



บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทางด้านศิลาบรรณาของหม้อสามขา ในประเทศไทย

บทความนี้นำเสนอผลการศึกษาลักษณะศิลาบรรณาของหม้อสามขา จากแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ภาคกลางและพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย เพื่อศึกษาถึงเทคโนโลยีการผลิต แหล่งวัตถุดิบ อุณหภูมิการเผา ผลการศึกษาพบว่า หม้อสามขาจากพื้นที่ภาคกลางจะใช้ดินในท้องถิ่นมาผลิต จัดเป็นภาชนะดินเผาเนื้อดิน ขนาดทรายละเอียด มีการเตรียมดินที่ดี อุณหภูมิการเผาประมาณ 500 – 600 องศาเซลเซียส เผาแบบสุ่มไฟในพื้นที่โล่งแจ้ง ส่วนหม้อสามขาจากพื้นที่ภาคใต้จะใช้ดินในท้องถิ่นมาผลิต จัดเป็นภาชนะดินเผาเนื้อดิน ขนาดค่อนข้างหยาบ ไม่มีการเตรียมดิน อุณหภูมิการเผาประมาณ 500 – 600 องศาเซลเซียส เผาแบบสุ่มไฟในพื้นที่โล่งแจ้ง





Abstract

Petrographic Analysis of Tri-Pot Pottery in Thailand

This paper uses petrographic analysis to study tri-pot pottery from Central and Southern Thailand by examining tri-pot pottery raw materials, tempering, forming techniques and firing methods. The petrographic analysis shows that tri-pot pottery from the central region is composed of local clay consisting of well sorted, very fine sand tempers. Open firing is used with firing temperatures ranging from 500 – 600 c°. The tri-pot pottery from the southern region is composed of local clay from natural soil, but poorly sorted where open firing is again used with firing temperatures ranging from 500 – 600 c°.





การศึกษาลักษณะทางด้านศิลปวรรณของหม้อสามขา ในประเทศไทย

ชวลิต ขาวเขี้ยว*
Chawalit Khaokhiew

บทนำ

การศึกษาทางด้านโบราณคดี เป็นสาขาวิชาที่ว่าด้วยการศึกษาเรียนรู้เรื่องราวของสังคมวัฒนธรรมเกี่ยวกับอดีตของมนุษย์ มีเป้าหมายพยายามที่จะจัดลำดับยุคสมัยในอดีตว่ามีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นบ้างในแต่ละช่วงเวลา โดยศึกษาจากหลักฐานต่างๆ ทั้งที่พบบนดินและในพื้นที่ดินแล้วนำมาวิเคราะห์แปลความหมายเพื่อสืบสร้างอดีตขึ้นมาใหม่ (Renfrew and Bahn 1991:10; ปรีชา กาญจนาคม 2538:2) ทั้งนี้โดยทั่วไปแล้วมนุษย์ไม่ว่าจะอยู่ในช่วงยุคสมัยใด มักจะทิ้งร่องรอยหลักฐานต่างๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจไว้เสมอ

หลักฐานโบราณวัตถุที่พบตามแหล่งโบราณคดีนั้นมีหลายประเภทด้วยกัน แต่โบราณวัตถุที่มักได้รับความสนใจจากนักโบราณคดีประเภทหนึ่งคือ ภาชนะดินเผา โดยทั่วไปแล้วภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจและขุดค้นทางโบราณคดีมักจะพบชิ้นส่วนที่แตกหัก ซึ่งหลงเหลือจากการใช้ในชีวิตประจำวัน ยกเว้นภาชนะที่อุทิศให้กับผู้ตายที่ถูกฝังรวมอยู่ด้วยมักจะพบในสภาพที่สมบูรณ์ นอกจากนี้ ภาชนะดินเผายังใช้เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์

* ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร





ต่อการศึกษาทางโบราณคดีได้ (ผาสุข อินทรารุช, 2528: 2-5) เช่น สามารถใช้เป็นสิ่งกำหนดอายุของแหล่งโบราณคดีแห่งนั้น ไม่ว่าจะดูจากเรื่องของรูปแบบ เทคนิค หรืออาจจะใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถบอกได้ถึงคติ ความเชื่อของคนที่อยู่อาศัยอยู่ในชุมชนนั้นๆ ว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากภาชนะที่มีรูปแบบที่ต่างกันก็จะมีหน้าที่ทางการใช้งานที่แตกต่างกันไปด้วย เป็นต้น

