัดที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

ผลการศึกษารูปทรงลูกปัดแต่ละสี ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี จำนวน 11 เม็ด มีรูปทรง 5 แบบ โดยพบรูปทรงเกือบกลมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.36 รูปทรงกระบอก คิดเป็นร้อยละ 18.17 รูปทรงวงแหวน คิดเป็นร้อยละ 9.1 รูปทรงถังเบียร์ คิดเป็นร้อยละ 9.1 รูปทรงกระบอกสั้น คิดเป็นร้อยละ 18.17 และสภาพไม่สมบูรณ์ คิดเป็นร้อยละ 9.1

2) เทคนิคการผลิตลูกปัดแก้ว

เมื่อพิจารณาจากลักษณะแนวร่องอากาศบริเวณผิวและเนื้อของลูกปัดซึ่งสามารถอธิบายวิธีการขึ้นรูปของลูกปัดแก้วได้³⁵ พบว่า ลูกปัดแก้วสีฟ้า และสีส้มที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี จำนวน 11 เม็ด ผลิตขึ้นด้วยวิธีการดึง (Drawn bead) จำนวน 6 เม็ด หรือคิดเป็นร้อยละ 54.54 และผลิตขึ้นด้วยวิธีการพัน จำนวน 5 เม็ด (Wound bead) คิดเป็นร้อยละ 45.45

³⁵ นภัคมน์ ทองเฟื้อ, “การศึกษาลักษณะทางกายภาพของลูกปัดแก้วจากแหล่งโบราณคดีเขาศรีวิชัย อำเภอพุนพิน จังหวัดสุราษฎร์ธานี,” มหาวิทยาลัยศิลปากร 43,3, พ.ศ. 2566.



แผนภูมิที่ 7.13 แผนภูมิแสดงจำนวนลูกปัดที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี โดยจัดจำแนกตามเทคนิคการผลิตลูกปัด

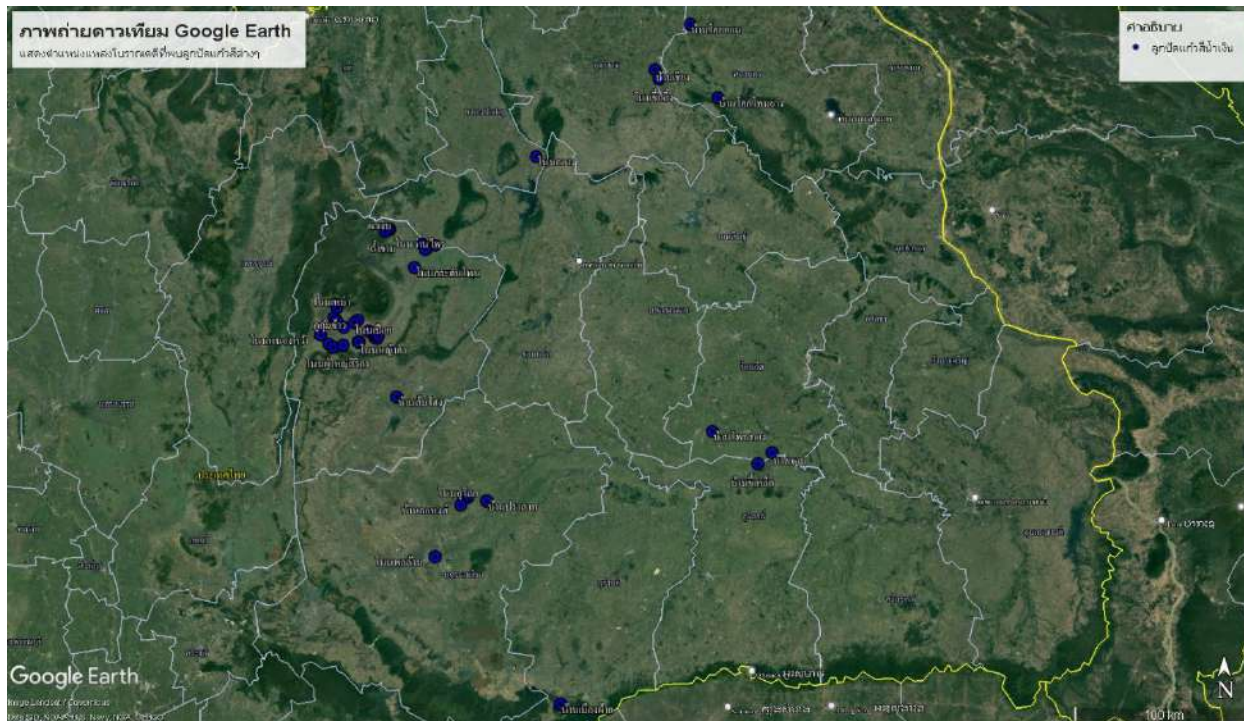
สำหรับการผลิตลูกปัดแก้วด้วยวิธีการดึง (Drawn) นั้น เกิดขึ้นครั้งแรกในภูมิภาคตะวันออกเฉียงใต้ของอินเดีย เมื่อหลายทศวรรษก่อนคริสต์ศักราชจนถึงปัจจุบัน สำหรับวิธีการพัน (Wound) ก็เป็นวิธีที่เก่าแก่และเป็นที่ยอมรับเช่นเดียวกัน แต่จะนิยมผลิตในพื้นที่ภูมิภาคเหนือของอินเดีย³⁶

3) ความนิยมลูกปัดยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลจากการวิเคราะห์ ศึกษาเปรียบเทียบรูปทรง รูปแบบของลูกปัดแก้ว ยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ที่พบในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดย ผุสดี รอดเจริญ พบว่า มนุษย์ในช่วงเวลานั้น บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย นิยมลูกปัดแก้วทรงเกือบเป็นแผ่นแบน สีส้ม ที่บ่งแสงมากที่สุด และนิยม ทรงกลม เกือบกลม และกระบอกสั้น พบทุกสี (น้ำเงิน, ฟ้า, เขียว, แดง, ส้ม, เหลือง, ขาว, ทอง, ฟ้าอมเขียว, เขียวอมฟ้า) รองลงมา นอกจากนี้ยังพบลูกปัดแก้วลักษณะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ทรงกระบอกยาวคล้ายหลอด ทรง Truncated Bicone และทรงกระบอกที่มีความยาวและกว้างใกล้เคียงกัน ซึ่ง

³⁶ ผุสดี รอดเจริญ, เรื่องเดียวกัน, น.27-28.

ลูกปัดแก้วที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านนางแดดเหนือและแหล่งโบราณคดีไกล่เคียงในพื้นที่ตำบลวังชมภูมีลักษณะตรงกับผลการวิเคราะห์ดังกล่าว³⁷

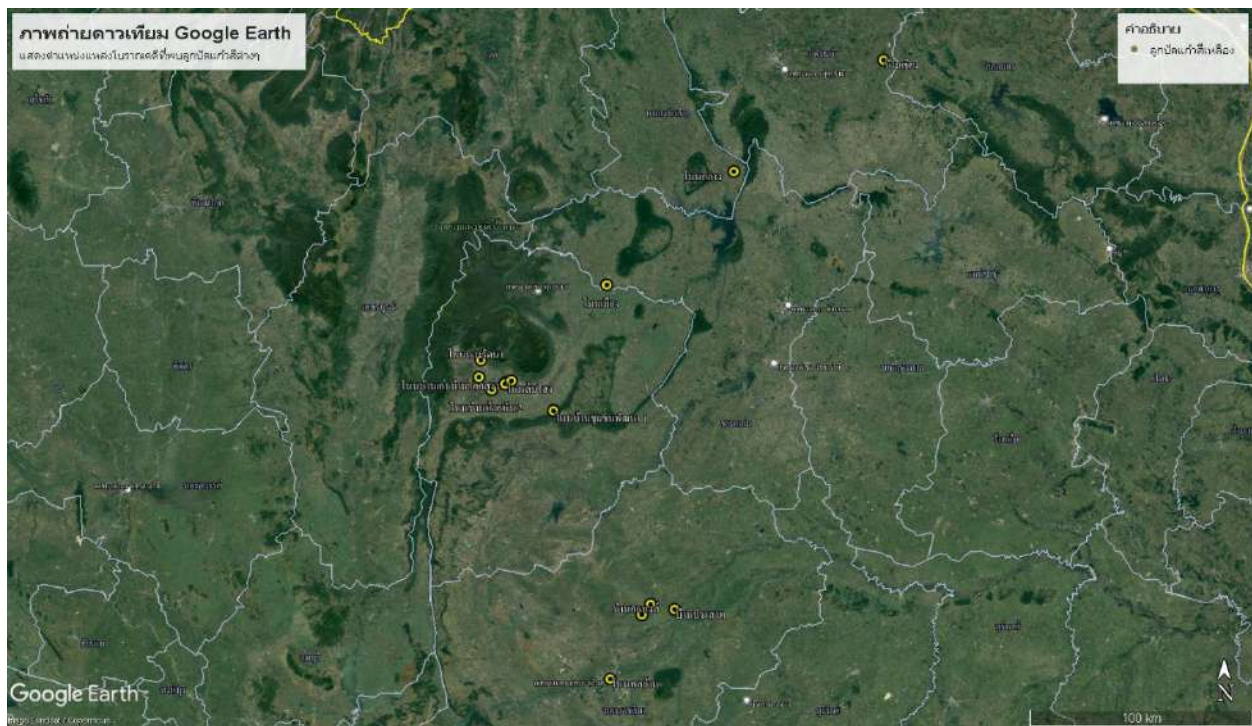


ภาพที่ 7.61 ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth พ.ศ. 2566 แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ที่พบลูกปัดแก้วสีฟ้า-สีน้ำเงิน จากการดำเนินงานทางโบราณคดี

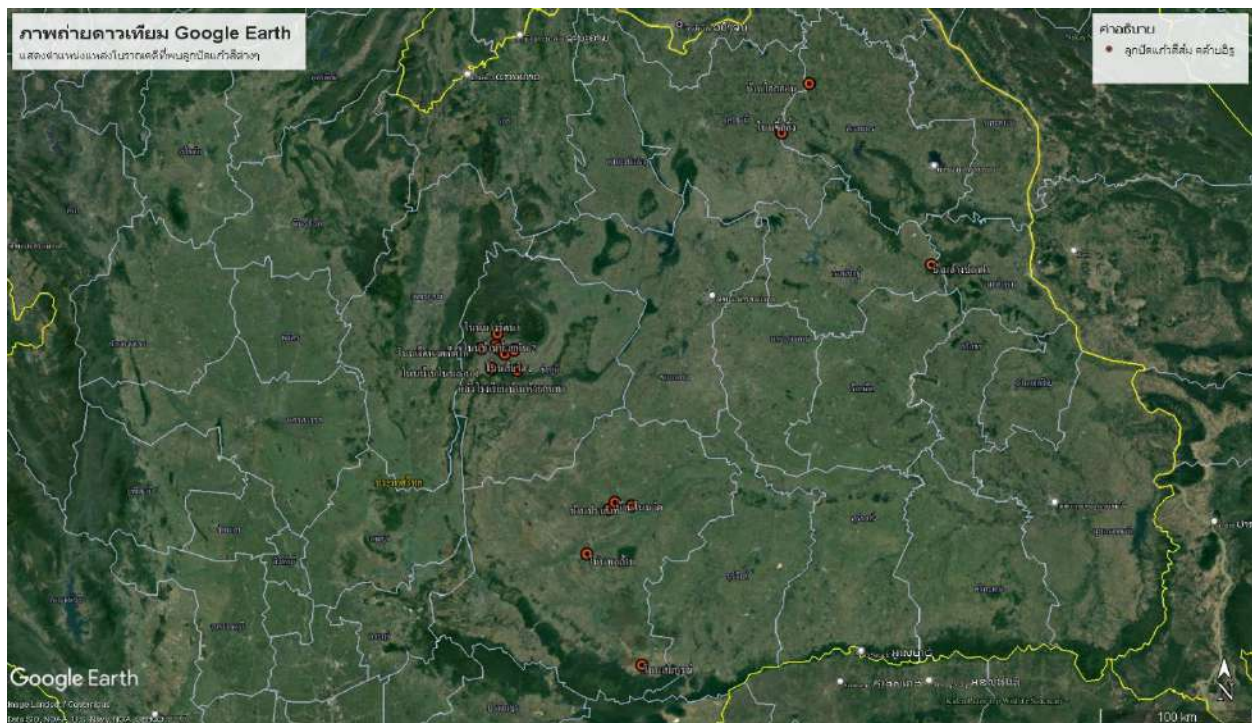


ภาพที่ 7.62 ลูกปัดแก้วทึบสีส้ม และสีน้ำเงินบริเวณโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 3 จากการขุดตรวจเมื่อพ.ศ. 2567

³⁷ ผุสดี รอดเจริญ, เรื่องเดียวกัน. น.234-236.



ภาพที่ 7.63 ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth พ.ศ. 2566 แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ที่พบลูกปัดแก้วสีเหลือง จากการดำเนินงานทางโบราณคดี



ภาพที่ 7.64 ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth พ.ศ. 2566 แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ที่พบลูกปัดแก้วสีส้มคล้ายสีอิฐ จากการดำเนินงานทางโบราณคดี

7.2.8 โบราณวัตถุประเภทอื่น ๆ

7.2.8.1 แท่งสำริด

มีลักษณะแท่งปลายมนทั้ง 2 ด้าน ปัจจุบันยังไม่ทราบหน้าที่การใช้งานที่ชัดเจน พบที่ระดับความลึก 351 cmdt. / 98 cms. มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ศก.	ก.	น.	นน.	
1	TP.1 SF#009	351	98	0.7	4	2	4 กรัม	

ตารางที่ 7.29 แท่งสำริดที่พบ

7.2.8.2 ชิ้นส่วนสำริด

ชิ้นส่วนสำริดพบบริเวณข้างต้นแขนข้างซ้ายของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 2 มีสามารถระบุหน้าที่การใช้งานได้ชัดเจน มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)				ภาพ
		cmdt.	cms.	ก.	ย.	น.	นน.	
1	B.2 SF#002	382	129	0.5	2.4	0.4	2 กรัม	

ตารางที่ 7.30 ชิ้นส่วนสำริดที่พบ

7.2.8.3 ถ่าน

ในระดับชั้นดินสมมติที่ 6 พบถ่าน จำนวน 30 ชิ้น / 4 กรัม มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		น้ำหนัก (กรัม)	ภาพ
		cmdt.	cms.		
1	-	393-413	140-160	4 *น้ำหนัก รวม ทั้งหมด	

ตารางที่ 7.31 ถ่านที่พบ

7.2.8.4 ก้อนหินปูน

ในระดับชั้นดินสมมติที่ 6 พบก้อนหินปูน จำนวน 3 ชิ้น / 695 กรัม มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		น้ำหนัก (กรัม)	ภาพ
		cmdt.	cms.		
1	-	393-413	140-160	695 *น้ำหนัก รวม ทั้งหมด	

ตารางที่ 7.32 ก้อนหินปูนที่พบ

7.2.8.5 ก้อนเหล็ก

ก้อนเหล็ก พบบริเวณกระดูกเท้าข้างซ้าย ใกล้กับใบมีดเหล็ก (B.6SF#006) ที่พบอยู่บริเวณกระดูกเท้าข้างขวาของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6 มีขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร และยาว 15 เซนติเมตร น้ำหนัก 1,004 กรัม

เมื่อพิจารณาจากตำแหน่งที่พบจึงสันนิษฐานว่าถูกวางอย่างตั้งใจ และโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 6 ยังพบใบมีดเหล็กร่วมด้วย



ภาพที่ 7.65 ก้อนเหล็กที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 6

7.2.8.6 อุลกมณี

อุลกมณี หรือ Tektite คือ เศษหิน เศษดิน เศษทรายทั่ว ๆ ไป ที่อยู่บนโลก โดยเมื่ออุกกาบาตพุ่งมาชนโลก เศษทรายที่อยู่บนพื้นผิวโลกจะหลอมละลาย และสาตกกระเซ็นแล้วเย็นและแข็งตัว ในกลางอากาศ แล้วตกลงสู่พื้นโลกเช่นเดิม จากภาพแสดงการเกิดอุลกมณีกระเซ็น โดยระยะเวลาที่อยู่ในอากาศมีผลต่อรูปทรงของอุลกมณีที่พบ โดยในมิติทางโบราณคดี อุลกมณี จัดเป็นนิเวศวัตถุ (Eco fact)

อุลกมณีที่พบจากการขุดค้นมีรูปทรงแท่งกลมรี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เซนติเมตร กว้าง 4 เซนติเมตร และสูง 4 เซนติเมตร น้ำหนัก 1.16 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ระดับความลึก 310 cmdt. / 57 cms.



ภาพที่ 7.66 อุลกมณีที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1

อุลกมณีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี เป็นอุลกมณีกระเซ็น (Splash tektite) โดยอายุของอุลกมณีที่พบ สันนิษฐานว่ามีอายุเก่ากว่า 780,000 ปีมาแล้ว โดยสันนิษฐานว่าเกิดขึ้นจากการพุ่งชนของดาวเคราะห์น้อยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางกว่า 100 เมตร บริเวณที่ราบสูงโปโลเวน แขวงจำปาสัก สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ผลการวัดสนามความโน้มถ่วงเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างเบื้องต้นพบว่าจุดที่ดาวเคราะห์น้อยตกมีพื้นที่เป็นรูปวงรี ขนาดพื้นที่ 234 ตารางกิโลเมตร และลึกกว่า 90 เมตร³⁸

จากบริบทของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบสันนิษฐานว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่เข้ามาทำกิจกรรมบริเวณแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เป็นผู้เคลื่อนย้ายก้อนอุกกมณีเหล่านี้ มาอยู่ในพื้นที่ทำกิจกรรม เนื่องจากพบอุกกมณีในฐานะนิเวศวัตถุร่วมหลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่น ๆ ไม่ได้มี บริบทที่เกี่ยวข้องหรือเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต

การพบอุกกมณีในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก มีลักษณะเดียวกับอุกกมณีที่พบในชั้น วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก แหล่งโบราณคดีโนนบ้านห้วยหัน 2 ตำบลวังชมพู อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมีอายุอยู่ในช่วง 2,305 - 2,169 ปีมาแล้ว³⁹



ภาพที่ 7.67 ตัวอย่างอุกกมณีที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนบ้านห้วยหัน 2 ตำบลวังชมพู อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ



³⁸ สันติ ภัยหลบลี้, อุกกมณี, สืบค้นจาก <http://www.mitrearth.org> เมื่อวันที่ 4 กันยายน 2566.

³⁹ วรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อรุณยา, รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการศึกษาวิจัยชุมชนโบราณ และมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก บริเวณต้นลำน้ำชี ในเขตพื้นที่อำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566, น.839-842.

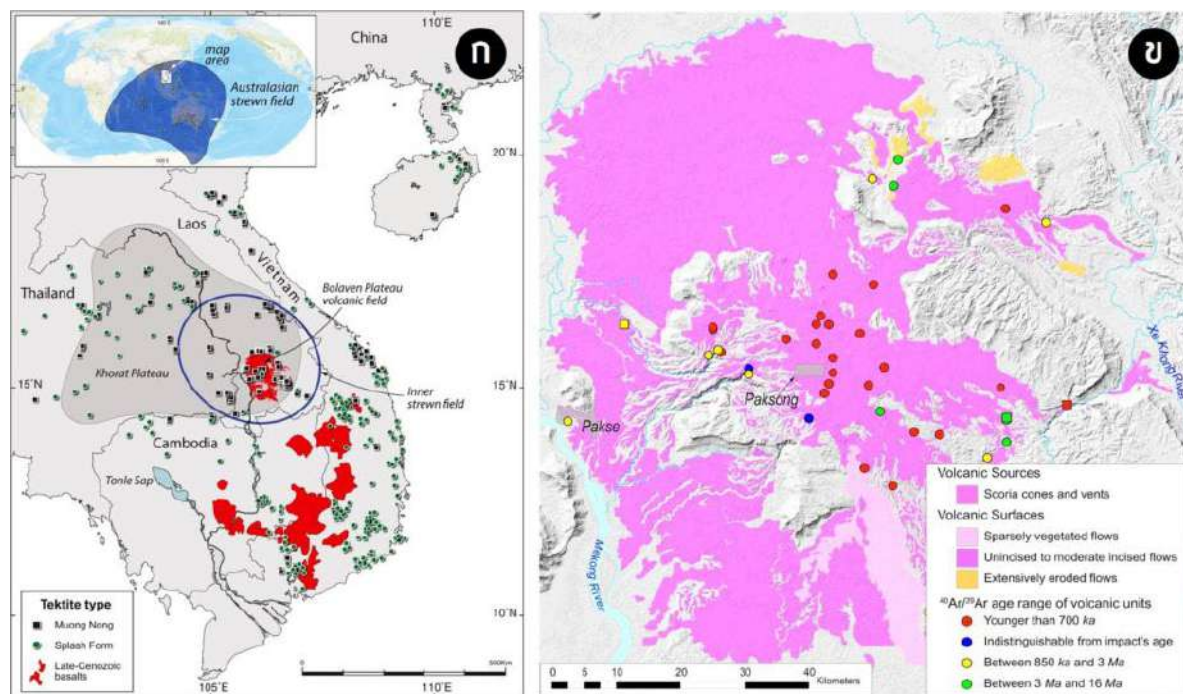
ภาพที่ 7.68 อุลกมณีรูปทรงหยดน้ำ และรูปทรงเกือบกลม ที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านกระเบื้อง อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา ภาพถ่ายโดย พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพิมาย

ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก [https:// antique .finearts.go.th](https://antique.finearts.go.th)



ภาพที่ 7.69 อุลกมณีรูปทรงกลมรีที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก ตำบลลำคอง อำเภอนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

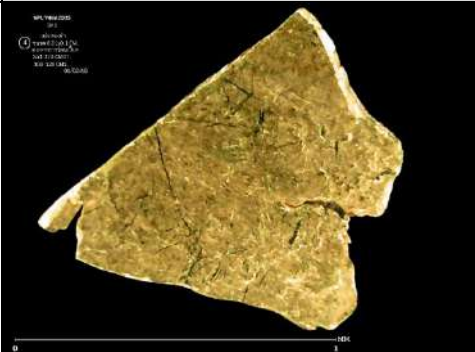
ที่มา : ระบบทะเบียนโบราณวัตถุ สำนักพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรมศิลปากร สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก <https:// antique .finearts.go.th>



ภาพที่ 7.70 แผนที่แถบประเทศไทย-ลาว-กัมพูชา-เวียดนาม แสดงการกระจายตัวของ (จุด) อุลกมณีกระเซ็น และ (พื้นที่สีแดง) หินบะซอลต์ที่เคยไหลหลากในช่วงตอนปลายยุคซีโนโซอิก (ซ้าย) และภาพที่ราบสูงโบลาวนในประเทศลาว (ขวา)

7.2.8.7 แผ่นทองคำ

แผ่นทองคำ มีขนาดกว้าง 1 มิลลิเมตร และยาว 1 มิลลิเมตร น้ำหนัก 0.1 กรัม โดยพบที่ระดับชั้นดิน สมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 353-373 cmdt. / 100-120 cms.

ลำดับ	รหัส	ระดับความลึก		ขนาด (เซนติเมตร)			ภาพ
		cmdt.	cms.	ก.	ย.	น.	
1	-	353-373	100-120	0.1	0.1	0.1 กรัม	

ตารางที่ 7.33 แผ่นทองคำที่พบจากการขุดค้น

7.2.9 นิเวศวัตถุ

7.2.9.1 กระดูกสัตว์ กระดูกและเกล็ดปลา และเปลือกหอยน้ำจืด

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบกระดูกสัตว์ และเปลือกหอยน้ำจืด รวมทั้งสิ้น 284 ชิ้น น้ำหนัก 3,739 กรัม จำแนกประเภทได้ดังนี้

7.2.9.1.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent)

1) ชิ้นส่วนฟัน (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 10 กรัม)



ภาพที่ 7.71 ตัวอย่างสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ประเภทสัตว์ฟันแทะ (Rodent)

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org>

7.2.9.1.2 สัตว์กีบเท้าคู่ กระเพาะเดี่ยว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า

1) ชิ้นส่วนกระดูกขากรรไกรล่าง (Mandible) พร้อมฟันกรามน้อย (Pre Molar) และฟันกรามแท้ (Molar) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 59 กรัม)



ภาพที่ 7.72 ตัวอย่างสัตว์กีบเท้าคู่ กระเพาะเดี่ยว วงศ์ Suidae ประเภทหมูป่า

ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 1 กันยายน 2568 เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org>

7.2.9.1.3 สัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Cervidae ประเภทกวาง/กวาง

1) ชิ้นส่วนเขา (Antler) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 122 กรัม)



ภาพที่ 7.73 ตัวอย่างสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก วงศ์ Cervidae ประเภทกวาง

ที่มา : เว็บไซต์สวนสัตว์สงขลา สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://songkhla.zoo-thailand.org>



ภาพที่ 7.74 ตัวอย่างสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดเล็ก วงศ์ Cervidae ประเภทกวาง

ที่มา : เว็บไซต์สวนสัตว์เชียงใหม่ สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://chiangmai.zoo-thailand.org>

7.2.9.1.4 สัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ประเภทวัวป่า/ควายป่า

- 1) ชิ้นส่วนฟันตัด (Incisor) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 4 กรัม)
- 2) ชิ้นส่วนฟันกรามแท้ (Molar) (รวมทั้งสิ้น 4 ชิ้น / 136 กรัม)
- 3) ชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง (Vertebrae) (รวมทั้งสิ้น 2 ชิ้น / 226 กรัม)
- 4) ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหน้า (Humerus) (รวมทั้งสิ้น 1 ชิ้น / 112 กรัม)
- 5) ชิ้นส่วนกระดูกต้นขาหลัง (Femur) (รวมทั้งสิ้น 39 ชิ้น / 846 กรัม)

6) ชิ้นส่วนกระดูกนิ้วเท้าส่วนต้น (Proximal Phalange) (รวมทั้งสิ้น 3 ชิ้น / 94 กรัม)



ภาพที่ 7.75 ตัวอย่างสัตว์กีบเท้าคู่ เคี้ยวเอื้องขนาดใหญ่ วงศ์ Bovidae ประเภทวัวป่า (ซ้าย) ควายป่า (ขวา) ที่มา : เว็บไซต์วิกิพีเดีย สืบค้นเมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2567 เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org>

7.2.9.1.5 เขี้ยวสัตว์

จากการขุดค้นพบเขี้ยวสัตว์ จำนวน 1 ชิ้น / 0.76 กรัม แต่ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้

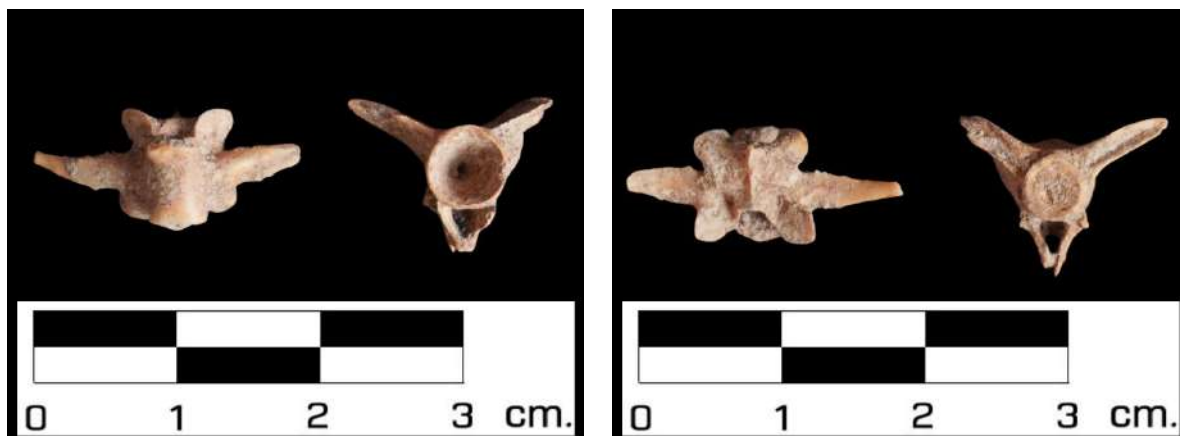


ภาพที่ 7.76 เขี้ยวสัตว์ระบุประเภทและชนิดไม่ได้ที่พบภายใน หม้อดินเผาเนื้อดินธรรมดา (SFTP.1#013)

ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1

7.2.9.1.6 ชิ้นส่วนกระดูกและเกล็ดปลา

จากการขุดค้นพบชิ้นส่วนกระดูกปลา จำนวน 1 ชิ้น / 3 กรัม และเกล็ดปลา จำนวน 2 ชิ้น / 2 กรัม แต่ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้



ภาพที่ 7.77 ชิ้นส่วนกระดูกสันหลัง ไม่สามารถระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้ ที่พบจากหลุมขุดค้นที่ 1

7.2.9.1.7 กระดองเต่าหวาย

ผลจากการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของกระดองเต่าที่พบ พบว่าเป็น เต่าหวาย (*Heosemys grandis*)⁴⁰ เต่าหวายเป็นเต่าน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ชนิดหนึ่ง กลางหลังกระดองมีสันกลางเห็นได้เด่นชัด มองดูคล้ายเส้นหวาย และอาจด้วยเหตุนี้จึงถูกเรียกว่า “เต่าหวาย” ส่วนหัวมีสีน้ำตาลอ่อนและมีลายหรือจุดสีส้ม จึงทำให้ดูเหมือนว่าหัวเต่าชนิดนี้มีสีออกสีส้ม ขาสีน้ำตาลมีจุด ปนสีส้มเล็กน้อย ผิวหนังสีขาวนวล และมีกระดองสีน้ำตาลตามวัดที่มีเต่ามักเป็นเต่าชนิดนี้ และเนื่องจากหัวเต่าชนิดนี้มีสีออกส้ม บางคนจึงเรียกว่า “เต่าวัดหัวแดง”⁴¹



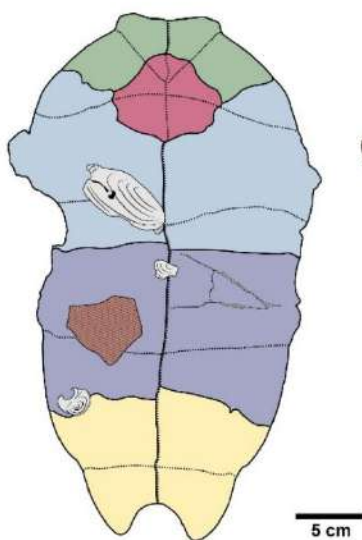
ภาพที่ 7.78 กระดองเต่าที่พบร่วมกับภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาและเปลือกหอยน้ำจืด

⁴⁰ ตรวจสอบเบื้องต้นโดยอาจารย์ ดร.วิไลลักษณ์ นาคศรี อาจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 20 สิงหาคม 2568.

⁴¹ องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์, เต่าหวาย สืบค้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2568, เข้าถึงได้จาก <https://khaokheow.zoothailand.org>

Plastron Characters

ลักษณะของกระดูกท้อง

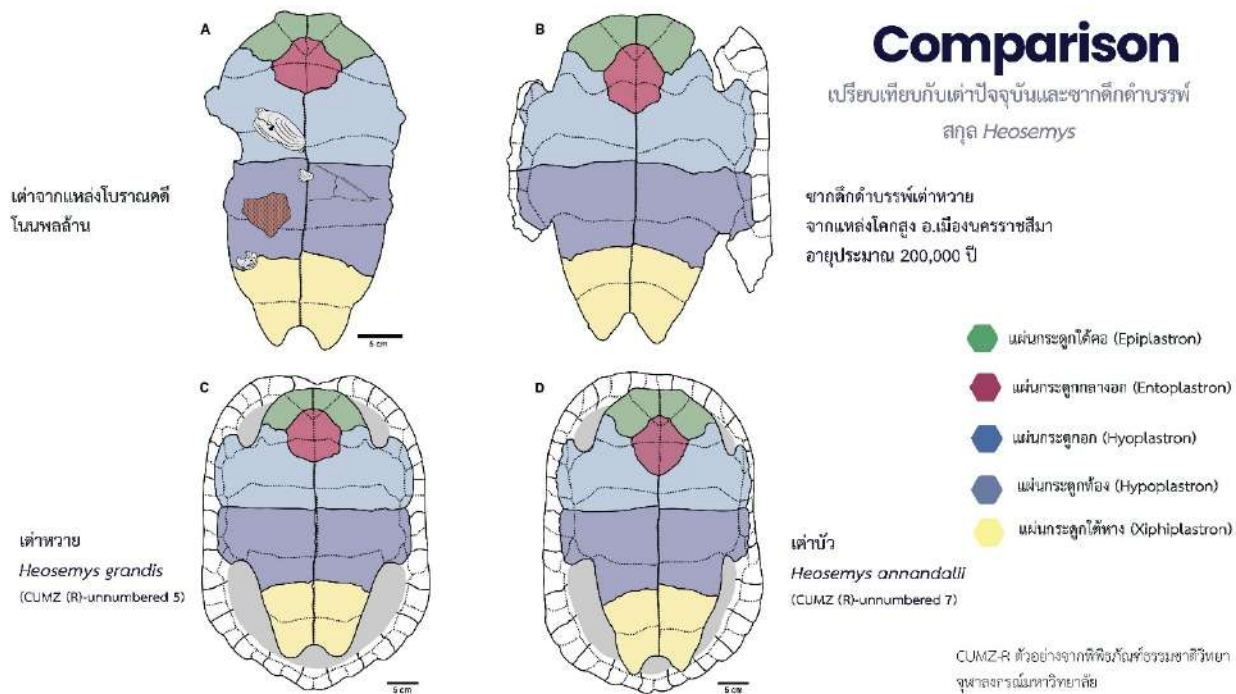


- เต่าขนาดใหญ่
- เป็นเต่าน้ำจืดจากลักษณะของแผ่นเกล็ดท้องสั้นกว่ากระดูกท้องส่วนหลังและแผ่นเกล็ดกันยาว
- กระดูกท้องเรียบ ไม่มีบานพับ

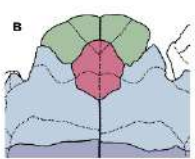
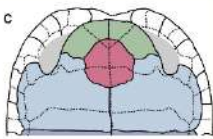
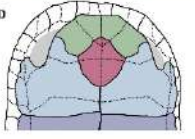
ภาพวาดและภาพถ่ายกระดูกท้องเต่าด้านล่าง (ภาพ: นางสาวสายทอง ศิลา)

ภาพที่ 7.79 ภาพลายเส้นกระดูกท้อง โดยนางสาวสาย ศิลา

ที่มา : วิไลลักษณ์ นาคศรี, ความสำคัญของเต่าที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านและการใช้ประโยชน์ ในเอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการศึกษาวិชาการแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โดยความร่วมมือระหว่าง สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568)



Comparison

เต่าจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน • แผ่นกระดูกกลางออกกว้างมากกว่ายาว • ส่วนท้ายของกระดูกกลางออกหุ้ม • ด้านข้างตัดตรงค้อยโค้ง 	ซากดึกดำบรรพ์เต่าหวายจากแหล่งโคกสูง • แผ่นกระดูกกลางออกกว้างมากกว่ายาว • ส่วนท้ายของกระดูกกลางออกหุ้ม • ด้านข้างตัดตรงค้อยโค้ง 
เต่าหวาย (<i>Heosemys grandis</i>) • แผ่นกระดูกกลางออกกว้างมากกว่ายาว • ส่วนท้ายของกระดูกกลางออกหุ้ม • ด้านข้างตัดตรงค้อยโค้ง 	เต่าบัว (<i>Heosemys annandalii</i>) • แผ่นกระดูกกลางออกยาวมากกว่ากว้าง • ส่วนท้ายของกระดูกกลางออกปลายแหลม • ด้านข้างโค้งไปหาส่วนปลาย 

ภาพที่ 7.80 ภาพลายเส้นกระดูกท้องที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีกับกระดูกเต่าประเภทต่าง ๆ ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า กระดองเต่าที่พบมีลักษณะเดียวกับเต่าหวาย

ที่มา : วิไลลักษณ์ นาคศรี, ความสำคัญของเต่าที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านและการใช้ประโยชน์ ในเอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการศึกษาวិชาการแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โดยความร่วมมือระหว่าง สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568)



ภาพที่ 7.81 เต่าหวาย

ที่มา : องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ สืบค้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2568, เข้าถึงได้จาก <https://khaokheow.zoothailand.org>

นอกจากนี้ยังพบกระดูกเต่าส่วนบน (Carapace) ในระดับชั้นดินสมมติที่ 2 จำนวน 24 ชิ้น / 151 กรัม ด้วยสภาพที่ไม่สมบูรณ์จึงไม่สามารถที่ระบุชนิดหรือสายพันธุ์ได้

7.2.9.1.8 เปลือกหอยน้ำจืด

เปลือกหอยที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีเป็นหอยน้ำจืด มีทั้งหอยฝาเดียว (Gastropod) และหอยสองฝา (Bivalve) มีรายละเอียดดังนี้

1) หอยโข่งนา

หอยโข่งนา เป็นหอยน้ำจืดฝาเดียว อยู่ในวงศ์ไพลิดี (Piaidae) หรือแอมพูลาริดี (Ampullariidae) เป็นหอยน้ำจืด ที่มีขนาดใหญ่และพบโดยทั่วไป หอยโข่งนาเป็นหอยประเภทครึ่งบก ครึ่งน้ำ ในฤดูแล้งจะฝังตัวอยู่ในโคลน โดยหอยโข่งนาจะมีลักษณะเปลือกอวบน้ำ มีสีเขียวคล้ำ ช่วงของกันหอยสั้นและแบน หอยชนิดนี้สามารถอยู่ได้ทั้งในน้ำและบนบก⁴² จากการขุดค้นพบจำนวน 598 ชิ้น / 1,546 กรัม



ภาพที่ 7.82 สภาพหอยโข่งนาที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี และหอยโข่งนาในปัจจุบัน

2) หอยกาบ

หอยกาบ เป็นหอยน้ำจืดสองฝา พบได้ตามน้ำจืดทั่วไป ด้านในของเปลือกเป็นมันวาว ลักษณะคล้ายหอยมุก เปลือกของหอยกาบค่อนข้างหนา และพบในลักษณะแตกหัก จึงไม่สามารถระบุชนิดที่ชัดเจนได้⁴³ จากการขุดค้นพบจำนวน 55 ชิ้น / 289 กรัม

⁴² รัชณี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม, รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอฟิมาย จังหวัดนครราชสีมา (กรุงเทพฯ: ศุภสภาลาดพร้าว, 2547), น.176.

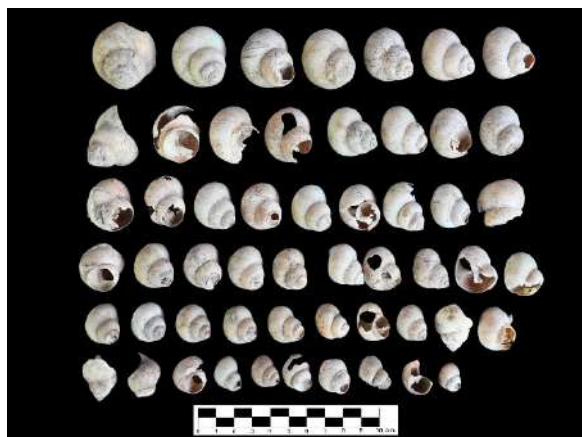
⁴³ รัชณี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม, เรื่องเดียวกัน, น. 183.



ภาพที่ 7.83 สภาพหอยโข่งนาที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี และหอยกาบในปัจจุบัน

3) หอยขม

หอยขม (*Filopaludina* sp.) เป็นหอยน้ำจืดฝาเดียวขนาดเล็ก เปลือกหนาและแข็งเป็นรูปกรวย มียอดแหลม ฝาปิดเปลือกเป็นรูปค่อนข้างกลม มักพบโดยทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ที่เป็นบริเวณน้ำนิ่ง ได้แก่ คู คลอง ที่ลุ่ม นาข้าว บริเวณโคลนหรือดินปนทราย ทั้งบริเวณน้ำจืดและบริเวณน้ำกร่อย เนื้อรับประทานได้⁴⁴ จากการขุดค้นพบจำนวน 119 ชิ้น / 297 กรัม



ภาพที่ 7.84 สภาพหอยขมที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี และหอยขมในปัจจุบัน

4) หอยเจดีย์

หอยเจดีย์ เป็นหอยน้ำจืดฝาเดียวขนาดเล็ก เปลือกหนาและแข็งเป็นรูปกรวย มียอดแหลม ซึ่งโดยปกติแล้วจะเป็นสีน้ำตาล มักพบโดยทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ เนื้อน้อยไม่เหมาะแก่การรับประทาน จากการขุดค้นพบจำนวน 15 ชิ้น / 18 กรัม

⁴⁴ รัชณี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม, เรื่องเดียวกัน, น. 173-174.



ภาพที่ 7.85 สภาพหอยขมที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี และหอยเจดีย์ ในปัจจุบัน

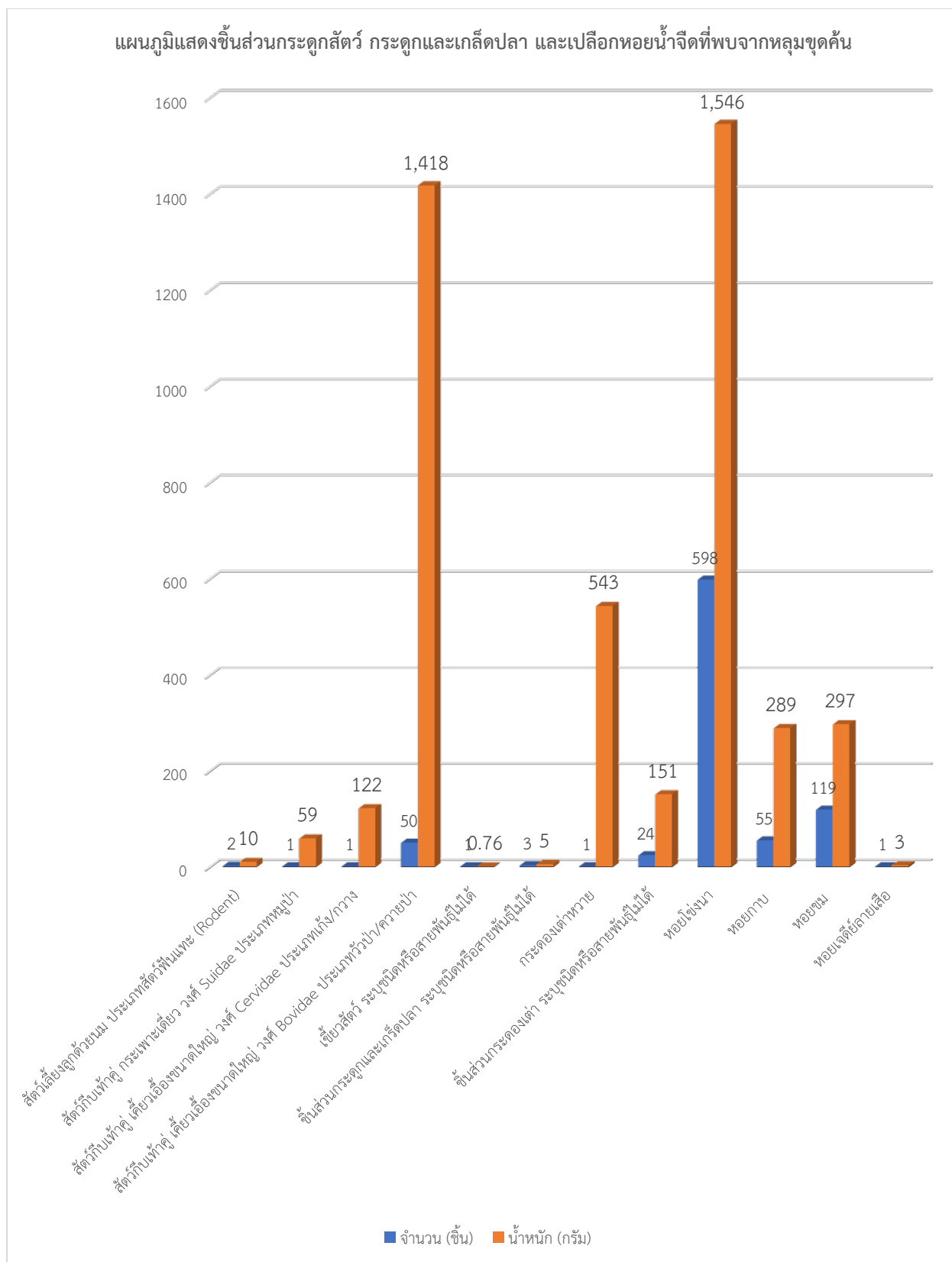
5) หอยเจดีย์ลายเสือ

หอยเจดีย์ลายเสือ (The Malaysian trumpet snail) เป็นหอยน้ำจืดฝาเดียวขนาดเล็ก เปลือกหนาและแข็งเป็นรูปกรวย มียอดแหลม ซึ่งโดยปกติแล้วจะเป็นสีน้ำตาล มีจุดประสีสนิม มักพบโดยทั่วไปตามแหล่งน้ำต่าง ๆ นี้น้อยไม่เหมาะแก่การรับประทาน จากการขุดค้นพบจำนวน 1 ชิ้น / 3 กรัม



ภาพที่ 7.86 สภาพหอยขมที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี และหอยเจดีย์ลายเสือในปัจจุบัน

จากเปลือกหอยน้ำจืด ทั้ง 5 ประเภทที่พบ พบว่า 3 จาก 5 ประเภท ได้แก่ 1) หอยขม 2) หอยโข่งนา และ 3) หอยกาบสามารถนำมาบริโภคแต่จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบเพิ่มเติม ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่า มนุษย์ที่ใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่ดังกล่าว ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หรือราว 2500-1500 ปีมาแล้ว จะบริโภคหอยที่พบหรือไม่ ทั้งนี้ เปลือกหอยน้ำจืดเหล่านี้ เคยพบจากการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย โดยสันนิษฐานว่า เปลือกหอยที่พบมาจากการบริโภค ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ซึ่งมีอายุร่วมสมัยกัน

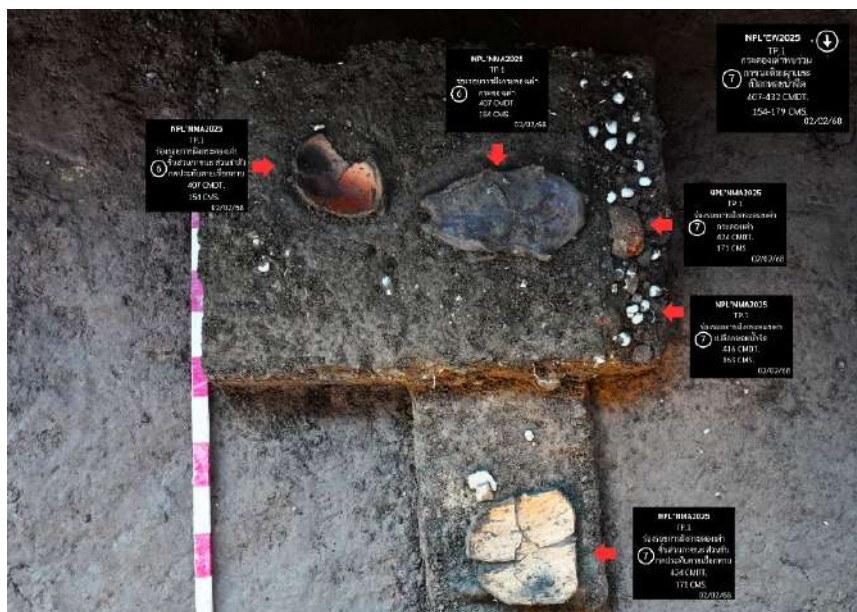


แผนภูมิที่ 7.14 แสดงจำนวนและน้ำหนักชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ กระดูกและเกล็ดปลา และเปลือกหอยน้ำจืด ที่พบ

7.2.10 ร่องรอยผิวดิน

7.2.10.1 การฝังเต้าหอยร่วมกับภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาและเปลือกหอยน้ำจืด

ผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีพบกระดองเต้าซึ่งผลจากการวิเคราะห์พบว่าเป็นเต้าหอยและขามดินเผาเนื้อดินธรรมดา และยังพบเปลือกหอยน้ำจืดปูรองด้วย โดยหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ 1. กระดองเต้าหอย 2. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว กดประทับลายเชือกทาบ 3. ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนก้น กดประทับลายเชือก 4. หอยโข่งนา 5. หอยขม 6. หอยกาบ 7. หอยเจดีย์ 8. ดินเผาไฟ และ 9. ถ่าน ซึ่งสะท้อนให้เห็นกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตในบริเวณพื้นที่แหล่งฝังศพ อาจเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรมหรืออาจเป็นส่วนหนึ่งของร่องรอยการบริโภค



ภาพที่ 7.87 กระดองเต้าหอยฝังร่วมกับภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาแล้วถูกปูรองด้วยเปลือกหอยน้ำจืด



ภาพที่ 7.88 เมื่อดำเนินการเก็บเปลือกหอยน้ำจืดที่พบแล้วขุดค้นต่อไป จะพบว่ากระดองเต้าหอยวางอยู่บนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา (อยู่ในสภาพแตกหัก) และวางอยู่ก้นสำที่ทำจากดินเผาไฟ และพบร่องรอยถ่านบริเวณกึ่งกลางกลางก้นสำ



ภาพที่ 7.89 ดินเผาไฟที่พบใต้กระดองเต่าร่วมกับถ่าน



ภาพที่ 7.90 ถ่านที่พบใต้กระดองเต่าร่วมกับดินเผาไฟ

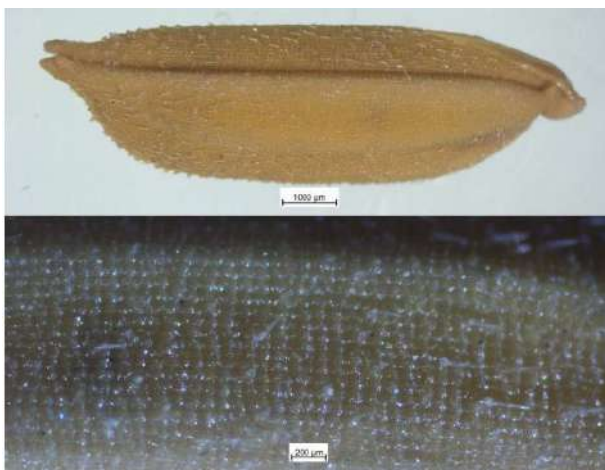
7.2.11 การจำแนกชนิดพืชและแปลความสิ่งแวดล้อมโบราณ

7.2.11.1 การวิเคราะห์รอยประทับแกลบข้าวบนเนื้อดินของชั้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพินายดำ

ผลการตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์พบรอยประทับของแกลบในเนื้อดินของชั้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพินายดำที่พบจากการขุดตรวจทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2567 ในระดับชั้นดินสมมติที่ 7 ที่ระดับความลึก 413-433 cmdt. / 160-180 cms. และการขุดค้นทางโบราณคดีเมื่อ พ.ศ. 2568 ในระดับชั้นดินสมมติที่ 6 ที่ระดับความลึก 393-413 cmdt. / 140-160 cms. โดยเมื่อพิจารณาจากลักษณะสัณฐานวิทยาของรอยประทับมีความสอดคล้องกับโครงสร้างของเปลือกข้าว

หินพืชข้าวป่า (*Oryza Rufigopon*) ที่พบในครั้งนี้สัมพันธ์กับผลการศึกษาข้าวป่า (*Oryza Rufigopon*) ในสมัยสำริด ตอนปลายจากแหล่งโบราณคดีพรหมหินใต้ ตำบลหลุมข้าว อำเภอกอสุริยราช จังหวัดลพบุรี ที่พบหินพืชของข้าวป่าในปริมาณที่สูง จากหลักฐานที่พบสะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดที่ถูกนำข้าวป่ามาปลูกไปพร้อมกับการพัฒนาการทำเกษตรกรรม (lemma และ palea) โดยสามารถสังเกตได้ถึงลักษณะเด่น 3 ประการ ได้แก่ 1) เส้นขนหรือ papillae ที่โผล่ขึ้นจากผิว 2) ร่องยาว (longitudinal ridges) ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของเปลือกข้าว และ 3) ลวดลายของ epidermal cells ที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม (quadrangular

pattern) ซึ่งถือเป็นเอกลักษณ์สำคัญของผิวเมล็ดข้าวในสกุล *Oryza* แตกต่างจากพืชวงศ์หญ้ากลุ่มอื่นๆ และเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างเมล็ดจากข้าวปัจจุบัน แตกต่างพบว่าปรากฏลักษณะตรงกันอย่างชัดเจน หลักฐานจากหินพืชและรอยประทับดังกล่าวในเนื้อดินของชั้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพิมายดำซึ่งเป็นรูปแบบพิเศษของภาชนะในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก สะท้อนถึงการใช้เมล็ดข้าวเป็นวัสดุผสมเสริมในเนื้อดินเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของภาชนะและลดการแตกร้าวระหว่างการเผา ที่พบในวัฒนธรรมโบราณหลายพื้นที่ การใช้ส่วนของข้าวเป็นวัสดุเสริมดังกล่าว บ่งชี้ถึงการจัดการผลผลิตข้าวที่มั่นคงและการใช้เศษเหลือจากการสีหรือ碾ข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการแสดงออกของสังคมที่มีการเพาะปลูกหรือวัฒนธรรมการเกษตรมากกว่าสังคมของการเก็บพืชผลจากป่ามาใช้ประโยชน์⁴⁵



ภาพที่ 7.91 เมล็ดข้าวและลวดลายบนผิวเมล็ดข้าวเหนียวในปัจจุบัน



ภาพที่ 7.92 รอยประกอบของเปลือกข้าวที่พบบนชั้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพิมายดำในฐานะของอุทิศให้กับโครงการควบคุมมนุษย์ หมายเลข 3 อยู่ในระดับชั้นดินสมมติที่ 7 เมื่อ พ.ศ. 2567

⁴⁵ วิภาณุ รักใหม่, รายงานการศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่น ๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช (นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2568), น.22-23.



ภาพที่ 7.93 รอยประกอบของเปลือกข้าวที่พบบนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแบบพินายดำที่พบจากระดับชั้นดิน สมมติที่ 6 ที่ระดับความลึก 393-413 cmdt. / 140-160 cms. เมื่อ พ.ศ. 2568

7.2.11.2 การวิเคราะห์เมล็ดพืชในตะกอนดิน

ผลจากการเก็บตะกอนดินในระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ที่ระดับความลึก 353-373 cmdt./100-120 cm.s. ซึ่งตรงกับชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก พบเมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม จำนวน 6 เมล็ด โดยเมื่อพิจารณาจากขนาด L/W สามารถจัดจำแนกประเภทได้ดังนี้⁴⁶

ลำดับ	ภาพ	ขนาด L/W	ผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ Castillo
1		1.738	ข้าวปลูก สายพันธุ์ japonica

⁴⁶ วิภาณุ รักใหม่, เรื่องเดียวกัน, น.19-20.

ลำดับ	ภาพ	ขนาด L/W	ผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ Castillo
2		1.731	ข้าวปลูก สายพันธุ์ japonica
3		2.705	indica
4		2.026	ไม่สามารถจัดจำแนกได้ชัดเจน

ลำดับ	ภาพ	ขนาด L/W	ผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์ Castillo
5		1.862	ข้าวปลูก สายพันธุ์ japonica
6		1.978	ข้าวปลูก สายพันธุ์ japonica

ตารางที่ 7.34 แสดงเมล็ดข้าวปลูกสายพันธุ์ japonica และ indica ที่พบจากตะกอนดิน ชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ซึ่งกำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,000-1,635 ปีมาแล้ว

การพบเมล็ดข้าวปลูกสายพันธุ์ japonica และ indica สะท้อนให้เห็นความหลากหลายของการปลูกข้าวหลายสายพันธุ์ในช่วงเวลาเดียวกัน อาจเป็นหลักฐานทางที่สะท้อนให้เห็นการบริโภคของมนุษย์ในวัฒนธรรมสมัยเหล็กที่เลือกบริโภคทั้งข้าวเหนียว (*Oryza sativa japonica*) และข้าวเจ้า (*Oryza sativa indica*) ในช่วง 2,000-1,635 ปีมาแล้ว

นอกจากเมล็ดข้าวแล้วในระดับชั้นดินสมมติเดียวกันยังพบซากผักคราด (*Acmella paniculata*)⁴⁷ ซึ่งมีสรรพคุณสำคัญคือการแก้ปวดฟัน ปวดศีรษะ แผลในปาก และใช้เป็นอาหารได้ โดยยอดอ่อนและใบอ่อนนิยม

⁴⁷ วิภาณุ รักใหม่, เรื่องเดียวกัน, หน้า 21.

รับประทานเป็นผักสดแกล้มกับอาหาร⁴⁸ นอกจากนี้ยังพบร่องรอยการบริโภคเพื่อจากการวิเคราะห์เม็ดแป้งโบราณที่พบจากหินปูนที่ฟันของโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 ผ่านกล้องจุลทรรศน์แบบแสงและแสงโพราไลซ์⁴⁹



ภาพที่ 7.94 ซากเมล็ดผักคราดที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ซึ่งอยู่ในชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยเหล็ก



ภาพที่ 7.95 ลักษณะทางกายภาพปัจจุบันของผักคราด
ที่มา : มูลนิธิแพथ์วิถีธรรมแห่งประเทศไทย, ผักคราด,
ไม้ระบूपที่เผยแพร่, สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กันยายน 2568,
เข้าถึงได้จาก <https://morkeaw.net>

⁴⁸ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ผักคราดหัวแหวน, ไม้ระบूपที่เผยแพร่, สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กันยายน 2568, เข้าถึงได้จาก <https://phar.ubu.ac.th/>

⁴⁹ นงนภัส อินประสิทธิ์และอรวิ พรมผา, การศึกษาพืชอาหารของมนุษย์สมัยเหล็กตอนปลายจากการวิเคราะห์เม็ดแป้งในหินปูนจากฟันมนุษย์โบราณในแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน จังหวัดนครราชสีมา ใน เอกสารประกอบการประชุมสรุปผลการศึกษาวิชาการโบราณคดี แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568), น.75-83.

