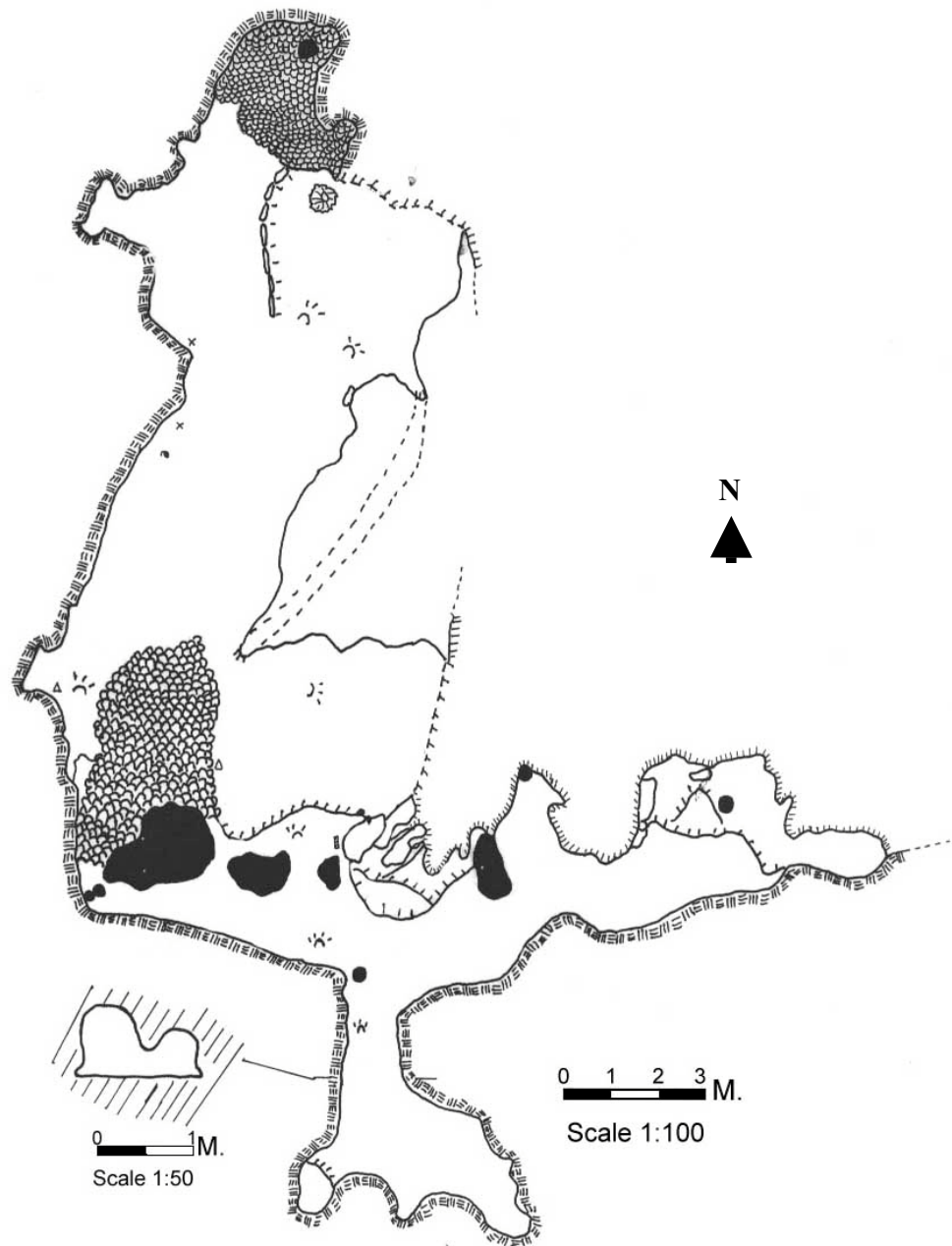




แผนผังที่ 2.13 แหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านไค

การขึ้นค่อนข้างลำบาก (รูปที่ 2.65) แต่สามารถเข้าไปได้เนื่องจากชาวบ้านได้ทำสะพานไม้พาดเอาไว้ ภายในถ้ำประกอบด้วยคูหาทางเข้าซึ่งอยู่ตรงกลาง สภาพของคูหานี้มีพื้นที่ต่างสองระดับ ระดับล่างที่อยู่บริเวณปากถ้ำจะค่อนข้างราบ ส่วนระดับบนค่อนข้างลาดชันซึ่งมีเสาหินขนาดค่อนข้างใหญ่และเล็ก ทางด้านในสุดของคูหาทางเข้านี้ มีโพรงถ้ำลักษณะเป็นคูหายาวแยกออกไปอีกสองโพรง สภาพภายในค่อนข้างชื้นซึ่งเป็นส่วนที่ยังมีกระบวนการเกิดทางธรณีวิทยาอยู่ ด้านทิศเหนือของคูหาทางเข้ามีถ้ำยาวอีกคูหาหนึ่ง โบราณวัตถุที่พบในการสำรวจครั้งนี้ พบในคูหาทางเข้าและถ้ำด้านทิศเหนือเท่านั้น แต่มีปริมาณที่ไม่มากนัก



รูปที่ 2.65 สภาพหน้าแหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านไคร้ริมลำน้ำแพม

จากการสอบถามชาวบ้านพบว่า ถ้ำแห่งนี้เป็นสถานที่ที่มีพระภิกษุเข้ามาปฏิบัติสมาธิเป็นบางครั้งและยังมีชาวบ้านเข้ามาพักอาศัยชั่วคราวในบางครั้งด้วย จึงทำให้พบร่องรอยการรบกวนจากกิจกรรมดังกล่าวของคนในปัจจุบัน เช่น กองไฟ บันไดทางขึ้น ทางเดินก่อด้วยหินปูน เป็นต้น

โบราณวัตถุที่พบ

โบราณวัตถุที่พบในการสำรวจประกอบด้วย

- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
- เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์
- เครื่องมือเหล็ก

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

แหล่งที่พักอาศัยชั่วคราว? หรืออาจเป็นที่ฝังศพ? เพราะชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

ไม่สามารถกำหนดได้แน่ชัด

3.5 แหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3 (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 14)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 20 เมษายน 2544

คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. นายเชิดศักดิ์ ศรียาภิวัฒน์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 2. นางสาวกรรณิการ์ สุธีรัตนภิรมย์ | นักศึกษาปริญญาโท สาขาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 3. นายตระกูล ร้อยแก้ว | นักศึกษาปริญญาตรี สาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 4. นายธีรฤต อภิรักษ์จิต | นักศึกษาปริญญาตรี สาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 5. Mr. John Spies | นักสำรวจถ้ำอิสระในอำเภอบางมะฝ้า ชาวออสเตรเลีย |
| 6. นายมานะ แก้ววงศ์วาน | เจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด |

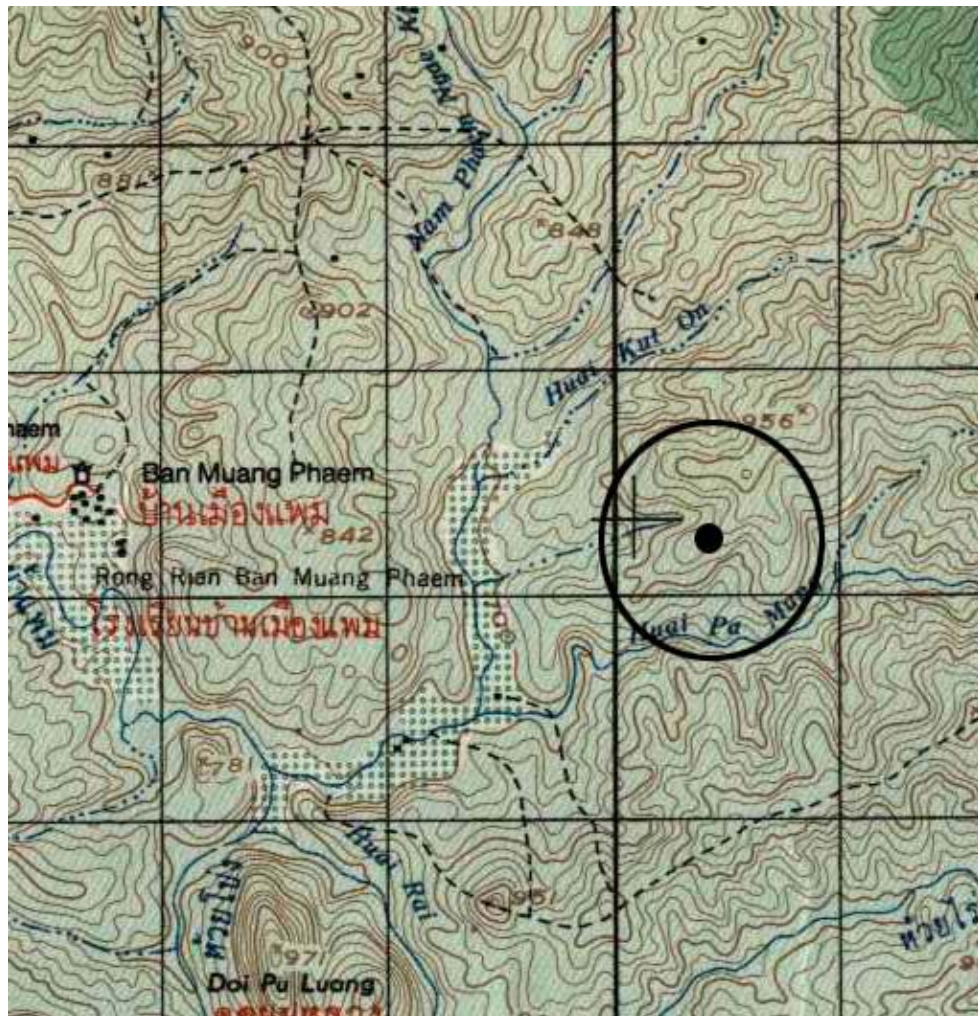
ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ตั้งอยู่ทางด้านตะวันออกของลำน้ำแหม บนสันคอยแห่งหนึ่งเหนือโบราณสถานบ้านเมืองแหม 2 และเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาคอยอัน ในพื้นที่ของบ้านเมืองแหม ตำบลถ้ำลอด อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งพิกัดกริดภูมิศาสตร์ตามระบบ UTM ที่ 47 QMB 303652 (กรมแผนที่ทหาร 2535) ในแผนที่ทางทหารขนาดมาตราส่วน 1: 50000 และอยู่ในช่วงความสูงประมาณ 840-860 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่ 2.25)

ในการสำรวจแหล่งโบราณคดีที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ ยังพบจุดที่พบหลักฐานทางโบราณคดีอีก 3 แห่ง ซึ่งได้เรียกแต่ละจุดว่าแหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 1-4 แต่เนื่องจากความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลและตำแหน่งของแหล่งที่ยังไม่ชัดเจน ดังนั้นข้อมูลแหล่งโบราณคดีคอยอันที่ได้เสนอต่อไปนี้ จึงเลือกเพียงบริเวณแหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3 ที่มีข้อมูลค่อนข้างสมบูรณ์แห่งเดียวเท่านั้น

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดี

จากหมู่บ้านถ้ำลอดใช้เส้นทางบ้านถ้ำลอด-บ้านเมืองแหม แล้วใช้การเดินเท้าต่อไป โดยมุ่งหน้าไปทางทิศใต้ของหมู่บ้านสู่พื้นที่ราบริมน้ำในหุบเขา จากนั้นเดินตามลำน้ำขึ้นไปทางทิศตะวันออกประมาณ 2-3 กิโลเมตร ใช้เวลารวมในการเดินทางประมาณ 45 นาที จะถึงบริเวณที่ตั้งของแหล่งโบราณสถานบ้านเมืองแหม 2



แผนที่ 2.25 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดีดอยอัน Location 3
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2535)

จากนั้นเดินตัดขึ้นไปบนสันคอยหลังโบราณสถานดังกล่าว มีทางคนเดินซึ่งใช้สัญจรตามแนวสันเขา เดินไปตามทางประมาณ 20-30 นาที แหล่งโบราณคดีอยู่ข้างทางบริเวณสันคอยราบเรียบทางด้านขวามือ

สภาพแหล่งโบราณคดี

สภาพพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีมีลักษณะเป็นสันคอยที่มีบริเวณด้านบนเป็นลานค่อนข้างราบ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของคอยคอยอื่น มีความสูงจากพื้นที่ราบริมน้ำแม่ทางด้านตะวันตกประมาณ 140-160 เมตร พื้นที่ราบบนสันคอยมีการวางตัวในแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ พื้นที่ด้านบนสันคอยนี้มีสภาพที่เป็นป่าสนเขาผสมเต็งรัง ซึ่งอยู่ในสภาพโปร่งและโล่ง ทางด้านตะวันออกของแหล่งที่สภาพเป็นพื้นที่ลาดค่อนข้างชันลงไปสู่ลำห้วยป่ามุงที่อยู่เบื้องล่าง (รูปที่ 2.66)



รูปที่ 2.66 สภาพแหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3

หลักฐานทางโบราณคดีอันประกอบด้วย เครื่องมือหินและสะเก็ดหินกะเทาะกระจายอยู่นั้น พบอยู่เพียงบริเวณกลางสันคอย ขอบเขตของแหล่งโบราณคดีมีขนาดประมาณ 20x30 เมตร ซึ่งพบเศษเครื่องมือหินกะเทาะที่ชำรุดและสะเก็ดหินกะเทาะกระจายอยู่ทั่วไป มีจำนวนค่อนข้างมาก โดยประมาณจากสายตาที่เห็นน่าจะไม่น้อยกว่า 200-300 ชิ้น แม้ว่าสะเก็ดหินและเครื่องมือหินที่พบจะกระจายปนอยู่กับเศษหินธรรมชาติ แต่หลักฐานที่พบนั้น ลักษณะเป็นหินแอนดิไซต์ หินเนื้อละเอียดสีเทาอมเขียว ซึ่งต่างจากหินธรรมชาติของภูเขาซึ่งเป็นหินเนื้อละเอียดและอ่อน สีแดง แต่ยังไม่ได้ตรวจสอบประเภทหินแน่ชัด (รูปที่ 2.67)



รูปที่ 2.67 เครื่องมือหินกะเทาะที่พบกระจายบนผิวดินในแหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3

โบราณวัตถุที่พบ

โบราณวัตถุที่พบประกอบด้วย เครื่องมือหินกะเทาะที่แตกหักและสะเก็ดหินกะเทาะ (รูปที่ 2.68)

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

จากโบราณวัตถุที่พบสันนิษฐานว่าแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ น่าจะเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินกะเทาะเพราะพบเศษเครื่องมือหินที่เป็นแกนหินแตกหักและสะเก็ดหินในทุกชั้นตอน

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

สมัยก่อนประวัติศาสตร์



รูปที่ 2.68 สะเก็ดหินที่พบในแหล่งโบราณคดีดอยอัน Location 3

3.6 แหล่งโบราณคดีไร่สันดอยริมแพม (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 15)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 20 เมษายน 2544

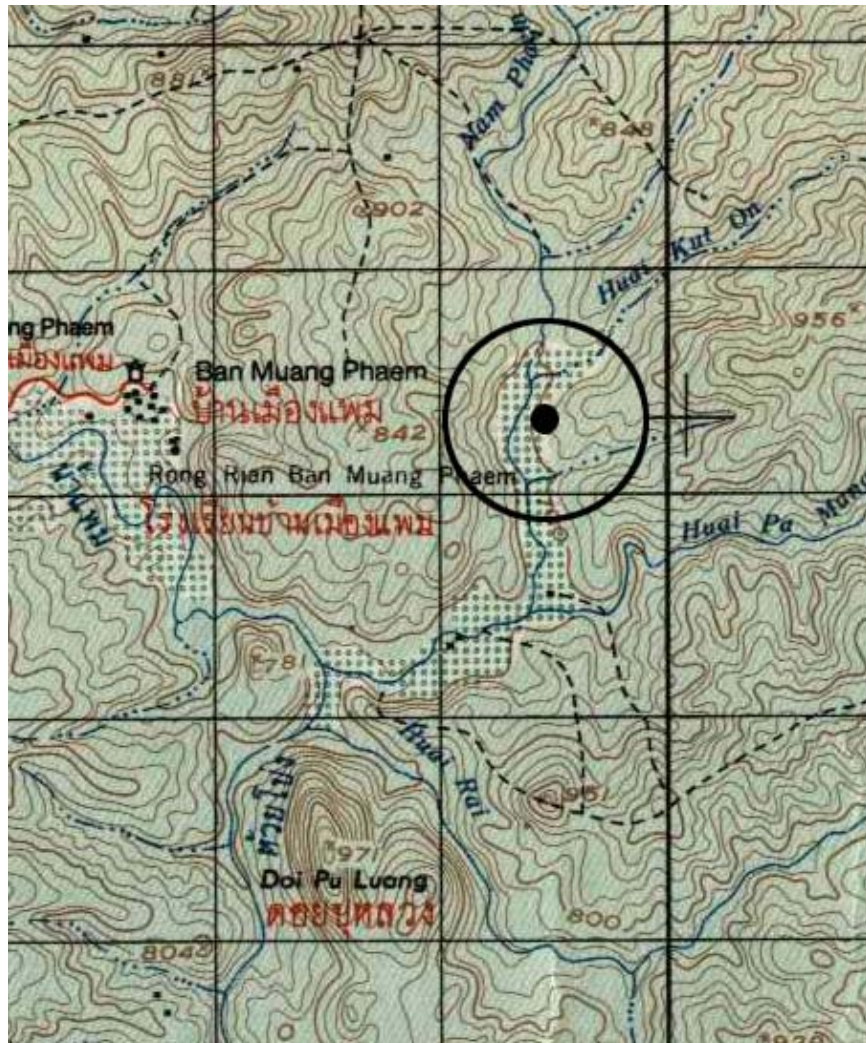
คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. นายเชิดศักดิ์ ศรียาภิวัฒน์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 2. นางสาวกรรณิการ์ สุธีรัตนภิรมย์ | นักศึกษาปริญญาโท สาขาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 3. นายตระกูล ร้อยแก้ว | นักศึกษาปริญญาตรี สาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 4. นายธีรฤต อภิรักษ์จิต | นักศึกษาปริญญาตรี สาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 5. นายมานะ แก้ววงษ์วาน | เจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด |

ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่บ้านเมืองแพม ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน บริเวณหุบเขาด้านตะวันออกของหมู่บ้าน หรือบริเวณใกล้กับแหล่งโบราณสถานบ้านเมืองแพม 2 มีตำแหน่งพิกัดกริดภูมิศาสตร์ระบบ UTM ที่ 47 QMB 295654 (แผนที่ 2.26) ในแผนที่ทางทหารขนาดมาตราส่วน 1: 50000 และอยู่ในระดับความสูงประมาณ 720 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (กรมแผนที่ทหาร 2535)



แผนที่ 2.26 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดีไร่สันดอยริมแพม
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2535)

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดีโบราณคดี

จากหมู่บ้านถ้ำลอดใช้เส้นทางบ้านถ้ำลอด-บ้านเมืองแพม เมื่อถึงบ้านเมืองแพมแล้วต้องใช้การเดิน โดยมุ่งหน้าไปทางทิศใต้ของหมู่บ้านสู่พื้นที่ราบริมน้ำในหุบเขา จากนั้นเดินตามลำน้ำขึ้นไปทางทิศตะวันออกประมาณ 2-3 กิโลเมตร จนถึงโบราณสถานบ้านเมืองแพม2 ใช้เวลาในการเดินประมาณ 45 นาที จากนั้นเดินมุ่งหน้าไปทางทิศเหนืออีกประมาณ 10-15 นาที หรือห่างจากที่ตั้งของแหล่งโบราณสถานบ้านเมืองแพม 2 ประมาณ 800 เมตร ผ่านทุ่งนาจนถึงกระท่อมริมน้ำมีรั้วไม้พุ่มกันตามขอบคลอง ทางขวามือมีเนินเขาเล็กๆไม่สูงมากนัก ที่เชิงเนินเขานี้มีโพรงหินเป็นจุดสังเกต แหล่งโบราณคดีอยู่บนเนินเขานั้น รวมระยะเวลาในการเดินจากหมู่บ้านมายังแหล่งตามเส้นทางดังกล่าวประมาณ 60 นาที

สภาพของแหล่งโบราณคดี

สภาพของแหล่งโบราณคดีมีลักษณะเป็นเนินสันคอยขนาดเล็กริมน้ำแพมซึ่งห่างจากลำน้ำประมาณ 10 เมตร ภายในบริเวณกลางหุบเขาด้านตะวันตกของหมู่บ้านเมืองแพม ใกล้กับบริเวณที่ห้วยกีดอันซึ่งเป็นธารน้ำที่ไหลมากตามฤดูจากเทือกเขาคอยอัน มาบรรจบกับลำน้ำแพม จากด้านบนที่ตั้งของแหล่งสามารถเห็นพื้นที่ราบด้านล่างและบริเวณโดยรอบได้กว้างและไกล สภาพพื้นที่บนแหล่งค่อนข้างเรียบ ซึ่งปัจจุบันถูกใช้เป็นที่เกษตรกรรม ทางด้านตะวันออกของแหล่งมีลักษณะลาดชันขึ้นสู่พื้นที่เทือกเขาสูง ความกว้างบนสันคอยแห่งนี้ประมาณ 10 เมตร จากการปรับเป็นพื้นที่เพาะปลูกทำให้เกิดหลุมและรอยการแผ้วถางปรับหน้าดินและยังทำให้เศษภาชนะดินเผาพลิกขึ้นมาบนผิวดิน (รูปที่ 2.69-2.70)

โบราณวัตถุที่พบ

โบราณวัตถุที่พบประกอบด้วย

- เศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบสมัยล้านนา จำนวน 8 ชิ้น
- หินลับซึ่งเป็นหินกรวดแม่น้ำ จำนวน 1 ชิ้น

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

จากหลักฐานที่พบสันนิษฐานว่า น่าจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสมัยประวัติศาสตร์

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี



รูปที่ 2.69 สภาพบริเวณโดยรอบแหล่งโบราณคดีไร่สันคอยริมแพม



รูปที่ 2.70 สภาพแหล่งโบราณคดีไร่สันคอยริมแพม

สมัยประวัติศาสตร์ ช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22

3.7 แหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3 (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 16)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 20 เมษายน 2544

คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

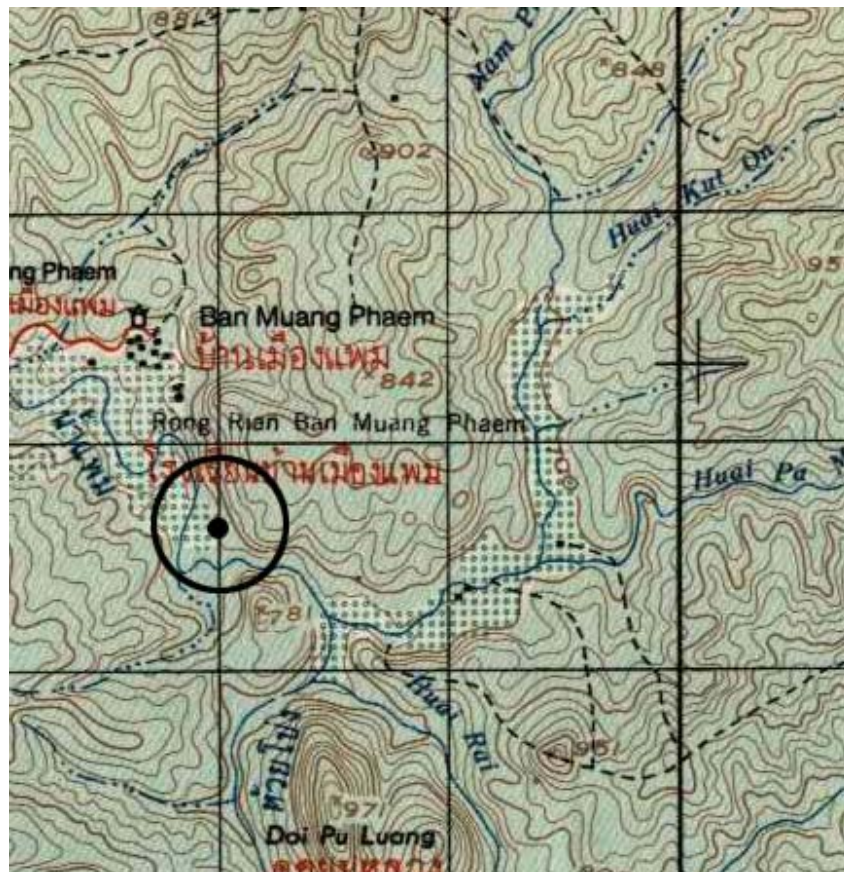
- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. นายเชตศักดิ์ ศรีธัญญวัฒน์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 2. นางสาวกรรณิการ์ สุธีรัตนภิรมย์ | นักศึกษาปริญญาโท สาขาประวัติศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 3. นายตระกูล ร้อยแก้ว | นักศึกษาปริญญาตรี สาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 4. นายธีรภฤต อภิรักษ์จิต | นักศึกษาปริญญาตรี สาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 5. Mr. John Spies | นักสำรวจถ้ำอิสระในอำเภอปางมะผ้า ชาวออสเตรเลีย |
| 6. นายมานะ แก้ววงษ์วาน | เจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด |

ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ในพื้นที่ของหมู่บ้านเมืองแพม ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งพิกัดภูมิศาสตร์ตามระบบ UTM ที่ 47 QMB 280646 (แผนที่ 2.27) ในแผนที่ทางทหารขนาดมาตราส่วน 1: 50000 อยู่ในช่วงระดับความสูงที่ 680-700 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (กรมแผนที่ทหาร 2535)

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดี

จากหมู่บ้านถ้ำลอดมีเส้นทางมุ่งสู่หมู่บ้านเมืองแพม เมื่อเข้าหมู่บ้านเมืองแพม จะมีทางแยกบริเวณโรงเรียน เลี้ยวขวาไปตามทางแยกซึ่งสิ้นสุดบริเวณวัดเมืองแพม ใช้การเดินทางต่อไปตามทาง มุ่งหน้าไปด้านทิศใต้ ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5-10 นาทีจะพบทางคนเดินซึ่งตัดลงบริเวณพื้นที่เกษตร เดินไปตามทางนั้นจนถึงที่ราบริมน้ำเบื้องล่างจนถึงบริเวณที่ตั้งแหล่งโบราณสถานบ้านเมืองแพม 3 จะเห็นเนินเขาก่อนข้างลาดชันอยู่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ห่างออกไปประมาณ 100 เมตรหรือเนินเขาทางด้านซ้ายมือของทางเดินก่อนถึงโบราณสถาน



แผนที่ 2.27 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม3
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2535)

สภาพแหล่งโบราณคดี

บริเวณแหล่งโบราณคดีมีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดเอียงเชิงเขาหินปูนซึ่งมีหน้าผาและร่องรอยของหน้าผาหินถล่มอยู่ทางด้านตะวันออกของแหล่ง มีสภาพพื้นที่ส่วนนี้มีลักษณะที่ไม่สม่ำเสมอ ส่วนบริเวณที่เป็นแหล่งโบราณคดีเป็นส่วนเนินเขาที่ลาดเอียงลงไปต่อกับลานตะพักลำน้ำทางด้านทิศตะวันตก มีระยะห่างจากลำน้ำแพมประมาณ 100 เมตร โบราณวัตถุที่พบกระจายภายในขอบเขตของแหล่งโดยประมาณ 100x100 เมตร การค้นพบแหล่งโบราณคดีแห่งนี้เป็น

เพราะข้อสงสัยในการสำรวจแหล่งโบราณสถานบ้านเมืองแพม 3 ซึ่งไม่พบโบราณวัตถุรอบๆเนินดิน จึงได้ทำการเดินสำรวจบริเวณรอบๆ ประกอบกับช่วงที่ดำเนินการนั้นเป็นช่วงหลังการแผ้วถางและมีการไถทางทำถนนเพื่อขนส่งผลผลิตทางการเกษตรของชาวบ้าน ทำให้เศษภาชนะดินเผาต่างๆปรากฏบนผิวดินจำนวนมาก แต่พบกระจายอยู่ทั่วไปไม่เห็นบริเวณใดที่มีความหนาแน่นของโบราณวัตถุมากกว่าบริเวณอื่นชัดเจน (รูปที่ 2.71-2.72)



รูปที่ 2.71 สภาพแหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3

โบราณวัตถุที่พบ

โบราณวัตถุที่พบประกอบด้วย

- เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน
- เศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบ
- เศษเครื่องลายครามจีน

จากการรูปแบบและลักษณะของโบราณวัตถุที่เป็นเศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบจากแหล่งเตาล้านนา ทั้งจากแหล่งเตาสันกำแพงในจังหวัดเชียงใหม่ แหล่งเตาเวียงกาหลงในจังหวัดเชียงราย และอีกจำนวนหนึ่งไม่สามารถระบุได้แน่ชัด ส่วนเศษเครื่องลายครามจีนจัดอยู่ในช่วงสมัยราชวงศ์หมิง ดังนั้นจากหลักฐานดังกล่าวทำให้สันนิษฐานว่าแหล่งโบราณคดีแห่งนี้น่าจะมีอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22



รูปที่ 2.72 สภาพแหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

แหล่งที่อยู่อาศัย

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

สมัยประวัติศาสตร์ ช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22

4. แหล่งโบราณคดีอื่นๆนอกพื้นที่เป้าหมาย

นอกจากแหล่งโบราณคดีที่กล่าวมาข้างต้นทั้งหมด 27 แหล่งซึ่งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งสามเป้าหมายของการสำรวจตามโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ยังมีแหล่งโบราณคดีอีก 4 แห่งที่อยู่ในพื้นที่นอกเป้าหมายการสำรวจ โดย 3 แหล่งยังคงอยู่ในพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้า ส่วนอีกหนึ่งแห่งอยู่ในพื้นที่ของอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน ในที่นี้จึงขอนำเสนอแหล่งโบราณคดีเหล่านั้นด้วย เพื่อเป็นการรวบรวมแหล่งโบราณคดีที่พบทั้งหมดในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

4.1 แหล่งโบราณคดียาป่าแหน 1 (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 19)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 6 พฤษภาคม 2544

คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

- | | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1. นายเชิดศักดิ์ ตรีธาภิวัฒน์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 2. นางสาวศิริลักษณ์ กันทศรี | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 3. นางสาวอุดมลักษณ์ สุนตระกูล | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 4. Mr. Edward Richardson | ผู้ช่วยนักวิจัย |