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาลักษณะศิลปกรรมของหม้อสามขาในประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากภาชนะดินเผาแบบหม้อสามขาเป็นภาชนะดินเผาที่มีความโดดเด่นที่กำหนดอายุอยู่ในช่วงยุคหินใหม่ จัดเป็นภาชนะดินเผาแบบพิเศษ ที่แสดงถึงพัฒนาการทางเทคโนโลยีของคนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในช่วงยุคเวลาหนึ่งได้เป็นอย่างดี ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะพบหลักฐานเกี่ยวกับหม้อสามขากระจายตัวอยู่ทั่วไปตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย เช่น จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดชุมพร เป็นต้น แต่ก็พบว่ายังขาดประเด็น และข้อมูลต่างๆ ที่ชัดเจนเกี่ยวกับหม้อสามขา เช่น เทคโนโลยีการผลิต ต้นกำเนิด รูปแบบการกระจายตัว เป็นต้น ดังนั้นการศึกษาถึงลักษณะศิลปกรรมของหม้อสามขา ก็จะเป็นแนวทางการศึกษาแบบสหสาขาทางโบราณคดีแนวทางหนึ่งที่จะบูรณาการข้อมูลทางโบราณคดีให้เกิดความชัดเจน และถูกต้องมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีการผลิต และจะเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญสำหรับใช้เปรียบเทียบกับหม้อสามขาแหล่งอื่นๆ หรือภาชนะดินเผาแบบอื่นๆ ในช่วงยุคสมัยเดียวกันต่อไปในอนาคตได้



ขอบเขตของการศึกษา

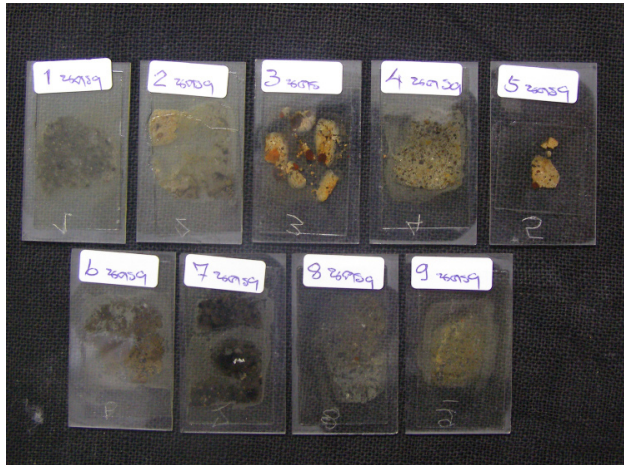
ในการศึกษารั้งนี้ ได้เลือกภาชนะดินเผาประเภทหม้อสามขาที่ได้จากการสำรวจจากแหล่งโบราณคดีต่างๆ ในประเทศไทย โดยเลือกสุมศึกษาจำนวน 31 ตัวอย่าง จาก 4 พื้นที่ ได้แก่

1. แหล่งโบราณคดีเขานางนอนหงาย อ.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช
2. แหล่งโบราณคดีถ้ำหอม ถ้ำเหม็น อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี
3. แหล่งโบราณคดีหนองหญ้าไทร อ.หนองหญ้าไทร จ.สุพรรณบุรี
4. แหล่งโบราณคดีถ้ำภูเขาทอง (พื้นที่เขาทะเล) อ.สวี จ.ชุมพร

โดยในการศึกษารั้งนี้จะเน้นศึกษาทางด้านศิลาวรรณาเป็นหลัก โดยแบ่งเป็น ศึกษาลักษณะทางกายภาพ (Physical Property) ของภาชนะดินเผาประเภทหม้อสามขา เช่น สี ขนาด ความถ่วงจำเพาะ และความพรุน เป็นต้น และ ศึกษาด้านศิลาวรรณา (Petrographic Analysis) ทำการศึกษาโดยการตัดแผ่นบาง (Thin section) และศึกษาภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบแสงส่องผ่าน



รูปที่ 1 การวิเคราะห์แผ่นบางของภาชนะดินเผาผ่านกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์ (ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร)



รูปที่ 2 ตัวอย่างแผ่นบางของภาชนะหม้อสามขาจากพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผลการศึกษา

1. แหล่งโบราณคดีเขานางนอนหงาย อ.ปากพันธ์ จ.นครศรีธรรมราช

ในการดำเนินการศึกษาจะเลือกสุ่มตัวอย่าง โดยเลือกตัดแผ่นบางทั้งสิ้น 9 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากบริเวณลำตัวและปาก จำนวน 7 ตัวอย่าง และจากส่วนขาของภาชนะหม้อสามขา จำนวน 2 ตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างระหว่างส่วนตัวของภาชนะกับส่วนขาภาชนะว่ามีการเตรียมหรือเทคนิคในการผลิตต่างกันหรือไม่ โดยสรุปผลการศึกษา ได้ดังนี้

1.1. กลุ่มตัวอย่างที่มาจากส่วนปากและลำตัวของภาชนะ

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพพบว่าโดยเฉพาะค่าความพรุนสามารถจัดกลุ่มได้ 2 กลุ่ม กลุ่มที่มีค่าความพรุนค่อนข้างสูงเป็นภาชนะเนื้อค่อนข้างหยาบ กลุ่มที่มีค่าความพรุนค่อนข้างต่ำเป็นเนื้อภาชนะดินเผา

ค่อนข้างละเอียด

ส่วนข้อมูลจากการศึกษาจากแผ่นบางพบว่าเนื้อของภาชนะตัวอย่างจากบริเวณส่วนปากและลำตัว สามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ ดังนี้

ลักษณะเนื้อภาชนะและส่วนผสม สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มได้แก่