7.3 ยุคประวัติศาสตร์ ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ

ข้อจำกัดของการศึกษาประวัติศาสตร์ บริเวณโนนพลล้านในครั้งนี คือการขุดตักหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่ ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 2510 ส่งผลให้ชั้นดินธรรมชาติถูกรบกวน ชั้นวัฒนธรรมถูกทำลาย แต่ยังคงปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่เห็นได้ประจักษ์คือร่องรอยวัฒนธรรมเขมรโบราณ ซึ่งจะนำเสนอต่อไป

7.3.1 อายุสมัย

7.3.1.1 การกำหนดอายุสมัย ด้วยการศึกษาเปรียบเทียบ

จากการขุดค้นพบภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ตกแต่งด้วยวิธีการเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว และเคลือบน้ำเคลือบสีขาวขุ่น ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ ที่นิยมผลิตอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-18



ภาพที่ 7.96 ก้นภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ตกแต่งด้วยวิธีการเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนก้นพบร่องรอยขีดเส้นกากบาทเป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาพนมกุเลน กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16 -18



ภาพที่ 7.97 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 15 -18⁵⁰



ภาพที่ 7.98 กระปุกดินเผาเนื้อแกร่งสภาพเกือบสมบูรณ์ ตกแต่งด้วยวิธีการเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนก้นพบร่องรอยขีดเส้นกากบาทที่พบ เป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาพนมกุเลน กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16 -18 ที่พบจากการขุดตรวจแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เมื่อ พ.ศ. 2567

⁵⁰ กรมศิลปากร, สำนักโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, โบราณคดีวิเคราะห์ 2 : เครื่องถ้วยบุรีรัมย์และเครื่องถ้วยสุโขทัย (กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2539) 10-11, 24.



ภาพที่ 7.99 ชิ้นส่วนตลับเนื้อแกร่ง ตกแต่งด้วยวิธีการกดเป็นร่อง เคลือบน้ำเคลือบสีขาวขุ่น สันนิษฐานว่าตั้งใจทำเลียนแบบเครื่องถ้วยจีน ที่ผลิตจากกลุ่มเตาหนานอัน เมืองเฉียนโจว มณฑลฝูเจี้ยน สมัยราชวงศ์ซ่ง ภาคเหนือ มี กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16 -18 ที่พบจากการขุดตรวจแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เมื่อ พ.ศ. 2567



ภาพที่ 7.100 ตัวอย่างกระปุกดินเผาเนื้อแกร่ง เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนกันพบร่องรอยขีดเส้นกากบาทที่พบ (บน) และชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนกันพบร่องรอยขีดเส้นกากบาทที่พบ (กลาง) เป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาพนมกุเลน ซึ่งทั้งหมดมีลักษณะคล้ายกับตลับเนื้อแกร่งที่จากโนนพลล้าน⁵¹
ที่มา : วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, “บ้านจารย์ตำรา : จากนามบ้านตามนิทานปาลิต อรพิม ถึง ร่องรอยชุมชนโบราณสมัยเขมร ร่วมสมัยเมืองโบราณพิมาย”, ศิลปากร 65,3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565)

7.3.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่

ด้วยพื้นที่บริเวณมีทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่มีความเหมาะสม⁵² จึงสันนิษฐานว่า ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานแบบกลุ่ม (Clustered Settlement) ซึ่งเป็นรูปแบบการตั้งถิ่นฐานที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยทางธรรมชาติ และปัจจัยทางวัฒนธรรม ส่วนใหญ่เป็นการตั้งถิ่นฐานที่มีการทำเกษตรกรรม แต่จะใช้พื้นที่โนนพลล้านทำกิจกรรม หรือใช้งานพื้นที่อย่างไรรั้น ไม่สามารถตอบได้ชัดเจน จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในครั้งนี้

⁵¹ วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, “บ้านจารย์ตำรา : จากนามบ้านตามนิทานปาลิต อรพิม ถึง ร่องรอยชุมชนโบราณสมัยเขมร ร่วมสมัยเมืองโบราณพิมาย”, ศิลปากร 65,3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565).

⁵² นาพวัลย์ กิจรัชกุล, ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน = Settlement geography (กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2528), น.3-7.

7.3.3 การดำรงชีพ

ไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่อธิบายได้

7.3.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่

สันนิษฐานว่าใช้เป็นที่อยู่อาศัยในวัฒนธรรมเขมรโบราณ ทั้งนี้ หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ไม่ชัดเจน

7.3.5 ความเชื่อ พิธีกรรม

ไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่อธิบายได้

7.3.6 การจัดการทางสังคม

ไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่อธิบายได้

7.3.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ

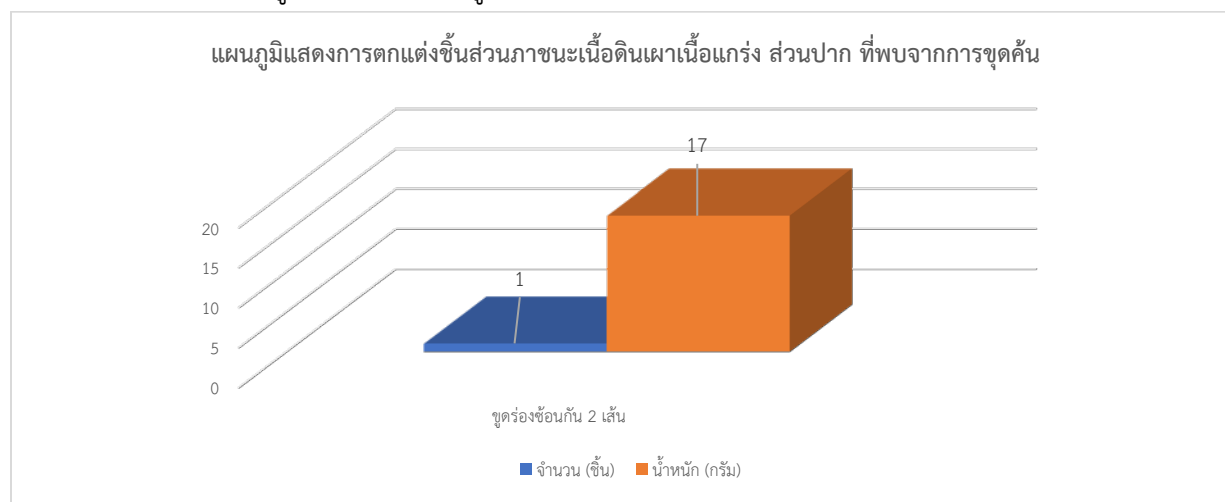
7.3.7.1 เครื่องใช้

7.3.7.1.1 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง

จากการขุดตรวจทางโบราณคดี พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ได้แก่ ส่วนลำตัว ส่วนก้น และส่วนฝา มีลายละเอียด ดังนี้

2.1) ส่วนปาก (1 ชิ้น / 17 กรัม)

พบ 1 รูปแบบ ได้แก่ 1. ขุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น (1 ชิ้น / 17 กรัม)

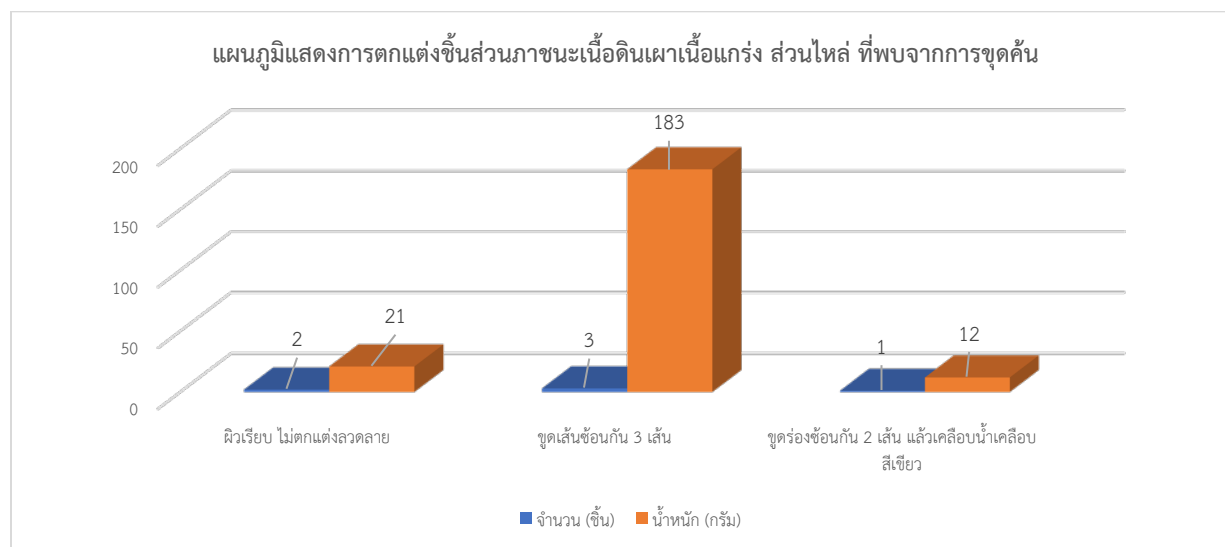


แผนภูมิที่ 7.15 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งส่วนปากที่พบ

2.2) ส่วนไหล่ (6 ชิ้น / 216 กรัม)

พบ 3 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (2 ชิ้น / 21 กรัม) 2. ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (3 ชิ้น / 183 กรัม) และ 3. ขุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว (1 ชิ้น / 12 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนลำตัว ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเป็นผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย คิดเป็นร้อยละ 33.33 และตกแต่งด้วยการขุดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว คิดเป็นร้อยละ 16.67 ตามลำดับ

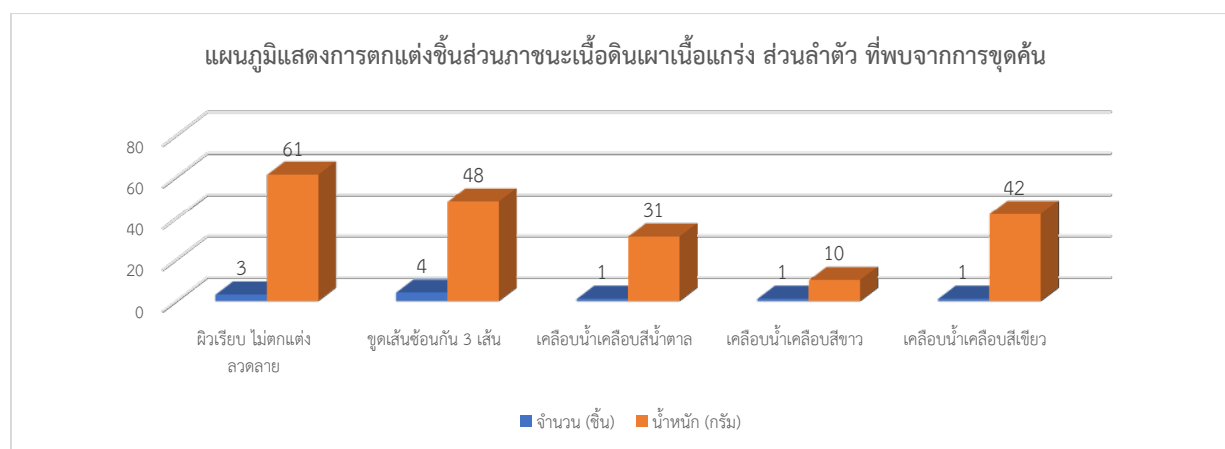


แผนภูมิที่ 7.16 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งส่วนไหล่ที่พบ

2.3) ส่วนลำตัว (10 ชิ้น / 192 กรัม)

พบ 5 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย (3 ชิ้น / 61 กรัม) 2. ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น (4 ชิ้น / 48 กรัม) 3. เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล (1 ชิ้น / 31 กรัม) 4. เคลือบน้ำเคลือบสีขาวย (1 ชิ้น / 10 กรัม) และ 5. เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว (1 ชิ้น / 42 กรัม)

โดยพบว่า ชิ้นส่วนลำตัว ขุดเส้นซ้อนกัน 3 เส้น พบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงมาเป็นผิวเรียบ ไม่ตกแต่งลวดลาย คิดเป็นร้อยละ 30 และเคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล สีขาว และสีเขียว คิดเป็นร้อยละ 10 ในแต่ละประเภท ตามลำดับ

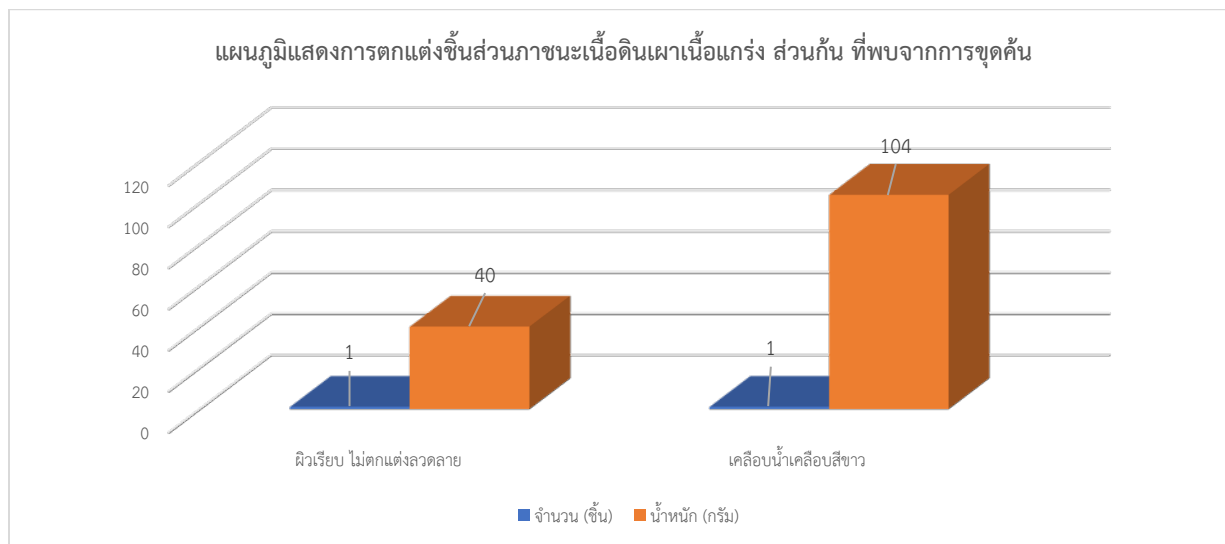


แผนภูมิที่ 7.17 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งส่วนลำตัวที่พบ

2.4) ส่วนกัน (2 ชั้น / 144 กรัม)

พบ 2 รูปแบบ ได้แก่ 1. ผิวเรียบ ไม่ตกแตงลวดลาย (1 ชั้น / 40 กรัม) และ 2. เคลือบน้ำเคลือบสีขาว (1 ชั้น / 104 กรัม)

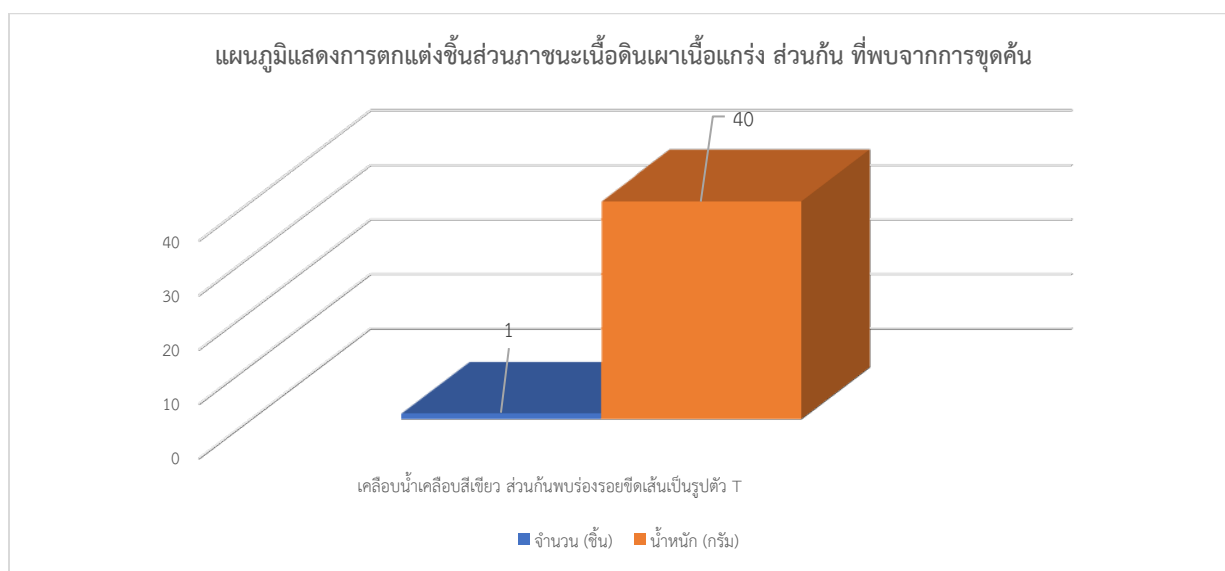
โดยพบว่า ชิ้นส่วนลำตัว ผิวเรียบ ไม่ตกแตงลวดลาย และเคลือบน้ำเคลือบสีขาว คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน



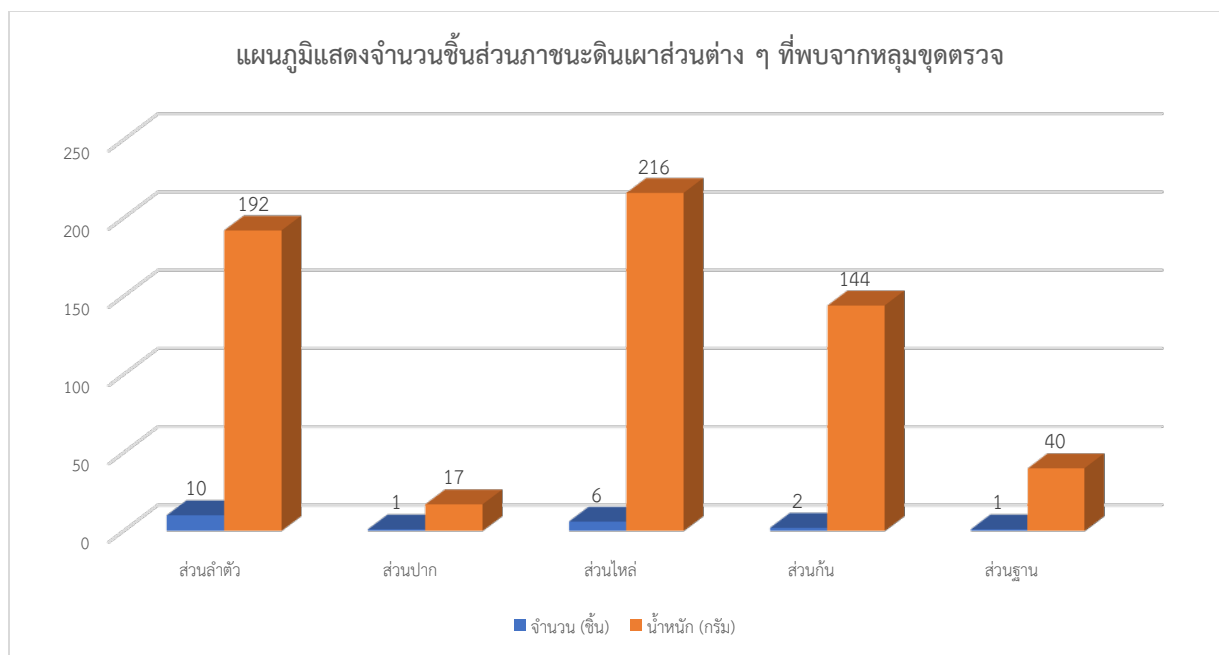
แผนภูมิที่ 7.18 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งส่วนกันที่พบ

2.4) ส่วนฐาน (1 ชั้น / 40 กรัม)

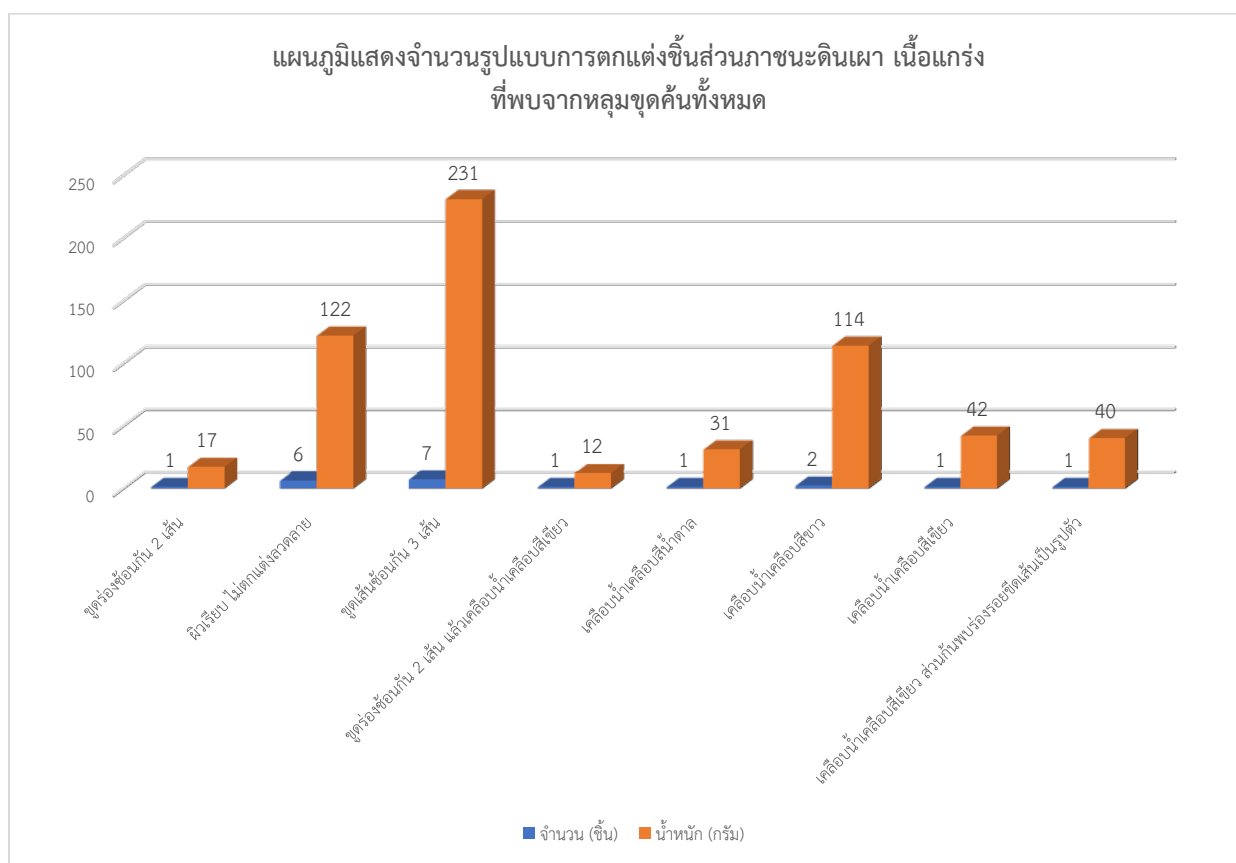
พบ 1 รูปแบบ ได้แก่ 1. เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนกันพบร่องรอยขีดเส้นเป็นรูปตัว T (1 ชั้น / 40 กรัม) เป็นเทคนิคการผลิตจากแหล่งเตาพนมกุเลน กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-18



แผนภูมิที่ 7.19 แผนภูมิแสดงการตกแต่งของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งส่วนฐานที่พบ



แผนภูมิที่ 7.20 แผนภูมิแสดงจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาส่วนต่าง ๆ ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี



แผนภูมิที่ 7.21 แผนภูมิแสดงจำนวนรูปแบบการตกแต่งชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เนื้อแกร่งที่พบ จากหลุมขุดตรวจทั้งหมด ที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดี

ผลการศึกษาการตกแต่งชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนต่างๆ จำนวนกว่า 20 ชิ้น น้ำหนักรวม 609 กรัม พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ตกแต่งด้วยวิธีการขีดเส้นซ้อนกันมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35 รองลงมาเป็นผิวเรียบไม่ตกแต่งลวดลาย คิดเป็นร้อยละ 30 เคลือบน้ำเคลือบสีขาว คิดเป็นร้อยละ 10 ขูดร่องซ้อนกัน 2 เส้น แล้วเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว คิดเป็นร้อยละ 5 ขูดร่องซ้อนกัน 2 เส้น คิดเป็นร้อยละ 5 เคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล คิดเป็นร้อยละ 5 เคลือบน้ำเคลือบสีเขียว คิดเป็นร้อยละ 5 และเคลือบน้ำเคลือบสีเขียว ส่วนกันพบร่องรอยขีดเส้นเป็นรูปตัว คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ

ทั้งนี้ เทคนิคการตกแต่งภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เป็นเทคนิคการตกแต่งที่พบได้ทั่วไปในแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน สะท้อนให้เห็นการติดต่อสัมพันธ์กันระหว่างชุมชนในวัฒนธรรมเขมรโบราณ ช่วงพุทธศตวรรษที่ 16-18 ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาได้เป็นอย่างดี

1) เทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง

ด้วยเนื้อภาชนะที่ต้องใช้อุณหภูมิสูงในการผลิต สันนิษฐานว่า มนุษย์ในวัฒนธรรมเขมรโบราณเลือกใช้เตาเผาภาชนะ ชนิดทางระบายความร้อนขึ้น (Updraught kiln) เป็นเตาที่ได้รับความร้อนจากเชื้อเพลิงไปสู่สิ่งของที่นำมาเผา และความร้อนจะเคลื่อนที่ออกไปยังปากปล่องหรืออีกด้านหนึ่งของเตา ไฟที่ให้ความร้อนกับภาชนะจะอยู่ด้านล่างใต้ที่วางภาชนะ โดยรูปร่างของเตานั้นจะเป็นรูปโดมหรืออาจเป็นทรงกลมหรือรูปไข่ มีช่องใส่ไฟอยู่ด้านหน้าของเตา บริเวณท้ายเตามีปล่องให้ระบายอากาศ และควันออกไปภาชนะจะวางอยู่บนชั้นหรือระดับเหนือกองไฟ ความร้อนจากพื้นจะตรงไปผ่านของที่นำมาเผาผ่านขึ้นไปยังปากปล่อง หรืออาจทำระดับพื้นของเตาจากบริเวณหน้าเตาเอียงขึ้นไปหาปล่องซึ่งเอียงสูงขึ้นเพื่อให้เปลวไฟสูงจากพื้น เมื่อจะเผาต้องปิดปากเตาให้เรียบร้อย



ภาพที่ 7.101 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนลำตัว ขูดร่องซ้อนกันและประจุดเป็นรูปก้างปลา ในวัฒนธรรมเขมรโบราณที่พบจากการขุดค้น



ภาพที่ 7.102 ตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ส่วนปากผายออก ขูดเส้นเป็นคลื่น ในวัฒนธรรมเขมรโบราณที่พบจากการขุดค้น

2) เทคโนโลยีการตกแต่งด้วยวิธีเคลือบ

การตกแต่งภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ด้วยวิธีการเคลือบ เป็นการใช้น้ำยาที่มีส่วนผสม ลักษณะเดียวกับเนื้อดินที่ใช้ปั้นภาชนะที่ต้องประกอบด้วยแร่ซิลิกา และแร่ลูมิโนา โดยเมื่อถูกความร้อนสูง น้ำยาเคลือบจะปรับเปลี่ยนหลอมละลายเหมือนกับการเกิดขึ้นของแก้วธรรมชาติจากแร่ซิลิกา โดยเกิดเป็นชั้นบาง ๆ เคลือบบนผิวภาชนะ โดยน้ำยาเคลือบเป็นน้ำยาที่มีความเหนียวมากกว่าในอุณหภูมิปกติ จึงไม่เกิดเป็นรูปฟลักซ์ขึ้นในขณะนั้น และเมื่อน้ำเคลือบได้รับความร้อนถึงอุณหภูมิที่จะทำให้เกิดการหลอมละลาย น้ำเคลือบจะรวมตัวกันเป็นเนื้อเดียวกันโดยเมื่อทิ้งไว้ให้เย็นลง จะมีลักษณะใสเหมือนแก้ว ถ้าติดอยู่บนเนื้อดินปั้นทำให้เนื้อดินภาชนะมีสีตามที่เห็นเป็นสีของภาชนะนั้นๆ โดยภาชนะที่ตกแต่งด้วยวิธีการเคลือบน้ำเคลือบที่พบจากการขุดค้นในครั้งนี้ พบทั้งสิ้น 2 สี ได้แก่ เคลือบน้ำเคลือบสีขาว และสีเขียว

สำหรับประโยชน์ของการเคลือบภาชนะดินเผา ซึ่งนับเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันการเสื่อมสภาพ อันเกิดขึ้นจากน้ำที่จะทำให้ภาชนะขึ้นรา และตะไคร่น้ำภายนอกภาชนะ ช่วยในการป้องกันการกัดกร่อนของเกลือหรือกรด สามารถทำให้ผิวราบเรียบได้ดีกว่าการไม่เคลือบภาชนะที่ไม่เคลือบจะสกปรกง่ายจากฝุ่นหรือรอยมือจับ ตลอดจนถึงทั้งไว้นาน ๆ จะไม่สามารถทำความสะอาดได้ แต่หากเคลือบแล้วจะสามารถเช็ดออกได้ สิ่งสกปรกจึงไม่ติดง่าย และภาชนะเคลือบสามารถทำเป็นสีต่าง ๆ ได้ซึ่งจะมีความงดงามมากกว่า⁴ ดังปรากฏได้จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบในครั้งนี้

⁴ พชร สารีบุตร, เรื่องเดียวกัน, น.123-124.

7.4 ยุคประวัติศาสตร์ สมัยอยุธยา

ข้อจำกัดของการศึกษายุคประวัติศาสตร์ บริเวณโนนพลล้านในครั้งนี คือการขุดค้นหน้าดินเพื่อปรับพื้นที่ ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 2510 ส่งผลให้ชั้นดินธรรมชาติถูกรบกวน ชั้นวัฒนธรรมถูกทำลาย แต่ยังคงปรากฏหลักฐานทางโบราณคดี สมัยอยุธยา ซึ่งจะนำเสนอต่อไป

7.4.1 อายุสมัย

7.4.1.1 การกำหนดอายุสมัย ด้วยการศึกษาเปรียบเทียบ

จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เมื่อ พ.ศ. 2542 สันนิษฐานว่ากำแพงเมือง และคูเมือง ถูกสร้างขึ้นในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21



ภาพที่ 7.103 เครื่องถ้วยสุโขทัยแบบเคลือบเขียว กำหนดอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 ซึ่งพบในชั้นดินก่อนการสร้างกำแพงเมือง นครราชสีมา จากหลักฐานดังกล่าวจึงสันนิษฐานว่ากำแพงเมือง และคูเมือง ถูกสร้างขึ้นในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21

ที่มา: สมเดช สีสามโนธรรม, รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, 2542), น.17

7.4.2 รูปแบบการตั้งถิ่นฐาน และการใช้งานพื้นที่

เป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่เมืองนครราชสีมา

7.4.3 การดำรงชีพ

ไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่อธิบายได้

7.4.4 ลักษณะการใช้งานพื้นที่

ถูกปรับเปลี่ยนพื้นที่เป็นแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา และขุดคูน้ำ ด้านตะวันออก ทั้งนี้จากการขุดตรวจทางโบราณคดี เมื่อ พ.ศ. 2567 ไม่พบแนวกำแพงเมือง เนื่องจากถูกบุกรุกทำลายจากการสร้างสถานที่ราชการ ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 2500-2510



ภาพที่ 7.104 ภาพถ่ายทางอากาศ พ.ศ. 2497 โดยกรมแผนที่ทหาร แสดงสภาพมุมสูงเมืองนครราชสีมา และตำแหน่งแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน



ภาพที่ 7.105 แนวกำแพงเมือง นครราชสีมาด้านตะวันออกเฉียงเหนือที่พบจากการขุดศึกษา เมื่อ พ.ศ. 2542
ที่มา: สมเดช สีสามโนธรรม, รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมือง นครราชสีมา (นครราชสีมา: สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, 2542), น.17

7.4.5 ความเชื่อ พิธีกรรม

ไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่อธิบายได้

7.4.6 การจัดการทางสังคม

ไม่ปรากฏหลักฐานทางโบราณคดีที่อธิบายได้

7.4.7 โบราณวัตถุ ประเภท เครื่องใช้ เครื่องมือ และเครื่องประดับ

7.4.7.1 เครื่องใช้

7.4.7.1.1 แท่งบดดินเผา

สันนิษฐานว่ามีลักษณะการใช้งานคล้ายแท่งหินบด เนื่องจากมีรูปทรงที่ใกล้เคียงกัน จึงสันนิษฐานว่ามีหน้าที่การใช้งานรูปแบบเดียวกัน



ภาพที่ 7.106 แท่งดินเผาที่พบจากการขุดค้น เบื้องต้นสันนิษฐานว่ามีหน้าที่การใช้งานคล้ายกับแท่งหินบด

บทที่ 8

สรุปผลการศึกษา

ผลจากการขุดตรวจทางโบราณคดี เมื่อ พ.ศ. 2567 และการขุดค้นทางโบราณคดี เมื่อ พ.ศ. 2568 ทำให้หลักฐานการมีอยู่ของมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมาที่มีข้อสันนิษฐานขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2542 มีความสมบูรณ์และชัดเจนมากยิ่งขึ้น และช่วยย้ำเตือนว่าพื้นที่บริเวณนี้ไม่ใช่พื้นที่ใหม่ไร้การอยู่อาศัยของมนุษย์ที่คนสมัยอยุธยาเลือกตั้งถิ่นฐาน เพราะพบการอยู่อาศัยมาตั้งแต่ 2,544-1,530 ปีมาแล้ว ซึ่งมนุษย์เลือกใช้พื้นที่บริเวณนี้เป็นแหล่งฝังศพมาตั้งแต่วัฒนธรรมสมัยสำริดต่อเนื่องถึงวัฒนธรรมสมัยเหล็ก

คุณูปการสำคัญของการขุดค้นทางโบราณคดีในครั้งนี้ คือการขยายกรอบองค์ความรู้ไปถึงยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริด เนื่องจากการดำเนินงานทางโบราณคดีในปีที่ผ่านมาพบเพียงชั้นวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก สำหรับร่องรอยในวัฒนธรรมสมัยสำริดนี้ พบโครงกระดูกมนุษย์ที่มีรูปแบบการฝังในลักษณะเดียวกันคือนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ ปลายเท้าหันไปทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณเหนือศีรษะและปลายเท้าจะวางภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท โดยพบในสภาพสมบูรณ์ตามหลักกายวิภาค จำนวน 3 โครง และสภาพไม่สมบูรณ์ จำนวน 2 โครง รวมทั้งสิ้น 5 โครง นอกจากนี้ยังพบร่องรอยหินพืช (Phytolith) ของข้าวป่าและเมล็ดข้าวที่มีขนาดใกล้เคียงกับเมล็ดข้าวปลูกสายพันธุ์ Indica ซึ่งอาจสะท้อนให้เห็นถึงความริเริ่มในการทำเกษตรกรรม และยังสะท้อนให้เห็นการติดต่อแลกเปลี่ยนกับชุมชนภายนอกอื่น ๆ ผ่านของอุทิศบางประเภท อาทิ กำไลหินอ่อน ซึ่งเป็นเครื่องประดับร่วมกับศพที่พบอย่างแพร่หลายในวัฒนธรรมที่มีอายุร่วมสมัย โดยมีแหล่งวัตถุบ่งชี้ที่ใกล้ที่สุดห่างจากโนนพลล้านไปทางตะวันตก ระยะทางประมาณ 120 กิโลเมตร ปัจจุบันอยู่ในพื้นที่อำเภopakช่อง จังหวัดนครราชสีมา ในอนาคตจึงควรที่จะศึกษาหาความเชื่อมโยงถึงที่มาและปัจจัยที่นำไปสู่การแลกเปลี่ยนในวัฒนธรรมสมัยสำริดต่อไป ทั้งนี้ผลจากการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรอเจนสตรอมพบว่าวัฒนธรรมสมัยสำริดที่ขุดค้นพบจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านมีอายุอยู่ในช่วง 2,544-2,194 ปีมาแล้ว โดยเมื่อพิจารณาจากอายุสมัยจะพบว่าอายุของวัฒนธรรมสมัยสำริดอยู่ในช่วงเวลาทับซ้อนกับกรอบอายุยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก ที่กำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,500-1,500 ปีมาแล้ว จึงเป็นอีกหนึ่งประเด็นที่ชี้ชวนให้บทวนต่อไปถึงกรอบอายุสมัยการเข้าสู่วัฒนธรรมสมัยเหล็กในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

เมื่อเข้าสู่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หลักฐานในช่วงเวลานี้ยังสอดคล้องกับหลักฐานทางโบราณคดีที่พบเมื่อ พ.ศ. 2567 โดยพบโครงกระดูกมนุษย์ จำนวน 6 โครง ถูกฝังในลักษณะนอนหงายเหยียดยาว หันศีรษะไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันตกเฉียงใต้ พบร่วมกับของอุทิศ อาทิ ภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ แวดินเผา กำไลสำริด และใบมีดเหล็ก ซึ่งเป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่สามารถบ่งชี้การเข้าสู่วัฒนธรรมสมัยเหล็กได้เป็นอย่างดี การพบภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ จำนวนหลายใบ ทั้งที่พบร่วมเป็นของอุทิศให้กับศพ และพบในชั้นวัฒนธรรมใน 2 ปีที่ผ่านมา ช่วยสนับสนุนหลักฐานการเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนโบราณยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก บริเวณพื้นที่ลุ่มน้ำมูลตอนต้นของมนุษย์โบราณที่อาศัยอยู่บริเวณโนนพลล้านได้เป็นอย่างดี เพราะภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ เป็นภาชนะรูปแบบเด่นที่ใช้กำหนดอายุสมัยในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งพบครั้งแรกจากแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอกัมพูชา จังหวัดนครราชสีมา กำหนดอายุอยู่ราว 2,240-1,400 ปีมาแล้ว โดยพบอย่างแพร่หลายในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนพื้นที่ใกล้เคียง แสดง

ให้เห็นความนิยมของการตกแต่งภาชนะดินเผาในช่วงเวลาดังกล่าว ได้เป็นอย่างดี และเมื่อพิจารณาจากการพบเมล็ดข้าวปลูกสายพันธุ์ Japonica และ Indica สะท้อนให้เห็นว่ามนุษย์จากแหล่งโบราณคดีโนนพลลำนี้นี้ มีทักษะความสามารถเพิ่มขึ้นจากสมัยก่อนหน้าที่อาจใช้ข้าวป่ามาปลูกเพื่อการบริโภค เพราะในช่วงเวลานี้ เลือกใช้ข้าวปลูกโดยตรงซึ่งพบทั้งข้าวเหนียว (Japonica) และข้าวเจ้า (Indica) เช่นเดียวกับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่มีอายุร่วมสมัยกัน อาทิ แหล่งโบราณคดีบ้านโนนวัด และแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา นอกจากนี้ยังพบการนำเมล็ดข้าวที่เหลือจากการสีเมล็ดไปเป็นส่วนหนึ่งของการผลิตภาชนะดินเผายังช่วยสะท้อนให้เห็นถึงทักษะการใช้ส่วนที่เหลือของเมล็ดข้าวไปเป็นวัสดุร่วมในการผลิตภาชนะดินเผา

แผ่นทองคำขนาดเล็กที่พบในปีนี้เป็นอีกหนึ่งหลักฐานที่แสดงให้เห็นถึงการแลกเปลี่ยนกับชุมชนภายนอกภูมิภาค 3 ผลจากการวิเคราะห์ห้องประกอบธาตุด้วยรังสีเอ็กซ์แบบพกพา โดยสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) พบว่าชิ้นส่วนแผ่นทองคำที่พบมีสัดส่วนใกล้เคียงกับเครื่องประดับทองคำที่พบร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์ หมายเลข 3 กำหนดอายุอยู่ในช่วง 2,479-2,224 ปีมาแล้ว เมื่อ พ.ศ. 2567 ช่วยย้ำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์บริเวณโนนพลลำน กับแหล่งโบราณคดีโนนบ้านจาก อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา แหล่งโบราณคดีภูเขาทอง อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง และแหล่งโบราณคดีควนลูกปัด อำเภอกลองท่อม จังหวัดกระบี่ ซึ่งทุกแหล่งที่กล่าวมานี้ มีความบริสุทธิ์ของทองคำที่นำมาใช้ผลิตเครื่องประดับทองคำในปริมาณร้อยละที่ใกล้เคียงกัน สะท้อนให้เห็นการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์จากพื้นที่คาบสมุทรภาคใต้สู่ที่ราบสูงโคราชของประเทศไทย โดยผลจากการกำหนดอายุสมัยด้วยวิธีเรืองแสงความร้อนพบว่าวัฒนธรรมสมัยเหล็กที่ขุดค้นพบจากแหล่งโบราณคดีโนนพลลำน ใน พ.ศ. 2568 มีอายุอยู่ในช่วง 2,000-1,635 ปีมาแล้ว

เมื่อพิจารณาจากลักษณะภูมิประเทศที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีโนนพลลำนแล้ว พบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีความเหมาะสมสำหรับการตั้งถิ่นฐาน เนื่องจากตั้งอยู่บริเวณที่ราบ ใกล้กับแหล่งน้ำ อย่างลำตะคอง และลำตะคองเก่า ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่ง สำหรับการอยู่อาศัย และดำรงชีพด้วยวิถีเกษตรกรรม ไม่ไกลนักยังปรากฏพื้นที่ผลิตเกลือสินเธาว์ ซึ่งเป็นทรัพยากรที่สำคัญในการถนอมอาหาร และเป็นวัตถุดิบหนึ่งของการถลุงโลหะ ส่งผลให้พื้นที่บริเวณนี้มีความอุดมสมบูรณ์ แต่ด้วยจำกัดของการบุกรุกทำลายในเขตเมือง นำไปสู่การสิ้นสภาพของแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ที่มีหลักฐานทางโบราณคดีได้ผิวดิน ส่งผลให้ไม่สามารถศึกษาการกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงความหนาแน่นของประชากรในยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้

เมื่อเข้าสู่ยุคประวัติศาสตร์ โนนพลลำน ยังคงปรากฏร่องรอยการใช้พื้นที่ของมนุษย์ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ ดังปรากฏหลักฐานประเภท เครื่องถ้วยที่ตกแต่งด้วยวิธีเคลือบน้ำเคลือบจากแหล่งเตาพนมกุเลน ปัจจุบันอยู่ในประเทศกัมพูชา กำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 17-18 และชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง ตกแต่งด้วยวิธีเคลือบน้ำเคลือบสีน้ำตาล จากแหล่งเตาบ้านกรวด ซึ่งกำหนดอายุสมัยอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 15-18 ทั้งนี้ผู้ศึกษาสันนิษฐานว่า ศูนย์กลางของวัฒนธรรมเขมรโบราณในพื้นที่บริเวณนี้ คงอยู่ที่ปราสาทพนมวัน ซึ่งปรากฏศาสนสถานมาตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 15 และอยู่ห่างจากโนนพลลำนเพียง 10 กิโลเมตร ซึ่งในตำแหน่งที่ตั้งของปราสาทพนมวัน เคยเป็นแหล่งฝังศพของยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดต่อเนื่องถึงสมัยเหล็กมาก่อน เพราะจากการขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์ฝังร่วมกับของอุทิศที่เป็นตัวแทนแห่งยุคสมัย อาทิ ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท ซึ่งเป็นตัวแทนของวัฒนธรรมสมัยสำริด ภาชนะดินเผาแบบ

พิมายดำ และเครื่องมือเหล็กซึ่งเป็นตัวแทนของวัฒนธรรมสมัยเหล็ก แสดงให้เห็นการใช้พื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ต่อเนื่องของมนุษย์ในวัฒนธรรมเขมรโบราณ

ในสมัยอยุธยา แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ถูกปรับพื้นที่ให้เป็นส่วนหนึ่งของแนวกำแพงเมือง-คูเมือง เมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก ซึ่งผลจากการขุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมือง ด้านทิศตะวันออก สันนิษฐานว่ากำแพงเมืองนครราชสีมา สร้างขึ้นในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21 และอาจซ่อมแซมในช่วงต้นพุทธศตวรรษที่ 23 ตรงกับรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช แต่เมื่อดำเนินการขุดตรวจ ในปัจจุบัน กลับไม่พบหลักฐานแนวกำแพงเมืองนครราชสีมา ซึ่งสันนิษฐานว่าถูกทำลายลงจากการเข้าใช้สถานที่ราชการ ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 2510

ข้อเสนอแนะ

1. ควรดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีเพิ่มเติม เพื่อศึกษาร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์โบราณยุคก่อนประวัติศาสตร์ บริเวณแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. ควรดำเนินการสำรวจทางโบราณคดีแหล่งโบราณคดี ยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ซึ่งมีอายุร่วมสมัยกับแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เพื่อให้เห็นร่องรอยการตั้งถิ่นฐาน และการกระจายตัวของมนุษย์โบราณในพื้นที่บริเวณนี้ เพราะยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างเมือง ในยุคประวัติศาสตร์ ซึ่งในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาปรากฏหลักฐานมาตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 13 หรือราว 1200 ปีมาแล้ว
3. ควรจัดสรรงบประมาณสำหรับการศึกษาชีววิทยาทางโบราณคดีเพื่อสร้างความเข้าใจในสภาพแวดล้อมโบราณในอดีตให้ชัดเจนเพื่อนำมาเชื่อมโยงกับการดำรงชีพและการอยู่อาศัยของมนุษย์ในช่วงเวลาเดียวกัน
4. นำผลการศึกษาองค์ประกอบธาตุของหลักฐานทางโบราณคดี ประเภท เหล็ก สำริด และแก้ว ไปศึกษาเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีอื่น ที่มีอายุร่วมสมัยกัน เพื่อจะได้เห็นภาพรวมการกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดีที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
5. สร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเพื่อนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการดำเนินงานทางโบราณคดีเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรประวัติศาสตร์ท้องถิ่นเมืองนครราชสีมา ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเห็นภาพและเข้าใจร่องรอยของมนุษย์โบราณผ่านหลักฐานทางโบราณคดีมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

เอกสารประเภทหนังสือภาษาไทย

กรมทรัพยากรธรณี. การจำแนกเขตเพื่อจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี จังหวัดนครราชสีมา.

กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี, 2553.

กรมศิลปากร. รวมเรื่องนครราชสีมา. นครราชสีมา: ม.ป.พ., 2511.

_____. ศัพทานุกรมโบราณคดี. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์. 2550.

กองโบราณคดี กรมศิลปากร. ศิลปะถ้ำเขาจันทร์งาม นครราชสีมา. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2532

ณัฐภัทร จันทวิช. เครื่องถ้วยจีนที่พบจากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: กองพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร, 2537.

ทรงวุฒิ ธรรมขันตีพงศ์, รายงานโครงการขุดค้นทางโบราณคดีสถานพระนารายณ์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ปีงบประมาณ 2562. นครราชสีมา: ม.ป.พ., 2562.

_____. รายงานผลการขุดค้น ขุดตรวจทางโบราณคดี ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 1) บริเวณ ถนนชมพูพลและถนนราชดำเนิน. นครราชสีมา: ม.ป.พ., 2563.

_____. รายงานผลการขุดค้น ขุดตรวจทางโบราณคดี ในเขตเมืองเก่านครราชสีมา ภายใต้งานวางระบบไฟฟ้าเคเบิลใต้ดิน (Lot 4) บริเวณ ถนนพลแสน ถนนจอมพล ถนนกำแพงสงคราม และถนนราชินีกุล. นครราชสีมา: ม.ป.พ., 2564.

ทองสมุทร โดเร และสมหมาย เปรมจิตต์ (แปล). บันทึกการเดินทางในลาว ภาคสอง พ.ศ. 2440 ของ เอเจียน แอมอนิเย. เชียงใหม่: สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541.

เทศบาลนครนครราชสีมา. บันทึกเจดีย์สี่ปี่โคราช. นครราชสีมา: สำนักงานเทศบาลนครนครราชสีมา, 2548.

นนทรรัตน์ นิมสุวรรณ. รายงานผลการหาค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากโครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่า นครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน). กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2568.

นฤมล กางเกต, “เครื่องประดับที่พบในแหล่งโบราณคดีภูเขาทองและบริเวณใกล้เคียงในจังหวัดระนอง” วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2552.

นวรรตน์ มงคลคำนวนเขตต์. บ้านปราสาท : แหล่งโบราณคดีอีสานล่าง. กรุงเทพฯ: กองโบราณคดี กรมศิลปากร, 2534.

นำพวัลย์ กิจรัชกุล. ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน (Settlement geography). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2528.

นิธิ เอียวศรีวงศ์. กรุงแตก พระเจ้าตากและประวัติศาสตร์ไทย. กรุงเทพฯ: มติชน, 2539.

บุญยฤทธิ์ ฉายสุวรรณ และเรไร นัยวัฒน์. ทุ่งตึกเมืองท่าการค้าโบราณ. ภูเก็ต: สำนักศิลปากรที่ 15 ภูเก็ต, 2550

ภัทราภรณ์ ชีรรัตน์กุล และสมุท จงวิศิ, “ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความยาวของกระดูกยาวของแขนในคนไทยและจีน” วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529).

มยุรี วีระประเสริฐ และคณะ. สารัตถะโบราณคดี บทความคัดสรรของ 4 อาจารย์โบราณคดี. กรุงเทพฯ :บริษัท สมาพันธ์, 2553.

บริสุทธิ์ บริพันธ์. การศึกษาลักษณะด้านศิลปกรรมของภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2568.

ปวิวรรต ธรรมาปริชากร. “พัฒนาการของเครื่องถ้วยเขมรสมัยเมืองพระนคร” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิตสาขาวิชาโบราณสมัยประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.

ผุสดี รอดเจริญ. “การศึกษาแก้วสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท บัณฑิต สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

พจนก กาญจนจันทร์, “จากนักล่ามาเป็นชาวนา จากข้าวป่ามาเป็นข้าวปลูก”, คน ข้าว นา ควาย ในวัฒนธรรมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. กรุงเทพฯ: คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556.

พัชรินทร์ สุขประมูล. คนแรกเริ่มบนแผ่นดินเรา. นครปฐม: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2559.

พัชรี สาริกบุตร. เทคโนโลยีสมัยโบราณ. กรุงเทพฯ : คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523

ภาณุวัฒน์ เอื้อสามาลัย และจักรพันธ์ เพ็งประไพ. โบราณสถานในจังหวัดชุมพร. นครราชสีมา: ธีรธรรมการพิมพ์, 2563.

พัฒน์พงศ์ภักดี (ทิม สุขยางค์), นิราศหนองคาย. กรุงเทพฯ: บริษัทรุ่งเรืองการพิมพ์ (1977) จำกัด, 2559.

เพ็ญพิศ ส่งเสริม และธัญพร บุนนาค. “โรคภัยของมนุษย์จากหลักฐานทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์” จาก อโรคยปนิธาน: ความปรารถนาที่จะให้มวลมนุษยชาติพ้นจากโรค. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์, 2565.

ภัทราภรณ์ ชีรรัตน์กุล และสมุท จงวิศิ, “ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความยาวของกระดูกยาวของแขนในคนไทยและจีน”. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2529.

รัชนี้ ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม. รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอฟินมาย จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ: ศุภสภาลาดพร้าว, 2547.

วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยาและคณะ. เอกสารประกอบการประชุมสรุปผลทางวิชาการโบราณคดีแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ลำน โดยความร่วมมือระหว่างสำนักศิลปากรที่ ๑๐ นครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน). นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568

_____. รายงานผลการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาารวมพล). นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2567.

_____. รายงานผลการรายงานผลการตรวจสอบแหล่งโบราณคดีบ้านไร่แหลมทองพัฒนา 1 หมู่ที่ 12 บ้านไร่แหลมทองพัฒนา ตำบลลำเพียก อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2568.

_____. รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการศึกษาวิจัยชุมชนโบราณ และมนุษย์ยุคก่อน ประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก บริเวณต้นลำน้ำชี ในเขตอำเภอนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ. นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566.

_____. รายงานผลการตรวจสอบโบราณวัตถุที่พบในบริเวณที่ดินนางจู้ กล้าค้างพลู หมู่ที่ 9 บ้านโนนหินขาว ตำบลค้างพลู อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566. อัดสำเนา.

_____. รายงานผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีน้ำตักกะภูแก้ว ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2563. อัดสำเนา.

วันทนา คล้ายสุบรรณ์ และคณะ. การวิเคราะห์ปริมาณของธาตุสำคัญในตัวอย่างทองคำจากแหล่งโบราณคดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากแหล่งจัดแสดงพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพิมาย (นครราชสีมา: สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน), 2566.

วิภาณุ รักใหม่, รายงานการศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่น ๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2568.

วีระชาติ พงศ์ชนะ. รายงานการตรวจสอบหลักฐานโบราณวัตถุบ้านโนนสมบูรณ์ ตำบลโนนสมบูรณ์ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2559.

สุรพล นาคะพินธุ. รากเหง้า บรรพชนคนไทย : พัฒนาการทางวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: มติชน 2550.

ศรีศักร วัลลิโภดม. แอ่งอารยธรรมอีสาน. กรุงเทพฯ: มติชน, 2538.

ศิริพันธ์ ตาบเพ็ชร. โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 3 เครื่องประดับสมัยแรกเริ่มในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2564.

ศิริพันธ์ ตาบเพ็ชรและคณะ. โบราณคดีสำหรับเยาวชน เล่ม 2 ยุคสมัยทางโบราณคดี. กรุงเทพฯ: สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2560.

ศุภกร รักใหม่ กรองทอง กมลสรวงเกษม และคณะ. การวิเคราะห์ธาตุองค์ประกอบโบราณวัตถุที่ได้จากการขุดตรวจทางโบราณคดี บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน(องค์การมหาชน), 2567. เอกสารอัดสำเนา.

ศุภรัตน์ ตีตะกุล. “การศึกษาปัจจัยในการตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณขั้วจำปา” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, รายงานการสัมมนา การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลสมัยก่อนประวัติศาสตร์ บ้านโนนวัด จังหวัดนครราชสีมา วันที่ 26-27 กุมภาพันธ์ 2550 ณ โรงแรมดุสิตปรีนเซส โคราช จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2550.

สมเดช ลีลามโนธรรม. รายงานการขุดแต่งโบราณสถานกำแพงเมืองนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักงานโบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 9 นครราชสีมา, 2542.

สุภาวดี อินทรประเสริฐ. รายงานผลการสำรวจแหล่งโบราณคดีภาพเขียนสีถ้ำหินเพิง เทือกเขาโซ่ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ป่าเขาภูหลวง อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา. นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2566. อัดสำเนา.

สุรพล นาคะพินธุ. “โบราณวิทยาเรื่องโลหะสำริด ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของประเทศไทย” ดำรงวิชาการ 13,1 (มกราคม-มิถุนายน 2557)

ห้างหุ้นส่วนวัฒนธรรมจำกัด, รายงานการดำเนินงานทางโบราณคดี โครงการปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าเป็นเคเบิลใต้ดิน บริเวณรอบนอกพื้นที่อุทยานประวัติศาสตร์พิมาย จังหวัดนครราชสีมา ตามโครงการเพิ่มความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าระยะที่3 ในพื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้. มปป, 2563.

อ็องรี มูโอด. บันทึกการเดินทางของอ็องรี มูโอด ในราชอาณาจักรสยาม กัมพูชา ลาว และอินโดจีนตอนกลางส่วนอื่นๆ. กรุงเทพฯ: มติชน, 2558.

เอกสารประเภทบทความภาษาไทย

จิตรมณี ดิอุดมจันทร์ และคณะ, “เมืองนครราชสีมา: การศึกษาเมืองเก่าผ่านประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและมรดกทางสถาปัตยกรรม”, วารสารหน้าจั่ว, ฉบับที่ 16 (มกราคม-มิถุนายน 2563).

นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ อารยาเสงี่ยมพงศ์ และคณะ, “การประเมินส่วนสูงของคนไทยในปัจจุบัน จากความยาวของกระดูกยาว”, ดำรงวิชาการ 11,1 (มกราคม-มิถุนายน 2555).

สรโรจ แสงวิเชียร และคณะ, “การคำนวณหาความสูงจากความยาวกระดูกในคนไทยและคนจีน”, สารศิริราช 37, 3 (มีนาคม 2528).

วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา. “สืบร่องรอย “ถนนจอมพล” ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี” ศิลปากร 65,5 (กันยายน-ตุลาคม 2565).

_____, “บ้านจารย์ตำรา : จากนามบ้านตามนิทานปาลิต อรพิมพ์ ถึง ร่องรอยชุมชนโบราณสมัยเขมรร่วมสมัยเมืองโบราณพิมาย”, ศิลปากร 65,3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2565).

_____, “ภาพเขียนสียุคก่อนประวัติศาสตร์ พบใหม่ ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา”, ศิลปากร 66,3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2566).

เอกสารประเภทหนังสือต่างประเทศ

Charles Higham and Amphan Kijngam. The Origins of the Civilization of Angkor (vol. IV): the Excavation of Ban Non Wat. The Neolithic Occupation. Bangkok: The Fine Arts Department, 2010.

_____. The Origins of the Civilization of Angkor (vol. VII): the Excavation of Non Ban Jak. Bangkok: The Fine Arts Department, 2020.

Charles Higham and Rachanie Thosarat. The Excavation of Non Wat. Bangkok: Frame-Up Design Limited Partnership, 2012.

_____. The Origins of the Civilization of Angkor (vol. 1): the Excavation of Ban Lum Khao. Bangkok: The Fine Arts Department, [n.d.].

Dougald O'Reilly. “Revisiting Prei Khmeng: The Excavation of an Iron Age Settlement and Cemetery in Cambodia.” The Journal of Archaeology for Asia and the Pacific 59,1 (2020): 33-56

Geary, Rose N. “The Phimai Black ceramic” in The Excavation of Ban Non Wat Part Four : Iron Age ,Summary and Conclusion. Bangkok: Wongsawang Publishing&Printing, 2012.