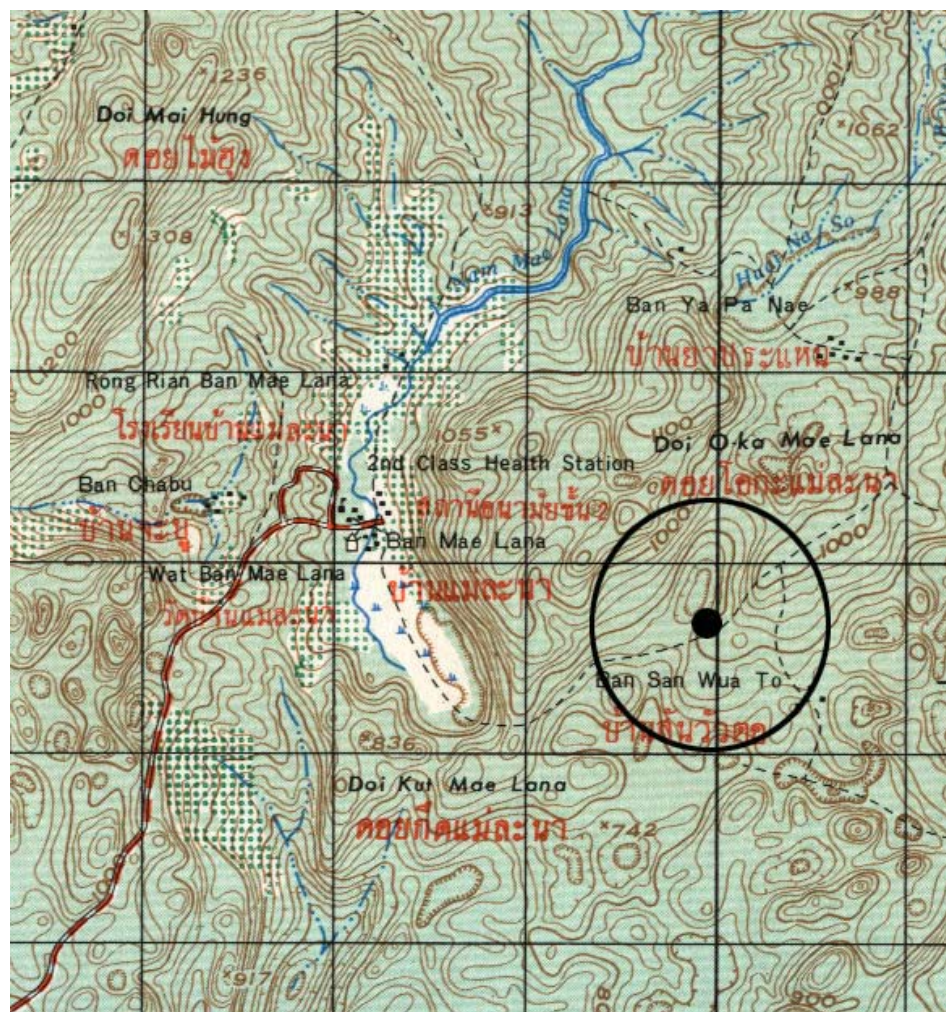
ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีเป็นถ้ำที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ของบ้านยาป่าแหน ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในบริเวณลุ่มน้ำแม่ละนา มีตำแหน่งพิกัดกริดภูมิศาสตร์ที่ 47 QMB 199657 อยู่ในระดับความสูง 900 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่ 2.28) (กรมแผนที่ทหาร 2519)

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้เคยได้รับการสำรวจแล้วในโครงการการสำรวจและจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ยังไม่ได้รายงานในเอกสาร ดังนั้นในโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ จึงได้ทำการสำรวจซ้ำอีกครั้งหนึ่ง เพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคต

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดี

จากหมู่บ้านยาป่าแหน เดินไปตามทางที่ออกไปท้ายหมู่บ้าน มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ผ่านพื้นที่เกษตรกรรมซึ่งเป็นไร่ลาดรอบหลุมยุบหลังหมู่บ้าน จากนั้นเดินตามทางคนเดินเล็กๆ เลียบสันดอยของอีกแอ่งหลุมยุบ เดินไปทางทิศใต้รอบแอ่งนี้จนสุดทางจะพบ



แผนที่ 2.28 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดียาป่าแหน 1
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2519)

สภาพแหล่งโบราณคดี

สภาพของแหล่งมีลักษณะเป็นถ้ำที่อยู่บนพื้นที่ชันรอบหลุมยุบ ปากถ้ำหันไปทางทิศเหนือและมีความกว้างของปากทางเข้าประมาณ 2 เมตร ลักษณะบริเวณปากถ้ำด้านนอกจะคล้ายกองหินถล่ม (รูปที่ 2.73) จากปากถ้ำจะเป็นโพรงถ้ำยาวโค้งลึกลงไปในเขาหินปูน เข้าสู่โถงแรก มีแสงสว่างส่องถึงเพียงเล็กน้อย ไม่พบหลักฐานใดๆ ทางด้านขวาของโถงนี้มีโถงถ้ำอีกแห่งหนึ่งซึ่งเรียกว่าโถง 2 เป็นโถงถ้ำที่มีขนาดกว้างกว่าและมีคดกว่าไม่พบหลักฐานใดๆเช่นกัน

ทางซ้ายมือของโถงแรกมีทางเดินเป็นหลืบแคบๆนำไปสู่โถงที่ 3 เป็นโถงขนาดใหญ่ที่สุด พบโถงไม้และชิ้นส่วนของหัวโถงไม้กระจายอยู่ สภาพโถงนี้โดยทั่วไปมีหินถล่มกระจายอยู่ โถงไม้ที่พบในโถง 3 อยู่ในสภาพที่ค่อนข้างชำรุด ทั้งการผุพังตามธรรมชาติและรอยที่ผู้คนเข้ามาเผาทำลาย ทางขวาของโถงที่ 3 นี้มีโถงที่ 4 ซึ่งมีลักษณะเป็นคูหาขามีโถงไม้ผุตามธรรมชาติจำนวนมาก หลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่สามารถพบได้ทั่วไปตามพื้นถ้ำในโถงที่ 3 และ 4 (รูปที่ 2.74-2.76)



รูปที่ 2.73 สภาพปากถ้ำป่าแพน 1



รูปที่ 2.74 สภาพโถงไม้ในโถง 3 ของถ้ำป่าแพน 1



รูปที่ 2.75 สภาพโถงไม้ในโถง 3 ของถ้ำป่าแพน 1



รูปที่ 2.76 สภาพบางส่วนของถ้ำป่าแพน 1 โถง 4

โบราณวัตถุที่พบ

โบราณวัตถุที่พบในแหล่งโบราณคดีถ้ำป่าแหวน 1 ทั้งหมดประกอบด้วย

- เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน
- เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์
- เครื่องมือเหล็ก
- หินกรวดแม่น้ำที่มีรอยขัดฝน
- ภาชนะทำจากไม้

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

สมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ยุคเหล็ก โดยสามารถเปรียบเทียบกับอายุของวัฒนธรรมโลงไม้ที่เคยมีการเสนอไว้ประมาณ 2,200-1,200 ปีมาแล้ว

4.2 แหล่งโบราณคดีถ้ำวัว (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 20)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 7 พฤษภาคม 2544

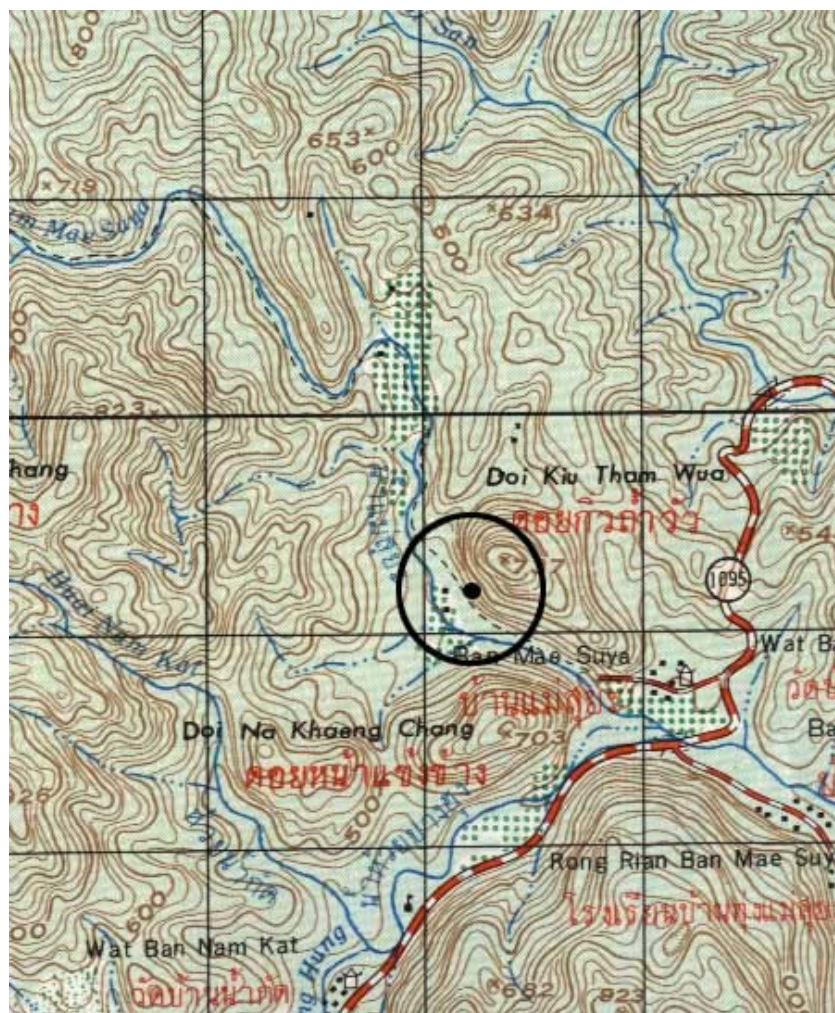
คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร. รัชมี ชูทรงเดช | นักวิจัย |
| 2. นายเชตศักดิ์ ตริยาภิวัฒน์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 3. นายวิรัชศักดิ์ แคล้วคำพูน | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 4. นางสาวศิริลักษณ์ กันทะศรี | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 6. นางสาวอุดมลักษณ์ สุนตระกูล | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 5. Mr. John Spies | นักสำรวจถ้ำอิสระในอำเภอปางมะผ้า ชาวออสเตรเลีย |

ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้อยู่ภายในบริเวณวัดป่าถ้ำวัวหรือวัดถ้ำวัวสุญญตาราม ตำบลห้วยผา อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งพิกัดกริดภูมิศาสตร์ที่ 47 QMB 042592 ในแผนที่ทางทหารขนาดมาตราส่วน 1:50000 บริเวณที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีอยู่ในระดับความสูงที่ 440 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่ 2.29) (กรมแผนที่ทหาร 2519)



แผนที่ 2.29 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดีอ้าว
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2519)

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดี

การเดินทางใช้เส้นทางหลวงหมายเลข 1095 จากอำเภอปางมะผ้าไปยังอำเภอเมือง เมื่อผ่านบ้านแม่สุยะทางซ้ายมือมีป้ายบอกทางเข้าวัดป่าถ้ำวัว เข้าไปตามทางนั้นจนถึงวัดซึ่งตั้งอยู่เชิงเขาหินปูน แหล่งโบราณคดีจะอยู่บริเวณเพิงผาที่ถูกใช้เป็นโบสถ์

สภาพแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีมีลักษณะเป็นเพิงผาหินปูนซึ่งมีลำห้วยแม่สุยะไหลผ่านในระยะห่างออกไปทางด้านทิศตะวันตกของเพิงผาประมาณ 100 เมตร บริเวณที่เป็นแหล่งโบราณคดีนี้ได้ถูกปรับพื้นที่โดยการก่อสร้างคอนกรีตเป็นสูงและทำการก่อพระพุทธรูป รวมทั้งรูปปั้นต่างๆอีกหลายชิ้นตลอดทั้งหน้าผา และบนผนังเพิงผาเหนือพระพุทธรูป พบภาพเขียนสีซึ่งอยู่สูงจากพื้นฐานอาคารนั้นประมาณ 3 เมตร (รูปที่ 2.77) ที่น่าสนใจคือบริเวณขอบทั้ง



รูปที่ 2.77 บริเวณที่พบภาพเขียนสีในแหล่งโบราณคดีถ้ำวัว

สองข้างของฐาน บนผนังเพิงผา พบเครื่องมือหินกะเทาะ สะเก็ดหินและเศษชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จับตัวกันอยู่เป็นก้อนตะกอนหินปูนซึ่งเกิดจากหินปูนที่ละลายเคลือบให้จับตัวกัน ขนาดของเพิงผาแหล่งโบราณคดีประมาณ 16x23 เมตร ถัดจากเพิงผาภาพเขียนสี ยังพบเครื่องมือหินกะเทาะทั้งที่กระจายตามพื้นและจับเป็นก้อนบนผนังทั้งสองข้างของเพิงผาอีกเล็กน้อย

(รูปที่ 2.78) ภาพเขียนสีที่พบประกอบด้วยภาพของบุคคลลักษณะต่างๆ บอกเล่าเรื่องราวพิธีกรรมบางอย่างที่มีผู้คนมาชุมนุมกัน มีภาพที่

แสดงภาพการจับมือเป็นแถวและภาพบุคคลหน้าตรง ภาพบุคคลหันข้างแสดงการถือสิ่งของบางอย่าง ลักษณะภาพบุคคลเหล่านั้นมีรูปแบบการเขียนภาพบุคคลแบบกึ่งไม้และแบบเงาที่บิ รายละเอียดของภาพบุคคลบางภาพมีรูปแบบอุดมคติ คือเหนือรูปร่างที่เป็นจริงและที่แสดงการแต่งกายคล้ายกระโปรง



รูปที่ 2.78 ตะกอนหินปูนติดผนังเพิงผาที่พบโบราณวัตถุ

โบราณวัตถุที่พบ

นอกจากภาพเขียนสีที่พบบนผนังเพิงผา หลักฐานโบราณวัตถุที่พบประกอบด้วย เครื่องมือหินกะเทาะ สะเก็ดหินและเศษชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ แต่ไม่ได้เก็บตัวอย่างไว้เพราะเกาะติดอยู่บนผนัง

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

แหล่งภาพเขียนสีและที่อยู่อาศัยชั่วคราว

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ยุคหินกะเทาะ

4.3 แหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนลูกข้าวหลาม (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 21)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 9 พฤษภาคม 2544

คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

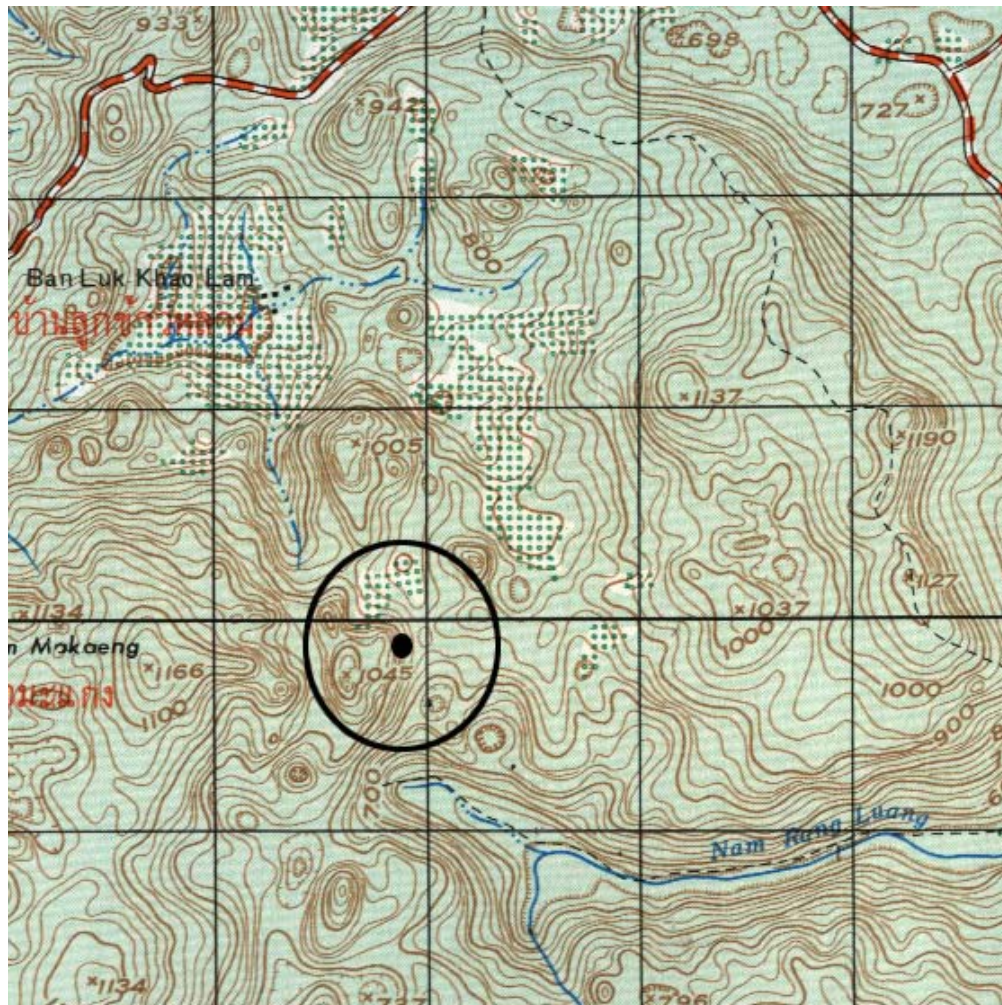
- | | |
|--------------------------------|-----------------|
| 1. นายเชิดศักดิ์ ศรีธัญญวัฒน์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 2. นางสาวศิริลักษณ์ กันทศรี | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 3. นางสาวอุดมลักษณ์ สุนทรระกูล | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 4. นายพิพัฒน์ กระแจะจันทร์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 5. Mr. Edward Richardson | ผู้ช่วยนักวิจัย |

ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ตั้งอยู่บนเขา ในพื้นที่บ้านลูกข้าวหลาม ตำบลสบป่อง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน กำหนดตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งตามพิกัดกริดระบบ UTM ลงในแผนที่ทหารขนาดมาตราส่วน 1: 50,000 ได้ 47 QMB 129600 มีระดับความสูงของที่ตั้งแหล่งที่ 900 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่ 2.30) (กรมแผนที่ทหาร 2519)

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดี

จากเส้นทางหลวงหมายเลข 1095 บ้านสบป่องมุ่งหน้าไปทางอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนเลี้ยวซ้ายเข้าหมู่บ้านห้วยไร่ เดินทางต่อไปบนฝักริมน้ำด้านทิศเหนือตามหุบเขาเข้าไปประมาณ 2.5-3 กม. ตามลำน้ำมุ่งไปทาง



แผนที่ 2.30 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนลูกข้าวหลาม
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2519)

ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ จนสุดปลายหุบเขาด้านทิศเหนือทางขวามือ จะพบทางเดินต่อไปทางซ้ายมือ ผ่านเพิงผาเล็ก ขึ้นไป เส้นทางจากนี้จะมีความลาดชันมากตลอดทางจะมีสภาพคล้ายเขาหินถล่ม เดินทางต่อไปจนถึงยอดสันเขา จะมีสภาพภูมิประเทศเป็นช่องระหว่างยอดเขาซึ่งเป็นที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีผาสูง จากนั้นเดินตัดขึ้นไปตามทางเดิน ซึ่งสามารถเดิน ไปสู่บ้านลูกข้าวหลามได้ เมื่อเดินมาถึงยอดเขาซึ่งจะเห็นบ้านลูกข้าวหลามอยู่ในหลุมยุบด้านล่าง ทางซ้ายมือจะมีถ้ำอยู่บนหน้าผา โดยตรงข้ามกับแหล่งมีเขาโคดลูกหนึ่งอยู่ตรงข้ามกับแหล่ง

สภาพแหล่งโบราณคดี

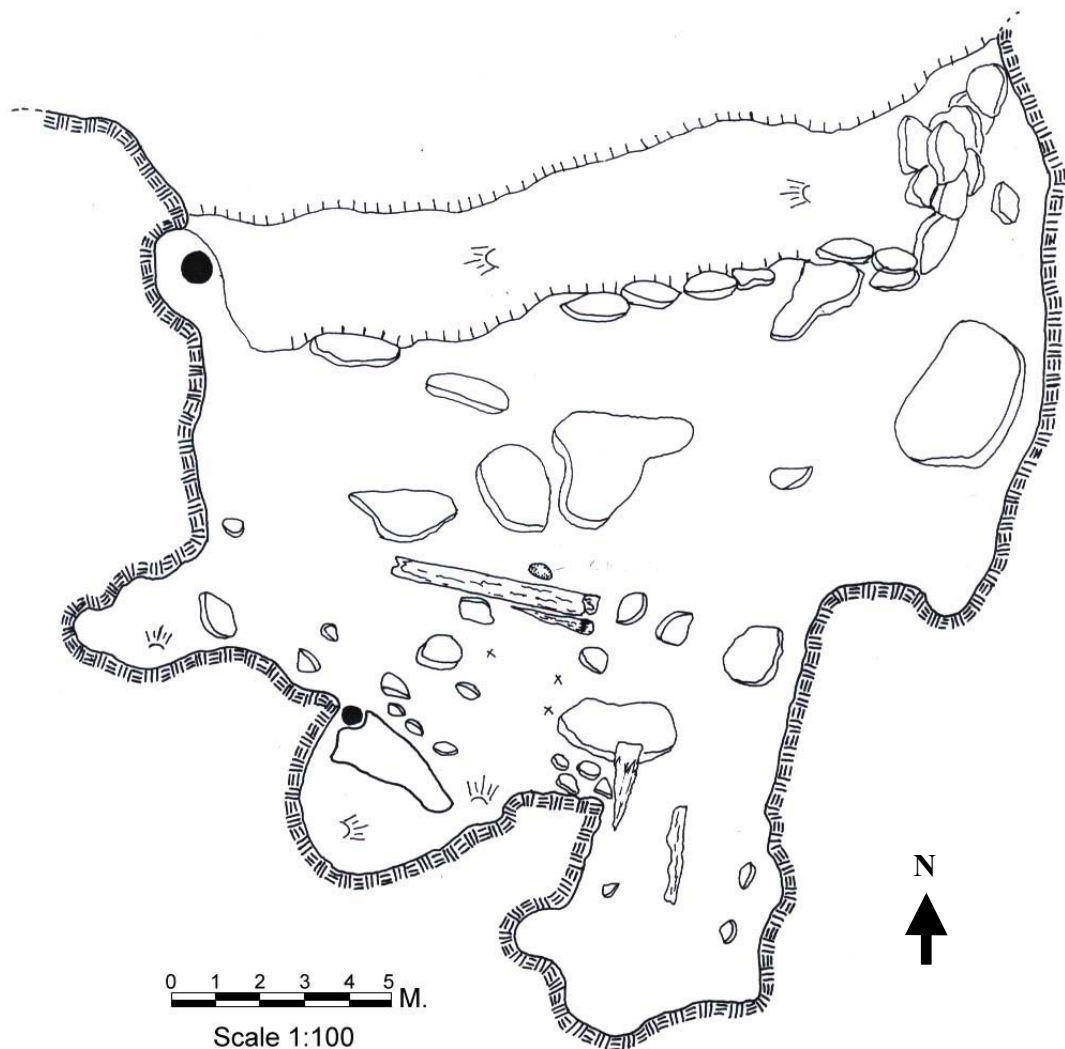
สภาพของแหล่งโบราณคดีเป็นถ้ำบนหน้าผาหินปูน บริเวณทางขึ้นมีสภาพค่อนข้างตั้งชัน ลักษณะเป็นกองหินถล่มด้านหน้า ความสูงของถ้ำห่างจากพื้นดินด้านล่างประมาณไม่เกิน 10 เมตร (รูปที่ 2.79) เมื่อขึ้นไปอยู่บนถ้ำแล้วมองออกมาด้านนอกจะเห็นสภาพภูมิประเทศที่เป็นหลุมยุบของบ้านลูกข้าวหลามได้ชัดเจน และด้านหน้าของถ้ำมีเขาโคดลูกหนึ่งอยู่ด้านหน้า ปากถ้ำหันไปทางทิศเหนือ ถ้ำมีลักษณะของถ้ำเป็นแบบโพรงกว้างซึ่งมีแสงสว่างส่องถึงโดยทั่ว ยกเว้นคูหาด้านในที่อยู่ท้ายถ้ำจะค่อนข้างมืด ตามพื้นถ้ำมีก้อนหินถล่มขนาดต่างๆกระจายอยู่ทั่วไป ในการสำรวจพบโลงไม้เพียงหนึ่งชิ้นผา มีสภาพผุอย่างมากจนไม่สามารถแยกรูปแบบของโลงได้และขนาดที่พบไม่สมบูรณ์ด้วย ใกล้เคียงโลงไม้พบเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินกระจายอยู่เล็กน้อยเท่านั้น (รูปที่ 2.80, แผนผังที่ 2.14)



รูปที่ 2.79 สภาพบริเวณปากถ้ำมีลักษณะโพรงกว้างและแสงสว่างส่องถึงโดยทั่ว ยกเว้นคูหาด้านในที่อยู่ท้ายถ้ำจะค่อนข้างมืด



รูปที่ 2.80 สภาพภายในถ้ำมีลักษณะโพรงกว้างและแสงสว่างส่องถึงโดยทั่ว ยกเว้นคูหาด้านในที่อยู่ท้ายถ้ำจะค่อนข้างมืด



แผนผังที่ 2.14 แหล่งโบราณคดีอัมพวนดูขัวหลาม

โบราณวัตถุที่พบ

นอกจากโลงไม้ โบราณวัตถุที่พบมีเพียงเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินจำนวนสามชิ้นเท่านั้น

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ยุคเหล็ก โดยสามารถเปรียบเทียบกับอายุของวัฒนธรรมโลงไม้ที่เคยมีการเสนอไว้ประมาณ 2,200-1,200 ปีมาแล้ว

4.4 แหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านจะโป๊ะ (แหล่งโบราณคดีหมายเลข 31)

วันที่สำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1 วันที่ 12 มิถุนายน 2544

คณะสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 1

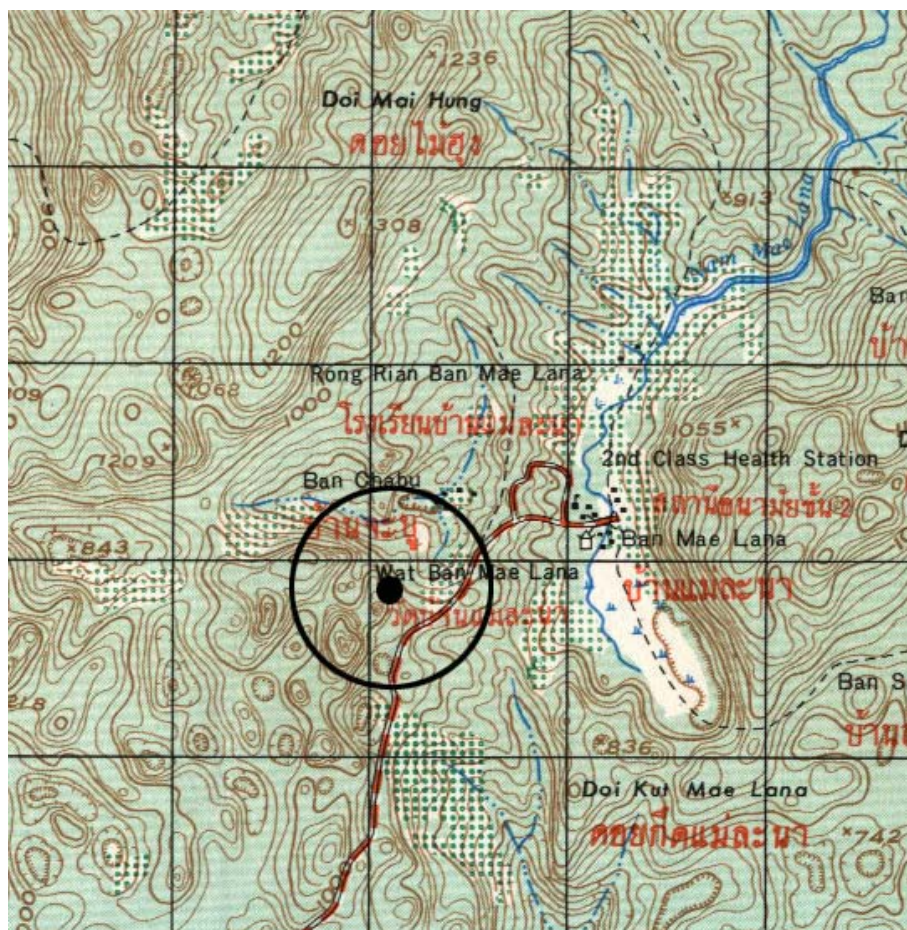
- | | |
|----------------------------|-----------------|
| 1. เชิดศักดิ์ ศรีธรรมาภรณ์ | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 2. ศิริลักษณ์ กันทศรี | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 3. อุดมลักษณ์ สุนทรระกูล | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 4. วีรศักดิ์ แท้คำพูน | ผู้ช่วยนักวิจัย |
| 5. Edward Richardson | ผู้ช่วยนักวิจัย |

ที่ตั้งแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่บ้านจะโป๊ะ ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่ละนา มีตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัดกริดระบบ UTM ที่ 47 QMB 171659 และอยู่ในช่วงความสูงที่ระดับ 940 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง (แผนที่ 2.31) (กรมแผนที่ทหาร 2519)

การเดินทางสู่แหล่งโบราณคดี

จากทางหลวงหมายเลข 1095 (สปป.-แม่ฮ่องสอน) เลี้ยวขวาเข้าไปทางบ้านแม่ละนา ประมาณ 4 กิโลเมตรจะถึงบ้านจะโป๊ะ ผ่านหมู่บ้านแห่งนี้ประมาณ 200 เมตร ทางขวามือเป็นค่ายทหาร ส่วนทางซ้ายมือจะเห็นภูมิประเทศเป็นหลุมยุบ มีภูเขาหินปูนอยู่ถัดไป และเขาภูอกันมีหน้าผาชันซึ่งปรากฏโพรงถ้ำอยู่ด้านบนสองโพรง ที่ตั้งของแหล่งคือโพรงถ้ำที่เห็นอยู่ด้านบน จอครกบริเวณนี้จะมีทางเดินไปยังหน้าผา ไต่ขึ้นไปตามหน้าผา