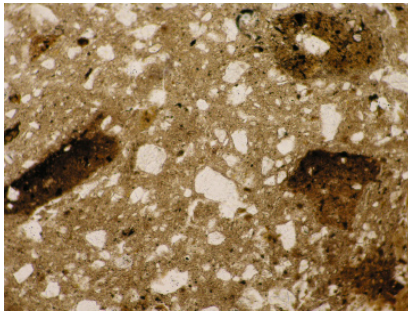
ก) กลุ่มเนื้อที่มีการคัดขนาดของเม็ดแร่ไม่ดี เป็นภาชนะเนื้อหยาบ ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหินกระจายตัวอยู่ทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการเตรียมดินที่ไม่ดีนัก ไม่มีการตัดหรือคัดขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

ข) กลุ่มเนื้อที่มีการคัดขนาดของเม็ดแร่อ่อนข้งดี เป็นภาชนะเนื้อทรายละเอียดถึงหยาบปานกลาง ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหินขนาดทรายละเอียดที่มีขนาดใกล้เคียงกันกระจายตัวอยู่ทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการมีการเตรียมตัวอย่างดินที่ดีก่อนที่จะปั้นภาชนะ และน่าจะมีการตัดหรือคัดขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

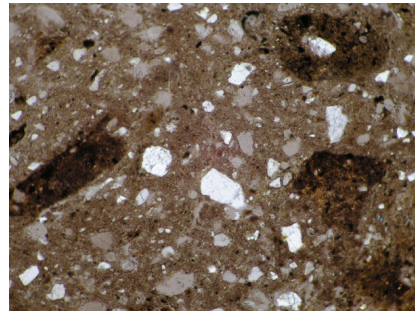
แหล่งวัตถุดิบ จากการศึกษาพบว่าเม็ดแร่ขนาดหยาบที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ควอร์ต (Quartz) และเศษหินอัคนี โดยเฉพาะหินแกรนิต ซึ่งขอบเม็ดแร่แสดงลักษณะการผุพังอย่างชัดเจน โดยพบกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงแหล่งวัตถุดิบหลักน่าจะเป็นดินที่ผุพังมาจากหินอัคนีในบริเวณนั้น ไม่น่าจะไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก ทั้งนี้ไม่น่าจะใช้ดินจากบริเวณถ้ำมาผลิตเนื่องจากถ้ำใช้ดินในถ้ำมาผลิต ภายในเนื้อภาชนะไม่ปรากฏแร่แคลไซต์ (Calcite) เลย

อุณหภูมิจากการเผา จากลักษณะส่วนผสมพบว่าเนื้อภาชนะมีลักษณะหยาบ พบเม็ดแร่ขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไป และยังพบว่าเม็ด

แร่ส่วนใหญ่จะวางอยู่บนพื้นแร่ดินอย่างหลวมๆ บางเม็ดแรมี่ช่องว่างรอบขอบเม็ดแร่ แสดงถึงการเตรียมส่วนผสมที่ไม่ดีนัก บางบริเวณในช่องว่างดังกล่าวพบซากอินทรีย์วัตถุหรือถ่านอยู่บ้าง ประกอบกับลักษณะโครงสร้างของแร่ดินเหนียว แสดงลักษณะที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในมากนัก แสดงว่าอุณหภูมิที่ได้รับจากการเผาไม่สูงมาก ไม่น่าจะเกิน 500 องศาเซลเซียส และน่าจะเป็นการเผาแบบง่าย ๆ อาจใช้วิธีสูมไฟแบบ Open-air firing ทั้งนี้ถ้าใช้ไฟสูงมากกว่านี้อาจทำให้ภาชนะเกิดการแตกขณะเผาได้เนื่องจากภาชนะมีขนาดหยาบมาก



PPL 10X



XPL 10X

รูปที่ 3 แสดงตัวอย่าง ลักษณะเนื้อภาชนะ ที่มาจากส่วนปากและลำตัวของภาชนะ พบว่าแร่เม็ดหยาบคืดขนาดปานกลางถึงไม่คืด โดยเฉพาะแร่ Quartz และ Rock fragment นอกจากนี้ยังพบแร่เหล็กกระจายตัวทั่วไปอยู่ในพื้นที่เป็นแร่ดินด้วย

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่มาจากส่วนขา

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพพบว่า ภาชนะดินเผาทั้งสองจัดเป็นภาชนะดินเผาเนื้อค่อนข้างหยาบ โดยสามารถมองเห็นเม็ดแร่ขนาดหยาบกระจายตัวอยู่ทั่วไปในเนื้อภาชนะ แสดงการเผาที่ใช้อุณหภูมิไม่สูงมาก