Sharmin Akhtar. “Tracing Early Maritime Southeast Asia Through Archaeological Elements and Bengal’s Contact (400 BCE – 800 CE).” *Journal of Southeast Asian Studies* 25,1 (2020): 28-57

Tim D. White, Michael T. Black and Pieter A. Folkens. *Human Osteology*. Burlington, MA : Academic Press, 2012.

Welch, David. J. and. Judith R. McNeill. “Settlement, agriculture and population changes in the Phimai region, Thailand.” *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin*. 1991.

สืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ข่าว “ศิลปากรที่ 12 เร่งเก็บกู้กระดูก-วัตถุโบราณ 2,500 ปี กลางเมืองโคราช” เผยแพร่เมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม 2551 สืบค้นจาก <https://mgronline.com>. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567

ประพิศ พงศ์มาศ (2549: ออนไลน์) โบราณคดีเรื่องกระดูกมนุษย์ (Human osteoarchaeology201602_Thai-Laos Archaeological Workshop Practice on Human Bones Part 4. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2567

สัมภาษณ์

คมกฤช ฤทธิจักร, เจ้าของพิพิธภัณฑ์ผ้าโบราณ เอือนคำมู, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2566.

จุฑาพร วิสุทธิผล, ทันตแพทย์หญิง, สัมภาษณ์เมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2568.

ภาคผนวก

- 1) รายงานผลการหาค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากการขุดค้นภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน)
- 2) รายงานผลการศึกษาลักษณะด้านศิลปกรรมของภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน
- 3) รายงานการศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่น ๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช
- 4) บทความ “โนนพลล้าน” ในฐานะแหล่งเรียนรู้เฉพาะกิจของประชาชนทุกเพศ ทุกวัย ภายใต้แนวคิด “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน” กระบวนการสร้างความรัก ตระหนัก ห่วงแหน และภูมิใจในมรดกวัฒนธรรมบ้านเกิด ด้วยงานโบราณคดี
- 5) บทความ ขุดค้นอดีต ถ่ายทอดปัจจุบัน: การผลิตสารคดีเชิงวิชาการจากหลุมขุดค้นทางโบราณคดีโนนพลล้าน

รายงานผลการหาค่าอายุสมัยทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน
(Thermoluminescence dating: TL) ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดี
จากการขุดค้นทางโบราณคดี ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์
ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา
ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) จำนวน 7 ตัวอย่าง

เสนอ

สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

โดย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

(2568)

คำนำ

Aitken เป็นนักฟิสิกส์ได้เสนอแนวความคิดการกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อนตั้งแต่ปี ค.ศ. 1958 นำมาประยุกต์กับการกำหนดอายุทางด้านโบราณคดี และธรณีวิทยา วิธีการนี้เป็นที่แพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน วัสดุที่สามารถนำมากำหนดอายุได้แก่ แร่ควอตซ์ เฟลสปาร์ ในภาชนะดินเผา ดินเผาไฟ ดินตะกอน แร่แคลไซต์ในทราเวอร์ทีน เปลือกหอยที่หนา หินงอก หินย้อย

การกำหนดอายุในครั้งนี้มีตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมาด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยความร่วมมือระหว่าง เทศบาลนครนครราชสีมา กับ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา จำนวน 7 ตัวอย่าง

นนทรัตน์ นิมสุวรรณ

2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญรูป	ค
สารบัญตาราง	จ
บทที่ 1 หลักการหาอายุด้วยวิธีการเรืองแสงความร้อน(Thermoluminescence, TL)	1
1.1 การเกิดตำหนิของผลึกแร่ (Crystal defect)	1
1.2 ทฤษฎีระดับพลังงานกับการเรืองแสงความร้อน	3
1.3 การประยุกต์หลักการเรืองแสงความร้อนกับการกำหนดอายุวัสดุ	5
1.4 การเตรียมตัวอย่างและการหาอายุด้วยวิธีการเรืองแสงความร้อน	6
บทที่ 2 ผลการกำหนดอายุ	18
บรรณานุกรม	
ภาคผนวก	

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1	3
ก) ลักษณะการจัดเรียงอะตอมในแลตทิซผลึกที่สมบูรณ์ ข) ความผิดปกติจากการที่ประจุลบหายไปจากตำแหน่งที่ควรอยู่ (Negative ion vacancy) ความผิดปกติจากการที่ประจุลบแทรกตัวอยู่ผิดที่ (Negative ion interstitial) ความผิดปกติจากการที่มีประจุของธาตุมลทินอื่นแทรกตัวอยู่ (Substitution impurity center) ค) หลุมกักเก็บอิเล็กตรอนภายในผลึก ง) การหลุดของอิเล็กตรอนจากหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนเมื่อได้รับการกระตุ้นด้วยพลังงาน (www.rses.anu.edu.au)	
รูปที่ 1.2	5
ก) การกระตุ้นการกักเก็บอิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอน (T) ข) การให้ความร้อนแก่อิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนทำให้เกิดการเปลี่ยนมาอยู่ในระดับชั้น Valence band จนเกิดการเรืองแสง (Luminescence) ณ ศูนย์กลางการเรืองแสง (L) (แหล่งที่มาจาก www.ndt-ed.org)	
รูปที่ 1.3	7
แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์และกำหนดอายุด้วย วิธีเรืองแสงความร้อน (Won-in, 2003)	
รูปที่ 1.4	9
รูปที่ 1.4 เครื่อง Thermoluminescence Detector (TLD) ที่ใช้ในการกำหนดอายุ รุ่น lexysmart – Automated TL/OSL Reader ผลิตโดยบริษัท Freiberg Instruments ประเทศเยอรมนี	
รูปที่ 1.5	10
(ก) กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับอุณหภูมิที่กระตุ้นให้ตัวอย่างในหน่วย องศาเซลเซียส ต่อปริมาณสัญญาณอิเล็กตรอนที่ตรวจวัดได้ในแต่ละระดับอุณหภูมิ ในหน่วย count/sec หรือ Glow curve ของตัวอย่างหมายเลข A1081 (ข) Growth curve แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราส่วนของค่าปริมาณอิเล็กตรอน(หน่วย count/sec)ปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่ทราบค่าต่อที่มีอยู่ในตัวอย่างตามธรรมชาติกับความเข้มข้นของรังสีที่อาบในตัวอย่าง (Gy) โดย PD คือ paleodose (Gy)	

	หน้า
รูปที่ 1.6 (ก) แผนภาพวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค additive dose หรือ first glows	12
(ข) growth curve แสดงวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค additive dose (Aitken, 1985)	
รูปที่ 1.7 (ก) แผนภาพวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค regeneration	13
(ข) growth curve แสดงวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค regeneration (Takashima and Honda, 1989)	
รูปที่ 1.8 เครื่องตรวจวัดค่ากัมมันตภาพรังสีในตัวอย่าง (Gamma ray spectrometer) โดยความร่วมมือพัฒนาร่วมกันระหว่างภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยยะลา ประเทศญี่ปุ่น	17

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของธาตุกัมมันตรังสี (หน่วย ppm หรือ %) และอัตราการแผ่รังสีต่อปี (หน่วย μGy) (Bell, 1979)	15
ตาราง 2.1 ผลการกำหนดอายุตัวอย่าง	18

บทที่ 1

หลักการหาอายุด้วยวิธีการเรืองแสงด้วยความร้อน (Thermoluminescence, TL)

หลักการหาอายุด้วยวิธีการเรืองแสง

การกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความเป็นการกำหนดอายุวัสดุอีกวิธีหนึ่งที่เป็นการหาอายุจากวัสดุโดยตรง (Absolute age) ซึ่งได้ถือกำเนิดมาจากการค้นพบว่าวัตถุบางชนิดมีความสามารถในการเรืองแสงได้ของ Robert Boyle ในปี 1604 ต่อมานักวิทยาศาสตร์ได้ค้นพบว่า วัตถุบางชนิดมีความสามารถในการสะสมอิเล็กตรอนภายในตัวเองซึ่งอิเล็กตรอนนี้ได้รับมาจากสิ่งแวดล้อมที่วัตถุนั้นอยู่ (ได้รับจากธาตุบริเวณนั้นที่มีความสามารถในการแผ่รังสีได้) เมื่อวัตถุได้รับอิเล็กตรอนจะเกิดการกระตุ้นให้เกิดการกักเก็บอิเล็กตรอนนั้นในระดับพลังงานที่สูงกว่าปกติและเมื่อมีการกระตุ้นอิเล็กตรอนภายในวัตถุนั้นด้วยพลังงานในรูปแบบต่างๆ เช่น แสงหรือความร้อนทำให้เกิดการเรืองแสงได้

Aitken (1985) ได้เสนอแนวความคิดว่า วัตถุที่ได้รับความร้อนตั้งแต่ 300 องศาเซลเซียสขึ้นไป จะทำให้อิเล็กตรอนสะสมซึ่งสะสมตัวอยู่เดิมถูกขับออกจากหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนเดิมจนหมด จากนั้นวัตถุเหล่านั้นจะเริ่มสะสมอิเล็กตรอนใหม่อีกครั้ง จนถึงวันที่นำตัวอย่างมาทำการวิเคราะห์วัดปริมาณการเรืองแสงความร้อนหรือปริมาณพลังงานที่ได้จากการเรืองแสงของอิเล็กตรอน ดังนั้นปริมาณพลังงานที่ได้จากการเรืองแสงของอิเล็กตรอนที่ได้จึงมีค่าเทียบเคียงได้กับปริมาณอิเล็กตรอนที่สะสมตัวนับตั้งแต่วัตถุนั้นได้รับความร้อนครั้งสุดท้ายจบจนถึงปัจจุบันจากแนวคิดของ Aitken เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการสะสมอิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนจะอธิบายด้วยการเกิดตำหนิของผลึกแร่ (Crystal defect) และการเรืองแสงของอิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนจะอธิบายด้วยทฤษฎีระดับพลังงาน (The energy level diagram)

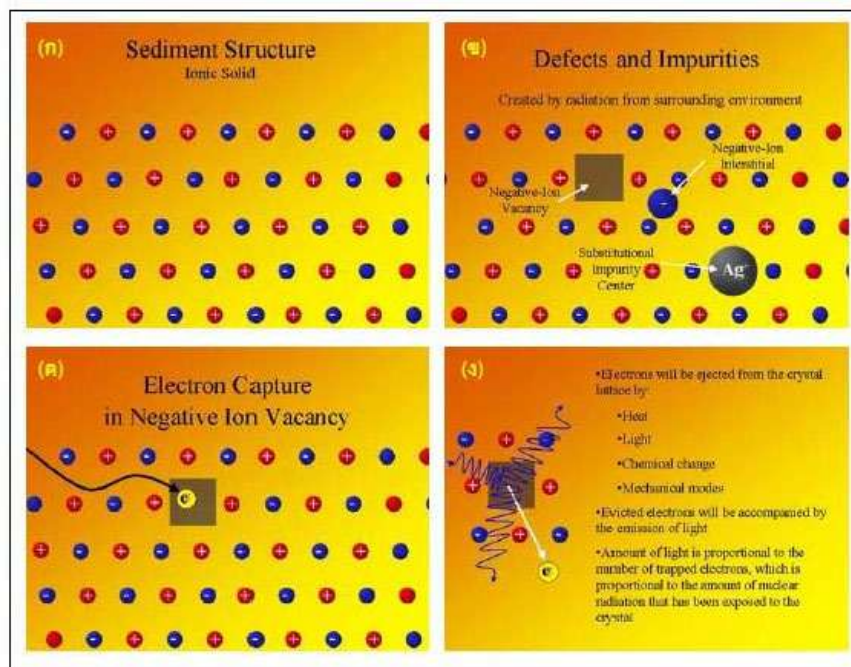
1.1 การเกิดตำหนิของผลึกแร่ (Crystal defect)

ผลึกแร่ตามธรรมชาติประกอบไปด้วยอะตอมของธาตุเรียงตัวกันอย่างเป็นระเบียบตามแบบเรขาคณิต การจัดเรียงตัวแบบสามมิติของอนุภาคของธาตุที่เป็นประจุลบและประจุบวกยึดแน่นกันอยู่อย่างสมดุล ในรูปแบบสามมิติภายในผลึกทำให้เกิดแบบของจุดเรียกว่า แลตทิซผลึก (Crystal lattice) ส่วนที่เล็กที่สุดของผลึกที่แสดงแบบของการจัดเรียงอนุภาคในแลตทิซผลึกเรียกว่า เซลล์หน่วย (รูปที่ 1.1 ก) ซึ่งในความเป็นจริงแล้วผลึกแร่ต่างๆ มักมีความผิดปกติไปเนื่องจากกระบวนการต่างๆ ตามธรรมชาติ

เช่น เกิดการแทนที่ในผลึกของธาตุมลทิน เกิดการแผ่รังสีจากธาตุกัมมันตรังสีจากสิ่งแวดล้อมรอบข้าง เกิดการเย็นตัวอย่างรวดเร็วจากขั้นตอนการหลอมเหลว จึงเป็นผลให้ผลึกเกิดตำหนิซึ่งตำหนิที่เกิดจากอนุภาคหน่วยเช่นนี้เรียกว่า ตำหนิแบบจุด (Point defects) โดยเกิดความผิดปกติดังนี้ (รูปที่ 1.1 ข)

- ความผิดปกติจากการที่ประจุลบหายไปจากตำแหน่งที่ควรอยู่ (Negative ion vacancy)
- ความผิดปกติจากการที่ประจุลบแทรกตัวอยู่ผิดที่ (Negative ion interstitial)
- ความผิดปกติจากการที่มีประจุของธาตุมลทินอื่นแทรกตัวอยู่ (Substitution impurity center)

เมื่อเกิดความผิดปกติเหล่านี้แล้วโครงข่ายผลึกจะไม่พบอิเล็กตรอนในตำแหน่งที่ควรอยู่จึงทำให้ตำแหน่งนั้นในโครงข่ายผลึกประพฤติตัวเป็นหลุมกักเก็บอิเล็กตรอน (Electron Trap) (รูปที่ 1.1 ค) ซึ่งจะได้รับอิเล็กตรอนมาสะสมในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนจากธาตุที่สามารถแผ่กัมมันตภาพรังสีได้จากบริเวณรอบข้าง ธาตุกัมมันตรังสีที่สำคัญ ได้แก่ ยูเรเนียม (U) ทอเรียม (Th) โพแทสเซียม (K) และรังสีคอสมิกจากชั้นบรรยากาศซึ่งมีผลเพียงเล็กน้อย เมื่อผ่านพลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า คลื่นแสง พลังงานจลน์ของอนุภาค และพลังงานที่ได้จากปฏิกิริยาเคมี ไปกระตุ้นหรือทำให้เกิดอันตรกิริยากับอะตอม, โมเลกุลหรือไอออนของสารที่อยู่ในระดับพลังงานต่ำ (สภาวะพื้น) ทำให้อิเล็กตรอนกระโดดไปอยู่ในระดับพลังงานที่สูงกว่า (สภาวะกระตุ้น) อิเล็กตรอนที่ได้รับการกระตุ้นเหล่านี้จึงสามารถหลุดออกมาจากหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนได้ (รูปที่ 1.1 ง)



รูปที่ 1.1

ก) ลักษณะการจัดเรียงอะตอมในแลตทิซผลึกที่สมบูรณ์

ข) ความผิดปกติจากการที่ประจุลบหายไปจากตำแหน่งที่ควรอยู่ (Negative ion vacancy) ความผิดปกติจากการที่ประจุลบแทรกตัวอยู่ผิดที่ (Negative ion interstitial) ความผิดปกติจากการที่มีประจุของธาตุมลทินอื่นแทรกตัวอยู่ (Substitutional impurity center)

ค) หลุมกักเก็บอิเล็กตรอนภายในผลึก

ง) การหลุดของอิเล็กตรอนจากหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนเมื่อได้รับการกระตุ้นด้วยพลังงาน (www.rses.anu.edu.au)

1.2 ทฤษฎีระดับพลังงานกับการเรืองแสงความร้อน

ภายในอะตอมของประกอบไปด้วยอิเล็กตรอนจำนวนหนึ่งอยู่รอบนิวเคลียส อิเล็กตรอนเหล่านี้มีพลังงานเป็นปฏิภาคผกผันกับระยะทางระหว่างนิวเคลียสกับอิเล็กตรอน กล่าวคือ เมื่อระยะทางห่างจากนิวเคลียสออกไปพลังงานยึดเหนี่ยวจะน้อยลง ถ้ามีอะตอมอยู่เพียงอะตอมเดียวอิเล็กตรอนในอะตอมจะมีระดับพลังงานที่เป็นระดับพลังงานที่คงที่ได้เพียงระดับเดียว แต่เมื่อมีการประกอบของอะตอมเป็นผลึกจะมีการรบกวนพลังงานซึ่งกันและกัน อิเล็กตรอนบางตัวอาจมีระดับพลังงานเปลี่ยนแปลงไปเล็กน้อยจากเดิมและประกอบกันเป็นหลายระดับพลังงานใกล้ๆกัน เรียกว่าแถบพลังงาน (Energy band) อิเล็กตรอนแต่ละตัวในอะตอมต่างมีระดับพลังงานซึ่งเป็นค่าเฉพาะตัว

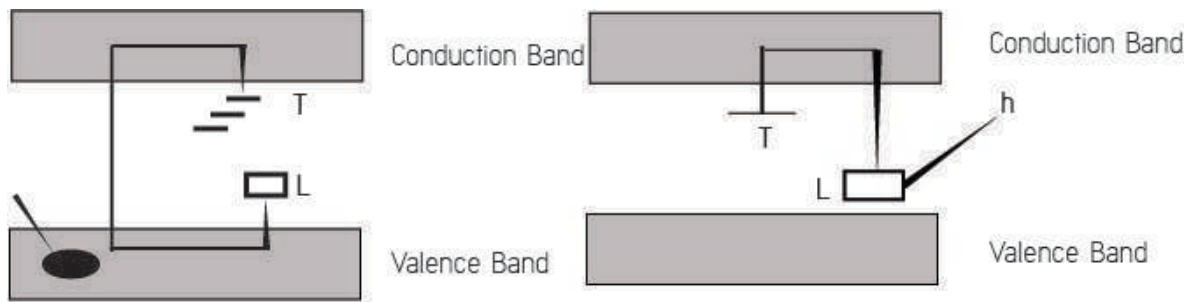
หรือเรียกง่าย ๆ ว่า วงโคจร เมื่ออะตอมมีอิเล็กตรอนวงนอกสุด (Valence electron) ไม่ครบตามจำนวนที่ควรจะมีได้ทำให้เกิดแถบของพลังงานซึ่งเรียกว่า แถบการนำ (Conduction band) อิเล็กตรอนในแถบนี้เมื่อได้รับพลังงานเพียงเล็กน้อยจะสามารถเปลี่ยนตำแหน่งไปที่ระดับอิสระอื่นๆได้

ตามหลักการของทฤษฎีระดับพลังงาน Aitken(1985) สามารถนำมาใช้ในการอธิบายการเรืองแสงของอิเล็กตรอนในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอน (Electron trap,T) และศูนย์กลางการเรืองแสง (Luminescence center,L) ซึ่งเป็นผลจากความผิดปกติของแลตทิซผลึกโดยในสภาวะปกติหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนภายในผลึกจะมีระดับพลังงานอยู่ในระหว่างชั้น Valence band ซึ่งเป็นสภาวะพื้น และชั้น Conduction band ซึ่งเป็นสภาวะกระตุ้น

เมื่อมีการแผ่กัมมันตภาพรังสีของธาตุกัมมันตรังสีตามกระบวนการทางธรรมชาติเข้ามาภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอน (T) ทำให้กระตุ้นการกักเก็บอิเล็กตรอนขึ้นไปภายในชั้น Conduction band ซึ่งเป็นสภาวะที่ไม่เสถียร (รูปที่ 1.2ก)

เมื่อเวลาผ่านไปการกักเก็บอิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนก็จะมีปริมาณมากขึ้นตามลำดับ โดยค่าช่วงชีวิต (Life time) หรือระดับความลึกของหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนต้องมีค่ามากพอหรือลึกเพียงพอในการเก็บอิเล็กตรอนในกรณีที่มีการเล็ดลอดของอิเล็กตรอนออกจากหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนจะไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากมีค่าน้อยมาก

ถ้ามีการให้ความร้อนที่เพียงพอแก่อิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอน อิเล็กตรอนจะออกมาจากภายในหลุมและเกิดการรวมตัวกันอีกครั้ง (Recombination) ที่บริเวณศูนย์กลางการเรืองแสง (L) ด้วยเหตุนี้จึงมีการเรืองแสง (Luminescence) เกิดขึ้น (รูปที่ 1.2ข)



รูปที่ 1.2 ก) การกระตุ้นการกักเก็บอิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอน (T)

ข) การให้ความร้อนแก่อิเล็กตรอนภายในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนทำให้เกิดการเปลี่ยนมาอยู่ในระดับชั้น Valence band จนเกิดการเรืองแสง (Luminescence) ณ ศูนย์กลางการเรืองแสง (L) (แหล่งที่มาจาก www.ndt-ed.org)

1.3 การประยุกต์หลักการเรืองแสงความร้อนกับการกำหนดอายุวัสดุ

การกำหนดอายุวัสดุที่ถูกเผาหรือได้รับความร้อน

การกำหนดอายุวัสดุที่ถูกเผาหรือได้รับความร้อน อาทิ ภาชนะที่ถูกเผาไฟ อิฐดินเผา เริ่มต้นจากการที่วัสดุมีการสะสมอิเล็กตรอนในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนตามธรรมชาติ เมื่อวัสดุนั้นถูกทำให้สูญเสียปริมาณอิเล็กตรอนเดิมเนื่องจากการได้รับความร้อนในระดับ 300-500 องศาเซลเซียส จนกระทั่งสัญญาณที่มีอยู่เดิม (ปริมาณอิเล็กตรอน) ถูกกลบล้างออกไป ก็เริ่มต้นสะสมอิเล็กตรอนใหม่อีกครั้งจากธาตุที่สามารถแผ่กัมมันตภาพรังสีที่อยู่บริเวณรอบข้าง ได้แก่ ยูเรเนียม (U) ทอเรียม (Th) โพแทสเซียม (K) หรือได้รับรังสีคอสมิกจากชั้นบรรยากาศในกรณีที่ไม่ได้รับการฝังกลบทันทีแต่มีผลเพียงเล็กน้อย เมื่อได้รับการฝังกลบโดยมีดินเป็นตัวปิดทับ ป้องกันแสงอาทิตย์ดังนั้นเมื่อมาถึงปัจจุบันปริมาณอิเล็กตรอนที่มีอยู่ในวัสดุจะสะท้อนถึงปริมาณอิเล็กตรอนที่วัสดุนั้นเริ่มสะสมตัวครั้งสุดท้ายจบจนถึงปัจจุบัน

ดังนั้นถ้าเราวัดปริมาณอิเล็กตรอนที่ฝังตัวอยู่ในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนได้ และหาอัตราการแผ่รังสีต่อปีของสิ่งแวดล้อมรอบข้างที่เป็นตัวกระตุ้นให้อิเล็กตรอนเข้าไปเติมเต็มในหลุมกักเก็บอิเล็กตรอนได้เราก็สามารถหาอายุของวัสดุนั้นได้ จากสมการความสัมพันธ์ของการกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน คือ

$$\text{อายุวัสดุ} = \frac{\text{Paleodose (PD)}}{\text{Annual dose (AD)}} \quad (\text{สมการ 1})$$

paleodose (PD) คือ ค่าปริมาณอิเล็กตรอนที่ถูกกระตุ้นให้ไปอยู่ในระดับ meta state อันเนื่องมาจากการกระตุ้นจากการแผ่รังสีของธาตุกัมมันตรังสีในบริเวณรอบข้าง (หน่วยเกรย์, Grey)

annual dose (AD) คือ อัตราการแผ่รังสีต่อปีของธาตุกัมมันตรังสีที่มีอยู่ในบริเวณรอบข้าง ซึ่งธาตุกัมมันตรังสีที่สำคัญ ได้แก่ ยูเรเนียม (U), ทอเรียม (Th), โพแทสเซียม (K) และรังสีคอสมิก จากชั้นบรรยากาศ ซึ่งมีผลเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (หน่วยเกรย์ต่อปี, Grey/year)

ซึ่งผลจากการหารของสองค่านี้ ทำให้ได้ผลลัพธ์ในหน่วยปีและเป็นอายุนับตั้งแต่แร่นั้นได้รับความร้อนทำให้ลบล้างสัญญาณจนหมด(ในกรณีวัสดุถูกเผา)

1.4 การเตรียมตัวอย่างและการหาอายุด้วยวิธีการเรืองแสงความร้อน

1.4.1 การเตรียมตัวอย่าง

การเก็บตัวอย่างของตะกอนดิน หรือดินเผาไฟเพื่อวัดหาอายุโดยวิธีเรืองแสงความร้อน จำเป็นต้องเก็บตัวอย่างให้ได้น้ำหนักประมาณ 500 กรัมเป็นอย่างน้อยและจำเป็นต้องห้ามโดนแสงสว่างในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่าง เป็นการเตรียมตัวอย่างเพื่อนำไปวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ 1) วิเคราะห์อัตราการแผ่รังสีต่อปี (annual dose) และ 2) วิเคราะห์ค่าปริมาณสัญญาณ TL ที่มีอยู่ในตัวอย่าง (paleodose) ซึ่งตลอดกระบวนการนับตั้งแต่การเก็บตัวอย่างจนถึงกระบวนการวัดสัญญาณจากตัวอย่างนั้น จำเป็นต้องทำในห้องที่มีการควบคุมปริมาณแสง เพื่อป้องกันการสูญเสียสัญญาณอันเนื่องมาจากแสงที่กระตุ้น โดยในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดเฉพาะแร่ควอร์ตซึ่งนิยมใช้เป็นแร่ตัวแทนในการกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน (Aitken, 1985) รายละเอียดการเตรียมตัวอย่างในแต่ละขั้นตอนนั้น สรุปได้ ดังนี้ (รูปที่ 1.3)

1. อบตัวอย่าง 24 ชั่วโมง ให้แห้ง ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสและแบ่งตัวอย่างส่วนหนึ่งนำไปหาปริมาณความชื้นในตัวอย่างนั้น (Water content)

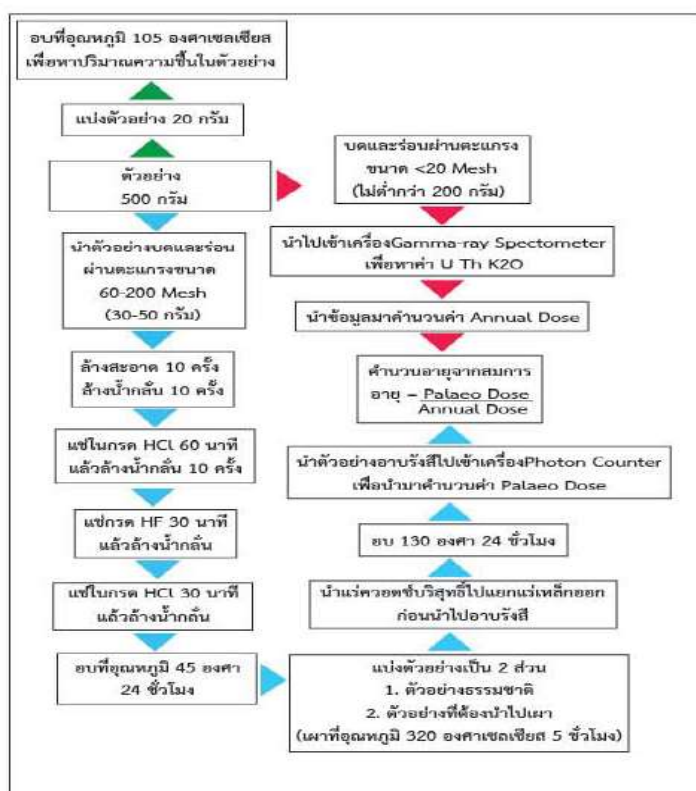
2. บดตัวอย่างที่แห้งแล้วด้วยครกเหล็กหรือสแตนเลสและร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ 20 Mesh (<0.85 mm) ในปริมาณ 290 กรัม (ไม่ควรน้อยกว่า 200 กรัม) ใส่ภาชนะพลาสติกปิด เพื่อเตรียมเข้าเครื่อง gamma ray spectrometer

3. บดตัวอย่างที่แห้งแล้วด้วยครกเหล็กหรือสแตนเลสและร่อนผ่านตะแกรงเบอร์ตะแกรงเบอร์ 60 Mesh (ขนาด $250\ \mu\text{m}$) และค้ำบนตะแกรงเบอร์ 200 Mesh (ขนาด $74\ \mu\text{m}$) นำตัวอย่างตะกอนที่ค้ำล่างด้วยน้ำสะอาดประมาณ 10 ครั้ง

4. นำตัวอย่างจากข้อ 3 ล้างด้วยน้ำกลั่นประมาณ 10 ครั้งจากนั้นแช่ด้วยกรดไฮโดรคลอริก (HCl) ความเข้มข้น 37% เป็นเวลา 60 นาทีโดยใส่ไว้ในเครื่องอุ่นตัวอย่าง (water bath) เพื่อเร่งปฏิกิริยา หลังจากนั้นเทกรดทิ้งแล้วล้างด้วยน้ำกลั่นอีกประมาณ 10 ครั้ง

5. นำตัวอย่างแช่ด้วยกรดไฮโดรฟลูออริก (HF) ที่ความเข้มข้น 24% เป็นเวลา 30 นาที โดยใส่ไว้ในเครื่องอุ่นตัวอย่าง จากนั้นเทกรดทิ้งและล้างด้วยน้ำอีกประมาณ 10 ครั้ง และแช่ด้วยกรดไฮโดรคลอริกอีกครั้งดำเนินการตามขั้นตอนเหมือนข้อ 4 ต่อจากนั้นอบให้แห้งเป็นเวลา 1 วัน อุณหภูมิไม่เกิน 50°C

6. นำตัวอย่างที่แห้งสนิทแล้วไปแยกแร่เหล็กเพื่อให้เหลือเพียงแร่ควอตซ์



รูปที่ 1.3 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์และกำหนดอายุด้วย วิธี
เรืองแสงความร้อน (Won-in, 2003)

1.4.2 การคำนวณกัมมันตภาพรังสีในตัวอย่าง (paleodose)

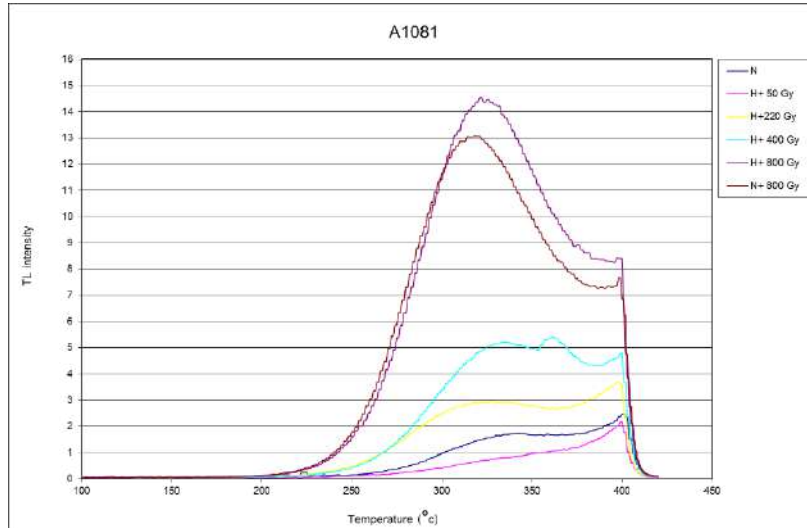
เนื่องจากเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถวัดค่ากัมมันตภาพรังสี หรือ paledose ในหน่วยกัมมันตภาพรังสี (หน่วย Gy) ได้โดยตรง ดังนั้นจึงมีการคิดค้นวิธีการเพื่อให้ได้มาซึ่งค่ากัมมันตภาพรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่าง ในหน่วยที่เราต้องการ ในที่นี้เราใช้เครื่องมือกระตุ้นด้วยความร้อน และตรวจวัดปริมาณการเรืองแสงของตัวอย่างเป็นเครื่องมือในการตรวจวัด ซึ่งเครื่องมือนี้เรียกว่า Thermoluminescence Detector (TLD) (รูปที่ 1.4)

หลักการของการวัดปริมาณกัมมันตภาพรังสีนั้นเริ่มต้นจากการให้ความร้อนแก่ตัวอย่าง ซึ่งเมื่อถูกกระตุ้นด้วยความร้อน อิเล็กตรอนจะปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปของการเรืองแสง จากนั้นวัดปริมาณโฟตอนของแสง ด้วยหัววัดแสง (photodetector) และขยายสัญญาณให้เด่นชัดขึ้นด้วยเครื่องขยายสัญญาณ (photo multiplier) ผลที่ได้จากการตรวจวัด แสดงอยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างระดับอุณหภูมิที่กระตุ้นให้ตัวอย่างในหน่วยองศาเซลเซียส (แกนแนวนอน) ต่อปริมาณอิเล็กตรอนที่ตรวจวัดได้ ในแต่ละระดับอุณหภูมิ ในหน่วย count/sec (แกนตั้ง) ดังแสดงในรูปที่ 1.5ก กราฟความสัมพันธ์นี้

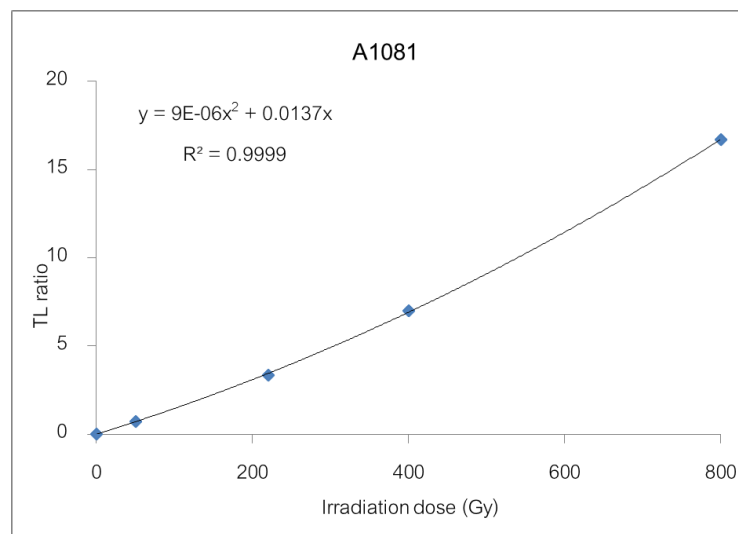
เรียกว่า “glow curve” ถึงตรงนี้ สิ่งที่เราต้องวิเคราะห์ต่อในการกำหนดอายุ คือ ทำอย่างไรจึงจะทราบ ว่าปริมาณอิเล็กตรอน (หน่วย count/sec) ที่ได้จากการตรวจวัดด้วยเครื่อง TLD นั้นมีค่าเทียบเคียงได้ กับค่ากัมมันตภาพรังสีในหน่วย Gyเท่าใด จากคำถามดังกล่าว ส่งผลให้เราต้องสรรหาวิธีการเพื่อให้ได้มา ซึ่งค่ากัมมันตภาพรังสีตามที่เราต้องการ โดยวิธีการที่เราสามารถทำได้ คือ การหาความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่าง (Gy) และปริมาณอิเล็กตรอนที่วัดได้ (count/sec) โดยการ สร้างกราฟความสัมพันธ์ที่เรียกว่า growth curve (รูปที่ 1.5ข) และเทียบบัญญัติไตรยางค์ เพื่อหา ความสัมพันธ์



รูปที่ 1.4 เครื่อง Thermoluminescence Detector (TLD) ที่ใช้ในการกำหนดอายุ โดยความร่วมมือ พัฒนาร่วมกันระหว่างภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยยะคีตะ ประเทศญี่ปุ่น



(ก)



(ข)

รูปที่ 1.5 (ก) กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับอุณหภูมิที่กระตุ้นให้ตัวอย่างในหน่วยองศาเซลเซียส ต่อปริมาณสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ที่ตรวจวัดได้ในแต่ละระดับอุณหภูมิ ในหน่วย count/sec หรือ Glow curve ของตัวอย่างหมายเลข A1081 โดย N คือ ตัวอย่างธรรมชาติ H คือ ตัวอย่างที่ถูกอบที่อุณหภูมิ 320 องศา เป็นเวลา 5 ชั่วโมง ส่วน 50 Gy, 220 Gy, 400 Gy และ

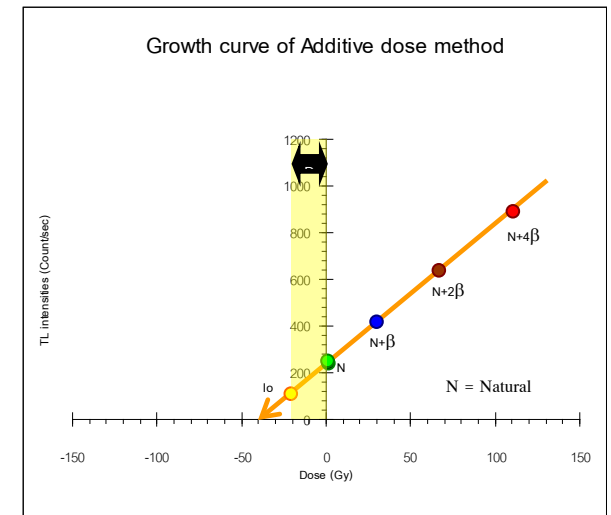
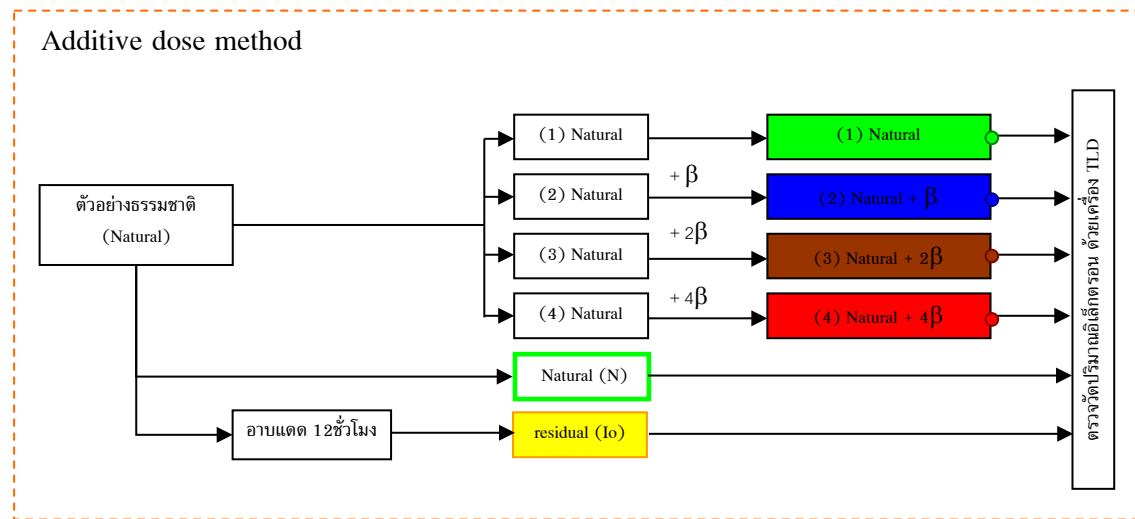
800 Gy คือ ตัวอย่างที่ผ่านการอบรังสีแกมมาที่ระดับความเข้มข้นต่างกัน ตามลำดับ

(ข) Growth curve แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง อัตราส่วนของค่าปริมาณอิเล็กทรอนิกส์ (หน่วย count/sec) ปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่ทราบค่าต่อที่มีอยู่ในตัวอย่างตามธรรมชาติกับความเข้มข้นของรังสีที่อบในตัวอย่าง (Gy) โดย PD คือ paleodose (Gy)

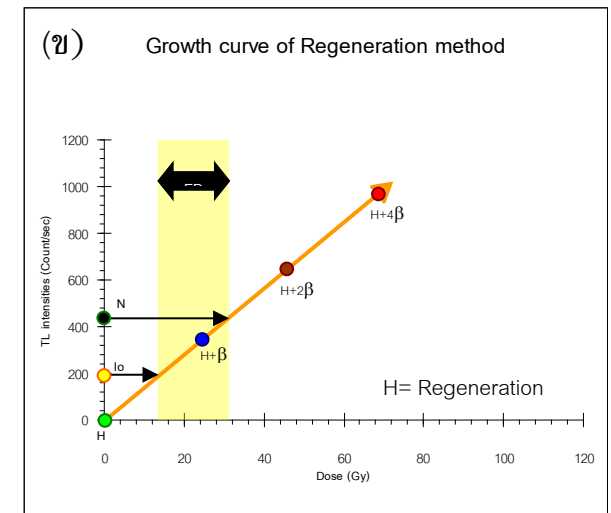
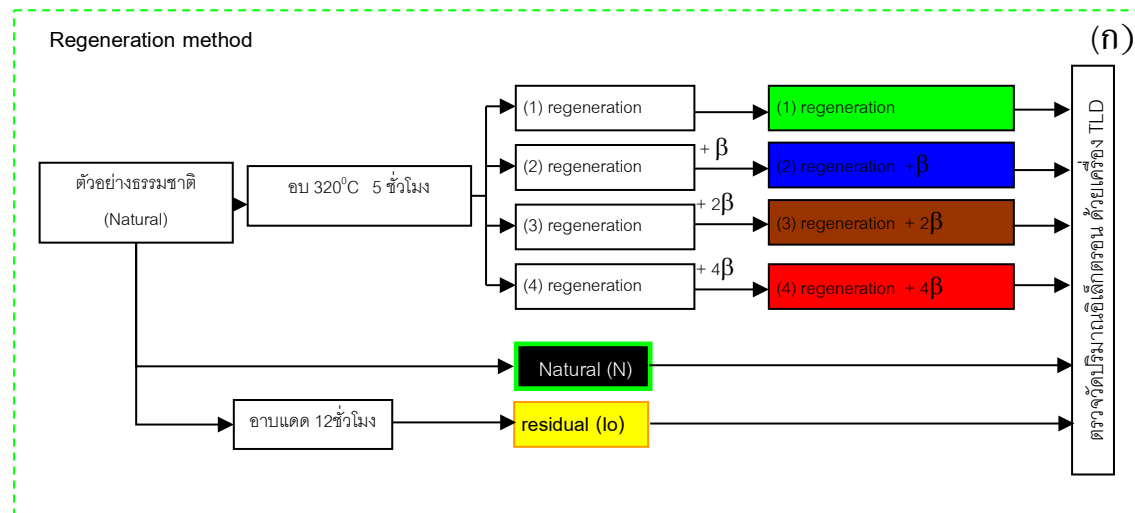
ในปัจจุบันเทคนิคในการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่างและปริมาณอิเล็กทรอนิกส์ที่วัดได้จากเครื่อง TLD มีอยู่ด้วยกัน 2 เทคนิค คือ

1) เทคนิค Additive dose หรือ First glow (Aitken,1985) เป็นเทคนิคที่ใช้ตัวอย่างควอร์ตซ์ธรรมชาติที่สกัดได้ นำไปอบรังสีที่ทราบค่าแล้วในหน่วย Gy เช่น 30 Gy, 60 Gy, 90 Gy และ 150 Gy เป็นต้น (รูป 1.6ก) จากนั้น นำมาวัดปริมาณอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ในตัวอย่างและสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่างและปริมาณอิเล็กทรอนิกส์ที่วัดได้จากเครื่อง TLD หรือที่เรียกว่า กราฟ growth curve (รูป 1.6ข) จากนั้นจึงนำตัวอย่างธรรมชาติ (N) และตัวอย่างที่ผ่านการอบแดด (I_0) ที่วัดได้จากเครื่อง TLD มาเทียบบัญญัติไตรยางค์กับกราฟ growth curve เพื่อหาปริมาณรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่างในหน่วย Gy โดยในกรณีการกำหนดอายุตะกอนดิน ค่า paleodose (PD) = $N - I_0$ (หน่วย Gy) เทคนิคนี้นำมาใช้กับตัวอย่างหอย

2) เทคนิค Regeneration (Takashima and Honda,1989) เป็นเทคนิคที่ใช้ตัวอย่างควอร์ตซ์ธรรมชาติที่สกัดได้ นำไปอบด้วยอุณหภูมิ 320 C เป็นเวลา 5 ชั่วโมง ซึ่งเชื่อว่าสามารถลบล้างสัญญาณจากตัวอย่างธรรมชาติจนมีค่าเป็น 0 (Takashima and Honda,1989) จากนั้น นำตัวอย่างที่ผ่านการอบแล้ว ไปอบรังสีที่ทราบค่าแล้วในหน่วย Gy เช่น 30 Gy, 60 Gy, 90 Gy และ 150 Gy เป็นต้น (รูป 1.7ก) จากนั้น นำมาวัดปริมาณอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ในตัวอย่างและสร้างกราฟความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกัมมันตภาพรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่างและปริมาณอิเล็กทรอนิกส์ที่วัดได้จากเครื่อง TLD หรือที่เรียกว่า กราฟ Growth curve (รูปที่ 1.7ข) โดยเส้นกราฟจะเริ่มต้นจากค่า 0 (จุดตัดระหว่างแกนตั้งและแกนนอน) เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามสัดส่วนที่อบรังสีให้กับตัวอย่าง จากนั้นจึงนำตัวอย่างธรรมชาติ (N) มาเทียบบัญญัติไตรยางค์กับกราฟ Growth curve เพื่อหาปริมาณรังสีที่มีอยู่ในตัวอย่างในหน่วย Gy ซึ่งวิธีการนี้นำมาประยุกต์กับตัวอย่างภาชนะดินเผา อิฐเผาไฟ และดินเผาไฟ ในกรณีที่หาอายุตะกอนดิน จำเป็นต้องพิจารณาตัวอย่างที่ผ่านการอบแดด (I_0) โดยนำมาวัดค่าจากเครื่อง TLD จากนั้นจึงนำค่าต่างๆ มาพิจารณาดังนี้ Paleodose (PD) = $N - I_0$ (หน่วย Gy) เช่นเดียวกับเทคนิค Additive dose (รูปที่ 1.6ก)



รูปที่ 1.6 (ก) แผนภาพวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค additive dose หรือ first glows
(ข) growth curve แสดงวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค additive dose (Aitken, 1985)



รูปที่ 1.7 (ก) แผนภาพวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค regeneration

(ข) growth curve แสดงวิธีการประเมินค่า paleodose ด้วยเทคนิค regeneration (Takashima and Honda, 1989)

1.4.3 การคำนวณอัตราการแผ่รังสีต่อปี (Annual dose)

กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) เป็นปรากฏการณ์ของธาตุบางชนิดที่มีตามธรรมชาติ มีสมบัติในการแผ่รังสีออกมาเอง (Decay) ธาตุที่สามารถแผ่รังสีออกมาได้นั้นเรียกว่า ธาตุกัมมันตรังสี (Radioactive element) เบกเคอเรล (Henri Becquerel) นักฟิสิกส์ชาวฝรั่งเศสเป็นผู้ค้นพบกัมมันตภาพรังสีเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1896 โดยการสังเกตพบว่า มีกัมมันตภาพรังสีในสารประกอบยูเรเนียม จากการศึกษาและทำการทดลองทำให้ทราบว่าในการแผ่รังสีมีรังสี 3 ชนิดด้วยกัน คือ

1.รังสีแอลฟา คือ นิวเคลียสของ He จัดว่าเป็นรังสีที่มีประจุบวกธาตุหนักที่มีเลขเชิงอะตอมมากกว่า 83 (ธาตุที่ 83 คือ ธาตุที่ 84 คือ Po) มักจะให้รังสีแอลฟาเพื่อลดจำนวนโปรตอนที่มีมากเกินไป การแผ่รังสีแอลฟาจะให้ธาตุใหม่ที่มีเลขเชิงอะตอมลดลง 2 และเลขมวลลดลง 4

2.รังสีบีตา แบ่งเป็นรังสีบีตาลบ มีขนาดและประจุเท่าอนุภาคอิเล็กตรอน การแผ่รังสีบีตาลบเกิดจากการที่นิวเคลียสมีนิวตรอนมากเกินไป คือ อัตราส่วน n/p มากเกินไป การแผ่รังสีบีตาลบจะให้ธาตุใหม่ที่มีเลขเชิงอะตอมเพิ่มขึ้น 1 เลขมวลคงเดิม ธาตุเดิมและธาตุใหม่จัดเป็นไอโซบาร์กันเนื่องจากเลขมวลมีค่าเท่ากัน

รังสีบีตาบวกเรียกว่า โพสิตรอน มีขนาดเท่าอิเล็กตรอนแต่มีประจุเป็นบวก การแผ่รังสีบีตาบวกเกิดจากนิวเคลียสมีโปรตอนมากเกินไป คือ อัตราส่วน n/p ต่ำเกินไป การแผ่รังสีบีตาบวกจะได้ธาตุใหม่ที่มีเลขเชิงอะตอมลดลง 1 และเลขมวลเท่าเดิม ดังนั้น ธาตุเดิมและธาตุใหม่จัดเป็นไอโซบาร์กันเช่นเดียวกับการแผ่รังสีบีตาลบ

กระบวนการจับอิเล็กตรอน (Electron capture) เกิดขึ้นเมื่อนิวเคลียสมีอัตรา n/p ต่ำเกินไป คล้ายการแผ่รังสีบีตาบวกแต่มีพลังงานน้อยกว่า เป็นการดึงอิเล็กตรอนจากออร์บิทัลด้านในเข้ามาที่นิวเคลียสทำให้ออร์บิทัลนั้นมีที่ว่างอิเล็กตรอนในออร์บิทัลที่มีระดับพลังงานสูงกว่าจะเข้ามาแทนที่โดยการปล่อยพลังงานส่วนเกินออกมาในรูปของรังสีเอกซ์

3.รังสีแกมมา เป็นรังสีที่เป็นคลื่นแสงมีความยาวคลื่นประมาณ 10^{-12} เมตร เกิดจากการที่นิวเคลียสอยู่ที่สถานะกระตุ้น มีพลังงานสูง จึงต้องลดพลังงานเพื่อให้เสถียรขึ้นโดยการแผ่รังสีแกมมา ซึ่งเลขเชิงอะตอมและเลขมวลเท่าเดิม

การสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสีเป็นไปในลักษณะที่ อัตราการสลายตัวของนิวเคลียสจะเป็น
 ปฏิภาคโดยตรงกับจำนวนนิวเคลียสที่มีอยู่เดิมนั้น ช่วงเวลาที่ธาตุกัมมันตรังสีสลายตัวไปครึ่งหนึ่งเรียก
 ช่วงเวลานี้ว่า ครึ่งชีวิต (Half life) ซึ่งในแต่ละธาตุกัมมันตรังสีจะมีค่าครึ่งชีวิตนี้ต่างกันไป

ในการกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน (Thermoluminescence dating) ซึ่งเป็น
 วิธีการหาอายุโดยตรง (Absolute age dating) จึงสนใจค่าการแผ่กัมมันตภาพรังสีต่อปีในชั้นดินของ
 ธาตุยูเรเนียม (U) ทอเรียม (Th) และโพแทสเซียม (K) เนื่องจากระหว่างการสลายตัวจะให้
 กัมมันตภาพรังสีออกมาในปริมาณที่ต่างกันในรูปแบบของรังสีแอลฟา บีตา แกมมา นอกจากนี้ยังมีรังสี
 คอสมิก (Cosmic ray) จากชั้นบรรยากาศแต่มีผลเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และค่าครึ่งชีวิตของธาตุสาม
 ตัวนี้ยังครอบคลุมอายุของธรณียุคก่อน (Quaternary period) รวมถึงอายุทางโบราณคดี

การวัดค่าปริมาณความเข้มข้นของธาตุยูเรเนียม (U) ทอเรียม (Th) และโพแทสเซียม (K) จะ
 ทำการวัดค่าความเข้มข้นของธาตุยูเรเนียมและทอเรียมในหน่วย ppm และวัดค่าความเข้มข้นของ
 ธาตุโพแทสเซียมในหน่วย % ด้วยเครื่อง Gamma ray spectrometer (รูปที่ 1.8) แล้วแปลงค่าความ
 เข้มข้นที่ได้เป็นหน่วยเกรย์ (Gray) โดยใช้ตารางของ Bell (Bell,1979) (ตาราง 1.1)

ตาราง 1.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของธาตุกัมมันตรังสี (หน่วย ppm หรือ
 %) และอัตราการแผ่รังสีต่อปี (หน่วย μGy) (Bell, 1979)

อนุภาค	ความเข้มข้น	ชนิด radionuclide		
		แอลฟา	เบตา	แกมมา
Thorium series	1 ppm ^{232}Th			
- no thoron loss		738	28.6	51.4
- 100% thoron loss		309	10.3	20.8
Uranium series	1 ppm ^{238}U			
- no radon loss		2783	146.2	114.8
- 100% radon loss		1262	60.9	5.6
Natural potassium	1% K_2O	-	689.3	206.9
	1% K	-	830.3	249.2
Natural rubidium	100 ppm Rb	-	46.4	-

จากนั้นจึงทำการคำนวณค่าอัตราการแผ่รังสีต่อปีด้วยสมการ (Aitken ,1985)

$$AD = D \text{ alpha} + D \text{ beta} + D \text{ gamma} + D \text{ cosmic} \quad (\text{สมการ 2})$$

$$D \text{ alpha} = K (2.783U + 0.783 \text{ Th}) / (1 + 1.50W)$$

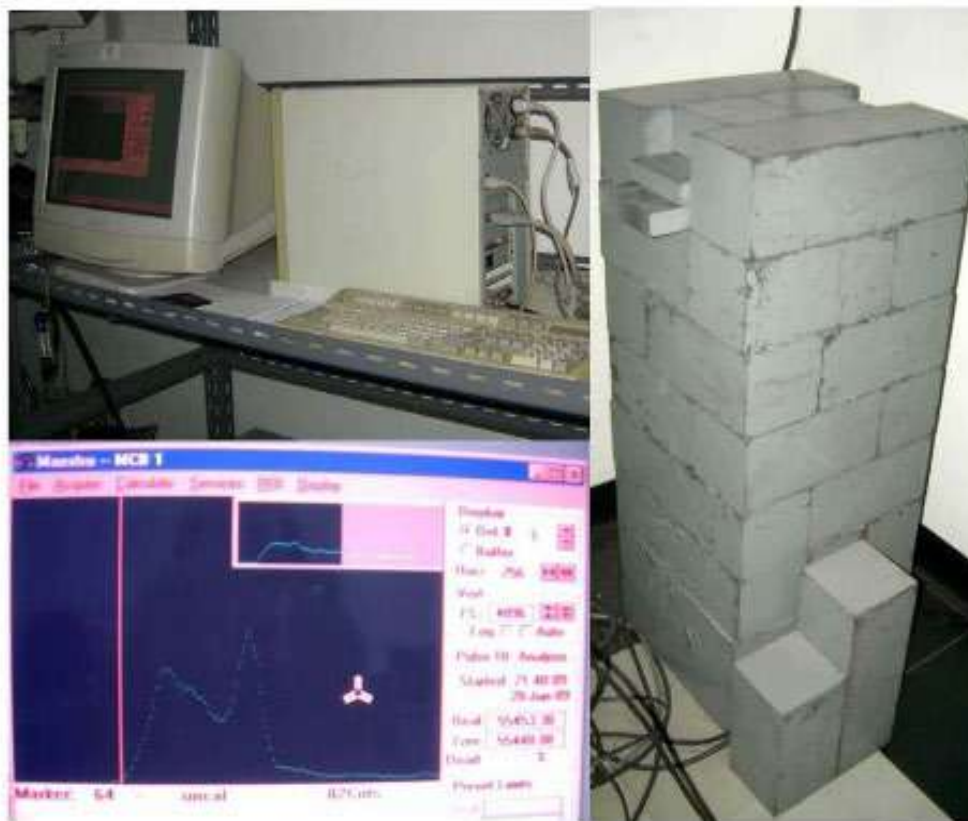
$$D \text{ beta} = B (0.1462U + 0.0286\text{Th} + 0.8303K) / (1 + 1.25W)$$

$$D \text{ gamma} = (0.1148U + 0.0514\text{Th} + 0.2492K) / (1 + 1.14W)$$

$$D \text{ cosmic} = \text{กำหนดให้เป็นค่าประมาณคงที่ เท่ากับ } 0.15 \quad (\text{Takashima and Honda, 1989})$$

กำหนดให้

AD	คือ อัตราการแผ่รังสีต่อปี หน่วย mGy/year
K	คือ ความเข้มข้นของธาตุโพแทสเซียม หน่วย %
U	คือ ความเข้มข้นของธาตุยูเรเนียม หน่วย ppm
Th	คือ ความเข้มข้นของธาตุทอเรียม หน่วย ppm
B	คือ ขนาดของเม็ดตะกอน หน่วย mm.
W	คือ ความชื้นในมวลดิน หน่วย %



รูปที่ 1.8 เครื่องตรวจวัดค่ากัมมันตภาพรังสีในตัวอย่าง (Gamma ray spectrometer) โดยความร่วมมือพัฒนาร่วมกันระหว่างภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยอะคิตะ ประเทศญี่ปุ่น

บทที่ 2 ผลการกำหนดอายุ

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพได้รับตัวอย่างที่ใช้ในการกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีจากการขุดตรวจทางโบราณคดี บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยความร่วมมือระหว่าง เทศบาลนครนครราชสีมา กับ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา จำนวน 7 ตัวอย่าง ผลการกำหนดอายุได้จากตาราง 2.1

ตาราง 2.1 ผลค่าเคมีและผลการกำหนดอายุตัวอย่าง

Sample ID	K ₂ O(%)	U(ppm)	Th(ppm)	AD (mGy/a)	PD (Gy)	TL age(a)	Age Error(a)
A2358	0.498	0.286	4.171	0.919	2.06	2,242	48
A2359	0.314	1.255	4.616	1.027	2.553	2,486	58
A2360	0.168	1.656	2.808	0.861	1.994	2,316	116
A2361	0.348	1.656	6.195	1.273	2.129	1,672	37
A2362	0.341	1.099	3.906	0.959	1.65	1,721	79
A2363	0.278	1.590	4.513	1.069	2.594	2,427	73
A2364	0.527	0.765	5.125	1.132	2.264	2,000	100

สรุปผลค่าอายุ

ค่าอายุที่ได้จากการกำหนดอายุด้วยวิธีเรืองแสงความร้อน (Thermoluminescence : TL)

ทั้งสิ้น 7 ตัวอย่าง

1. A2358 NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 1 จากโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 9
ได้ค่าอายุ $2,242 \pm 48$ ปีมาแล้ว
2. A2359 NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 2 ตัวอย่างดินในระนาบเดียวกันกับโครงกระดูก B.7
ได้ค่าอายุ $2,486 \pm 58$ ปีมาแล้ว
3. A2360 NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 3 จากปลายเท้าโครงกระดูกมนุษย์หมายเลข 8
ได้ค่าอายุ $2,316 \pm 116$ ปีมาแล้ว
4. A2361 NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 6 ตัวอย่างดินบริเวณแขนซ้าย Burial 2
ได้ค่าอายุ $1,672 \pm 37$ ปีมาแล้ว
5. A2362 NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 7 จากแนวระนาบของ Burial 1 (ตอกจากด้านใต้)
ได้ค่าอายุ $1,721 \pm 79$ ปีมาแล้ว
6. A2363 NPL'2025 SF#028 ตัวอย่างดินที่ 8 ดินในภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ได้ค่าอายุ $2,427 \pm 73$ ปีมาแล้ว
7. A2364 NPL'2025 SF#003 ตัวอย่างดินที่ 9 ดินในภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ได้ค่าอายุ $2,000 \pm 100$ ปีมาแล้ว

บรรณานุกรม

Aitken, M. J. 1985, Thermoluminescence dating, Academic Press, 359 p.