แผนที่ 2.31 ที่ตั้งแหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านจะโป
(ที่มา: กรมแผนที่ทหาร 2519)

ชันนั้นด้วยความระมัดระวัง เพราะเป็นผาที่ตั้งเกือบ 90 องศา เมื่อลอดผ่านโพรงถ้ำด้านล่างแล้ว ต้องใช้ความระมัดระวังมากขึ้นเพราะทางเดินมีขนาดเล็กและชันมาก ได้ตามหน้าผานี้จนถึงแหล่ง

สภาพแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้เคยได้รับการสำรวจมาแล้วหลายครั้ง ปากถ้ำหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ตั้งของแหล่งอยู่สูงจากพื้นด้านล่างประมาณ 100 เมตร สภาพของถ้ำมีลักษณะเป็นถ้ำขนาดใหญ่ ปากถ้ำเป็นโพรงกว้าง มีแสงสว่างส่องถึงและยังมีชอกคูหาเล็กมีอีกหลายแห่งภายในถ้ำ โลงไม้เป็นหลักฐานที่พบกระจายอยู่ทั่วไปต่างพื้นที่ต่างๆของถ้ำเช่นกัน มีทั้งแบบที่วางบนเสาและคาน วางบนคานตามหลืบถ้ำ และวางตามพื้น ในบริเวณที่พบ โลงไม้สามารถพบโบราณวัตถุที่เป็นเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินและเศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์กระจายอยู่ทั่วไป (รูปที่ 2.81-2.84)



รูปที่ 2.81 สภาพที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านจะโป๊ะ



รูปที่ 2.82 สภาพโลงไม้ในถ้ำบ้านจะโป๊ะ



รูปที่ 2.83 สภาพโครงกระดูกในหลุมฝังศพของถ้ำบ้านจะโป๊ะ



รูปที่ 2.84 โครงกระดูกที่วางบนคานตามหลุมฝังศพในถ้ำบ้านจะโป๊ะ

โบราณวัตถุที่พบ

- โบราณวัตถุที่พบประกอบด้วย
- เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน
 - เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์

ประเภทของแหล่งโบราณคดี

ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้

อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี

สมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ยุคเหล็ก โดยสามารถเปรียบเทียบกับอายุของวัฒนธรรมโลงไม้ที่เคยมีการเสนอไว้ประมาณ 2,200-1,200 ปีมาแล้ว

บทที่ 3

การวิเคราะห์แหล่งโบราณคดี

เชดศักดิ์ ตริยาวิวัฒน์

รัศมี ชูทรงเดช

ในบทนี้ ได้นำข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่มีการสำรวจพบมาทำการศึกษา โดยใช้วิธีการเปรียบเทียบข้อมูลของแหล่ง เพื่อตอบปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีที่พบจากการสำรวจกับแหล่งโบราณคดีที่ทำการขุดค้น ระบบการตั้งถิ่นฐานและการทำความเข้าใจถึงพัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรมของอำเภอบางมะฝ้าในอดีต

เกณฑ์การวิเคราะห์ในบทนี้ได้พิจารณาจากประเภทของแหล่งโบราณคดีและลักษณะที่ตั้งเป็นหลัก โดยแบ่งวิเคราะห์เป็นสี่หัวข้อด้วยกันคือ

1. ลักษณะและประเภทของแหล่งโบราณคดี ในหัวข้อนี้เป็นการนำข้อมูลประเภทของแหล่งโบราณคดีมานำเสนอในรูปของตารางเพื่อพิจารณาเปรียบเทียบหาลักษณะที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีตามพื้นที่ลุ่มน้ำต่างๆ
 2. การจัดประเภทของแหล่งโบราณคดีตามยุคสมัย เป็นการนำข้อมูลอายุของแหล่งซึ่งแบ่งเป็นสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์มาทำการเปรียบเทียบเพื่อหารูปแบบการใช้พื้นที่และกิจกรรมของมนุษย์ในแต่ละวัฒนธรรม
 3. การจัดการพัฒนาการทางวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ หลังจากการหารูปแบบที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจแล้ว ในหัวข้อนี้ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางวัฒนธรรมในภาพรวม โดยการเปรียบเทียบข้อมูลที่เป็นประเภทแหล่ง ลักษณะที่ตั้งและโบราณวัตถุที่พบเพื่อพิจารณาถึงพัฒนาการทางวัฒนธรรมและความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของแหล่งและลักษณะที่ตั้งในแต่ละยุคสมัย
 4. ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีที่ทำการสำรวจ ได้พิจารณาความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจเพื่อแสดงพัฒนาการและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในอดีต ซึ่งอยู่รอบๆแหล่งโบราณคดีที่มีการขุดค้นคือแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่และแหล่งโบราณคดีเพิงผาลอด
- ดังนั้น เพื่อการทำความเข้าใจและความชัดเจนในเนื้อหาต่างของการวิเคราะห์ จึงขอกล่าวตามหัวข้อต่างๆดังนี้

1. ลักษณะและประเภทของแหล่งโบราณคดี

จากแหล่งโบราณคดีจำนวนทั้งสิ้น 31 แหล่งสามารถจำแนกได้ตามประเภทของแหล่งโบราณคดีได้เป็น 6 ประเภทคือ

1.1 แหล่งที่พิกซ์ครว

ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจำนวนทั้งสิ้น 7 แหล่ง เป็นแหล่งที่อยู่ในบริเวณลุ่มน้ำรางหลวงจำนวน 4 แหล่ง ในลุ่มน้ำยาง 2 แหล่ง และอยู่นอกพื้นที่การทำงานคือบริเวณห้วยแม่สุยะอีก 1 แห่ง ซึ่งสามารถสรุปเป็นตารางดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีประเภทที่พิกซ์ครว

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
ถ้ำล่างจันทร์ 3 โถง 2	รางหลวง	ที่พิกซ์ครว	ถ้ำโพรงกว้าง	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
บ้านไร่ Location 1-3	รางหลวง	ที่พิกซ์ครว	ถ้ำ	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
เพิงผา	รางหลวง	ที่พิกซ์ครว	เพิงผา	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ผาสูง	รางหลวง	ที่พิกซ์ครว	เพิงผา	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ถ้ำหินกรวด	รางหลวง	ที่พิกซ์ครว	ถ้ำ	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ถ้ำจกรม	ยาง	ที่พิกซ์ครว	ถ้ำ	- เครื่องมือหินกะเทาะ - สะเก็ดหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
เพิงผาถ้ำลอด	ยาง	ที่พิกซ์ครว	เพิงผา	- เครื่องมือหินกะเทาะ - สะเก็ดหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ถ้ำวัว	ห้วยแม่สุยะ	ที่พิกซ์ครว	เพิงผา	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษกระดูกสัตว์

จากตารางที่ 3.1 พบว่าแหล่งโบราณคดีประเภทที่พิกซ์ครวมีลักษณะลักษณะที่ตั้ง 2 แบบด้วยกัน คือแหล่งที่เป็นถ้ำและเพิงผาซึ่งมีโบราณวัตถุเด่นซึ่งพบในทุกแหล่งคือเครื่องมือหินกะเทาะ รวมทั้งอาจพบสะเก็ดหินกะเทาะและเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินร่วมอยู่ด้วย การพบแหล่งโบราณคดีและโบราณวัตถุดังกล่าวสามารถจัดอยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ในช่วงที่มนุษย์ยังใช้เครื่องมือที่ทำจากหินกรวดแม่น้ำนำมากะเทาะให้เกิดคมเช่นที่พบเครื่องมือหินกะเทาะและสะเก็ดหินกะเทาะภายในแหล่ง ส่วนเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินที่พบร่วมกันเป็นโบราณวัตถุที่ค่อนข้างยากต่อการยืนยันว่าร่วมกับวัฒนธรรมการใช้เครื่องมือหินกะเทาะหรือไม่ เพราะมีข้อเสนอว่าวัฒนธรรมการใช้เครื่องมือหินกะเทาะอาจเป็นได้ทั้งกลุ่มชนที่ยังไม่ใช้ภาชนะดินเผา หรืออาจเป็นกลุ่มที่มีภาชนะใช้แล้ว (พิสิฐ เจริญวงศ์ 2531; Charoenwongsa and Bronson 1988) ซึ่งข้อมูลการขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีในภูมิภาคอื่นๆ เช่น แหล่งโบราณคดีถ้ำแล่งกำนัน ในจังหวัดกาญจนบุรี (Shoocongdej 1996) แสดงถึงการใช้เครื่องมือหินกะเทาะร่วมกับภาชนะดินเผา

1.2 แหล่งผลิตเครื่องมือหิน

ประกอบด้วยโบราณคดีจำนวนทั้งสิ้น 2 แหล่งคือแหล่งผลิตเครื่องมือหินบ้านถ้ำลอดในลุ่มน้ำลำและแหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3 ในบริเวณลุ่มน้ำแพม

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีประเภทแหล่งผลิต

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
แหล่งผลิตเครื่องมือหินบ้านถ้ำลอด	ลำ	แหล่งผลิต	สันคอยมีที่ราบ	- เครื่องมือหินกะเทาะ - สะเก็ดหินกะเทาะ
คอยอัน Location 3	แพม	แหล่งผลิต	สันคอยมีที่ราบ	- เครื่องมือหินกะเทาะ - สะเก็ดหินกะเทาะ

จากตารางที่ 3.2 แหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งสามารถพบอยู่ตามสันคอยซึ่งหากพิจารณาจากตำแหน่งความสูงพบว่าแหล่งผลิตเครื่องมือหินบ้านถ้ำลอดอยู่ที่ 720 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางและที่แหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3 อยู่ที่ 840-860 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง หรืออยู่สูงจากพื้นราบด้านล่างในแนวตั้งประมาณ 100 เมตร และ 140-160 เมตรตามลำดับ ซึ่งไม่สูงจากแหล่งน้ำมากนัก และเป็นลักษณะของสันคอยซึ่งมีพื้นที่ด้านบนค่อนข้างราบเรียบและกว้างพอสมควร ข้อสังเกตอย่างหนึ่งคือบริเวณที่เป็นที่ตั้งของแหล่งประเภทนี้มีสภาพพื้นที่โปร่งโล่งอย่างมากในช่วงสำรวจซึ่งเป็นฤดูร้อน หลักฐานโบราณวัตถุที่พบประกอบด้วยเครื่องมือหินกะเทาะและสะเก็ดหินกะเทาะเหมือนกันทั้งสองแหล่ง และประเภทของโบราณวัตถุที่พบเป็นแกนหินกะเทาะที่แตกหักระหว่างผลิต สะเก็ดหินแบบต่างๆเป็นหลักฐานที่แสดงถึงขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน โบราณวัตถุที่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะนี้ สามารถจัดอายุของแหล่งโบราณคดีอยู่ในช่วงสมัยก่อนประวัติศาสตร์และ โดยการเปรียบเทียบแล้วน่าจะมียุอยู่ในช่วงเดียวกับแหล่งโบราณคดีประเภทที่ปักอาศัยชั่วคราวด้วย

1.3 แหล่งวัตถุดิบ

แหล่งโบราณคดีประเภทนี้พบเพียงแห่งเดียวคือแหล่งโบราณคดีหาดหินกรวดบ้านไร่ในลุ่มน้ำรางหลวง ซึ่งมีหินกรวดแม่น้ำที่ถูกพัดพามาทับถมจนเกิดเป็นหาดของก้อนหินกรวดแม่น้ำกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆของลำน้ำ หินกรวดแม่น้ำเหล่านี้ถือว่าเป็นวัตถุดิบและมีร่องรอยของการผลิตเครื่องมือหินในบริเวณนี้ด้วย

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีประเภทแหล่งวัตถุดิบ

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
หาดหินกรวดบ้านไร่	รางหลวง	แหล่งวัตถุดิบ	หาดกรวดริมน้ำ	- เครื่องมือหินกะเทาะ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง

จากตารางที่ 3-3 นอกจากหินกรวดแม่น้ำที่เป็นวัตถุดิบแล้ว ยังพบเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งร่วมอยู่ด้วยในบางหาดกรวด เศษภาชนะดินเผาและเครื่องมือหินเหล่านี้ อาจเป็นสิ่งที่ถูกพัดพาจากที่อื่น แต่ก็เป็นสิ่งที่บอก

ได้ว่าน่าจะมีแหล่งโบราณคดีอื่นๆหลายสมัยอยู่ในพื้นที่ต่างๆของลำน้ำสายนี้ เพราะเครื่องมือหินกะเทาะเป็นโบราณวัตถุที่จัดอยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ส่วนเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่งเป็นหลักฐานที่ถึงแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในสมัยประวัติศาสตร์

1.4 แหล่งที่อยู่อาศัย

ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจำนวน 5 แห่ง เป็นแหล่งที่อยู่ในลำน้ำรางหลวง 1 แห่งคือแหล่งโบราณคดีพื้นที่เกษตรกรรมบ้านไร่ ในบริเวณน้ำลางพบ 2 แห่งคือแหล่งโบราณคดีไร่สันค่ายและแหล่งโบราณคดีสันคดยวนาหลวง บริเวณลำน้ำแพมพบแหล่งที่อยู่อาศัยอีก 2 แห่งคือแหล่งโบราณคดีไร่สันคดยริมแพมและแหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีประเภทแหล่งที่อยู่อาศัย

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
พื้นที่เกษตรกรรมบ้านไร่	รางหลวง	ที่อยู่อาศัย	ลานตะพักกริมน้ำ	- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน - เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง
ไร่สันค่าย	ลาง	ที่อยู่อาศัย	เนินเขาริมน้ำ	- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน - เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง
สันคดยวนาหลวง	ลาง	ที่อยู่อาศัย	สันคดย	- เครื่องมือหินขัด - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
ไร่สันคดยริมแพม	น้ำแพม	ที่อยู่อาศัย	สันคดยเดี่ยวริมน้ำ	- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน - เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง - เศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบ - หินมีรอยขัดฝน
เนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3	น้ำแพม	ที่อยู่อาศัย	ที่ลาดเชิงเขา	- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน - เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง - เศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบ - เศษเครื่องลายครามจีน - หินมีรอยขัดฝน

แหล่งโบราณคดีประเภทที่อยู่อาศัยหมายถึงแหล่งที่อยู่อาศัยในที่โล่ง ซึ่งสามารถรองรับผู้คนให้อยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นหมู่บ้านได้อย่างต่อเนื่องถาวร โดยพบโบราณวัตถุที่แสดงถึงเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวันเหลืออยู่ แตกต่างจากแหล่งที่พักชั่วคราวซึ่งเป็นถ้ำและเพิงผาซึ่งรองรับการอยู่อาศัยได้ไม่มากนักและจัดอยู่ในช่วงวัฒนธรรมเครื่องมือหินกะเทาะซึ่งเป็นกลุ่มชนเร่ร่อนคืออยู่ไม่เป็นหลักแหล่งถาวร

จากตารางที่ 3.4 หากใช้หลักการจำแนกและแบ่งยุคสมัยจากเทคโนโลยีการทำเครื่องมือเครื่องใช้ ทำให้สามารถแบ่งที่อยู่อาศัยได้เป็นสองช่วงคือ ก) ที่อยู่อาศัยในวัฒนธรรมหินขัดซึ่งพบหลักฐานที่เป็นโบราณวัตถุเด่นคือเครื่องมือขวานหินขัดแบบไม่มีบ่าร่วมกับเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน โดยพบที่ตั้งของแหล่งอยู่ตามสันคดยใกล้ลำน้ำ ที่อยู่อาศัยในช่วงนี้เมื่อมีการแบ่งตามเครื่องมือแล้วมีความเก่าแก่กว่าที่อยู่อาศัยในช่วงหลังต่อมาคือ ข) ที่

อยู่อาศัยสมัยประวัติศาสตร์ซึ่งพบได้หลายลักษณะพื้นที่คือมีทั้งเป็นลานตะพักกริมน้ำ เนินเขาริมน้ำ สันคอยเตี้ยๆ ริมน้ำและที่ลาดเชิงเขา โดยพบโบราณวัตถุที่บ่งบอกว่าอยู่ในช่วงสมัยประวัติศาสตร์คือเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อแกร่ง เศษภาชนะดินเผารูปเครื่องเคลือบจากแหล่งเตาร่วมสมัยล้านนาและเศษเครื่องลายครามจีน สามารถกำหนดอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่21-22 ข้อสังเกตอย่างหนึ่งเกี่ยวกับความแตกต่างของสภาพแหล่งที่อยู่อาศัยทั้งสองช่วงคือ ที่อยู่อาศัยในสมัยประวัติศาสตร์สามารถพบในพื้นที่หลากหลายมากกว่าที่อยู่อาศัยในวัฒนธรรมหินขัดซึ่งพบตามสันคอยเท่านั้น แต่อย่างไรก็ดี คงต้องมีการสำรวจหาแหล่งที่อยู่อาศัยในวัฒนธรรมหินขัดเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบความเหมือนหรือต่างที่ถูกต้องต่อไป

1.5 ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้

พบจำนวนทั้งสิ้น 5 แหล่งด้วยกันซึ่งอยู่ในพื้นที่ลำน้ำรางหลวง 1 แห่ง ในลุ่มน้ำลาง 1 แห่งซึ่งอยู่ในพื้นที่เป้าหมายการสำรวจและอีก 3 แห่งที่อยู่นอกพื้นที่คือในลำน้ำแม่ละนา 2 แห่งและบนเทือกเขาสูงในหุบเขาบ้านลูกข้าวหลาม 1 แห่ง

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีประเภทที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
ถ้ำลางจันทร์ 4	รางหลวง	ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้	ถ้ำทางเดินยาว	- โลงไม้
ถ้ำลอดโง่งหน้า	ลาง	ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้	ถ้ำโง่งกว้าง	- โลงไม้และเสาคาน - เศษภาชนะดินเผา - เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์
ถ้ำยาป่าแหน1	แม่ละนา	ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้	ถ้ำโง่งกว้างอับแสง	- โลงไม้และเสาคาน - เศษภาชนะดินเผา - เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ - ภาชนะไม้
ถ้ำผีแมนลูกข้าวหลาม	หุบเขาลูกข้าวหลาม	ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้	ถ้ำโพรงกว้าง	- โลงไม้และเสาคาน - เศษภาชนะดินเผา
ถ้ำจะโป้	แม่ละนา	ที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้	ถ้ำโง่งกว้าง	- โลงไม้และเสาคาน - เศษภาชนะดินเผา - เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์

จากตารางที่ 3.5 แสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรมโลงไม้สามารถพบได้ทั่วไปในหลายพื้นที่ โดยมีลักษณะกายภาพของถ้ำหลายแบบ โบราณวัตถุเด่นที่พบคือโลงไม้ซึ่งพบร่วมกับเศษภาชนะดินเผาและเศษชิ้นส่วนกระดูกของมนุษย์ และบางครั้งยังพบภาชนะไม้หรือหลักฐานอื่นๆด้วย เมื่อรวมจำนวนแหล่งโบราณคดีที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้ทั้ง 5 แหล่งกับแหล่งประเภทเดียวกันที่เคยมีรายงานไว้ในโครงการการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับ

ถ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน สามารถสรุปในขณะนี้ว่ามีแหล่งโบราณคดีประเภทที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลหะแล้วทั้งสิ้น 34 แหล่ง*

1.6 แหล่งโบราณสถาน

พบเพียงสองพื้นที่เท่านั้น ประกอบด้วยแหล่งในลำน้ำแพม 3 แห่งคือโบราณสถานบ้านเมืองแพม 1-3 ในบริเวณลำน้ำสาขาล้อมประกอบด้วยแหล่งโบราณสถานบ้านถ้ำลอด 1-3 และแหล่งโบราณสถานบ้านแสนคำลือ

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีประเภทแหล่งโบราณสถาน

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
บ้านเมืองแพม 1	น้ำแพม	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ - เศษเครื่องเคลือบสีน้ำตาล
บ้านเมืองแพม 2	น้ำแพม	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ - เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
บ้านเมืองแพม 3	น้ำแพม	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ
บ้านถ้ำลอด 1	กลาง	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ - เศษกระเบื้องดินเผา
บ้านถ้ำลอด 2	กลาง	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ
บ้านถ้ำลอด 3	กลาง	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ - เศษเครื่องเคลือบสีน้ำตาล
บ้านแสนคำลือ	กลาง	โบราณสถาน	ลานตะพักริมน้ำ	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ - เศษเครื่องเคลือบสีน้ำตาล - เศษเครื่องลายครามจีน

จากตารางที่ 3.6 พบว่าแหล่งโบราณสถานทั้งหมดตั้งอยู่ในบริเวณที่เป็นลานตะพักริมน้ำ โบราณวัตถุที่พบเป็นเศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบสีน้ำตาลและเศษเครื่องลายครามจีน สามารถกำหนดอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 จากการศึกษาแหล่งโบราณสถานเหล่านี้เชื่อว่าน่าจะอยู่ร่วมสมัยกันเนื่องจากมีรูปแบบที่ตั้งอยู่ตามบริเวณที่เป็น “สบน้ำ” เหมือนกันซึ่งเท่ากับเป็นการตั้งโบราณสถานในจุดที่ติดต่อระหว่างพื้นที่ราบริมน้ำแต่ละแห่ง และยังคงอาจเป็นสิ่งที่แสดงถึงการติดต่อในแต่ละลำน้ำสาขาด้วย (เชิดศักดิ์ ศรีธัญญาวัฒน์ 2546)

นอกจากแหล่งโบราณคดีทั้งที่กล่าวมานี้ ยังมีแหล่งโบราณคดีอีก 3 แห่งซึ่งอยู่ในบริเวณลำน้ำสาขาล้อม 2 แห่งและในบริเวณลำน้ำแพม 1 แห่ง โดยแหล่งโบราณคดีเหล่านี้ไม่สามารถระบุจำแนกประเภทของแหล่งและอายุสมัยได้แน่ชัด

* แหล่งโบราณคดีจากโครงการการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลจำนวน 30 แห่ง และแหล่งที่เพิ่มเติมในโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงอีก 4 แห่ง โดยนับแหล่งโบราณคดีถ้ำลอดและถ้ำลอดโง้งหนี่เป็นแหล่งเดียวกัน

ตารางที่ 3.7 ตารางแสดงข้อมูลและลักษณะของแหล่งโบราณคดีที่ไม่สามารถระบุประเภทและอายุสมัย

ชื่อแหล่งโบราณคดี	ลุ่มน้ำ	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุที่พบ
เนินเขาไกล่บ้านถ้ำ	กลาง	พื้นที่กักตุนวัตถุดิบ/ที่ พักอาศัยชั่วคราว	เนินเขาริมน้ำ	- หินกรวดแม่น้ำ - เหรียญอันนาผลิตในอินเดียปี ค.ศ. 1919 (พ.ศ. 2462)
ถ้ำไกล่ Big Knob	กลาง	ที่พักชั่วคราว?	ถ้ำ	- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน - เศษกระดูกสัตว์ชิ้นเล็ก
ถ้ำบันได	น้ำแหม	ที่พัก?	ถ้ำ	- เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน - เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ - เครื่องมือเหล็ก

ในตารางที่ 3.7 เป็นแหล่งโบราณคดีที่ไม่สามารถระบุประเภทและอายุสมัยแน่ชัดและถือได้ว่าเป็นปัญหาอย่างหนึ่งในการสำรวจคือความน่าเชื่อถือของหลักฐานที่พบ เพราะหลักฐานที่พบบนผิวดินจากการสำรวจอาจเป็นหรือไม่เป็นหลักฐานที่อยู่แต่เดิมในแหล่งนั้น เมื่อหลักฐานที่พบมีปัญหาดังกล่าวก็เป็นการยากเช่นกันในการประมวลถึงประเภทของแหล่งและอายุสมัยได้ชัดเจน แหล่งโบราณคดีทั้งสามไม่สามารถจัดประเภทได้เพราะปัญหาที่กล่าวมานี้ เช่นเนินเขาไกล่บ้านถ้ำซึ่งมีลักษณะเป็นเนินเขาเตี้ยๆริมน้ำและพบหินกรวดจำนวนมากอยู่บนนั้น อาจเป็นแหล่งรวบรวมและคัดเลือกหินกรวดแม่น้ำเพื่อนำไปทำเครื่องมือหินกะเทาะ อีกทั้งยังอยู่ใกล้กับแหล่งผลิตเครื่องมือหินบ้านถ้ำตลอดด้วย และในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ยังพบเหรียญอันนาซึ่งแสดงว่าอาจมีคนเข้ามาบริเวณนี้ด้วยในช่วงพุทธศตวรรษที่ 25 ส่วนแหล่งโบราณคดีถ้ำไกล่ Big Knob และถ้ำบันไดนั้น หลักฐานทั้งหมดของแต่ละแหล่งไม่ได้แสดงกิจกรรมอย่างชัดเจนเหมือนถ้ำอื่นๆ ซึ่งอาจเป็นหลักฐานที่ถูกนำเข้ามาภายหลังในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งซึ่งสรุปแน่ชัดไม่ได้ หากพิจารณาจากหลักฐานตามหลักแนวเปรียบเทียบทางโบราณคดี (analogy in archaeology) เศษภาชนะดินเผาและเศษกระดูกสัตว์ชิ้นเล็กๆที่พบในแหล่งโบราณคดีถ้ำไกล่ Big Knob น่าจะเป็นสิ่งที่บ่งบอกว่าอาจมีการใช้ถ้ำแห่งนี้เป็นที่พักอาศัยชั่วคราวเพราะมีจำนวนของหลักฐานที่พบไม่มากนัก ส่วนเศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบในถ้ำบันไดอาจแสดงว่ามีเรื่องราวเกี่ยวกับความตายของมนุษย์ แต่ไม่อาจจะระบุได้อย่างแน่ชัดว่าเป็นหลักฐานของพิธีกรรมหรือไม่

2. การจัดประเภทของแหล่งโบราณคดีตามยุคสมัย

ในการจัดลำดับอายุของแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจทั้ง 31 แหล่ง ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมในอดีตของอำเภอปางมะผ้า ซึ่งเป็นโจทย์การวิจัยอย่างหนึ่ง แต่เนื่องจากแหล่งโบราณคดีเหล่านั้นไม่สามารถระบุช่วงเวลาได้แน่ชัดเพราะไม่มีค่าอายุที่แน่นอน ในหัวข้อนี้จึงได้ทำการจัดอายุของแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจโดยแบ่งออกเป็นสองสมัยหลักคือ สมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์ และในแต่ละสมัยได้ทำการจำแนกโดยเปรียบเทียบตามอายุสมัยทางธรณีกาลซึ่งรัศมี ชูทรงเดช (2546) ได้เสนอไว้ เพื่อให้ให้เห็นลำดับพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมได้อย่างชัดเจนยิ่งขึ้น (รัศมี ชูทรงเดช 2546)

สำหรับการจำแนกยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์นั้น เป็นการสร้างกรอบพื้นฐานเบื้องต้นในการทำงานเท่านั้น อีกทั้งการประยุกต์ใช้ตารางธรณีกาลซึ่งครอบคลุมระยะเวลาที่กว้างมาก ก็เพื่อให้สามารถนำมาช่วยในการจัดหมวดหมู่ของโบราณวัตถุและแหล่งโบราณคดีที่พบจากการสำรวจเท่านั้น เพราะการสำรวจในพื้นที่ที่ไม่เคยมีการทำงานมาก่อน (Terra incognita) นั้นมีความจำเป็นที่ต้องสร้างเกณฑ์นี้ขึ้นมา

คณะผู้วิจัยได้ตระหนักว่าการจัดแบ่งเป็นสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์ อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดในเรื่องการตีความเกี่ยวกับสังคมในอดีตได้ เพราะกลุ่มสังคมบางกลุ่มอาจดำรงวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม มีการนับถือผี และไม่ใช้อักษรใช้ออกเรื่องราวและประวัติศาสตร์ของกลุ่ม แต่อยู่ร่วมสมัยกับสังคมที่มีการนับถือพุทธศาสนา และใช้อักษรแล้ว ซึ่งผู้วิจัยเองก็พิจารณาจากองค์ประกอบอื่นๆ ที่พบภายในแหล่งโบราณคดี เช่นบริบทของแหล่งโบราณคดี (archaeological context) การก่อตัวของแหล่งโบราณคดี (site formation processes) เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การจัดจำแนกเบื้องต้นนี้จะเป็พื้นฐานข้อมูลที่ทำให้ทราบว่ามีแหล่งโบราณคดีประเภทใดและมีอายุโดยประมาณเท่าไร มีจำนวนเท่าไรที่อยู่ภายในพื้นที่วิจัย หากมีการวิจัยในอนาคต จำเป็นต้องเลือกส่งตัวอย่างโบราณวัตถุเพื่อตรวจหาค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีคาร์บอน 14 เพิ่มเติมก็จะช่วยให้สามารถกำหนดระยะเวลาได้แคบเข้าและมีความชัดเจนมากขึ้น

อนึ่ง เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกับการจัดอายุสมัยแบบจารีต คณะผู้วิจัยจึงใช้คำว่า “ยุคหินเก่า” “หินกลาง” “หินใหม่” “สำริด” และ “เหล็ก” ควบคู่กันไปกับการจัดแบ่งโดยใช้ตารางธรณีกาลที่เสนอไว้ในบทที่ 1 เนื่องจากในเบื้องต้น คณะผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้ การเปรียบเทียบ โบราณวัตถุจากรูปแบบและเทคโนโลยีการผลิตเป็นหลัก

2.1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์

ในช่วงสมัยนี้สามารถแบ่งตามโบราณวัตถุเด่นของแต่ละวัฒนธรรม ประกอบกับยุคสมัยทางธรณีวิทยา แต่เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจน ในการกล่าวต่อไปนี้จะแยกตามยุคเป็นหลักและยกโบราณวัตถุเด่นมาประกอบ

2.1.1 ช่วงไพลสโตซีนตอนปลาย-โฮโลซีนตอนต้น (22,190-7,660 ปีมาแล้ว)