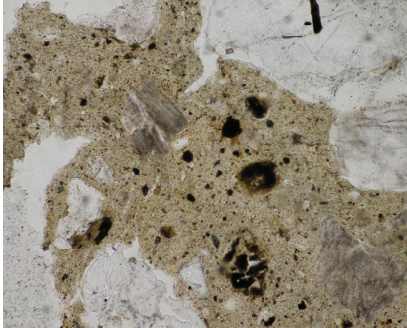
ในส่วนของการศึกษาจากแผ่นบาง พบว่าค่อนข้างจะสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ กล่าวคือ เนื้อของภาชนะทั้งสองกลุ่มมีลักษณะค่อนข้างหยาบ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ลักษณะเนื้อภาชนะและส่วนผสม พบว่าภาชนะดินเผาทั้งสองมีลักษณะเนื้อที่ใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือ เป็นภาชนะเนื้อหยาบ ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหิน ซึ่งการคั้ตขนาดไม่ดี กระจายตัวอยู่ทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการเตรียมดินที่ไม่ดีนัก ไม่มีการตัดหรือคั้ตขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

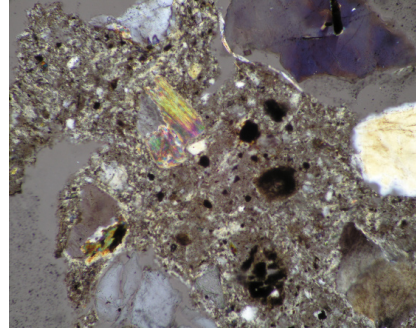
แหล่งวัตถุดิบ จากการศึกษาพบว่าเม็ดแร่ขนาดหยาบที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ควอร์ต (Quartz) และเศษหินอัคนี โดยเฉพาะหินแกรนิต ซึ่งขอบเม็ดแร่แสดงลักษณะการผุพังอย่างชัดเจน โดยพบกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงแหล่งวัตถุดิบหลักน่าจะเป็นดินที่ผุพังมาจากหินอัคนีในบริเวณนั้น ไม่น่าจะไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก ทั้งนี้ไม่น่าจะใช้ดินจากบริเวณถ้ำมาผลิตเนื่องจากถ้าใช้ดินในถ้ำมาผลิต ภายในเนื้อภาชนะไม่ปรากฏแร่แคลไซต์ (Calcite) เลย

อุณหภูมิในการเผา จากลักษณะส่วนผสมพบว่าเนื้อภาชนะมีลักษณะหยาบ พบเม็ดแร่ขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไป และยังพบว่าเม็ดแร่ส่วนใหญ่จะวางอยู่บนพื้นแร่ดินอย่างหลวมๆ บางเม็ดแร่มีช่องว่างรอบขอบเม็ดแร่ แสดงถึงการเตรียมส่วนผสมที่ไม่ดีนัก บางบริเวณในช่องว่างดังกล่าวพบซากอินทรีย์วัตถุหรือถ่านอยู่บ้าง ประกอบกับลักษณะโครงสร้างของแร่ดินเหนียว แสดงลักษณะที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในมากนัก แสดงว่าอุณหภูมิที่ได้รับจากการเผาไม่สูงมาก ไม่น่าจะเกิน องศาเซลเซียส และน่าจะเป็นการเผาแบบง่าย ๆ อาจใช้วิธีสูมไฟแบบ Open-air

firing ทั้งนี้ถ้าใช้ไฟสูงมากกว่านี้อาจทำให้ภาชนะเกิดการแตกขณะเผาได้ เนื่องจากภาชนะมีขนาดหยาบมาก



PPL 10X



XPL 10X

รูปที่ 4 ตัวอย่าง ลักษณะเนื้อภาชนะ ที่มาจากส่วนปากและลำตัวของภาชนะพบว่า แร่เม็ดหยาบคัดขนาดปานกลางถึงไม่ดี โดยเฉพาะแร่ Quartz และ Rock fragment นอกจากนี้ยังพบแร่ไบโอไทต์ แร่มีสโคไวต์ และแร่เหล็กกระจายตัวทั่วไปอยู่ในพื้นที่เป็นแร่ดินด้วย

2. แหล่งโบราณคดีถ้ำหอม ถ้ำเหม็น อ.ไชยา จ.สุราษฎร์ธานี

ในการดำเนินการศึกษาจะเลือกสุ่มตัวอย่าง โดยเลือกตัดแผ่นบาง ทั้งสิ้น 6 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากบริเวณลำตัวของภาชนะ 4 ตัวอย่าง และบริเวณขาภาชนะ 2 ตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างระหว่างส่วนตัวของภาชนะกับส่วนขาภาชนะว่ามีการเตรียมหรือเทคนิคในการผลิตต่างกันหรือไม่ โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพพบว่า ภาชนะดินเผาทั้งสองกลุ่ม จัดเป็นภาชนะดินเผาเนื้อค่อนข้างหยาบ โดยสามารถมองเห็นเม็ดแร่ขนาดหยาบ

กระจายตัวอยู่ทั่วไปในเนื้อภาชนะ แสดงการเผาที่ใช้อุณหภูมิไม่สูงมาก และเมื่อพิจารณาจากค่าความพรุนของทั้ง 6 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าค่อนข้างสูงมาก เฉลี่ย 11 – 24 % แสดงถึงการผสมดินที่จะนำมาทำภาชนะ และเผาภาชนะที่ไม่ดีนัก