Bell, W. T. (1979) *Thermoluminescence dating: radiation dose rate data. Archaeometry***21**, p. 243

Takashima, I. and Honda, S. 1989, Comparison between K-Ar and TL dating results of pyroclastic flow deposits in the Aizutajima area, Northeast Japan, Jour. Geol. Soc. Japan 95, p 807 - 816.

Won-in, K. 2003, Quaternary geology of the Phrae basin, Northern Thailand, and application of thermoluminescence technique for Quaternary Chronology, Ph. D. thesis, Akita University, Japan (unpublished)

ภาคผนวก

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 1 จากโครงการศึกษามนุษย์หมายเลข 9

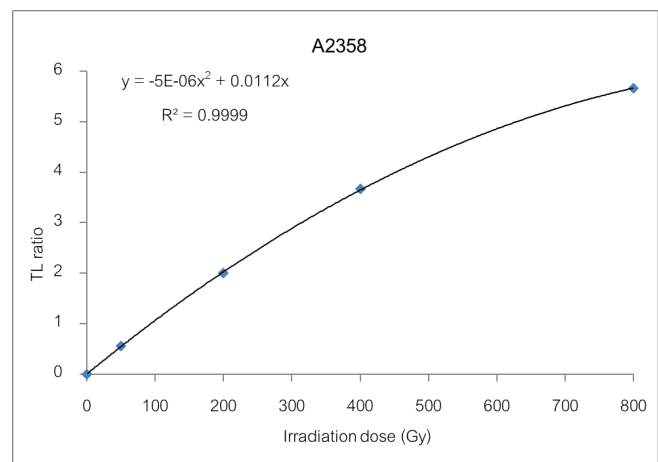
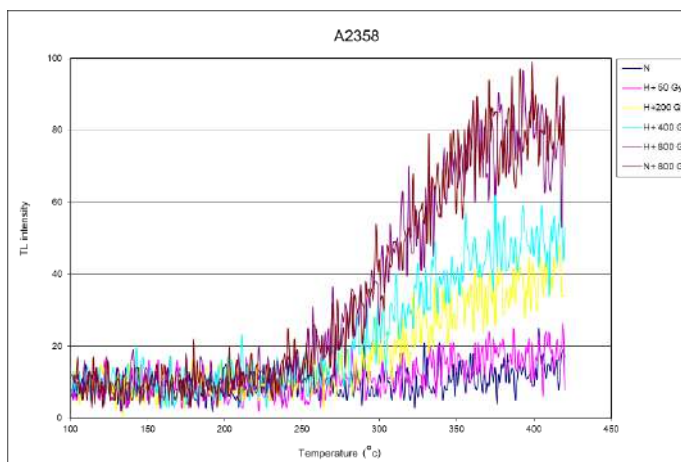
Supplied By:

Lab ID: A 2358

Apparent Age: $2,242 \pm 48$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2358	0.498	0.286	4.171	0.919	2.06

Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 2 ตัวอย่างดินในระนาบเดียวกันกับโครงกระดูก B.7

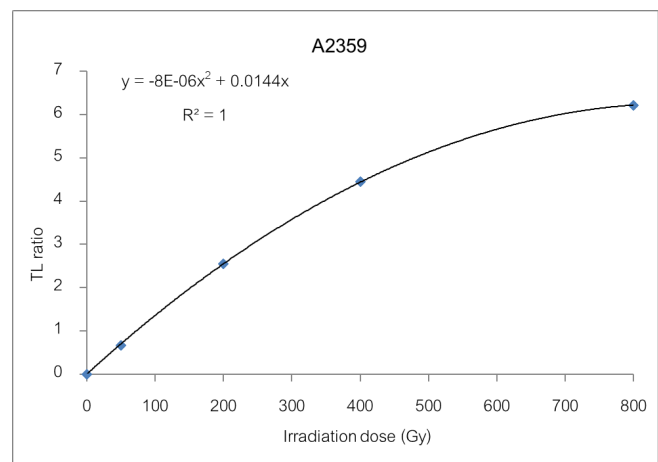
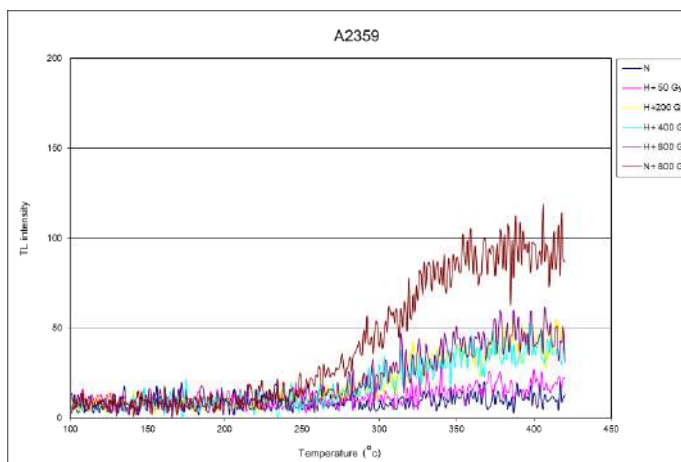
Supplied By:

Lab ID: A 2359

Apparent Age: $2,486 \pm 58$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2359	0.314	1.255	4.616	1.027	2.553

Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 3 จากปลายเท้าโครงการกระดูกมนุษย์หมายเลข 8

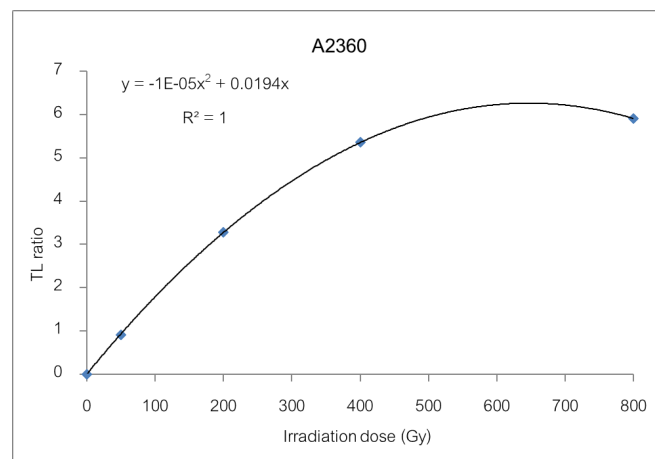
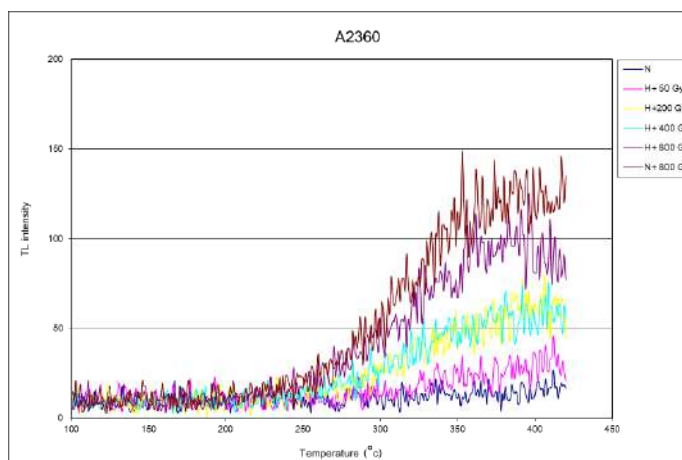
Supplied By:

Lab ID: A 2360

Apparent Age: $2,316 \pm 116$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2360	0.168	1.656	2.808	0.861	1.994

Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 6 ตัวอย่างดินบริเวณแนวขี้าย Burial 2

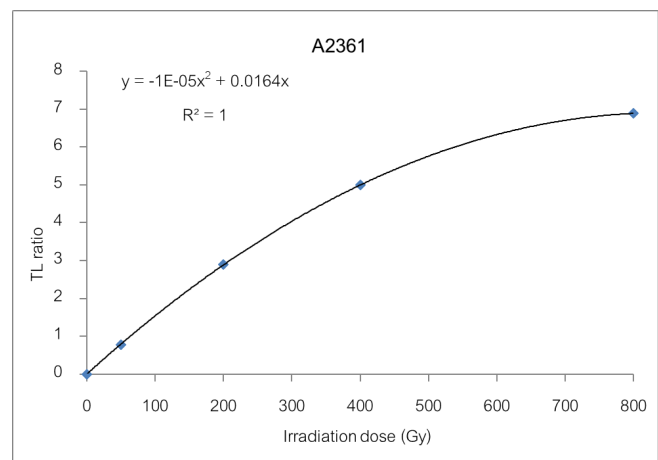
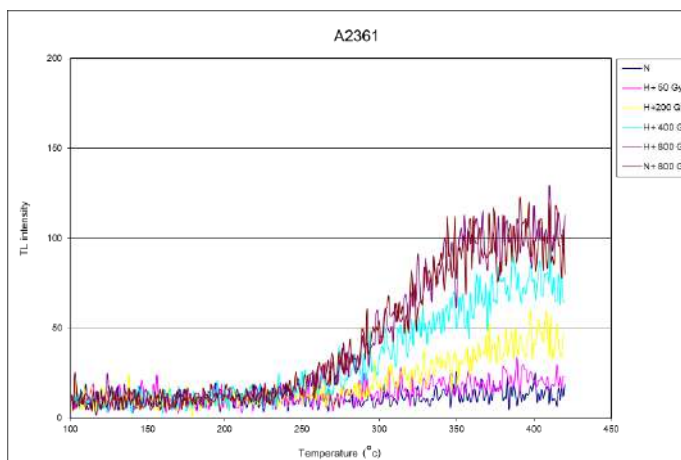
Supplied By:

Lab ID: A 2361

Apparent Age: $1,672 \pm 37$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2361	0.348	1.656	6.195	1.273	2.129

Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 ตัวอย่างดินที่ 7 จากแนวระนาบของ Burial 1 (ตอกจากด้านใต้)

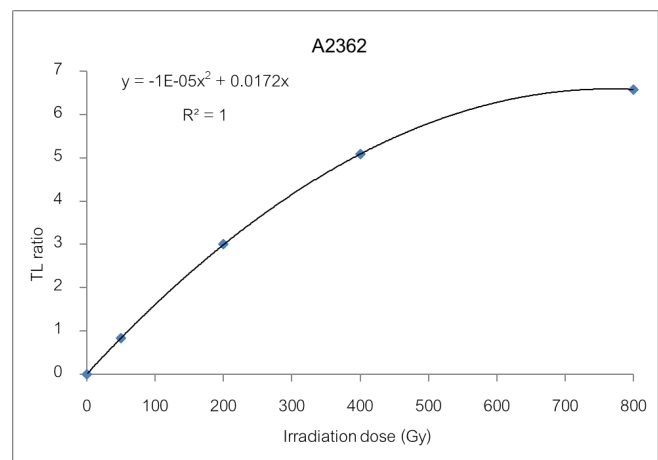
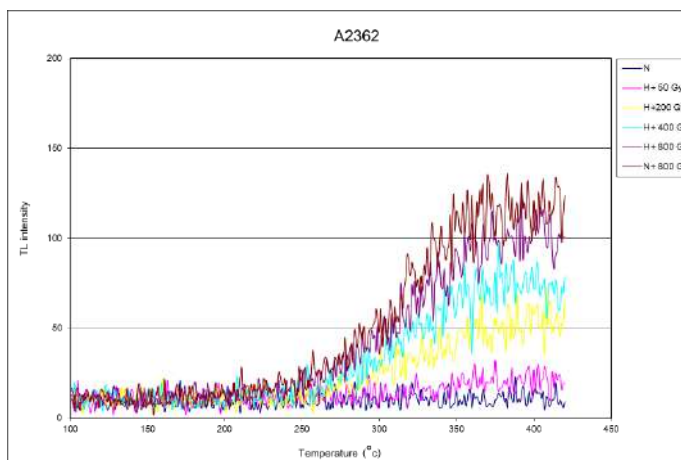
Supplied By:

Lab ID: A 2362

Apparent Age: $1,721 \pm 79$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2362	0.341	1.099	3.906	0.959	1.65

Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 SF#028 ตัวอย่างดินที่ 8 ดินในภาชนะดินเผาเนื้อดิน

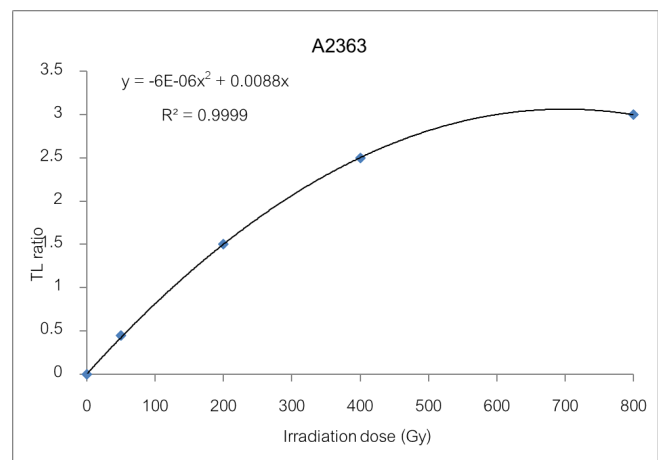
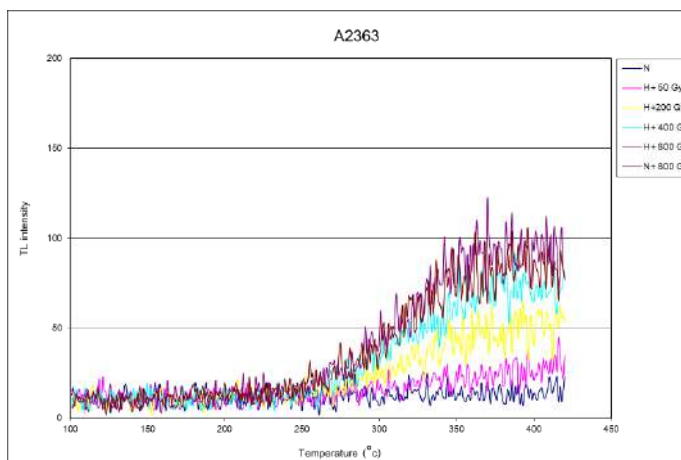
Supplied By:

Lab ID: A 2363

Apparent Age: $2,427 \pm 73$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2363	0.278	1.590	4.513	1.069	2.594

Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok

Thermoluminescence Report

Irradiation Date: February 27, 2025

Description: NPL'2025 SF#003 ตัวอย่างดินที่ 9 ดินในภาชนะดินเผาเนื้อดิน

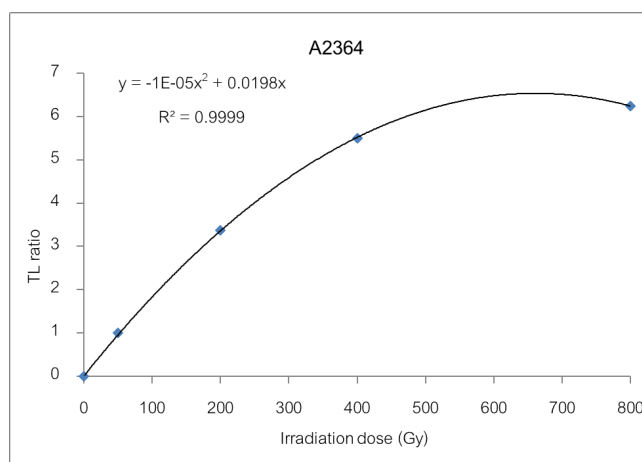
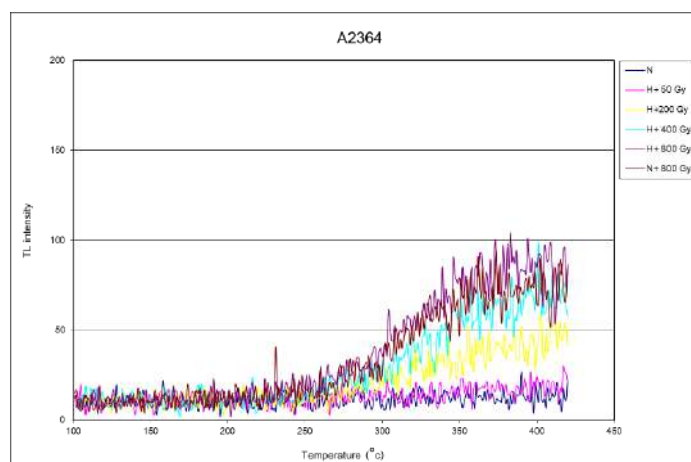
Supplied By:

Lab ID: A 2364

Apparent Age: $2,000 \pm 100$ B.P. (Based on TL measuring date)

Comments: -

Operated By: Nontarat Nimsuwan



Lab ID.	K ₂ O	U (ppm)	Th (ppm)	Annual dose (mGy/a)	Paleodose (Gy)
A2364	0.527	0.765	5.125	1.132	2.264

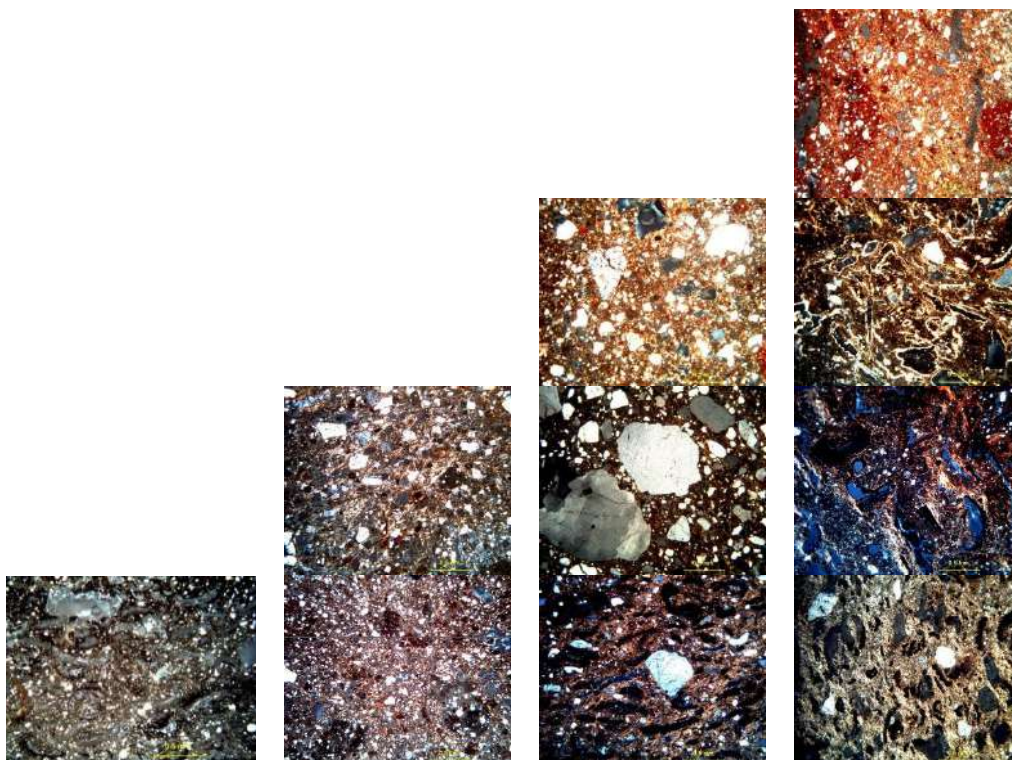
Nontarat Nimsuwan

(Miss Nontarat Nimsuwan)

Thermoluminescence laboratory

Department of Earth Science,

Kasetsart University, Bangkok



การศึกษาลักษณะด้านสีลาวรรณาของภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน

จังหวัดนครราชสีมา

โดย นายบริสุทธิ์ บริพนธ์

เสนอ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

สิงหาคม 2568

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาลักษณะด้านศิลปกรรมของตัวอย่างภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อดิน วัตถุประกอบ และกระบวนการผลิตในอดีต การศึกษาครั้งนี้อาศัยวิธีวิเคราะห์ทางศิลปกรรมในการตรวจสอบแร่เนื้อละเอียด แร่เนื้อหยาบ รวมถึงวัสดุประเภทอินทรีย์วัตถุ ซึ่งช่วยให้เข้าใจถึงเทคนิคการผลิตและสภาพแวดล้อมทางวัฒนธรรมในยุคโบราณมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการวิจัยในครั้งนี้จะช่วยขยายมุมมองและความเข้าใจในเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีต และเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจทางด้านโบราณคดีและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัย

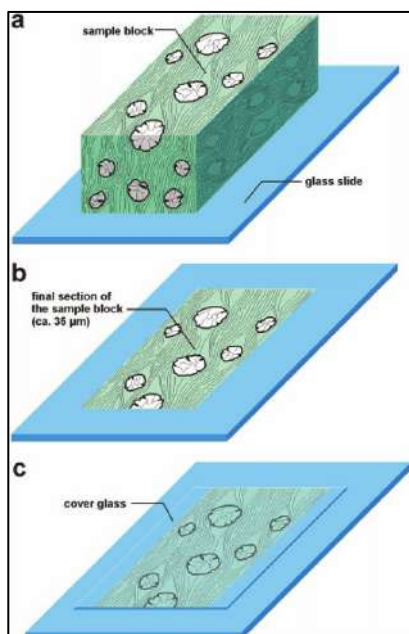
สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
ศิลาวรรณ	1
ผลการศึกษาดว้ยวิธีศิลาวรรณ	12
อภิปราย	51
สรุป	60
รายการเอกสารอ้างอิง	61

ศิลาวรรณา (Petrography analysis)

ศิลาวรรณา เป็นวิธีการศึกษาที่ได้รับความนิยมวิธีการหนึ่งในทางโบราณคดี ที่มีจุดเริ่มต้นของการศึกษาทางด้านศิลาวรรณาปรากฏครั้งแรกในปี 1858 โดยนักธรณีวิทยา ชื่อ เฮนรี ซี ซอร์บี้ (Henry C. Sorby) ได้เขียนเอกสารทางวิชาการชื่อ "On some Peculiarities in the Microscopical Structure of Crystals, applicable to the determination of Aqueous or Igneous origin of rocks" ลงในวารสาร "Quarterly Journal of the Geological Society" ได้ทำการศึกษาแร่ที่พบในตัวอย่างของหินแกรนิต เพื่อช่วยในการระบุชนิดของหินแกรนิตที่พบ (Sorby: 1858) ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาศิลาวรรณาในงานทางด้าน "ธรณีวิทยา" (Geology) โดยเป็นการศึกษาคุณลักษณะเฉพาะตัวและการเรียงแสงของแร่ที่ปรากฏ (optical characterization/ Optical crystallography) ในตัวอย่าง "แผ่นหินบางหรือแผ่นบาง" (thin section)

ในงานทางด้านธรณีวิทยา วิธีการศิลาวรรณามีจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อ ศึกษาการกำเนิด (origin) กระบวนการเกิด (occurrence) ลักษณะโครงสร้าง (structure) รวมถึงประวัติความเป็นมาของหิน (history of rocks) เพื่อใช้ในการระบุประเภทของหินและแร่แต่ละชนิด และองค์ประกอบอื่นๆที่อยู่ภายใน (Rice, 1987: 376; ดวงกมล อัสวมาศ, 2555: 43)



โดยเป็นตัวอย่างของการศึกษาที่ผ่านการเตรียมตัวอย่างด้วยวิธีการในห้องปฏิบัติการ ทำขึ้นบนแผ่นกระจกสไลด์ ผ่านกระบวนการในการตัดชิ้นส่วนให้มีความหนาของตัวอย่างให้ได้ความหนาที่ประมาณ 30 µm (ไมครอน) หรือ 0.03 มิลลิเมตร

โดยตัวอย่างแผ่นหินบาง จะถูกศึกษาผ่านกล้องจุลทรรศน์แบบแสงสะท้อนส่องกลับ (Polarizing Microscope) โดยแสงที่ส่องผ่าน กระจกของจานหมุนรวมไปถึงสีที่ปรากฏ เหล่านี้คือวิธีการในการระบุชนิดของหินจากแร่องค์ประกอบเหล่านั้น



กล้องจุลทรรศน์แบบแสงสะท้อนแสงกลับ Polarizing microscope

ที่มา : <https://www.news-medical.net/Eclipse-50i-POL-Polarizing-Microscope-from-Nikon>

1. ศิลาวรรณากับการศึกษาทางด้านโบราณคดี

นักโบราณคดีได้นำเอาวิธีการศิลาวรรณามาประยุกต์กับงานทางด้านโบราณคดี เพื่อตรวจสอบหลักฐานทางโบราณคดีที่ได้จากการดำเนินงานทางโบราณคดี ในช่วงระยะเวลาเริ่มแรกศิลาวรรณำใช้เพื่อตรวจสอบหลักฐานประเภทภาชนะดินเผา ต่อมาในภายหลังได้นำมาปรับใช้กับโบราณวัตถุประเภทอื่น ไม่เพียงเฉพาะวัตถุประเภท ดินเผาเท่านั้น นักโบราณคดียังได้นำมาประยุกต์ใช้กับวัตถุประเภทอื่น เช่น ใช้ระบุชนิดของหินจากหลักฐานที่ผลิตจากหิน ศึกษาลักษณะโครงสร้างของแก้ว ตะกรัน เพื่อบอกถึงกระบวนการผลิตของวัตถุชิ้นนั้น รวมถึงชั้นทับถม (stratigraphy / deposit) ทางโบราณคดี เพื่ออธิบายลักษณะทางโครงสร้างและองค์ประกอบของชั้นดินเหล่านั้น เป็นต้น

ในการศึกษาโบราณวัตถุประเภทภาชนะดินเผาด้วยวิธีศิลาวรรณา ผ่านตัวอย่างแผ่นหินบางด้วยเป็นวิธีการที่มีประโยชน์และเพียงพอในการตอบคำถามทางโบราณคดีในเชิงลึก เพื่อช่วยสร้างภาพในกระบวนการผลิตภาชนะดินเผาได้ดังนี้

- ประเด็นด้านวัตถุดิบ (raw material)

วัตถุดิบในความหมายตามพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน ให้ความหมายของวัตถุดิบ เอาไว้ว่า “สิ่งที่เตรียมไว้เพื่อผลิตหรือประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูป” เช่นเดียวกันกับความหมายในทางโบราณคดี ดินถือได้ว่าเป็นวัตถุดิบหลักสำคัญในการผลิตวัตถุประเภทดินเผา

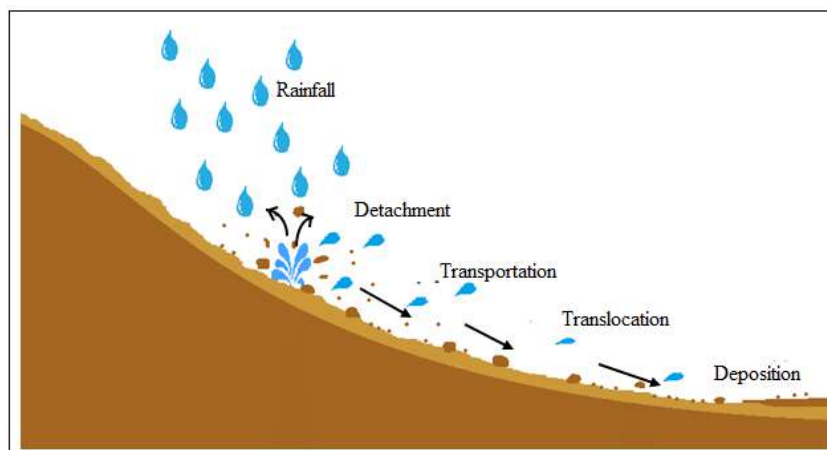
ดินโดยทั่วไปสามารถแบ่งย่อยได้จากคุณลักษณะทางกายภาพของดิน อันได้แก่

- ดินขาว (kaolin หรือบางครั้งเรียกว่า china clay)
- ดินเหนียวหรือบอลเคลย์ (ball clays)

- ดินสี (color clays) (กรมทรัพยากรธรณี, 2550: 420) เหล่านี้คือการจัดจำแนกตามลักษณะของดินที่เหมาะสมโดยอาศัยความรู้ในปัจจุบันจากความรู้ทางด้าน เซรามิก (ceramic) ช่วยในการอธิบายและจัดจำแนก

องค์ประกอบในดินแต่ละประเภทมีอัตราส่วนที่แตกต่างกัน เกิดจากการสะสมขององค์ประกอบหลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นตะกอนเนื้อละเอียดอนุภาคขนาดโคลน (clay) และทรายแป้ง (silt) สนิมเหล็ก (iron oxide) อินทรีย์วัตถุ (organic) และเศษหินและแร่ประเภทต่างๆ ในปริมาณที่แตกต่างกันแปรผันไปตามวัตถุดิบกำเนิด ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผุพัง ผ่านจากกระบวนการต่างๆบนผิวโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ หรือ การชะล้าง และการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมี (กรมทรัพยากรธรณี, 2550: 421)

กระบวนการทั้ง 2 กระบวนการเป็นกระบวนการหลักที่ทำให้ผุพัง กระบวนการต่อมาคือการสะสมตัวของดิน แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ การสะสมอยู่กับที่ในแหล่งต้นกำเนิด (residual deposit) เป็นการสะสมในพื้นที่ใกล้เคียงกับแหล่งหินต้นกำเนิด และการสะสมตัวแบบหินตะกอน (sedimentary deposit) เป็นลักษณะของกระบวนการสะสมตัวใหม่ (กรมทรัพยากรธรณี, 2550: 421)



การผุพัง, พัดพา โดยการกระทำของน้ำ และการสะสมตัวของวัตถุต้นกำเนิดดิน
(ที่มาภาพประกอบ : N. Zafirah et al. 2017)

โดยการพัดพาเป็นไปได้ทั้งที่จะสะสมตัวอยู่ใกล้หรือไกลจากแหล่งต้นกำเนิดก็ได้ โดยมากมักมีความละเอียดของตะกอนมากกว่าในรูปแบบแรก เนื่องจากได้ถูกผ่านการคัดเลือกโดยการพัดพาของตะกอนมาในระดับหนึ่งแล้ว และมักตกตะกอนในพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่ที่เป็นแอ่ง โดยวิเคราะห์ได้จากรูปร่างและขนาดของแร่และหินที่ปรากฏในตัวอย่างแผ่นหินบาง

ในกระบวนการการผลิตภาชนะดินเผา วัตถุดิบที่ช่างปั้นให้ความสำคัญและจำเป็นในการผลิตภาชนะดินเผา คือ ดินเหนียว, น้ำและเชื้อเพลิง (fuel) (Rice: 1987; Cardew, 1969; Arnold, 1985: 20) ดินเหนียวถือได้ว่าเป็นวัตถุดิบที่สำคัญมากที่สุดในการผลิต เพราะช่างจะคำนึงถึงความคุ้มค่าเป็นสำคัญ ความคุ้มค่าในที่นี้ มีตัวแปรในการคำนึงถึงอยู่ 2 ส่วน คือ คุณภาพ (quality) และ ระยะทาง (distance) (Arnold, 1985: 20) กล่าวคือ หากในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง มีดินเหนียวที่มีคุณภาพเหมาะสมในการผลิตภาชนะดินเผา ซึ่งความเหมาะสมถือว่า

เป็นคุณสมบัติที่ดีของดินเหนียวก็คือ ในขณะที่ทำการตาก (drying) และเผา (firing) จะไม่ร้าว (crack) หรือ แตก (break) (Arnold, 1985: 21)

นักโบราณคดีมักตั้งคำถามในการศึกษาเกี่ยวกับภาชนะดินเผาว่าหลายประการ คำถามที่นักโบราณคดีสงสัย มักเป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น กระบวนการในการผลิตรูปร่างและหน้าที่การใช้งาน (shape and function) รวมถึงการปฏิสัมพันธ์ของคนที่มีภาชนะดินเผาเข้าไปเกี่ยวข้อง เป็นต้น (Schiffer et al, 1994: 197) หนึ่งในประเด็นที่นักโบราณคดีให้ความสนใจอย่างหนึ่งคือ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ภาชนะดินเผา

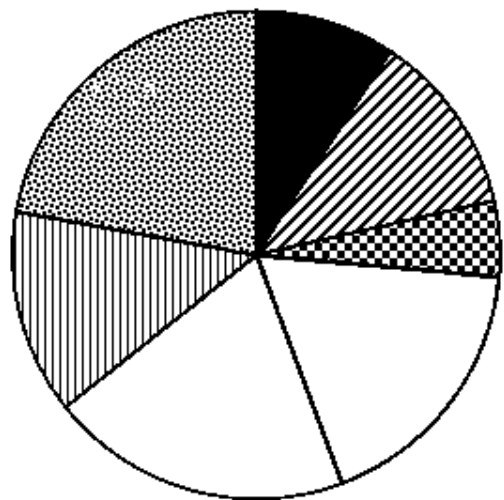


ดินวัตถุดิบในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

- ประเด็นด้านกระบวนการในการผลิตภาชนะ (Production)

1) ส่วนผสม (inclusion, temper, filler)

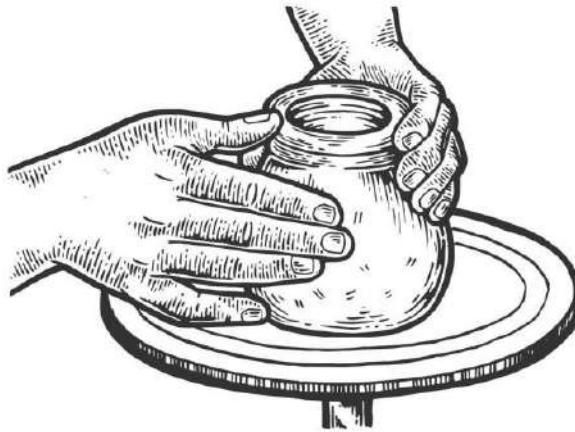
ขั้นตอนในการเตรียมวัตถุดิบ การผสมส่วนผสมต่างๆคลุกเคล้าเนื้อดิน เพื่อจุดประสงค์ในการปรับปรุงคุณสมบัติด้านใดด้านหนึ่งของดินวัตถุดิบนั้น สิ่งที่น่าสังเกตจากลักษณะสีลารรณาในด้านของส่วนผสมที่ปรากฏ แร่, หิน รวมไปถึงอินทรีย์วัตถุบางประเภทที่สามารถระบุชนิดได้ ทั้งที่ปรากฏและไม่ปรากฏ ปริมาณ รูปร่าง และขนาดของส่วนผสมแต่ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจที่จะเติมลงไป เนื้อดิน และอื่นๆ จากการศึกษาด้วยวิธีสีลารรณา ข้อมูลที่ได้สามารถศึกษาตีความได้ทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) เช่น ลักษณะที่ปรากฏและไม่ปรากฏ ขนาด รูปร่าง การเปลี่ยนแปลง และข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) เช่น อัตราส่วนของส่วนผสมที่ปรากฏผ่านตัวอย่างของการศึกษาที่พบในเนื้อของโบราณวัตถุรวมถึงอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุบางประเภทที่ช่างจงใจเพิ่มเติมลงในดินเพื่อ



จุดประสงค์ใดก็ตาม เป็นสิ่งที่สามารถสะท้อนความรู้ ภูมิปัญญาของคนในอดีตได้เป็นอย่างดี (Rice, 1987: 379)

2) การขึ้นรูป (Forming)

วิธีการขึ้นรูปภาชนะวิธีต่างๆ สามารถศึกษาและระบุได้ทั้งจากการพิจารณาด้วยตาเปล่า ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นรูปด้วยมือ (hand forming) ที่เป็นการนำเอาก้อนดินมากด รีด หรือดันให้เป็นรูปทรงตามที่ต้องการ และวิธีการขึ้นรูปด้วยแป้นหมุน (wheel forming) ที่เป็นการนำดินวางบนแท่นและหมุนไปในทิศทางเดียวกัน ในขณะที่เดียวกันก็ใช้มือจับและรีดก้อนดินให้เป็นรูปทรงตามที่ต้องการ วิธีการเหล่านี้สามารถสังเกตได้ด้วยการศึกษาด้วยตาเปล่า ส่วนศิลาวรรณาสามารถสังเกตลักษณะที่เกิดขึ้นจากวิธีการขึ้นรูปด้วยขดดิน (coiling) โดยสังเกตจากลักษณะของช่องว่างที่เกิดขึ้นบริเวณรอยต่อของเส้นดินเหนียวที่ขดและรีดให้เป็นรูปทรง



การขึ้นรูปภาชนะด้วยแป้นหมุนเร็ว

3) การตกแต่งผิว (Surface decoration)

การตกแต่งผิวภาชนะเป็นการเพิ่มความสวยงามให้แก่ภาชนะหรือเพื่อสื่อสารความหมายบางประการลงบนภาชนะ (สว่าง เลิศฤทธิ์, 2547: 39) แม้ว่าการตกแต่งผิวของภาชนะจะสามารถสังเกตได้ด้วยตาเปล่าได้อย่างชัดเจนแล้วนั้น วิธีศิลาวรรณาช่วยในการยืนยันถึงกระบวนการการตกแต่งลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏอยู่บนผิวของภาชนะให้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น สามารถสังเกตลักษณะของความแตกต่างของชั้นเนื้อดิน หรือความแตกต่างของสี ที่เป็นผลจากการตกแต่งผิวด้วยการทา, ชูบหรือเคลือบด้วยของเหลว รวมไปถึงลักษณะที่เกิดขึ้นจากการตกแต่งผิวด้วยการขีดผิวภาชนะให้เรียบด้วยของแข็งแบบต่างๆ

4) การเผา (Firing)

การเผาภาชนะเป็นขั้นตอนในการทำให้นดินสูญเสียความชื้นที่สะสม ปรับเปลี่ยนโครงสร้างและเพิ่มความแข็งแรงให้กับภาชนะ ศิลาวรรณาสามารถชี้ให้เห็นถึงอุณหภูมิที่ภาชนะได้รับในกระบวนการเผาภาชนะ สามารถศึกษาตีความได้จากการปรากฏหรือไม่ปรากฏของแร่บางประเภท รวมถึงลักษณะของ

โครงสร้างของแร่ดินเหนียวที่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของสีและโครงสร้างไปในแนวทางใด เมื่อได้รับความร้อนในอุณหภูมิที่แตกต่างกัน

ในประเด็นการศึกษาด้านอุณหภูมิในการเผา มีนักวิจัยหลายท่านได้ทำการทดลองเผาตัวอย่างดินในอุณหภูมิที่ต่างกัน และทำการศึกษาทั้งลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางจุลภาคของตัวอย่างด้วยวิธีการวิทยาศาสตร์ต่างๆ มีผลของการศึกษาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่อแสดงถึงลักษณะที่เปลี่ยนแปลงของดินในอุณหภูมิที่ต่างกัน เหล่านี้ช่วยให้การศึกษาเกี่ยวกับภาชนะดินเผามีมิติมากขึ้น สะท้อนความรู้ความชำนาญของช่างปั้นในกระบวนการต่างๆ ได้เป็นอย่างดี



การเผาภาชนะในเตาเผาภาชนะ

ที่มาภาพประกอบ : <http://irisharchaeology.ie/2011/06/corn-drying-kilns-their-bronze-age-origins/>

- วิธีการในการศึกษาลักษณะทางด้านศิลาวรรณากับโบราณวัตถุประเภทภาชนะดินเผา

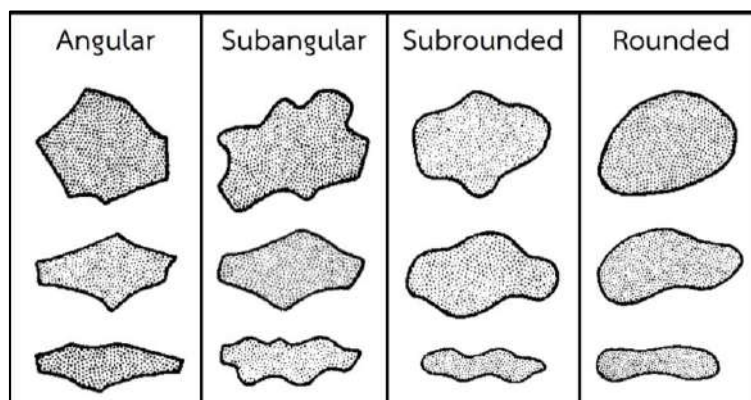
การศึกษาศิลาวรรณจากตัวอย่างแผ่นหินบาง จะใช้การศึกษาผ่านกล้องจุลทรรศน์แบบแสงสะท้อนส่องกลับ เพื่อดูลักษณะการเรียงแสงของแร่ เพื่อระบุแร่หรือหินแต่ละชนิดที่ปรากฏในตัวอย่างแผ่นหินบาง ในการศึกษา ลักษณะด้านศิลาวรรณทั้งจากกลุ่มหลักฐานทางด้านโบราณคดี และกลุ่มที่ได้จากการทดลองทางโบราณคดี แบ่งหัวข้อนำเสนอออกเป็น

1) กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (coarse grain) ที่ปรากฏ

กลุ่มแร่เม็ดเดี่ยว (single grain) ตัวอย่างเช่น แร่ประเภทต่างๆ เช่น ควอตซ์ (Quartz), เฟลด์สปาร์ (Feldspar) เป็นต้น

กลุ่มแร่ประเภทกลุ่ม (compound grain) ตัวอย่างเช่น เศษหินต่างๆ เป็นต้น

การศึกษาแร่ในกลุ่มดังกล่าว จะศึกษาในด้านรูปร่างและขนาด เพื่ออธิบายในส่วนของกระบวนการกระทำของกษัยการ (erosion) ต่างๆ ซึ่งสามารถอธิบายและขยายความในเรื่องวัตถุต้นกำเนิดของแร่เหล่านั้น โดยอาศัยการเปรียบเทียบกับตารางลักษณะของแร่ที่ปรากฏด้านล่าง



ที่มา : Courty. M, Goldberg. P and Macphail. R, 1989: 69.

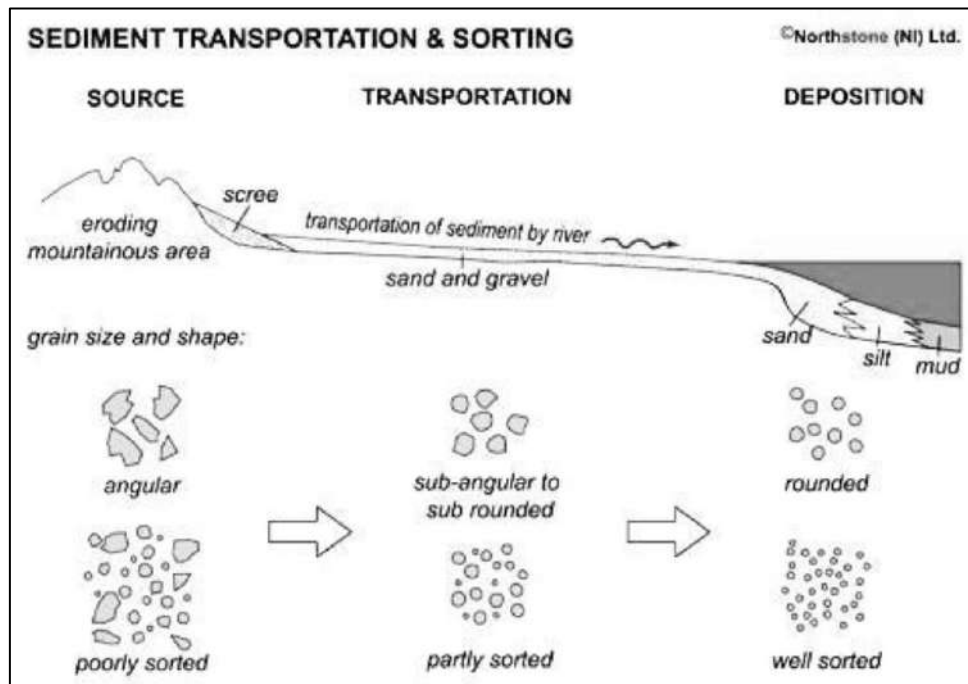
จากรูปภาพเปรียบเทียบแสดงถึงลักษณะความกลมมนและความเป็นเหลี่ยมมุมของแร่หรือหินที่ปรากฏในตัวอย่าง โดยมีตั้งแต่เหลี่ยมมุม (angular) ถึงเหลี่ยมมุม (sub-angular) ถึงกลมมน (sub-rounded) กลมมน (rounded) โดยลักษณะที่ปรากฏทั้ง 4 แสดงถึง ลักษณะที่เกิดจากการกระทำของกษัยการในด้านระยะทางจากวัตถุต้นกำเนิด กล่าวคือ ลักษณะแบบกลมมนจะพบห่างออกไปจากบริเวณที่เป็นแหล่งต้นกำเนิด (sources) ของแร่หรือหินเหล่านั้นเนื่องจากพัดพา มากกว่าลักษณะแบบมีเหลี่ยมมุมที่จะแสดงถึงลักษณะที่ฝังอยู่กับที่หรืออยู่ไม่ห่างจากแหล่งต้นกำเนิดมากนัก

ขนาดของแร่ที่ปรากฏในการศึกษาศิลาวรรณ โดยทั่วไปจะกล่าวถึงทั้งหมด 3 อนุภาค คือ

1. อนุภาคขนาดทราย (sand) มีขนาดอนุภาค 0.05-2 มิลลิเมตรขึ้นไป สามารถมองเห็นด้วยตา อนุภาคไม่เกาะยึดกับอนุภาคอื่น ๆ สากมือ ไม่เหนียว บั่นเป็นรูปต่าง ๆ ไม่ได้ และไม่พองตัวหรือหดตัว

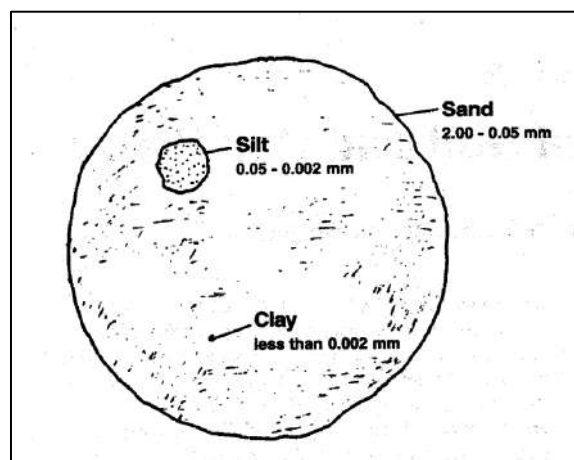
2. อนุภาคขนาดทรายแป้ง (silt) มีขนาดอนุภาค 0.002-0.05 มิลลิเมตร สามารถมองเห็นด้วยกล้องจุลทรรศน์ธรรมดา มีลักษณะอ่อนนุ่มคล้ายแป้ง มีความเหนียวไม่มาก ยึดติดกับอนุภาคอื่นได้พอสมควร ปั้นเป็นรูปร่างได้

3. อนุภาคขนาดดินเหนียว (clay) มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 0.002 มิลลิเมตร สามารถมองเห็นด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน มีคุณสมบัติเหนียวสามารถปั้นเป็นรูปร่างได้ดีขึ้น แข็งตัวเมื่อแห้ง พองตัวและหดตัวได้ ประกอบด้วยแร่ดินเหนียวเป็นส่วนใหญ่



การพัดพาและทับถมของหินและแร่ที่ผุพังจากแหล่งต้นกำเนิด

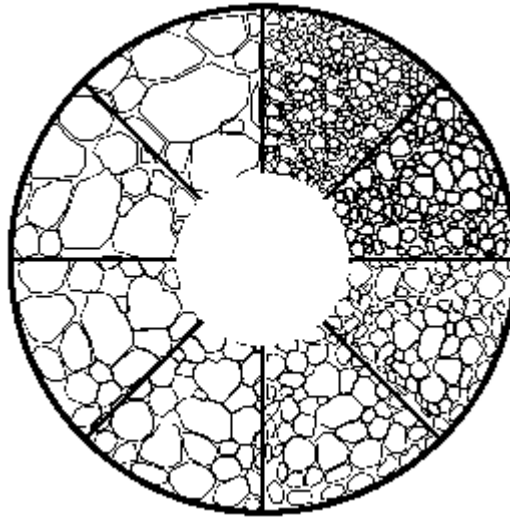
ที่มา : https://www.northstonematerials.com/basic_geological_classification, Online “BASIC GEOLOGICAL CLASSIFICATION”



แสดงขนาดของอนุภาคทั้ง 3 อนุภาค

ที่มา : <http://passel.unl.edu/pages/informationmodule.php?idinformationmodule=1130447039&topicorder=2&maxto=10>

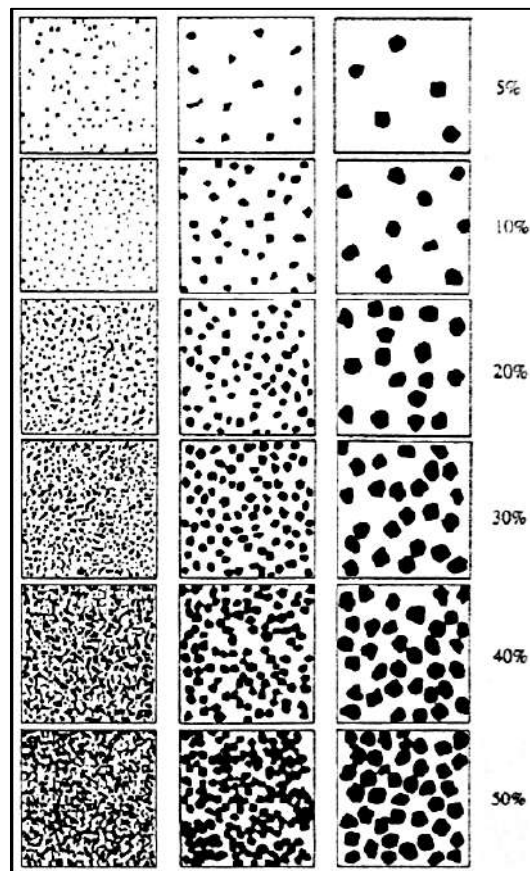
2) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (fine grain) ที่ปรากฏในการศึกษาคั้งนี้ คือ แร่ดินเหนียว โดยอธิบายถึงลักษณะ โครงสร้างของกลุ่มแร่เนื้อละเอียดว่า มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง มีลักษณะที่แตกต่างหรือลักษณะเด่นใดบ้าง เช่น สี การเรียงตัว เป็นต้น โดยศึกษาประกอบร่วมกับดัชนีเนื้อภาชนะดินเผาในอุณหภูมิต่างๆ เพื่อทราบถึงอุณหภูมิที่ใช้ในการเผาภาชนะดินเผา



อนุภาคขนาดต่างๆ

ที่มาภาพประกอบ : <https://www.olympus-ims.com/pl/applications/grain-size-analysis/>

3) อัตราส่วนระหว่างแร่เนื้อหยาบและแร่เนื้อละเอียด โดยจะใช้อัตราส่วนเป็นเปอร์เซ็นต์ ร้อยละของ ลักษณะที่ปรากฏในกล้องส่องในกำลังขยายที่ 10 เท่า (100X)



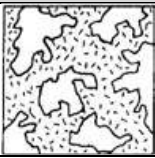
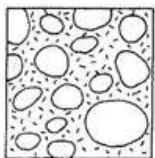
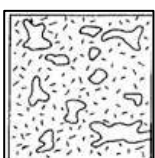
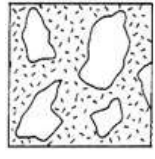
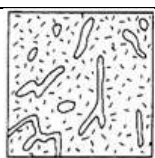
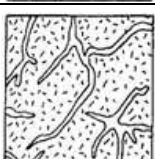
ภาพแสดงอัตราส่วนของแร่เนื้อหยาบและแร่เนื้อละเอียด

ที่มา: Courty. M, Goldberg. P and Macphail. R, 1989: 69.

4) ลักษณะอื่นๆที่ปรากฏ เช่น ลักษณะของช่องว่าง (void / porosity) ที่พบ รวมถึงลักษณะที่แตกต่างหรือมีลักษณะเด่นที่ปรากฏในตัวอย่าง โดยทั่วไปของช่องว่างที่ปรากฏในเนื้อของภาชนะดินเกือบทั้งหมดจะเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการสลายของอินทรีย์วัตถุหรืออนินทรีย์วัตถุ รวมถึงการได้รับความร้อนความแฉะดินเหนียวทำให้เกิดลักษณะของการขยายหรือหดตัวจนเกินเป็นช่องว่างที่ปรากฏเหล่านั้น

รูปแบบที่เกิดขึ้นจากการกระทำของธรรมชาติก็สามารถเกิดขึ้นได้ แต่พบว่าความเป็นไปได้ในการเกิดขึ้นค่อนข้างน้อยมาก จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาบริบท (context) แวดล้อมของพื้นที่ที่พบหลักฐานด้วย เช่น ตัวอย่างเช่น เศษภาชนะดินเผาหลังจากที่ถูกทิ้งไว้ในพื้นที่แหล่งโบราณคดี การกระทำของธรรมชาติ เช่น ความชื้นและความร้อน ที่มีการเปลี่ยนแปลงสามารถส่งผลต่อการเกิดช่องว่างในเนื้อภาชนะได้เช่นกัน

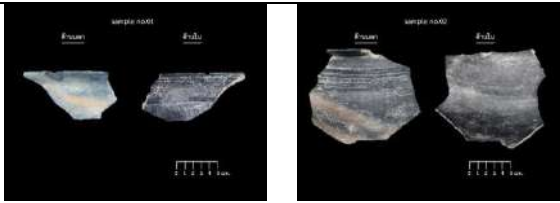
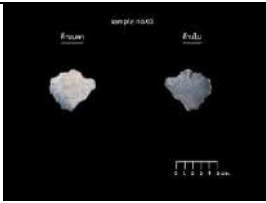
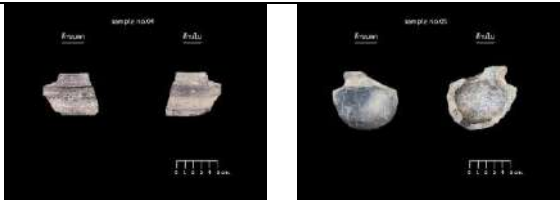
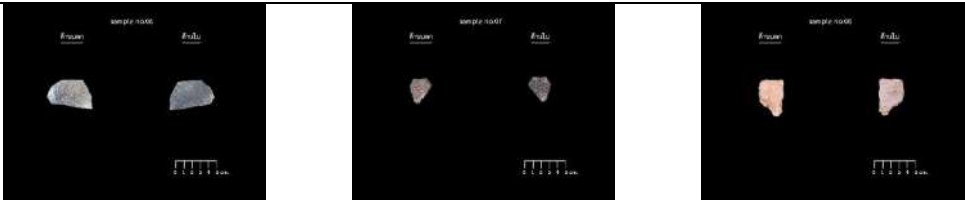
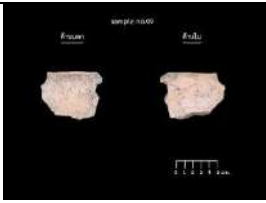
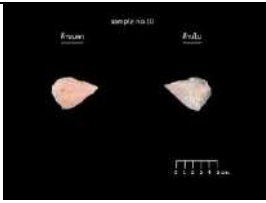
ตารางแสดงลักษณะของช่องว่างรูปแบบต่างๆ

กลุ่มของ รูปทรง	รูปแบบ	ลักษณะที่ ปรากฏ	คำอธิบาย
รูปทรง อิสระ	Spongy		มีลักษณะเป็นช่องว่าง รูปทรงอิสระมีลักษณะด้านเหลี่ยมมาก คล้ายรูพรุนของฟองน้ำ
	Vesicular		มีลักษณะเป็นช่องว่างที่มีลักษณะแบบกลมมน มีขนาดไม่แน่นอน อาจเกิดจากการสลายตัวของแร่และหิน ที่มีรูปร่างค่อนข้างกลมหรือกลม
	Vughy		มีลักษณะเป็นช่องว่างที่มีรูปทรงอิสระ รูปร่างและขนาดไม่แน่นอน อาจจะเกิดขึ้นจากการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุหรืออนินทรีย์วัตถุ ที่สลายไปในขั้นตอนการเผา
	Chamber		มีลักษณะเป็นช่องว่างรูปทรงอิสระที่มีขนาดใหญ่ อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางด้วยเช่นกัน คือ เป็นลักษณะของแร่หรือหินที่สลายตัวในขั้นตอนดังกล่าว
รูปทรงเส้น ต่อเนื่อง	Channel		มีลักษณะเป็นเส้นไม่ต่อเนื่อง เกิดจากการขยายหรือหดตัวของแร่ดินเหนียวในระหว่างการเผา
	Planes		มีลักษณะเป็นช่องว่างรูปร่างคล้าย สาขาของรากไม้ เกิดจากการขยายหรือหดตัวของแร่ดินเหนียวในระหว่างการเผา

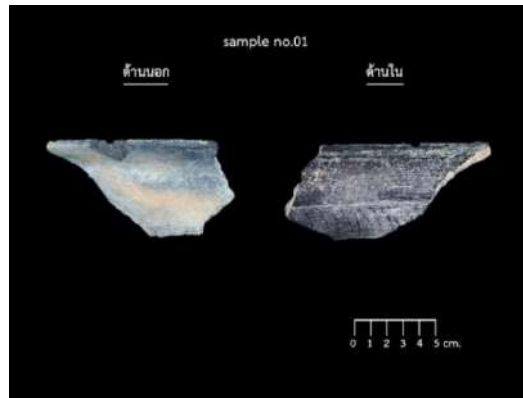
ดัดแปลงจาก : Courty A. M, Goldberg P. and Macphail R., **Soil and micromorphology in archaeology** (Cambridge: Cambridge University Press, 1989), P.72.