ช่วงที่มนุษย์รู้จักใช้เครื่องมือที่ทำจากหินกรวดแม่น้ำ นำมาแกะเพาะให้เกิดคมหรือในทางโบราณคดีเรียกสมัยนี้ว่ายุคหิน โบราณวัตถุเด่นซึ่งพบในช่วงนี้จึงได้แก่เครื่องมือหินกะเทาะและสะเก็ดหินกะเทาะ โดยแหล่งโบราณคดีที่อยู่ในช่วงเวลานี้ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีประเภทที่พักอาศัยชั่วคราวซึ่งมักพบตามถ้ำและเพิงผา นอกจากนี้ยังมีแหล่งผลิตเครื่องมือหินกะเทาะซึ่งพบตามสันคอยอีกด้วยซึ่งสามารถสรุปลักษณะของแหล่งโบราณคดีในช่วงเวลานี้ได้ตามตาราง

ตารางที่ 3.8 ตารางสรุปประเภทของแหล่งโบราณคดีในช่วงไพลสโตซีนตอนปลาย-โฮโลซีนตอนต้น

ยุคทางธรณีวิทยา	ยุคทางโบราณคดี	โบราณวัตถุเด่น	ประเภทของแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง
ไพลสโตซีนตอนปลาย (22,190-10,210) - โฮโลซีนตอนต้น (9,720- 7,660)	สมัยก่อนประวัติศาสตร์ (ยุคหินเก่า-กลาง)	- เครื่องมือหินกะเทาะ - สะเก็ดหินกะเทาะ	- ที่พักอาศัยชั่วคราว - แหล่งผลิตเครื่องมือ	- ถ้ำและเพิงผา - สันคอย

รัศมี ชูทรงเดช (2546) ได้เสนอไว้ว่าแหล่งโบราณคดีในช่วงเวลานี้ของอำเภอบางมะฝ้ามีลักษณะทางสังคมแบบกลุ่มชน (Band) เป็นกลุ่มชนที่รู้จักการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นอย่างดี โดยการดำรงชีวิตด้วยวิถีหาอาหารตามธรรมชาติ ยังไม่มีการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ การล่าสัตว์เพื่อเป็นอาหารนั้นมีความหลากหลาย ทั้งสัตว์ขนาดใหญ่-เล็ก รวมทั้งสัตว์น้ำ (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 25)

ในตารางที่ 3.8 เห็นได้ว่าเป็นการสรุปโดยรวมยุคหินเก่าและยุคหินกลางเข้าด้วยกัน ซึ่งในทางโบราณคดีสามารถจำแนกออกจากกันได้โดยอาศัยลักษณะรูปแบบของเครื่องมือหินกะเทาะ หากทำการเปรียบเทียบตัวอย่างเครื่องมือหินกะเทาะจากแหล่งสำรวจที่มีลักษณะที่ตั้งต่าง ๆ กัน อาจสามารถระบุประเภทและลักษณะของแหล่งในแต่ละยุคได้ชัดเจนขึ้น แต่เนื่องจากในรายงานครั้งนี้ยังไม่สามารถทำการศึกษารายละเอียดทั้งหมดได้ จึงนำเสนอในลักษณะรวมกันดังกล่าวเป็นเบื้องต้น

2.1.2 ช่วงโฮโลซีนตอนกลาง (5,360-2,995 ปีมาแล้ว)

น่าจะเป็นช่วงเวลาที่มนุษย์เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการทำเครื่องมือจากที่เป็นแบบใช้คมจากการกะเทาะมาเป็นเครื่องมือแบบที่เรียกว่าขวานหินขัด ในการสำรวจพบเพียงแห่งเดียวคือที่แหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวงซึ่งมีลักษณะที่ตั้งเป็นสันคอยใกล้ลำน้ำลาว

ตารางที่ 3.9 ตารางสรุปประเภทของแหล่งโบราณคดีในช่วง โฮโลซีนตอนกลาง

ยุคทางธรณีวิทยา	ยุคทางโบราณคดี	โบราณวัตถุเด่น	ประเภทของแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง
โฮโลซีนตอนกลาง (5,360- 2,995)	สมัยก่อนประวัติศาสตร์ (ยุคหินขัด) (ยุคหินขัด)	- เครื่องมือหินขัด - สะเก็ดหินกะเทาะ	- ที่อยู่อาศัย	- สันคอยใกล้ลำน้ำ

จากตารางที่ 3.9 เป็นการสรุปประเภทของแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจในช่วงโฮโลซีนตอนกลาง ซึ่งรัศมี ชูทรงเดช (2546) ได้อธิบายว่าเป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงที่โดดเด่นคือเทคโนโลยี ดังเห็นได้จากการพบเครื่องมือหินที่มีการขัดและเสกขานะดินเผา ในด้านสังคมน่าจะมีลักษณะเป็นแบบกลุ่มชน (Band) และเริ่มเกิดเป็นสังคมแบบชนเผ่า (Tribe) ขนาดเล็กที่ยังคงหาอาหารตามธรรมชาติอยู่ (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 27) แม้จะมีการ

พบแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวงเพียงแห่งเดียวในการสำรวจครั้งนี้ แต่น่าจะเป็นร่องรอยสำคัญที่แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีของคนในอดีตจากยุคหนึ่งไปสู่อีกยุคหนึ่งได้ จากการศึกษาที่ผ่านมาอาจเป็นไปได้ที่การใช้เครื่องมือหินขัดอาจร่วมสมัยกับเครื่องมือหินกะเทาะเพราะมีการค้นพบแหล่งผลิตเครื่องมือหินกะเทาะซึ่งมีโกเมนหินขัดร่วมอยู่ภายในแหล่งอื่นๆของแม่ฮ่องสอน (Prishanchit 1988:82-85)

2.1.3 ช่วงโฮโลซีนตอนปลาย (2,200 ปีมาแล้วหรือ 57 ปีก่อนพ.ศ.-พุทธศตวรรษที่ 14)

รัศมี ชูทรงเดชได้กล่าวว่าเป็นช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมอย่างมาก เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมีการติดต่อกับชุมชนภายนอก (รัศมี ชูทรงเดช 2456: 28) แต่ในหัวข้อนี้ได้เฉพาะเจาะจงลงไปในช่วง 2,200-1,200 ปีมาแล้ว (57 ปีก่อนพ.ศ.-พุทธศตวรรษที่ 14) ซึ่งเป็นช่วงที่ในอำเภอปางมะผ้าปรากฏวัฒนธรรมโลงไม้ วัฒนธรรมนี้มีการสำรวจพบเพียงถ้ำและเพิงผาที่ใช้ประกอบพิธีกรรมการทำศพเท่านั้น แต่ยังไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งสามารถสรุปข้อมูลได้ตามตารางนี้

ตารางที่ 3.10 ตารางสรุปประเภทของแหล่งโบราณคดีช่วง โฮโลซีนตอนปลายในวัฒนธรรมโลงไม้

ยุคทางธรณีวิทยา	ยุคทางโบราณคดี	โบราณวัตถุเด่น	ประเภทของแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง
โฮโลซีนตอนปลาย (2,200-1,200 ปีมาแล้วหรือ 57 ปีก่อนพ.ศ.-พุทธ ศตวรรษที่ 14)	สมัยก่อนประวัติศาสตร์ ตอนปลาย (ยุคเหล็ก)	- โลงไม้ - เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อ ดิน - เศษและชิ้นส่วนของ กระดูกมนุษย์ - ภาชนะไม้ - เครื่องมือเหล็ก	- ที่ฝังศพ	- ถ้ำแบบต่างๆ

ข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับสภาพทางสังคมของคนในช่วงเวลานี้ของอำเภอปางมะผ้า น่าจะมีลักษณะเป็นแบบชนเผ่า (Tribe) ซึ่งมีการจัดองค์กรทางสังคม ความเชื่อและประเพณีการทำศพที่เป็นแบบแผนปฏิบัติ ทั้งข้อสังเกตจากขนาดของภาชนะที่ไม่ใหญ่นักอาจบอกได้ว่าเป็นกลุ่มคนที่ตั้งถิ่นฐานกึ่งถาวรซึ่งอาจมีการเคลื่อนย้ายตามฤดูกาลบ้างหรือตามพื้นที่เพาะปลูกบ้าง (รัศมี ชูทรงเดช 2546:28)

2.2 สมัยประวัติศาสตร์

แหล่งโบราณคดีที่สำรวจพบในช่วงสมัยนี้ ประกอบด้วยแหล่งที่อยู่อาศัยและโบราณสถานซึ่งจากโบราณวัตถุที่พบมีการเสนอว่าน่าจะอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 หรือร่วมสมัยล้านนาของภาคเหนือ ซึ่งอาจจัดว่าอยู่ในช่วงโฮโลซีนตอนปลายเช่นเดียวกัน โดยข้อมูลในสมัยประวัติศาสตร์นี้สามารถสรุปได้ตามตารางด้านล่าง

ตารางที่ 3.11 ตารางสรุปประเภทของแหล่งโบราณคดีช่วง โฮโลซีนตอนปลายสมัยประวัติศาสตร์

ยุคทางธรณีวิทยา	ยุคทางโบราณคดี	โบราณวัตถุเด่น	ประเภทของแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง
โฮโลซีนตอนปลาย	สมัยประวัติศาสตร์ (พุทธศตวรรษที่ 21-22)	- สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ - เศษภาชนะเครื่องเคลือบ ล้านนา - เศษเครื่องลายครามจีน	- ที่อยู่อาศัย - โบราณสถาน	- ลานตะพักริม น้ำ - สันคอยเดี่ยว ริมน้ำ - ที่ลาดเชิงเขา - ลานตะพักริม น้ำ

จากตารางที่ 3.11 ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 ได้เกิดมีชุมชนร่วมสมัยประวัติศาสตร์เกิดขึ้นในพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้าซึ่งพบในบริเวณลำน้ำลางและลำน้ำแพม มีการสร้างโบราณสถานบนพื้นที่ลานตะพักริมน้ำ และพบแหล่งที่น่าจะเป็นที่อยู่อาศัยใกล้เคียงกับโบราณสถาน โดยที่อยู่อาศัยจะมีการพบได้ในหลายพื้นที่ เป็นช่วงเวลาที่บริเวณพื้นที่แห่งนี้มีการติดต่อภายนอกกับกลุ่มชนอื่นๆอย่างเข้มข้นในเรื่องของการแลกเปลี่ยนสินค้าซึ่งน่าจะเป็นของป่า ลักษณะทางสังคมอาจเป็นแบบชนเผ่า (Tribe) และอาจมีการเปลี่ยนจากการนับถือผีมาเป็นพุทธศาสนาด้วย (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 30; เชิดศักดิ์ ตรีริยาภิวัฒน์ 2546)

3. การจัดลำดับพัฒนาการทางวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ

กล่าวโดยสรุปการจัดลำดับพัฒนาการทางวัฒนธรรมจากแหล่งโบราณคดีจำนวน 31 แหล่งจากการสำรวจ พบว่าในพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้าจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีพัฒนาการทางวัฒนธรรมที่ต่อเนื่องกันมา โดยเริ่มจากการพบแหล่งโบราณคดีในยุคหินหินเก่า-หินใหม่ ซึ่งมีทั้งแหล่งประเภทที่พักชั่วคราว แหล่งผลิต จนถึงแหล่งที่อยู่อาศัยตามช่วงเวลาต่างๆกัน จนถึงการเกิดวัฒนธรรมโลหะเมื่อประมาณ 2,200 (57 ปีก่อนพุทธกาล)-พุทธศตวรรษที่ 14 อย่างไรก็ตาม ข้อมูลการสำรวจยังไม่สมบูรณ์เพราะปรากฏช่องว่างทางวัฒนธรรมกล่าวคือหลังจากวัฒนธรรมโลหะแล้ว แหล่งโบราณคดีจากการสำรวจที่พบต่อมาคือแหล่งสมัยประวัติศาสตร์ ช่องว่างที่เกิดขึ้นนี้ รัศมี ชูทรงเดช (2546) ได้เสนอว่าน่าจะเป็นช่วงของวัฒนธรรมเนินดินรูปวงกลมซึ่งเป็นวัฒนธรรมในช่วงต้นสมัยล้านนาซึ่งแพร่กระจายตามเทือกเขาด้านตะวันตกของประเทศไทย โดยในพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้ามีการกล่าวถึงพบเช่นกันแต่ยังไม่ได้มีการสำรวจ (รัศมี ชูทรงเดช 2546:29) ความต่อเนื่องของวัฒนธรรมทั้งหมดเป็นเป็นการแสดงถึงพัฒนาการที่เกิดขึ้นภายในท้องถิ่น (Internal Development)

ข้อสรุปการจัดลำดับพัฒนาการทางวัฒนธรรมจากแหล่งโบราณคดีที่ได้ทำการสำรวจ สามารถนำมาเสนอในรูปของตารางสรุปดังนี้

ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงการจัดลำดับขั้นตอนการทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีที่ได้ทำการสำรวจ

ยุคทางธรณีวิทยา	ยุคทางโบราณคดี	ชื่อแหล่ง	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุ
โฮโลซีนตอนปลาย	สมัยประวัติศาสตร์ (ช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22)	-พื้นที่เกษตรกรรมบ้านไร่	ที่อยู่อาศัย	-ลานเพาะปลูกน้ำ	-เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน -เศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง
		-ไร่สันคอยริมแพม		-สันคอยเดี่ยวริมน้ำ	
		-ไร่สันค้าย -เนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม		-ที่ลาดเชิงเขา	
		-โบราณสถานบ้านเมืองแพม 1-3 -โบราณสถานบ้านลำลวด 1-3 -โบราณสถานบ้านแสนคำสือ	โบราณสถาน	-ลานเพาะปลูกน้ำ	-สิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ -เศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบสีน้ำตาล -เศษเครื่องลายครามจีนสมัยราชวงศ์หมิง
	? (พุทธศตวรรษที่ 14-21)	วัฒนธรรมเนินดิน?	ที่ฝังศพ?	สันเขา?	-เศษภาชนะดินเผาเครื่องเคลือบจากแหล่งเผาในสมัยประวัติศาสตร์?
โฮโลซีนตอนกลาง	สมัยก่อนประวัติศาสตร์ (วัฒนธรรมโลงไม้) (ร.พ.ก่อนพ.ศ.-พุทธศตวรรษที่ 14)	-ถ้ำลำจันทร์ 4 -ถ้ำดินแดงลูกข้าวหลวง -ถ้ำจะโป๊ะ -ถ้ำลวดโงงหน้า -ถ้ำยาป่าหนาม	ที่ฝังศพ	ถ้ำ	-โลงไม้ -เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ -เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน -เครื่องมือเหล็ก -ภาชนะไม้
	สมัยก่อนประวัติศาสตร์ (ยุคหินใหม่/หินขัด) (5,360-2,995)	-สันคอยนาหลวง	ที่อยู่อาศัย	สันคอย	-เครื่องมือหินขัด -โคลนหินขัด -เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน

ตารางที่ 3.12 ตารางแสดงการจัดลำดับข้อมูลการทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีที่ได้ทำการสำรวจ (ต่อ)

ยุคทางธรณีวิทยา	ยุคทางโบราณคดี	ชื่อแหล่ง	ประเภทแหล่ง	ลักษณะที่ตั้ง	โบราณวัตถุ
โพลสโพรินตอนปลาย-โฮโลซีนตอนต้น	สมัยก่อนประวัติศาสตร์ (ยุคหินเก่า-หินกลาง) (22,190-7,660)	-ถ้ำปางจันทร์ โอง2 -บ้านไร่ Location 1-3 -เพิงผายาว -ผาสูง -ถ้ำหินกรวด -ถ้ำจวงกรม -เพิงผาถ้ำลอด -ถ้ำวัว	ที่พิทักษ์ขาว	ถ้ำและ เพิงผา	-เครื่องมือหินกะเทาะ -สะเก็ดหินกะเทาะ -เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน
		-แหล่งผลิตเครื่องมือ หินบ้านถ้ำลอด -คอข้อน Location 3	แหล่งผลิต เครื่องมือหิน กะเทาะ	สันตอย	-เครื่องมือหินกะเทาะ -สะเก็ดหินกะเทาะ
		บ้านไร่หาดกรวด	แหล่งวัตถุดิบ	หาดกรวดริมน้ำ	-หินกรวดแม่น้ำ

หมายเหตุ

ข้อมูลในตารางนี้รวมแหล่งโบราณคดี 3 แห่งคือ แหล่งโบราณคดีเนินเขาไถลบ้านถ้ำ แหล่งโบราณคดีถ้ำไค้ Big Knob และแหล่งโบราณคดีถ้ำ

บันไดซึ่งยังไม่สามารถกำหนดประเภทและอายุของแหล่งได้แน่ชัด

4. ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีที่ทำการสำรวจกับแหล่งโบราณคดีที่ทำการขุดค้น

ในหัวข้อนี้เป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีที่ทำการสำรวจพบกับแหล่งโบราณคดีที่ได้ทำการขุดค้นคือแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่และแหล่งโบราณคดีเพิงผาลอด เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของแหล่งแต่ละประเภทรอบๆพื้นที่ขุดค้น รวมทั้งพัฒนาการทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นด้วย โดยแยกกล่าวตามแหล่งขุดค้นดังนี้

4.1 แหล่งโบราณคดีในบริเวณเพิงผาบ้านไร่

ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ สามารถแบ่งชั้นทางวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์ได้ 2 สมัยใหญ่ๆ คือ สมัยก่อนวัฒนธรรมโลหะ ซึ่งเป็นวัฒนธรรมยุคหินกะเทาะ มีอายุอยู่ในช่วงสมัยไพลสโตซีนตอนปลาย-โฮโลซีนตอนต้น ระหว่าง 10,200-7,250 ปีมาแล้ว อีกช่วงหนึ่งคือสมัยวัฒนธรรมโลหะ ซึ่งเป็นวัฒนธรรมยุคเหล็ก มีอายุในช่วงสมัยโฮโลซีนตอนปลาย ระหว่าง 2,200-1,200 ปีมาแล้วหรือ 57 ปีก่อน พ.ศ.-พุทธศตวรรษที่ 14

บริเวณแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ เป็นแหล่งโบราณคดีประเภทที่อยู่อาศัย ที่ฝังศพและที่ประกอบพิธีกรรมในสมัยวัฒนธรรมยุคหินกะเทาะ และเป็นที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลหะ โดยลักษณะพื้นที่ของแหล่งโบราณคดี เป็นพื้นที่ซึ่งมีความโดดเด่น มีบริเวณกว้าง แสงส่องสว่างเพียงพอ สามารถเป็นที่กำบังฝนและความหนาวเย็นได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังอยู่ใกล้กับลำน้ำรางหลวงซึ่งน่าจะเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญสำหรับการอุปโภคบริโภคและเป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับทำเครื่องมือหินกะเทาะด้วย ในสมัยวัฒนธรรมหินกะเทาะ แหล่งโบราณคดีบ้านไร่น่าจะเป็นที่พักอาศัยหลักซึ่งมีการกลับเข้ามาอยู่เป็นประจำ เพราะมีร่องรอยการอยู่อาศัยต่อเนื่องในบริเวณพื้นที่ขุดค้นที่ 3 แหล่งโบราณคดีที่อยู่ใกล้เคียงและมีโบราณวัตถุที่คล้ายคลึงกันคือเครื่องมือหินกะเทาะ ได้แก่ แหล่งโบราณคดีผาสูงและแหล่งโบราณคดีเพิงผายาว คงจะเป็นที่พักชั่วคราว เพราะขนาดของเพิงผาค่อนข้างแคบและเล็กกว่าแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ ส่วนแหล่งโบราณคดีถ้ำหินกรวดซึ่งมีลักษณะเป็นถ้ำขนาดเล็ก ที่มีแสงสว่างส่องถึงและมีอากาศถ่ายเทดี น่าจะเป็นที่พักชั่วคราวเช่นกัน นอกจากแหล่งโบราณคดีประเภทที่พักอาศัย ก็มีแหล่งโบราณคดีประเภทแหล่งทรัพยากร ได้แก่แหล่งโบราณคดีหาดหินกรวดบ้านไร่ ซึ่งพบเป็นช่วงๆ ตามลำน้ำรางหลวง อาจกล่าวได้ว่า สมัยวัฒนธรรมยุคหินกะเทาะ คนก่อนประวัติศาสตร์ที่เป็นกลุ่มสังคมขนาดเล็ก มีการเคลื่อนย้ายบ่อยๆ ซึ่งอาจจะย้ายตามวงจรของแหล่งอาหารและฤดูกาล (Binford 1980) ระบบการเลือกตั้งถิ่นฐานก็จะเลือกสถานที่ซึ่งมักจะเป็นเพิงผาหรือถ้ำที่มีแสงสว่างเพียงพอ และมีระบบการถ่ายเทของอากาศที่ดี ตั้งอยู่ในระดับความสูงประมาณ 20-200 เมตรจากพื้นที่ราบริมน้ำ

สมัยต่อมาคือสมัยวัฒนธรรมโลหะ (ยุคเหล็ก) แหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่จัดว่าเป็นที่ฝังศพหรือสุสานขนาดใหญ่ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะพิเศษกว่าแหล่งโบราณคดีอื่นๆ เพราะเป็นแหล่งโบราณคดีเปิด (Open air site) ประเภทหลุมยุบขนาดใหญ่ แตกต่างจากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะส่วนใหญ่ที่มักจะเป็นถ้ำลักษณะต่างๆ แหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะที่ใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดีบ้านไร่ คือแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนลูกข้าวหลามซึ่งอยู่ไกลออกไปทางอีกฟากหนึ่งของหุบเขา และที่อยู่ในบริเวณลำน้ำเดียวกัน แต่มีระยะทางที่ห่างกันพอสมควรคือแหล่งโบราณคดีถ้ำลำจันทร์ 4 การเลือกตำแหน่งของที่ฝังศพมักจะเลือกถ้ำที่อยู่เกือบจะสูง

สุดของภูเขา และเมื่อพิจารณาจากรูปแบบของหัวโลง คือรูปแบบที่อยู่ในกลุ่ม 2A และ 2B แสดงให้เห็นว่าแหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งน่าจะมีความสัมพันธ์และมีอายุร่วมสมัยกัน อย่างไรก็ตาม ผลการสำรวจในครั้งนี้ยังไม่พบแหล่งโบราณคดีประเภทที่อยู่อาศัยในวัฒนธรรมโลงไม้เลย

นอกเหนือจากวัฒนธรรมยุคหินกะเทาะและวัฒนธรรมยุคเหล็กในสมัยก่อนประวัติศาสตร์แล้ว โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ ยังสำรวจพบแหล่งโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ คือแหล่งโบราณคดีพื้นที่เกษตรกรรมบ้านไร่ซึ่งเป็นพื้นที่ราบลุ่มตะกอนน้ำ ซึ่งยังไม่อาจจะระบุยุคสมัยได้ เพราะเศษภาชนะดินเผาที่พบ ยังไม่สามารถวิเคราะห์ว่าผลิตมาจากแหล่งเตาใด

ดังนั้นอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า บริเวณแหล่งโบราณคดีบ้านไร่และพื้นที่ใกล้เคียง มีร่องรอยการอยู่อาศัยของมนุษย์อย่างต่อเนื่องตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน ลักษณะการอยู่อาศัยไม่หนาแน่น กระจายอยู่ตามถ้ำ เิงผาและที่ราบริมน้ำ

4.2 แหล่งโบราณคดีในบริเวณเพิงผาถ้ำลอด

ผลการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด สามารถแบ่งชั้นวัฒนธรรมได้เป็น 3 สมัยใหญ่ๆ คือสมัยแรกเป็นวัฒนธรรมยุคหินกะเทาะ มีอายุราว 22,190-12,100 ปีมาแล้ว อยู่ในช่วงไพลสโตซีนตอนปลาย ต่อมาคือสมัยวัฒนธรรมที่ 2 เป็นวัฒนธรรมที่ใช้ภาชนะดินเผาเนื้อดิน น่าจะมีอายุประมาณ 2,500-500 ปีมาแล้ว ในสมัยโฮโลซีนตอนปลาย โดยเปรียบเทียบกับรูปแบบภาชนะเนื้อดินซึ่งเป็นลักษณะของภาชนะดินเผาที่แพร่หลายมากใน “วัฒนธรรมยุคโลหะ” และสมัยที่ 3 เป็นวัฒนธรรมร่วมสมัยล้านนา ซึ่งพบโบราณวัตถุเป็นภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง เคลือบสีเขียวจากแหล่งเตาห้วยน้ำหยวก ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีอายุอยู่ช่วงพุทธศตวรรษที่ 24-25 (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 21-22)

บริเวณแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดในช่วงไพลสโตซีนตอนปลาย ระหว่าง 22,190-12,100 ปีมาแล้ว พบว่าแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ถูกใช้เป็นพื้นที่อยู่อาศัยและเป็นที่ฝังศพ นอกจากนี้ในพื้นที่ขุดค้นที่ 2 และ 3 ยังพบว่าที่แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดยังถูกใช้เป็นพื้นที่ในการผลิตเครื่องมือหินกะเทาะ ซึ่งพบชิ้นทับถมของเครื่องมือหินกะเทาะและสะเก็ดหินกะเทาะจำนวนมาก มีความหนาของชั้นดินประมาณ 2-3 เมตร แสดงว่าน่าจะเป็นเพิงผาที่มีการเข้ามาอยู่อาศัยครั้งหรือต่อเนื่อง ก่อนหินกรวดแม่น้ำขนาดต่างๆ ที่พบร่วมกับเครื่องมือหินกะเทาะ แสดงว่ามีการนำหินกรวดจากลำน้ำมากักตุนไว้ที่เพิงผาถ้ำลอดซึ่งแหล่งที่มาของหินกรวดเหล่านั้น น่าจะเป็นหินกรวดจากลำน้ำลำที่อยู่อีกไกลๆ นอกจากนี้แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดน่าจะเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหลักแล้ว การสำรวจยังพบว่ามีมนุษย์ในสมัยนี้อาจมีการเคลื่อนย้ายและรู้จักเลือกใช้พื้นที่อยู่อาศัยหลายลักษณะ โดยอาศัยจากการพบเครื่องมือหินกะเทาะตามที่แตกต่างกันไม่ว่าจะเป็นถ้ำ เช่นแหล่งโบราณคดีถ้ำจิ้งกม หรือบริเวณที่เป็นสันคอย เช่นแหล่งโบราณคดีแหล่งผลิตเครื่องมือหินบ้านถ้ำลอดซึ่งพบหลักฐานการผลิตเครื่องมือหินกะเทาะกระจายอยู่ทั่วไป การเลือกที่อยู่อาศัยหลายลักษณะนี้ อาจเป็นไปตามช่วงฤดูกาล เพราะทั้งถ้ำและเพิงผาสามารถใช้เป็นที่กำบังแดด ฝนและความหนาวเย็นได้ดีกว่าพื้นที่สันคอยซึ่งมีอากาศปลอดโปร่งในช่วงฤดูร้อน

ในชั้นทับถมตอนบนของวัฒนธรรมยุคหินที่แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ยังพบเครื่องมือหินซึ่งมีรอยขัดฝนที่ส่วนปลาย เครื่องมือหินชนิดนี้จัดอยู่ในวัฒนธรรมหินใหม่ โดยในการสำรวจพบแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมหินใหม่นี้หนึ่งแห่งคือแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวงซึ่งอยู่ในบริเวณลำน้ำลำเหมือนกัน แต่อยู่ห่างออก

ไปพอสมควรและเป็นแหล่งโบราณคดีประเภทที่อยู่อาศัย การพบเครื่องมือหินขัดในเพิงผาล้ำลอดและ สันคอยวนาหลวง แสดงว่ามีการกระจายตัวของวัฒนธรรมหินใหม่ในบริเวณลำน้ำนาง ในพื้นที่หลายลักษณะเช่นกัน แม้ว่าจะมีลักษณะพื้นที่ต่างกันแต่สิ่งหนึ่งที่คล้ายกันคือ แหล่งโบราณคดีที่พบเครื่องมือหินขัดเป็นแหล่งที่อยู่ไม่ห่างไกลจากลำน้ำ และอาจจะเป็นนัยที่แสดงว่าชนกลุ่มนี้ยังมีการเคลื่อนย้ายและใช้พื้นที่ใกล้เคียง มีการตั้งถิ่นฐานในที่ราบ เพิงผา

ในสมัยต่อมาช่วงยุคโลหะ แหล่งโบราณคดีเพิงผาล้ำลอดพบแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะไม่กระจายอยู่ทั่วไป แม้ว่าจะในขณะที่ยังไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัยของคนในวัฒนธรรมโลหะหรือไม่หรือในยุคเหล็ก แต่การพบถ้ำโลงไม้เช่นที่ถ้ำลอดและเศษภาชนะดินเผาในชั้นทับถมตอนบนของแหล่งโบราณคดีเพิงผาล้ำลอด ย่อมแสดงให้เห็นว่ามีผู้คนในช่วงสมัยนี้อยู่ในบริเวณลำน้ำนางด้วย

สมัยสุดท้ายคือวัฒนธรรมร่วมสมัยกับล้านนา จากการสำรวจบริเวณถ้ำลอดและบ้านเมืองแพมซึ่งเป็นพื้นที่ติดกัน พบแหล่งโบราณสถานและที่อยู่อาศัยตามพื้นที่ริมน้ำหลายแห่งด้วยกัน มีอายุอยู่ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 และพบเศษเครื่องถ้วยจากเตาห้วยน้ำหวกซึ่งผลิตในจังหวัดแม่ฮ่องสอนในแหล่งโบราณคดีเพิงผาล้ำลอด ซึ่งมีอายุในช่วงพุทธศตวรรษที่ 24-25 แสดงว่ามีชุมชนสมัยประวัติศาสตร์กระจายอยู่ตามพื้นที่ราบริมลำน้ำนางอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 21 เป็นต้นมา

โดยสรุปแล้ว บริเวณพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีร่องรอยการอยู่อาศัยของมนุษย์ตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงสมัยประวัติศาสตร์ วัฒนธรรมต่างๆ ได้เกิดขึ้นในบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งที่เคยมีการอยู่อาศัยของมนุษย์ในช่วงเวลาที่ผ่านมา ซึ่งลักษณะนี้น่าจะหมายถึงพัฒนาการทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นลำดับขั้นภายในท้องถิ่นแห่งนี้

5. ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีที่ทำการสำรวจ

ในหัวข้อนี้เป็นการกล่าวถึงความสัมพันธ์ของแหล่งโบราณคดีที่ได้ทำการสำรวจพบ โดยจะเป็นการพิจารณาถึงพัฒนาการทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละลำน้ำ และความสัมพันธ์ระหว่างลำน้ำ โดยใช้โบราณวัตถุประเภทและสภาพของแหล่งเป็นข้อมูลในการอภิปราย

5.1 ความสัมพันธ์ภายในลำน้ำ

ภายในบริเวณลำน้ำนางหลวงพบว่า มีแหล่งโบราณคดีในยุคหินกะเทาะกระจายอยู่ตามถ้ำและเพิงผาหลายแห่ง โดยส่วนใหญ่เป็นแหล่งประเภทที่พักอาศัยชั่วคราว ซึ่งจะพบโบราณวัตถุได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะและเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน ในขณะที่บริเวณลำน้ำนางหลวงยังไม่พบหลักฐานของวัฒนธรรมยุคหินใหม่ที่แน่ชัด เพราะหลังจากวัฒนธรรมยุคหินกะเทาะแล้ว มีการสำรวจพบแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะซึ่งจัดอยู่ในช่วงยุคเหล็กตามถ้ำต่างๆ และพบที่อยู่อาศัยสมัยประวัติศาสตร์บริเวณที่เป็นลานตะพักริมน้ำซึ่งพบโบราณวัตถุที่เป็นเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อแกร่ง

ในบริเวณลำน้ำนางพบแหล่งโบราณคดีในยุคหินกะเทาะตามถ้ำและเพิงผาซึ่งเป็นแหล่งประเภทที่อยู่อาศัย รวมทั้งบริเวณที่เป็นสันคอยสูงซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินกะเทาะ พัฒนาการทางวัฒนธรรมของบริเวณ

ลำนํ้าล่างยังพบแหล่งที่อยู่ในยุคหินใหม่ จากโบราณวัตถุที่พบอันได้แก่เครื่องมือหินขัดและเศษภาชนะดินเผา เชื่อว่าแหล่งโบราณคดีแห่งนี้จะเป็นพื้นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ในช่วงเวลาดังกล่าว หลังจากยุคหินใหม่แล้วบริเวณลำนํ้าล่างยังพบแหล่งฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้ช่วงยุคเหล็กตามถ้ำหลายแห่ง นอกจากนั้นยังพบแหล่งที่อยู่อาศัยซึ่งพบโบราณวัตถุเป็นเศษภาชนะดินเผาแบบต่างๆรวมทั้งโบราณสถานในสมัยประวัติศาสตร์ภายในบริเวณพื้นที่สำรวจอีกด้วย

ในบริเวณลำนํ้าแถมพบแหล่งโบราณคดีที่แสดงพัฒนาการทางวัฒนธรรมสองช่วงคือในยุคหินกะเทาะพบแหล่งผลิตเครื่องมือหินบนสันคอยสูงของแหล่งโบราณคดีคอยอื่น Location 3 และพบแหล่งโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์หลายแห่ง ทั้งที่เป็นซากเนินดินโบราณสถานและพื้นที่อยู่อาศัย โดยโบราณวัตถุที่พบในสมัยประวัติศาสตร์ได้แก่เศษภาชนะดินเผาแบบต่างๆ รวมทั้งเศษเครื่องเคลือบจากแหล่งเตาล้านนาและเศษเครื่องลายครามจีนสมัยราชวงศ์หมิงของจีน

5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างลำนํ้า

จากแหล่งโบราณคดีที่พบทั้งสามพื้นที่ลำนํ้าคือบริเวณลำนํ้ารางหลวง ลำนํ้าล่างและลำนํ้าแถม พบว่าในบริเวณลำนํ้าทั้งสามปรากฏแหล่งวัฒนธรรมในยุคหินกะเทาะเหมือนกัน โดยแหล่งที่เป็นที่พักอาศัยชั่วคราวซึ่งมีลักษณะเป็นถ้ำและเพิงผาสามารถพบได้ในบริเวณลำนํ้าล่างและรางหลวงเหมือนกัน ส่วนแหล่งผลิตเครื่องมือหินซึ่งพบตามสันคอยสูงในลำนํ้าล่างและลำนํ้าแถม แสดงถึงรูปแบบของการใช้พื้นที่อีกแบบหนึ่งซึ่งไม่พบในลำนํ้ารางหลวง

ส่วนวัฒนธรรมโลงไม้ยุคเหล็กเป็นอีกพัฒนาการทางวัฒนธรรมที่พบกระจายอยู่ทั่วไปในบริเวณลำนํ้ารางและลำนํ้ารางหลวง โดยรูปแบบโลงไม้แบบ 2A และ 2B เป็นรูปแบบที่พบได้ทั้งสองลำนํ้า แต่วัฒนธรรมโลงไม้ไม่พบอยู่ในบริเวณลำนํ้าแถมเลย

ในสมัยประวัติศาสตร์ได้สำรวจพบแหล่งโบราณสถานในบริเวณลำนํ้าล่างและลำนํ้าแถม ซึ่งทั้งสองพื้นที่มีที่ตั้งของโบราณสถานบริเวณที่เป็นสบน้ำเหมือนกัน และพบโบราณวัตถุที่เป็นเครื่องเคลือบล้านนาเหมือนกัน ทำให้เชื่อว่าจะอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันด้วย นอกจากแหล่งโบราณสถานแล้ว ยังสำรวจพบแหล่งที่อยู่อาศัยสมัยประวัติศาสตร์ซึ่งตั้งอยู่บริเวณที่ราบลาดตะพักของลำนํ้าทั้งสามพื้นที่ โดยโบราณวัตถุที่พบได้แก่เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินและเศษภาชนะดินเผาเนื้อแกร่ง บางแห่งยังพบเศษเครื่องเคลือบล้านนาร่วมอยู่ด้วย

ดังนั้นโดยสรุปแล้ว ข้อมูลจากการสำรวจแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ลำนํ้าเป้าหมายทั้งสามแห่ง พบว่ามีแหล่งโบราณคดีในยุคหินกะเทาะกระจายอยู่ทั่วไป เช่นเดียวกับวัฒนธรรมโลงไม้และชุมชนสมัยประวัติศาสตร์ มีเพียงช่วงวัฒนธรรมยุคหินใหม่เท่านั้นที่พบเพียงบริเวณลำนํ้าล่าง

บทที่ 4

บทสรุป

เชิดศักดิ์ ศิริยาภรณ์

การสำรวจโดยโครงการโบราณคดีในพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในช่วงปีพ.ศ. 2544-2545 บริเวณพื้นที่ลำน้ำสายคือ ลำน้ำรางหลวง ลำน้ำลาดและลำน้ำแพม รวมทั้งพื้นที่อื่นๆนอกเหนือจากพื้นที่ทั้งสามลำน้ำดังกล่าว พบแหล่งโบราณคดีจำนวนทั้งสิ้น 31 แหล่ง เป็นแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ลำน้ำรางหลวงจำนวน 8 แหล่ง ในบริเวณลำน้ำลาด 12 แหล่ง ลำน้ำแพม 7 แหล่งและพื้นที่อื่นอีก 4 แหล่ง โบราณวัตถุที่พบจากแหล่งโบราณคดีแต่ละแห่ง สามารถนำมากล่าวได้ว่าเป็นแหล่งโบราณคดีที่มีร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตซึ่งจำแนกได้เป็น 5 ประเภทคือ

1) แหล่งที่พักชั่วคราว พบจำนวนทั้งสิ้น 8 แหล่ง มีลักษณะที่ตั้งเป็นถ้ำและเพิงผาซึ่งพบในบริเวณพื้นที่ลำน้ำรางหลวงจำนวน 5 แหล่ง ในบริเวณลำน้ำลาด 2 แหล่งและในพื้นที่อื่นคือบริเวณห้วยแม่สุยะ ตำบลห้วยผา อำเภอเมืองจังหวัดแม่ฮ่องสอนอีก 1 แหล่ง โบราณวัตถุที่พบในแหล่งโบราณคดีประเภทนี้ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะและเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน บางครั้งพบสะเก็ดหินกะเทาะด้วย

2) แหล่งผลิตเครื่องมือหิน พบจำนวนทั้งสิ้น 2 แหล่ง อยู่ในบริเวณพื้นที่ลำน้ำลาด 1 แหล่งและบริเวณลำน้ำแพมอีก 1 แหล่ง มีลักษณะที่ตั้งเป็นสันคอยที่อยู่สูงจากพื้นที่ราบมีน้ำที่อยู่เชิงคอยประมาณ 100-160 เมตร โบราณวัตถุที่พบในแหล่งประเภทนี้ประกอบด้วย เครื่องมือหินกะเทาะที่แตกหักจากการผลิตและสะเก็ดหินกะเทาะจำนวนมาก กระจายบนผิวดิน

3) แหล่งวัตถุหิน พบจำนวน 1 แห่งคือหาดกรวดต่างๆริมลำน้ำรางหลวงภายในหุบเขามันไร่ซึ่งพบเครื่องมือหินกะเทาะปนอยู่ตามหาดกรวดบางแห่ง พื้นที่หาดกรวดเหล่านี้ประกอบด้วยกองหินกรวดแม่น้ำที่ถูกน้ำพัดพามาทับถมกันเป็นจำนวนมากซึ่งเป็นแหล่งวัตถุหินที่สำคัญในการนำมากะเทาะเป็นเครื่องมือหิน

4) แหล่งที่อยู่อาศัย พบจำนวนทั้งสิ้น 5 แหล่ง อยู่ในบริเวณลำน้ำรางหลวง 1 แหล่ง บริเวณลำน้ำลาด 2 แหล่ง ในบริเวณพื้นที่ลำน้ำแพม 2 แหล่ง โดยแหล่งโบราณคดีทั้งหมดนี้สามารถแบ่งเป็นที่อยู่อาศัยในสองสมัยคือ ในวัฒนธรรมหินขัดในบริเวณลำน้ำลาด 1 แห่ง มีสภาพเป็นสันคอยซึ่งพบโบราณวัตถุที่เป็นเครื่องมือหินขัดและเศษภาชนะดินเผาอยู่ภายในแหล่ง ส่วนแหล่งโบราณคดีอีก 4 แห่งจัดเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยสมัยประวัติศาสตร์ซึ่งมีลักษณะที่ตั้งหลายแบบทั้งที่เป็นลานตะพักริมน้ำ เนินเขาริมน้ำ สันคอยเดี่ยวริมน้ำและที่ลาดเชิงเขา โบราณวัตถุที่พบส่วนใหญ่เป็นเศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดินและแบบเนื้อแกร่ง บางแห่งพบเศษเครื่องลายครามจีนสมัยราชวงศ์หมิงช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 รวมอยู่ด้วย

5) แหล่งที่ฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้ พบจำนวนทั้งสิ้น 5 แหล่ง เป็นแหล่งที่อยู่ในบริเวณลำน้ำรางหลวงจำนวน 1 แหล่ง ในบริเวณลำน้ำลาด 1 แหล่ง และบริเวณพื้นที่อื่นๆอีก 3 แหล่ง ลักษณะที่ตั้งเป็นถ้ำซึ่งพบโบราณวัตถุที่เป็นโลงไม้และเสาคน เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน เครื่องมือเหล็ก และบางแห่งอาจพบเครื่องมือไม้รวมอยู่ด้วย

6) แหล่งโบราณสถาน พบจำนวน 7 แหล่งอยู่ในบริเวณลำนํ้าลาด 4 แหล่งและในบริเวณลำนํ้าแพมอีก 3 แหล่ง ลักษณะที่ตั้งที่พบแหล่งโบราณสถานที่มีลักษณะเหมือนกันคือเป็นลานตะพักริมนํ้า โบราณวัตถุที่พบประกอบด้วยเนินดินของสิ่งก่อสร้างด้วยอิฐ เศษกระเบื้องดินเผา เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน เศษเครื่องเคลือบ ล้วนนาเสยและเศษเครื่องลายครามจีนสมัยราชวงศ์หมิงช่วงพุทธศตวรรษที่21-22

นอกจากนี้ยังมีแหล่งโบราณคดีอีก 3 แหล่งที่ไม่สามารถระบุประเภทของแหล่งได้แน่ชัด

จากการวิเคราะห์แหล่งโบราณคดีสามารถนำมาตอบโจทย์การวิจัยสามข้อ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมในอดีตและการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในอดีต โดยในแต่ละข้อมีรายละเอียดดังนี้

1. การจัดลำดับพัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรม

พัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรมในบริเวณอำเภอปางมะผ้าจังหวัดแม่ฮ่องสอนสามารถแบ่งได้เป็น 2 สมัย คือสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์ซึ่งมีการเกิดขึ้นของวัฒนธรรมแต่เป็นลำดับต่อเนื่องกันดังนี้

1.1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์

สามารถแบ่งยุคสมัยและพัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรมได้ออกเป็นช่วงยุคต่างๆตามลำดับคือ

-ยุคหินกะเทาะ มีอายุอยู่ในช่วงประมาณ 22,190-7,660 ปีมาแล้วหรืออยู่ในช่วงโพลีไคซีนตอนปลาย-โฮโลซีนตอนต้นตามเวลาทางธรณีกาล เป็นวัฒนธรรมแรกเริ่มของมนุษย์ที่เก่าที่สุดในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งผู้คนได้อาศัยการผลิตเครื่องมือจากการนำหินกรวดแม่น้ำ มีวิถีชีวิตแบบหาของป่าและการล่าสัตว์เป็นหลัก ซึ่งอาจมีการรวมกลุ่มคนขนาดเล็กหรือเรียกว่าระดับสังคมแบบกลุ่มชน (Band) พบหลักฐานของมนุษย์ในช่วงสมัยนี้ตามสันดอย ถ้ำและเพิงผาต่างๆ

-ยุคหินใหม่ น่าจะมีอายุประมาณ 5,360-2,995 ปีมาแล้วหรืออยู่ในช่วงโฮโลซีนตอนกลางตามเวลาทางธรณีกาล เป็นวัฒนธรรมที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเครื่องมือจากการใช้เครื่องมือหินกะเทาะมาเป็นการใช้เครื่องมือที่มีการขัดฝน มีภาชนะดินเผาใช้ ระดับสังคมอาจเป็นแบบกลุ่มชนหรือเริ่มเป็นแบบชนเผ่า (Tribe) ขนาดเล็ก ดำรงชีวิตด้วยการอาหารตามธรรมชาติอยู่ (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 27)

-ยุคเหล็ก วัฒนธรรมที่จัดว่าอยู่ในช่วงยุคเหล็กของอำเภอปางมะผ้าคือวัฒนธรรมการฝังศพโดยใช้โลงไม้ ซึ่งพบตามถ้ำทั่วไปในพื้นที่ศึกษา อายุของวัฒนธรรมนี้อยู่ในช่วง2,200-1,200 ปีมาแล้ว (57 ปีก่อนพุทธกาล- พุทธศตวรรษที่14) สันนิษฐานว่าน่าจะมีสังคมน่าจะมีลักษณะเป็นแบบชนเผ่า (Tribe) ซึ่งมีการจัดองค์กรทางสังคม ความเชื่อและประเพณีการทำศพที่เป็นแบบแผนปฏิบัติ ทั้งข้อสังเกตจากขนาดของภาชนะที่ไม่ใหญ่นักอาจบอกได้ว่าเป็นกลุ่มคนที่ตั้งถิ่นฐานถาวรซึ่งอาจมีการเคลื่อนย้ายตามฤดูกาลบ้างหรือตามพื้นที่เพาะปลูกบ้าง

1.2 สมัยประวัติศาสตร์

จากการพบโบราณสถานในบริเวณพื้นที่ลำนํ้าลาดและลำนํ้าแพม เป็นหลักฐานที่แสดงการอยู่อาศัยของมนุษย์ในช่วงสมัยประวัติศาสตร์ ซึ่งจากเศษภาชนะดินเผาที่พบไม่ว่าจะเป็นเครื่องเคลือบจากแหล่งเตาล้านนาและ

เครื่องลายครามจีนสมัยราชวงศ์หมิง สามารถกำหนดอายุในช่วงพุทธศตวรรษที่ 21-22 จะว่าเป็นกลุ่มชนร่วมสมัย ล้านนาของภาคเหนือ นอกจากนี้โบราณสถานแล้วยังมีการสำรวจพบแหล่งที่อยู่อาศัยซึ่งน่าจะอยู่ร่วมสมัยกันกระจายอยู่ตามพื้นที่ต่างๆและมีลักษณะที่ตั้งหลายแบบซึ่งน่าจะเป็นร่องรอยที่แสดงว่ามีชุมชนสมัยประวัติศาสตร์กระจายหลายแห่งด้วย

ข้อสังเกตจากการจัดลำดับพัฒนาการทางสังคมวัฒนธรรมในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน คือ รอยต่อระหว่างยุคเหล็กหรือวัฒนธรรมโลหะกับสมัยประวัติศาสตร์ คือช่วงระหว่างพุทธศตวรรษที่ 14-20 ในการสำรวจครั้งนี้ยังไม่สามารถนำหลักฐานที่หายไปนี้มาเสนอได้ แต่มีการเสนอว่าช่องว่างที่เกิดขึ้นน่าจะเป็นช่วงเวลาปรากฏวัฒนธรรมเนินดินรูปวงกลมซึ่งมีการพบในปางมะผ้าด้วย แต่ยังไม่มีการสำรวจอย่างละเอียด โดยวัฒนธรรมนี้ยังพบกระจายอยู่ทั่วไปบนสันคอยสูงตามเทือกเขาด้านตะวันตกของประเทศไทย (รัศมี ชูทรงเดช 2546:29)

2. สภาพแวดล้อมในอดีต

สำหรับโจทย์การวิจัยข้อนี้เป็นเรื่องที่ยากที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ มาศึกษาให้ลงลึกในรายละเอียดและประเด็นคำถามต่างๆ เพราะข้อมูลพื้นผิวที่พบในการสำรวจแต่ละแห่งมีจำนวนที่น้อยมาก จึงสามารถนำมาใช้อธิบายเรื่องสภาพแวดล้อมโบราณ ได้ดีเท่ากับข้อมูลที่ได้จากการขุดค้น หลักฐานที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในอดีตมาจากข้อมูลทางด้านธรณีวิทยา โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งการเกิดถ้ำและกระบวนการทางธรณีวิทยาในบริเวณพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่และเพิงผาล้อลอด ซึ่งมีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นเทือกเขาหินปูนแบบคาร์สต์เหมือนกัน แต่ต่างกันในเรื่องของลักษณะธรณีสัณฐานย่อยของพื้นที่ โดยบริเวณแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่มิมีลักษณะธรณีสัณฐานแบบหลุมยุบซึ่งมีรอยเลื่อนพาดผ่าน ทำให้เกิดพื้นที่แบบแอ่งหลุมยุบ หน้าผาสูงชันและโพรงถ้ำต่างๆมากมาย สภาพของหลุมยุบและหน้าผาสูงชันในบริเวณบ้านไร่ทำให้พื้นที่บริเวณนี้ มีดินที่ชุ่มชื้นเนื่องจากไม่ได้รับแสงแดดตลอดทั้งวัน พืชพันธุ์ที่พบจึงเป็นแบบป่าไม่ผลัดใบ (Evergreen forest) ในขณะที่ส่วนอื่นๆภายในบริเวณบ้านไร่ซึ่งมีสภาพเป็นพื้นที่ลาดเอียง มีที่ราบไม่มากนัก จะพบป่าแบบเบญจพรรณที่อาจมีป่าเต็งรังปนอยู่บางแห่ง (ชวลิต ขาวเขียว 2546:342)

ส่วนบริเวณแหล่งโบราณคดีเพิงผาล้อลอดมีแนวของรอยเลื่อนซึ่งทำให้เกิดเป็นลำน้ำลำไหลผ่าน หรือแนวของรอยเลื่อนก็คือแนวของลำน้ำลำ ไหล แนวรอยเลื่อนบริเวณลำน้ำลำนี้ มีส่วนทำให้สามารถแบ่งชุดหินเป็น 2 ชุดคือ ทางด้านตะวันตกจะเป็นชุดหินประเภทหินตะกอนเนื้อหยาบ ยุคคาร์บอนิเฟอรัส และทางด้านตะวันออกจะเป็นชุดหินปูนในยุคเพอร์เมียน ซึ่งในส่วนนี้ปรากฏหลุมยุบ ธารมุด ถ้ำ เพิงผาและแอ่งยุบแบบเปิด (Doline) ลักษณะการเกิดสภาพพื้นที่ทางธรณีวิทยายังมีส่วนทำให้พื้นที่โดยรอบบริเวณแหล่งโบราณคดีเพิงผาล้อลอด มีลักษณะพืชพันธุ์หลายแบบ เช่นป่าเบญจพรรณ ป่าดิบชื้น และบริเวณทางด้านตะวันออกของลำน้ำซึ่งประกอบด้วย หินตะกอนหยาบเนื้อผสมจะมีสภาพป่าแบบดิบแล้ง (ชวลิต ขาวเขียว 2546:343)

แม้ว่าข้อมูลการสำรวจไม่สามารถที่จะอธิบายสภาพแวดล้อมในอดีตได้โดยตรงและอย่างชัดเจน แต่การพบแหล่งโบราณคดีในช่วงสมัยต่างๆภายในบริเวณพื้นที่ลำน้ำรางหลวงซึ่งไหลผ่านแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่และลำน้ำลำซึ่งไหลผ่านแหล่งโบราณคดีเพิงผาล้อลอด รวมไปถึงพื้นที่รอบๆ ย่อมแสดงให้เห็นว่ากลุ่มชนต่างๆในอดีตของพื้นที่แห่งนี้ เป็นผู้ที่สามารถอยู่อาศัยในสภาพพื้นที่หลายลักษณะ ไม่ว่าจะเป็นในพื้นที่ราบ สันคอย ถ้ำ

และเพิงผา ในสภาพป่าแบบป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง มีการเลือกใช้พื้นที่ตั้งถิ่นฐานอยู่อาศัยและใช้ทรัพยากรธรรมชาติแตกต่างกันไปตามช่วงเวลาและสภาพสังคม เป็นปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมซึ่งจะได้สรุปในหัวข้อถัดไป

3. การปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

จากแหล่งโบราณคดีที่มีการสำรวจพบในบริเวณอำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ สามารถนำมาสรุปความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมตามหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

3.1 การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

ในส่วนของหัวข้อนี้ สามารถกล่าวถึงการเข้าไปใช้หรือแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้โดยมนุษย์ในอดีตได้เป็นสองส่วนคือ การใช้ทรัพยากรเพื่อการดำรงชีพและการนำมาเป็นเครื่องมือเครื่องใช้

3.1.1 การใช้ทรัพยากรเพื่อการดำรงชีพ

จากสภาพทางภูมิศาสตร์ของอำเภอบางมะฝ้าซึ่งประกอบด้วยที่ราบริมน้ำ ภูเขาสูงชัน ถ้ำและเพิงผา และสภาพพื้นที่ป่าแบบต่างๆไม่ว่าจะเป็นป่าเบญจพรรณ ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง ฯลฯ รวมไปถึงลำน้ำสายต่างๆ ล้วนเป็นแหล่งทรัพยากรที่อยู่รอบๆตัวของมนุษย์ในอดีตที่บางมะฝ้า การพบแหล่งโบราณคดีประเภทต่างๆในแต่ละสมัยอาจเป็นสิ่งที่บอกได้ว่า การอยู่อาศัยของมนุษย์ในแต่ละช่วงเวลาน่าจะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายด้วย

ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ช่วงยุคหินกะเทาะ พบว่ามีแหล่งโบราณคดีหลายประเภทไม่ว่าจะเป็นแหล่งที่พักอาศัยชั่วคราวเช่นแหล่งโบราณคดีเพิงผาล้อด แหล่งโบราณคดีถ้ำจวงกรม ในลำน้ำลาง แหล่งโบราณคดีถ้ำลางจันท์ 3 โถง 2 แหล่งโบราณคดีเพิงผายาวและแหล่งโบราณคดีผาสูง ในลำน้ำรางหลวง แสดงถึงการอยู่อาศัยของมนุษย์ตามถ้ำและเพิงผา ในขณะเดียวกัน การพบแหล่งโบราณคดีแหล่งผลิตเครื่องมือหินที่บ้านถ้ำลวดในลำน้ำลางและแหล่งโบราณคดีคอยอื่น Location 3 ซึ่งมีลักษณะเป็นสันคอยสูง ทำให้เชื่อว่าผู้คนในช่วงเวลานี้น่าจะมีวิถีชีวิตที่ต้องเคลื่อนย้ายหรือเปลี่ยนที่อยู่อาศัยไปตามฤดูกาล หรือเคลื่อนย้ายที่พักไปตามช่วงเวลาที่เหมาะสม ไม่ได้อยู่ที่หนึ่งที่ได้ถาวร โดยที่อยู่อาศัยและการเคลื่อนย้ายอาจอยู่ไม่ห่างไกลกันมากนัก แต่จะมีสภาพพื้นที่ต่างกัน ซึ่งนั่นหมายถึงประเภทของสัตว์ป่าที่เป็นอาหารก็จะมีแตกต่างกันด้วย เท่ากับว่าผู้คนในยุคหินกะเทาะน่าจะเป็นกลุ่มสังคมขนาดเล็กระดับกลุ่มชน (Band) ที่หาอาหารและอยู่อาศัยในพื้นที่ต่างตามฤดูกาลที่เกิดขึ้น

ส่วนในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคหินใหม่ แม้ว่าพบแหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียวคือแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวงในบริเวณลำน้ำลาง แต่ถ้ารวมหลักฐานที่พบคือขวานหินขัดที่คล้ายกันกับแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวง เชื่อว่าผู้คนในยุคนี้จะมีวิถีชีวิตที่ไม่ต่างจากในยุคหินกะเทาะมากนัก คืออาจยังมีการแสวงหาหรือเข้าไปใช้ประโยชน์จากธรรมชาติในหลายลักษณะ รู้จักสถานที่และเวลาที่เหมาะสมในการหาอาหาร การพบเครื่องมือหินขัดในแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวงซึ่งเป็นพื้นที่เปิด (Open air site) แต่ไม่พบเครื่องมือหินนี้หรือพบน้อยมากตามถ้ำและเพิงผา อาจแสดงว่ามีวิถีชีวิตบางอย่างที่เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลง ทำให้ผู้คนเข้าไปใช้ถ้ำและเพิงผาน้อยลง ซึ่งหากมองในแนวคิดระหว่างเรื่องของการเทคโนโลยีการผลิตกับรูปแบบวิถีชีวิตที่มีการ

สันนิษฐานว่ากลุ่มคนในช่วงสมัยหินขัด อาจเป็นกลุ่มคนที่เริ่มรู้จักการเพาะปลูกแล้ว ดังนั้นจึงเริ่มเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตมากอยู่บริเวณพื้นที่เปิดโล่งมากขึ้น แต่ก็ยังมีการล่าสัตว์และหาของป่าอยู่ด้วย

สมัยก่อนประวัติศาสตร์ยุคเหล็กหรือในวัฒนธรรมโลงไม้ แม้ว่าจะพบเพียงแหล่งที่ฝังศพเท่านั้น แต่จากสภาพพื้นที่เป็นถ้ำบนหน้าผาสูงชันและการเข้าถึงค่อนข้างยากลำบาก อาจเป็นสิ่งที่บอกได้ว่าการดำรงชีพของคนในยุคนี้ น่าจะต้องรู้จักพื้นที่และท้องไปตามสถานที่ต่างๆรอบที่อยู่อาศัยเพื่อหาถ้ำที่เหมาะสมสำหรับประกอบพิธีกรรมทำศพ ซึ่งสิ่งที่ตามมาน่าจะเป็นการแสวงหาทรัพยากรเพื่อการอุปโภคบริโภค นอกจากนี้ อาจมีการรวมกลุ่มเป็นชุมชนที่ใหญ่ขึ้นในระดับชนเผ่า (Tribe) ซึ่งมีพิธีกรรมความเชื่อในกลุ่มของตนและมีการรวมกลุ่มรวมรังกันมากขึ้นด้วย

เมื่อเข้าสู่สมัยประวัติศาสตร์ แม้ว่าจะยังไม่มีหลักฐานที่แสดงความสัมพันธ์ของมนุษย์ในช่วงนี้กับธรรมชาติแวดล้อมที่แน่ชัด แต่จากการศึกษาค้นคว้าเชื่อว่ากลุ่มชนเหล่านี้จะเป็นผู้ที่แสวงหาของป่าเพื่อนำไปแลกเปลี่ยนกับภาชนะดินเผาจากพื้นที่ใกล้เคียง (เจดศักดิ์ ตรียาภิวัฒน์ 2546: 142) และอาจมีการอยู่รวมกันตามพื้นที่ราบริมน้ำมากขึ้น ทำให้พบแหล่งโบราณคดีได้หลายแห่งเช่นแหล่งโบราณคดีไร่สันคำย แหล่งโบราณคดีไร่สันคอยริมแพม แหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3 เป็นต้น

3.1.2 การใช้ทรัพยากรเพื่อทำเครื่องมือเครื่องใช้

ข้อมูลจากการสำรวจสามารถนำมาอธิบายในหัวข้อนี้ได้อย่างชัดเจนเพียงในช่วงยุคหินกะเทาะเท่านั้น ดังที่ได้กล่าวในหัวข้อที่ผ่านมาว่า ผู้คนในยุคหินกะเทาะมีการเคลื่อนย้ายและเปลี่ยนที่อยู่อาศัยได้หลายลักษณะ แต่อยู่ในบริเวณที่ไม่ไกลกันมากนัก โดยแหล่งโบราณคดีในยุคนี้มีพบว่าจะอยู่ไม่ห่างไกลจากลำน้ำมากนัก เพราะนอกจากลำน้ำจะเป็นที่สำหรับการบริโภคแล้ว ยังเป็นแหล่งวัตถุดิบของหินกรวดแม่น้ำซึ่งสามารถนำมากะเทาะเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ โดยจะเห็นได้ว่าแหล่งโบราณคดีในบริเวณบ้านไร่ จะมีหินกรวดแม่น้ำในลำน้ำลงหลวงเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ ส่วนแหล่งโบราณคดีในบริเวณถ้ำลอดจะมีหินกรวดแม่น้ำจากลำน้ำลงเป็นแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญ

ในยุคสมัยต่อมา ไม่สามารถนำข้อมูลการสำรวจมากล่าวได้มากนัก เท่าที่พบโบราณวัตถุเป็นหินกรวดแม่น้ำที่มีรอยขัดฝนในแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวงซึ่งจัดอยู่ในยุคหินใหม่ เช่นเดียวกับที่พบในแหล่งโบราณคดีถ้ำยาแพน 1 ซึ่งอยู่ในวัฒนธรรมโลงไม้ช่วงยุคเหล็ก แสดงว่ามีการนำหินกรวดแม่น้ำมาใช้เพียงเล็กน้อยในการลับหรือขัดฝนเครื่องมือให้มีความคมเท่านั้น ไม่ได้เป็นวัตถุดิบที่นำมาทำเป็นเครื่องมือโดยตรง

นอกจากนี้ยังมีอีกสิ่งหนึ่งที่แสดงการนำทรัพยากรมาเป็นเครื่องมือใช้คือ โลงไม้ ย่อมแสดงให้เห็นว่ามีการเข้าไปหาหรือคัดเลือกไม้ที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำโลงไม้ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าส่วนใหญ่มักจะเป็นไม้ที่มีลำต้นตรง เช่น ไม้สัก และอาจมีไม้อื่นๆเช่น ไม้หว้าและไม้เต็งบ้าง สิ่งนี้จะสะท้อนให้เห็นการแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้เป็นอย่างดี

3.2 การตั้งถิ่นฐาน

ระบบการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในแต่ละสมัยที่ได้จากข้อมูลการสำรวจ สามารถอธิบายระบบการใช้พื้นที่ของมนุษย์ได้ดังนี้

ในยุคหินกะเทาะพบว่าพื้นที่ที่เป็นถ้ำและเพิงผาส่วนใหญ่ได้ถูกใช้เพื่อการอยู่อาศัยซึ่งอาจเป็นไปได้ตามฤดูกาล โดยเป็นถ้ำและเพิงผาที่อยู่ไม่ไกลจากลำน้ำ และสามารถพบได้ในหลายระดับความสูงจากลำน้ำตั้งแต่ประมาณ 20 เมตรอย่างแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด แหล่งโบราณคดีถ้ำจวงกลม แหล่งโบราณคดีถ้ำวัว แหล่งโบราณคดีบ้านไร่ Location 1-3 และแหล่งโบราณคดีเพิงผาขาว จนถึงเพิงผาและถ้ำที่อยู่สูงจากลำน้ำประมาณ 50-100 เมตรขึ้นไป เช่น แหล่งโบราณคดีถ้ำล่างจันทร์ 3 โถง 2 และแหล่งโบราณคดีผาสูง รวมถึงแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ซึ่งได้ทำการขุดค้นด้วย ในขณะเดียวกันบริเวณที่พบว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินกะเทาะซึ่งอาจเป็นที่อยู่อาศัยด้วย เช่น แหล่งผลิตเครื่องมือหินบ้านถ้ำลอดและแหล่งโบราณคดีคอยอัน Location 3 จะเป็นสันคอยที่อยู่สูงจากลำน้ำประมาณ 100 เมตรขึ้นไป ความแตกต่างของสภาพพื้นที่และประเภทการใช้งานของแหล่งโบราณคดียุคหินกะเทาะ อาจเป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงการเคลื่อนย้ายที่อยู่หลายครั้งในแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้การขุดค้นในแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่และเพิงผาถ้ำลอด ยังได้ให้ข้อมูลที่น่าสนใจคือมีการสฟิงภายในเพิงผาที่อยู่อาศัยด้วย ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ที่แหล่งโบราณคดีประเภทเพิงผาอีกหลายแห่งอาจถูกที่เป็นพื้นที่ฝังศพควบคู่กับการอยู่อาศัยด้วย

ยุคหินใหม่ที่พบแหล่งฐานเพียงแหล่งโบราณคดีสันคอยวนาหลวง ทำให้ทราบเพียงว่าผู้คนในช่วงยุคนี้เริ่มมีการอยู่อาศัยในพื้นที่เปิด ลักษณะเป็นสันคอยที่ไม่สูงมากนักและอยู่ใกล้กับลำน้ำ

ส่วนในวัฒนธรรมโลหะ ระบบการตั้งถิ่นฐานมีเพียงพื้นที่ประกอบพิธีกรรมการทำศพเท่านั้นที่พบจากการสำรวจในขณะนี้ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นถ้ำแบบต่างๆ

ในสมัยประวัติศาสตร์พบว่าโดยส่วนใหญ่แล้ว ผู้คนในช่วงนี้มีการอยู่อาศัยและใช้พื้นที่บริเวณที่เป็นที่ราบริมน้ำอย่างชัดเจน ดังเห็นได้จากการพบแหล่งโบราณสถานต่างๆ ในลำน้ำแดงและลำน้ำแพม โดยพื้นที่อยู่อาศัยของผู้คนสมัยประวัติศาสตร์จะอยู่ไม่ไกลจากโบราณสถานนัก เช่นที่พบแหล่งโบราณคดีเนินเขาใกล้โบราณสถานบ้านเมืองแพม 3 และแหล่งโบราณคดีไร่สันคอยริมแพมซึ่งห่างจากโบราณสถานบ้านเมืองแพม 2 ประมาณ 800 เมตร สังเกตได้ว่าแหล่งที่อยู่อาศัยสมัยประวัติศาสตร์ มักจะพบตามสันคอยเดี่ยวริมน้ำ ที่ลาดเชิงเขาและบนลานตะพักลำน้ำรอบๆที่ตั้งโบราณสถานซึ่งมักจะพบอยู่บริเวณที่เป็นจุดบรรจบของลำน้ำสองสาย

3.3 พิธีกรรม

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในด้านพิธีกรรมนั้น สามารถแบ่งได้เป็นสองส่วนคือพิธีการทำศพและภาพเขียนสี

ในส่วนของพิธีการทำศพพบว่าพื้นที่เพิงผาที่อยู่อาศัยในยุคหินกะเทาะถูกใช้เป็นที่ฝังศพ ต่างจากยุคเหล็กในวัฒนธรรมโลหะซึ่งมีการเลือกถ้ำที่มีอยู่มากในอำเภอปางมะผ้าสำหรับใช้เป็นที่ทำศพโดยเฉพาะ แสดงถึงความแตกต่างในเรื่องความเชื่อ ซึ่งคนในยุคเหล็กจะให้ความสำคัญกับการเลือกและแสวงหาพื้นที่เพื่อการทำศพมากกว่าในยุคหินกะเทาะซึ่งอาจเลือกพื้นที่ภายในขอบเขตอันเป็นที่พักอาศัยของตน

สำหรับภาพเขียนสีพบว่ามีการใช้เพิงผาเพื่อบอกเล่าเรื่องราวหรือพิธีกรรมเป็นส่วนใหญ่ เช่นที่พบในแหล่งโบราณคดีถ้ำวัวและแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ ซึ่งอาจจะเป็นเพราะเพิงผาส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่ผิวหน้าที่เหมาะแก่การเขียนภาพ ทั้งยังมีพื้นที่ได้เพิงผาซึ่งสามารถประกอบพิธีกรรมหรือพักอาศัยได้อีกด้วย

บทที่ 5

ปัญหาและอุปสรรค

รัศมี ชูทรงเดช

สำหรับการสำรวจในภาคสนามของโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีเป้าหมายที่สำรวจและทำแผนผังของแหล่งโบราณคดีจำนวน 10 แหล่งรอบๆ แหล่งโบราณคดีที่ทำการขุดค้น เพื่อจะทำให้เข้าใจระบบการตั้งถิ่นฐานภายในพื้นที่ศึกษา

ผลการสำรวจทางโบราณคดีได้ทำการศึกษาได้ *เกินเป้า* ที่ตั้งไว้ เพราะสำรวจแหล่งโบราณคดีได้ทั้งหมด 31 แห่ง

ในระหว่างการทำงานสำรวจก็มีปัญหาและอุปสรรคหลายประการที่ทำให้การทำงานไม่สามารถจะเก็บข้อมูลได้อย่างครบถ้วนทุกด้าน และทีมวิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินงานต่อไปในอนาคต

5.1 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานของทีมวิจัย สามารถจะสรุป และจัดหมวดหมู่ตามลักษณะของงานได้ ดังต่อไปนี้

5.1.1 ปัญหาการเก็บข้อมูลในภาคสนาม

1. อุปสรรคที่สำคัญในการเก็บข้อมูลภาคสนามคือ ฤดูกาล โดยเฉพาะฤดูฝนจะเป็นช่วงเวลา que เข้าไปยังแหล่งโบราณคดีค่อนข้างลำบาก เพราะถนนลื่น บางครั้งรถไม่สามารถจะเข้าไปถึงแหล่งโบราณคดีได้
2. แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่จะถูกทำลาย ทำให้ไม่พบร่องรอยหลักฐานทางโบราณคดีที่สมบูรณ์ ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่สำคัญในการสังเคราะห์และตีความทางโบราณคดี
3. แหล่งโบราณคดีบางแห่งค่อนข้างรก หรือมีการกระจายของโบราณวัตถุน้อยมาก จนทำให้ไม่สามารถกำหนดขอบเขตของแหล่งโบราณคดีและแผนผังของแหล่งโบราณคดีได้ ดังนั้นจึงทำให้ไม่มีแผนผังครบทุกแหล่งโบราณคดีที่ทำการสำรวจ

5.1.2 ข้อจำกัดของผู้ช่วยนักวิจัย

ผู้ช่วยนักวิจัยส่วนใหญ่ยังขาดทักษะในเรื่องการวิเคราะห์โบราณวัตถุบางประเภท เช่น เครื่องมือหินกะเทาะ กระดูกสัตว์ ทำให้ไม่สามารถจะบันทึกข้อมูลจากในภาคสนามได้อย่างละเอียดและครบถ้วน ในส่วนนี้ผู้วิจัยเองก็ต้องอบรมการวิเคราะห์เบื้องต้นของโบราณ

วัตถุทุกประเภท เพื่อสร้างฐานความรู้ที่เท่าเทียมกันในการปฏิบัติงานต่อไป ในขณะที่เดียวกับผู้วิจัยก็พยายามที่จะสร้างความชำนาญให้กับผู้ช่วยนักวิจัยโดยสังเกตความสนใจของแต่ละคน เพราะจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

1. การศึกษาเรื่องการตั้งถิ่นฐานหรือการใช้พื้นที่ เป็นประเด็นที่สำคัญในการสืบค้นเรื่องราวของวัฒนธรรมโบราณ การศึกษาที่ผ่านมาเน้นเรื่องถ้ำเป็นหลัก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ฝังศพ ดังนั้นควรจะการศึกษาเรื่องของที่อยู่อาศัย แหล่งอุตสาหกรรม หรือแหล่งประเภทอื่นๆ ที่เกี่ยวกับกิจกรรมของคนในอดีตในสมัยต่างๆ โดยสำรวจแหล่งโบราณคดีภายในพื้นที่ศึกษาอย่างละเอียด
2. การสำรวจควรจะต้องดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง เพราะทำให้สามารถเข้าถึงแหล่งโบราณคดีได้ง่ายและเห็นสภาพของแหล่งโบราณคดี
3. ควรจะต้องทำการจัดทำระบบฐานข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ซึ่งประมวลและวิเคราะห์ผลการสำรวจ โดยโครงการระยะที่สองได้สนับสนุนให้นายเชิดศักดิ์ ตรียาภิวัฒน์ ทำการวิจัยต่อไปในโครงการภูมิเวทียวิจัย ซึ่งสนับสนุนและพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่
4. การวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของภาชนะดินเผาและเครื่องมือเหล็ก จะช่วยให้เข้าใจเรื่องของเทคโนโลยีการผลิตว่าผลิตภายในชุมชน หรือการแลกเปลี่ยนกับชุมชนภายนอก
5. การจัดเก็บและจัดระเบียบตัวอย่าง (Archaeological Index) ของหลักฐานทางโบราณคดีประเภทต่างๆ ภายในพื้นที่วิจัย จะทำให้มีฐานข้อมูลเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้สำหรับเยาวชน นักศึกษาและนักวิชาการ ฐานข้อมูลนี้ยังเป็นประโยชน์ในการกำหนดอายุเชิงเปรียบเทียบจากแหล่งโบราณคดีที่พบการสำรวจ

บรรณานุกรม

กรมแผนที่ทหาร

- 2519 “แม่ละนา” ราวที่ 4648 III ลำดับชุด L7017, พิมพ์ครั้งที่ 2-RTSD, ขนาดมาตราส่วน 1:50,000
- 2535 “ดอยผกูด” ราวที่ 4648 II ลำดับชุด L7017, พิมพ์ครั้งที่ 4-RTSD, ขนาดมาตราส่วน 1:50,000

ชวลิต ขาวเขียว

- 2546 “กรณีศึกษาทางโบราณคดีของเพิงผาบ้านไร่และถ้ำลอด” ใน คน วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ, วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2546, หน้า 340-355.

เชิดศักดิ์ ตีรวิภาวัฒน์

- 2546 “โบราณสถานสมัยประวัติศาสตร์บนพื้นที่สูง” ใน คน วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ, วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2546, หน้า 126-146.

พิสิฐ เจริญวงศ์ (บรรณาธิการ)

- 2531 โบราณคดีศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์หัตถศิลป์.

บวรเวท รุ่งรุจีและคณะ

- 2529 รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีถ้ำลอด ตำบลสบป่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. โครงการโบราณคดีประเทศไทย (ภาคเหนือ), เอกสารโรเนียว.

รัศมี ชูทรงเดช

- 2543 รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการสำรวจและจัดระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้านโบราณคดี. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- 2544 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน . เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- 2546 “ภาพรวมของพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน” ใน คน วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ, วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2546, หน้า 1-40.

Binford, L.

- 1980 Willow Smoke and Dogs' Tail: Hunter-Gatherer Settlement System and Archaeological Site Formation. **American Antiquity** 40: 20-45.

Charoenwong, P. and B. Bronson

- 1988 **Prehistoric Studies: The Stone and Metal Ages in Thailand.** Bangkok: Amarin.

Shoocongdej, R.

- 1996 **Forager Mobility Organization in Seasonal Tropical Environments: A View From Lang Kamnan Cave, Western Thailand.** Ph. D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor. UMI: Ann Arbor.

ภาคผนวก ก

- รายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างเครื่องมือเหล็ก
จากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้

รายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างเครื่องมือเหล็ก จากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้

เชิดศักดิ์ ตรียาภิวัฒน์ *

1. บทนำ

ในช่วงปี พ.ศ.2541 - 2542 โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน นำโดย ผศ. ดร. สุทธิพงษ์ ดิลกวิช จากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคณะ (2543) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับถ้ำที่พบในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยดำเนินการสำรวจและศึกษาเรื่องราวต่างที่เกี่ยวข้องกับถ้ำทั้งในด้านธรณีวิทยา อุทกวิทยา ป่าไม้ การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ทั้งภายในและภายนอกถ้ำตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และนำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินงานนั้นมารวบรวมเป็นฐานข้อมูล สำหรับใช้ในการวิเคราะห์สถานภาพปัจจุบันของถ้ำและการเปลี่ยนแปลงในด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกของถ้ำที่เป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์ (สุทธิพงษ์ ดิลกวิช 2543: 1-4)

การสำรวจของโครงการการสำรวจและการจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอนคือ การสำรวจทางโบราณคดีเพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ถ้ำในอดีตของมนุษย์ โดยพบแหล่งโบราณคดีจำนวนทั้งสิ้น 37 แห่งกระจายอยู่ตามลุ่มน้ำต่างๆในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน แหล่งโบราณคดีที่พบทั้งหมดนั้นสามารถแบ่งตามประเภทหน้าที่ของแหล่งได้เป็นสามประเภทคือ ถ้ำที่ถูกใช้เป็นที่พักพิงหรือกิจกรรมการทำศพในวัฒนธรรมโลงไม้ ถ้ำที่เป็นแหล่งพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องการภาพเขียนสีและถ้ำที่เป็นที่พักอาศัยชั่วคราว โดยส่วนใหญ่ของแหล่งโบราณคดีที่พบในการสำรวจครั้งนี้เป็นแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้ (รัศมี ชูทรงเดช 2543)

ถ้ำในวัฒนธรรมโลงไม้หรือที่ชาวบ้านมักจะเรียกว่า “ถ้ำผีแมน” เป็นแหล่งโบราณคดีที่พบกระจายอยู่ทั่วไปในอำเภอปางมะผ้า (พิมุข ชาญธนวัฒน์ 2537: 72-74) ซึ่งมีสภาพพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาหินปูน สลับซับซ้อนลักษณะของวัฒนธรรมโลงไม้เป็นการให้การนำโลงไม้ที่ทำจากไม้ท่อนซุงมาผ่าครึ่ง แล้วแกะเป็นช่องสี่เหลี่ยมด้านใน มีการแกะสลักที่ปลายทั้งสองข้างให้เป็นรูปร่างต่างๆ นำไปวางไว้ตามถ้ำและเพิงผาหินปูนซึ่งมีการเลือกในตำแหน่งที่มีลักษณะพิเศษบางประการ เช่นเป็นถ้ำที่อยู่บนหน้าผาหรือเทือกเขาสูงชัน มีลักษณะทางกายภาพของถ้ำที่พิเศษแตกต่างกันไป มีพื้นที่ว่างต่อการวางโลง เป็นต้น (เชิดศักดิ์ ตรียาภิวัฒน์ 2541; 2543) โบราณวัตถุที่พบร่วมกับโลงไม้ที่มีการสำรวจพบประกอบด้วย เศษภาชนะดินเผาแบบเนื้อดิน เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ เครื่องมือเหล็ก ลูกปัด ภาชนะไม้ (รัศมี ชูทรงเดช 2542:122-123; นุชนางค์ จุมดี 2543: 119-127) จากหลักฐานทั้งหมดที่พบทำให้เชื่อว่าถ้ำโลงไม้นี้ น่าจะเป็นแหล่งโบราณคดีที่ถูกใช้ในพื้นที่ฝังศพของมนุษย์ในอดีต (กรมศิลปากร 2530, รัศมี ชูทรงเดช 2542:123) และยังเป็นรูปแบบทางวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกับที่พบตามถ้ำต่างๆในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ทองแถม นาถจำนง; Cheng 1969; Harrison and Harrison 1971; Tenazas 1983) ตัวอย่าง

* ผู้ช่วยนักวิจัยโครงการ โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ของเศษโลหะจากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะที่มีการนำไปกำหนดอายุด้วยวิธีคาร์บอน 14 (Carbon 14) โดย Peter Grave (1995) ทำให้ทราบว่าวัฒนธรรมโลหะในอำเภอปางมะผ้า น่าจะอยู่ในช่วง 2,200-1,200 ปีมาแล้ว หรืออยู่ในช่วง 57 ปีก่อนพุทธกาล-พุทธศตวรรษที่ 14 (รัศมี ชูทรงเดช 2546)

หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2544-2546 โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นโครงการวิจัยที่พัฒนางานต่อมาจากโครงการการสำรวจและการจัดทำฐานข้อมูล โดยมีหัวหน้าโครงการ คือ ผศ.ดร. รัศมี ชูทรงเดช จากภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ ได้ดำเนินการศึกษาทางด้านโบราณคดีในอำเภอปางมะผ้า ทั้งที่เป็นการสำรวจหาแหล่งโบราณคดีและการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีที่ถูกเลือกสองแห่งคือ เปีงผาบ้านไร่และเปีงผาลัด โดยจุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมในอดีตของอำเภอปางมะผ้า รวมทั้งทำการจัดลำดับอายุของแหล่งโบราณคดีในแต่ละวัฒนธรรมตามช่วงเวลา

โบราณวัตถุที่มีการสำรวจพบในโครงการการสำรวจและการจัดการฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ และโบราณวัตถุที่มีชาวบ้านนำมามอบให้ในครั้งนั้น ได้ถูกเก็บรักษาไว้โดยโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ ณ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ส่วนใหญ่เป็นโบราณวัตถุที่พบจากถ้ำในวัฒนธรรมโลหะ เช่น เศษภาชนะดินเผา ลูกปัด ภาชนะไม้ เครื่องมือเหล็ก ฯลฯ ดังนั้น ทางโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ จึงได้นำตัวอย่างโบราณวัตถุที่เป็นเครื่องมือเหล็กที่มีอยู่ซึ่งพบจากการสำรวจและสามารถระบุที่มาของหลักฐานได้ จำนวน 11 ตัวอย่าง มาทำการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีโลหะกรรมในวัฒนธรรมโลหะ โดยศึกษาผลึกโครงสร้างในเนื้อเหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) และการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณของตัวอย่างเครื่องมือเหล็กด้วยวิธี X-Ray Microanalysis ซึ่งได้ส่งตัวอย่างไปทำการวิเคราะห์ที่ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีจำนวนตัวอย่างเครื่องมือเหล็กทั้งสิ้นจำนวน 11 ตัวอย่าง

รายงานฉบับนี้เป็นการนำเสนอข้อมูลและผลการวิเคราะห์ศึกษาเครื่องมือเหล็กที่พบในวัฒนธรรมโลหะจำนวน 11 ตัวอย่าง เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและกระบวนการผลิตโลหะกรรมของมนุษย์ที่อาศัยอยู่บนพื้นที่สูง เมื่อประมาณ 2,200-1,200 ปีมาแล้ว หรือประมาณ 57 ปีก่อนพุทธกาล-พุทธศตวรรษที่ 14 (รัศมี ชูทรงเดช 2546)

2. การเลือกตัวอย่างเครื่องมือเหล็ก

การคัดเลือกตัวอย่างโบราณวัตถุที่เป็นเครื่องมือเหล็กเพื่อนำไปวิเคราะห์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (Microscope) นั้น เหมือนกับการคัดเลือกตัวอย่างโบราณวัตถุประเภทอื่นคือสามารถระบุที่มาได้แน่ชัด นอกจากนี้ต้องเป็นตัวอย่างเหล็กที่ยังมีเนื้อโลหะเหลืออยู่ การพิจารณาว่าเครื่องมือเหล็กชิ้นใดยังมีเนื้อโลหะเหลืออยู่ สามารถสังเกตได้จาก

- 1) น้ำหนัก เครื่องมือเหล็กที่ยังมีเนื้อโลหะเหลืออยู่สามารถสังเกตได้จากน้ำหนัก แม้ว่าโบราณวัตถุเหล็กจะมีคราบสนิมเกาะอยู่ทั่วทั้งชิ้น แต่ส่วนที่ยังเหลือเนื้อเหล็กจะยังคงมีน้ำหนักถ่วงอยู่ซึ่งสามารถรับรู้น้ำหนักได้โดยการโยนเบาบนปลายนิ้ว

- 2) เนื้อเหล็ก หากทำการขุดเอาสนิมในส่วนที่รู้สึกว่ายังคงมีน้ำหนักถ่วงอยู่ออกจนหมด จะปรากฏเนื้อเหล็กเดิมซึ่งจะมีสีเงินวาว

โบราณวัตถุที่เป็นเหล็กที่ทางโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงฯ ได้เลือกมาใช้ในการศึกษาเป็นเครื่องมือเหล็กที่ได้มาจากแหล่งโบราณคดีจำนวนทั้งสิ้น 4 แห่งคือ ถ้ำยาป่าแหน1 ถ้ำยาป่าแหน2 ถ้ำบ่อไคร้และถ้ำผามอน โดยในแต่ละแหล่งและรายละเอียดของตัวอย่างจากแหล่งโบราณคดีเหล่านี้จะได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

3. ข้อมูลตัวอย่างเครื่องมือเหล็ก

ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กทั้ง 11 ชิ้น มาจากแหล่งโบราณคดี 4 แห่งซึ่งได้ทำการจัดเรียงหมายเลขตัวอย่างตามลำดับดังต่อไปนี้

3.1 ถ้ำยาป่าแหน 1

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่บ้านยาป่าแหน ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งอยู่ที่พิกัดกริดระบบ UTM ที่ 47 QMB 199657 ในระดับความสูง 900 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง (กรมแผนที่ทหาร 2519) สภาพของแหล่งมีลักษณะเป็นถ้ำที่อยู่บนพื้นที่ชันรอบหลุมยุบ ปากถ้ำหันไปทางทิศเหนือและมีความกว้างของทางเข้าประมาณ 2 เมตร ลักษณะบริเวณปากถ้ำด้านนอกจะดูคล้ายกองหินกลม จากปากถ้ำจะเป็นโพรงถ้ำยาวคดงอไปทางทิศใต้ เข้าสู่โพรงแรก มีแสงสว่างส่องถึงเพียงเล็กน้อย ไม่พบหลักฐานใดๆ ทางด้านขวาของโพรงนี้มีโพรงถ้ำอีกแห่งหนึ่งซึ่งเรียกว่าโพรงสอง เป็นโพรงถ้ำที่มีขนาดกว้างกว่าและมีคดงอไม่พบหลักฐานใดๆเช่นกัน

ทางซ้ายมือของโพรงแรกมีทางเดินเป็นหลืบแคบๆนำไปสู่โพรงที่3 เป็นโพรงขนาดใหญ่ที่สุด ไม่มีแสงสว่างส่องเข้ามาถึงในบริเวณนี้ ภายในพบโพรงไม้และชิ้นส่วนของหัวโพรงไม้กระจายอยู่ สภาพของโพรงนี้โดยทั่วไปพบหินกลมกระจายอยู่ค่อนข้างมากบริเวณโพรงที่อยู่ตรงกลาง สภาพของโพรงไม้ที่พบในโพรงที่3 อยู่ในสภาพที่ค่อนข้างชำรุด ทั้งการผุพังตามธรรมชาติและรอยที่ผู้คนเข้ามาเผาทำลาย ทางขวาของโพรงที่3 นี้มีโพรงที่4 ซึ่งมีลักษณะเป็นคูหาขาคีมีโพรงไม้ผุตามธรรมชาติจำนวนมาก หลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่สามารถพบได้ทั่วไปตามพื้นถ้ำในโพรงที่3 และ 4

แหล่งโบราณคดีแห่งนี้เคยได้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างโบราณวัตถุตั้งแต่การดำเนินงานโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อปีพ.ศ. 254-2543 แต่ยังไม่ได้มีการรายงานไว้ ดังนั้นโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน จึงได้ทำการสำรวจเพิ่มเติมอีกครั้ง และรายงานไว้ในเอกสารฉบับนี้ (ดู เอกสารรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เล่ม2 ในส่วนของรายงานการสำรวจทางโบราณคดี หัวข้อที่ 4.1)

ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กที่นำมาทำการวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ เป็นตัวอย่างโบราณวัตถุที่เก็บมาตั้งแต่โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอนดังกล่าว ประกอบด้วยตัวอย่างจำนวน 2 ชิ้นคือ

3.1.1 ตัวอย่างหมายเลข 1

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 241/3 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 3 จากแหล่งนี้ มีลักษณะเป็นห่วงเหล็กสภาพค่อนข้างสมบูรณ์เพราะมีส่วนหนึ่งของห่วงที่หักหายไป เนื้อบางส่วนอยู่ในสภาพผุกร่อนและมีสนิมเหล็กสีน้ำตาลแดงที่ผิวด้านนอก ปลายส่วนหนึ่งของตัวอย่างชิ้นนี้ยังมีลักษณะเป็นท่อนกลมซึ่งมีความหนาประมาณ 0.3 เซนติเมตรและเป็นส่วนที่ยังมีเนื้อเหล็กสมบูรณ์คืออยู่มาก แต่ในส่วนอื่นมีสภาพขอบห่วงแตกชำรุดจนทำให้มีลักษณะค่อนข้างแบน มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของห่วงชิ้นนี้ประมาณ 4.9 เซนติเมตร (ภาพถ่ายเส้นที่ 1)

ภาพถ่ายเส้นที่ 1 ตัวอย่างหมายเลข 1

3.1.2 ตัวอย่างหมายเลข 2

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 241/5 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 6 จากแหล่งนี้ ไม่ทราบลักษณะของเครื่องมือแน่ชัดเพราะมีสภาพไม่สมบูรณ์ มีลักษณะเป็นเครื่องมือที่มีรูปร่างแบน ปลายข้างหนึ่งมีความกว้างมากกว่าปลายอีกข้างหนึ่ง ขนาดของเครื่องมือที่เหลืออยู่ประมาณ 2.6x4.6x0.1 เซนติเมตร ซึ่งจากสภาพที่พบนี้ทำให้เชื่อว่าน่าจะเป็นบริเวณส่วนโคนเครื่องมือที่มีแกนสอดแหลม ส่วนปลายด้านใช้งานจะผายกว้าง (ภาพถ่ายเส้นที่ 2)

ภาพถ่ายเส้นที่ 2 ตัวอย่างหมายเลข 2

3.2 ถ้ำยาป่าแหน 2

แหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 1 ตั้งอยู่ที่พื้นที่ของหมู่บ้านยาป่าแหน ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่พิกัดกริดระบบ UTM ที่ 47 QMB 209659 ในระดับความสูงประมาณ 900-920 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (กรมแผนที่ทหาร 2519) สภาพที่ตั้งโดยทั่วไปของถ้ำยาป่าแหน 1 มีลักษณะเป็นพื้นที่ลาดชันเกือบถึงยอดเขา ปากถ้ำหันไปทางทิศใต้และมีลักษณะเป็นช่องโค้งลึกลงไปประมาณ 5 เมตร ลักษณะคล้ายกับโพรงหินถล่มและเป็นคูหาโถงกว้างมีแสงสว่างส่องถึงพอสมควร มีบางมุมของโถงที่ค่อนข้างมืดจากโถงแรกทางด้านขวามือเมื่อลงไป มีทางเดินไปสู่คูหาถัดไปซึ่งทางเดินค่อนข้างแคบลง จากนั้นพื้นที่โดยทั่วไปอยู่ในสภาพมืดมาก มีพื้นถ้ำต่างระดับประมาณ 2 เมตร เมื่อลงไปทางซ้ายมือพบปากถ้ำลงไปสู่คูหาระดับล่าง (Lower chamber) ซึ่งต้องลงปีนลงไปตามไม้ไผ่ที่มีชาวบ้านนำเข้ามาไว้ประมาณ 3.5-4 เมตร ภายในคูหาที่พบโลงไม้สภาพผุพังค่อนข้างมาก วางอยู่ที่พื้นถ้ำติดกับผนังด้านใน ตามพื้นถ้ำโดยทั่วไปพบเศษภาชนะดินเผาจำนวนมากกระจายปนอยู่กับเศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ ใกล้กับโลงไม้ในคูหาระดับล่างเป็นบริเวณที่พบเครื่องมือเหล็ก นอกจากนี้บริเวณที่อยู่เหนือปากถ้ำคูหาระดับล่าง ยังพบคูหาระดับกลาง (Middle chamber) และคูหาระดับบน (Upper chamber) ซึ่งพบโลงไม้ในคูหาทั้งสองด้วย แต่พบปริมาณโบราณวัตถุไม่มากนัก ขนาดของถ้ำโดยรวมประมาณ 15x35 เมตร (รัศมี ขุทรงเดช 2534: 45)

ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กที่นำมาทำการวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ เป็นตัวอย่างโบราณวัตถุที่เก็บมาจากคูหาระดับล่าง ตั้งแต่โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วยตัวอย่างจำนวน 4 ชิ้นคือ

3.2.1 ตัวอย่างหมายเลข 3

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 164 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 2 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือแบบ อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ มีคราบดินและสนิมเกาะบนผิวอย่างมาก ลักษณะของโบราณวัตถุที่พบมีปลายข้างหนึ่งกว้างกว่าอีกข้าง ขนาดของความกว้างที่เหลือนอยู่ 3.5 เซนติเมตร ยาว 5.7 เซนติเมตร และมีความหนา 0.2-0.4 เซนติเมตร ที่สันด้านหนึ่งมีลักษณะเป็นมุมแหลมในขณะที่อีกด้านหนึ่งเป็นสันที่หนาแน่นกว่า จากลักษณะดังกล่าวทำให้สันนิษฐานว่ามีลักษณะที่คล้ายกับชิ้นส่วนบริเวณโคนของด้ามมีดบางชนิด (ภาพลายเส้นที่ 3)

ภาพลายเส้นที่ 3 ตัวอย่างหมายเลข 3

3.2.2 ตัวอย่างหมายเลข 4

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากหลุมหมายเลข 170 ตามทะเบียนลugs ที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 7 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือเบนคล้ายมีด ซึ่งบริเวณสันด้านหนึ่งมีลักษณะเป็นมุมแหลม ส่วนอีกด้านหนึ่งเป็นสันหนากว่า ส่วนปลายข้างหนึ่งซึ่งมีความกว้างประมาณ 1 เซนติเมตรมีลักษณะที่สอบแหลมกว่าอีกด้านหนึ่งอย่างมาก ทำให้เชื่อว่าปลายด้านนี้น่าจะเป็นแกนของเครื่องมือที่ต่อกับไม้ ขนาดความกว้างโดยทั่วไปของเครื่องมือที่เหลืออยู่ประมาณ 1.8 เซนติเมตร ยาว 7.4 เซนติเมตร และหนา 0.1 เซนติเมตร (ภาพถ่ายเส้นที่ 5)

ภาพถ่ายเส้นที่ 4 ตัวอย่างหมายเลข 4

3.2.3 ตัวอย่างหมายเลข 5

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากหลุมหมายเลข 164 ตามทะเบียนลugs ที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 3 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือเบนปลายด้านใช้งานซึ่งยังเหลือมุมของคมเป็นด้านส่วนที่ใช้งาน ส่วนปลายอีกข้างมีลักษณะที่สอบแหลมมากกว่าน่าจะเป็นแกนของเครื่องมือ ลักษณะดังกล่าวแสดงว่าน่าจะเป็นเครื่องมือประเภทสว่านซึ่งมีสภาพที่ยังสมบูรณ์อยู่มาก ขนาดความกว้างของเครื่องมือชิ้นนี้ประมาณ 3 เซนติเมตร ยาวทั้งสิ้น 6.7 เซนติเมตร และหนา 0.5 เซนติเมตร (ภาพถ่ายเส้นที่ 5)

ภาพถ่ายเส้นที่ 5 ตัวอย่างหมายเลข 5

3.2.4 ตัวอย่างหมายเลข 6

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถุหมายเลข 164 ตามทะเบียนตุที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 4 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือแบนและยาว มีขนาดความกว้าง 1.8 เซนติเมตร ยาว 9.3 เซนติเมตรและหนา 0.2 เซนติเมตร สภาพไม่สมบูรณ์เพราะปลายด้านที่กว้างที่สุดมีลักษณะที่หักเป็นมุม ไม่ทราบรูปแบบของเครื่องมือแน่ชัด สันนิษฐานว่าเป็นส่วนแกนที่ต่อกับด้ามเพราะไม่พบร่องรอยของมุมใช้งาน (ภาพถ่ายเส้นที่ 6)

3.3 ถ้ำบ่อไคร้

แหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านบ่อไคร้ ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่บ้านบ่อไคร้ ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งพิกัดกริดระบบ UTM ที่ 47 QMB 192614 ในระดับความสูงประมาณ 780-800 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง

ภาพถ่ายเส้นที่ 6 ตัวอย่างหมายเลข 6

(กรมแผนที่ทหาร 2519) เป็นถ้ำที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่สูงเกือบถึงยอดเขา ปากถ้ำหันไปทางทิศเหนือ ซึ่งพื้นที่ห่างจากภูเขาอันเป็นที่ตั้งของแหล่ง มีสภาพเป็นแอ่งยุบแบบเปิดขนาดเล็ก (Doline)

ภายในถ้ำสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 คูหา โดยคูหาที่ 1 มีสภาพเป็นโถงกว้างบริเวณปากถ้ำ มีแสงสว่างส่องถึงและมีสภาพพื้นที่ค่อนข้างลาดชัน ขนาดของคูหาประมาณ 9x20 เมตร พบโลงไม้กระจายตามพื้นถ้ำ เช่นเดียวกับเสาไม้สำหรับรองรับโลงซึ่งเหลือให้พบจำนวน 3 คู่ เสา โลงไม้และเสาที่พบในคูหาที่มีสภาพที่ผุพังเป็นส่วนใหญ่

ถัดจากคูหาแรกเข้าไปเป็นคูหาที่ 2 ซึ่งอยู่ต่ำจากคูหาแรกประมาณ 2-3 เมตร และมีสภาพเป็นห้องโถงลักษณะค่อนข้างกลมและมีสภาพที่มีดินสันท มีขนาดของคูหาประมาณ 10x15 เมตร ภายในคูหาพบโลงไม้จำนวนมาก แม้ว่าบางโลงไม้อยู่ในสภาพที่แตกหัก แต่สภาพของเนื้อไม้ยังคงสมบูรณ์กว่าคูหาแรก โลงไม้ที่พบมีทั้งที่ยังคงถูกตั้งไว้บนเสามีคานรองรับ แต่ก็มีย่อยแตกที่ตัวโลงจนเป็นช่องขนาดใหญ่ โลงไม้บางชิ้นถูกวางอยู่บนเสาคานที่มีปลายด้านหนึ่งวางพาดบนขอบผนังหินและพบโลงไม้ขนาดเล็กประมาณ 1 เมตรในคูหาที่ 2 จำนวน 1 ชิ้น ผา พบโบราณวัตถุประเภทเศษภาชนะดินเผา เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ กระจายอยู่ตามพื้นถ้ำในปริมาณที่ค่อนข้างหนาแน่น และยังพบหินกรวดแม่น้ำที่มีรอยลับอีกจำนวนหนึ่ง เช่นเดียวกับเครื่องมือหินเป็นหลักฐานที่พบในคูหานี้ด้วย

คูหาที่ 3 อยู่ต่อกับคูหาที่ 2 มีลักษณะเป็นคูหาขนาดเล็กและยาว ขนาดของคูหาประมาณ 2x15 เมตร พบโลงไม้ทั้งที่วางบนเสาคาน รวมทั้งที่กระจายตามพื้นจำนวนมาก เช่นเดียวกับเศษภาชนะดินเผาและเศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ที่พบกระจายอยู่ทั่วไป ทำให้พื้นที่ของคูหา มีน้อยมาก (รัศมี ชูทรงเดช 2543: 52-53)

ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กที่นำมาทำการวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ เป็นตัวอย่างโบราณวัตถุที่เก็บมาตั้งแต่โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีเพียง 1 ชิ้นคือ

3.3.1 ตัวอย่างหมายเลข 7

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 161 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 2 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือแบบห่วงขนาดเล็ก สภาพพบที่น่าจะเป็นส่วนที่เหลืออยู่เพียงครึ่งหนึ่งเมื่อสมบูรณ์ แม้ว่าเนื้อของโบราณวัตถุชิ้นนี้ค่อนข้างกร่อนเป็นอย่างมาก แต่ยังคงมีเนื้อเหล็กเหลืออยู่ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของห่วงที่วัดจากปลายข้างหนึ่งถึงปลายอีกข้างหนึ่งวัดได้ 3.7 เซนติเมตร มีความหนาประมาณ 0.1 เซนติเมตร (ภาพถ่ายเส้นที่ 7)

ภาพถ่ายเส้นที่ 7 ตัวอย่างหมายเลข 7

3.4 ถ้ำผามอน

แหล่งโบราณคดีถ้ำผามอนตั้งอยู่ในพื้นที่ของหมู่บ้านผามอน ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีตำแหน่งพิกัดกริดระบบ UTM ที่ 47 QMB 268581 ในระดับความสูงประมาณ 800 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (กรมแผนที่ทหาร 2535) บริเวณใกล้กับปากทางน้ำเข้าของถ้ำผามอน ปากถ้ำของแหล่งโบราณคดีถ้ำผามอนมีลักษณะเป็นโพรงเล็กๆและแคบขนาดพอดีตัวคนหมดเข้าไปได้ คือมีความกว้างไม่เกิน 1 เมตร ภายในถ้ำทั้งหมดอยู่ในสภาพที่มืด บริเวณที่พบโบราณวัตถุอยู่ห่างจากปากถ้ำเป็นระยะทางประมาณ 200 เมตร มีลักษณะเป็นห้องโถงกว้างซึ่งพบเสาและโครงไม้กระจายอยู่ ถัดจากโถงกว้างเข้าไปเป็นช่องทางเดินแคบๆ มีความกว้างประมาณ 2-3 เมตร พบโครงไม้และเสากระจายอยู่เล็กน้อย บริเวณโถงทางเดินนี้ ทางด้านขวามือเมื่อเข้าไปใกล้กับผนังเป็นบริเวณที่พบเครื่องมือเหล็ก โบราณวัตถุอื่นที่พบในถ้ำแห่งนี้ประกอบด้วย เศษภาชนะดินเผา เศษชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ (รัศมี ชูทรงเดช 2543: 30-31)

ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กที่นำมาทำการวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ เป็นตัวอย่างโบราณวัตถุที่เก็บมาตั้งแต่โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีเพียง 1 ชิ้นคือ

3.4.1 ตัวอย่างหมายเลข 8

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 51 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 1 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือประเภทหว่งวงกลมที่ส่วนปลายไม่ติดกันและมีรูปร่างของหว่งเป็นเส้นกลม พบในสภาพที่แตกหักเป็นสองชิ้นต่อกันได้ ผิวนอกของโลหะมีคราบสนิมเกาะอยู่ทั่วทั้งชิ้น วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหว่งได้ 4.4 เซนติเมตร และมีความหนาของเส้นหว่งประมาณ 0.4 เซนติเมตร (ภาพลายเส้นที่ 8)

ภาพลายเส้นที่ 8 ตัวอย่างหมายเลข 8

3.4.2 ตัวอย่างหมายเลข 9

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 54 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 4 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือส่วนขนาดเล็ก ด้านปลายใช้งานมีลักษณะแบนแหลมซึ่งมีความกว้าง 1 เซนติเมตร ส่วนตัวมีลักษณะเป็นแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า แม้ว่าผิวด้านนอกมีคราบสนิมและคราบดินเกาะอยู่มาก แต่เครื่องมือชิ้นนี้ยังคงรูปร่างและเนื้อเหล็กที่สมบูรณ์อยู่

มาก ขนาดของเครื่องมือโดยรวมมีความกว้าง 1.3 เซนติเมตร ยาว 9.4 เซนติเมตร และหนา 1-1.2 เซนติเมตร (ภาพถ่ายเส้นที่ 9)

3.4.3 ตัวอย่างหมายเลข 10

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 55 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 5 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นเครื่องมือแท่งแบนซึ่งมีปลายแหลมทั้งสองข้าง โดยส่วนกลางของเครื่องมือมีลักษณะที่ผายกว้างกว่าส่วนปลาย ขอบของส่วนปลายข้างหนึ่งมีรอยทำให้เป็นมุมแหลมสำหรับใช้งานอย่างชัดเจน เพราะนอกจากบริเวณนี้แล้วขอบส่วนอื่นๆมีลักษณะเป็นสันหนาประมาณ 0.2 เซนติเมตร ขนาดของเครื่องมือโดยรวมมีความกว้าง 1.5 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตรและหนา 0.2-0.3 เซนติเมตร (ภาพถ่ายเส้นที่ 10)

ภาพถ่ายเส้นที่ 9 ตัวอย่างหมายเลข 9

3.4.4 ตัวอย่างหมายเลข 11

ตัวอย่างชิ้นนี้มาจากถ้ำหมายเลข 57 ตามทะเบียนถ้ำที่ให้ไว้ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นโบราณวัตถุหมายเลข 6 จากแหล่งนี้ ลักษณะเป็นแท่งโลหะ ไม่ทราบรูปแบบแน่ชัดเพราะตัวของแท่งโลหะโดยทั่วไปมีลักษณะที่โค้งมน แต่มีด้านหนึ่งที่แตกเรียบ ซึ่งส่วนที่แตกออกไปน่าจะมีลักษณะโค้งมนเหมือนกัน ปลายของแท่งเหล็กทั้งสองข้างมีลักษณะค่อนข้างมน แต่ปลายข้างหนึ่งมีลักษณะที่แหลมกว่าเล็กน้อย (ภาพถ่ายเส้นที่ 11)

ภาพลายเส้นที่ 10 ตัวอย่างหมายเลข 10

ภาพลายเส้นที่ 11 ตัวอย่างหมายเลข 11

4. การเตรียมตัวอย่างวิเคราะห์

ขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่างโบราณวัตถุที่เป็นเครื่องมือเหล็กเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลึกโครงสร้างในเนื้อเหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณของตัวอย่างเครื่องมือเหล็กด้วยวิธี X-Ray Microanalysis มีขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างคล้ายกัน ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้

1. การตัดตัวอย่าง (Cutting) นำเครื่องมือเหล็กที่ต้องการศึกษานั้น มาทำการเลือกบริเวณที่มีเนื้อเหล็กเหลืออยู่มากที่สุดเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ จากนั้นนำไปขัดคราบสนิมที่เกาะผิวเครื่องมือเหล็กออกจนเห็นเนื้อเหล็กสีเงินวาว แล้วทำการตัดเหล็กส่วนนั้นออกเป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อความสะดวกในการใส่ในวัสดุที่ใช้วางตัวอย่าง (Stub) การตัดตัวอย่างเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการศึกษาเพราะต้องการพื้นผิวของเหล็กด้านใหม่ที่ยังมีโครงสร้างสมบูรณ์สำหรับการวิเคราะห์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์และการถูกกระทบด้วยคลื่นอิเล็กตรอน(รุจิพร ประทีปเสน 2542; 49-53)

2. การติดตัวอย่าง (Mounting) นำชิ้นตัวอย่างที่ตัดแล้ว มาทำการติดลงบนวัสดุที่ใช้วางตัวอย่าง (Stub) โดยทาทางด้านหนึ่งซึ่งไม่ได้ใช้ศึกษาด้วยกาว แล้วนำไปติดบน Stub ซึ่งเป็นวัสดุแท่งทรงกลมขนาดประมาณ 2.5x1 เซนติเมตร (ภาพที่ 1) ในการศึกษาภาคตัดขวางของชิ้นตัวอย่าง ให้วางตัวอย่างในลักษณะตั้งเห็นเนื้อเหล็กสีเงินวาว ทาด้านข้างด้วย Carbon paste แล้วนำไปฉาบผิว ในทุกกระบวนการของขั้นตอนนี้ ต้องหมั่นเป่าลมยาง

ชิ้นตัวอย่างมีความสะอาดอยู่เสมอ เพราะสิ่งสกปรกต่าง ๆ จะมีผลต่อภาพและผลการวิเคราะห์ ในกรณีที่ตัวอย่างที่ตัดมีขนาดเล็กมาก สามารถติดตัวอย่างบน Stub ได้มากกว่าหนึ่งชิ้น (รุจิพร ประทีปเสน 2542; 49-53)

3. การขัดผิว (Grinding) หลังจากที่ได้ตัวอย่างแห้งสนิทจากขั้นตอนการติดตัวอย่างแล้ว นำตัวอย่างที่ได้มาทำการขัดผิวให้เรียบอีกครั้งด้วยกระดาษทรายขัดเหล็ก (Silicon carbide) ห่อล่อนด้วยน้ำในขณะขัด โดยเริ่มตั้งแต่การขัดจากหยาบไปหาละเอียด

วิธีการขัดต้องขัดไปในทิศทางเดียวตลอดผิวงาน แล้วจึงหมุนชิ้นงานไป 90 องศาขัดต่อจนรอยขัดเดิมหายไป จากนั้นนำไปขัดด้วยผง อลูมินา (Alumina) บนผ้าสักหลาด ด้วยเครื่องขัดแบบจานหมุน ขั้นตอนการขัดนี้เป็นการขัดผิวตัวอย่างส่วนที่เสียรูปเนื่องจากการตัดให้หมดไป จนถึงบริเวณที่เป็นโครงสร้างที่แท้จริง (รุจิพร ประทีปเสน 2542; 55)

4. การกัดผิว (Etching) เป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนนำตัวอย่างเข้าสู่เครื่องมือวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้เห็นโครงสร้างและลักษณะการจัดเรียงตัวของเนื้อผลึก (Grain) โดยใช้สารที่มีฤทธิ์เป็นกรด เช่น กรดไฮโดรคลอริก หยดลงบนผิวด้านหน้าของตัวอย่างประมาณ 5-15 วินาที แล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด เป่าให้แห้งด้วยลมร้อนแล้วฉาบผิว การกัดผิวสามารถทำได้หลายครั้งและควรเทกรดอย่างระมัดระวังโดยดูภายใต้กล้องจุลทรรศน์เป็นระยะ เพราะหากกัดผิวน้อยเกินไปจะทำให้เห็นขอบผลึก (Grain) ไม่ชัดเจน แต่ถ้ากัดผิวมากเกินไปจะทำให้ภาพโครงสร้างที่ได้ผิดไปจากความเป็นจริง (รุจิพร ประทีปเสน 2542; 56)

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวอย่างวิเคราะห์เนื้อผลึกโครงสร้างในเนื้อเหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) และการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณของตัวอย่างเครื่องมือหลักด้วยวิธี X-Ray Microanalysis ซึ่งหลังจากการกัดผิว ตัวอย่างจะต้องถูกนำไปเข้ากระบวนการศึกษาด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ตามแต่ละวิธีการทันทีเพื่อให้ได้ผลที่แน่ชัด

สิ่งหนึ่งที่นักโบราณคดีพึงตระหนักก็คือ การศึกษาเครื่องมือเหล็กด้วยวิธีการดังกล่าวนี้ ควรมีการเก็บข้อมูลภาพถ่ายของโบราณวัตถุอย่างละเอียด เพราะหลักฐานเหล่านั้นเมื่อนำมาเข้าสู่ขั้นตอนการตัดแล้ว อาจได้รับความเสียหายจนหมดสิ้น ตามสภาพบริเวณเนื้อเหล็กที่เหลืออยู่สำหรับการตัด (ภาพที่ 2-12) อย่างไรก็ตาม ตัวอย่างบน Stub ที่ปล่อยทิ้งไว้นานเกินไปจะมีสนิมเหล็กเกิดขึ้น หากต้องการใช้ตัวอย่างเดิมเพื่อศึกษา ต้องนำมาตัดและเตรียมตัวอย่างใหม่ ดังนั้นในการเลือกตัวอย่างโบราณวัตถุที่เป็นเหล็กหรือโลหะอื่นๆ ควรพิจารณาถึงที่มาของหลักฐานและปริมาณที่เพียงพอต่อการศึกษาวิเคราะห์ด้วย



รูปที่ 1 วัสดุที่ใช้วางตัวอย่าง (Stub)



รูปที่ 2 สภาพตัวอย่างหมายเลข 1 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 3 สภาพตัวอย่างหมายเลข 2 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 4 สภาพตัวอย่างหมายเลข 3 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 5 สภาพตัวอย่างหมายเลข 4 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 6 สภาพตัวอย่างหมายเลข 5 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 7 สภาพตัวอย่างหมายเลข 6 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 8 สภาพตัวอย่างหมายเลข 7 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 9 สภาพตัวอย่างหมายเลข 8 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 10 สภาพตัวอย่างหมายเลข 9 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 11 สภาพตัวอย่างหมายเลข 10 หลังการตัดวิเคราะห์



รูปที่ 12 สภาพตัวอย่างหมายเลข 11 หลังการตัดวิเคราะห์

5. ผลการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ในหัวข้อนี้ เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ตัวอย่างโบราณวัตถุที่เป็นเครื่องมือเหล็กซึ่งได้นำมาทำการตัด เพื่อศึกษาการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณของตัวอย่างเครื่องมือเหล็กด้วยวิธี X-Ray Microanalysis และเนื้อเหล็กโครงสร้างในเนื้อเหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) โดยตัวอย่างเครื่องมือเหล็กทั้ง 11 ชิ้น ได้รับการวิเคราะห์จากศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการศึกษาในแต่ละวิธีการมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณ

การวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณ เป็นวิธีการที่นำมาใช้หาธาตุประกอบที่เกาะเกี่ยวกันอยู่ภายในโครงสร้างของเครื่องมือเหล็กแต่จีน ซึ่งมีนัยยะแสดงถึงกระบวนการในการผลิต(Hodges 1971: 220) โดยหลักของการวิเคราะห์คือการฉายแสงของรังสีเอกซ์ (X-rays) ลงบนผิวหน้า (Surface) ของตัวอย่างที่เตรียมไว้ ซึ่งรังสีที่ฉายลงไปจะสะท้อนความหนาแน่นของธาตุและอะตอมที่เป็นองค์ประกอบของเนื้อเหล็ก (ดูรายละเอียดใน Brandt 1985: 11-19) โดยแสดงลักษณะความหนาแน่นเป็นเส้นกราฟตามความหนาแน่นของค่าปริมาณธาตุ (Element) และค่าของธาตุอะตอม (Atomic) ที่สะท้อนกลับมา (Diffraction) ซึ่งสามารถถอดค่าจากเส้นกราฟเป็นจำนวนปริมาณธาตุซึ่งมีวัดหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์(%) ผลจากปริมาณธาตุที่ได้นั้น สามารถนำมาใช้อธิบายได้ว่าเครื่องมือเหล็กชิ้นนั้น เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นเหล็กอ่อนหรือเหล็กหล่อ ซึ่งแสดงถึงวิธีการผลิตเครื่องมือชิ้นนั้น

การฉายรังสีเอกซ์เพื่อวัดปริมาณองค์ประกอบธาตุในตัวอย่างแต่ละชิ้น ได้ทำการสุ่มตัวอย่างบริเวณทดสอบจำนวน 3 จุดบนผิวหน้าของตัวอย่างที่เตรียมไว้ เป็นวิธีในการตรวจสอบความถูกต้องของค่าที่ได้ ดังนั้นในแต่ละตัวอย่างจึงมีค่าขององค์ประกอบธาตุที่เหมือนกัน 3 ค่า แต่ในรายงานฉบับนี้ขอนำเสนอค่าเฉลี่ย (mean) ซึ่งคำนวณจากค่าทดสอบทั้งสามจุด

ข้อผิดพลาดประการหนึ่งของผู้เขียนคือมิได้ทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้รับจากทาง ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงมีผลของการวิเคราะห์ปริมาณ องค์ประกอบธาตุเพียง 3 ตัวอย่างเท่านั้น ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ตารางแสดงปริมาณองค์ประกอบธาตุจากตัวอย่างเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะ

หมายเลขตัวอย่าง	ค่า Element		ค่า Atomic	
	(%)		(%)	
	ฟอสฟอรัส (P K)	เหล็ก (Fe K)	ฟอสฟอรัส (P K)	เหล็ก (Fe K)
2	0.37	99.63	0.67	99.33
5	0.46	99.54	0.82	99.33
9	0.52	99.48	0.94	99.06

จากตารางที่ 2 เป็นค่าปริมาณองค์ประกอบของธาตุและอะตอมของธาตุจากตัวอย่างทั้ง 3 อันประกอบด้วย

- ตัวอย่างหมายเลข 2 เป็นส่วน โคนของเครื่องมือต่อกับแกนจากแหล่งโบราณคดีถ้ำป่าแห่น 1
- ตัวอย่างหมายเลข 5 เครื่องมือที่มีลักษณะเป็นเครื่องมือส่วจากแหล่งโบราณคดีถ้ำป่าแห่น 2
- ตัวอย่างหมายเลข 9 เครื่องมือที่มีลักษณะเป็นส่วจากแหล่งโบราณคดีถ้ำผามอน

โดยธาตุที่สามารถหาได้จากการฉายรังสีเอกซ์มีเพียงธาตุฟอสฟอรัสและธาตุเหล็กเท่านั้น ไม่มีค่าของธาตุ คาร์บอนและธาตุอื่นๆชัดเจนหรือมีปริมาณมากพอที่จะวัดได้ จากตารางพบว่าค่าของธาตุ (Element) และค่าของ ธาตุอะตอม (Atomic) จากตัวอย่างทั้งสามที่ความเหมือนกัน กล่าวคือมีปริมาณความหนาแน่นของธาตุฟอสฟอรัส ในปริมาณที่ไม่ถึง 1 % ในขณะที่มีธาตุเหล็กในปริมาณที่มากกว่า 99%

ส่วนตัวอย่างที่เหลืออีก 7 ชิ้น แม้ไม่มีผลของค่าการวิเคราะห์ปริมาณธาตุ แต่หากพิจารณาจากเส้นกราฟที่ ทดสอบจากตัวอย่างเหล็กทั้งหมดจำนวน 11 ชิ้น (ดูภาคผนวกข้อมูลการวิเคราะห์ตัวอย่างเหล็กท้ายเล่ม) แสดงให้ เห็นลักษณะของเส้นกราฟที่เหมือนกัน คือธาตุเหล็กมีจุดแสดงความหนาแน่น (Peak) เป็นเส้นกราฟพุ่งสูง ถัดมา คือจุดที่แสดงปริมาณความหนาแน่นของธาตุฟอสฟอรัส และมีจุด Peak เล็กๆอีกหลายจุดถัดลงมา และเป็น ลักษณะเดียวกันทุกจุดทดสอบของทุกๆตัวอย่าง นั้นแสดงว่า เครื่องมือเหล็กจากวัฒนธรรมโลหะที่นำมาวิเคราะห์ ทั้ง 11 ตัวอย่างมีปริมาณของธาตุที่เหมือนกัน คือมีธาตุเหล็กกว่า 99% และมีธาตุฟอสฟอรัสไม่ถึง 1 %

จากการสัมภาษณ์ รศ. สุรพล นาถะพินธุ (2546) อาจารย์ประจำภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องโบราณโลหะวิทยาของประเทศไทย ได้อธิบายว่า การวิเคราะห์ องค์ประกอบธาตุเพื่อที่บอกว่าเครื่องมือเหล็กแต่ละชิ้นนั้นเป็นเหล็กอ่อนหรือเหล็กหล่อ สามารถดูได้จากปริมาณ ขององค์ประกอบธาตุที่เป็นคาร์บอน เพราะส่วนใหญ่ของคาร์บอนในโลหะเกิดขึ้นระหว่างขั้นตอนการผลิต แต่จาก ผลค่าการวิเคราะห์ทั้งหมดนั้น พบว่ามีธาตุเหล็กอยู่กว่า 99% และมีธาตุฟอสฟอรัสไม่ถึง 1% โดยที่ไม่มีค่าของธาตุ คาร์บอน แต่ไม่ได้หมายความว่าในเครื่องมือเหล็กแต่ละชิ้นนั้นจะไม่มีการคาร์บอนอยู่จริง แต่มีน้อยมากจน

เครื่องมือวิเคราะห์ไม่สามารถตรวจสอบได้ ผลของการวิเคราะห์ดังกล่าวน่าจะหมายถึง ตัวอย่างเครื่องมือทั้งหมดเป็นเครื่องมือที่ทำจากเหล็กซึ่งมีธาตุองค์ประกอบอื่น ๆ รวมทั้งธาตุคาร์บอนอยู่ไม่ถึง 1% และการที่มีธาตุคาร์บอนอยู่ไม่ถึง 1% นั้นหมายความว่าเครื่องมือเหล็กทั้งหมดนั้น น่าจะเป็นเครื่องมือเหล็กที่มีคาร์บอนต่ำหรือเป็นเครื่องมือประเภท “เหล็กอ่อน” (Wrought Iron) (สุรพล นาถะพินธุ 2546; Hodges 1971: 80)

5.2 การวิเคราะห์โครงสร้างในเนื้อเหล็ก

ในขั้นตอนการผลิตเครื่องมือเหล็กซึ่งต้องผ่านกระบวนการให้ความร้อน (Heat treatment) การควบคุมความร้อน (Tempering) และการขึ้นรูป ล้วนมีผลต่อรูปร่างผลึกโครงสร้างของโลหะทั้งสิ้น แม้วัตถุเป็นเหล็กเหมือนกัน แต่หากมีวิธีการผลิตที่ต่างกัน เนื้อของโครงสร้างและรูปร่างผลึกที่ปรากฏก็มีความแตกต่างกันออกไปเช่นกัน

ดังนั้นการวิเคราะห์เนื้อผลึกโครงสร้างเหล็ก (Grain) ภายใต้อุปกรณ์จุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) จึงเป็นการศึกษาเพื่ออธิบายถึงรายละเอียดที่ขั้นตอนหรือกระบวนการ (Process) ในการผลิตเครื่องมือเหล็กแต่ละชิ้น อาจกล่าวได้ว่าเป็นการอธิบายการผลิตเพิ่มเติมจากการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณให้เห็นเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น

จากภาพที่ 13-23 เป็นภาพแสดงลักษณะของเนื้อผลึก (Grain) จากตัวอย่างเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะทั้ง 11 ตัวอย่าง ภายใต้อุปกรณ์จุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) ซึ่งมีกำลังขยายในรายละเอียดของภาพที่สูงถึง 250-1500 เท่า ยกเว้นบางภาพที่มีกำลังขยายเพียง 80 เท่า ตามสภาพของเนื้อผลึกซึ่งสามารถนำเสนอได้