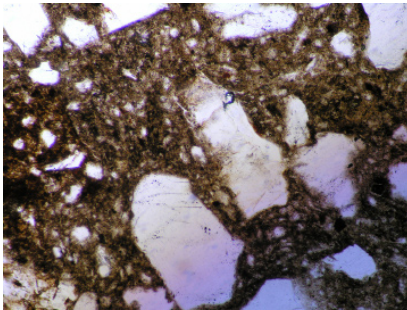
ในส่วนของการศึกษาจากแผ่นบาง พบว่าค่อนข้างจะสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพกล่าวคือ เนื้อของภาชนะทั้งสองกลุ่มมีลักษณะค่อนข้างหยาบ สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ดังนี้

2.1. ลักษณะเนื้อภาชนะและส่วนผสม พบว่าภาชนะดินเผาทั้งสองกลุ่ม มีลักษณะเนื้อที่ใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือ เป็นภาชนะเนื้อหยาบ ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหิน ซึ่งการคัดขนาดไม่ดี กระจายตัวอยู่ทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการเตรียมดินที่ไม่ดีนัก ไม่มีการตัดหรือคัดขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

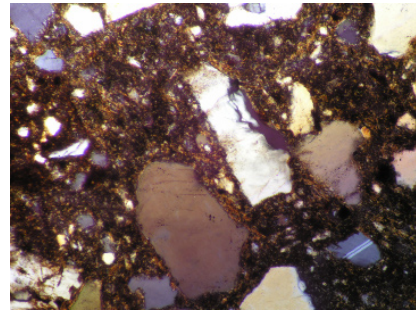
2.2. แหล่งวัตถุดิบ จากการศึกษาพบว่าเม็ดแร่ขนาดหยาบที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ควอร์ต (Quartz) และเศษหินอัคนี โดยเฉพาะหินแกรนิต ซึ่งขอบเม็ดแร่แสดงลักษณะการผุพังอย่างชัดเจน โดยพบกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงแหล่งวัตถุดิบหลักน่าจะเป็นดินที่ผุพังมาจากหินอัคนีในบริเวณนั้น ไม่น่าจะไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก ทั้งนี้ไม่น่าจะใช้ดินจากบริเวณถ้ำมาผลิตเนื่องจากถ้าใช้ดินในถ้ำมาผลิต ภายในเนื้อภาชนะไม่ปรากฏแร่แคลไซต์ (Calcite) เลย

2.3. อุณหภูมิในการเผา จากลักษณะส่วนผสมพบว่าเนื้อภาชนะมีลักษณะหยาบ พบเม็ดแร่ขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไป และยังพบว่าเม็ดแร่ส่วนใหญ่จะวางอยู่บนพื้นแร่ดินอย่างหลวมๆ บางเม็ดแร่มีช่องว่างรอบขอบ

เม็ดแร่ แสดงถึงการเตรียมส่วนผสมที่ไม่ดีนัก บางบริเวณในช่องว่างดังกล่าว พบซากอินทรีย์วัตถุหรือถ่านอยู่บ้าง ประกอบกับลักษณะโครงสร้างของแร่ ดินเหนียว แสดงลักษณะที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในมากนัก แสดงว่าอุณหภูมิที่ได้รับจากการเผาไม่สูงมาก ไม่น่าจะเกิน 500 องศาเซลเซียส และน่าจะเป็นการเผาแบบง่าย ๆ อาจใช้วิธีสูบลไฟแบบ Open-air firing ทั้งนี้ถ้าใช้ไฟสูงมากกว่านี้อาจทำให้ภาชนะเกิดการแตกขณะเผาได้ เนื่องจากภาชนะมีขนาดหยาบมาก



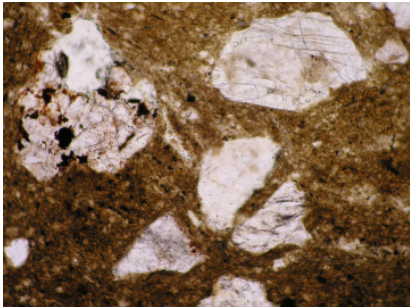
PPL 10X



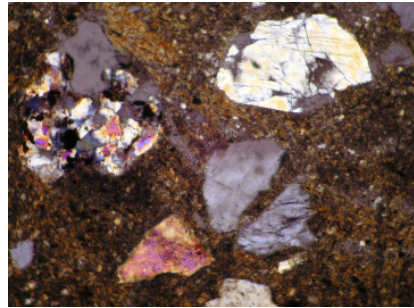
XPL 10X



รูปที่ 5 ตัวอย่างลักษณะของเนื้อภาชนะส่วนลำตัว พบเม็ดแร่ขนาดหยาบ เช่น Quartz, Plagioclase, Mica ปะปนวางตัวอยู่ในพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์



PPL 10X



XPL 10X



รูปที่ 6 ตัวอย่างลักษณะเนื้อภาชนะส่วนขา แสดงเม็ดแร่ขนาดหยาบ เช่น เศษหินอัคนี
แร่ Quartz ปะปน วางตัวอยู่ในพื้นที่เป็นแร้ดินและเหล็กออกไซด์