ผลการศึกษาลักษณะด้านศิลปวรรณ

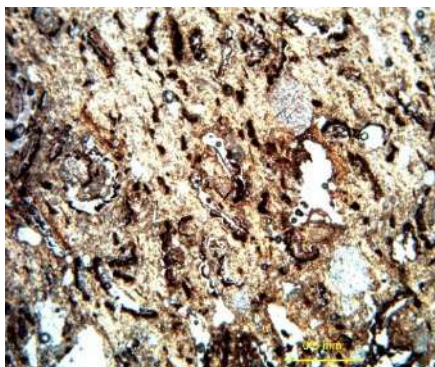
การศึกษาลักษณะด้านศิลปวรรณในครั้งนี้ได้ดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผา จำนวน 10 ตัวอย่าง ที่ได้จากการดำเนินงานทางโบราณคดีตามชั้นดินสมมติต่างๆ จากแหล่งโบราณคดีโนนพล ลาน จังหวัดนครราชสีมา มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นสมมติที่ 3 333-353 CM.DT	 001 002
ชั้นสมมติที่ 4 353-373 CM.DT.	 003
ชั้นสมมติที่ 5 373-393 CM.DT.	 004 005
ชั้นสมมติที่ 7 413-433 CM.DT.	 006 007 008
ชั้นสมมติที่ 8 433-453 CM.DT.	 009
ชั้นสมมติที่ 9 453-473 CM.DT.	 010

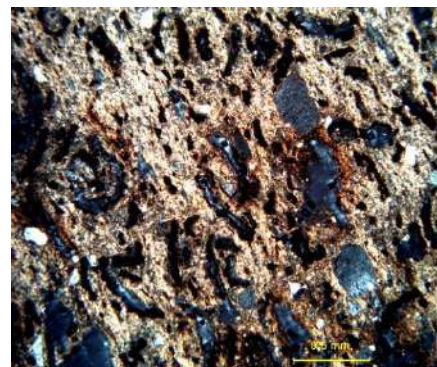
ตัวอย่างหมายเลข
001



ลักษณะด้านศิลปกรรมที่ปรากฏ



PPL 50X

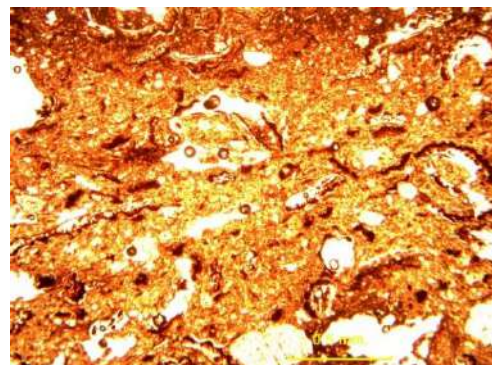


CPL 50X

กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain)

กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านศิลปกรรมที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิ การเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลา ในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด

ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีสีไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิด จากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่ หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือ ทั่วถึงในกระบวนการเผา



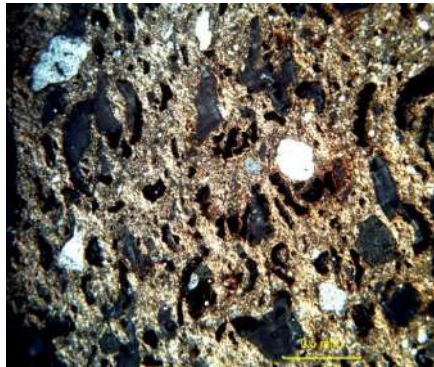
ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz)

ผลการศึกษาคู่ประกอบทางศิลาวรรณาของตัวอย่าง พบว่าควอตซ์เป็นแร่กลุ่มอนินทรีย์วัตถุหลักเพียงชนิดเดียวที่สามารถตรวจพบได้ในชั้นตัวอย่างดังกล่าว โดยแร่ควอตซ์ที่พบมีขนาดของอนุภาคตั้งแต่ขนาดทราย (sand) ไปจนถึงอนุภาคที่ใหญ่กว่า ลักษณะทางกายภาพของแร่แสดงความหลากหลายด้านรูปร่าง ตั้งแต่ลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (angular) ไปจนถึงแบบกลมมน (rounded) สามารถช่วยบ่งชี้ในประเด็นการผุพัง (erosion) และการเคลื่อนย้าย (transportation) ของอนุภาค และทับถม จนสู่การนำไปใช้ในการผลิต

อย่างไรก็ตามปริมาณของแร่ควอตซ์ที่พบมีปริมาณที่ไม่มากนัก เมื่อเทียบกับวัตถุประกอบอื่นๆ ที่ปรากฏ แร่ควอตซ์ดังกล่าวมีลักษณะที่แสดงถึงการเป็นมลทินที่หลงเหลืออยู่จากกระบวนการเตรียมวัตถุดิบในเบื้องต้น ในขั้นตอนการคัดกรองดิน

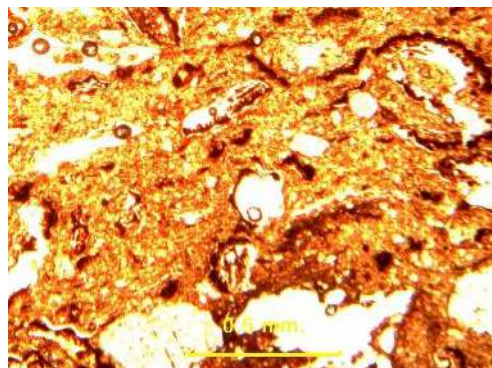


ลักษณะด้านศิลาวรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

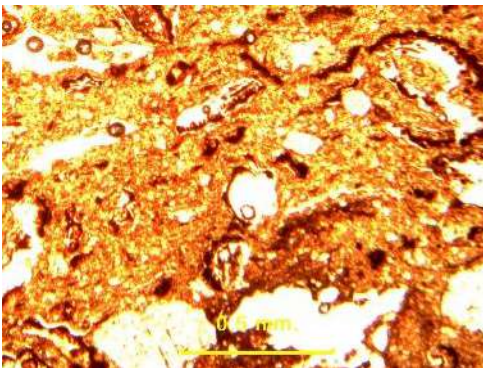
- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจุกตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



แร่เหล็กออกไซด์ที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

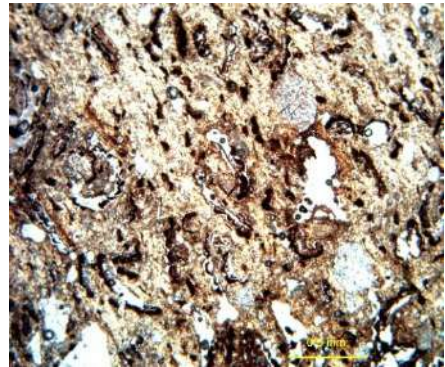
อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								1 : 10				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Homblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥80	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand
ลักษณะอื่นๆ												
ช่องว่าง (porosity) ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว  ลักษณะช่องว่างที่ปรากฏ												

ข้อสังเกตอื่นๆ

- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

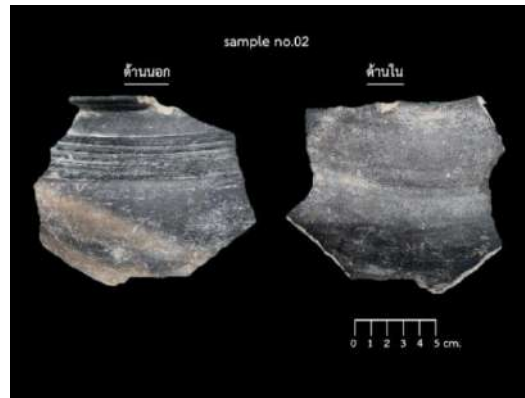
จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาบรรณา พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง

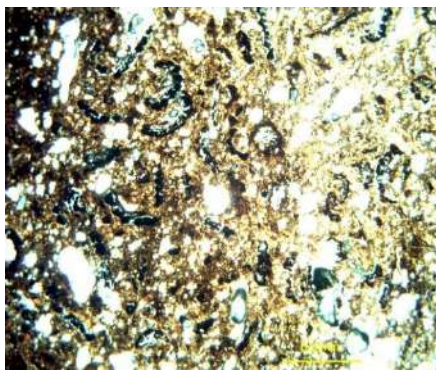


แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

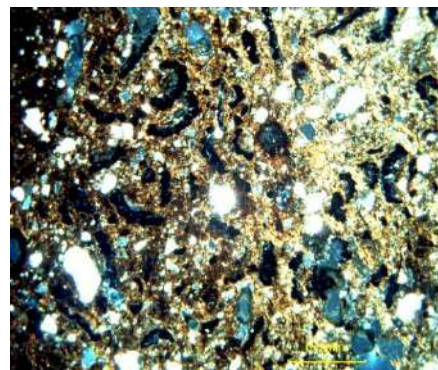
ตัวอย่างหมายเลข
002



ลักษณะด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ



PPL 50X

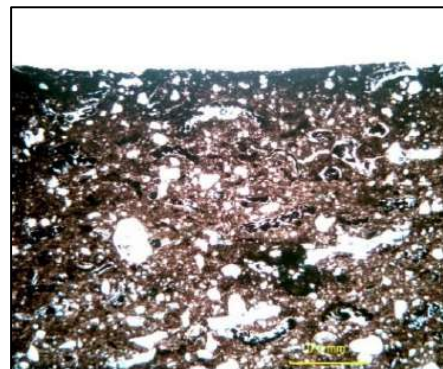


CPL 50X

กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain)

กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด

ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีสีไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา



ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ

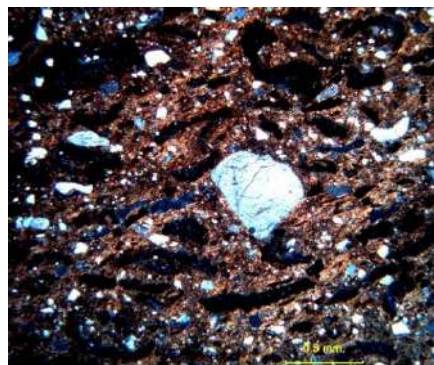
กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz)

ผลการศึกษาร่วมกับประกอบทางศิลาวรรณาของตัวอย่าง พบว่าควอตซ์เป็นแร่กลุ่มอนินทรีย์วัตถุหลักเพียงชนิดเดียวที่สามารถตรวจพบได้ในชั้นตัวอย่างดังกล่าว โดยแร่ควอตซ์ที่พบมีขนาดของอนุภาคตั้งแต่ขนาดทรายแป้ง (silt) และขนาดทราย (sand) ไปจนถึงอนุภาคที่ใหญ่กว่า หากเทียบในสัดส่วนขนาดอนุภาคขนาดทรายแป้งจะมีปริมาณมากกว่าอนุภาคขนาดทราย

ในส่วนของคุณลักษณะทางกายภาพของแร่แสดงความหลากหลายด้านรูปร่างตั้งแต่ลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (angular) ไปจนถึงแบบกลมมน (rounded) สามารถช่วยบ่งชี้ในประเด็นการผุพัง (erosion) และการเคลื่อนย้าย (transportation) ของอนุภาค และทับถม จนสู่การนำไปใช้ในการผลิต

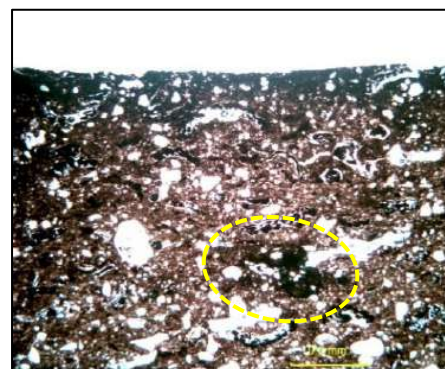
อย่างไรก็ตามปริมาณของแร่ควอตซ์ที่พบมีปริมาณที่ไม่มากนัก เมื่อเทียบกับวัตถุประกอบอื่นๆ ที่ปรากฏ แร่ควอตซ์ดังกล่าวมีลักษณะที่แสดงถึงการเป็นมลทินที่หลงเหลืออยู่จากกระบวนการเตรียมวัตถุดิบในเบื้องต้น ในขั้นตอนการคัดกรองดิน



ลักษณะด้านศิลาวรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจุกตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว



ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ

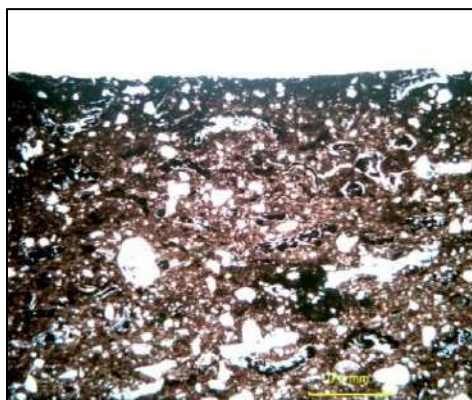
อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								1 : 10				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥80	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand

ลักษณะอื่นๆ

ช่องว่าง (porosity)

ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน

เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว



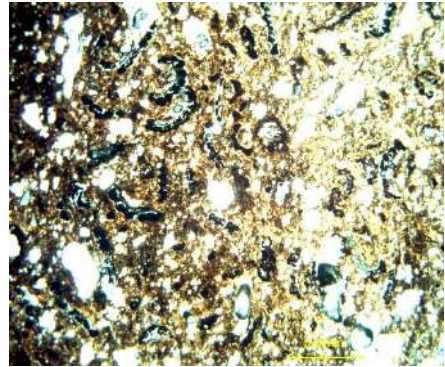
ลักษณะช่องว่างที่ปรากฏ

ข้อสังเกตอื่นๆ

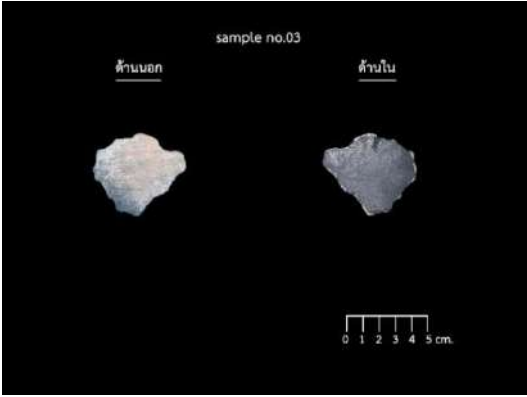
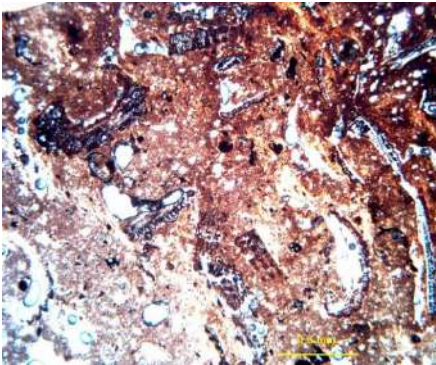
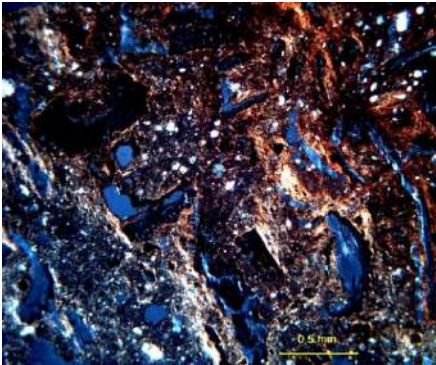
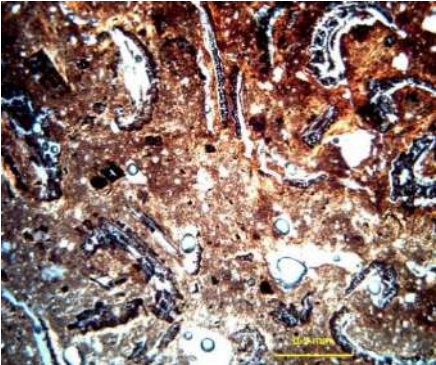
- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาบรรณ พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง



แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างหมายเลข 003	
ลักษณะด้านสีลาวรรณที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านสีลาวรรณที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ 	

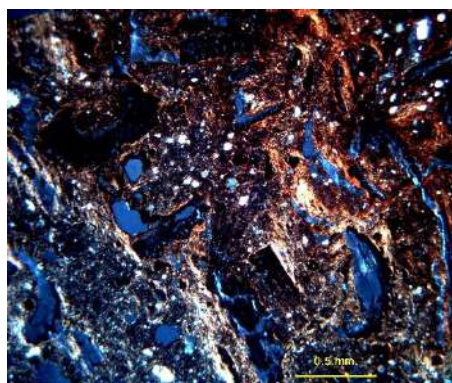
กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz)

ผลการศึกษาร่วมกับประกอบทางศิลาวรรณาของตัวอย่าง พบว่าควอตซ์เป็นแร่กลุ่มอนินทรีย์วัตถุหลักเพียงชนิดเดียวที่สามารถตรวจพบได้ในชั้นตัวอย่างดังกล่าว โดยแร่ควอตซ์ที่พบมีขนาดของอนุภาคตั้งแต่ขนาดทรายแป้ง (silt) และขนาดทราย (sand) ไปจนถึงอนุภาคที่ใหญ่กว่า หากเทียบในสัดส่วนขนาดอนุภาคขนาดทรายแป้งจะมีปริมาณมากกว่าอนุภาคขนาดทราย

ในส่วนของคุณลักษณะทางกายภาพของแร่แสดงความหลากหลายด้านรูปร่างตั้งแต่ลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (angular) ไปจนถึงแบบกลมมน (rounded) สามารถช่วยบ่งชี้ในประเด็นการผุพัง (erosion) และการเคลื่อนย้าย (transportation) ของอนุภาค และทับถม จนสู่การนำไปใช้ในการผลิต

อย่างไรก็ตามปริมาณของแร่ควอตซ์ที่พบมีปริมาณที่ไม่มากนัก เมื่อเทียบกับวัตถุประกอบอื่นๆ ที่ปรากฏ แร่ควอตซ์ดังกล่าวมีลักษณะที่แสดงถึงการเป็นมลทินที่หลงเหลืออยู่จากกระบวนการเตรียมวัตถุดิบในเบื้องต้น ในขั้นตอนการคัดกรองดิน



ลักษณะด้านศิลาวรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจายเป็นจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ

อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด

1 : 10

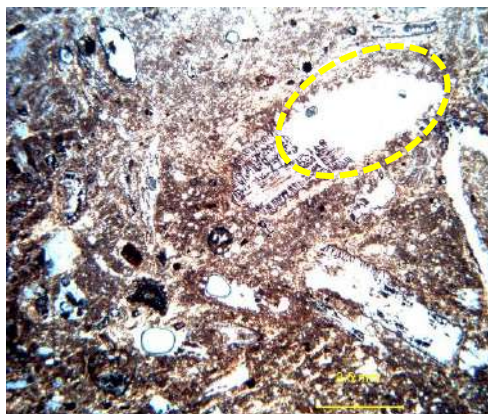
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand

ลักษณะอื่นๆ

ช่องว่าง (porosity)

ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน

เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว



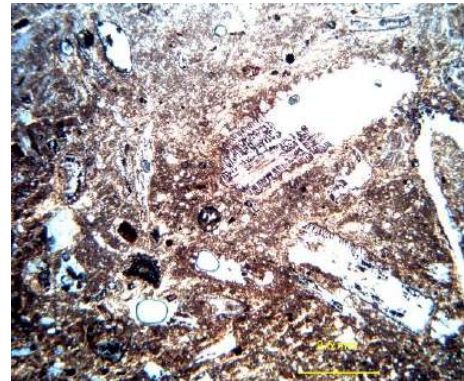
ลักษณะช่องว่างที่ปรากฏ

ข้อสังเกตอื่นๆ

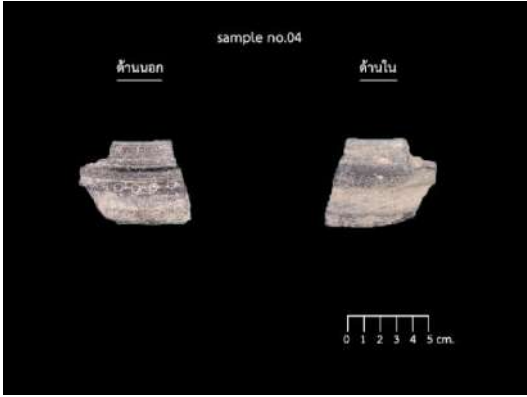
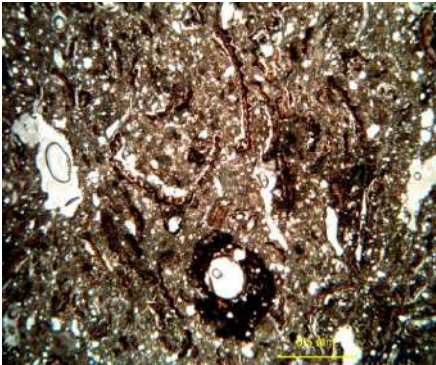
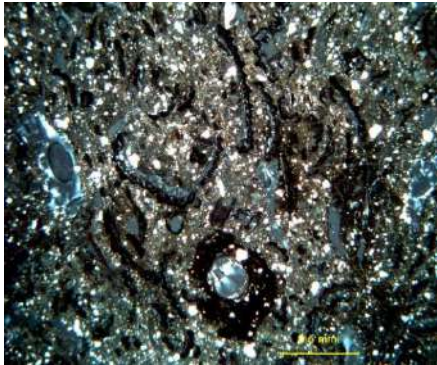
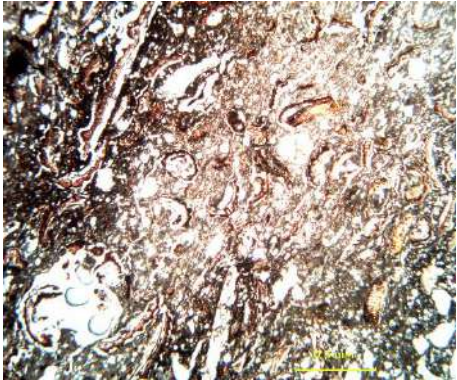
- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาแวรณา พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง



แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างหมายเลข 004	
ลักษณะด้านศิลปวรรณที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านศิลปวรรณที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา  ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ	

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz)

ผลการศึกษาร่วมกับประกอบทางสีลาบรรณของตัวอย่าง พบว่าควอตซ์เป็นแร่กลุ่มอนินทรีย์วัตถุหลักเพียงชนิดเดียวที่สามารถตรวจพบได้ในชั้นตัวอย่างดังกล่าว โดยแร่ควอตซ์ที่พบมีขนาดของอนุภาคตั้งแต่ขนาดทรายแป้ง (silt) และขนาดทราย (sand) ไปจนถึงอนุภาคที่ใหญ่กว่า หากเทียบในสัดส่วนขนาดอนุภาคขนาดทรายแป้งจะมีปริมาณมากกว่าอนุภาคขนาดทราย

ในส่วนของคุณลักษณะทางกายภาพของแร่แสดงความหลากหลายด้านรูปร่างตั้งแต่ลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (angular) ไปจนถึงแบบกลมมน (rounded) สามารถช่วยบ่งชี้ในประเด็นการผุพัง (erosion) และการเคลื่อนย้าย (transportation) ของอนุภาค และหักเห จนนำไปใช้ในการผลิต

อย่างไรก็ตามปริมาณของแร่ควอตซ์ที่พบมีปริมาณที่ไม่มากนัก เมื่อเทียบกับวัตถุประกอบอื่นๆ ที่ปรากฏ แร่ควอตซ์ดังกล่าวมีลักษณะที่แสดงถึงการเป็นมลทินที่หลงเหลืออยู่จากกระบวนการเตรียมวัตถุดิบเบื้องต้น ในขั้นตอนการคัดกรองดิน

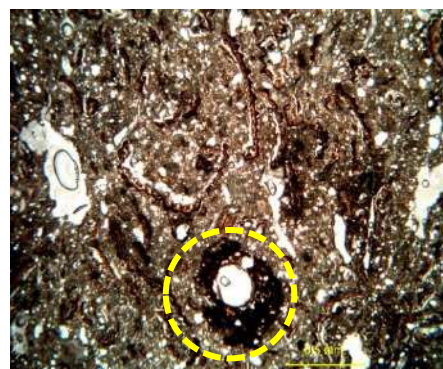


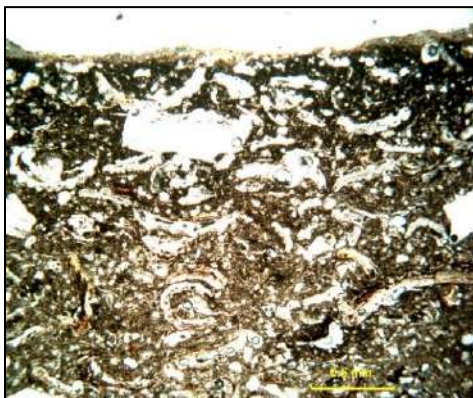
ลักษณะด้านสีลาบรรณของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจุกตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



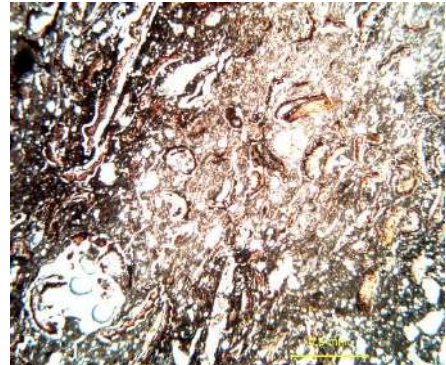
อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								1 : 10				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand
ลักษณะอื่นๆ												
ช่องว่าง (porosity) ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว  ลักษณะช่องว่างที่ปรากฏ												

ข้อสังเกตอื่นๆ

- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลารรณา พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง

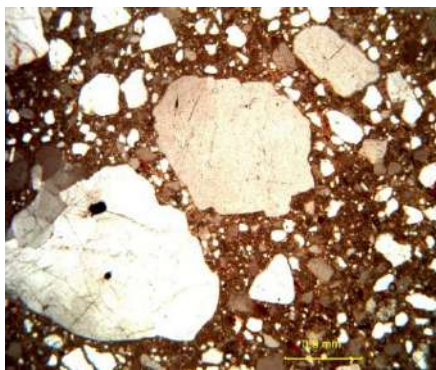


แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างหมายเลข
005



ลักษณะด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ



PPL 50X

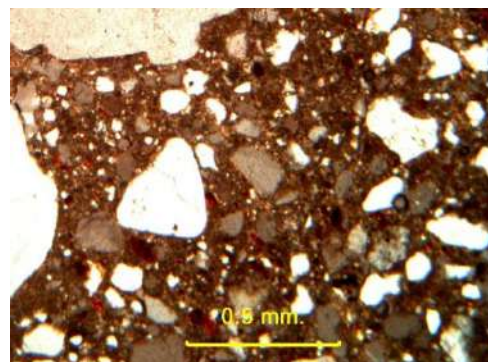


CPL 50X

กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain)

กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่แย่ โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังไม่แสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลง ไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด

ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอ หรือทั่วถึงในกระบวนการเผา



ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ

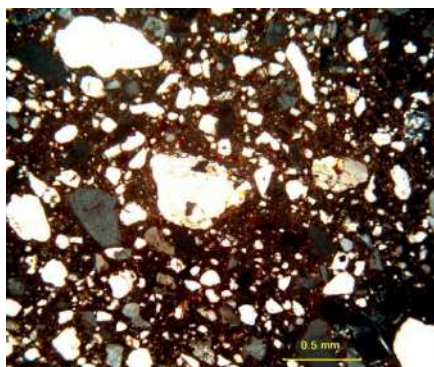
กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz)

ควอตซ์เป็นแร่กลุ่มอนินทรีย์วัตถุหลักเพียงชนิดเดียวที่สามารถตรวจพบได้ในชั้นตัวอย่างดังกล่าว โดยแร่ควอตซ์ที่พบมีขนาดของอนุภาคตั้งแต่ขนาดทรายแป้ง (silt) และขนาดทราย (sand) ไปจนถึงอนุภาคที่ใหญ่กว่า หากเทียบในสัดส่วนขนาดอนุภาคขนาดทรายแป้งจะพบปริมาณมากกว่าอนุภาคขนาดทราย

ในส่วนของคุณสมบัติทางกายภาพของแร่แสดงความหลากหลายด้านรูปร่างตั้งแต่ลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (angular) ไปจนถึงแบบกลมมน (rounded) สามารถช่วยบ่งชี้ในประเด็นการผุพัง (erosion) และการเคลื่อนย้าย (transportation) ของอนุภาค และหักเห จนสู่การนำไปใช้ในการผลิต

อย่างไรก็ตามจากลักษณะด้านกายภาพ ทั้งในประเด็นด้านสัดส่วนและรูปร่างของแร่ควอตซ์ที่พบ ควอตซ์อนุภาคขนาดทรายแสดงถึงการเป็นมลทินที่หลงเหลืออยู่จากกระบวนการเตรียมวัตถุดิบในเบื้องต้น ในขั้นตอนการคัดกรองดิน ส่วนควอตซ์อนุภาคขนาดทรายแป้ง เป็นวัตถุประกอบที่จงใจใส่ลงไปเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน



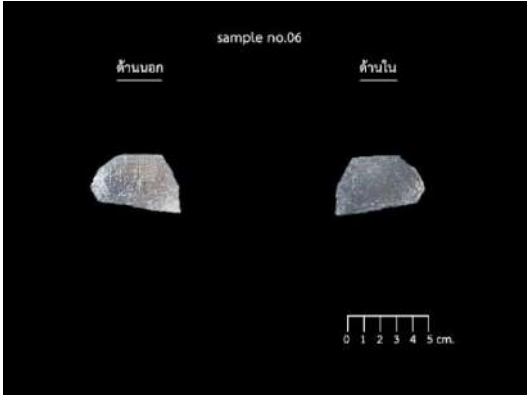
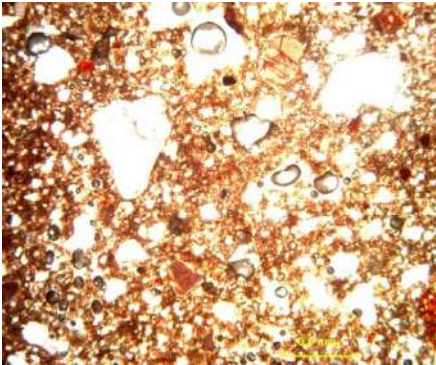
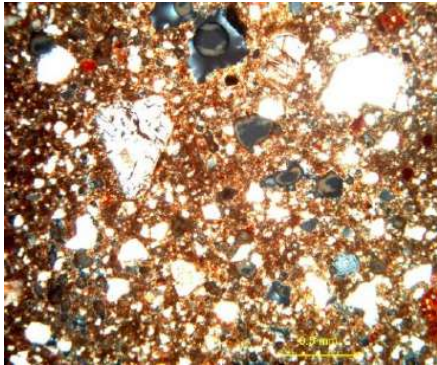
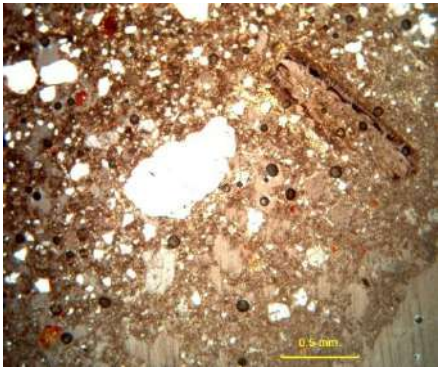
ลักษณะด้านสีและรูปร่างของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด

1 : 1

Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

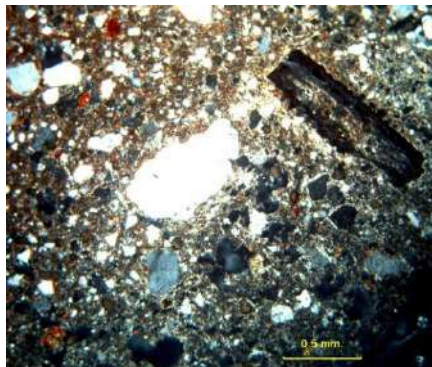
ลักษณะอื่นๆ
ช่องว่าง (porosity) ไม่ปรากฏลักษณะของช่องว่าง เนื่องจากเนื้อดินและวัตถุประกอบเกาะตัวกันอย่างหนาแน่น ข้อสังเกตอื่นๆ -

ตัวอย่างหมายเลข 006	
ลักษณะด้านสีลาวรรณที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านสีลาวรรณที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีสีไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา  ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ	

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz) เป็นแร่เนื้อหยาบที่พบเป็นประเภทเดียวที่พบในตัวอย่างศึกษา เมื่อพิจารณาจากลักษณะด้านสีลาวรรณภาพที่ปรากฏ มีขนาดของอนุภาคแบ่งออกเป็น 2 อนุภาค ได้แก่อนุภาคขนาดทรายแป้ง (silt) และอนุภาคทราย (sand) และใหญ่กว่า ในส่วนของลักษณะของรูปร่างของแร่ควอตซ์ แสดงลักษณะแบบเหลี่ยมมุมชัดเจน (angular) จนถึงรูปร่างแบบกลมมน (rounded)

ลักษณะของแร่ควอตซ์จากตัวอย่างศึกษาชิ้นนี้ สามารถอธิบายออกได้เป็น 2 กลุ่ม 1) แร่ควอตซ์ในกลุ่มอนุภาคขนาดทรายและใหญ่กว่า เป็นมลทินที่ปะปนอยู่ในเนื้อดินแต่เดิม เนื่องจากไม่ได้มีการคัดกรองเนื้อดิน กลุ่มที่ 2) แร่ควอตซ์อนุภาคขนาดทรายแป้ง เป็นส่วนที่ถูกเติมเข้าไปเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติบางประการของเนื้อดิน โดยปริมาณของกลุ่มที่ 1 จะมีปริมาณน้อยกว่าในกลุ่มที่ 2 เมื่อเทียบสัดส่วนระหว่าง 2 กลุ่ม สัดส่วนจะอยู่ที่ 2 : 3

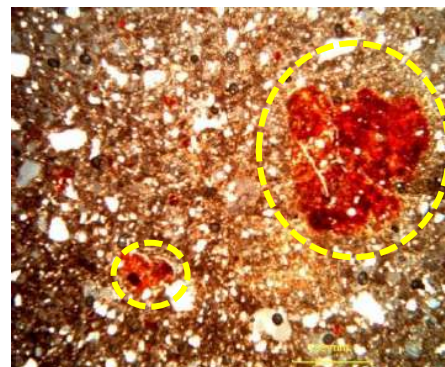


ลักษณะด้านสีลาวรรณภาพของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจุกตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



แร่เหล็กออกไซด์ที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

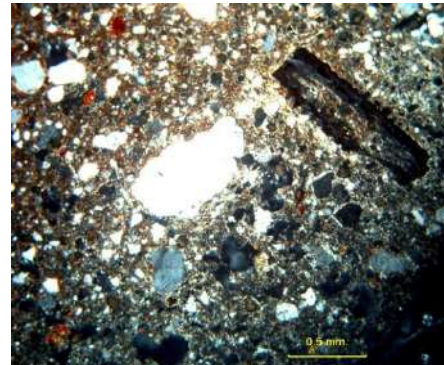
อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								2 : 3				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand
ลักษณะอื่นๆ												

ข้อสังเกตอื่นๆ

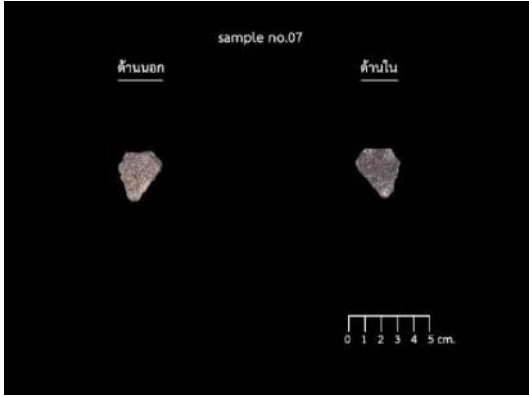
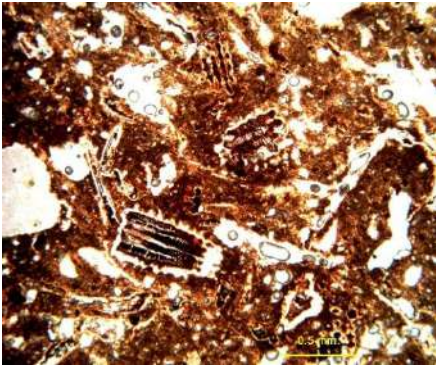
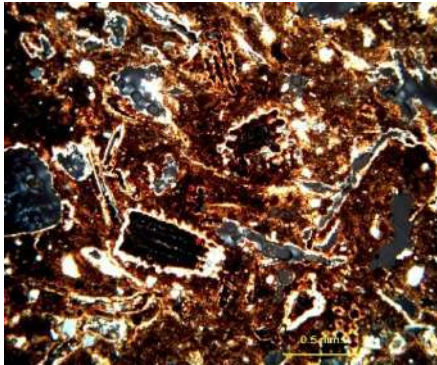
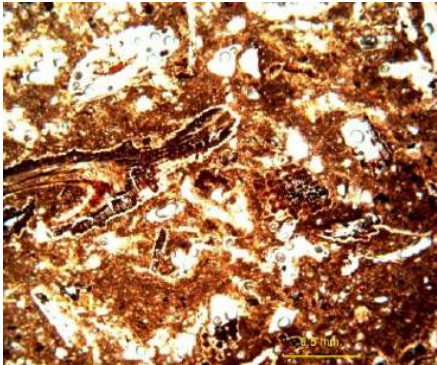
- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาแวรณา พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง

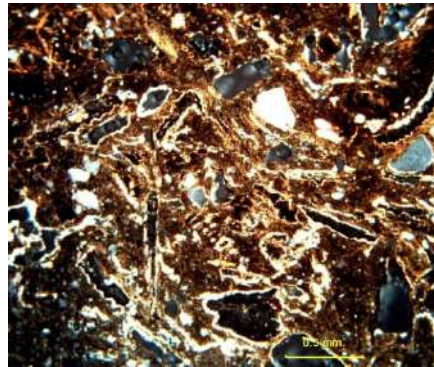


แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างหมายเลข 007	
ลักษณะด้านศิลาวรรณาที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านศิลาวรรณาที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามี ความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจาก องค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆ หรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือ ในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงใน กระบวนการเผา  ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ	

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz) เมื่อพิจารณาจากลักษณะด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ มีขนาดของอนุภาคขนาดทรายแป้ง (silt) ขึ้นไป ลักษณะของรูปร่างที่ปรากฏแสดงลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (Angular) จนถึงกลมมน (Rounded) และพบในปริมาณที่ไม่มากนัก แร่ควอตซ์ที่พบเป็นมลทินแต่เดิม ที่หลงเหลือจากขั้นตอนการคัดกรองเนื้อดินในเบื้องต้น

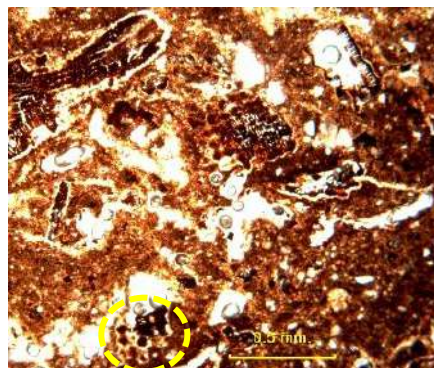


ลักษณะด้านสีลาบรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจายเป็นจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



แร่เหล็กออกไซด์ที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด

1 : 10

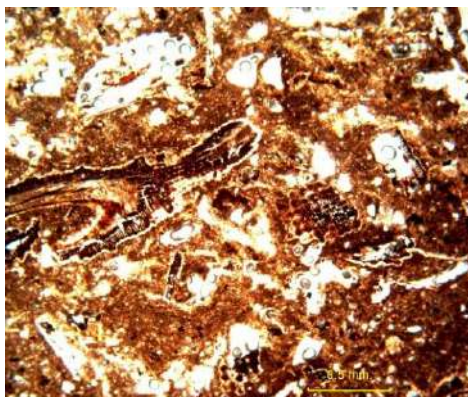
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand

ลักษณะอื่นๆ

ช่องว่าง (porosity)

ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน

เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว



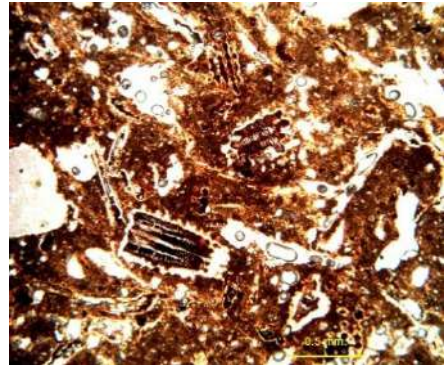
ลักษณะของช่องว่างมราปรากฏ

ข้อสังเกตอื่นๆ

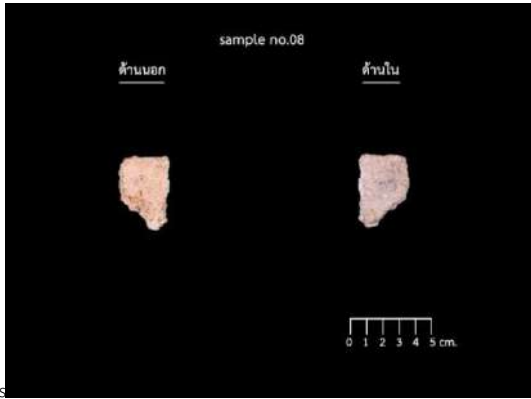
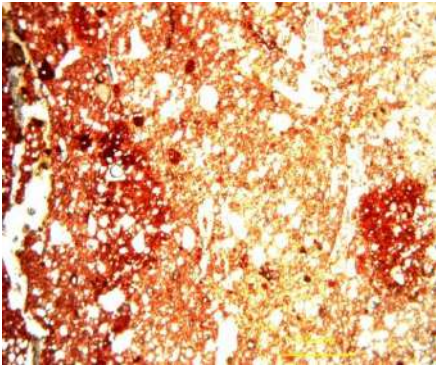
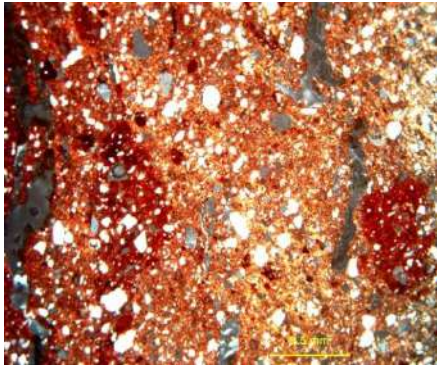
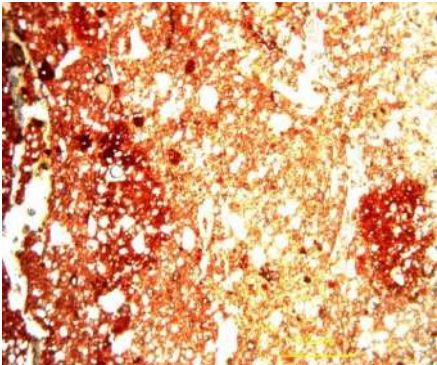
- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาแวรณา พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง



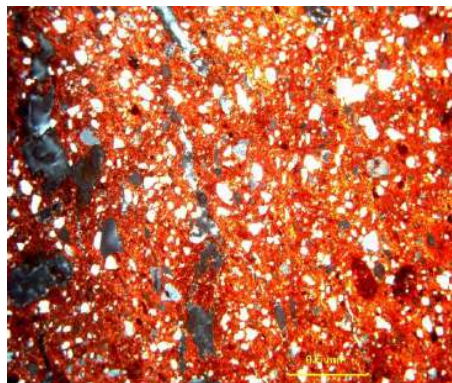
แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างหมายเลข 008	
ลักษณะด้านสีลาวรรณที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านสีลาวรรณที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา  ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ	

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz) เมื่อพิจารณาจากลักษณะด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ มีขนาดของอนุภาคขนาดทรายแป้ง (silt) เป็นส่วนใหญ่ ลักษณะของรูปร่างที่ปรากฏแสดงลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (Angular) จนถึงกลมมน (Rounded) และพบในปริมาณที่ไม่มากนัก

ควอตซ์ที่พบมีอนุภาคและรูปร่างใกล้เคียงกัน แสดงถึงการคัดกรองวัตถุประกอบที่ไสลลงในเนื้อดินเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพบางประการของเนื้อดิน

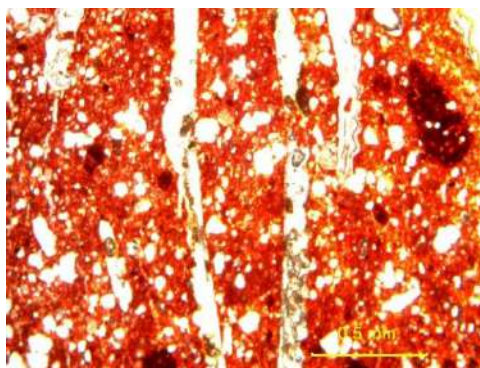


ลักษณะด้านสีลาบรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

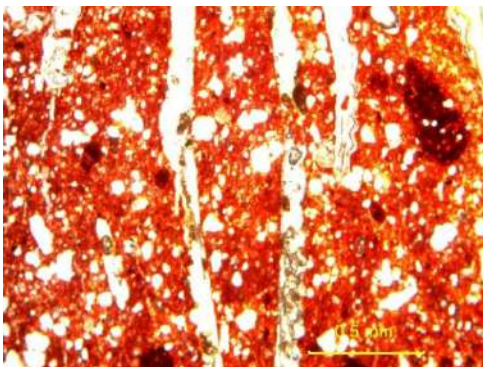
- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจุกตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



แร่เหล็กออกไซด์ที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

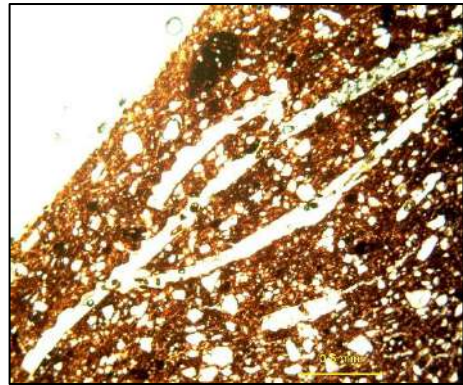
อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								2 : 3				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	≤15
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	sand
ลักษณะอื่นๆ												
ช่องว่าง (porosity) ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว												
												
ลักษณะของช่องว่างที่ปรากฏ												

ข้อสังเกตอื่นๆ

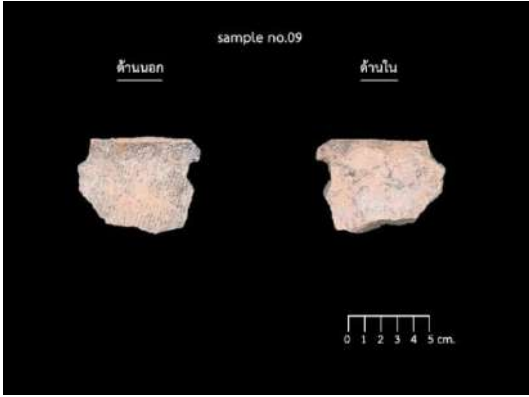
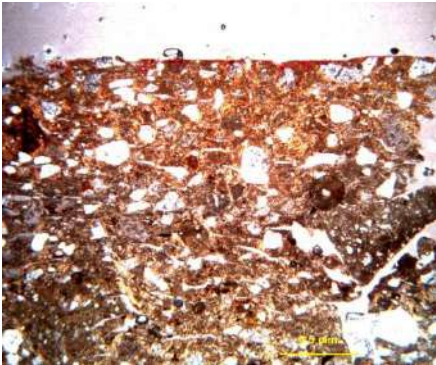
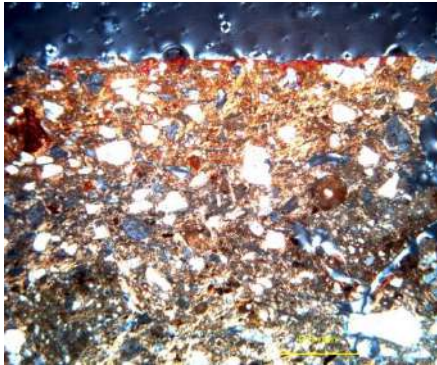
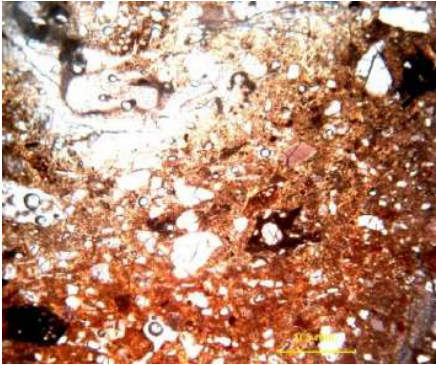
- วัสดุประกอบ (temper) ประเภทอินทรีย์วัตถุ

จากการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาบรรณา พบกลุ่มของวัสดุประกอบที่น่าสนใจ คือ “แกลบข้าว” ปรากฏในเนื้อดิน โดยมีลักษณะเฉพาะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ โดยไม่แสดงคุณสมบัติการเรืองแสงโพลาไรซ์ (non-crystalline) มักปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ช่องว่างหรือโพรงมีรูปร่างยาว มีรอยหยักเป็นระยะในโครงสร้าง สันนิษฐานว่าเกิดจากการสลายตัวของแกลบข้าวในกระบวนการเผา

ทั้งนี้ร่องรอยดังกล่าวสะท้อนถึงการจงใจใช้แกลบข้าวเป็นวัสดุประกอบ ในการปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เป็นองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญต่อการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาในอดีตประการหนึ่ง



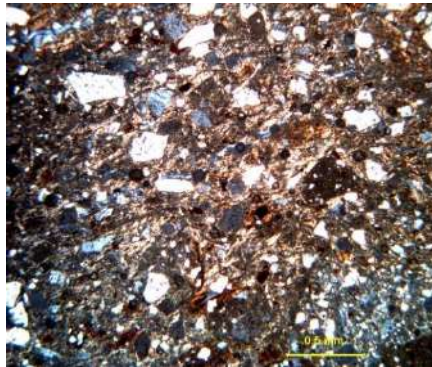
แกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

ตัวอย่างหมายเลข 009	
ลักษณะด้านศิลปารรณที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain)	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านศิลปารรณที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจาก องค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา	
 ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ	

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz) เมื่อพิจารณาจากลักษณะด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ มีขนาดของอนุภาคขนาดทรายแป้ง (silt) เป็นส่วนใหญ่ ลักษณะของรูปร่างที่ปรากฏแสดงลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (Angular) จนถึงกลมมน (Rounded) และพบในปริมาณที่ไม่มากนัก

ควอตซ์ที่พบมีอนุภาคและรูปร่างใกล้เคียงกัน แสดงถึงการคัดกรองวัตถุประกอบที่ไสลลงในเนื้อดินเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพบางประการของเนื้อดิน

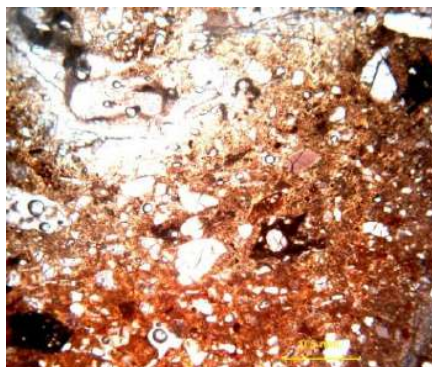


ลักษณะด้านสีลาบรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

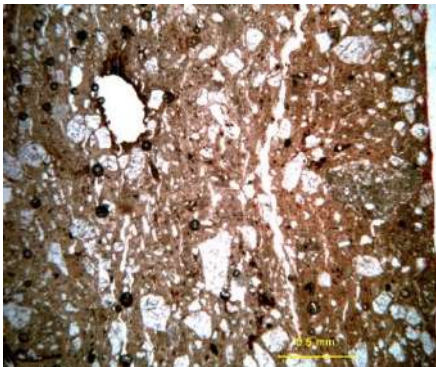
- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

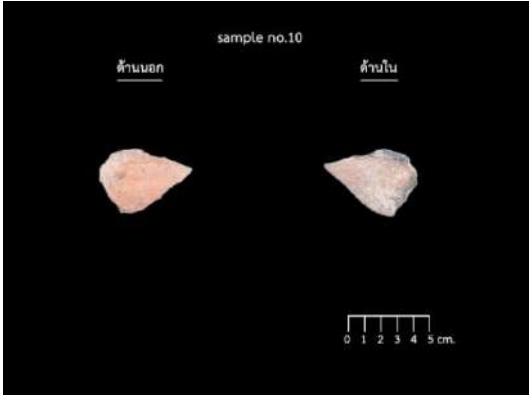
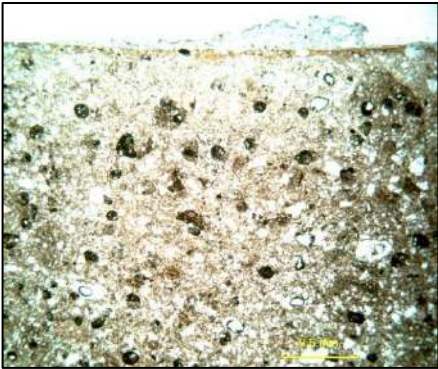
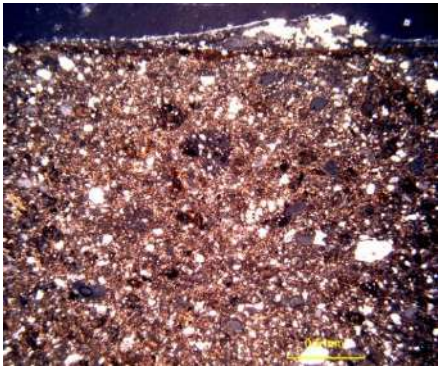
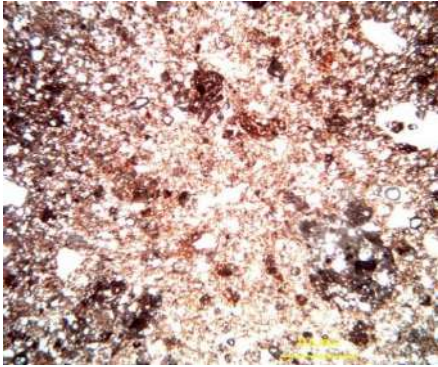
เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจยตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



แร่เหล็กออกไซด์ที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

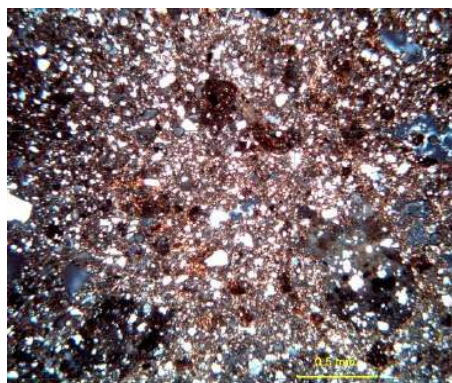
อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								2 : 3				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	-
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	-
ลักษณะอื่นๆ												
ช่องว่าง (porosity)												
ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน เช่นเดียวกันช่องว่างแบบเส้นเชื่อมต่อ ในลักษณะแบบ Channel สามารถเกิดขึ้นจากการหดตัวของเนื้อดินเนื่องมาจากการสูญเสียน้ำหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในระหว่างการเผา กระบวนการดังกล่าวทำให้โครงสร้างของเนื้อดินเกิดการแตกร้าวในระดับจุลภาค ส่งผลให้เกิดช่องว่างที่มีทิศทางและรูปร่างดังกล่าว												
												
ลักษณะของช่องว่างที่ปรากฏ												
ข้อสังเกตอื่นๆ												
-												

ตัวอย่างหมายเลข 010	
ลักษณะด้านสิลาบรรณาที่ปรากฏ  PPL 50X  CPL 50X	
กลุ่มแร่เนื้อละเอียด (Fine grain) กลุ่มแร่เนื้อละเอียด ในที่นี้หมายถึงแร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของเนื้อดิน จากลักษณะทางด้านสิลาบรรณาที่ปรากฏ พบว่าเนื้อดินมีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินโดยรวมยังคงแสดงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก กล่าวคือไม่มีการเรียงตัวหรือปรับโครงสร้างใหม่อย่างชัดเจนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการได้รับความร้อน บ่งชี้ถึงการได้รับอุณหภูมิการเผาที่ไม่สูงจนส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านกายภาพ สีของเนื้อดินมีความไม่สม่ำเสมอ หรืออาจได้รับระยะเวลาในการเผาไม่นานนักหรือจำกัด ในส่วนของเนื้อดินพบว่ามีความไม่สม่ำเสมอ ที่อาจเกิดจากองค์ประกอบของแร่ประกอบอื่นๆหรืออินทรีย์วัตถุที่หลงเหลือในเนื้อดิน หรือการได้รับอุณหภูมิไม่สม่ำเสมอหรือทั่วถึงในกระบวนการเผา  ลักษณะของเนื้อดินที่ปรากฏ	

กลุ่มแร่เนื้อหยาบ (Coarse grain)

- แร่ควอตซ์ (Quartz) เมื่อพิจารณาจากลักษณะด้านสีลาบรรณาที่ปรากฏ มีขนาดของอนุภาคขนาดทรายแป้ง (silt) เป็นส่วนใหญ่ ลักษณะของรูปร่างที่ปรากฏแสดงลักษณะแบบเหลี่ยมมุม (Angular) จนถึงกลมมน (Rounded) และพบในปริมาณที่ไม่มากนัก

ควอตซ์ที่พบมีอนุภาคและรูปร่างใกล้เคียงกัน แสดงถึงการคัดกรองวัตถุประกอบที่ไสลลงในเนื้อดินเพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพบางประการของเนื้อดิน

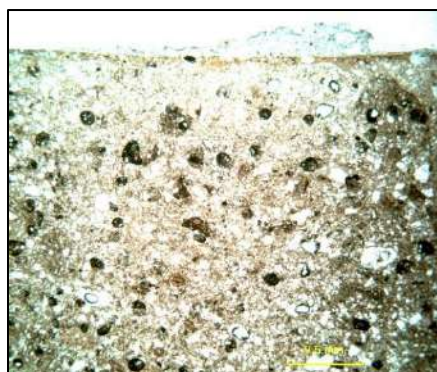


ลักษณะด้านสีลาบรรณาของกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่ปรากฏ

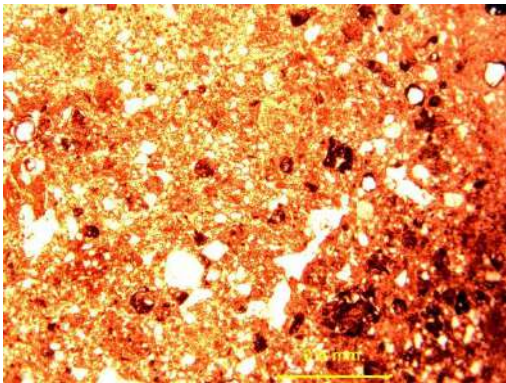
- แร่เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

เป็นแร่ที่มีองค์ประกอบทางเคมีหลัก คือ ธาตุเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) สามารถพบได้ทั่วไปในเนื้อดิน โดยมักปรากฏในลักษณะกระจุกตัวที่คล้ายกับจุดประหรือจับตัวเป็นกลุ่มเม็ดที่มีรูปร่างและขนาดแตกต่างกัน เป็นไปตามลักษณะการก่อตัว

ลักษณะทางกายภาพของแร่เหล็กออกไซด์ที่พบมีความชัดเจน โดยเฉพาะด้านสี ตั้งแต่สีแดงเข้มจนถึงดำ ความเข้มของสีสัมพันธ์กับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน โดยสามารถเกิดขึ้นได้จากกระบวนการธรรมชาติ



แร่เหล็กออกไซด์ที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

อัตราส่วนแร่เนื้อหยาบ ต่อ แร่เนื้อละเอียด								2 : 3				
Minerals	Single grain minerals							Compound grain minerals				
	Quartz	Feldspar		Mica		Hornblende	อื่นๆ	Iron oxides	Rock fragment			อื่นๆ
		plagioclase	K-feldspar	Biotite	Muscovite				Igneous	sedimentary	metamorphic	
%	≥95	-	-	-	-	-	-	≤5	-	-	-	-
Grain size	silt-sand	-	-	-	-	-	-	sand	-	-	-	-
ลักษณะอื่นๆ												
ช่องว่าง (porosity)												
ลักษณะของช่องว่างในดินที่พบในเนื้อดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ โดยปรากฏลักษณะของช่องว่างแบบอิสระแบบ Vughy และ Chamber มีลักษณะแบบโพรงหรือช่องว่างที่เกิดจากการสลายของอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุ ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิต ลักษณะของช่องว่างลักษณะดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นได้จากในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางได้เช่นกัน												
 ลักษณะของช่องว่างที่ปรากฏ												
ข้อสังเกตอื่นๆ												
-												

ตารางแสดงผลการศึกษาลักษณะด้านศิลปวรรณษาของตัวอย่างศึกษา

หมายเลข	ระดับความลึก (cm.dt.)	การคัดกรอง เนื้อดิน	กลุ่มแร่หลักที่พบ	อัตราส่วน	ลักษณะของแร่เนื้อหยาบ	อินทรีย์วัตถุ	ช่องว่างใน เนื้อดิน	การตกแต่งผิว	หมายเหตุ
001	333-353	ดี	Quartz, Iron oxide	1 : 10	silt > sand angular - rounded	rice husk	Vughy, Chamber,Channel		-
002	333-353	ดี	Quartz, Iron oxide	1 : 10	silt > sand angular - rounded	rice husk	Vughy, Chamber,Channel		-
003	353-373	ดี	Quartz, Iron oxide	1 : 10	silt > sand angular - rounded	rice husk	Vughy, Chamber,Channel		-
004	373-393	ดี	Quartz, Iron oxide	1 : 10	silt > sand angular - rounded	rice husk	Vughy, Chamber,Channel		-
005	373-393	แย	Quartz	1 : 1		-	-		-
006	413-433	ดี	Quartz, Iron oxide	2 : 3		rice husk	Vughy, Chamber,Channel		-
007	413-433	ดี	Quartz, Iron oxide	1 : 10	silt angular - rounded	rice husk	Vughy, Chamber,Channel		-
008	413-433	ดี	Quartz, Iron oxide	2 : 3	silt angular - rounded	-	Vughy, Chamber,Channel		-
009	433-453	ดี	Quartz, Iron oxide	2 : 3		-	Vughy, Chamber,Channel		-
010	453-473	ดี	Quartz, Iron oxide	2 : 3		-	Vughy, Chamber,Channel		-

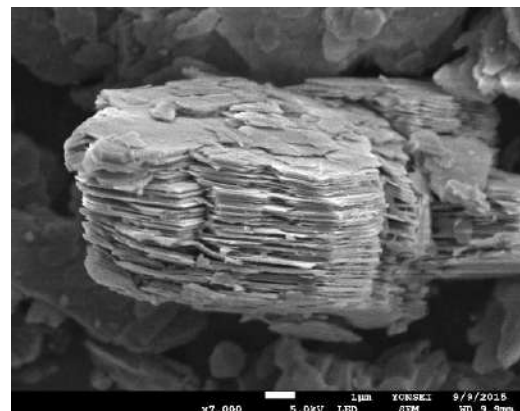
อภิปราย

ผลการศึกษาลักษณะด้านศิลาวรรณา ตัวอย่างภาชนะดินเผาแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน มีเป้าหมายเพื่อตรวจสอบลักษณะด้านศิลาวรรณาของเนื้อดิน ระบุประเภทขององค์ประกอบและวัตถุประกอบเพื่ออธิบายถึงกระบวนการผลิตภาชนะดินเผาในอดีต จากตัวอย่างภาชนะดินเผาจำนวน 10 ตัวอย่าง ที่มาจากระดับชั้นสมมติที่ต่างกัน ผลการศึกษาแสดงให้เห็นลักษณะร่วมและลักษณะที่แตกต่างบางประการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ในประเด็นหลักต่อไปนี้

1) ลักษณะด้านศิลาวรรณาขององค์ประกอบประเภทแร่เนื้อละเอียด

เนื้อดินในที่นี้ หมายถึง แร่ดินเหนียว โดยทั่วไปจะมีขนาดของอนุภาคน้อยกว่า 0.002 มิลลิเมตร โครงสร้างของผลึกมีลักษณะเป็นแผ่นบางซ้อนทับกันอยู่ ส่งผลให้เกิดคุณสมบัติเด่นประการสำคัญของแร่ดินเหนียว คือ มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง (plasticity) ที่ดี ลักษณะประการสำคัญที่สามารถอธิบายได้โดยวิธีศิลาวรรณามีประเด็นสำคัญ 2 ประการ คือ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้าง และ ลักษณะความสม่ำเสมอของสีที่ปรากฏ

แร่ดินเหนียว (clay minerals) ซึ่งอยู่ในกลุ่มแร่เนื้อละเอียด พบว่ามีการคัดกรองขนาดอนุภาคในระดับ “ดี” ในตัวอย่างส่วนใหญ่ (ยกเว้นตัวอย่างที่ 005) อย่างไรก็ตาม โครงสร้างของเนื้อดินส่วนใหญ่ ยังไม่แสดงการเปลี่ยนแปลงทางด้านลักษณะทางกายภาพ เช่น โครงสร้างและสีของดิน อย่างชัดเจนจากกระบวนการเผา เช่น ไม่ปรากฏการจัดเรียงตัวของแร่ใหม่หรือลักษณะของ vitrification (การหลอมบางส่วน) สีของเนื้อดิน ไม่สม่ำเสมอในเกือบทุกตัวอย่าง สะท้อนถึงการเผาที่อุณหภูมิไม่สูง หรือการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่ทั่วถึง ซึ่งอาจเป็นลักษณะสำคัญของเตาเผาในสมัยโบราณ

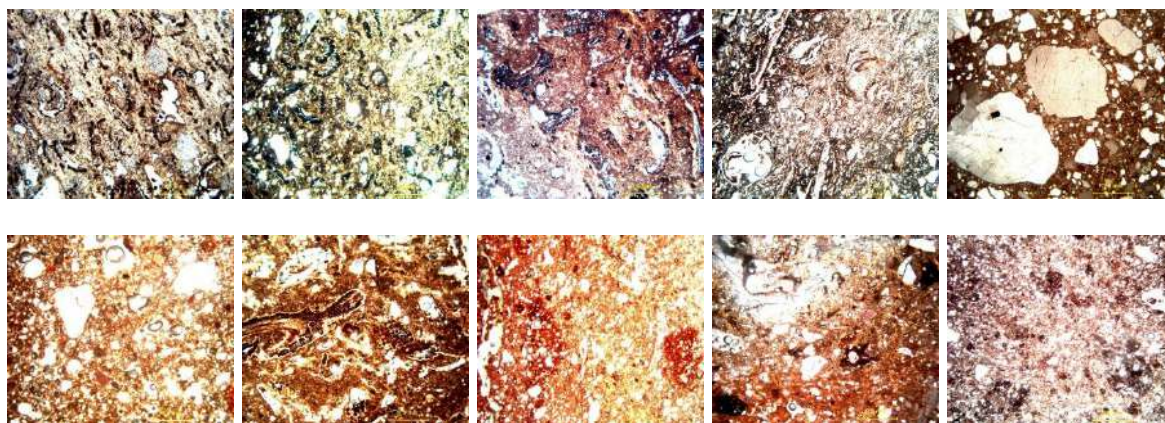


โครงสร้างของแร่ดินเหนียว ถ่ายจากกล้อง

จุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

(Scanning Electron Microscope / SEM)

(ที่มา : <https://phys.org/news/2017-11-clay-mineral-earth-mantle.html>)



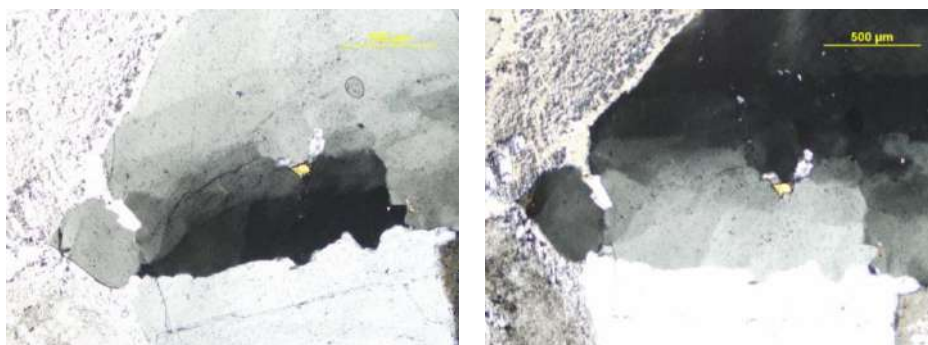
ลักษณะของเนื้อดินที่พบในกลุ่มตัวอย่างศึกษา

2) ลักษณะด้านศิลาวรรณาของวัตถุประกอบประเภทแร่เนื้อหยาบ

วัตถุประกอบในที่นี้หมายถึง วัตถุที่พบร่วมปะปนอยู่ในเนื้อดินทั้งที่เป็นอินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์วัตถุประเภทใดก็ตามที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา แสดงลักษณะทางกายภาพทางด้านรูปร่าง ขนาด และลักษณะอื่นๆ ที่สะท้อนเรื่องราวในกระบวนการผลิตภาชนะดินเผา ผลการศึกษาตัวอย่างภาชนะดินเผาด้วยวิธีศิลาวรรณาในครั้งนี้ พบเพียงวัตถุประกอบในกลุ่มอนินทรีย์วัตถุเป็นวัตถุประกอบของการผลิตภาชนะดินเผาในครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดของลักษณะด้านศิลาวรรณาที่ปรากฏ ดังนี้

- แร่ควอตซ์ (Quartz)

แร่ควอตซ์ หรือ แร่เขี้ยวหนุมาน เป็นแร่ประกอบสำคัญของหินในกลุ่มหินอัคนี (Igneous rock) โดยเฉพาะประเภท หินแกรนิต หินไรโอไลต์ เป็นต้น มีซิลิกา (Silica) เป็นธาตุประกอบหลัก แร่ควอตซ์เกิดจากการสลายตัวจากหินอัคนีในกลุ่มดังกล่าว สามารถพบได้ทั่วไปเกือบทุกพื้นที่ตามท้องน้ำของลำธารหรือตามบริเวณชายฝั่งทะเลในรูปของเม็ดทราย

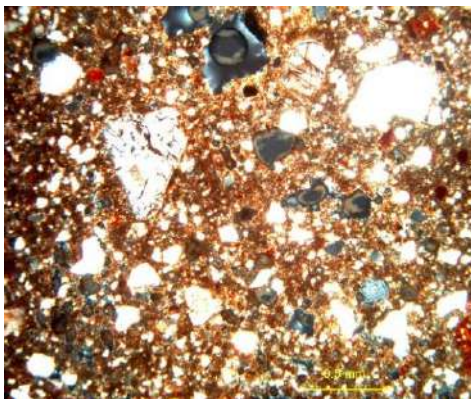


ลักษณะคุณสมบัติการเรืองแสงด้านศิลาวรรณาของแร่ควอตซ์

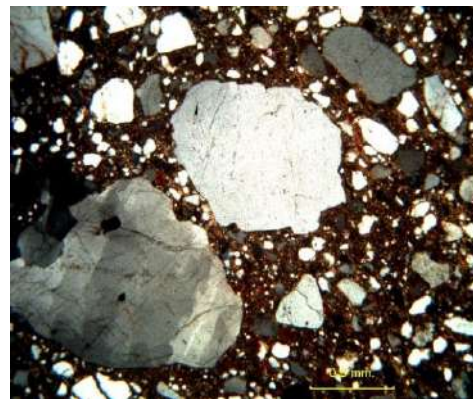
ที่มา : <http://www.science.smith.edu/geosciences/petrology/petrography/quartz/quartz.html>

ทั้งนี้แร่ควอตซ์ยังเป็นหนึ่งในส่วนประกอบหนึ่งในดินด้วยเช่นกัน มีประเภทและสีที่หลากหลาย โดยทั่วไปสามารถแบ่งได้เป็น 2 จำพวกหลัก คือ ควอตซ์ผลึกหยาบ (coarse grain) และ ผลึกละเอียด (fine grain) (กรมทรัพยากรธรณี, 2550: 424)

ควอตซ์เป็นแร่เนื้อหยาบประเภทหลักที่ปรากฏในทุกตัวอย่าง ที่พบได้ทั้งในรูปแบบมลทิน (contamination) และแบบจงใจเติม (intentionally added) ลักษณะทางรูปร่างของแร่ควอตซ์มีตั้งแต่ เหลี่ยมมุม (angular) ไปจนถึงกลมมน (rounded) ซึ่งอาจสะท้อนถึงแหล่งกำเนิดและกระบวนการทางธรรมชาติก่อนนำมาใช้ เช่น การผุพัง การเคลื่อนย้าย การคัดกรองและการทับถม

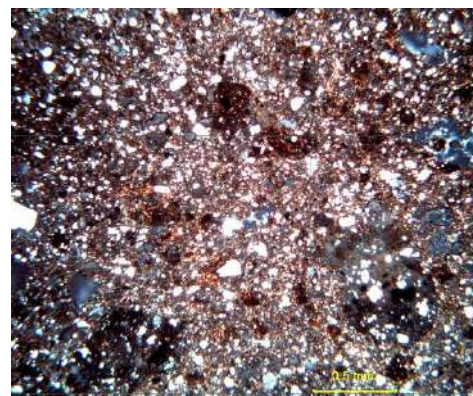


ตัวอย่างศึกษาหมายเลข 006



ตัวอย่างศึกษาหมายเลข 005

ตัวอย่างเช่นในตัวอย่างที่ 008 และ 010 พบว่ามีการเติมแร่ควอตซ์ขนาดทรายแป้งเข้าไปอย่างตั้งใจ เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของเนื้อดิน เช่น ลดการหดตัว เพิ่มความแข็งแรง หรือควบคุมคุณสมบัติทางเทคนิคในการขึ้นรูป



ตัวอย่างศึกษาหมายเลข 008 และ 010

- เหล็กออกไซด์ (Iron oxide)

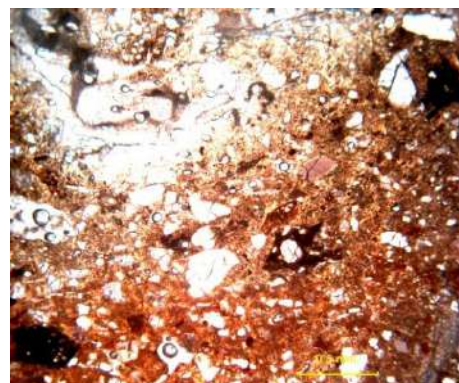
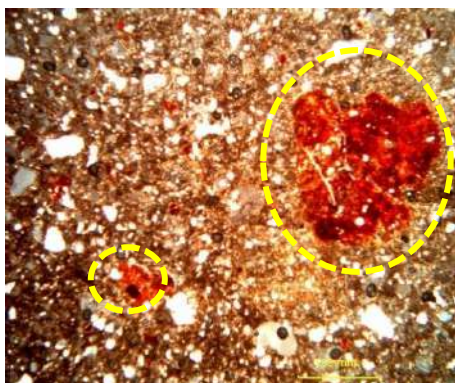
เหล็กออกไซด์เป็นแร่เนื้อประสานที่มีองค์ประกอบระหว่างเหล็ก (Fe) และออกซิเจน (O) แร่ทั้ง 2 จัดเป็นกลุ่มแร่สามัญที่เป็นองค์ประกอบในดิน พบปะปนอยู่ในเนื้อดินตามธรรมชาติ การสะสมตัวของเหล็กออกไซด์จะมีปริมาณที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยแวดล้อมหลายประการ สามารถสังเกตได้ในหลายลักษณะจากลักษณะทางกายภาพของดิน เช่น พบเห็นในลักษณะของจุดประในดิน มีสีเหลือง แดง น้ำตาลเข้ม เป็นต้น เมื่อปริมาณที่สะสมตัวอยู่ในปริมาณสูง สีของดินจะมีสีแดง หรือ สีเหลือง ทั้งในลักษณะที่เป็นคราบเกาะบนผิวดินเป็นบริเวณกว้าง รวมถึงลักษณะที่มีการจับตัวลักษณะคล้ายเม็ดกรวด มีรูปร่างและขนาดของอนุภาคที่ไม่แน่นอน มีสีเข้มตั้งแต่สีน้ำตาลอมแดงจนถึงสีดำ สามารถประสานร่วมกับแร่ประเภทอื่นๆ เช่น แร่ควอตซ์ เป็นต้น



ลักษณะของดินที่มีการสะสมตัวของธาตุเหล็กในปริมาณสูง

ที่มา : เอิบ เขียวรัมย์, 2550 หน้า 18

เหล็กออกไซด์เป็นกลุ่มแร่เนื้อหยาบที่พบในเกือบทุกตัวอย่าง โดยแสดงลักษณะกระจายตัวแบบจุดหรือกลุ่มเม็ด สีของแร่เหล็กมีตั้งแต่แดงเข้มไปจนถึงดำ ซึ่งสัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณของธาตุเหล็กในเนื้อดิน และแสดงถึงการเกิดในกระบวนการทางธรรมชาติ ลักษณะนี้ยังสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดสภาพแวดล้อมของดินเดิมก่อนการผลิต หรือเงื่อนไขของกระบวนการเผาได้บางส่วน

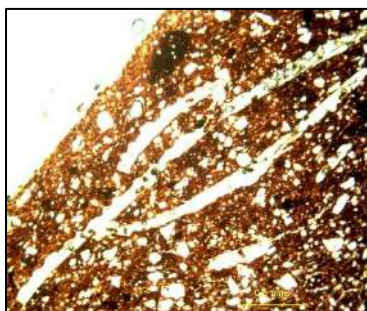
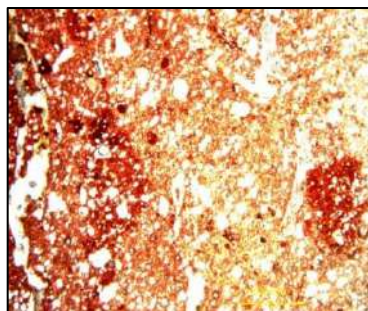
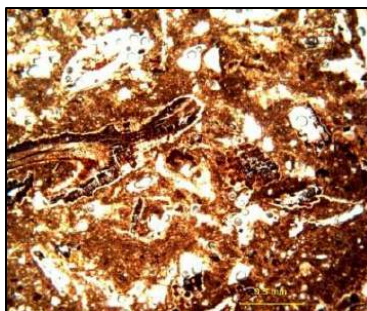
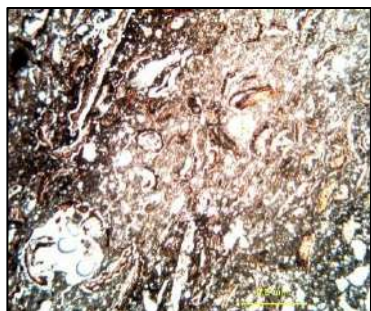
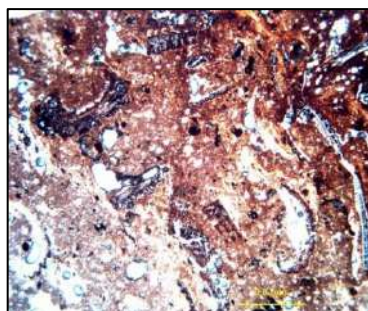
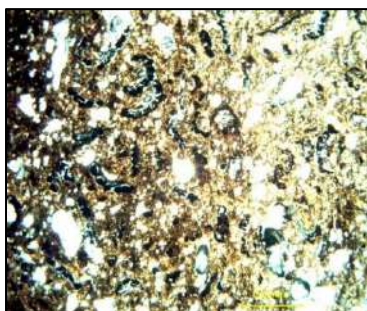
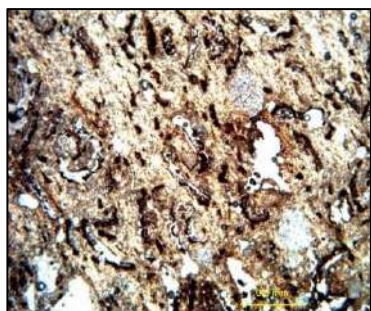


ตัวอย่างสีของเหล็กออกไซด์ลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏ

- วัสดุประกอบประเภทอินทรีย์วัตถุ: แกลบข้าว

จากการศึกษาลักษณะด้านศิลปกรรมของกลุ่มตัวอย่างจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน พบร่องรอยของ วัสดุประกอบประเภทอินทรีย์วัตถุที่มีอัตลักษณ์ประเภทหนึ่ง คือ “แกลบข้าว” (rice husk) พบในตัวอย่างศึกษาจำนวน 7 ตัวอย่าง จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 10 ตัวอย่าง ได้แก่ ตัวอย่างหมายเลข 001, 002, 003, 004, 006, 007 และ 008 แสดงถึง การใช้วัสดุประกอบประเภทอินทรีย์วัตถุอย่างมีเจตนา จุดประสงค์หรือนัยสำคัญของการเติมแกลบข้าวลงในเนื้อดิน เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติบางประการของเนื้อดินในการผลิตภาชนะ

โดยลักษณะด้านศิลปกรรมของแกลบข้าวปรากฏลักษณะเป็นวัตถุสีคล้ำ ไม่มีคุณสมบัติของการเรืองแสงโพลาไรซ์ และมักทิ้งร่องรอยโพรงยาวมีรอยหยัก ลักษณะโครงสร้างเป็นเส้นใยตามธรรมชาติ ในโครงสร้างของเนื้อดิน ซึ่งเป็นผลจากการสลายตัวในขั้นตอนการได้รับความร้อนหรือخمะเผา บทบาทสำคัญของแกลบข้าวในฐานะ temper มีคุณสมบัติสำคัญในการเป็นตัวเชื่อมประสานของเนื้อดิน ลดการแตกร้าว เพิ่มช่องว่างเพื่อการระบายความชื้น และลดน้ำหนักของภาชนะดินเผา

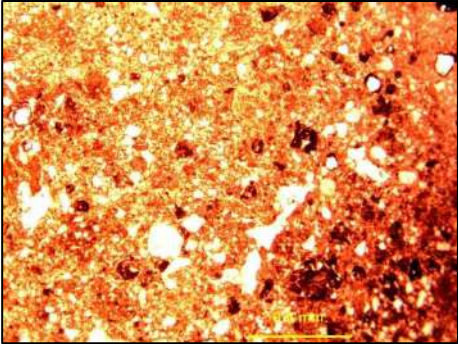
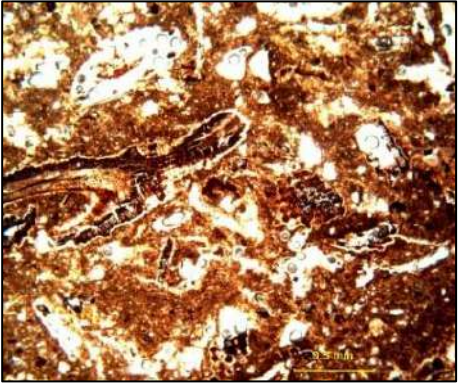


ลักษณะด้านศิลปกรรมของเกลบข้าวที่ปรากฏในตัวอย่างศึกษา

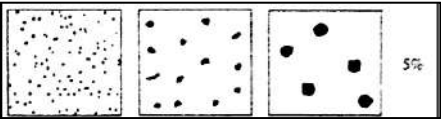
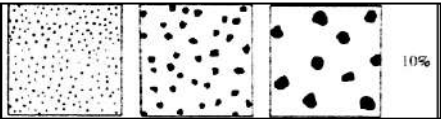
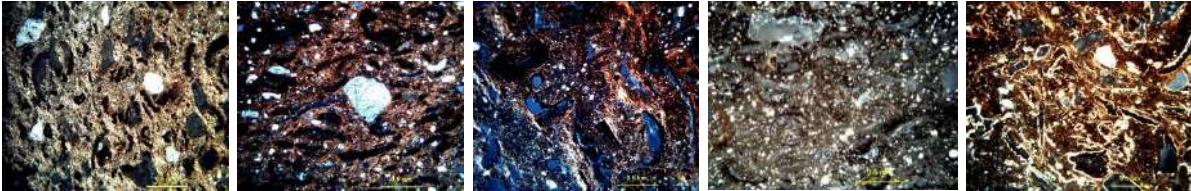
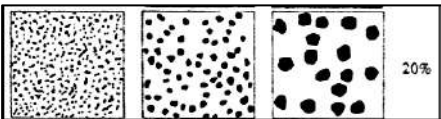
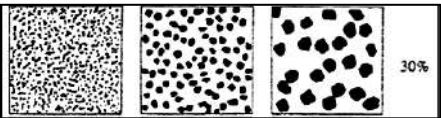
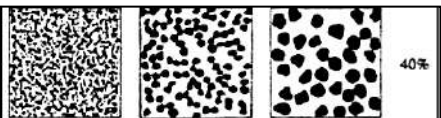
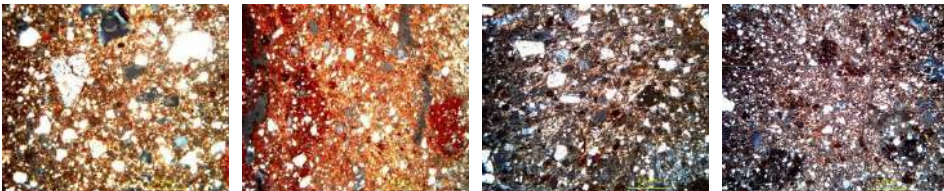
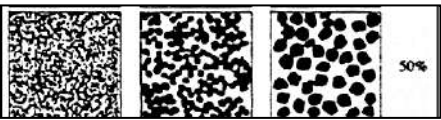
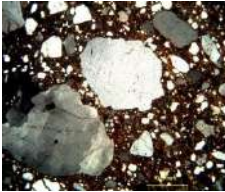
3) ประเด็นอื่นๆ

ลักษณะของช่องว่างที่ปรากฏในเนื้อภาชนะของตัวอย่างศึกษา พบลักษณะของช่องว่างแบบอิสระ และแบบเส้น โดยทั้ง 2 รูปแบบเกิดขึ้นจากปัจจัย ปริมาณของช่องว่างมีปริมาณเมื่อเทียบกับสัดส่วนกับเนื้อดินในปริมาณที่น้อยมาก เมื่อเทียบกับตัวอย่างของการศึกษาทั้งหมดของการศึกษาในครั้งนี้

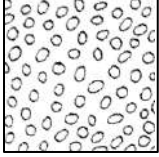
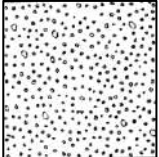
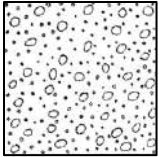
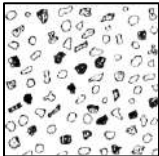
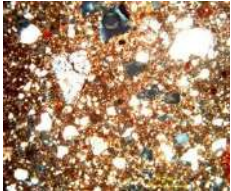
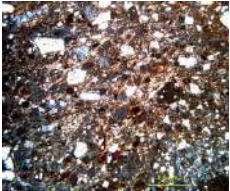
ช่องว่างที่ปรากฏในเนื้อดินส่วนใหญ่มีลักษณะ **Vughy, Chamber และ Channel** ซึ่งบ่งชี้ถึงกระบวนการที่เป็นผลจากกระบวนการได้รับความร้อน การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง หรือการสลายตัวขององค์ประกอบภายใน ในตัวอย่างที่ 005 มีลักษณะเฉพาะคือ “ไม่มีช่องว่าง” เนื่องจากเนื้อดินของตัวอย่างเกาะตัวแน่น อาจบ่งชี้ถึงการเผาที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นหรือการใช้วัตถุดิบที่มีองค์ประกอบต่างจากตัวอย่างอื่น การกระจายตัวของช่องว่างเหล่านี้ส่งผลต่อความแข็งแรง น้ำหนัก และคุณสมบัติทางกลของภาชนะ

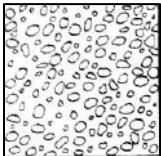
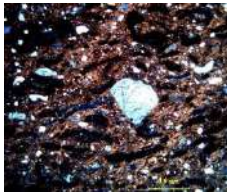
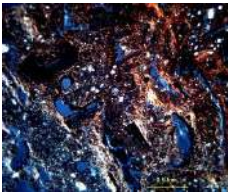
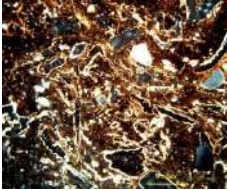
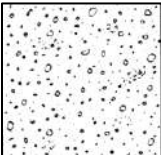
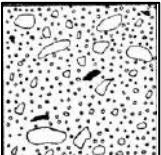
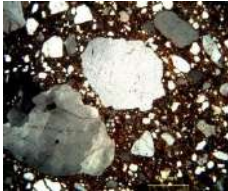
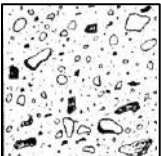
	Vughy, Chamber สามารถเกิดขึ้นได้จากทั้งในขั้นตอนการเผาภาชนะ อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงในการเผา ส่งผลให้อนินทรีย์วัตถุหรืออินทรีย์วัตถุที่อยู่ในเนื้อดินสลายไป ทั้งนี้การสลายให้อนินทรีย์วัตถุหรืออินทรีย์วัตถุ อาจเกิดได้ในขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างแผ่นหินบางด้วยเช่นเดียวกัน
	Channel เกิดจากการขยายหรือหดตัวของแร่ดินเหนียว ที่ได้รับอุณหภูมิหรือความร้อนที่สูงขึ้น สามารถเกิดขึ้นได้ในกระบวนการที่เนื้อดินได้รับความร้อนเพิ่มขึ้น เช่น การตากหรือผึ่งภาชนะ และการเผาภาชนะ เป็นต้น

ตารางเทียบสัดส่วนเนื้อดินและวัตถุประกอบ

	1 : 20	
	1 : 10	
	1 : 5	
	1 : 3	
	2 : 3	
	1 : 1	

ตารางแสดงลักษณะของการคัดกรอง (Sorting) อนุภาคของดิน

รูปแบบ	ลักษณะที่ปรากฏ	คำอธิบาย	ลักษณะสีลาภรรณาของตัวอย่างศึกษา
A		มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสมขนาดอนุภาคทราย (Sand) ดีมาก (Perfectly sorted coarse monomineralic sand)	
B		มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสมขนาดอนุภาคทรายแป้ง (Silt) ดี (Well-sorted silt)	
C		ลักษณะผสม มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสมขนาดอนุภาคทราย (Sand) และอนุภาคทรายแป้ง (Silt) ดี (Bimodal : well-sorted sand in well-sorted silt)	 
D		มีการคัดกรองที่ดีในขนาดอนุภาคทราย (Sand) แต่ไม่มีการคัดเลือกวัสดุ คือ มีวัสดุหลายประเภท แต่มีขนาดใกล้เคียงกัน (Well-sorted sand of different compositions)	 

รูปแบบ	ลักษณะที่ปรากฏ	คำอธิบาย	ลักษณะสีลาภรรณาของตัวอย่างศึกษา
E		มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสมขนาดอนุภาคทราย (Sand) ดีพอประมาณ (Moderated sorted sand)	    
F		มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสมขนาดอนุภาคทรายแป้ง (Silt) ไม่ดี (Poorly sorted silt)	
G		ลักษณะผสม มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสมขนาดอนุภาคทราย (Sand) ที่ไม่ดี แต่มีการคัดเลือกส่วนผสมอนุภาคทรายแป้ง (Silt) ที่ดี แสดงถึงการเติมส่วนผสมขนาดอนุภาคทรายแป้งที่ผ่านการคัดเลือกอย่างดีเข้าไปในเนื้อดิน (Bimodal : poorly sorted sand in well sorted silt)	
H		ไม่มีการคัดกรองและคัดเลือกส่วนผสม (Unsorted)	

สรุป

การศึกษาลักษณะศิลาวรรณาของภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีโนนพล่านสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจ และเทคนิคการผลิตของช่างโบราณในการเลือกใช้และปรับแต่งวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น ผลการศึกษาจากตัวอย่างจำนวน 10 ชิ้น พบว่าภาชนะส่วนใหญ่มีส่วนประกอบของแร่ดินเหนียวผ่านการคัดกรองดินในระดับดี ยังไม่แสดงลักษณะการเปลี่ยนแปลงของเนื้อดินอย่างชัดเจน เช่น การหลอมบางส่วนหรือ vitrification จึงสันนิษฐานได้ว่าการเผาอาจดำเนินภายใต้อุณหภูมิที่ไม่สูงมากหรือมีการควบคุมความร้อนไม่ทั่วถึง

ควอตซ์เป็นวัตถุประกอบที่พบในทุกตัวอย่าง โดยปรากฏทั้งในรูปแบบที่เป็นมลทินธรรมชาติและการเติมเข้าไปโดยตั้งใจ เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน เช่น เพิ่มความแข็งแรงและลดการหดตัว ซึ่งแสดงถึงความเข้าใจในการเลือกใช้ temper อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังพบเหล็กออกไซด์กระจายอยู่ในเนื้อดิน มีสีตั้งแต่แดงเข้มไปจนถึงดำ สะท้อนถึงปริมาณธาตุเหล็กในวัตถุดิบและอาจใช้บ่งชี้สภาพแวดล้อมหรือกระบวนการเผาได้บางส่วน

ผลการศึกษาด้วยวิธีศิลาวรรณาพบลักษณะที่น่าสนใจประเด็นหนึ่ง คือ “เกลบข้าว” ที่พบในหลายตัวอย่าง มีลักษณะเป็นโพรงยาวแสดงถึงการสลายตัวจากความร้อน ซึ่งให้เห็นถึงการเติมอินทรีย์วัตถุอย่างมีเจตนา เพื่อช่วยลดการแตกร้าว เพิ่มการระบายความชื้น และลดน้ำหนักของภาชนะ โดยองค์ประกอบอินทรีย์วัตถุนี้น่าจะมีนัยสำคัญเชิงวัฒนธรรมและภูมิปัญญาในกระบวนการผลิต

ลักษณะของช่องว่างในเนื้อภาชนะมีความหลากหลาย โดยส่วนใหญ่พบในปริมาณน้อย แต่มีบางตัวอย่างที่ไม่พบเลย ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงอุณหภูมิในการเผาที่สูงขึ้นหรือลักษณะเฉพาะของเนื้อดิน การคัดกรองขนาดอนุภาคของเนื้อดินมีตั้งแต่ระดับดีมากจนถึงไม่มีการคัดกรอง สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายในเทคนิคการเตรียมวัตถุดิบ สิ่งเหล่านี้สะท้อนถึง **เทคนิคหรือแนวทางการผลิตในแบบเดียวกัน** ภายในกลุ่มวัฒนธรรมเดียว หรือในระยะเวลาใกล้เคียงกัน แต่ก็พบความแตกต่างบางประการในรายละเอียด เช่น สัดส่วนของแร่หยาบต่อแร่ละเอียด หรือการมี/ไม่มีช่องว่างในเนื้อดิน ซึ่งอาจสะท้อนถึง **การปรับเปลี่ยนทางเทคนิคตามวัตถุประสงค์ของการใช้งานภาชนะ** หรือการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลา และสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญในการทำความเข้าใจในการผลิตภาชนะดินเผาในบริบททางโบราณคดีต่อไป

รายการเอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี. **ธรณีวิทยาประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550.

ดวงกมล อัครมาศ. “การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีปราสาทพนมวัน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา”. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ภาควิชา โบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.

_____. “ศิลปวรรณากับการศึกษาเทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผาสมัยทวารวดี”. วิทยานิพนธ์ระดับ ปริญญาตรี สาขาวิชาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2553.

สว่าง เลิศฤทธิ์. **โบราณคดี: แนวคิดและทฤษฎี**. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2547.

สำนักโบราณคดี. **ศัพทานุกรมโบราณคดี**. กรุงเทพฯ: สำนักหอสมุดแห่งชาติ. 2550.

Arnold, E. D. **Ceramic theory and cultural process**. New York: Cambridge University Press. 1985.

Brown, R. M. **The ceramics of South-east Asia: their dating and identification**. Singapore, Oxford University press. 1988.

Cardew, M. **Pioneer pottery**. London: Longmans. 1969.

Court, M., Goldberg, P. and Macphail, R. **Soil and Micromorphology in Archaeology**. New York: Cambridge University Press. 1989.

Quinn, P.S., **Ceramic Petrography The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Atreifacts in Thin Section**. England: Oxuniprint, Oxford. 2013.

Rice, P.M. **Pottery analysis: a sourcebook**. Chicago: University of Chicago. 1987.

Rooney, D.F. *A field guide to glazed Thai ceramics*. **Asian Perspectives**, Vol.28, No.2 P.125-144. 1990.

Schiffer, M. B et al, *New Perspectives on Experimental Archaeology: Surface Treatments and Thermal Responses of the Clay Cooking Pot*. **American Antiquity** 59: P.197-217. 1994.

Sorby, H.C. “On some Peculiarities in the Microscopical Structure of Crystals, applicable to the determination of Aqueous or Igneous origin of rocks” . Quarterly Journal of the Geological Society: PP. 242-452, 1858.

ข้อมูลอ้างอิงเว็บไซต์

<https://www.news-medical.net/Eclipse-50i-POL-Polarizing-Microscope-from-Nikon>

<http://irisharchaeology.ie/2011/06/corn-drying-kilns-their-bronze-age-origins/>

https://www.northstonematerials.com/basic_geological_classification, Online “BASIC GEOLOGICAL CLASSIFICATION”

<http://passel.unl.edu/pages/informationmodule.php?idinformationmodule=1130447039&topicorder=2&maxto=10>

<https://www.olympus-ims.com/pl/applications/grain-size-analysis/>



รายงาน

การศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่นๆ

จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน

ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาณุ รักใหม่

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เสนอต่อ

กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๑๐ นครราชสีมา

สิงหาคม ๒๕๖๘

คำนำ

รายงานการศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่นๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช สำเร็จลงได้ด้วยความสนับสนุนอย่างดียิ่งของหลายฝ่าย คณะทำงานขอขอบคุณ คณะทำงานชุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๑๐ นครราชสีมา ที่ไว้วางใจมอบหมายให้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ และเป็นโอกาสให้องค์ความรู้ทางด้านโบราณพฤกษศาสตร์สามารถสร้างประโยชน์และบูรณาการกับการทำงานค้นคว้าทางโบราณคดีของประเทศไทย

นอกจากนี้ ขอขอบคุณสถาบันวิจัยไม้กลายเป็นหินฯ และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาที่ให้การสนับสนุนด้านห้องปฏิบัติการ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่อำนวยความสะดวกและให้บริการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) อย่างมีประสิทธิภาพ

สิงหาคม ๒๕๖๘

วิภาณุ รักใหม่

สารบัญ

	หน้า
บทที่ ๑ บทนำ	๑
บทที่ ๒ วิธีการศึกษา	๕
บทที่ ๓ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	๑๒
บทที่ ๔ ผลการศึกษา	๑๗
บทที่ ๕ การวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา	๒๘
บรรณานุกรม	๓๑

บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ หลักการและเหตุผล

ด้วยกลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๑๐ นครราชสีมา ได้ดำเนินงานขุดค้นทางโบราณคดี แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๘ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์โบราณและวิเคราะห์ละอองเรณูที่พบจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา

ในการนี้ กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ ๑๐ ได้มอบหมายให้คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาเป็นผู้ศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่นๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาพิจารณาแล้ว จึงได้ลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลร่วมกับสำนักศิลปากรที่ ๑๐ นครราชสีมา เพื่อดำเนินการเก็บตัวอย่าง และนำกลับมาศึกษาในห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์ซากพืชรูปแบบต่างๆ ที่พบในแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ได้แก่ ซากเมล็ดที่เผาไหม้ เรณู ไฟโตลิตหรือหินพืช รวมทั้งรอยประทับของแถบข้าวบนภาชนะโบราณ

๑.๒ วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาวิเคราะห์ซากละอองเรณูและซากพืชในรูปแบบอื่นๆ จากพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เพื่อการจำแนกชนิดพืชและแปลความสังคมพืช/สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช ดังกล่าว

๑.๓ ขอบเขตการดำเนินงาน

ขอบเขตการดำเนินงานครอบคลุมสาระสำคัญของงาน ดังนี้

๑) ร่วมเก็บตัวอย่างตะกอนดินจากแหล่งพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ตำบลในเมือง อำเภอเมือง นครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เพื่อวิเคราะห์ทางเรณูวิทยาและซากพืชในรูปแบบอื่นๆ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัวอย่าง

๒) เก็บตัวอย่างเกสรดอกไม้ หินพืช เมล็ด หรือผลของพืชปัจจุบันและจัดทำเป็นชุดตัวอย่างเปรียบเทียบ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัวอย่าง

๓) คัดแยกซากพืชในรูปแบบเมล็ด ผล หรืออื่นๆ หรือสกัดซากละอองเรณูจากตะกอนดินที่ได้จากแหล่ง โบราณคดี โดยดำเนินการในห้องปฏิบัติการจำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ตัวอย่าง

๔) ศึกษาและถ่ายภาพซากละอองเรณูหรือซากพืชในรูปแบบอื่นๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบเลนส์ ประกอบ (Compound microscope)

๕) ศึกษาและถ่ายภาพซากละอองเรณูหรือซากพืชในรูปแบบอื่นๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน แบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope: SEM)

๑.๔ วิธีการดำเนินงาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๑) เก็บตัวอย่างตะกอนดินจากแหล่งโบราณคดี โดยพิจารณาเก็บตะกอนในชั้นที่เป็นดินเหนียวสีเข้ม เช่น สีดำหรือเทา ซึ่งมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ทางเรณูวิทยา โดยเก็บตัวอย่างละประมาณ ๑๐๐ – ๒๐๐ กรัม ใส่ในถุงพลาสติก zip lock ทั้งนี้ขณะเก็บต้องทำอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากสภาพแวดล้อม ปัจจุบัน

๒) เก็บตัวอย่างเกสรดอกไม้ หินพืช เมล็ด หรือผลของพืชปัจจุบันเพื่อทำเป็นชุดตัวอย่างเพื่อยืนยันชนิดของซากเรณูหรือซากพืชในรูปแบบอื่นๆ ที่พบนั้น การเก็บตัวอย่างดอกไม้และชิ้นส่วนตัวอย่างพืชปัจจุบันในรูปแบบอื่นๆ นั้น ต้องเก็บจากต้นที่มีการจำแนกชนิดแล้วในสวนพฤกษศาสตร์หรือเก็บจากป่าธรรมชาติภายใต้ คำชี้แนะของผู้เชี่ยวชาญ หรือเก็บจากตัวอย่างในพิพิธภัณฑ์พืช

๓) แยกตัวอย่างซากพืชขนาดใหญ่ เช่น ผล เมล็ด ถ่าน ฯลฯ จากตะกอนดินโดยวิธีการลอยตะกอน (Floatation) เพื่อให้ซากพืชที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำลอยขึ้นมาเหนือน้ำและสามารถแยกเพื่อไปศึกษา ลักษณะของพืชนั้นด้วยกล้องจุลทรรศน์ต่อไป

๔) สกัดซากละอองเรณูจากตะกอนดินที่ได้จากจากตะกอนดินในแหล่งโบราณคดี เพื่อ วิเคราะห์ จำแนก/ระบุชนิดของละอองเรณู ทั้งนี้ต้องดำเนินการในห้องปฏิบัติการ ดังขั้นตอน ต่อไปนี้

- กำจัดสิ่งปนเปื้อนที่ผิวด้านนอกของก้อนตะกอนดิน โดยใช้มีดสะอาดปาดออก
- แยก/ กำจัด Carbonate ในตะกอนดินตัวอย่างโดยใช้สารละลาย HCl
- แยก/ กำจัด Silicate ในตะกอนดินตัวอย่างโดยใช้สารละลาย HF
- กำจัดกรดฮิวมิคจากตัวอย่างโดยใช้ NaClO_3

๕) กำจัดเซลลูโลส โดยสารละลาย Acetolysis ซึ่งเตรียมจาก Acetic anhydride ผสมกับ H_2SO_4 ในอัตราส่วน ๙:๑

๖) เติม glycerine ลงในตัวอย่างที่เหลือจากขั้นตอนข้างต้น จัดเก็บในขวดเก็บตัวอย่าง เพื่อนำไปเตรียมสไลด์และศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ต่อไป

๗) การศึกษาเรณูโดยใช้กล้องจุลทรรศน์เลนส์ประกอบ (Compound microscope)

- หยดสารละลาย glycerine ที่มีซากเรณูอยู่ลงบนแผ่นสไลด์นำไปศึกษาใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง
- จำแนกเรณูในระดับวงศ์/ สกุล/ ชนิด จากลักษณะของเรณู เช่น รูปร่าง ขนาด ชนิดรูเปิด จำนวนรูเปิด ลักษณะผิวหน้าของเรณู เป็นต้น

- ถ่ายภาพเรณูที่สนใจในมุมต่างๆ เมื่อจำแนกเรณูได้แล้ว (อาจจะเป็นระดับกลุ่ม หรือ สกุล หรือชนิด)

๘) การศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning electron microscope, SEM)

- ใช้เข็มเย็บที่ติดปลายด้วยขนตา เย็บเรณูที่สนใจจากบนแผ่นสไลด์มาวางบนแท่นติดตัวอย่าง (stub) หยดอัลกอฮอล์ลงไป ๑ หยดเพื่อกำจัด glycerine ที่ติดมากับเรณู
- จากนั้นนำไปอบให้แห้ง เคลือบผิว (coat) ด้วยละอองทอง
- นำเข้าเครื่อง SEM เพื่อถ่ายภาพในมุมต่างๆ เพื่อให้เห็นลักษณะรูเปิด จำนวนรูเปิด ลักษณะพื้นผิว เป็นต้น

๑.๕ การวิเคราะห์และประมวลผล

ศึกษาวิเคราะห์จำแนกประเภท/ชนิดของละอองเรณูพืชหรือซากพืชในรูปแบบอื่นๆ จากตะกอนดินในแหล่งโบราณคดี ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ชี้ถึงพืชพื้นถิ่น สังคมพืชและสิ่งแวดล้อมในอดีตและความสัมพันธ์กับการใช้ประโยชน์พืชดังกล่าวในแง่มุมต่างๆ ของชุมชนโบราณในอดีต รวมทั้งสามารถสันนิษฐานถึงนิเวศวิทยาในอดีตได้

๑.๖ การเสนอผลงานและจัดทำรูปเล่มรายงาน

จัดทำรูปเล่มรายงานผลการวิเคราะห์ละอองเรณูหรือซากพืชในรูปแบบอื่นๆ เพื่อการจำแนกชนิดและแปลความสังคมพืช/ สิ่งแวดล้อมในอดีตจากการปรากฏของพืช พร้อมแผ่นซีดีบันทึกข้อมูล จำนวน ๕ ชุด

๑.๗ ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ ๙๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาจ้าง โดยประกอบด้วย

- การเก็บตัวอย่างตะกอนดิน ๕ วัน
- ดำเนินงานในห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์และแปลผลการศึกษา ๖๐ วัน
- จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์ ๒๕ วัน

*ทั้งนี้ การเก็บตัวอย่างต้องรอให้กระบวนการชุดค้นทางโบราณคดีถึงขั้นดำเนินการใช้งานในอดีตของชุมชนโบราณ

๑.๘ บุคลากรดำเนินงาน ผศ.ดร.วิภาณุ รักใหม่ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

บทที่ ๒

วิธีการศึกษา

วิธีการดำเนินงานมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

๒.๑ การศึกษาภาคสนาม

๑) การเก็บตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างตะกอนดินทุกระดับชั้นความลึกที่นักโบราณคดีตรวจวิเคราะห์ ในหลุมขุดค้น TP๑ ปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ซึ่งมีขนาดกว้าง ๓ เมตร และยาว ๑๕ เมตร โดยในแต่ละชั้นความลึกได้แบ่งพื้นที่การเก็บตัวอย่างออกเป็น ๓ x ๑ ตารางเมตร นับจากขอบด้านทิศเหนือเป็นต้นไป ในแต่ละพื้นที่ ๓ ตารางเมตร ได้เก็บตะกอนดินจำนวนไม่ต่ำกว่า ๔๐ ลิตรใส่กระสอบปุย และติดฉลากบอกตำแหน่งที่มาของตะกอนดิน ดังแสดงในภาพที่ ๓.๑

นอกจากนี้ได้เก็บตัวอย่างตะกอนดินในตำแหน่งสำคัญอื่นๆ เช่น บริเวณรอบโครงกระดูกหมายเลขต่างๆ ตะกอนในภาชนะที่เป็นเครื่องอุทิศที่วางอยู่ใกล้โครงกระดูก เป็นต้น



การแบ่งพื้นที่หลุมขุดค้นเพื่อเก็บตัวอย่าง



การเก็บตัวอย่างใส่กระสอบ

ภาพที่ ๓.๑ การเก็บตัวอย่างตะกอนดินในหลุมขุดค้น



ติดฉลากหมายเลขตัวอย่างตะกอนดิน

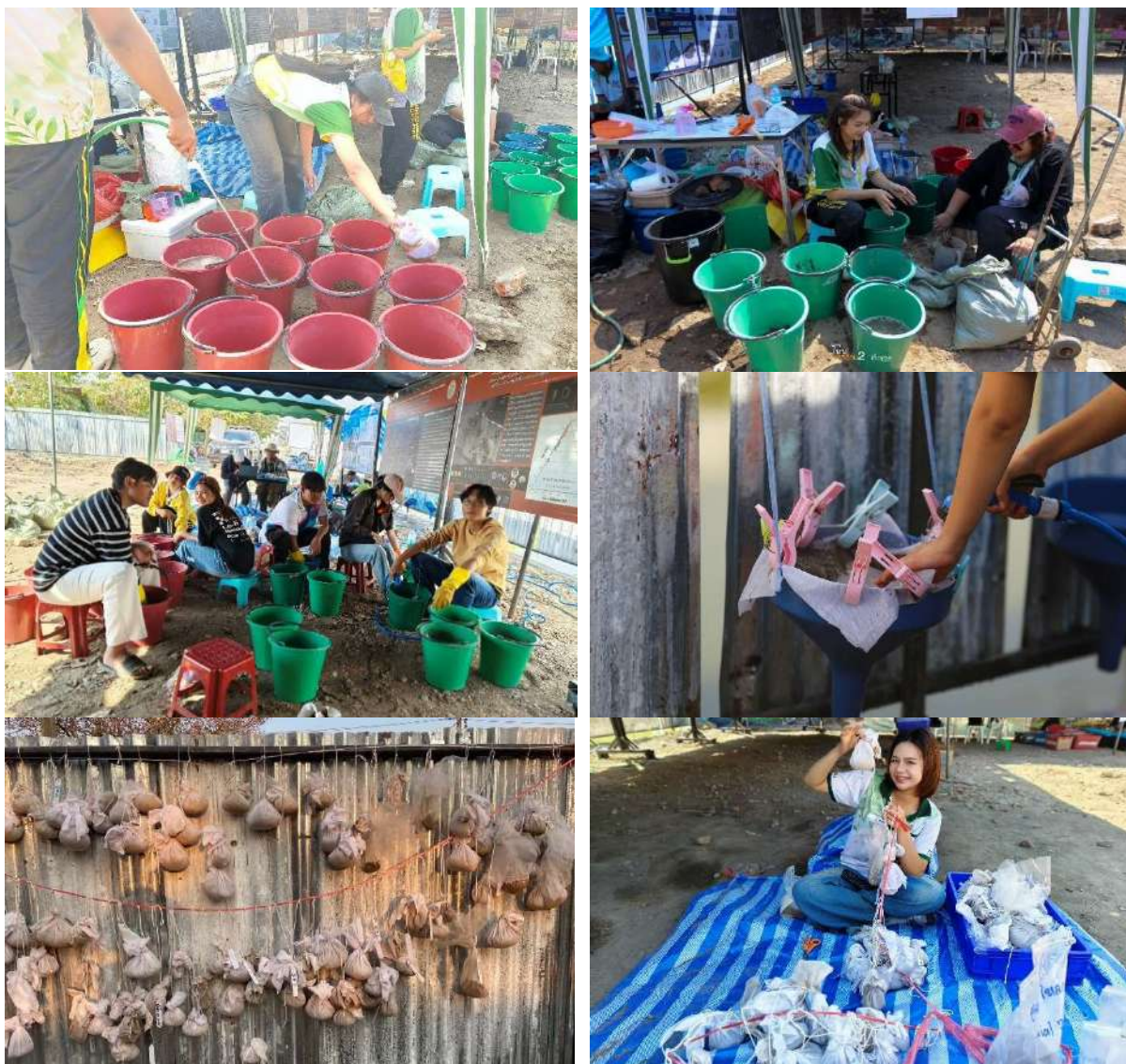


เก็บตัวอย่างตะกอนดินในภาชนะ

ภาพที่ ๓.๑ การเก็บตัวอย่างตะกอนดินในหลุมขุดค้น (ต่อ)

๒) การคัดแยกตัวอย่างซากพืชจากตะกอนดินในแหล่งขุดค้นทางประวัติศาสตร์ โดยใช้เทคนิคลอยน้ำ (Floatation technique)

วิธีการนำตะกอนดินตัวอย่างไปผ่านการลอยน้ำจะทำให้ซากพืช เช่น เศษไม้ ถ่าน เมล็ดพืช ซึ่งเป็นอินทรีย์สารจะมีน้ำหนักน้อยกว่าตะกอนดินซึ่งเป็นอนินทรีย์สาร จึงแยกตัวและลอยขึ้นมาด้านบน และผ่านการคัดแยกขนาดโดยใช้ตะแกรงขนาดต่าง ๆ แล้วจึงทำให้แห้งเพื่อเตรียมศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ต่อไป (ภาพที่ ๓.๒)



ภาพที่ ๓.๒ แสดงขั้นตอนของเทคนิคการนำตะกอนมาลอยน้ำ (Floatation technique)

๒.๒ การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

๑) การสกัดซากละอองเรณู

การสกัดซากละอองเรณูออกจากตัวอย่างตะกอนที่เก็บมาจากแหล่งขุดค้นจะมีขั้นตอนหลัก ๆ ดังต่อไปนี้

- กำจัดสิ่งปนเปื้อนที่ผิวด้านนอกของก้อนตะกอนดิน โดยใช้มีดสะอาดปาดออก
- แยก/ กำจัด Carbonate ในตะกอนดินตัวอย่างโดยใช้สารละลาย HCl
- แยก/ กำจัด Silicate ในตะกอนดินตัวอย่างโดยใช้สารละลาย HF

- กำจัดกรดฮิวมิคจากตัวอย่างโดยใช้ NaClO_3
- กำจัดเซลลูโลส โดยสารละลาย Acetolysis โดยเตรียมจาก Acetic anhydride ๙ ส่วน กับ H_2SO_4 ๑ ส่วน
- เติม Glycerine ลงในตัวอย่างที่เหลือจากขั้นตอนข้างต้น จัดเก็บในขวดเก็บตัวอย่าง เพื่อนำไปเตรียมสไลด์และศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ต่อไป

๒) การสกัดฟิโตลิธหรือหินพืชจากตะกอนดิน

- ชั่งตัวอย่างตะกอนดิน ๕ กรัม ใส่ในบีกเกอร์ แช่ในสารละลาย Calgon ๕% คนให้ตะกอนดินแตกตัวทิ้งไว้ ๑๒ ชั่วโมง จากนั้นนำไปปั่นเหวี่ยง เทของเหลวใสด้านบนทิ้ง ล้างตะกอนด้วยน้ำกลั่น ๒ ครั้ง
- กำจัดสารอินทรีย์ด้วยสารละลายไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ (H_2O_2) ๓๐% ที่อุณหภูมิ 70°C เป็นเวลา ๒๐ นาที เจือจางด้วยน้ำกลั่น แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที ล้างตะกอนด้วยน้ำกลั่น ๒ ครั้ง
- กำจัดแคลเซียมคาร์บอเนตด้วยกรดไฮโดรคลอริก (HCl) ๑๕% ที่อุณหภูมิ 70°C เป็นเวลา ๒๐ นาที เจือจางด้วยน้ำกลั่น แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที ล้างตะกอนด้วยน้ำกลั่น ๒ ครั้ง
- ทำให้ตะกอนแตกตัวเพื่อแยกหินพืชด้วย Calgon ๕% แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๒,๐๐๐ รอบต่อนาที เทของเหลวใสด้านบนทิ้ง (ทำซ้ำจนกว่าของเหลวด้านบนจะใส)
- แยกซากหินพืชออกจากแร่อื่น ๆ ด้วยสารละลายหนักซิงค์โบรไมด์ (ZnBr_2) ความถ่วงจำเพาะ ๒.๓ ปริมาตร ๑๐ มิลลิลิตร เขย่าแล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๒,๐๐๐ รอบต่อนาที เป็นเวลา ๕ นาที ใช้หลอดหยดดูดของเหลวใสด้านบนใส่ในหลอดปั่นเหวี่ยง
- เติมน้ำกลั่นปริมาตรมากกว่า ๒.๕ เท่าของสารละลายในหลอดปั่นเหวี่ยง เพื่อลดความถ่วงจำเพาะของสารละลายให้เหลือน้อยกว่า ๑.๕ แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๒,๕๐๐ รอบต่อนาที เป็นเวลา ๑๐ นาที เทของเหลวใสด้านบนทิ้ง ล้างตะกอนด้วยน้ำกลั่น แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที ๒ ครั้ง ระเหยน้ำออกด้วยเอทานอล (Ethanol) ๕๐% และ ๑๐๐% ตามลำดับ แล้วนำไปปั่นเหวี่ยง ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที เทของเหลวใสด้านบนทิ้ง เติมด้วย Glycerine ให้ท่วมตัวอย่างที่สกัดได้ในหลอดปั่นเหวี่ยง เพื่อเก็บรักษาสภาพซากหินพืช

๓) การสกัดหินพืชจากตัวอย่างข้าวในปัจจุบัน ทำโดยขั้นตอนต่อไปนี้ (ดังภาพที่ ๓.๓)

- เก็บตัวอย่างลำต้นและใบข้าวจากพื้นที่เพาะปลูกข้าว ตัดตัวอย่างเป็นชิ้น ขนาด ๑-๓ เซนติเมตร
- กำจัดสารอินทรีย์โดยใส่กรดไนตริก (HNO_3) ๖๕% ทิ้งไว้มากกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วนำไปให้ความร้อนเป็นเวลา ๒๐ นาที

- หลังจากนั้นเติมกรดไนตริกซ้ำ ๆ จนกว่าของเหลวจะใส นำไปปั่นเหวี่ยง ๓,๐๐๐ รอบต่อนาที เทของเหลวใสด้านบนทิ้ง
- จากนั้นล้างด้วยน้ำกลั่น ๓ ครั้ง แล้วนำไปเติมด้วย Glycerine ให้ท่วมตัวอย่าง เพื่อเก็บรักษาสภาพหินพืชที่สกัดได้



ภาพที่ ๓.๓ แสดงการสกัดหินพืชจากใบข้าวปัจจุบัน

๒.๓ การศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์

๑) การศึกษาโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง (Light microscope)

โดยหยดสารละลาย Glycerine ที่มีซากละอองเรณูอยู่ ลงบนแผ่นสไลด์ นำไปศึกษาใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ทำการจำแนกละอองเรณู จากลักษณะของละอองเรณูแต่ละชนิด เช่น รูปร่าง ขนาด ชนิดรูเปิด จำนวนรูเปิด ลักษณะผิวนอกของละอองเรณู เป็นต้น ทำการถ่ายรูปละอองเรณูที่สนใจในมุมต่าง ๆ เมื่อจำแนกละอองเรณูได้แล้ว (อาจจะเป็นระดับกลุ่ม หรือสกุล หรือชนิด) จากนั้นจึงนับจำนวนละอองเรณูในแต่ละกลุ่มที่แยกได้เหล่านั้น โดยในแต่ละตัวอย่าง ควรนับจำนวนละอองเรณูรวมให้ได้อย่างน้อย ๓๐๐ ละออง (Grain)

๒) การศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning electron microscope, SEM) ใช้เข็มเขี่ยที่ติดปลายด้วยขนตา เขี่ยละอองเรณูที่สนใจจากบนแผ่นสไลด์ มาวางบนแท่นติดตัวอย่าง (Stub) หยดอัลกอฮอล์ลงไป ๑ หยดเพื่อกำจัด Glycerine ที่ติดมากับละอองเรณู จากนั้นนำไปอบให้แห้ง เคลือบผิว (Coat) ด้วยละอองทอง แล้วนำเข้าเครื่อง SEM เพื่อถ่ายภาพในมุมต่าง ๆ เพื่อให้เห็นลักษณะรูเปิด จำนวนรูเปิด ลักษณะพื้นผิว เป็นต้น

๓) ใช้เทคนิคในข้อ ๑) – ๒) ในการศึกษาหินพืชชนิดบัลลิฟอร์ม (bulliform) ทั้งโดยการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่อง SEM ที่ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยเป็นเครื่อง SEM รุ่น JEOL JSM – ๖๐๑๐ LV (ภาพที่ ๓.๔)



ภาพที่ ๓.๔ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM)

๒.๔ การวิเคราะห์ผลการศึกษา

๑) จำแนกชนิดพืชจากซากพืชขนาดใหญ่และซากพืชขนาดเล็ก เพื่อให้ทราบว่าพืชชนิดใดเป็นสมาชิกอยู่ในสังคมพืชของยุคนั้น การจำแนกชนิดพืชมักกล่าวดำเนินการภายใต้กล้องจุลทรรศน์ใช้แสง (LM) และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM) โดยจะพิจารณาลักษณะสัณฐานของพืช รวมทั้งเทียบกับเอกสารอ้างอิง รูปวิธาน ภาพถ่าย และตัวอย่างอ้างอิงของพืชปัจจุบันที่จัดทำขึ้น

๒) จำแนกหินพืชรูปแบบบัลลิฟอร์มของข้าวออกจากหินพืชของพืชอื่น

๓) จัดทำกราฟของหินพีชรูปแบบบัลลิฟอร์มของข้าว เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงบัลลิฟอร์มของข้าว ผ่านเวลาที่เปลี่ยนไป

๕) จำแนกชนิดซากพืชอื่น ๆ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับกิจกรรมและการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ทั้งด้านการเพาะปลูก พืชอาหาร พืชในพิธีกรรมการฝังศพ ฯลฯ

๖) วิเคราะห์ความเชื่อมโยงการปรากฏของพืชและการเปลี่ยนแปลงระหว่างยุคต่าง ๆ

บทที่ ๓

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

๓.๑ กำเนิดและการแพร่กระจายของการเกษตรแบบธัญพืชในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Fuller และ Castillo (๒๐๒๑) นำเสนอการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมเกี่ยวกับการกำเนิดและการแพร่กระจายของเกษตรกรรมธัญพืชในภาคพื้นทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรรมธัญพืชเริ่มก่อตัวในภูมิภาคนี้เมื่อประมาณ ๔,๐๐๐ ปีที่แล้ว แต่ได้ผ่านการเปลี่ยนแปลงสำคัญหลายครั้งในช่วงเวลาต่อมา หลักฐานแรกสุดของการปลูกธัญพืชในจีนตอนใต้และไต้หวันเมื่อประมาณ ๒,๕๐๐ ปีก่อนคริสตกาล ในขณะที่หลักฐานในภาคพื้นทวีปเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่ได้ถูกพบหลังจาก ๒,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล

จีนเป็นแหล่งกำเนิดสำคัญของธัญพืชที่แพร่กระจายเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยในจีนตอนเหนือมีการปลูกข้าวฟ่างสองชนิด คือ *Panicum miliaceum* (Broomcorn millet) และ *Setaria italica* (Foxtail millet) เมื่อ ๖,๕๐๐-๕,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล ส่วนในลุ่มแม่น้ำแยงซีมีการปลูกข้าวสายพันธุ์ญี่ปุ่น (*japonica*) เมื่อ ๗,๐๐๐-๕,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล จากนั้นธัญพืชเหล่านี้ได้แพร่กระจายเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดย Foxtail millet แพร่กระจายอย่างกว้างขวางมากกว่า Broomcorn millet หลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญ ได้แก่ การค้นพบ Foxtail millet ที่แหล่งโบราณคดีโนนป่าหวาย จังหวัดลพบุรี เมื่อ ๒,๒๐๐ ปีก่อนคริสตกาล และข้าวเจ้าที่แหล่งโบราณคดีโคพนมดี จังหวัดชลบุรี เมื่อ ๒,๐๐๐-๑,๕๐๐ ปีก่อนคริสตกาล

การแพร่กระจายข้าวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ค่อนข้างซับซ้อนเกิดขึ้นหลายระลอกในช่วงเวลาต่างๆ โดยสามารถแยกแยะข้าวออกเป็นพันธุ์ย่อยต่างๆ ข้าวสายพันธุ์ญี่ปุ่น (*japonica*) จากจีนเป็นสายพันธุ์แรกๆ ที่แพร่กระจายเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในขณะที่ข้าวสายพันธุ์อินเดีย (*indica*) จากเอเชียใต้เข้ามาในช่วงหลัง หลักฐานจากประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าข้าวสายพันธุ์อินเดียเริ่มปรากฏในช่วงต้นคริสตกาล นอกจากนี้ ยังมีการค้นพบกลุ่มข้าว "circum-aus" ที่แยกออกจากทั้งสองสายพันธุ์หลัก ซึ่งมีความหลากหลายสูงในอินเดียตะวันออกเฉียงเหนือและบังกลาเทศ

Fuller และ Castillo (๒๐๒๑) ได้มีการแยกแยะระบบการปลูกข้าวระหว่างแบบแห้ง (พึ่งพาน้ำฝนตามธรรมชาติ) และแบบน้ำ (มีระบบชลประทาน) เนื่องจากมีผลกระทบต่อผลผลิตและความหนาแน่นของประชากร

แตกต่างกัน การปลูกข้าวในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เริ่มด้วยระบบแบบแห้งที่มีผลผลิตต่ำกว่า จากนั้นจึงเปลี่ยนผ่านสู่ระบบชลประทานในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก หลักฐานจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนผ่านนี้เกิดขึ้นระหว่าง ๑๐๐ ปีก่อนคริสตกาล ถึง ค.ศ. ๔๐๐ ซึ่งพบความแตกต่างด้านผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญ โดยข้าวที่ปลูกแบบใช้ระบบชลประทานให้ผลผลิตเฉลี่ย ๑,๘๘๗ กิโลกรัมต่อเฮกแตร์ ในขณะที่ข้าวที่ปลูกแบบแห้งให้ผลผลิตเพียง ๑,๐๖๒ กิโลกรัมต่อเฮกแตร์

ในส่วนของการเกิดและแพร่กระจายของข้าวเหนียว ซึ่งเป็นลักษณะทางพันธุกรรมที่เกิดขึ้นหลังการปรับปรุงพันธุ์จากการคัดเลือกทางวัฒนธรรม ข้าวเหนียวและข้าวฟ่างเหนียวได้มีการแพร่กระจายจากจีนเข้าสู่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สร้างเขต "sticky cereal zone" ที่มีลักษณะทางวัฒนธรรมเฉพาะ ซึ่งครอบคลุมจีน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้แผ่นดินใหญ่ มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ แต่ไม่แพร่กระจายไปทางตะวันตกสู่เอเชียใต้หรือเอเชียกลาง

นอกจากข้าวและข้าวฟ่างแล้ว ยังมีธัญพืชอื่นๆ ที่แพร่เข้าสู่ภูมิภาคในช่วงหลัง ได้แก่ ธัญพืชจากยูเรเชีย เช่น ข้าวสาลีและข้าวบาร์เลย์ ที่แพร่กระจายผ่านเทือกเขาหิมาลัยเข้าสู่พื้นที่สูงของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ นอกจากนี้ ยังมีธัญพืชจากแอฟริกา เช่น ข้าวฟ่างสามนิ้ว (*Eleusine coracana*) และข้าวฟ่างหางช้าง (*Sorghum bicolor*) ที่เข้ามาผ่านทางอินเดีย และธัญพืชท้องถิ่น เช่น ลูกเดือย (Job's tears) ที่อาจมีการปลูกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แม้ว่าหลักฐานโบราณคดียังไม่ชัดเจนนัก ส่วนการศึกษาพืชอาหารก่อนยุคธัญพืช เช่น พืชหัวหรือเมล็ดพืชวงศ์ปาล์ม ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ

๓.๒ การศึกษาโบราณคดีในประเทศไทย

หลักฐานทางโบราณคดีพบว่าการพบร่องรอยของมนุษย์โบราณในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่ยุคหินเก่า โดยพบหินมนุษย์ที่เก่าแก่ที่สุดที่ถ้ำวิมานนาคินทร์ อำเภอกอนสาร จังหวัดชัยภูมิ มีอายุประมาณ ๑๘๐,๐๐๐ ปีมาแล้ว และพบเครื่องมือหินกะเทาะที่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา คาดว่ามนุษย์ยุคนั้นดำรงชีวิตด้วยการล่าสัตว์และเก็บหาอาหารจากธรรมชาติ เรร่อนไปตามฝูงสัตว์ ไม่มีการตั้งถิ่นฐานแน่นอน จากนั้นค่อย ๆ ปรับเปลี่ยนมาสู่การตั้งบ้านเรือนและทำการเกษตรในยุคหินใหม่ ซึ่งพบหลักฐานการประดิษฐ์ภาชนะเครื่องปั้นดินเผาและเครื่องใช้ต่าง ๆ โดยพบในที่บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี บ้านโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น เป็นแหล่งโบราณคดีสำคัญ ส่วนในแหล่งบ้านโนนวัด จังหวัดนครราชสีมา พบมีการเริ่มตั้งชุมชนถาวรขึ้น พบหลักฐานมีอายุอยู่ระหว่าง ๔,๕๐๐ – ๓,๕๐๐ ปี ยุคหินในทางโบราณคดีได้สิ้นสุดลง เมื่อมนุษย์เริ่มรู้จักถลุงโลหะ มาใช้ประโยชน์เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ โดยยุคโลหะในประเทศไทยเริ่มต้นขึ้น ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากพบเครื่องมือโลหะสำริดที่บ้านโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น อายุประมาณ ๔,๐๐๐

ปี ส่วนที่บ้านโนนวัด จังหวัดนครราชสีมา พบโครงกระดูกมนุษย์ยุคสำริดอายุประมาณ ๒,๕๐๐ – ๓,๐๐๐ ปี และพบต่อเนื่องมาถึงสมัยเหล็ก ๒,๕๐๐ – ๑,๕๐๐ ปีมาแล้ว (การทองเที่ยวแห่งประเทศไทย, ๒๕๖๓)

๓.๓ หลักฐานโบราณพฤษศาสตร์ในประเทศไทย

การศึกษาหลักฐานพืชอาหารจากแหล่งโบราณคดีมีบทบาทสำคัญต่อความเข้าใจในกระบวนการเปลี่ยนผ่านทางเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนมนุษย์ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงจากวิถีชีวิตแบบการล่าสัตว์และเก็บของป่า (hunting and gathering) ไปสู่การเพาะปลูกซึ่งถือเป็นหนึ่งใน "การปฏิวัติทางการเกษตร" (agricultural revolution) ที่สำคัญที่สุดในประวัติศาสตร์มนุษย์ (Bellwood, ๒๐๐๕; Fuller et al., ๒๐๑๐)

ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ข้าว (*Oryza sativa*) ถือเป็นพืชอาหารหลักที่มีการเพาะปลูกอย่างแพร่หลายตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ และการศึกษาโบราณพฤษศาสตร์ในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมาได้ช่วยเปิดเผยพัฒนาการและการแพร่กระจายของข้าว รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างการเพาะปลูกพืชกับการตั้งถิ่นฐานและการพัฒนาทางสังคม (Guedes et al., ๒๐๒๐)

๓.๔ การแพร่กระจายพืชอาหารและเทคโนโลยีการเกษตร

การแพร่กระจายของพืชผลและเทคโนโลยีการเกษตรจากภูมิภาคอื่น เช่น จีนและเอเชียใต้ มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาเกษตรกรรมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ งานวิจัยของ Bellwood (๒๐๐๕) และ Higham (๒๐๑๔) ชี้ให้เห็นว่ามีการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมระหว่างภูมิภาคผ่านการค้าทางทะเล ซึ่งส่งผลให้พันธุ์พืช เช่น ข้าวและพืชตระกูลถั่ว ถูกนำเข้ามาและผนวกเข้ากับระบบอาหารในภูมิภาคนี้

เทคโนโลยีการเกษตร เช่น การชลประทานและเครื่องมือการเกษตรต่างๆ ที่มาจากภูมิภาคอื่นก็มีส่วนช่วยในการพัฒนาเกษตรกรรมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ งานวิจัยโดย Pryce (๒๐๑๖) แสดงให้เห็นว่าเทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรและช่วยให้ชุมชนมีความมั่นคงทางอาหารมากขึ้น การแพร่กระจายของเทคโนโลยีเหล่านี้ยังชี้ให้เห็นถึงการปรับตัวทางเทคโนโลยีของชุมชนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่สอดคล้องกับสิ่งที่พบในแหล่งโบราณคดีของจังหวัดนครราชสีมา

แม้ว่าประเทศไทยจะมีแหล่งโบราณคดีจำนวนมาก แต่มีเพียงไม่กี่แหล่งที่ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างโบราณพฤษศาสตร์อย่างเป็นระบบ รายงานของ Thompson (๑๙๙๖) ระบุว่าแหล่งโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี เป็นแหล่งที่มีหลักฐานการพบข้าวเก่าแก่ที่สุด โดยพบเมล็ดข้าวมีอายุราว ๒,๐๐๐-๑,๕๐๐ BCE ในช่วงปลายสมัยหินใหม่ ชี้ให้เห็นว่าการเพาะปลูกน่าจะเริ่มในพื้นที่ชายฝั่งทะเลและขยายเข้าสู่ตอนในของแผ่นดินในเวลาต่อมา

ในช่วงเวลาใกล้เคียงกัน ที่แหล่งบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี พบภาชนะดินเผาที่คาดว่าใช้บรรจุข้าวแต่ไม่พบหลักฐานซากเมล็ดข้าวโดยตรง ทำให้ไม่อาจยืนยันได้อย่างแน่ชัดว่าในสมัยหินใหม่วัฒนธรรมการเพาะปลูกข้าวได้กระจายตัวมาถึงภาคตะวันออกเฉียงเหนือแล้ว อย่างไรก็ตาม มีการพบหลักฐานที่เชื่อได้ว่ามีการ

กระจายตัวมาถึงพื้นที่จังหวัดลพบุรีหลังจากนั้นเป็นพันปี คือเมื่อประมาณ ๑,๐๐๐ ปีก่อนคริสตกาล และยังพบข้อมูลที่น่าแปลกใจว่าในแหล่งดังกล่าวมีการเพาะปลูกข้าวฟ่างมาก่อนข้าวอย่างน้อยเป็นพันปี (Weber et al., ๒๐๑๐) ซึ่งสะท้อนถึงรูปแบบการเลือกพืชอาหารที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

หลักฐานการเพาะปลูกข้าวในช่วงปลายยุคก่อนประวัติศาสตร์ (สมัยโลหะ) ถูกค้นพบในหลายแหล่งโบราณคดีที่สำคัญทั่วประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ บ้านโนนวัด เนินอุโลก และโนนบ้านจาก ในจังหวัดนครราชสีมา (Castillo et al., ๒๐๑๘) รวมถึงโนนห้วยหัน จังหวัดชัยภูมิ (วิภาณุ รักใหม่ และคณะ, ๒๕๖๗) นอกจากนี้ ยังพบหลักฐานในภาคใต้ที่แหล่งเขาสามแก้ว จังหวัดชุมพร และแหล่งภูเขาทอง จังหวัดระนอง

๓.๕ วิธีการวิเคราะห์ซากพืชและเรณูในการศึกษาเกษตรกรรมโบราณ

การศึกษาเกษตรกรรมโบราณในปัจจุบันอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ที่หลากหลายและซับซ้อน งานวิจัยด้านโบราณพฤกษศาสตร์ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ซากพืชขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เพื่อศึกษาพัฒนาการเกษตรกรรมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ งานวิจัยโดย Hunt and Rabett (๒๐๑๔) เน้นถึงการวิเคราะห์เรณูในการทำความเข้าใจถึงการกระจายพันธุ์พืชและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการเกษตรกรรมโบราณ

นอกจากนี้ การวิเคราะห์ไฟโตลิธ (phytolith) และเม็ดแป้ง (starch grain) ก็มีบทบาทสำคัญในการศึกษาเกษตรกรรมโบราณ งานวิจัยของ Pearsall (๑๙๘๒) และ Piperno (๒๐๐๖) ได้เน้นถึงการใช้ไฟโตลิธและเม็ดแป้งในการสร้างแบบจำลองเกี่ยวกับพืชที่เพาะปลูกและพืชป่าที่ใช้เป็นอาหาร การวิเคราะห์ซากพืชเหล่านี้ช่วยเพิ่มความเข้าใจความหลากหลายของพืชอาหารในยุคก่อนประวัติศาสตร์

สำหรับการศึกษาที่โนนพลล้าน การวิเคราะห์ไฟโตลิธในดินที่ใช้ทำภาชนะพินัยดำและในภาชนะปากแตรได้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการปรากฏของข้าว โดยพบทั้ง double peak phytolith และ bulliform phytolith ที่เป็นลักษณะเฉพาะของข้าว รวมถึงการพบเรณูข้าวในตัวอย่างดิน ซึ่งเป็นหลักฐานที่สำคัญในการยืนยันการมีอยู่ของข้าวในบริบทโบราณคดีของแหล่งนี้

๓.๖ การพัฒนาการเกษตรกรรมในภาคกลาง: บริบทเปรียบเทียบทางโบราณพฤกษศาสตร์

เพื่อเข้าใจลำดับการพัฒนาการเกษตรในภูมิภาค การศึกษาจากหุบเขาวงพระจันทร์ จังหวัดลพบุรี (Guedes et al., ๒๐๑๙; ๒๐๒๐) แสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการที่สำคัญ ตั้งแต่ต้นสมัยหินใหม่ (๒๓๐๐-๑๖๐๐ ปีก่อนคริสตกาล) ที่ชุมชนพึ่งพาข้าวฟ่างทางจิ้งจอก (*Setaria italica*) เป็นหลัก จนถึงปลายสมัยหินใหม่ (๑๕๐๐-๑๒๐๐ ปีก่อนคริสตกาล) ที่เริ่มพบข้าวป่า (*Oryza* sp.) หากแต่ยังพบในสัดส่วนน้อย

จุดเปลี่ยนสำคัญเกิดขึ้นในสมัยสำริด (๑๑๐๐-๕๐๐ ปีก่อนคริสตกาล) เมื่อข้าวเริ่มมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนและแสดงถึงการปลูกข้าวอย่างแท้จริง ต่อมาในสมัยเหล็ก (๕๐๐ ปีก่อนคริสตกาล - ค.ศ. ๕๐๐) ข้าวกลายเป็นพืชอาหารหลัก และในสมัยทวารวดี (ค.ศ. ๕๐๐-๙๐๐) ข้าวปลูกมีสัดส่วนสูงกว่าข้าวป่าอย่างชัดเจน พร้อมการปรากฏของฝ้าย (*Gossypium* sp.) ที่แสดงถึงการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

แนวโน้มการพัฒนานี้สำคัญต่อการเข้าใจหลักฐานที่โนนพลลัน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงลำดับการเปลี่ยนแปลงจากการเก็บหาของป่าสู่การเพาะปลูก และบทบาทที่เพิ่มขึ้นของข้าวในระบบเกษตรกรรมของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

บทที่ ๔

ผลการศึกษา

ในการศึกษาซากพืชโบราณในแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านครั้งนี้ สามารถแสดงผลการศึกษา โดยแยกเป็นซากพืช ๒ รูปแบบ ได้แก่ ซากพืชขนาดใหญ่ (Plant macro remains) และซากพืชขนาดเล็ก (Plant micro remains) โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

หลักฐานซากพืชจากโนนพลล้าน: การวิเคราะห์เบื้องต้น

จากการศึกษาเบื้องต้นที่แหล่งโนนพลล้าน ได้ทำการวิเคราะห์และพบตัวอย่างซากพืชที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

๔.๑ การพบซากพืชขนาดใหญ่

๑) เมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม จากการขุดค้นปี พ.ศ. ๒๕๖๘ หลุม TP๑ ในตะกอนในชั้นที่ ๘ บริเวณตารางเมตรที่ ๑๐ ความลึก ๔๓๓-๔๕๓ cm.dt./๑๘๐-๒๐๐ cm.s. จากขอบด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น ประมาณการอายุเป็นสมัยสำริดจากการเริ่มพบภาชนะแบบปากแตร และเมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม ในตะกอนดินชั้นที่ ๔ ตารางเมตรที่ ๔ ความลึก ๒๕๒ - ๒๗๓ cm.dt./๑๐๐ - ๑๒๐ cm.s.

๒) ผลฝักรวด จากตะกอนดินชั้นที่ ๔ ตารางเมตรที่ ความลึก ๒๕๒ - ๒๗๓ cm.dt./๑๐๐ - ๑๒๐ cm.s. ประมาณการอายุเป็นสมัยเหล็ก และชิ้นส่วนเปลือกจากตะกอนดินในภาชนะแบบปากแตร (SF ๒) ใกล้โครงกระดูกหมายเลข ๙ ความลึก ๔๕๓-๔๗๓ cm.dt./ ๒๐๐-๒๒๐ cm.s. ประมาณการอายุเป็นสมัยสำริด

๓) รอยประทับแถบข้าวในเนื้อดินเผาของเศษภาชนะแบบพิมายดำ (ภาพที่ ๗) ที่พบจากการขุดค้นปี พ.ศ. ๒๕๖๗ หลุม TP๒ โดยพบปะปนกับตัวอย่างตะกอนดินที่ ๘ และ ๑๐ ซึ่งเก็บจากบริเวณโครงกระดูกของโครงกระดูกที่ ๓ ที่อยู่ในชั้นที่ ๗ ความลึก ๔๑๓-๔๓๓ cm.dt./ ๑๖๐-๑๘๐ cm.s ประมาณการอายุเป็นสมัยเหล็ก และรอยประทับแถบข้าวในเนื้อดินเผาของเศษภาชนะแบบพิมายดำ (ภาพที่ ๘) ที่พบจากการขุดค้นปี พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยพบปะปนกับตัวอย่างตะกอนดินชั้นที่ ๖ ความลึก ๓๙๓-๔๑๓ cm.dt./ ๑๔๐-๑๖๐ cm.s. ประมาณการอายุเป็นสมัยเหล็ก

๔.๒ การพบซากพืชขนาดเล็ก

๑) เรณู จากการขุดค้นปี พ.ศ. ๒๕๖๘ หลุม TP๑ โดยสกัดจากตัวอย่างตะกอนดินในภาชนะปากแตร (SF๒) ที่อยู่เหนือหัวของโครงกระดูกที่ ๙ ซึ่งอยู่ในชั้นที่ ๙ ความลึก ๔๕๓-๔๗๓ cm.dt./ ๒๐๐-๒๒๐ cm.s. ประมาณการอายุเป็นสมัยสำริด

๒) ไฟโตลิธ จากการขุดค้นปี พ.ศ. ๒๕๖๘ หลุม TP๑ โดยสกัดจากตัวอย่างตะกอนดินในภาชนะปากแตร (SF๒) ที่อยู่เหนือหัวของโครงกระดูกที่ ๙ ซึ่งอยู่ในชั้นที่ ๙ ความลึก ๔๕๓-๔๗๓ cm.dt./ ๒๐๐-๒๒๐ cm.s. ประมาณการอายุเป็นสมัยสำริด และไฟโตลิธ จากการขุดค้นปี พ.ศ. ๒๕๖๗ หลุม TP๑ โดยสกัดจากเนื้อดินเผาของเศษภาชนะแบบพิมายดำ ที่พบปะปนกับตัวอย่างตะกอนดินที่ ๑๐ ซึ่งเก็บจากบริเวณโครงกระดูกของโครงกระดูกที่ ๓ ประมาณการอายุเป็นสมัยเหล็ก

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ การพบซากพืชขนาดใหญ่ หรือซากพืชที่สามารถเห็นได้ด้วยตาเปล่า และสามารถศึกษารายละเอียดของลักษณะต่างๆ ด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยพบ ซากเมล็ดข้าว และซากผลของผักคราด

๑) ซากของเมล็ดข้าว



เมล็ดที่ ๑



เมล็ดที่ ๒ ไม่เต็มเมล็ด

ภาพที่ ๔.๑ แสดงเมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม จากตะกอนดิน ชั้นที่ ๘ ตารางเมตรที่ ๑๐



เมล็ดที่ ๑



เมล็ดที่ ๒



เมล็ดที่ ๓



เมล็ดที่ ๔



เมล็ดที่ ๕



เมล็ดที่ ๖

ภาพที่ ๒ แสดงเมล็ดข้าวที่ไหม้เกรียม จากตะกอนดิน ชั้นที่ ๔ ตารางเมตรที่ ๔

ตารางที่ ๔.๑ แสดงขนาดของเมล็ดข้าวที่ใหม่ไกรยัม จากตะกอนดินชั้นที่ ๔ ตารางเมตรที่ ๔ ความลึก ๒๕๒ - ๒๗๓ cm.dt./๑๐๐ - ๑๒๐ cm.s.

เมล็ดที่	ความยาว	ความกว้าง	ความยาว/ความกว้าง	การจำแนกตามเกณฑ์ Castillo et al. (๒๐๑๖)
๑	๕.๕๗๔	๓.๒๐๗	๑.๗๓๘	<i>Japonica</i>
๒	๔.๗๙๑	๒.๗๖๗	๑.๗๓๑	<i>japonica</i>
๓	๖.๐๐๔	๒.๒๒๐	๒.๗๐๕	<i>indica</i>
๔	๕.๒๙๐	๒.๖๑๑	๒.๐๒๖	ไม่สามารถจำแนกได้ชัดเจน
๕	๔.๔๙๘	๒.๔๑๖	๑.๘๖๒	<i>japonica</i>
เฉลี่ย	๕.๒๓๑	๒.๖๔๔	๑.๙๗๘	<i>japonica</i>

Castillo et al. (๒๐๑๖) ได้ระบุเกณฑ์การจำแนกข้าว (*Oryza sativa*) โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยา ว่าหากมี ความยาว/ความกว้าง มากกว่า ๒.๒ มักสอดคล้องกับลักษณะของข้าวสายพันธุ์อินเดีย (*Oryza sativa indica*) หากค่าความยาว/ความกว้าง น้อยกว่า ๒.๐ มักสอดคล้องกับลักษณะของข้าวสายพันธุ์ญี่ปุ่น (*Oryza sativa japonica*) และหากค่าความยาว/ความกว้าง อยู่ในช่วง ๒.๐-๒.๒ เป็นขนาดที่แสดงถึงความทับซ้อนของทั้งสองสายพันธุ์ หรือไม่สามารถจำแนกได้ชัดเจน

ตัวอย่างเมล็ดข้าวที่ใหม่ไกรยัมสมัยสำริดจากโนนพลล้าน (ภาพที่ ๔.๑) ในตะกอนดินในชั้นที่ ๘ ความลึก ๔๓๓-๔๕๓ cm.dt./๑๘๐-๒๐๐ cm.s. บริเวณตารางเมตรที่ ๑๐ จากขอบด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น ประเมินการอายุเป็นสมัยสำริดจากการเริ่มพบภาชนะแบบปากแตร เมล็ดข้าวมีความยาว ๘.๐๒๙ มิลลิเมตร ความกว้าง ๓.๖๗๔ มิลลิเมตร อัตราส่วนความยาว/ความกว้าง เท่ากับ ๒.๑๘๕ ซึ่งอยู่ในช่วง "ไม่สามารถจำแนกชัดเจน" ตามเกณฑ์ของ Castillo et al.

ตัวอย่างเมล็ดข้าวที่ใหม่ไกรยัมสมัยเหล็กจากโนนพลล้าน (ภาพที่ ๔.๒, ตารางที่ ๔.๑) จากตะกอนดินในชั้นที่ ๔ ความลึก ความลึก ๒๕๒ - ๒๗๓ cm.dt./๑๐๐ - ๑๒๐ cm.s. บริเวณตารางเมตรที่ ๔ ประเมินการอายุสมัยเหล็ก ซึ่งพบเมล็ดข้าวที่สมบูรณ์ ๕ เมล็ด หากใช้เกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะสัณฐานรายเมล็ดพบว่ามีความหลากหลายปะปนกัน โดยมีลักษณะสัณฐานเป็นสายพันธุ์ญี่ปุ่น ๓ เมล็ด เป็นสายพันธุ์อินเดีย ๑ เมล็ด และไม่สามารถจำแนกได้ชัดเจนอีก ๑ เมล็ด อย่างไรก็ตามหากใช้ค่าเฉลี่ยของสัณฐานที่ ๕ เมล็ด พบว่ามีลักษณะไปทางสายพันธุ์ญี่ปุ่น

จากหลักฐานเมล็ดข้าวจากสมัยสำริดและสมัยเหล็ก พบว่าข้าวได้ปรากฏในพื้นที่โนนพลล้านอย่างชัดเจน แต่หลักฐานจากสมัยสำริดพบสมบูรณ์เพียง ๑ เมล็ด และลักษณะสัณฐานไม่สามารถชี้ชัดถึงสายพันธุ์ได้

อย่างชัดเจน ส่วนในสมัยเหล็ก พบว่าสัณฐานของเมล็ดข้าวค่อนข้างหลากหลายสะท้อนความเป็นไปได้ของการปลูกข้าวหลายสายพันธุ์หรือการแลกเปลี่ยนพันธุ์พืชระหว่างภูมิภาค

๒) ซากของผลฝักราต



ภาพที่ ๔.๓ ภาพซากของฝักราต (*Acmella paniculata* (Wall. ex DC.) R.K. Jansen) (ซ้าย) ซากผลจากตะกอนดินชั้นที่ ๔ ตารางเมตรที่ ความลึก ๒๕๒ - ๒๗๓ cm.dt./๑๐๐ - ๑๒๐ cm.s. (ขวา) ชิ้นส่วนเปลือกจากตะกอนดินในภาชนะแบบปากแตร (SF ๒) ใกล้โครงกระดูกหมายเลข ๙ ความลึก ๔๕๓-๔๗๓ cm.dt./ ๒๐๐-๒๒๐ cm.s.



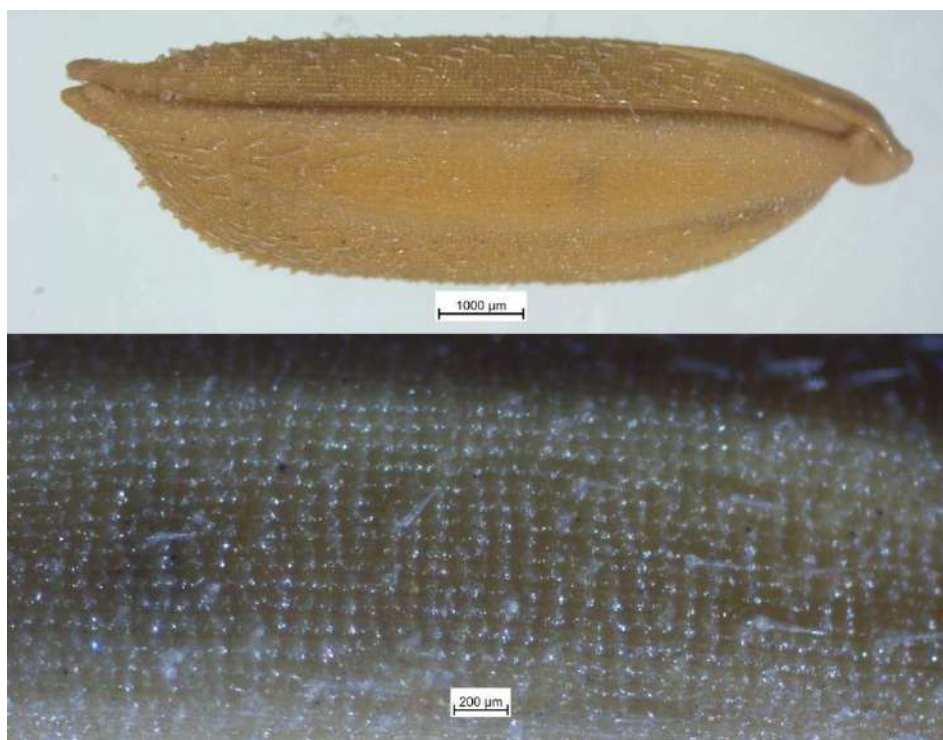
ภาพที่ ๔.๔ ภาพผลพืชปัจจุบันของ *Acmella paniculata* (ซ้าย) และ *Acmella uliginosa* (ขวา)
(Panyadee and Inta, ๒๐๒๐)

ภาพที่ ๔.๓ แสดงซากผลและชิ้นส่วนเปลือกของผักคราด (*Acmella paniculata* (Wall. ex DC.) R.K. Jansen) จากชั้นตะกอนและภาชนะปากแตรในหลุมขุดค้นโนนพลล้าน ส่วนภาพที่ ๔.๔ เป็นผลพืชปัจจุบันของ *A. paniculata* และ *A. uliginosa* (Panyadee and Inta, ๒๐๒๐) ลักษณะของผลที่พบมีความใกล้เคียงกับพืชในวงศ์ Asteraceae โดยเฉพาะสกุล *Acmella* ซึ่งมีรายงานการพบในไทย ๕ ชนิด ได้แก่ชนิดพื้นถิ่น ๒ ชนิด (*A. paniculata* และ *A. uliginosa*) และชนิดนำเข้าอีก ๓-๔ ชนิด แต่เมื่อเปรียบเทียบรูปร่าง พบว่าผลที่ขุดได้สอดคล้องกับ *A. paniculata* มากที่สุด โดยมีรูปร่างไขห้วกลับ ปลายเว้า คล้ายกับผลในปัจจุบันที่มักมีขนซึ่งอาจเสื่อมสภาพไปแล้วในตัวอย่างโบราณ ขณะที่ *A. calva* และชนิดอื่น ๆ มีลักษณะแตกต่างออกไป

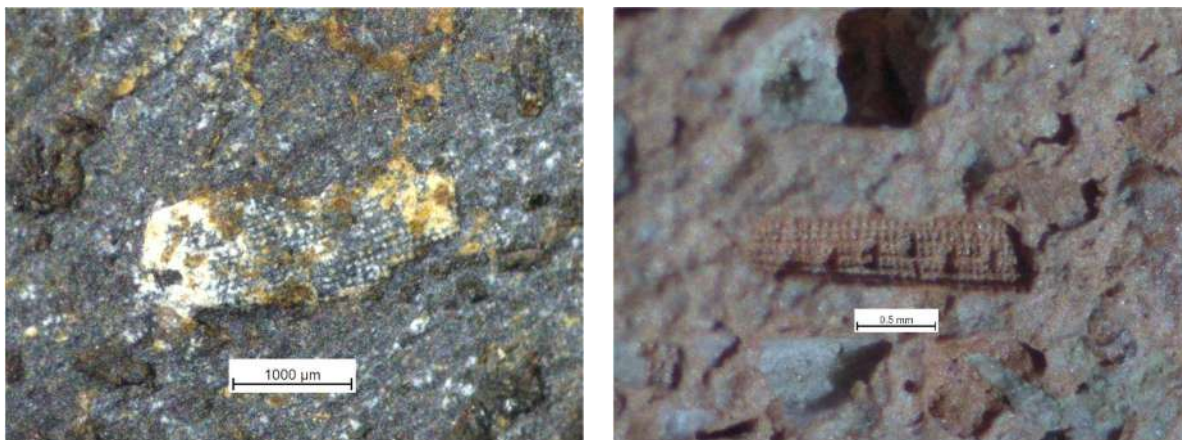
ผลของ *A. paniculata* ถูกพบทั้งในตะกอนสมัยสำริด-เหล็ก และในภาชนะดินเผา บ่งชี้ถึงการใช้ประโยชน์โดยมนุษย์ พืชชนิดนี้ในปัจจุบันใช้ทั้งเป็นผัก สมุนไพร และเครื่องปรุงรส รวมถึงใช้รักษาอาการปวดฟันและโรคผิวหนัง (Guedes et al., ๒๐๒๐; Panyadee and Inta, ๒๐๒๐)

หลักฐานจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในไทย เช่น โนนวัด (Castillo et al., ๒๐๑๘; Guedes et al., ๒๐๒๐) พรหมหินใต้ (Guedes et al., ๒๐๑๙) และบ้านโนนห้วยหิน ๒ (วิภาณุ รักใหม่ และคณะ ๒๕๖๗) ต่างยืนยันการปรากฏของ *A. paniculata* โดยเฉพาะในแปลงข้าวไร่ที่พึ่งพาน้ำฝน พืชชนิดนี้จึงอาจเป็นทั้งวัชพืชในระบบนิเวศการเพาะปลูก และแหล่งอาหารเสริมสำคัญของชุมชนโบราณ

๓) รอยประทับของผิวเปลือกข้าวหรือเกลบนเนื้อดินเผาของภาชนะแบบพิมายดำ



ภาพที่ ๔.๕ แสดงเมล็ดและลวดลายบนผิวเมล็ดข้าวเหนียวปัจจุบัน



ภาพที่ ๔.๖ แสดงรอยประทับของเปลือกข้าวบนเนื้อดินของเศษภาชนะพินายดำ จากชั้นที่ ๗ รอบโครงกระดูกหมายเลข ๓ หลุม TP๒/ ๒๕๖๗



ภาพที่ ๔.๗ แสดงรอยประทับของเปลือกข้าวบนเนื้อดินของเศษภาชนะพินายดำ จากชั้นที่ ๖ หลุม TP๑/ ๒๕๖๘

การตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์พบรอยประทับของกลบในเนื้อดินเผาของเศษภาชนะพินายดำ จากชั้นที่ ๗ รอบโครงกระดูกหมายเลข ๓ หลุม TP๒/ ๒๕๖๗ (ภาพที่ ๔.๖) และจากชั้นที่ ๖ หลุม TP๑/๒๕๖๘ (ภาพที่ ๔.๗) โดยมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาของรอยประทับสอดคล้องกับโครงสร้างของเปลือกข้าว (lemma และ palea) โดยสามารถสังเกตได้ถึงลักษณะเด่น ๓ ประการ ได้แก่ ๑) เส้นขนหรือ papillae ที่โผล่ขึ้นจากผิว ๒) ร่องยาว (longitudinal ridges) ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของเปลือกข้าว และ ๓) ลวดลายของ epidermal cells ที่เป็นรูปสี่เหลี่ยม (quadrangular pattern) ซึ่งถือเป็นเอกลักษณ์สำคัญของผิวกลบข้าวในสกุล *Oryza* แตกต่างจากพืชวงศ์หญ้ากลุ่มอื่นๆ (Pearsall, ๑๙๘๒; Piperno, ๒๐๐๖; Lu et al., ๒๐๐๒; Castillo, ๒๐๑๕)

เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างกลบจากข้าวปัจจุบัน (ภาพที่ ๔.๕) พบว่าปรากฏลักษณะตรงกันอย่างชัดเจน หลักฐานจากไฟโตลิธและรอยประทับดังกล่าวในเนื้อดินเผาแบบพินายดำสะท้อนถึงการใช้กลบข้าว

เป็นวัสดุผสมเสริมในเนื้อดินเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของภาชนะและลดการแตกร้าวระหว่างการเผา (Fuller et al., ๒๐๑๐; Castillo et al., ๒๐๑๕) ที่พบในวัฒนธรรมโบราณหลายพื้นที่ การใช้ส่วนของข้าวเป็นวัสดุเสริมดังกล่าว บ่งชี้ถึงการจัดการผลผลิตข้าวที่มั่นคงและการใช้เศษเหลือจากการสีหรือนวดข้าวอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการแสดงออกของสังคมที่มีการเพาะปลูกหรือวัฒนธรรมการเกษตรมากกว่าสังคมของการเก็บพืชผลจากป่ามาใช้ประโยชน์

๔.๒ ซากพืชขนาดเล็ก

๑) ซากเรณู



ภาพที่ ๔.๘ แสดงเรณูของข้าว จากตะกอนดินในภาชนะปากแตร (SF๒) เหนือโครงกระดูกที่ ๙ ของหลุม TP๑/๒๕๖๘

ภาพที่ ๔.๘ แสดงซากเรณูของข้าว (*Oryza sativa*) ที่ตรวจพบจากตัวอย่างดินในภาชนะปากแตร (SF๒) ซึ่งตั้งอยู่เหนือศีรษะของโครงกระดูกหมายเลข ๙ ในหลุม TP๑/๒๕๖๘ ภายในชั้นตะกอนที่ ๙ ความลึก ๔๕๓-๔๗๓ cm.dt./ ๒๐๐-๒๒๐ cm.s. โดยระดับชั้นนี้สอดคล้องกับช่วงสมัยสำริด การค้นพบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงการคงอยู่ของเศษซากพืชขนาดเล็กในบริเวณพื้นที่ฝังศพ และเป็นหลักฐานเสริมที่สำคัญต่อการศึกษา กิจกรรมทางเกษตรกรรมของชุมชนโบราณ

แม้ว่าลักษณะเรณูของพืชในวงศ์หญ้า (Poaceae) จะมีความคล้ายคลึงกันสูง แต่เรณูข้าวสามารถแยกจำแนกได้จากลักษณะเฉพาะบางประการ งานของ Chaturvedi et al. (๑๙๙๘) ชี้ว่าลักษณะสำคัญของเรณูข้าวคือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า ๔๐ ไมโครเมตร มีช่องเปิดเพียงหนึ่งช่อง (monoporate) ลักษณะกลม ขนาดใหญ่กว่า ๓ ไมโครเมตร และมีวงนูนล้อมรอบช่องเปิดดังกล่าว (annulus) ซึ่งถือเป็นเครื่องหมายจำแนกที่มีนัยสำคัญสำหรับการระบุชนิดพืช

การตรวจพบเรณูข้าวในบริเวณดังกล่าวอาจสะท้อนการเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของผู้คนในสมัยนั้น ไม่ว่าจะเป็นการเก็บเกี่ยว การจัดเก็บเมล็ดข้าว หรือการใช้ภาชนะเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร หรือพืชพรรณ ข้าวจึงมิได้เป็นเพียงพืชเศรษฐกิจ แต่ยังอาจมีบทบาทในด้านสัญลักษณ์หรือพิธีกรรมในสังคมโบราณ หลักฐานนี้สอดคล้องกับการค้นพบซากพืชชนิดอื่น เช่น ผลผักคราด และช่วยเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิเวศการเกษตรและการดำรงชีพของชุมชนโนนพลล้านในช่วงสมัยสำริด

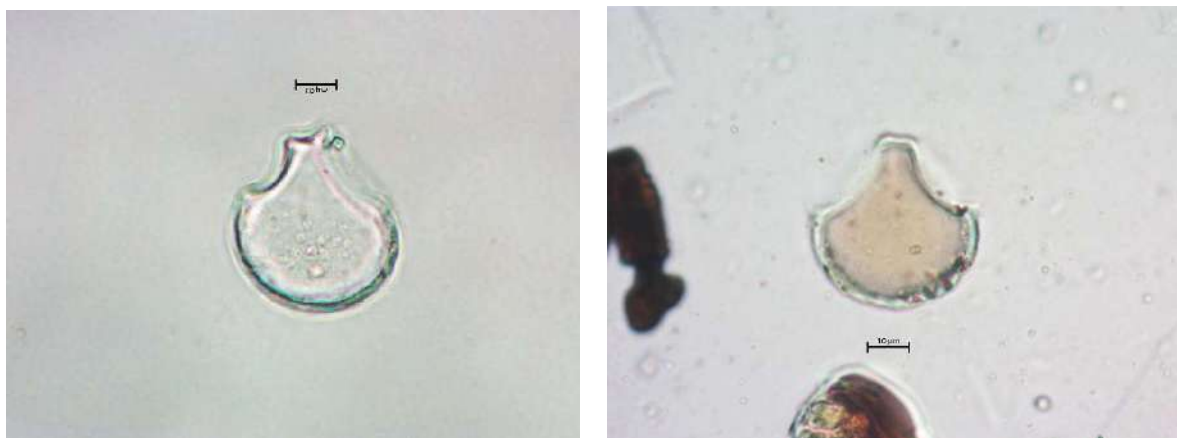
๒) ซากไฟโตลิธหรือหินพืช



ภาพที่ ๔.๙ แสดงไฟโตลิธรูปแบบ bulliform ที่สกัดจากใบข้าวปัจจุบัน (ซ้าย) ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้แสง (ขวา) ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



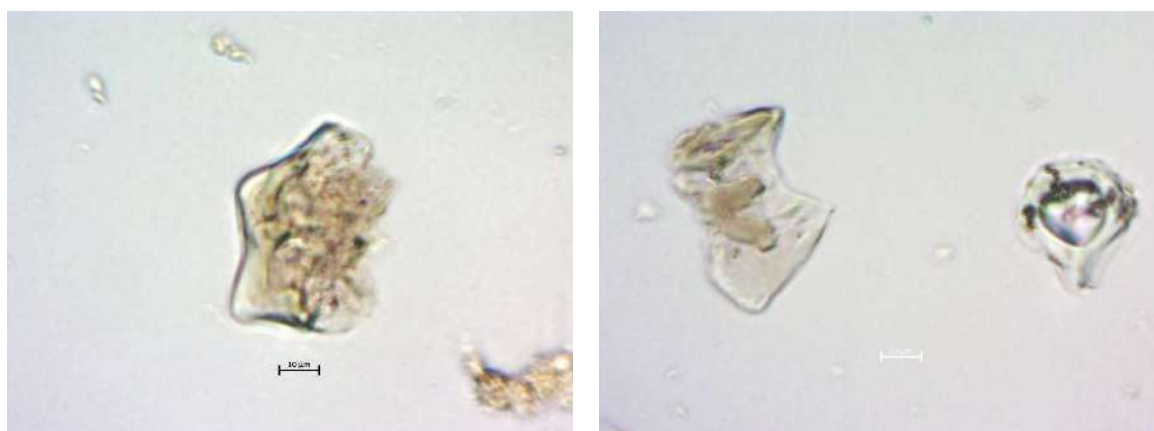
ภาพที่ ๔.๑๐ แสดงไฟโตลิธรูปแบบ double peak จากตะกอนดินในภาชนะปากแตร (SF๒) เหนือโครงกระดูกที่ ๙ ของหลุม TP๑/๒๕๖๘



ภาพที่ ๔.๑๑ แสดงไฟโตลิธิรูปแบบ bulliform จากตะกอนดินในภาชนะปากแตร (SF๒) เนื้อโครมกระดูกที่

๙

ของหลุม TP๑/๒๕๖๘



ภาพที่ ๔.๑๒ แสดงไฟโตลิธิรูปแบบ double peak และรูปแบบ bulliform (ด้านขวาของภาพขวามือ) จากเนื้อดินเผาของภาชนะพิมายดำ ของหลุม TP๒/๒๕๖๗

การวิเคราะห์ไฟโตลิธิจากตัวอย่างตะกอนดินและเศษภาชนะดินเผาในแหล่งโนนพลล้านช่วยยืนยันการมีอยู่ของข้าวในทั้งสมัยสำริดและสมัยเหล็ก ไฟโตลิธิที่ตรวจพบ ได้แก่ชนิด double peak และ bulliform ซึ่งเป็นลักษณะบ่งชี้สำคัญของพืชในสกุล *Oryza*

ภาพที่ ๔.๙ แสดงไฟโตลิธิแบบ bulliform ที่สกัดจากใบข้าวปัจจุบัน โดยเห็นได้ทั้งจากกล้องจุลทรรศน์ใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ซึ่งใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบกับซากโบราณที่พบในแหล่งนี้

จากการวิเคราะห์ตะกอนดินในภาชนะปากแตร (SF๒) เหนือโครงกระดูกหมายเลข ๙ ในหลุม TP๑/๒๕๖๘ (สมัยสำริด) พบไฟโตลิธสองชนิด ได้แก่

- Double peak phytolith (ภาพที่ ๔.๑๐) ซึ่งมีรูปร่างคล้ายดัมเบลล์ มีสองยอดชัดเจน และเกิดในเซลล์ของกลีบหรือเปลือกข้าว ลักษณะนี้ได้รับการยอมรับว่าเป็นตัวบ่งชี้ที่เชื่อถือได้มากที่สุดของข้าว (*Oryza* spp.)
- Bulliform phytolith (ภาพที่ ๔.๑๑) มีรูปร่างคล้ายพัด มักพบในใบของพืชวงศ์หญ้า แต่ในข้าวจะมีลักษณะเฉพาะ เช่น ขนาดและการเรียงซี่ที่แตกต่างจากสกุลอื่น ทำให้สามารถใช้ระบุได้ว่ามีความสัมพันธ์กับข้าวโดยตรง

นอกจากนี้ การตรวจวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาแบบพิมพ์ดำจากหลุม TP๒/๒๕๖๗ (สมัยเหล็ก) ยังพบทั้ง double peak และ bulliform phytolith (ภาพที่ ๔.๑๒) โดยไฟโตลิธเหล่านี้มีสีเข้มคล้ำ อันเป็นผลจากความร้อนระหว่างกระบวนการเผาภาชนะ ซึ่งยืนยันว่าเศษซากข้าวอาจปะปนอยู่ในดินเหนียวที่นำมาปั้นภาชนะ

หลักฐานจากทั้งตะกอนดินและภาชนะโบราณดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าข้าวมีบทบาทต่อชุมชนโนนพลล้านทั้งในชีวิตประจำวันและในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเครื่องใช้ ภาพเปรียบเทียบไฟโตลิธจากข้าวปัจจุบันกับซากที่พบช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือในการระบุชนิด และตอกย้ำว่าการเพาะปลูกและการใช้ประโยชน์จากข้าวมีความต่อเนื่องมาตั้งแต่สมัยสำริดต่อเนื่องถึงสมัยเหล็ก

บทที่ ๕

การวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

การศึกษาซากพืชจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน จังหวัดนครราชสีมา ได้นำเสนอหลักฐานทั้งซากพืชขนาดใหญ่ (plant macro remains) และซากพืชขนาดเล็ก (plant micro remains) โดยมีทั้งเมล็ดพืช เศษผล รอยประทับ เรณู และไฟโตลิตที่เกี่ยวข้องกับพืชในวงศ์หญ้า โดยเฉพาะข้าว (*Oryza sativa*) และพืชในวงศ์ Asteraceae อย่าง *Acmella paniculata* (ผักคราด) หลักฐานเหล่านี้มีนัยสำคัญต่อการทำความเข้าใจวิถีชีวิต ความรู้ด้านการเกษตร ตลอดจนมิติทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนโบราณในสมัยสำริดและสมัยเหล็ก

๕.๑ การปรากฏของข้าวในฐานะพืชเศรษฐกิจหลัก

ซากเมล็ดข้าวที่ใหม่เกรียมทั้งจากชั้นสมัยสำริดและสมัยเหล็กชี้ว่าข้าวเป็นพืชสำคัญที่ปรากฏในพื้นที่ แหล่งโบราณคดีโนนพลล้านมาอย่างต่อเนื่อง ผลการวิเคราะห์สัณฐานของเมล็ดข้าวชี้ให้เห็นถึงความหลากหลายทางพันธุ์ โดยในสมัยเหล็กปรากฏเมล็ดที่จัดอยู่ในสายพันธุ์ญี่ปุ่น (*japonica*) มากที่สุด แต่ก็มีตัวอย่างที่ใกล้เคียงกับสายพันธุ์อินเดีย (*indica*) แทรกอยู่ด้วย ความแตกต่างดังกล่าวสะท้อนว่า ชุมชนอาจมีการเพาะปลูกข้าวหลายชนิดควบคู่กัน หรือมีการแลกเปลี่ยนพันธุ์พืชกับพื้นที่อื่น อันเป็นตัวบ่งชี้ถึงเครือข่ายการติดต่อและการจัดการทรัพยากรที่ซับซ้อนขึ้น

การพบเรณูและไฟโตลิตจากข้าวช่วยยืนยันว่าพืชชนิดนี้ถูกใช้ประโยชน์และเกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมของมนุษย์ ไม่ใช่เพียงการปะปนของเศษพืชจากสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ข้อมูลจากเรณูที่มีขนาดใหญ่และมีลักษณะ annulus รวมถึงไฟโตลิตแบบ double peak และ bulliform ล้วนเป็นหลักฐานเฉพาะของสกุล *Oryza* เมื่อเชื่อมโยงกับรอยประทับแคลบในเศษภาชนะพินัยดำ ยิ่งสะท้อนถึงการใช้ประโยชน์จากข้าวในหลายมิติ ทั้งในฐานะอาหารหลักและวัสดุผสมในงานหัตถกรรม

๕.๒ การใช้พืชอื่นเพื่อยังชีพและวัฒนธรรม: กรณีผักคราด

การค้นพบซากผลและเปลือกของ *Acmella paniculata* ทั้งจากตะกอนและภาชนะดินเผา แสดงให้เห็นว่าชุมชนโบราณมิได้พึ่งพาข้าวเพียงอย่างเดียว แต่ยังมีการใช้พืชท้องถิ่นอื่น ๆ ร่วมด้วย ผักคราดในปัจจุบันเป็นทั้งผักพื้นบ้าน สมุนไพร และเครื่องปรุงรส ความเผ็ดร้อนและสรรพคุณทางยาของพืชชนิดนี้อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ถูกนำมาใช้ตั้งแต่อดีต การที่ซากผลปรากฏในภาชนะปากแคบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับพิธีกรรมฝังศพ อาจสะท้อนมิติทางสัญลักษณ์หรือพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหารและการรักษา

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการค้นพบผักคราดจากแหล่งโบราณคดีอื่น เช่น โนนวัด พรหมหินใต้ และโนนห้วยหัน ๒ จะเห็นว่าพืชชนิดนี้มีการกระจายกว้างและอาจสัมพันธ์กับแปลงข้าวไร่ที่พึ่งพาน้ำฝน นั้นทำให้เกิดคำถามเชิงตีความว่า ชุมชนโบราณอาจไม่ได้มองผักคราดเป็นเพียงวัชพืช แต่เป็นพืชที่มีคุณค่าต่อการยังชีพและสังคม

๕.๓ การจัดการผลผลิตและการใช้เศษเหลือจากข้าว

รอยประทับแถบข้าวที่พบในเนื้อดินเผาของภาชนะพิมายดำ เป็นหลักฐานที่สำคัญต่อการทำความเข้าใจการจัดการผลผลิตเกษตรกรรม การใช้แถบเป็นวัสดุเสริมในเนื้อดินเพื่อป้องกันการแตกร้าวสะท้อนการรู้จักใช้ทรัพยากรเหลือใช้จากกระบวนการสีหรือนวดข้าวให้เกิดประโยชน์สูงสุด นี่แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาทางเทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สัมพันธ์โดยตรงกับวิถีการเพาะปลูกข้าว

๕.๔ ความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงระหว่างสมัยสำริดและสมัยเหล็ก

เมื่อเปรียบเทียบหลักฐานจากสองช่วงเวลาในยุคก่อนประวัติศาสตร์ (สมัยสำริดและสมัยเหล็ก) พบว่าข้าวเป็นองค์ประกอบหลักทั้งสองสมัย แต่ในสมัยเหล็กมีหลักฐานมากและหลากหลายกว่า เช่น เมล็ดข้าวที่สมบูรณ์หลายเมล็ด ซากผักคราด รอยประทับแถบ และไฟโตลิธในภาชนะ ข้อมูลนี้บ่งชี้ถึงการขยายตัวของระบบการเพาะปลูกและการจัดการพืชที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น อันสอดคล้องกับพัฒนาการทางสังคม เศรษฐกิจ และการติดต่อระหว่างภูมิภาค

ในขณะเดียวกัน การปรากฏของพืชท้องถิ่นเช่นผักคราดสะท้อนการคงอยู่ของความรู้เกี่ยวกับการใช้พืชป่าและสมุนไพรควบคู่กับการเกษตรกรรมแบบเข้มข้น ดังนั้น สังคมโบราณโนนพลล้านจึงควรถูกมองว่าเป็นสังคมที่มีการจัดการทรัพยากรอย่างหลากหลายและยืดหยุ่น ไม่ได้พึ่งพาพืชชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว

๕.๕ สรุปผลการศึกษา

จากหลักฐานทั้งหมดสามารถสรุปได้ว่า ชุมชนโบราณในพื้นที่โนนพล่านมีการเพาะปลูกข้าวมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่สมัยสำริดถึงสมัยเหล็ก โดยข้าวมีบทบาททั้งในฐานะอาหารหลัก วัสดุในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา และองค์ประกอบในพิธีกรรม ขณะเดียวกันยังมีการใช้พืชอื่นอย่าง *Acmella paniculata* เป็นอาหารและสมุนไพร ซึ่งตอกย้ำว่าการยังชีพของผู้คนในพื้นที่นี้มีความหลากหลาย

การค้นพบซากเมล็ด รอยประทับ เรณู และไฟโตลิต ไม่เพียงยืนยันถึงการเพาะปลูกและการใช้ข้าวเท่านั้น แต่ยังช่วยให้เข้าใจถึงระบบการจัดการผลผลิตและภูมิปัญญาในการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด ผลการศึกษานี้ชี้ว่าชุมชนโบราณโนนพล่านมิใช่เพียงกลุ่มคนที่ดำรงชีพด้วยการเพาะปลูกแบบพื้นฐาน แต่มีการปรับตัวและพัฒนาวิธีการเกษตรให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเชื่อมโยงกับวิถีวัฒนธรรมและพิธีกรรมทางสังคม

บรรณานุกรม

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (๒๕๖๓). แหล่งโบราณคดีในประเทศไทย. ออนไลน์.

<https://www.tourismthailand.org>

วรรณพงษ์ ปาละกะวงศ์ ณ อยุธยา (๒๕๖๗). รายงานผลการขุดตรวจทางโบราณคดี บริเวณกำแพงเมือง นครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา. นครราชสีมา: กรมศิลปากร.

วิภาณุ รักใหม่, พอล เจ โกรติ, วรรณพงษ์ ปาละกะวงศ์ ณ อยุธยา. (๒๕๖๗). วิวัฒนาการการเกษตรกรรมและ การใช้ประโยชน์พืชพรรณ: หลักฐานจากซากพืชในแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ (รายงาน การวิจัย). นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

Bellwood, P. (๒๐๐๕). **First farmers: the origins of agricultural societies**. Blackwell, Malden.

Bellwood, P. (๒๐๑๑). Holocene Population History in the Pacific Region as a Model for Worldwide Food Producer Dispersals. **Current Anthropology**. ๕๒. ๑๐.๑๐๘๖/๖๕๘๑๘๑.

Castillo, C. C., et al. (๒๐๑๘). Social responses to climate change in Iron Age north-east Thailand: new archaeobotanical evidence. **Antiquity** ๙๒ (๓๖๕), ๑๒๗๔ –๑๒๙๑.

<https://doi.org/10.1๕๑๘๔/aqy.๒๐๑๘.๑๙๘>

Castillo, C.C., et al. (๒๐๑๕). [Archaeogenetic study of prehistoric rice remains from Thailand and India: evidence of early japonica in South and Southeast Asia](#). **Archaeological and Anthropological Sciences** DOI ๑๐.๑๐๐๗/๑๒๒๕๒๐-๐๑๕-๐๒๓๖-๕.

Castillo, C.C., et al. (๒๐๑๖). Archaeogenetic study of prehistoric rice remains from Thailand and India: evidence of early *japonica* in South and Southeast Asia. **Archaeol Anthropol Sci** ๘, ๕๒๓–๕๔๓. <https://doi.org/10.๑๐๐๗/๑๒๒๕๒๐-๐๑๕-๐๒๓๖-๕>

Chaturvedi, M., Datta, K. and Nair, P. K. K. Pollen morphology of *Oryza* (Poaceae). **Grana** ๓๗ (๒), ๗๙-๘๖, DOI: ๑๐.๑๐๘๐/๐๐๑๗๓๓๓๘๘๐๘๓๖๒๖๔๗.

Fuller D. Q., Sato, Y. I., Castillo, C. C., et al. (๒๐๑๐). Consilience of genetics and archaeobotany in the entangled history of rice. **Archaeological and Anthropological Sciences**, ๒(๒), ๑๑๕-๑๓๑.

- Fuller, D. Q., & Castillo, C. C. (2020). The origins and spread of cereal agriculture in Mainland Southeast Asia. In A. Vittrant & J. Watkins (Eds.), *The Languages and Linguistics of Mainland Southeast Asia: A comprehensive guide* (pp. 44-60). De Gruyter Mouton.
- Guedes, D. Hanson, S., Lertcharnrit, T., Weiss, A. D., Pigott, V. C., Higham, C. F. W., Higham, T. F. G. and Weber, S. A. (2020). Three thousand years of farming strategies in central Thailand. **Antiquity** 94 (෩෭), ෪෪෪-෪෪෭. <https://doi.org/10.1017/ant.2020.100>
- Guedes, D., Hanson, S., Higham, C., Higham, T. and Lertcharnrit, T. (2019). The wet and the dry, the wild and the cultivated: subsistence and risk management in ancient Central Thailand. **Archaeological and Anthropological Sciences** 12, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s00439-019-02014-4>
- Guedes, J., Hanson, S., Higham, C., Higham, T. and Lertcharnrit, T. (2019). The wet and the dry, the wild and the cultivated: subsistence and risk management in ancient Central Thailand. **Archaeological and Anthropological Sciences** 12, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s00439-019-02014-4>
- Higham, C. F. W. (2019). Southeast Asian mainland: archaeology. **The global prehistory of human migration**. Malden (MA): John Wiley & Sons, 111-127.
- Hunt, C. O., Rabett, R. J. (2019). Holocene landscape intervention and plant food production strategies in island and mainland Southeast Asia, **Journal of Archaeological Science**, 109, (2019)
- Lu, H., et al. (2019). Rice domestication and climatic change: phytolith evidence from East China. **Boreas**, 48(1), 111-127.
- Panyadee, P., and Inta, A. (2020). Taxonomy and ethnobotany of *Acmella* (Asteraceae) in Thailand. **Biodiversitas** 21 (4): 1111 - 1116.
- Pearsall, D. M. (1989). Phytolith Analysis: Applications of a New Paleoethnobotanical Technique in Archeology. **American Anthropologist**, 91(4), 1111-1120. <http://www.jstor.org/stable/2794444>
- Phengklai, C. (1989). Elaeocarpaceae. **Flora of Thailand**, 2 (4): 111 - 127.
- Piperno, D. R. (2006). **Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists**. Altamira Press: Lanham , MD, USA.

- Pryce, T.O. (၂၀၁၆). Metallurgy in Southeast Asia. In: Selin, H. (eds) **Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures**. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5542-7_10
- Thompson, G. B. (၁၉၈၆). **The excavation of Khok Phanom Di, a prehistoric site in central Thailand**, vol IV: subsistence and environment: the botanical evidence (the biological remains, part II). London: The Society of Antiquaries of London.
- Weber, S., Lehman, H., Barela, T., Hawks, S. and Harriman, D. (၂၀၁၀). Rice or millets: early farming strategies in prehistoric central Thailand. **Archaeological and Anthropological Sciences** ၂(၂):၈၈-၉၉.
- White, C., Toro, F. & White, J. (၂၀၁၈). Rice carbonization and the archaeobotanical record: experimental results from the Ban Chiang ethnobotanical collection, Thailand. **Archaeol Anthropol Sci** ၁၈, ၁၉၀၈-၁၉၁၈ (၂၀၁၈). <https://doi.org/10.1007/s12531-018-0087-5>

“โนนพลล้าน” ในฐานะแหล่งเรียนรู้เฉพาะกิจของประชาชนทุกเพศ ทุกวัย ภายใต้แนวคิด “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน”

กระบวนการสร้างความรัก ตระหนัก ห่วงเห่น และภูมิใจในมรดกวัฒนธรรมบ้านเกิด ด้วยงานโบราณคดี

วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา¹

“...การที่จะทำให้โบราณสถานคงอยู่ได้นั้น ต้องทำความเข้าใจให้แก่ประชาชนก่อน ต้องให้เขาเห็นความสำคัญและคุณค่าของโบราณสถานนั้น ๆ ก่อน จนเขามีความรู้สึกร่วมในการเป็นเจ้าของแล้ว ประชาชนก็จะสามารถอยู่ร่วมกับโบราณสถานได้ โดยไม่ต้องแยกออกจากกัน...”

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง
โบราณสถานวัดส้ม จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 7 เมษายน พ.ศ.2534²



ภาพที่ 1 บรรยากาศวันสุดท้ายของการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน

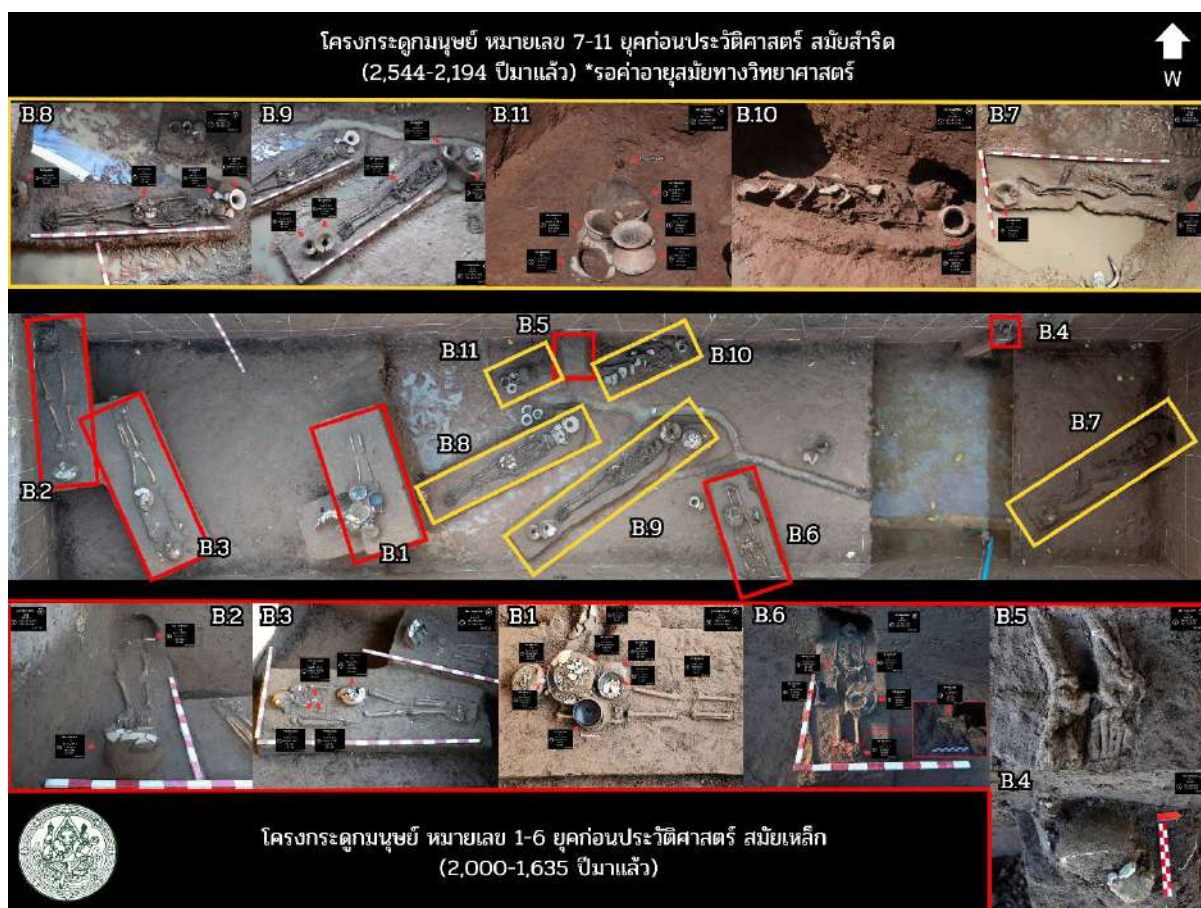
สิ่งที่มุ่งหวังสูงสุดประการหนึ่งในฐานะนักโบราณคดี กรมศิลปากร คือการพัฒนาและยกระดับให้หลุมขุดค้นทางโบราณคดีเป็นมากกว่าพื้นที่ขุดค้นของนักโบราณคดี แต่จะต้องเป็นแหล่งเรียนรู้ของผู้มาเยี่ยมชมด้วย แนวคิดการเปิดหลุมขุดค้นทางโบราณคดีเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานภายใต้แนวคิด “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน” ที่ผู้เขียนเริ่มปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566³ ในโครงการศึกษาวิจัยชุมชน

¹ นักโบราณคดีชำนาญการ กลุ่มโบราณคดี สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

² ปฏิพัฒน์ พุ่มพวงษ์แพทย์, “พระเจ้าอยู่หัวกับงานโบราณคดีและประวัติศาสตร์,” ศิลปากร 42, 6 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2542): 40.

³ วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา, “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน” กระบวนการสร้างความรัก ตระหนัก ห่วงเห่น และภูมิใจในมรดกวัฒนธรรมบ้านเกิด ด้วยงานโบราณคดี” ใน สรรพศาสตร์ สรรพศิลป์ พื้นถิ่นชัยภูมิ โบราณคดีและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น (ชัยภูมิ: สกฤตไทยสิ่งพิมพ์, 2556). 82-90.

โบราณและมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยเหล็ก บริเวณต้นลำน้ำชี ในเขตพื้นที่อำเภอหนองบัวแดง จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 นี้ นับเป็นหนึ่งโอกาสสำคัญที่จะทำให้แหล่งโบราณคดีกลายเป็นแหล่งเรียนรู้ของประชาชนทุกเพศ ทุกวัยอีกครั้ง ภายใต้โครงการศึกษาร่องรอยมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา บริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งปฏิบัติงานขุดค้นทางโบราณคดีในระหว่างวันที่ 25 มกราคม – 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568 โดยเป็นการดำเนินงานต่อเนื่องมาจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 จากการขุดค้นพบโครงกระดูกมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์อย่างเป็นระบบครั้งแรกกลางเมืองเก่านครราชสีมา และยังเป็นอีกประจักษ์พยานสำคัญที่สะท้อนให้เห็นถึงความไม่โดดเดี่ยวตนเองออกจากสังคมของสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา เพราะการดำเนินงานในครั้งนี้ นอกเหนือจากหลุมขุดค้นทางโบราณคดีที่ทำหน้าที่เป็นแหล่งเรียนรู้เฉพาะกิจแล้ว ยังทำหน้าที่พื้นที่ปฏิบัติการของเหล่านักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งจะกล่าวต่อไปในบทความนี้



ภาพที่ 2 โครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยสำริดและสมัยเหล็กที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ใน พ.ศ. 2568

“ต่อยอดวิชาการ” เมื่องานโบราณคดีช่วยต่อยอดองค์ความรู้ “วัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์กลางเมืองเก่านครราชสีมา”

การพบร่องรอยวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์จนนำไปสู่การตั้งข้อสันนิษฐานของการมีอยู่ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์บริเวณเมืองเก่านครราชสีมา นั้น เริ่มต้นเมื่อ พ.ศ. 2542 หลังจากผ่านไป 25 ปี ข้อ

สันนิษฐานดังกล่าวได้รับการยืนยันว่าเป็นความจริง จากหลักฐานทางโบราณคดีที่พบใน พ.ศ. 2567-2568 สะท้อนให้เห็นว่า มนุษย์เมื่อราว 2,479-1,530 ปีมาแล้ว ตรงกับยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยสำริดต่อเนื่องถึง สมัยเหล็ก โดยมนุษย์เลือกใช้พื้นที่บริเวณนี้เป็นพื้นที่ฝังศพ⁴ โนนพลล้านจึงถูกยกให้เป็นแหล่งโบราณคดีสำคัญ ที่เปลี่ยนข้อสันนิษฐานในอดีตที่จากเดิมเชื่อว่าพื้นที่เมืองนครราชสีมาในปัจจุบันนี้ เป็นพื้นที่ใหม่ ไม่เคยมีการตั้งถิ่นฐานของผู้คนจนกระทั่งเข้าสู่สมัยอยุธยา แต่ในความเป็นจริงแล้ว พื้นที่บริเวณมีการอยู่อาศัยของผู้คน โบราณมาตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ นับเป็นข้อมูลใหม่ที่หลักฐานทางโบราณคดีช่วยอธิบายเรื่องราวในอดีตของพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา



ภาพที่ 3 เตรียมความพร้อมให้ “อาสาศัมครโบราณคดีราชสีมา” โดยการนำเสนอสถานภาพความรู้แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน และการเตรียมตัวก่อนถึงวันขุดค้นจริง ให้กับ นักศึกษาสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 55 คน และสาขาวิชาการสอนชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 10 คน

⁴ วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยุธยา, รายงานผลการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลโนนเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาารวมพล) (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2567).



ภาพที่ 6 บรรยาการนักศึกษาสาขาการสอนชีววิทยาขณะดำเนินการเก็บดินภายในหลุมขุดค้นเพื่อนำมาเข้าสู่กระบวนการหาเมล็ดพืช ละอองเรณู หรือหินพืช

“ผสานชุมชน” เมื่องานโบราณคดีทำหน้าที่เป็น soft power ให้กับเยาวชนในการสร้างความรัก ตระหนัก หวนเหวน และภูมิใจในมรดกวัฒนธรรมบ้านเกิดของประชาชนทุกเพศ ทุกวัย

Soft Power ยังคงเป็นกระแสที่รัฐบาลให้ความสำคัญโดยเฉพาะงานด้านการอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุ ที่จะต้องเรียนรู้เพื่อการปรับตัวให้เท่าทันกระแสโลกาภิวัตน์ ตลอดจนปรับประยุกต์บทบาทให้ใกล้ชิดประชาชนทุกเพศ ทุกวัย จนนำไปสู่การเกิดความรัก ตระหนัก หวนเหวน และภูมิใจในมรดกวัฒนธรรม บ้านเกิด ฉะนั้น การยกระดับให้ “หลุมขุดค้นทางโบราณคดี” ทำหน้าที่เป็น “แหล่งเรียนรู้เฉพาะกิจ” ที่ต้องระบุว่าเฉพาะกิจ เพราะงานขุดค้นทางโบราณคดีมิได้เกิดขึ้นเป็นประจำหรือตลอดไป แต่เกิดขึ้นจากบางช่วง โอกาสที่มีกรอบระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น

ในอดีต การขุดค้นทางโบราณคดี อาจเป็นความลับเพื่อป้องกันการโจรกรรมหรือข้อมูลที่รั่วไหลก่อนการเผยแพร่อย่างเป็นทางการ ก่อให้เกิดข้อจำกัดเมื่อเวลาผ่านไปหลายปี ที่ประชาชนในพื้นที่อาจหลงลืมหรือขาดการรับรู้ว่าพื้นที่บริเวณนี้เคยขุดค้นทางโบราณคดี จนท้ายที่สุดก็ถูกลืม ด้วยข้อจำกัดนี้ จึงนำไปสู่การทำให้หลุมขุดค้นทางโบราณคดีเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ไม่ได้จำกัดเพศหรือวัย แต่เปิดโอกาสให้ทุก ๆ คน สามารถเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้ตลอด 20 วัน ในระหว่างที่เราดำเนินงานทางโบราณคดี โดยมีกิจกรรมดังนี้

1) นิทรรศการข้างหลุมขุดค้น “เหลียวหลั่งมองมนุษย์โบราณเมืองนครราชสีมา ผ่านหลักฐานทางโบราณคดี”

ความตั้งใจของการจัดนิทรรศการข้างหลุมขุดค้นคือการอธิบายเรื่องราวของมนุษย์โบราณในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมาผ่านหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ เสมือนเป็นการคืนข้อมูลการศึกษาโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านสู่สาธารณะ โดยมีนักโบราณคดีเป็นผู้นำชม บรรยาย บอกเล่าให้กับทุกคนที่มาเยี่ยมชมการขุดค้นทางโบราณคดีได้เข้าใจและตระหนักมากยิ่งขึ้น โดยเนื้อหาของนิทรรศการจะแบ่งออกเป็น 4 เรื่อง ได้แก่ 1) นักโบราณคดีคือใคร ? และมีการะบวนการการทำงานอย่างไร ? 2) สถานภาพองค์ความรู้ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา 3) โบราณคดีเมืองเก่านครราชสีมา และ 4) ผลการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน เมื่อ พ.ศ. 2567



ภาพที่ 7 บรรยายการเข้ามาศึกษาเรียนรู้นิทรรศการข้างหลุมขุดค้นและชมหลักฐานทางโบราณคดีจริงที่พบจากการขุดค้น

2) การลงมือปฏิบัติจริง และสนับสนุนการดำเนินงานทางโบราณคดี ภายใต้การมีส่วนร่วมระหว่างสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา กับ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ดังที่กล่าวไปข้างต้นแล้ว การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ไม่ได้ดำเนินไปอย่างโดดเดี่ยว แต่ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์และนักศึกษา จาก 2 สาขาวิชาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ได้แก่ 1) สาขาวิชาการสอนศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ นำโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิทักษ์ชัย จิตุชัย กับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวนกว่า 55 คน โดยตลอดระยะเวลาการดำเนินงานทางโบราณคดีจะมีนักศึกษาแบ่งกลุ่มเข้ามาสนับสนุนการขุดค้นโดยตลอด ซึ่งต้องยอมรับกันตรง ๆ ว่า หลุมขุดค้นขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 15 เมตร และลึกเฉลี่ย 2.5 เมตร สำเร็จลงได้ด้วยดี ตามระยะเวลาที่กำหนดส่วนสำคัญมาจากแรงสนับสนุนของนักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ภายใต้ชื่อ “อาสาสมัครโบราณคดีราชสีมา” และ 2) สาขาวิชาการสอนชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำโดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิภาณุ รักใหม่ กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 10 คน ที่นำองค์ความรู้ทางชีววิทยามาบูรณาการกับงานโบราณคดี โดยมุ่งเน้นไปการศึกษาละอองเรณู หินพืช และองค์ประกอบในอินทรีย์วัตถุเพื่ออธิบายสภาพแวดล้อมของมนุษย์ในวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่เลือกใช้พื้นที่โนนพลล้านเป็นแหล่งฝังศพ อีกหนึ่งประโยชน์สำคัญของประชาชนที่เข้ามาศึกษาเรียนรู้ในพื้นที่ขุดค้นคือการได้ทดลองปฏิบัติจริง ทั้งการทดลองเป็นผู้ช่วยนักโบราณคดีขุดค้นภายในหลุมหรือทดลองการเก็บตัวอย่างละอองเรณู หินพืช และองค์ประกอบในอินทรีย์วัตถุไปพร้อมกับนักศึกษาซึ่งนับเป็นภาพที่ตอกย้ำความเป็นสหวิทยาการของงานโบราณคดีที่จะต้องผสมผสานกับศาสตร์อื่น ๆ เพื่อให้ผลการศึกษา มีความครบถ้วนรอบด้านมากที่สุด ภายหลังจากสิ้นสุดโครงการ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้มอบเกียรติบัตรเพื่อเป็นที่ระลึกและประกาศเกียรติคุณถึงการสละเวลาอันมีค่ามาร่วมกิจกรรมกับเรา



ภาพที่ 8 บรรยากาศการเยี่ยมชมบริเวณหลุมขุดค้นและการทดลองเป็นผู้ช่วยนักโบราณคดีปฏิบัติงานขุดค้น

เมื่อทุกคนเข้ามาเยี่ยมชมแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โดยเริ่มตั้งแต่การเยี่ยมชมนิทรรศการสังเกตการณ์ขุดค้น ไปจนถึงการลงมือปฏิบัติจริงแล้ว ผู้เขียนในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการเชื่อเป็นอย่างยิ่งว่า เมื่อทุกคนกลับบ้านไป จะมีสำนึกในความรัก ตระหนัก และหวงแหนโบราณสถาน โบราณวัตถุ ในฐานะมรดกศิลปวัฒนธรรมของชาติมากยิ่งขึ้น นับเป็นผลตอบรับที่มุ่งหวังมาโดยตลอด เพราะเกือบทุกคน ได้รู้จักอาชีพ “นักโบราณคดี” เป็นครั้งแรกจากการมาเยี่ยมชมหลุมขุดค้น โดยหัวใจสำคัญของการเรียนรู้คือการได้เห็น สัมผัส และทดลองปฏิบัติจริง ทำให้ทุกคนที่เดินทางมาเข้าศึกษาเรียนรู้ได้รู้จักและเข้าใจหลักฐานทางโบราณคดีใน

ฐานะหลักฐานที่ช่วยยืนยันความสำคัญของพื้นที่บ้านเกิดของตนเอง ในมิติทางโบราณคดี และประวัติศาสตร์ ไทย แม้จะไม่ปรากฏในแบบเรียนก็ตาม โดยตลอด 20 วัน ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมากกว่า 500 คน



ภาพที่ 9 บรรยายการมอบประกาศนียบัตรโดยผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ให้กับ อาจารย์ นักศึกษา จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ตลอดจนผู้สนับสนุนให้การดำเนินงานทางโบราณคดี เป็นไปด้วยความราบรื่น

การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ “โนนพลล้น” สู่อารยธรรม

การเผยแพร่ผลการศึกษาด้านโบราณคดีนับเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานทางโบราณคดี นับเป็นปลายทางของการศึกษาที่จะต้องเผยแพร่องค์ความรู้สู่สาธารณะ สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้รับโอกาสให้นำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาร่องรอยผ่านหลักฐานทางโบราณคดีไปประชาสัมพันธ์หลายช่องทาง อาทิ 1) รายการไขความรู้ จากศรุกรมศิลป์ 2) บรรยายพิเศษเนื่องในสัปดาห์วันอนุรักษ์มรดกไทย ประจำปี พ.ศ. 2568 3) การบรรยายผ่านระบบออนไลน์ให้กับสาขาวิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี และ 4) การประชุมสรุปผลการศึกษาด้านวิชาการโบราณคดีในพื้นที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้น ที่จัดขึ้นในวันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ณ ห้องประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาซึ่งมีจุดมุ่งหมายสำคัญคือการสร้างการรับรู้ให้กับชาวจังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนผู้สนใจ



ภาพที่ ๑๐ รายการไขความรู้ จากศรุกรมศิลป์ ตอน “เปิดหลุมขุดค้นโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ณ แหล่งโบราณคดีโนนพลล้น” ออกอากาศผ่านระบบออนไลน์เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2568



ภาพที่ 11 กิจกรรม เสวนาวิชาการเนื่องในสัปดาห์วันอนุรักษ์มรดกไทย ตอน “มนุษย์โนนพลล้น ประวัติศาสตร์บทใหม่ บนพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา” ณ ห้องประชุมดำรงราชานุภาพ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนครออก กรุงเทพฯ และออกอากาศผ่านระบบออนไลน์เมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2568



ขอเชิญเข้าฟังเสวนาวิชาการ

เรื่อง “โนนพลล้าน”
ร่องรอยมนุษย์โบราณยุคก่อน
ประวัติศาสตร์กลางเมืองเก่า
นครราชสีมา

พุธที่ 6 สิงหาคม 2568

รูปแบบ Online
Zoom Meeting

เวลา 13.00-16.00 น.
Meeting ID : 945 290 5301
Password 580945

พบกับวิทยากร

คุณกิตติพงษ์ สนเล็ก
ผู้อำนวยการกลุ่มโบราณคดี
ศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

คุณนภัสสร แยมคงเมือง
นักโบราณคดีปฏิบัติการ

คุณวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์
น.อ. อรุณยา
นักโบราณคดีชำนาญการ

ภาพที่ ๑๒ กิจกรรม เสวนาวิชาการผ่านระบบออนไลน์ จัดโดยภาควิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี เมื่อวันที่ ๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

กิจกรรมที่ดำเนินการทั้งหมดล้วนยึดถือตามแนวพระราชเสาวนีย์ของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวงที่ทรงมุ่งหวังให้ สืบสร้างองค์ความรู้ สร้างความเข้าใจ เพื่อให้คนในชุมชนเห็นถึงความสำคัญของมรดกศิลปวัฒนธรรมของชาติ เพื่อให้เกิดความรัก ตระหนัก และห่วงแหน ร่วมกันต่อไป สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิทักษ์ชัย จัตุชัย และนักศึกษาศาสาวิชาการสอนศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 55 คน 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิภาณุ รักใหม่ และนักศึกษาศาสาวิชาการสอนชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 10 คน 3. นายประเสริฐ บุญชัยสุข บุญชัยสุข นายกเทศมนตรีนครนครราชสีมา ที่ให้ความอนุเคราะห์ทรัพยากรบุคคลและเครื่องจักร สำหรับอำนวยความสะดวกให้การขุดค้นทางโบราณคดีดำเนินไปด้วยความราบรื่น 4. รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช รุจิวรรณ ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) และนักวิจัยในสังกัดให้ความอนุเคราะห์วิเคราะห์องค์ประกอบธาตุจากหลักฐานทางโบราณคดี ประเภทแก้ว และโลหะ 5. ผู้บริหารโรงเรียนในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา โรงเรียนพิมายวิทยา โรงเรียนสูงเนิน โรงเรียนท่าช้างราษฎร์บำรุง ที่ให้ความสนใจส่งนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 6. นายไพบูลย์ พลฤกษ์พนาเวช และ 7. เครือข่ายภาคประชาชนทุกคนที่ให้การสนับสนุนอาหาร และเครื่องดื่มที่เพียงพอกับผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่มาศึกษาเรียนรู้ทุกคน

บรรณานุกรม

1. หนังสือและบทความภาษาไทย

- วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา. รายงานผลการชุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาธรรมพล). นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2567.
- _____. “ต่อยอดวิชาการ ผสานชุมชน” กระบวนการสร้างความรัก ตระหนัก ห่วงแหน และภูมิใจในมรดก วัฒนธรรมบ้านเกิด ด้วยงานโบราณคดี” ใน **สรรพศาสตร์ สรรพศิลป์ พื้นที่ชัยภูมิ โบราณคดีและประวัติศาสตร์ท้องถิ่น**. ชัยภูมิ: สกุลไทยสิ่งพิมพ์, 2566.
- ปฏิพัฒน์ พุ่มพงษ์แพทย์. “พระเจ้าอยู่หัวกับงานโบราณคดีและประวัติศาสตร์.” **ศิลปากร** 42, 6 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2542): 40.

ชุดค้นอดีต ถ่ายทอดปัจจุบัน: การผลิตสารคดีเชิงวิชาการจากหลุมชุดค้นทางโบราณคดีโนนพลล้าน

รสสุคนธ์ ตั้งนภาพกร¹

บทนำ

แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ถือเป็นหนึ่งในแหล่งชุดค้นทางโบราณคดีที่สำคัญของไทย ที่มีการค้นพบหลักฐานทางวัฒนธรรมที่สะท้อนถึงวิถีชีวิตมนุษย์ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยโลหะในพื้นที่เมืองเก่า นครราชสีมา ซึ่งนอกเหนือจากการปฏิบัติการกิจสำคัญในการชุดค้นทางโบราณคดีแล้ว การเผยแพร่ความรู้จากแหล่งโบราณคดี เพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าของมรดกศิลปวัฒนธรรม การสื่อสารข้อมูลออกสู่สาธารณชนในวงกว้างก็ยังคงต้องให้ความสำคัญ ซึ่งปัจจุบันข้อมูลทางโบราณคดีมิได้จำกัดอยู่เพียงแต่ในแวดวงวิชาการอีกต่อไป

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการเก็บข้อมูลจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน จังหวัดนครราชสีมา สำหรับการผลิตสารคดีเชิงวิชาการ เรื่อง “โนนพลล้าน: ร่องรอยมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในเมืองเก่า นครราชสีมา” เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ทางโบราณคดี เผยแพร่สู่สาธารณชนผ่านช่องทางสื่อโซเชียลมีเดีย Facebook และ YouTube ของสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา โดยเนื้อหาของบทความครอบคลุมทฤษฎีการผลิตสารคดีเชิงวิชาการ การวางแผนก่อนการลงพื้นที่ การเก็บข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบโครงสร้างสารคดี การถ่ายทำและการตัดต่อ บทสรุปและข้อเสนอแนะ โดยอ้างอิงจากแนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ ร่วมกับการศึกษาวรรณกรรมด้านการชุดค้นทางโบราณคดีและการผลิตสารคดี ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การเก็บข้อมูลจากแหล่งโบราณคดีต้องอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ผลิตสื่อ นักโบราณคดีนักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งต้องคำนึงถึงความถูกต้องของข้อมูลทางประวัติศาสตร์ควบคู่กับการออกแบบเชิงภาพยนตร์ เพื่อใช้เป็นแหล่งสารสนเทศที่สามารถเข้าถึงผู้คนได้ทุกเพศและวัย สื่อความความได้อย่างถูกต้องชัดเจน ได้ทั้งสาระทางวิชาการและความบันเทิง

“โนนพลล้าน” แหล่งโบราณคดีพบใหม่ กลางเมืองเก่า นครราชสีมา

เมื่อช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน 2567 สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ร่วมกับเทศบาลนครนครราชสีมา ได้ดำเนินการชุดค้นทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมาด้าน ทิศตะวันออก (เดิมเป็นที่ตั้งสำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 11 นครราชสีมา) ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่า นครราชสีมา บุรพารวมพล ซึ่งในการชุดค้นครั้งนี้ สามารถสร้างกระแสให้ประชาชนหันมาสนใจประวัติศาสตร์ท้องถิ่นและงานโบราณคดีเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยมีการชุดพบโครงกระดูกมนุษย์โบราณกลางเมืองโคราช จำนวน 3 โครง เครื่องประดับทองคำ² (แหวนทองคำ 2 วง และต่างหูทองคำ 2 ชิ้น) ขามสำริด เครื่องมือเหล็ก เศษเครื่องปั้น ดินเผาลายเชือกทาบ เศษกระเบื้อง กระดูกสัตว์ ภาชนะแบบพิมายดำ ลูกปัดทำจากกระดองเต่า ซึ่งตามข้อมูลทางวิชาการ กำหนดให้เป็นตัวแทนของกิจกรรมหรือวัฒนธรรมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย หรือสมัยเหล็ก ที่มีช่วงอายุประมาณ 2,500-1,500 ปีมาแล้ว นับเป็นอีกหนึ่งความก้าวหน้าสำคัญของการศึกษาร่องรอยมนุษย์โบราณยุคก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่เมืองเก่า นครราชสีมา ที่

¹ บรรณารักษ์ชำนาญการ หอสมุดแห่งชาติเฉลิมพระเกียรติ ร.๙ นครราชสีมา สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา

² วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, “เครื่องประดับทองคำ” ยุคก่อนประวัติศาสตร์ พบใหม่! จากการชุดตรวจกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน),” ศิลปากร 68, 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2568).

มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประวัติศาสตร์ของจังหวัดนครราชสีมาและประเทศไทย³ ส่งผลให้มีนักวิชาการ ผู้บริหารระดับสูง สื่อมวลชน รวมถึงประชาชน ต่างหลั่งไหลเข้ามาเยี่ยมชมและศึกษาหาความรู้จากหลุมขุดค้น ในครั้งนี้เป็นจำนวนมาก โดยมีนักโบราณคดีคอยให้ความรู้และบรรยายข้อมูลให้กับผู้ชมที่ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียน กันเข้ามา อย่างไม่รู้จักเหน็ดเหนื่อย ซึ่งทั้งสื่อมวลชนและประชาชนผู้สนใจได้บันทึกภาพบรรยากาศการขุดค้น ทางโบราณคดี และการบรรยายให้ความรู้ของนักโบราณคดี ทั้งภาพนิ่งและวิดีโอเพื่อเผยแพร่ทางสื่อโซเชียล มีเดียส่วนตัว ส่งผลให้เกิดการส่งต่อข้อมูลความรู้ออกไปในวงกว้าง รวมถึงการมีช่างภาพอิสระที่เข้ามา บันทึกภาพ ผลิตสื่อประเภทคลิปสั้น จนสามารถสร้างยอด Engagement หรือการมีส่วนร่วมที่แสดงความ สนใจและการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ชมที่มีต่อเนื้อหาหรือ Content ของโนนพลล้านในระดับหลักล้านครั้ง เห็นได้ อย่างชัดเจนว่า โนนพลล้าน เป็นแหล่งโบราณคดีที่ประชาชนให้ความสนใจ และเฝ้ารอที่จะชมเรื่องราวจากหลุม ขุดค้นนี้ เป็นจำนวนมาก

ต่อมาในเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ 2568 ทางสำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา ได้รับมอบหมายจาก อธิบดีกรมศิลปากร ให้ดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีที่แหล่งโบราณคดีโนนพลล้านอีกครั้ง เพื่อสืบหาร่องรอย มนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ในเขตพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา ซึ่งในครั้งนี้ นักโบราณคดีขุดพบโครงกระดูก มนุษย์ จำนวน 11 โครง เป็นโครงกระดูกมนุษย์ สมัยเหล็ก 6 โครง และสมัยสำริด 5 โครง อีกทั้งยังพบเครื่อง ุทธานุภาพอีกเป็นจำนวนมาก เช่น ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดา ภาชนะดินเผาแบบบ้านปราสาท ภาชนะดินเผา แบบพิมพ์ดำ กำไลหินอ่อนสภาพสมบูรณ์ เป็นต้น⁴ ซึ่งนอกเหนือ จากการวางแผนงานต่าง ๆ ในงานโบราณคดี แล้ว ทางกลุ่มโบราณคดี ได้มีการบันทึกภาพเคลื่อนไหว (วิดีโอ) เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างครบทุกมิติ สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลทางวิชาการได้ในอนาคต อีกทั้งยังสามารถนำไปสร้างสรรค์เป็นสารคดีความรู้ เพื่อ เผยแพร่ข้อมูลไปสู่ประชาชน โดยมีการวางกรอบนโยบายให้จัดทำเป็นสารคดีวิชาการที่สร้างสรรค์ ซึ่งจะต้องมี ความน่าสนใจ เข้าใจได้ง่าย โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นเยาวชนและประชาชนทั่วไป

หนึ่งในเครื่องมือที่มีศักยภาพในการถ่ายทอดข้อมูลได้ครบถ้วนทั้งสาระความบันเทิงและเนื้อหาทาง วิชาการ คือ การผลิตสารคดีเชิงวิชาการ (Academic Documentary) ที่สามารถนำเสนอข้อมูลผ่านภาพ เสียง และเรื่องเล่าอย่างเป็นระบบ ช่วยสร้างความเข้าใจแก่ผู้ชมได้ลึกซึ้ง อีกทั้งยังสามารถรับชมได้ทุกเพศและวัย อย่างไรก็ดี การผลิตสารคดีประเภทนี้จำเป็นต้องอาศัยการเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และมีระเบียบวิธีที่ สอดคล้องกับหลักการทางโบราณคดี ผู้เขียนจึงต้องมีการศึกษากระบวนการเก็บข้อมูลทางโบราณคดี และ นำมาซึ่งการเรียบเรียงเป็นสารคดีเชิงวิชาการที่มีความน่าสนใจ เรื่อง “โนนพลล้าน: ร่องรอยมนุษย์ยุคก่อน ประวัติศาสตร์ ในเมืองเก่านครราชสีมา” มีความยาว 20 นาที และตัวอย่างภาพยนตร์ ความยาว 2 นาที

³ ไทยพีบีเอส. ดันท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โคราช. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2568, จาก: <https://www.thaipbs.or.th/news/content/341098>

⁴ วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา, รายงานผลการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุง พื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาารวมพล) (นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2567).



ภาพที่ 1 ภาพปกสารคดีเชิงวิชาการ (YouTube)

โนนพลล้าน: ร่องรอยมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในเมืองเก่านครราชสีมา

การผลิตสารคดีเชิงวิชาการ

การปกป้องและอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม ต้องคำนึงถึงความต้องการด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และ เศรษฐกิจในปัจจุบันและอนาคต ผ่านการเชื่อมโยงการอนุรักษ์ร่วมกับชุมชน⁵ การศึกษาทางโบราณคดี จึงมิได้ เป็นเพียงการขุดค้นหาวัตถุ แต่เป็นการสืบค้นประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติที่สะท้อนถึงการดำรงชีวิต ความเชื่อ พัฒนาการระหว่างชุมชน ซึ่งเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงงานโบราณคดีกับผู้คนใน สังคมได้อย่างง่ายดายและรวดเร็วผ่านช่องทางสื่อโซเชียลมีเดีย ดังนั้น การผลิตสารคดีเชิงวิชาการ (Academic Documentary) จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นการสร้างสื่อที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการถ่ายทอดองค์ ความรู้และข้อเท็จจริงในลักษณะที่สามารถเข้าถึงผู้ชมในวงกว้าง อีกทั้งยังสามารถออกแบบให้มีเนื้อหาสนุก ทันสมัย แต่ยังคงไว้ซึ่งความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเนื้อหา โดย Nichols⁶ (2010) ได้มีการแบ่งสารคดี ออกเป็น 6 ประเภท⁷ ได้แก่ 1) สารคดี รูปแบบบทกวี (Poetic Mode) 2) สารคดีเชิงอธิบาย (Expository Mode) 3) สารคดีเชิงสังเกตการณ์ (Observational Documentary) 4) สารคดีเชิงมีส่วนร่วม (Participatory Documentaries) 5) สารคดีสะท้อนความคิด (Reflexive Documentaries) 6) สารคดีเชิงการแสดง (Performative Documentaries) ซึ่งในบริบทของงานในครั้งนี้ ได้มีการนำทฤษฎีการผลิตสารคดีเชิงสารคดี เชิงสังเกตการณ์ (Observational Documentary) หรือเรียกอีกอย่างว่า Direct Cinema ซึ่งเป็นรูปแบบการ เล่าเรื่องที่เฉพาะเจาะจง ผู้ถ่ายทำมีอิสระในการสังเกตการณ์ โดยไม่รบกวนนักโบราณคดี ซึ่ง Direct Cinema ถือเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการมองความจริงหรือการมองที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลใด ๆ ไม่มีอะไรถูกจัดฉาก โดยสิ่งที่ผู้ชมเห็นจะมีความเป็นธรรมชาติอย่างสมบูรณ์ ประกอบกับการใช้ทฤษฎีของการผลิตภาพยนตร์สารคดี เชิงมีส่วนร่วม (Participatory Documentaries) ซึ่งเป็นการตั้งคำถามสัมภาษณ์ประเด็นที่ต้องการ โดยที่ผู้

⁵ UNESCO. *World heritage and sustainable development*. UNESCO World Heritage Centre. [Online]. Retrieved 17 August 2025. From: <https://whc.unesco.org/en/sustainabledevelopment/>

⁶ Nichols, B., *Introduction to Documentary* (2nd ed.) (Indiana: Indiana University Press, 2010)

⁷ Nichols, B. *Bill Nichols' 6 Modes of Documentary*. [Online]. Retrieved 17 August 2025 From: https://liftoff.network/bill-nichols-6-modes-documentary/?utm_source=chatgpt.com

สัมภาษณ์ไม่มีอิทธิพลต่อผู้ให้สัมภาษณ์ แต่ต้องพยายามมีส่วนร่วมกับผู้ให้สัมภาษณ์ให้มากที่สุด เพื่อให้ได้ข้อมูลตามประเด็นที่ต้องการ⁸

ขั้นตอนการผลิตสื่อสารคดี “โนนพลล้าน: ประวัติศาสตร์บทใหม่ บนพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมา”

1. การวางแผนก่อนลงพื้นที่

ก่อนการลงพื้นที่ ผู้เขียนได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับแหล่งโบราณคดี โนนพลล้าน จากแหล่งเอกสารต่าง ๆ เช่น รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน ในปี พ.ศ. 2567 บทความทางวิชาการต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจบริบททางประวัติศาสตร์ และกำหนดกรอบประเด็นที่ต้องการถ่ายทอดในสารคดี จากนั้นได้ออกแบบเครื่องมือสำหรับการเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบบันทึกการสังเกต

2. การเก็บข้อมูลภาคสนาม

การเก็บข้อมูลการดำเนินงาน ณ แหล่งขุดค้นทางโบราณคดีโนนพลล้าน ใช้วิธีการหลัก 3 ประการ ได้แก่

2.1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) นักโบราณคดี นักวิชาการท้องถิ่น และผู้มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับพื้นที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับกระบวนการการขุดค้นทางโบราณคดี ประวัติความเป็นมาต่าง ๆ

2.2 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) การเฝ้าสังเกตการทำงานของทีมขุดค้นทางโบราณคดี การจัดการพื้นที่ และการตีความทางโบราณคดี พร้อมบันทึกภาพนิ่งและวิดีโอเพื่อนำไปใช้ในการสร้างสรรค์สารคดี

2.3 การเก็บภาพและเสียง (Visual Documentation) โดยใช้กล้องวิดีโอคุณภาพสูงเพื่อบันทึกภาพพื้นที่ขุดค้น บรรยากาศการปฏิบัติงานทางวิชาการ บรรยากาศภายในพื้นที่ รวมถึงการใช้เครื่องบินอากาศยานไร้คนขับ (โดรน) และเตรียมบทสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในการตัดต่อ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังการเก็บข้อมูล ภาพและเสียงทั้งหมดจะถูกนำมาถอดความ (transcription) และจัดกลุ่มข้อมูลตามหัวข้อ เช่น ความเป็นมาของแหล่งโบราณคดี กระบวนการขุดค้น การตีความหลักฐาน การมีส่วนร่วมของชุมชน จากนั้นจึงวิเคราะห์เพื่อเลือกข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการเล่าเรื่องในสารคดี โดยยึดหลักการนำเสนอที่ถูกต้องทางวิชาการ และสอดคล้องกับหลักการเล่าเรื่องเชิงภาพยนตร์ (visual storytelling)

4. การออกแบบโครงร่างสารคดี

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์จะถูกจัดเรียงตามลำดับเวลา (chronological structure) หรือแบ่งตามประเด็นเนื้อหา (thematic structure) เพื่อสร้างโครงเรื่องสารคดี โดยวางแผนการใช้เสียงบรรยายภาพประกอบ เพื่ออธิบายข้อมูลการปฏิบัติงานครั้งนี้ ให้เข้าใจง่ายและเนื้อหายังคงความถูกต้อง พร้อมพิจารณาองค์ประกอบศิลป์ เช่น ดนตรีประกอบ โทนสี และจังหวะการเล่าเรื่อง เพื่อเพิ่มคุณภาพของสารคดีให้เหมาะสมกับผู้ชมในวงกว้าง ซึ่งมีการออกแบบโครงร่างไว้ 7 ส่วน ดังนี้

⁸ Nichols, B. Bill Nichols' 6 Modes of Documentary. [Online]. Retrieved 17 August 2025

From: https://liftoff.network/bill-nichols-6-modes-documentary/?utm_source=chatgpt.com

ตาราง 1 ตารางแผนการออกแบบโครงร่างเพื่อการถ่ายทำสารคดีโนนพลล้าน

ลำดับ	รายละเอียด	รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์
ส่วนที่ 1 ตัวอย่างภาพยนตร์ (Teaser)		
1.1	การติดต่อภาพบรรยากาศการขุดค้นทางโบราณคดี โบราณวัตถุที่ขุดพบ และไฮไลค์ข้อความสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นภาพยนตร์ขนาดสั้น โดยมี การใช้ดนตรีสร้างความตื่นเต้นเร้าใจ	- นายทศพร ศรีสมาน - นายกิตติพงษ์ สนเล็ก - นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา - นางสาวนภัสสร แยมคงเมือง
ส่วนที่ 2 การอารัมภบท (Introduction)		
2.1	แนะนำความเป็นมาของโครงการการขุดตรวจทาง โบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศ ตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอ เมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้ โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่า นครราชสีมา(บูรพาารวมพล)	- นายกิตติพงษ์ สนเล็ก - นายไพบูลย์ พุกษ์พนาเวช ที่ปรึกษานายกเทศมนตรีเทศบาลนคร นครราชสีมา
2.2	ความเดิมของการขุดค้นทางโบราณคดี แหล่ง โบราณคดีโนนพลล้าน ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2567	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
2.3	การเลือกพื้นที่ในการขุดค้นทางโบราณคดี แหล่ง โบราณคดีโนนพลล้าน ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2568	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
2.4	กระบวนการทำงาน การขุดค้นทางโบราณคดี และ การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการศึกษาวิจัย	นางสาวนภัสสร แยมคงเมือง นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
ส่วนที่ 3 การขุดค้นทางโบราณคดี สัปดาห์ที่ 1		
3.1	การพบโครงกระดูกมนุษย์โบราณ โครงแรก	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
3.2	การจัดการโบราณวัตถุที่พบ	นางสาวนภัสสร แยมคงเมือง
ส่วนที่ 4 การขุดค้นทางโบราณคดี สัปดาห์ที่ 2		
4.1	ความคืบหน้าของการขุดค้นทางโบราณคดี	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
ส่วนที่ 5 การมีส่วนร่วมของชุมชน		
4.2	การมีส่วนร่วมของชุมชน โรงเรียนต่าง ๆ และ มหาวิทยาลัย	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
4.3	งานโบราณคดีกับการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ ท้องถิ่น	ผศ.ดร. พิทักษ์ชัย จิตุชัย
4.4	การศึกษาพืชพันธุ์ หินพืช ในยุคก่อนประวัติศาสตร์	ผศ.ดร. วิภาณุ รักใหม่
4.6	การทำงานของอาสาสมัครโบราณคดีราชสีมา	นักศึกษาอาสาสมัครโบราณคดีราชสีมา
ส่วนที่ 6 การขุดค้นทางโบราณคดี สัปดาห์สุดท้าย		
6.1	การพบหลักฐานใหม่ ในสมัยสำริด	นางสาวนภัสสร แยมคงเมือง นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
6.2	การวิเคราะห์อายุขัยของมนุษย์โบราณด้วยการ วิเคราะห์ฟัน	ทันตแพทย์หญิงจุฑาพร วิสุทธิผล

ส่วนที่ 7 สรุปผลการชุดค้นทางโบราณคดี		
7.1	สรุปผลการชุดค้นทางโบราณคดีโนนพลล้าน ปี 2568	นายวรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ ออยุธยา
7.2	ขอขอบคุณหน่วยงานผู้สนับสนุนการดำเนินงาน	นายทศพร ศรีสมาน

ที่มา: รสสุคนธ์ ตั้งนภากร. ตารางแผนการออกแบบโครงสร้างเพื่อการถ่ายทำสารคดีโนนพลล้าน, 2568.

5. การถ่ายทำสารคดี และการตัดต่อ

การถ่ายทำภาพยนตร์จากแหล่งปฏิบัติงานจริง จำเป็นต้องอาศัยความแม่นยำในเชิงวิชาการ และการสังเกตอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะมีการเก็บภาพบรรยากาศ สลับกับการสัมภาษณ์นักวิชาการ ทั้งนักโบราณคดีของกรมศิลปากร และนักวิชาการสาขาที่แวะเวียนเข้ามาตลอดระยะเวลาที่ดำเนินงาน ซึ่งจะเป็นการใช้เสียงจริงในพื้นที่ทั้งหมด โดยเป็นการถ่ายทำตามโครงสร้างสารคดีที่ได้ออกแบบไว้ จากนั้นคัดเลือกวัตถุดิบ (Footage) ที่เหมาะสม เพื่อนำมาตัดต่อและเพิ่มความน่าสนใจด้วยโมชันกราฟิก ดนตรีที่ไพเราะ เหมาะที่จะเป็น Background ของภาพยนตร์ และดนตรีที่สามารถกระตุ้นให้เนื้อหามีความน่าสนใจ กระทั่งทำให้ผู้ชมสามารถชมภาพยนตร์จนจบ



ภาพที่ 2 บรรยากาศการถ่ายทำภาพยนตร์และการสัมภาษณ์นักโบราณคดี

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาการเก็บข้อมูลจากแหล่งโบราณคดีโนนพลล้านเพื่อผลิตสารคดีเชิงวิชาการในครั้งนี้ ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของกระบวนการทำงานที่มีความละเอียดรอบคอบและการบูรณาการความรู้ทั้งด้านโบราณคดีและเทคนิคการผลิตภาพยนตร์ ซึ่งจะต้องมีการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบโครงสร้างเนื้อหาสารคดี ซึ่งล้วนแต่เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญและต้องดำเนินไปอย่างมีระบบ ไม่ใช่เพียงการถ่ายภาพเหตุการณ์ไปเท่านั้น ทั้งนี้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของเนื้อหาและความน่าเชื่อถือของสารคดีที่จะเผยแพร่สู่สาธารณะ เพื่อให้ได้สารคดีที่มีทั้งความถูกต้องทางวิชาการและความน่าสนใจสำหรับผู้ชมทั่วไป ผู้ผลิตสารคดีเชิงวิชาการ จึงต้องเข้าใจทั้งศาสตร์ของการเล่าเรื่อง (Narrative

Structure) และศาสตร์ของการจัดการข้อมูลทางโบราณคดีควบคู่กันไปด้วย การดำเนินงานในครั้งนี้ จึงนับว่าเป็นโอกาสพิเศษที่จะส่งผลให้โนนพลล้านเป็นเครือข่ายที่สามารถบอกเล่าเรื่องราวในยุคก่อนประวัติศาสตร์ บนพื้นที่เมืองเก่านครราชสีมาได้อย่างชัดเจนขึ้น

สำหรับข้อเสนอแนะในการผลิตสารคดีเชิงวิชาการทางด้านโบราณคดีในอนาคต ควรมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างรอบคอบเพื่อแก้ไขข้อจำกัดด้านการเข้าถึงพื้นที่และบุคลากร และควรมีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น การสร้างภาพจำลองสามมิติ และการใช้เสียงประกอบที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มมิติและความน่าสนใจของสารคดี นอกจากนี้ ควรมีการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักวิชาการ ผู้ผลิตสื่อ และชุมชนท้องถิ่น เพื่อสร้างเนื้อหาที่มีความหลากหลายทั้งด้านข้อมูลและมุมมอง การพัฒนากระบวนการสื่อสารที่เปิดโอกาสให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อให้สามารถขยายผลการเรียนรู้ สร้างความตระหนักรู้ในสังคม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนให้หันมาร่วมกันอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรม สร้างความรู้สึกรักผูกพันและร่วมกันรักษาแหล่งโบราณคดีอย่างยั่งยืน

บรรณานุกรม

- ไทยพีบีเอส. ดันท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน โคราช. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อ 17 สิงหาคม 2568, จาก: <https://www.thaipbs.or.th/news/content/341098>
- วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา. รายงานผลการขุดตรวจทางโบราณคดีบริเวณกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (โนนพลล้าน) ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้โครงการปรับปรุงพื้นที่สาธารณะบริเวณคูเมืองเก่านครราชสีมา (บูรพาารวมพล), นครราชสีมา: สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา, 2567.
- วรรณพงษ์ ปาละกะวงษ์ ณ อยู่ธยา. “เครื่องประดับทองคำ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ พบใหม่! จากการขุดตรวจกำแพงเมืองนครราชสีมา ด้านทิศตะวันออก (แหล่งโบราณคดีโนนพลล้าน).” ศิลปการ 68, 3 (พฤษภาคม-มิถุนายน 2568).
- Nichols, B. *Introduction to Documentary*. 2nd ed. Indiana: Indiana University Press, 2010.
- Nichols, B. “Bill Nichols’ 6 Modes of Documentary.” [Online]. Retrieved 17 August 2025, from: <https://shorturl.at/4AeHB>
- UNESSCO. *World heritage and sustainable development*. UNESCO World Heritage Centre. [Online]. Retrieved 17 August 2025. from: <https://whc.unesco.org/en/sustainabledevelopment/>



สำนักศิลปากรที่ 10 นครราชสีมา
เลขที่ 274 ถนนพิมาย-ชุมพวง ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา
กรมศิลปากร กระทรวงวัฒนธรรม