รูปที่ 13 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 1 ในกำลังขยาย 1,500 เท่า

รูปที่ 14 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 2 ในกำลังขยาย 1,000 เท่า

รูปที่ 15 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 3 ในกำลังขยาย 1,500 เท่า

รูปที่ 16 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 4 ในกำลังขยาย 1,500 เท่า

รูปที่ 17 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 5 ในกำลังขยาย 250 เท่า

รูปที่ 18 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 6 ในกำลังขยาย 1,500 เท่า

รูปที่ 19 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 7 ในกำลังขยาย 250 เท่า

รูปที่ 20 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 8 ในกำลังขยาย 250 เท่า

รูปที่ 21 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 9 ในกำลังขยาย 80 เท่า

รูปที่ 22 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 10 ในกำลังขยาย 1,500 เท่า

รูปที่ 23 โครงสร้างเนื้อผลึกของตัวอย่างหมายเลข 11 ในกำลังขยาย 1,500 เท่า

รูปร่างของเนื้อผลึกจากตัวอย่างเครื่องมือเหล็กทั้งหมด 11 ตัวอย่าง มีลักษณะที่เหมือนกันคือ เป็นผลึกที่มีรูปร่างแบบหลายเหลี่ยม (Ferrite) หรือไม่มีรูปร่างของผลึกที่เป็นรูปทรงทางเรขาคณิตที่ชัดเจน แต่ละด้านของเนื้อผลึกมีความกว้างไม่เท่ากันและมีจำนวนด้านของผลึกไม่แน่นอน อีกทั้งขนาดของผลึกแต่ละชิ้นที่ประกอบอยู่ในเนื้อเหล็กมีขนาดที่ไม่เท่ากันอีกด้วย

ในทางโลหศาสตร์ได้อธิบายไว้ว่า เนื้อผลึกแบบหลายเหลี่ยม (Ferrite) เป็นผลึกที่เกิดในเนื้อเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนน้อยกว่า 0.85% การศึกษาทางโบราณโลหกรรมพบว่าเหล็กอ่อนที่มีผลึกแบบ Ferrite นั้น มักเป็นเหล็กที่มีความอ่อนซึ่งได้มาโดยกระบวนการถลุงแร่เหล็กด้วยวิธีการแบบโดยตรง (Direct Smelting Process)

รศ. สุรพล นาคะพินธุ ได้ให้ข้อคิดเห็นและข้อสังเกตเมื่อพิจารณาภาพถ่ายโครงสร้างเนื้อผลึกทั้ง 11 ตัวอย่างว่า ในตัวอย่างที่ 1, 3, 4 และ 6 มีลายเส้นสีดำขาวซึ่งน่าจะเป็นร่องรอยของเส้นคาร์บอนที่ถูกถ่ายด้วยภาพเนกาทีฟ ทำให้สีดำของคาร์บอนถูกถ่ายออกมาเป็นสีขาว และลายเส้นคาร์บอนนี้เป็นส่วนที่เกิดขึ้นในผลึกแบบ Pearlite ซึ่งเนื้อผลึกลักษณะนี้เป็นลักษณะส่วนที่เกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนการชุบแข็งซึ่งส่วนใหญ่จะพบเพียงบริเวณที่เป็นส่วนใช้งานของเครื่องมือ (สุรพล นาคะพินธุ 2546) โดยการชุบเหล็กให้แข็ง (Cementation) เป็นวิธีการทำให้เหล็กมีความแข็งมากขึ้นและเป็นการลดความเปราะของเหล็กให้ลดลง วิธีการคือนำเหล็กที่เผาและตีจนได้รูปในขณะที่ยังคงสภาพที่ร้อนแดง นำมาจุ่มลงในน้ำเย็นทันที เพื่อเพิ่มคาร์บอนให้กับเหล็กชิ้นนั้น (พัชรี สาริกบุตร 2523: 82)

เมื่อพิจารณาตัวอย่างทั้งสี่คือ

- ตัวอย่างหมายเลข 1 เป็นห่วงที่พบจากแหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 1
- ตัวอย่างหมายเลข 3 น่าจะเป็นส่วนสันโคนของมีดจากแหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 2
- ตัวอย่างหมายเลข 4 และ 6 เป็นส่วนแกนของเครื่องมือจากแหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 2

การสันนิษฐานจากข้อคิดเห็นของ รศ. สุรพล นาคะพินธุ เกี่ยวกับรอยเส้นสีขาวที่ปรากฏบนภาพถ่ายการวิเคราะห์เนื้อผลึกของตัวอย่างทั้งสี่ว่าเป็นเส้นของคาร์บอนที่เกิดขึ้นในผลึกแบบ Pearlite อาจสันนิษฐานได้เป็นสองข้อคือ

1. ถ้าหารอยของเส้นผลึกสีขาวที่พบในภาพถ่ายการวิเคราะห์ เป็นคาร์บอนที่เกิดขึ้นในเนื้อผลึกแบบ Pearlite กระบวนการชุบแข็งจริงตามที่ รศ. สุรพล นาคะพินธุ ได้ให้ข้อคิดเห็นเป็นจริง แสดงว่าในกระบวนการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ที่เป็นเหล็กในวัฒนธรรมโลหะ อาจมีการเพิ่มคาร์บอนเพื่อให้เหล็กมีความแข็งโดยการชุบแข็งกับเครื่องมือทุกชนิดและทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นห่วง ส่วนโคนและแกนของเครื่องมือ มิได้ทำการชุบแข็งเฉพาะส่วนที่ใช้งานตามที่ รศ. สุรพล นาคะพินธุ ได้กล่าวไว้ (สุรพล นาคะพินธุ 2546)

2. รอยของเส้นผลึกสีขาวที่พบในภาพถ่ายการวิเคราะห์ไม่ได้เป็นคาร์บอนที่เกิดขึ้นในเนื้อผลึกแบบ Pearlite เพราะไม่เช่นนั้น โบราณวัตถุอื่นที่เป็นรูปร่างของเครื่องมือที่ชัดเจน อย่างเครื่องมือส่วจากตัวอย่างหมายเลข 5 และ 9 น่าจะปรากฏรอยเส้นสีขาวด้วย

อย่างไรก็ดี ข้อสันนิษฐานทั้งสองข้างต้นนั้น อาจเป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์ครั้งนี้ เพราะ รศ. สุรพล นาคะพินธุ ยังได้ตั้งข้อสังเกตและกล่าวว่าวิธีการวิเคราะห์ด้วยภาพถ่ายจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) เป็นวิธีที่ไม่เคยทดสอบกับโบราณวัตถุเหล็กที่เคยทำไว้และไม่แน็คในรายละเอียดของภาพที่ได้ นัก แต่ใช้หลักการตีความภาพถ่ายการวิเคราะห์ครั้งนี้จากความเป็นของร่องรอยที่ปรากฏ เพราะคาร์บอนเป็นธาตุที่มีสีดำซึ่งเมื่อถ่ายเป็นภาพเนกาทีฟแล้ว จะแสดงลักษณะของสีขาวแทนสีดำ อีกทั้ง

ประการหนึ่งคือรอยสีขาวในเนื้อผลึกนั้นอาจเป็นคาร์บอนใหม่ที่ถูกฉาบผิวหน้าของชิ้นตัวอย่าง (Stub) ก็เป็นไปได้ นอกจากนี้จุดที่ทำการตัดและวิเคราะห์ก็มีส่วนสำคัญต่อผลการวิเคราะห์และภาพถ่ายที่ได้ด้วย หากในการศึกษาและทดสอบทำในจุดที่ไม่ได้ใช้งานอาจได้ผลที่ไม่สมบูรณ์ครบถ้วน (สุรพล นาคะพินธุ 2546) ดังนั้น การวิเคราะห์เครื่องมือเหล็กจากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะไม้น่าจะมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต เพื่อตรวจสอบผลและความถูกต้องของการศึกษาวิเคราะห์ซึ่งจะทำให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับเทคโนโลยีโลหะกรรมของผู้คนในช่วงสมัยนี้ชัดเจนยิ่งขึ้น

6. เทคโนโลยีโลหะกรรมบนพื้นที่สูง

จากผลการศึกษาตัวอย่างเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะไม้นี้ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณของตัวอย่างเครื่องมือเหล็กด้วยวิธี X-Ray Microanalysis และเนื้อผลึกโครงสร้างในเนื้อเหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) ได้ผลสรุปการวิเคราะห์หัวเป็นเหล็กที่มีปริมาณองค์ประกอบของธาตุคาร์บอนต่ำคือมีไม่ถึง 1% และมีเนื้อผลึกแบบ Ferrite ซึ่งมักเป็นเหล็กที่มีความอ่อนที่ได้มาโดยกระบวนการถลุงแร่เหล็กด้วยวิธีการแบบโดยตรง (Direct Smelting Process) และภาพถ่ายเนื้อผลึกบางส่วนแสดงว่าอาจมีการชุบแข็งให้เหล็กมีคุณภาพที่ดีขึ้น ทั้งหมดของข้อมูลการวิเคราะห์ครั้งนี้สามารถนำมาสร้างภาพ (Reconstruct) ตามความรู้ด้านโลหะกรรมที่มีการศึกษาไว้ดังนี้

กระบวนการผลิตเครื่องมือเหล็กอ่อน (Wrought iron) เริ่มจากการนำแร่เหล็กซึ่งอาจเป็นแร่เหล็กธรรมชาติ (Native iron) หรือแร่ที่มีเหล็กเป็นส่วนประกอบเช่น แร่เฮมาไทต์ (Haematite) แร่ไลโมนைท์ (Limonite) เป็นต้น นำมาเข้าสู่กระบวนการเตรียมแร่ (preparing) โดยการทุบค้อนให้มีขนาดเล็กที่สุด จากนั้นนำไปล้างน้ำที่มีการไหลตลอดเวลาเพื่อแยกสิ่งที่ไม่ต้อง (Gangue) ซึ่งไม่ใช่แร่โลหะและมีความหนาแน่นน้อยกว่าให้ไหลออกไปตามน้ำ จากนั้นนำสิ่งที่ได้ไปอังไฟ (Roasting) เพื่อไล่ความชื้น เพราะน้ำและความชื้นจะรวมตัวกับออกซิเจนทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีซึ่งมีผลให้แร่นั้นมีโพรงอากาศ เมื่อได้ก้อนแร่ (Ore) ที่ผ่านการทุบเตรียมไว้แล้ว จะนำเข้าสู่กระบวนการถลุงโดยนำก้อนแร่เหล่านั้นไปใส่ในเตาถลุง (Furnace) ซึ่งมีถ่านไม้รongsุมอยู่ด้านล่างของเตา ก้อนแร่จะถูกวางไว้ด้านบนของเชื้อเพลิงและอาจนำไม้เนื้อแข็งวางคลุมเหนือก้อนแร่ก็ได้ จากนั้นทำให้สูบลม (Bellows) เป่าเข้าไปในเตาเพื่อช่วยพัดไฟให้ร้อนยิ่งขึ้นจนถึงประมาณ 1,100 องศาเซลเซียส เหล็กจะหลอมละลายรวมตัวเข้าด้วยกัน แยกออกจากส่วนที่ไม่ใช่แร่เหล็กหรือขี้แร่ (Slag) เมื่อได้ก้อนแร่เหล็กจากการถลุง (Bloom) จะถูกนำมาให้ความร้อนและตีเพื่อไล่ขี้แร่อีกครั้งหนึ่งเพราะถ้าหากยังมีขี้แร่ปนอยู่อาจทำให้เหล็กเกิดสนิมได้ง่าย เหล็กที่ได้จากการตีและผลิตตามกระบวนการนี้เรียกว่า “เหล็กอ่อน” ซึ่งมีรูปร่างของเนื้อผลึกแบบ Ferrite การผลิตเครื่องมือเหล็กเป็นเทคโนโลยีที่ต้องใช้ความร้อนเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างมาก โดยการขึ้นรูปเครื่องมือเหล็กนั้น ต้องการเหล็กที่ได้จากการถลุง (Bloom) ไปเผาให้ความร้อนในเตาจนมีสีแดงและต้องตีขึ้นรูปในขณะที่แร่เหล็กนั้นยังคงร้อนและมีสีแดงอยู่ (Hot working) จนได้เครื่องมือตามต้องการ และสามารถเพิ่มคาร์บอนในเหล็กที่ขึ้นรูปเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของเหล็กด้วยการนำไปจุ่มในน้ำทันที ขณะที่เหล็กมีความร้อนอยู่ (Quenching) ซึ่งจะทำให้เกิดเนื้อผลึกโครงสร้างแบบ Pearlite (พัชรี สาริกบุตร 2523: 78-80; Hodges 1971: 80-84)

ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างโบราณวัตถุเหล็กที่พบในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะไม้นี้ทั้ง 11 ตัวอย่าง ที่มีลักษณะเป็นเหล็กอ่อนจึงน่าจะมีกระบวนการผลิตตามวิธีการที่กล่าวมาข้างต้น เป็นการผลิตเครื่องมือ

จากการถลุงแร่เหล็กด้วยวิธีการแบบโดยตรง (Direct Smelting Process) ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเทคโนโลยีโลหะกรรมโบราณ พบว่าเป็นวิธีหรือกระบวนการผลิตเหล็กแบบเดียวกับที่พบว่ามีการทำกันแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในภาคอีสาน (Pigott and Marder 1984) และเป็นวิธีการที่พบทั่วไปในแหล่งโบราณคดีสมัยยุคเหล็กของประเทศไทย (สุรพล นาถะพินธุ 2546) แสดงว่าผู้คนในวัฒนธรรมโลหะไม่ซึ่งปรากฏบนพื้นที่สูงนั้น อาจมีการเรียนรู้สั่งสมและแลกเปลี่ยนกับชุมชนอื่นภายนอก จึงมีวัตถุที่เป็นเทคโนโลยีการผลิตที่ร่วมสมัยเช่นเดียวกับชุมชนอื่นภายนอก

สิ่งหนึ่งที่น่าสนใจคือที่มาของแร่เหล็กที่นำมาผลิตเครื่องมือ เพราะในบริเวณพื้นที่ของจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีการระบุว่าพบแร่เหล็กในบริเวณอำเภอแม่สะเรียง อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอนและอำเภอปาย แม้ว่าจะไม่มีการระบุว่าพบแร่เหล็กในอำเภอปางมะผ้า ทั้งที่อยู่ระหว่างอำเภอเมืองและอำเภอปาย แต่อาจเป็นเพราะยังไม่มีมีการสำรวจอย่างจริงจัง ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า มีแร่เหล็กที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องมือเหล็กอยู่ภายในพื้นที่แห่งนี้ (คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ 2542: 45)

คำถามที่ตามมาคือ เครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะไม่เป็นสิ่งที่ถูกผลิตภายในพื้นที่ของอำเภอปางมะผ้าหรือไม่ เพราะแม้ว่ามีแร่วัตถุดิบอยู่ในบริเวณพื้นที่ของวัฒนธรรมโลหะไม่ แต่เมื่อยังไม่มีการพบแหล่งโบราณคดีที่มีหลักฐานการถลุงและผลิตโลหะประเภทเหล็กที่ชัดเจน ก็ไม่สามารถยืนยันได้อย่างแน่ชัดว่าเป็นหลักฐานที่ผลิตขึ้นในวัฒนธรรมหรือได้มาจากการแลกเปลี่ยนกับชุมชนภายนอก ดังนั้นจึงควรมีการสำรวจหาแหล่งโบราณคดีเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

ข้อสังเกตอย่างหนึ่งคือลักษณะของเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะไม่ซึ่งประกอบด้วย เครื่องมือสว่าน มีด และหว่านเหล็กเป็นลักษณะของเครื่องมือเครื่องใช้มากกว่าที่เป็นอาวุธ ลักษณะของแหล่งโบราณคดีที่พบหลักฐานคล้ายๆกันนี้ได้แก่ แหล่งโบราณคดีถ้ำอั้งบะ จังหวัดกาญจนบุรี เป็นแหล่งโบราณคดีที่พบโลหะไม่ที่คล้ายกับที่พบในจังหวัดแม่ฮ่องสอน แต่มีการทำหัวโลงที่แตกต่างออกไป และยังพบเครื่องมือเหล็กประเภทสว่านอีกจำนวนมากที่คล้ายกับแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลหะไม่ที่แม่ฮ่องสอน เพียงแต่ที่ถ้ำอั้งบะนั้นพบเครื่องมือที่เป็นอาวุธร่วมอยู่ด้วย (Sørensen 1973: 134-173) ซึ่งนำทำการศึกษาเปรียบเทียบต่อไป

7. บทสรุป

โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้นำตัวอย่างเครื่องมือเหล็กที่พบจากแหล่งโบราณคดี 4 แห่งคือ แหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 1 แหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 2 แหล่งโบราณคดีถ้ำบ่อไคร้และแหล่งโบราณคดีถ้ำผามอน ซึ่งได้เก็บตัวอย่างไว้ตั้งแต่การดำเนินงานโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เมื่อปีพ.ศ. 2541-2542 จำนวน 11 ตัวอย่าง มาทำการวิเคราะห์ผลึกโครงสร้างในเนื้อเหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกน (Scanning Electron Microscope-SEM) และการวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุเชิงปริมาณของตัวอย่างเครื่องมือเหล็กด้วยวิธี X-Ray Microanalysis พบว่าตัวอย่างเหล็กทั้งหมดนั้นเป็นเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนต่ำไม่ถึง 1% และมีโครงสร้างเนื้อผลึกแบบหลายเหลี่ยม (Ferrite) ซึ่งเป็นผลึกที่เกิดในเนื้อเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนน้อยกว่า 0.85% แสดงว่าเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะไม่นี้เป็นเครื่องมือประเภทเหล็กอ่อน (Wrought iron) ซึ่งได้มาโดยกระบวนการถลุงแร่เหล็กด้วยวิธีการแบบโดยตรง (Direct Smelting Process) โดยวิธีการผลิตแบบนี้เป็นวิธีการที่พบแพร่หลายเหมือนกับ

แหล่งโบราณคดีในสมัยโลหะอื่นๆของประเทศไทย แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่าเป็นวัตถุที่ผลิตภายในชุมชนวัฒนธรรมโลหะหรือไม่หรือเป็นสิ่งที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเพราะยังไม่มีผลการสำรวจพบแหล่งผลิต

8. ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่ผู้เขียนมองเห็นภายหลังจากที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์เครื่องมือเหล็กครั้งนี้คือการขาดพื้นฐานความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาโบราณโลหวิทยา และการคัดเลือกตัวอย่างที่ไม่ทราบรูปแบบที่แน่ชัด อีกทั้งการเลือกตัดและวิเคราะห์ตัวอย่างในจุดที่เหมาะสม ดังนั้นผู้เขียนจึงมีข้อเสนอเพื่อเป็นแนวทางการศึกษาต่อไปในอนาคตดังนี้

1. เป็นในส่วนของผู้ทำการศึกษาควรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการผลิตโลหะกรรม ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับ โบราณโลหวิทยาอย่างลึกซึ้ง และรวบรวมตรวจสอบความรู้ข้อมูลเอกสารค้นคว้าให้กว้างขวางยิ่งขึ้นซึ่งจะทำให้เข้าใจและตีความผลการศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง
2. ในการคัดเลือกตัวอย่างควรเป็นโบราณวัตถุที่มีรูปร่างชัดเจนและควรทำการตัดวิเคราะห์ในส่วนใช้งานของเครื่องมือ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ หากเป็นไปได้ควรตัดตรวจสอบหลายจุดของโบราณวัตถุซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลตรวจสอบที่ชัดเจน
3. ควรมีการสำรวจหาแหล่งผลิตเครื่องมือเหล็กภายในบริเวณใกล้ ซึ่งอาจช่วยตอบคำถามเกี่ยวกับที่มาของเครื่องมือว่าผลิตขึ้นภายในท้องถิ่นหรือเป็นสิ่งที่นำเข้ามาจากภายนอก
4. ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลหะที่เป็นลักษณะภายนอกให้มากขึ้นและนำไปศึกษาเปรียบเทียบกับเครื่องมือเหล็กในภาควิชาอื่นๆหรือในวัฒนธรรมอื่นที่มีลักษณะทางวัฒนธรรมหรือสภาพพื้นที่ที่พบแหล่งเป็นพื้นที่สูงเหมือนกับอำเภอปางมะผ้า เพื่อเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีเหล่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ได้ให้การสนับสนุนโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอนและเป็นผู้ให้ทุนในการวิเคราะห์ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กในการศึกษาครั้งนี้ ขอขอบคุณ ผศ.ดร. สิทธิพงษ์ คิลกวนิช หัวหน้าโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผู้ริเริ่มให้มีการศึกษาเกี่ยวกับถ้ำในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ทำให้มีข้อมูลความรู้และตัวอย่างโบราณวัตถุสำหรับการศึกษามาจนถึงปัจจุบัน ขอขอบคุณ รศ. สุรพล นาละพินธุ อาจารย์ประจำภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ในความอนุเคราะห์ข้อมูลและข้อเสนอแนะต่างๆ รวมถึงการตรวจแก้ความถูกต้องในรายงานฉบับนี้ และขอขอบคุณ ผศ.ดร. รัชมี ชูทรงเดช อาจารย์ประจำภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากรและหัวหน้าโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผู้ให้โอกาสและคำแนะนำต่างๆในการทำงานตลอดมา ขอขอบคุณนางสาวกรรณิการ์ สุธีรัตนภิรมย์ ที่ช่วยวาดภาพลายเส้นประกอบรายงานฉบับนี้ ทำหน้าที่สุดท้ายนี้ขอขอบคุณคณะผู้ช่วยนักวิจัยและอาสาสมัครที่ช่วยทำการสำรวจเก็บข้อมูล ตั้งแต่โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน จนถึงโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งไม่สามารถลงชื่อขอบคุณได้หมดในหน้ากระดาษ

บรรณานุกรม

กรมแผนที่ทหาร

- 2519 “แม่ละนา” ราวที่ 4648 III ลำดับชุด L7017, พิมพ์ครั้งที่ 2-RTSD, ขนาดมาตราส่วน 1:50,000
- 2535 “ดอยผกุกุด” ราวที่ 4648 II ลำดับชุด L7017, พิมพ์ครั้งที่ 4-RTSD, ขนาดมาตราส่วน 1:50,000

กรมศิลปากร

- 2530 รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. โครงการโบราณคดี ประเทศไทย(ภาคเหนือ) เอกสารสำเนา.

คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ

- 2542 วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญาจังหวัดแม่ฮ่องสอน. เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ, กรมศิลปากรผู้พิมพ์เผยแพร่, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.

เชิดศักดิ์ ตีรยาภิวัฒน์

- 2541 การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีประเภท “ถ้ำผีแมน” สมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ในลุ่มน้ำของ-นาง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. สารนิพนธ์ระดับปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- 2543 การเลือกพื้นที่ฝังศพของวัฒนธรรมโลงไม้ ทรัพยากรถ้ำ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน, 4-5 สิงหาคม 2543, โรงแรมรอยัลซิดี กรุงเทพฯ.

นุชนางค์ ชุมดี

- 2543 มุมมองโลงไม้ผ่านวัตถุทางวัฒนธรรม ทรัพยากรถ้ำ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการการสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน, 4-5 สิงหาคม 2543, โรงแรมรอยัลซิดี กรุงเทพฯ.

พัชรี สาริกบุตร

- 2523 เทคโนโลยีสมัยโบราณ. ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พินุช ชาญธนวัฒน์

- 2537 ถ้ำผีแมนที่แม่ฮ่องสอน แหล่งล้าค่าทางโบราณคดี ศิลปวัฒนธรรม. ปีที่ 15 เล่มที่ 11, หน้า 72-74.

รัศมี ชูทรงเดช

- 2542 โลงผีในถ้ำ “เมืองสามหมอก” แม่ฮ่องสอน ศิลปวัฒนธรรม ปีที่ 20 ฉบับที่ 8 หน้า 118-126.
- 2543 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน ด้านโบราณคดี. เสนอสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

- 2546 “ภาพรวมของพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน” ใน **คน วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน**.เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ โครงการ โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพฯ, วันที่ 20-21 กุมภาพันธ์ 2546. หน้า
- รุจิพร ประทีปเสน
- 2542 **คู่มือประกอบการอบรมเรื่อง จุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสแกนสำหรับงานวัสดุศาสตร์**. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, วันที่ 27-28 พฤษภาคม 2542.
- สิทธิพงษ์ ดิลกวนิช
- 2543 รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่ม1: เป้าหมายของโครงการฯและสภาพงานวิจัยที่ผ่านมา). เสนอสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุรพล นาคะพินธุ
- 2546 **สัมภาษณ์ส่วนบุคคล**. ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน 2546.
- Brandt, D. A.
- 1985 **Metallurgy Fundamentals**. Illinois: The Goodheart-Willcox Company, Inc.
- Cheng, T.K.
- 1969 **Archaeology in Sarawak**. Cambridge: University of Toronto Press.
- Harrison, T and B. Harrison.
- 1971 **The Prehistory of Sabah**. Sabah Society Journal Vol. 14. Hong Kong: Cathy Press.
- Hodges, H.
- 1971 **Artifacts**. Fourth impression, London: John Baker Publishers Ltd.
- Grave, P.
- 1995 **The Shift to Commodity: A Study of Ceramic Producing and Upland-Lowland Interaction in Northwestern Thailand**. A Thesis submitted in Fulfillment of the Requirement for the Degree of Doctor of Philosophy Prehistoric and Historic Archaeology & the NWG Macintosh Center for Quaternary Dating, University of Sydney.
- Sørensen, P.
- 1973 Prehistoric Iron Implements from Thailand, **Asian Perspectives** 16 (2): 134-173.
- Tenazas, R.C.F.
- 1983 “The Boat-Coffin Burial Complex in the Philippines and its Relation to Similar Practices in Southeast Asian” **SPAFA Digest** 4 (1): 11-18.

Pigott, V. C. and A. R. Marder

- 1984 **Prehistoric Iron in Southeast Asia: New Evidence from Northeast Thailand.** Paper Presented in Symposium of Southeast Asian Archaeology at the 15 th Pacific Science Congress, the Origins of Agriculture, Metallurgy and the State in Mainland Southeast Asia, University of Otago, Dunedine, New Zealand.

ภาคผนวก ข

- แบบบันทึกข้อมูลด้านโบราณคดี

แบบทบทวนวรรณกรรม

(แบบบันทึก # 1)

ชื่อผู้อ่าน วันที่/เดือน/ปี

ชื่อหนังสือ/บทความ

ชื่อผู้แต่ง/ผู้เขียนร่วม

ปี พ.ศ. สำนักพิมพ์

จังหวัดที่พิมพ์

ที่มาของเอกสาร.....

เป้าหมายของการเขียน/ประเด็นคำถาม

.....

.....

.....

วิธีการศึกษา/ศึกษาอย่างไร

.....

.....

.....

ผลการศึกษา

.....

.....

.....

สาระสำคัญโดยสังเขป

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[illegible]

ข้อดี	ข้อเสีย

แบบบันทึกการสำรวจ

(แบบบันทึก # 2)

หมายเลขแหล่ง ชื่อแหล่ง

คณะผู้สำรวจ

..... วันที่

ที่ตั้ง

พิกัดกริด

การเดินทางสู่แหล่ง

.....

.....

.....

.....

ประเภทของแหล่ง

ลักษณะที่พบนั้รู้โดยรอบแหล่ง

สภาพของแหล่งโบราณคดี

ขนาดของแหล่ง

.....

.....

.....

ลักษณะดินภายในแหล่ง

.....

.....

ระยะห่างจากแหล่งน้ำธรรมชาติ

โบราณวัตถุและความหนาแน่นของหลักฐานที่พบ

.....

.....

รูปถ่าย # ม้วนที่ สไลด์ # ม้วนที่ จำนวนแผ่นผัง ... ผัง แผ่นผัง #

หมายเหตุ

.....

.....

(แบบบันทึก # 3)

[illegible]

แบบบันทึกการถ่ายภาพ

(แบบบันทึก # 4)

สถานที่ปฏิบัติงาน : _____

กล้อง : _____ ม้วนที่ : _____ ชนิดฟิล์ม : _____ ความไวแสง : _____

วันที่ใส่ฟิล์ม : _____ วันที่นำฟิล์มออก : _____

ภาพที่	รายละเอียดภาพถ่าย	ทิศ	วันที่	<i>F/stop</i>	เลนส์	ผู้ถ่ายภาพ	ผู้บันทึก
00							
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							

(แบบบันทึก # 5)

[illegible]

แบบบันทึกกระดุกมนุษย์

(แบบบันทึก # 6)

หมายเลขแหล่ง ชื่อแหล่ง

คณะผู้สำรวจ

.....วันที่.....

திரு.

พิกัดกริด

จุด/บริเวณที่พบกระดก

.....

ชิ้นส่วนกระดูกที่พบ.....

.....

สภาพ/ความพร้อมของกระดก.....

.....

.....

.....

.....

๑. อสังหาริมทรัพย์

.....

.....

.....

(แบบบันทึก # 7)

หมายเลขธง # _____

พื้นที่ : _____

[illegible]

(แบบบันทึก # 9)

หมายเลขธง #

พื้นที่ :

[illegible]

แบบแยกประเภทขอบปากภาชนะดินเผา

(แบบบันทึก # 10)

ชื่อแหล่ง

เลขทะเบียน #				
มาจากถุง				
การ ตกแต่ง ผิว	ด้านนอก			
	ด้านใน			
	ริมปาก			
สีภาชนะ	ด้านนอก			
	ด้านใน			
	แกนกลาง			
ชื่อแบบภาชนะ				
ชื่อภาชนะ				
ภาพด้านตัด				
มาตราส่วน				
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง				
ชื่อผู้บันทึก/วันที่บันทึก				

(แบบบันทึก # 13)

พื้นที่ :

[illegible]

แบบบันทึกโบราณวัตถุขึ้นพิเศษ

(แบบบันทึก # 15)

ชื่อแหล่งโบราณคดีที่ตั้ง

ประเภทโบราณวัตถุที่พบวัสดุ

ขนาด สภาพ %

พื้นที่/ระดับที่พบ ทะเบียนอยู่ที่

สภาพโดยรอบที่พบโบราณวัตถุ

เก็บหลักฐานโดย

มาตราส่วน :

ผู้บันทึก วันที่ ผู้วาด วันที่