3. แหล่งโบราณคดีหนองหญ้าไทร อ.หนองหญ้าไทร จ.สุพรรณบุรี

ในการดำเนินการศึกษาจะเลือกสุ่มตัวอย่าง โดยเลือกตัดแผ่นบาง ทั้งสิ้น 10 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากบริเวณส่วนขาของภาชนะหม้อสามขา โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

ตัวอย่างภาชนะดินเผาทั้ง 10 ตัวอย่าง ที่นำมาวิเคราะห์โดยวิธีสีลาบรรณานั้น จะเป็นส่วนที่มาจากส่วนขาของภาชนะหม้อสามขา โดยเลือกตัดแผ่นบางมาจากส่วนต่างๆ เช่น ส่วนปลาย ส่วนกลาง เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเนื้อภาชนะ

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพพบว่า โดยเฉพาะเนื้อภาชนะ และความพรุนสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเนื้อหยาบ ความพรุนสูง และกลุ่มเนื้อละเอียด ความพรุนต่ำ ส่วนการศึกษาจากแผ่นหินบาง พบลักษณะที่สอดคล้องกันกล่าวคือ สามารถแบ่งภาชนะออกเป็น 2 กลุ่ม เช่นกัน คือ

1. กลุ่มเนื้อละเอียด จะพบเป็นส่วนใหญ่จากกลุ่มตัวอย่างที่วิเคราะห์ทั้งหมดมีการคัดขนาดของเม็ดแร่ค่อนข้างดี เป็นภาชนะเนื้อทรายละเอียดถึงหยาบปานกลาง ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหินขนาดทรายละเอียดที่มีขนาดใกล้เคียงกัน กระจายตัวอย่างทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการมีการเตรียมตัวอย่างดินที่ดีก่อนที่จะปั้นภาชนะ และน่าจะมีการตัดหรือคัดขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

ในส่วนแหล่งวัดตุบนั้นพบว่าเม็ดแร่ส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ควอร์ต (Quartz) และเศษหินอัคนี โดยเฉพาะหินแกรนิต ซึ่งขอบเม็ดแร่แสดงลักษณะการผุพังอย่างชัดเจน โดยพบกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงแหล่งวัดตุบหลักน่าจะเป็นดินที่ผุพังมาจากหินอัคนีในบริเวณนั้น ไม่น่าจะ



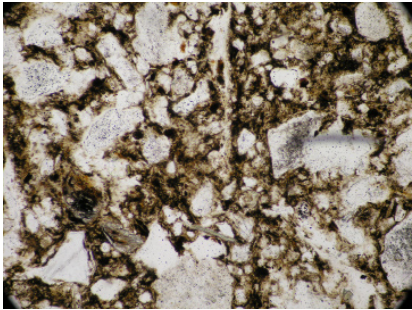
ไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก ทั้งนี้ ไม่น่าจะใช้ดินจากบริเวณถ้ำมาผลิต เนื่องจากถ้ำใช้ดินในถ้ำมาผลิต ภายในเนื้อภาชนะไม่ปรากฏแร่แคลไซต์ (Calcite) เลย

ส่วนอุณหภูมิในการเผา ถึงแม้ว่าจะมีการคัดขนาดของเม็ดแร่ที่ดี แต่ก็พบว่าโครงสร้างของแร่ดินยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก และยังพบว่าเม็ดแร่ส่วนใหญ่จะวางอยู่บนพื้นแร่ดินอย่างหลวมๆ บางเม็ดแรมีช่องว่างรอบขอบเม็ดแร่ บางบริเวณในช่องว่างดังกล่าวพบซากอินทรีย์วัตถุหรือถ่านอยู่บ้าง แสดงว่าอุณหภูมิที่ได้รับจากการเผาไม่สูงมาก และน่าจะเป็นการเผาแบบง่าย ๆ อาจใช้วิธีสูบลไฟแบบ Open-air firing

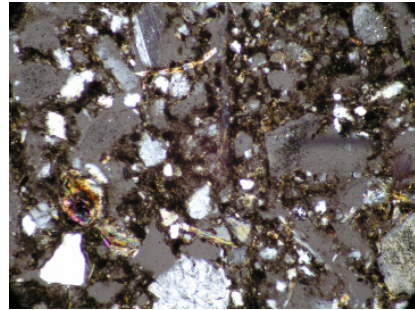
2. กลุ่มเนื้อหยาบ พบเป็นส่วนน้อย ลักษณะเนื้อภาชนะและส่วนผสมพบว่าภาชนะดินเผาทั้งสองกลุ่ม มีลักษณะเนื้อที่ใกล้เคียงกันมาก กล่าวคือเป็นภาชนะเนื้อหยาบ ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหิน ซึ่งการคัดขนาดไม่ดี กระจายตัวอยู่ทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการเตรียมดินที่ไม่ดีนัก ไม่มีการตัดหรือคัดขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

จากการศึกษาพบว่าเม็ดแร่ขนาดหยาบที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ควอร์ต (Quartz) และเศษหินอัคนี โดยเฉพาะหินแกรนิต ซึ่งขอบเม็ดแร่แสดงลักษณะการผุพังอย่างชัดเจน โดยพบกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงแหล่งวัตถุดิบหลักน่าจะเป็นดินที่ผุพังมาจากหินอัคนีในบริเวณนั้น ไม่น่าจะไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก ทั้งนี้ไม่น่าจะใช้ดินจากบริเวณถ้ำมาผลิต เนื่องจากถ้ำใช้ดินในถ้ำมาผลิต จากลักษณะส่วนผสมพบว่าเนื้อภาชนะมีลักษณะหยาบ พบเม็ดแร่ขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไป และยังพบว่าเม็ดแร่ส่วนใหญ่จะวางอยู่บนพื้นแร่ดินอย่างหลวมๆ บางเม็ดแรมีช่องว่างรอบขอบเม็ดแร่ แสดงถึงการเตรียมส่วนผสมที่ไม่ดีนัก บางบริเวณใน

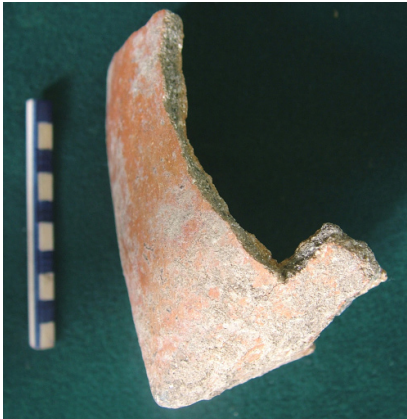
ช่องว่างดังกล่าวพบซากอินทรีย์วัตถุหรือถ่านอยู่บ้าง ประกอบกับลักษณะโครงสร้างของแร่ดินเหนียว แสดงลักษณะที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในมากนัก แสดงว่าอุณหภูมิที่ได้รับจากการเผาไม่สูงมาก ไม่น่าจะเกิน 500 องศาเซลเซียส และน่าจะเป็นการเผาแบบง่าย ๆ อาจใช้วิธีสูมไฟแบบ Open-air firing ทั้งนี้ถ้าใช้ไฟสูงมากกว่านี้อาจทำให้ภาชนะเกิดการแตกขณะเผาได้เนื่องจากภาชนะมีขนาดหยาบมาก



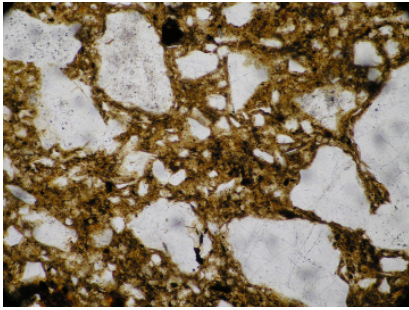
PPL 10X



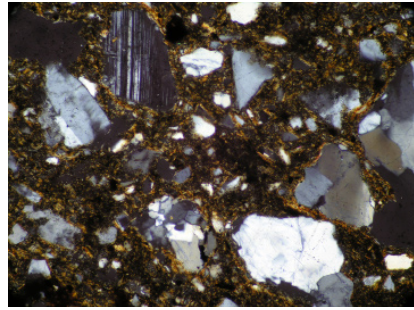
XPL 10X



รูปที่ 7 แสดงลักษณะเนื้อภาชนะ พบว่าแร่เม็ดหยาบมีขนาดใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะแร่ Quartz และ Plagioclase นอกจากนี้ยังพบแร่ Muscovite กระจายตัวทั่วไปอยู่ในพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ด้วย



PPL 10X



XPL 10X



รูปที่ 8 แสดงลักษณะเนื้อภาชนะ พบว่าแร่เม็ดหยาบกระจายตัวทั่วไปอยู่ในพื้นที่เป็นแร่ดิน และเหล็กออกไซด์ โดยเม็ดแร่หยาบแบ่งเป็น 2 ขนาดอย่างชัดเจน คือ กรวดขนาดทรายละเอียด และทรายหยาบปานกลาง ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มมีการคัดขนาดดี โดยเฉพาะแร่ Quartz และ Plagioclase นอกจากนี้ยังพบแร่ Muscovite กระจายอยู่ทั่วไปด้วย



4. แหล่งโบราณคดีถ้ำภูเขาทอง (พื้นที่เขาทะลุ) อ.สวี จ.นครศรีธรรมราช

ในการดำเนินการศึกษาจะเลือกสุ่มตัวอย่าง โดยเลือกตัดแผ่นบาง ทั้งสิ้น 6 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างจากบริเวณลำตัวและปาก จำนวน 3 ตัวอย่าง และจากส่วนขาของภาชนะหม้อสามขา จำนวน 3 ตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างระหว่างส่วนตัวของภาชนะกับส่วนขาภาชนะว่ามีการเตรียมหรือเทคนิคในการผลิตต่างกันหรือไม่ โดยสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

4.1. กลุ่มตัวอย่างที่มาจากส่วนปากและลำตัวของภาชนะ

จากการศึกษาลักษณะทางกายภาพพบว่าโดยเฉพาะค่าความพรุนค่อนข้างสูง เป็นภาชนะเนื้อค่อนข้างหยาบ ส่วนข้อมูลจากการศึกษาจากแผ่นบางพบว่าเนื้อของภาชนะตัวอย่างจากบริเวณส่วนปากและลำตัวสามารถสรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ ดังนี้

ลักษณะเนื้อภาชนะและส่วนผสม

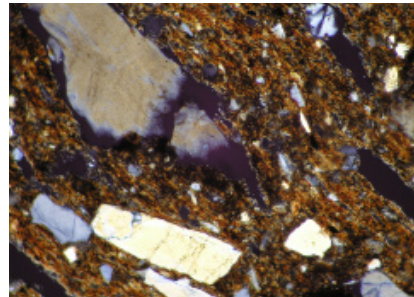
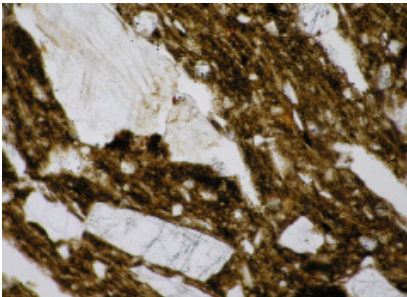
กลุ่มเนื้อมีการคัดขนาดของเม็ดแร่ไม่ดี เป็นภาชนะเนื้อหยาบ ปรากฏเม็ดแร่และชิ้นส่วนของเศษหิน กระจายตัวอย่างทั่วไปบนพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์ แสดงถึงการเตรียมดินที่ไม่ดีนัก ไม่มีการตัดหรือคัดขนาดแร่เพื่อนำไปเติมเข้าไปเป็นตัวประสานสำหรับนำมาผลิตภาชนะ

แหล่งวัตถุดิบ จากการศึกษพบว่าเม็ดแร่ขนาดหยาบที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ควอร์ต (Quartz) และเศษหินอัคนี โดยเฉพาะหินแกรนิต ซึ่งขอบเม็ดแร่แสดงลักษณะการผุพังอย่างชัดเจน โดยพบกระจายอยู่ทั่วไป ลักษณะดังกล่าวแสดงถึงแหล่งวัตถุดิบหลักน่าจะเป็นดินที่ผุพังมาจากหินอัคนีในบริเวณนั้น ไม่น่าจะไกลจากแหล่งที่อยู่อาศัยมากนัก ทั้งนี้ไม่น่าจะ



ใช้ดินจากบริเวณถ้ำมาผลิตเนื่องจากถ้าใช้ดินในถ้ำมาผลิต ภายในเนื้อภาชนะ ไม่ปรากฏแร่แคลไซต์ (Calcite) เลย

อุณหภูมิจากการเผา จากลักษณะส่วนผสมพบว่าเนื้อภาชนะมีลักษณะหยาบ พบเม็ดแร่ขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไป และยังพบว่าเม็ดแร่ส่วนใหญ่จะวางอยู่บนพื้นแร่ดินอย่างหลวมๆ บางเม็ดแรมีช่องว่างรอบขอบเม็ดแร่ แสดงถึงการเตรียมส่วนผสมที่ไม่ดีนัก บางบริเวณในช่องว่างดังกล่าวพบซากอินทรีย์วัตถุหรือถ่านอยู่บ้าง ประกอบกับลักษณะโครงสร้างของแร่ดินเหนียว แสดงลักษณะที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างภายในมากนัก แสดงว่าอุณหภูมิจากการเผาไม่สูงมาก ไม่น่าจะเกิน 500 องศาเซลเซียส และน่าจะเป็นการเผาแบบง่าย ๆ อาจใช้วิธีสูบลไฟแบบ Open-air firing ทั้งนี้ถ้าใช้ไฟสูงมากกว่านี้อาจทำให้ภาชนะเกิดการแตกขณะเผาได้เนื่องจากภาชนะมีขนาดหยาบมาก



รูปที่ 9 ตัวอย่างลักษณะเนื้อภาชนะส่วนขา แสดงเม็ดแร่ขนาดหยาบ เช่น เศษหินอัคนี แร่ Quartz ปะปน วางตัวอยู่ในพื้นที่เป็นแร่ดินและเหล็กออกไซด์

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร, 2534, ผลการวิเคราะห์เซรามิค จากแหล่งโบราณคดี
ในประเทศไทย. กรมศิลปากร.

ดวงกมล อัครวาศ, 2542, การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากแหล่ง
โบราณคดีปราสาทพนมวัน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา.
วิทยานิพนธ์ศศ.ม. (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปรีชา กาญจนาคม, 2538, การวิจัยทางโบราณคดี. กรุงเทพฯ : ทบวง
มหาวิทยาลัย.

ผาสุข อินทรารุท, 2528, ดรรชนีภาชนะดินเผาสมัยทวารวดี. กรุงเทพฯ :
สยามการพิมพ์.

Renfrew and Bahn, 1991, **Archaeology : theories, method and practice.**
London : Thames and Hudson.

Rice M.P. 1987, **Pottery analysis : sourcebook.** University of Chicago.

ขอขอบคุณ

- ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
- ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร