



การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูง  
ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาโบราณคดี แบบ 1.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาโบราณคดี

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูง  
ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาโบราณคดี แบบ 1.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาโบราณคดี

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

SOCIAL INTERACTION OF LOG COFFIN CULTURE POPULATIONS  
IN HIGHLAND PANG MAPHA, MAE HONG SON PROVINCE (2,120-1,250 B.P.)



By

MISS Chonchanok SAMRIT

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for Doctor of Philosophy ARCHAEOLOGY

Department of Archaeology

Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University





59102801 : โบราณคดี แบบ 1.1 ปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต

คำสำคัญ : การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม, แนวปฏิบัติของชุมชน, การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม, วัฒนธรรมโลงไม้

นางสาว ชนม์ชนก สัมฤทธิ์: การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาการถ่ายทอดภูมิปัญญาในเครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ของวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว โดยใช้แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน ทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม การเปรียบเทียบรูปแบบและเทคนิคการผลิต และการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม วิเคราะห์โลงไม้ 206 โลง ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา 4,273 ชิ้น เครื่องมือเหล็ก 43 ชิ้น และห่วงเหล็ก 57 วง จากแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ 34 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า 1) ระหว่าง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว วัฒนธรรมโลงไม้มีแบบแผนการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่ช่างในกลุ่มน้ำสาขาค่าง ๆ ทำโดยทั่วไปและสืบทอดต่อเนื่องหลายช่วงเวลา จำนวน 17 กลุ่ม และมีแบบแผนที่แตกต่างกันซึ่งทำโดยช่างในบางกลุ่มน้ำและทำชั่วคราวในเวลาสั้น ๆ จำนวน 67 กลุ่ม 2) ช่วง 2,000-1,800 ปีมาแล้ว ผู้คนตั้งถิ่นฐานในกลุ่มน้ำสาขาลาง ของ และแม่ละนา รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมค่อย ๆ หลากหลายมากขึ้น โดยเพิ่มขึ้นสูงสุดในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว แสดงว่าอาจเป็นช่วงที่ผู้คนอพยพเข้ามาในบริเวณพื้นที่สูง จากนั้นในช่วง 1,600-1,200 ปีมาแล้ว นอกจากกลุ่มน้ำสาขาลาง ของ และแม่ละนา ผู้คนตั้งถิ่นฐานในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกด้วย ในช่วงนี้กลุ่มน้ำสาขาทั้งสี่สายพบเฉพาะรูปแบบและเทคนิคดั้งเดิม ซึ่งกลุ่มน้ำสาขาลาง ของ และแม่ละนามีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่หลากหลายน้อยลง 3) กลุ่มน้ำสาขาลางและแม่ละนามีแบบแผนการผลิตคล้ายกันมากที่สุด มีวัฒนธรรมที่หลากหลายแต่ในขณะเดียวกันยังคงมีวัฒนธรรมดั้งเดิม แสดงว่าผู้คนในกลุ่มน้ำนี้มีวัฒนธรรมร่วมและมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งอาจเป็นกลุ่มคนดั้งเดิมและคนกลุ่มใหม่ที่ใช้พื้นที่ต่อเนื่องหลายสมัย นอกจากนี้ยังเป็นพื้นที่ที่พบโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ ได้แก่ ฟันตกแตง วัตถุสำริด เหรียญศรีวิชัย หอยเบี้ย และลูกปัดแก้ว และ 4) คนวัฒนธรรมโลงไม้มีภูมิปัญญาและทักษะในการผลิตงานฝีมือ โดยอาจถ่ายทอดภูมิปัญญาภายในกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมเดียวกันในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำ

59102801 : Major ARCHAEOLOGY

Keyword : social interaction, community of practice, social network analysis, Log Coffin culture

MISS Chonchanok SAMRIT : SOCIAL INTERACTION OF LOG COFFIN CULTURE POPULATIONS IN HIGHLAND PANG MAPHA, MAE HONG SON PROVINCE (2,120-1,250 B.P.) Thesis advisor : Professor Rasmi Shoocongdej, Ph.D.

This research aims to study the communities of practice in craft production networks in Log Coffin culture in Pang Mapha district, Mae Hong Son province (2,120-1,250 B.P.) The concept of community of practice and social network theory were used as theoretical frameworks. The research samples comprised 206 coffins, 4,273 potsherds, 43 iron tools, and 57 iron bangles from 34 archaeological sites. They were analyzed using comparative stylistic and technical analysis, and social network analysis. The results reveal that 1) from 2,120 to 1,250 B.P., craft production of Log Coffin culture included 17 practices that were consistently operated in virtually identical trends over time. In addition, 67 practices which craft makers in each sub-watershed applied in different ways for a short period. 2) During 2,000-1,800 B.P., styles and raw materials in Lang, Khong, and Mae Lana sub-watershed continued to be more diverse and reached a high point in 1,700 B.P. This shift reflects the migration of populations into the highland. During 1,600-1,200 B.P., people occupied not only the formerly three locales but also Huay Pong San Pik. However, stylistic and technical variation gradually declined, whereas typical practices persisted. 3) Lang and Mae Lana share similar cultures and were inhabited for multiple generations. Additionally, modified teeth, bronze objects, Srivatsa coin, cowries, and glass beads were found in the area. 4) Knowledge and skill are transmitted among participants within and between sub-watersheds.

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) ผู้สนับสนุนทุนการทำวิจัยและทุนการศึกษาในครั้งนี้ ขอขอบคุณโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงใน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน รวมทั้งโครงการวิจัยที่ผ่านมา สำหรับพื้นที่และทรัพยากรในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ ศ.ดร.รัศมี ชูทรงเดช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณามอบโอกาสและอิสระในการทำงานวิจัยขึ้นนี้ นอกจากประสบการณ์การทำงานวิจัย วิชาความรู้และการพัฒนาตัวเองแล้ว อาจารย์ยังคอยหมั่นเติมไฟให้ผู้ศึกษาอยู่เสมอ ในวันที่ผู้ศึกษาเริ่มหมดพลังหรือเจอทางตันในช่วงการทำวิจัย หากขาดแรงสนับสนุนจากอาจารย์แล้ว งานวิจัยขึ้นนี้คงไม่อาจเกิดขึ้นและสำเร็จไปได้

ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รศ.ดร.นาฏสุดา ภูมิจำนงค์ จากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อาจารย์ ดร.อมรา ศรีสุชาติ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านโบราณคดี จากกรมศิลปากร รศ.ดร.ธนิช เลิศชาญฤทธ์ และอาจารย์ ดร.ประสิทธิ์ เอื้อตระกูลวิทย์ จากคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย ขอขอบคุณนักวิจัยในโครงการฯ ศ.ดร.วิภู กุตะนันท์ จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อาจารย์อุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล จากคณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ดร.ภีร์ เวณุนันท์ ดร.ผุสดี รอดเจริญ จากคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ดร.นันทมน คงคาสุริยฉาย คุณศิริลักษณ์ กัณฑ์ศรี คุณเชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัดน์ ดร.อิวัฒน์ วัฒนพิทักษ์สกุล วอภิญญา ณ หนองคาย สมถวิล สุขเลี้ยง และ Liew Sze Haw ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร Dr. Laura Junker จาก University of Illinois Chicago ที่ดูแลผู้ศึกษาเป็นอย่างดีในช่วงการทำวิจัยที่สหรัฐอเมริกา Dr. Anne Underhill จาก Yale University ขอขอบคุณมิตรทางวิชาการ ดร. นภักมณ ทองเผื่อ จากสำนักศิลปากรที่ 12 นครศรีธรรมราช ดร. สิทธิพร เรืองดิษฐ์ จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผศ.ดร. กันตภณ สุระประสิทธิ์ จากคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยเสฉวน ชาวถ้ำลอดทุกท่าน สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณพ่อกับแม่ที่ให้อิสระและสนับสนุนให้ได้ทำในสิ่งที่ชอบ ขอขอบคุณน้องชาย ปังปัง และเพื่อน ๆ สำหรับกำลังใจ

นางสาว ชนม์ชนก สัมฤทธิ์

## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                     | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                  | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                     | ฉ    |
| สารบัญ.....                              | ช    |
| สารบัญตาราง.....                         | ณ    |
| สารบัญภาพ.....                           | ด    |
| สารบัญแผนที่.....                        | ถ    |
| สารบัญแผนภูมิ.....                       | ม    |
| บทที่ 1 บทนำ.....                        | 1    |
| ที่มาและความสำคัญ.....                   | 1    |
| วัตถุประสงค์.....                        | 5    |
| สมมติฐาน.....                            | 6    |
| ประโยชน์ของงานวิจัย.....                 | 6    |
| ขอบเขตของงานวิจัย.....                   | 6    |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย.....                | 6    |
| วิธีและขั้นตอนการวิจัย.....              | 7    |
| บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม.....               | 9    |
| การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม.....              | 9    |
| รากฐานและความเป็นมา.....                 | 9    |
| คำนิยาม.....                             | 10   |
| การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในงานโบราณคดี..... | 10   |

|   |    |
|---|----|
| แนวปฏิบัติของชุมชน.....                                       | 11 |
| คำนิยาม .....   | 11 |
| ประวัติความเป็นมาของแนวคิด .....                              | 12 |
| แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชนในงานโบราณคดี.....                    | 13 |
| ตัวอย่างการศึกษาทางโบราณคดีและชาติพันธุ์โบราณคดี.....         | 15 |
| เครือข่ายทางสังคม .....                                       | 17 |
| คำนิยาม .....   | 17 |
| ประวัติความเป็นมา .....                                       | 18 |
| การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในงานโบราณคดี .....              | 18 |
| ตัวอย่างการศึกษาทางโบราณคดี.....                              | 20 |
| ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดี.....                                 | 24 |
| กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา.....                                   | 24 |
| กลุ่มชาติพันธุ์เพลโปบล นาวาโฮ และอะริคารา .....               | 26 |
| นัยทางโบราณคดี.....   | 27 |
| วัฒนธรรมโลงไม้ ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....         | 28 |
| ความหมายของวัฒนธรรมโลงไม้.....                                | 28 |
| การแพร่กระจายของวัฒนธรรมโลงไม้.....                           | 30 |
| ประวัติการค้นคว้าเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้า ..... | 32 |
| สังคมและวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้.....                        | 35 |
| สรุปท้ายบท .....  | 56 |
| บทที่ 3 วิธีการศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง .....                    | 57 |
| วิธีการศึกษา .....  | 57 |
| แหล่งโบราณคดีและกลุ่มตัวอย่าง .....                           | 63 |
| คำอายุคาร์บอน-14.....   | 71 |

|   |     |
|---|-----|
| สรุปท้ายบท.....   | 78  |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์.....   | 79  |
| การวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม .....                  | 79  |
| รูปแบบของหัวโลง .....   | 79  |
| 1. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....                                 | 80  |
| 2. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา .....                             | 87  |
| 3. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาขาโป่งแสนปึก .....                          | 90  |
| 4. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                                 | 93  |
| 5. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ.....                           | 97  |
| 6. การเปรียบเทียบรูปแบบของหัวโลงระหว่างกลุ่มน้ำสาขา.....                  | 98  |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....   | 103 |
| รูปแบบภาชนะดินเผา.....  | 103 |
| 1. รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                | 104 |
| 1.1 รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบจากการสำรวจ .....                 | 104 |
| 1.2 รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบจากการขุดค้น .....                | 107 |
| 2. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                    | 110 |
| 3. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก .....         | 112 |
| 4. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา .....                | 114 |
| 5. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ .....             | 115 |
| 6. การเปรียบเทียบรูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบระหว่างกลุ่มน้ำสาขา ..... | 116 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....   | 121 |
| วัตถุดินของภาชนะดินเผา.....   | 121 |
| 1. วัตถุดินของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....               | 121 |
| 1.1 วัตถุดินของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบจากการสำรวจ.....                     | 122 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 1.2 | วัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผาลายเชือกทาบจากการขุดค้น .....                     | 123 |
| 2.  | วัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขามะละนา .....             | 124 |
| 3.  | วัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก .....     | 125 |
| 4.  | วัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                | 126 |
| 5.  | วัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ .....          | 127 |
| 6.  | การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผาลายเชือกทาบระหว่างกลุ่มน้ำสาขา..... | 128 |
|     | สรุปผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของภาษาชนะดินเผา .....                          | 131 |
|     | รูปแบบของเครื่องมือเหล็ก .....  | 132 |
| 1.  | รูปแบบของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                              | 132 |
| 1.1 | รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ .....                                | 133 |
| 1.2 | รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้น .....                               | 135 |
| 2.  | รูปแบบของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขามะละนา .....                            | 136 |
| 3.  | รูปแบบเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก .....                       | 137 |
| 4.  | รูปแบบของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                               | 138 |
| 5.  | การเปรียบเทียบรูปแบบของเครื่องมือเหล็กระหว่างกลุ่มน้ำสาขา .....               | 139 |
|     | สรุปผลการวิเคราะห์ .....  | 141 |
|     | วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็ก .....  | 142 |
| 1.  | วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                        | 142 |
| 2.  | วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขามะละนา .....                      | 144 |
| 3.  | วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก .....              | 145 |
| 4.  | วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                         | 146 |
| 5.  | การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กระหว่างกลุ่มน้ำสาขา .....         | 146 |
|     | สรุปผลการวิเคราะห์ .....  | 148 |
|     | รูปแบบของห่วงเหล็ก .....  | 149 |



|  |     |
|--|-----|
| 1. รูปแบบของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                  | 151 |
| 1.1 รูปแบบของห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ .....                   | 151 |
| 1.2 รูปแบบของห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น .....                  | 153 |
| 2. รูปแบบของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา .....               | 155 |
| 3. รูปแบบของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาโป่งแสนปึก .....            | 157 |
| 4. การเปรียบเทียบรูปแบบของห้วงเหล็กระหว่างกลุ่มน้ำสาขา .....   | 160 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....  | 164 |
| วัตถุติบของห้วงเหล็ก.....                                      | 165 |
| 1. วัตถุติบของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                | 165 |
| 1.1 วัตถุติบของห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ .....                 | 165 |
| 1.2 วัตถุติบของห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น .....                | 166 |
| 2. วัตถุติบของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา.....              | 167 |
| 3. วัตถุติบของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก.....       | 168 |
| 4. การเปรียบเทียบวัตถุติบของห้วงเหล็กระหว่างกลุ่มน้ำสาขา ..... | 168 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....  | 170 |
| สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม.....  | 171 |
| การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม.....                             | 172 |
| แผนผังของเครือข่าย.....  | 172 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตโลงไม้.....                           | 173 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....  | 188 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (รูปแบบ).....             | 189 |
| ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ .....                              | 189 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                                       | 194 |
| ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น .....                             | 195 |



|   |     |
|---|-----|
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                                      | 195 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (วัดถุดิบ) .....         | 196 |
| ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ .....                             | 196 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                                      | 197 |
| ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น .....                            | 197 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                                      | 198 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (รูปแบบ).....        | 198 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                                       | 200 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (วัดถุดิบ) .....     | 200 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                                       | 202 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (รูปแบบ).....              | 203 |
| ห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ .....                               | 203 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                                       | 207 |
| ห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น .....                              | 208 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                                       | 208 |
| แผนผังของเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (วัดถุดิบ) .....           | 208 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                                       | 209 |
| ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี ..... | 210 |
| เครือข่ายการผลิตโลงไม้ .....                                  | 210 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                                       | 216 |
| เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (รูปแบบ) .....                    | 216 |
| 1. ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ.....                           | 216 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                                      | 221 |
| 2. ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น.....                          | 221 |

|  |     |
|--|-----|
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                         | 222 |
| เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (วัตถุดิบ).....      | 222 |
| 1. ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ (วัตถุดิบ) .....  | 222 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                         | 226 |
| 2. ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น (วัตถุดิบ) ..... | 227 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                         | 227 |
| เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (รูปแบบ) .....   | 228 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                         | 231 |
| เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (วัตถุดิบ).....  | 232 |
| สรุปผลการวิเคราะห์ .....                         | 234 |
| เครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (รูปแบบ) .....         | 235 |
| 1. ห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ.....                | 235 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                          | 238 |
| 2. ห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น.....               | 238 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                          | 239 |
| เครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (วัตถุดิบ).....        | 239 |
| สรุปผลการวิเคราะห์.....                          | 241 |
| สรุปผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม .....        | 241 |
| สรุปท้ายบท .....                                 | 242 |
| บทที่ 5 การสังเคราะห์ผล.....                     | 243 |
| แนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม.....         | 243 |
| แนวปฏิบัติทั่วไป.....                            | 243 |
| 1. การผลิตโลหะ.....                              | 243 |
| 2. การผลิตภาชนะดินเผา.....                       | 244 |

|   |     |
|---|-----|
| 3. การผลิตเครื่องมือเหล็ก.....                                    | 245 |
| 4. การผลิตห้วงเหล็ก.....  | 245 |
| แนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ .....                                      | 246 |
| 1. การผลิตโลงไม้ .....  | 246 |
| 2. การผลิตภาชนะดินเผา.....  | 250 |
| 3. การผลิตเครื่องมือเหล็ก.....                                    | 252 |
| 4. การผลิตห้วงเหล็ก.....  | 253 |
| สรุปแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม .....                     | 254 |
| อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม.....               | 255 |
| อายุสมัยของแนวปฏิบัติทั่วไปในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม.....         | 255 |
| 1. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตโลงไม้ .....                     | 259 |
| 2. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตภาชนะดินเผา.....                 | 261 |
| 3. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตเครื่องมือเหล็ก.....             | 261 |
| 4. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตห้วงเหล็ก.....                   | 262 |
| อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม .....  | 264 |
| 1. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตโลงไม้ .....         | 269 |
| 2. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตภาชนะดินเผา.....     | 271 |
| 3. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตเครื่องมือเหล็ก..... | 272 |
| 4. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตห้วงเหล็ก.....       | 274 |
| สรุปอายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม .....          | 275 |
| แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง.....               | 276 |
| แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงที่สุดในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน.....     | 276 |
| แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงสุดในวัฒนธรรมโลงไม้.....             | 278 |
| สรุปท้ายบท.....   | 292 |

|  |     |
|--|-----|
| บทที่ 6 การอภิปรายและสรุปผล.....   | 293 |
| การเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้ |     |
| อำเภอปางมะผ้า .....  | 293 |
| ช่วง 2,000 ปีมาแล้ว.....   | 294 |
| ช่วง 1,900 ปีมาแล้ว.....   | 295 |
| ช่วง 1,800 ปีมาแล้ว.....   | 297 |
| ช่วง 1,700 ปีมาแล้ว.....   | 299 |
| ช่วง 1,600 ปีมาแล้ว.....   | 301 |
| ช่วง 1,500 ปีมาแล้ว.....   | 303 |
| ช่วง 1,400 ปีมาแล้ว.....   | 304 |
| ช่วง 1,300 ปีมาแล้ว.....   | 306 |
| ช่วง 1,200 ปีมาแล้ว.....   | 307 |
| สรุปการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรม .....                   | 310 |
| การถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่ม .....                       | 311 |
| สรุปการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรม .....                             | 318 |
| สรุปผลการศึกษา.....  | 318 |
| ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....  | 319 |
| ภาคผนวก.....   | 320 |
| ข้อมูลแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจ.....  | 321 |
| ข้อมูลแหล่งโบราณคดีจากการขุดค้น .....  | 357 |
| รายการอ้างอิง .....  | 367 |
| ประวัติผู้เขียน.....   | 383 |

## สารบัญตาราง

|  | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 1 รูปแบบหัวใจในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้.....                             | 50   |
| ตารางที่ 2 แหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ที่ศึกษา.....                                  | 64   |
| ตารางที่ 3 จำนวนโลงไม้ที่วิเคราะห์.....  | 65   |
| ตารางที่ 4 จำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์จากรูปแบบ.....                        | 67   |
| ตารางที่ 5 จำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์จากวัตถุดิบ.....                      | 67   |
| ตารางที่ 6 จำนวนเครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์จากรูปแบบ.....                            | 68   |
| ตารางที่ 7 จำนวนเครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์จากวัตถุดิบ.....                          | 69   |
| ตารางที่ 8 จำนวนห่วงเหล็กที่วิเคราะห์จากรูปแบบ.....                                  | 70   |
| ตารางที่ 9 จำนวนห่วงเหล็กที่วิเคราะห์จากส่วนผสม.....                                 | 70   |
| ตารางที่ 10 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ.....                 | 71   |
| ตารางที่ 11 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของกระดูกและฟันคนในโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ..... | 74   |
| ตารางที่ 12 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุในโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ.....     | 75   |
| ตารางที่ 13 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุบนชั้นผิวดินจากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ..... | 75   |
| ตารางที่ 14 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุจากแหล่งโบราณคดีที่ขุดค้น.....            | 75   |
| ตารางที่ 15 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....                      | 82   |
| ตารางที่ 16 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา.....                   | 88   |
| ตารางที่ 17 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก.....            | 91   |
| ตารางที่ 18 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาของ.....                       | 94   |
| ตารางที่ 19 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ.....                | 97   |
| ตารางที่ 20 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้.....                | 101  |
| ตารางที่ 21 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....         | 105  |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| ตารางที่ 22 | รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....              | 108 |
| ตารางที่ 23 | รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ.....                 | 111 |
| ตารางที่ 24 | รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก. 113         |     |
| ตารางที่ 25 | รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา .....               | 114 |
| ตารางที่ 26 | รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ .....            | 116 |
| ตารางที่ 27 | รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ .....                    | 119 |
| ตารางที่ 28 | รูปแบบและจำนวนรวมของภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาห้าสาย.....                           | 120 |
| ตารางที่ 29 | วัตถุติดและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....             | 122 |
| ตารางที่ 30 | วัตถุติดและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....            | 123 |
| ตารางที่ 31 | จำนวนและวัตถุติดของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา.....           | 124 |
| ตารางที่ 32 | วัตถุติดและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขา .....                 | 125 |
| ตารางที่ 33 | จำนวนและวัตถุติดของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ .....              | 127 |
| ตารางที่ 34 | จำนวนและวัตถุติดของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ ...         | 128 |
| ตารางที่ 35 | วัตถุติดและจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้.....                   | 130 |
| ตารางที่ 36 | วัตถุติดและจำนวนรวมของภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย.....                     | 131 |
| ตารางที่ 37 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....           | 133 |
| ตารางที่ 38 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....          | 135 |
| ตารางที่ 39 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ....         | 136 |
| ตารางที่ 40 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ..... | 138 |
| ตารางที่ 41 | รูปแบบและจำนวนเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ .....               | 138 |
| ตารางที่ 42 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ .....                | 140 |
| ตารางที่ 43 | รูปแบบและจำนวนรวมของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้าสาย.....                       | 141 |
| ตารางที่ 44 | วัตถุติดและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....         | 143 |

ตารางที่ 45 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา..... 144

ตารางที่ 46 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก  
..... 145

ตารางที่ 47 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ ..... 146

ตารางที่ 48 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้..... 147

ตารางที่ 49 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาสีสาย..... 147

ตารางที่ 50 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง ..... 152

ตารางที่ 51 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง ..... 153

ตารางที่ 52 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ..... 156

ตารางที่ 53 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก . 158

ตารางที่ 54 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ ..... 163

ตารางที่ 55 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาสาย ..... 163

ตารางที่ 56 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง ..... 165

ตารางที่ 57 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง ..... 166

ตารางที่ 58 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา..... 167

ตารางที่ 59 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก.. 168

ตารางที่ 60 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้..... 169

ตารางที่ 61 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้..... 170

ตารางที่ 62 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขากลาง..... 210

ตารางที่ 63 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ..... 211

ตารางที่ 64 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก  
..... 212

ตารางที่ 65 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาของ ..... 213

ตารางที่ 66 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายของการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ 214







ตารางที่ 88 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก.....237

ตารางที่ 89 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาลาง .....238

ตารางที่ 90 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา....240

ตารางที่ 91 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก.....241

ตารางที่ 92 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคทั่วไป .....255

ตารางที่ 93 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้น .....264

ตารางที่ 94 แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงในวัฒนธรรมโลงไม้ .....280

ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง.....286

ตารางที่ 96 ดีเอ็นเอของคนวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....313

ตารางที่ 97 แนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีที่มีแฮปโลกรุ๊ปเดียวกัน ..316



## สารบัญภาพ

|   | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 1 ตัวอย่างของเครือข่าย (network).....  | 17   |
| ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของเครือข่ายทางสังคม .....   | 18   |
| ภาพที่ 3 ตัวอย่างแผนผังเครือข่ายแสดงระดับความเป็นศูนย์กลาง .....                      | 20   |
| ภาพที่ 4 การฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้ .....   | 29   |
| ภาพที่ 5 โลงไม้ที่แหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ..... | 32   |
| ภาพที่ 6 ภาพขณะดินเผาละลายเชือกทาบ รูปทรงหม้อก้นกลม จากถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....         | 36   |
| ภาพที่ 7 ชิ้นส่วนเครื่องจักสาน .....  | 36   |
| ภาพที่ 8 ไม้ทอผ้าจากถ้ำผีแมนโลงลงรัก.....   | 37   |
| ภาพที่ 9 ชิ้นส่วนของผ้าใยกล้วยจากถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                               | 37   |
| ภาพที่ 10 ภาพขณะไม้เคลือบยางรัก .....   | 37   |
| ภาพที่ 11 เส้นสีดำที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก.....  | 38   |
| ภาพที่ 12 เครื่องมือเหล็กรูปร่างคล้ายสิ่วจากถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                    | 38   |
| ภาพที่ 13 โลงไม้ในพื้นที่ลักษณะต่าง ๆ ใน อำเภอบางมะผ้า.....                           | 39   |
| ภาพที่ 14 กระดูกคนที่มีมากกว่าหนึ่งคนในโลงไม้ .....                                   | 40   |
| ภาพที่ 15 การฝังศพครั้งที่ 1 ในโลงไม้ .....   | 40   |
| ภาพที่ 16 โบราณวัตถุที่พบในโลง .....  | 40   |
| ภาพที่ 17 โบราณวัตถุที่พบในชั้นดิน .....  | 41   |
| ภาพที่ 18 โลงไม้และส่วนประกอบของโลง.....  | 45   |
| ภาพที่ 19 โลงที่ทำจากไม้ทั้งต้น .....   | 45   |
| ภาพที่ 20 โลงที่ทำจากไม้มากกว่าหนึ่งต้น.....  | 45   |
| ภาพที่ 21 โลงไม้ที่มีร่องรอยการเคลือบยางรัก .....                                     | 46   |

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| ภาพที่ 22 | ภาชนะดินเผาลายขูดขีด ก้นเรียบ และเจาะรูที่หูทั้งสองข้าง ..... | 46 |
| ภาพที่ 23 | ภาพวาดลายเส้นขึ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ .....            | 46 |
| ภาพที่ 24 | เครื่องมือเหล็ก .....   | 47 |
| ภาพที่ 25 | ห่วงเหล็กที่มีลักษณะคล้ายกำไลเหล็ก .....                      | 47 |
| ภาพที่ 26 | โบราณวัตถุที่สันนิษฐานว่าเป็นของต่างถิ่น .....                | 49 |
| ภาพที่ 27 | ส่วนหัวโลง .....  | 59 |
| ภาพที่ 28 | ภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบรูปแบบ S-twist .....                   | 59 |
| ภาพที่ 29 | ภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบรูปแบบ Z-twist .....                   | 60 |
| ภาพที่ 30 | รูปแบบของเครื่องมือเหล็ก .....                                | 60 |
| ภาพที่ 31 | หน้าตัดและส่วนปลายของห่วงเหล็ก .....                          | 61 |
| ภาพที่ 32 | รูปแบบ 1A ที่ถ้ำกลางจันทร์ .....                              | 83 |
| ภาพที่ 33 | รูปแบบ 1B ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                           | 83 |
| ภาพที่ 34 | รูปแบบ 2A ที่เพิงผาบ้านไร่ .....                              | 83 |
| ภาพที่ 35 | รูปแบบ 2A ที่ถ้ำลอด .....                                     | 84 |
| ภาพที่ 36 | รูปแบบ 2A ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                           | 84 |
| ภาพที่ 37 | รูปแบบ 2B ที่เพิงผาบ้านไร่ .....                              | 84 |
| ภาพที่ 38 | รูปแบบ 2B ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                           | 85 |
| ภาพที่ 39 | รูปแบบ 5C ที่ถ้ำกลางจันทร์ .....                              | 85 |
| ภาพที่ 40 | รูปแบบ 5C ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                           | 85 |
| ภาพที่ 41 | รูปแบบ 5D ที่ถ้ำกลางจันทร์ .....                              | 86 |
| ภาพที่ 42 | รูปแบบ 5F ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                           | 86 |
| ภาพที่ 43 | รูปแบบ 6F ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก .....                           | 86 |
| ภาพที่ 44 | รูปแบบ 2A ที่ถ้ำบ่อไคร้ .....                                 | 88 |
| ภาพที่ 45 | รูปแบบ 3A ที่ถ้ำบ่อไคร้ .....                                 | 89 |

|  |     |
|--|-----|
| ภาพที่ 46 รูปแบบ 3C ที่ถ้ำบ่อไคร้.....   | 89  |
| ภาพที่ 47 รูปแบบ 4B ที่ถ้ำบ่อไคร้.....   | 89  |
| ภาพที่ 48 รูปแบบ 4B ที่ถ้ำยาป่าแหน 1.....  | 90  |
| ภาพที่ 49 รูปแบบ 7 ที่ถ้ำยาป่าแหน 2.....   | 90  |
| ภาพที่ 50 รูปแบบ 7 และ 10 ที่ถ้ำปางคาม 22.....   | 92  |
| ภาพที่ 51 รูปแบบ 6F ที่ถ้ำผี.....  | 95  |
| ภาพที่ 52 รูปแบบ 1A ที่ถ้ำโลงยักษ์.....  | 96  |
| ภาพที่ 53 รูปแบบ 9B และ 5D ที่ถ้ำศรีโสภณ.....  | 96  |
| ภาพที่ 54 รูปแบบ 1A ที่ถ้ำหินถล่ม 1.....   | 98  |
| ภาพที่ 55 ภาพขณะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....                            | 106 |
| ภาพที่ 56 ภาพขณะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....                            | 107 |
| ภาพที่ 57 ภาพขณะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....                            | 107 |
| ภาพที่ 58 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจากการขุดค้นที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก.....                        | 109 |
| ภาพที่ 59 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ.....                      | 112 |
| ภาพที่ 60 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก.....           | 114 |
| ภาพที่ 61 ห่วงปลายเปิดแคบ.....   | 150 |
| ภาพที่ 62 ห่วงปลายเปิดกว้าง (ซ้าย).....  | 150 |
| ภาพที่ 63 ห่วงปลายปิดทับซ้อนกัน.....   | 150 |
| ภาพที่ 64 ห่วงปลายปิดเชื่อมติดกัน.....   | 151 |
| ภาพที่ 65 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด และห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง..... | 152 |
| ภาพที่ 66 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ที่ถ้ำฟามอน.....                          | 153 |
| ภาพที่ 67 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก.....               | 154 |
| ภาพที่ 68 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก.....           | 154 |
| ภาพที่ 69 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก.....                  | 155 |

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| ภาพที่ 70 | ห่วงเหล็กปลายเปิดกว้าง ที่ถ้ายาป่าแหน 1                   | 157 |
| ภาพที่ 71 | ห่วงเหล็กปลายปิดซ้อนกัน ที่ถ้ายาป่าแหน                    | 157 |
| ภาพที่ 72 | ห่วงเหล็กหน้าตัดวงกลม-ปลายปิดซ้อน ที่ถ้ายาป่าแหน 3        | 159 |
| ภาพที่ 73 | ห่วงเหล็กหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด ที่ถ้ายาป่าแหน 3 | 159 |
| ภาพที่ 74 | ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ที่ถ้ายาป่าแหน 3     | 160 |
| ภาพที่ 75 | ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง                    | 160 |
| ภาพที่ 76 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 1A                             | 173 |
| ภาพที่ 77 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 1B                             | 174 |
| ภาพที่ 78 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 2A                             | 174 |
| ภาพที่ 79 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 2B                             | 175 |
| ภาพที่ 80 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 2C                             | 176 |
| ภาพที่ 81 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 3A                             | 176 |
| ภาพที่ 82 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 3C                             | 177 |
| ภาพที่ 83 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 3D                             | 177 |
| ภาพที่ 84 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 4B                             | 178 |
| ภาพที่ 85 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5A                             | 179 |
| ภาพที่ 86 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5B                             | 179 |
| ภาพที่ 87 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5C                             | 180 |
| ภาพที่ 88 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5D                             | 181 |
| ภาพที่ 89 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5F                             | 181 |
| ภาพที่ 90 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 6A                             | 182 |
| ภาพที่ 91 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 6B                             | 182 |
| ภาพที่ 92 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 6C                             | 183 |
| ภาพที่ 93 | เครื่องข่ายของหัวโลงรูปแบบ 6F                             | 183 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| ภาพที่ 94  | เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 7 .....   | 184 |
| ภาพที่ 95  | เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 8B .....  | 184 |
| ภาพที่ 96  | เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 8D .....  | 185 |
| ภาพที่ 97  | เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 9A .....  | 186 |
| ภาพที่ 98  | เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 9B .....  | 186 |
| ภาพที่ 99  | เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 10 .....  | 188 |
| ภาพที่ 100 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่ S-twist (สำรวจ).....                          | 189 |
| ภาพที่ 101 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist (สำรวจ).....                          | 190 |
| ภาพที่ 102 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่-ระบุนรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (สำรวจ)<br>..... | 190 |
| ภาพที่ 103 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง S-twist (สำรวจ) .....                         | 191 |
| ภาพที่ 104 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง Z-twist (สำรวจ).....                          | 191 |
| ภาพที่ 105 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง-ระบุนรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (สำรวจ)<br>..... | 192 |
| ภาพที่ 106 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก S-twist (สำรวจ).....                          | 192 |
| ภาพที่ 107 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก Z-twist (สำรวจ) .....                         | 193 |
| ภาพที่ 108 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก-ระบุนรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (สำรวจ)          | 193 |
| ภาพที่ 109 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ-ระบุนขนาดและรูปแบบเกลียวไม่ได้ (สำรวจ)<br>.....   | 194 |
| ภาพที่ 110 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น.....   | 195 |
| ภาพที่ 111 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำ (สำรวจ).....                                  | 196 |
| ภาพที่ 112 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน (สำรวจ).....                 | 197 |
| ภาพที่ 113 | เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำและดินใกล้แหล่งน้ำ (ขุดค้น).....               | 198 |
| ภาพที่ 114 | เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กคล้ายสิ่ว.....   | 198 |
| ภาพที่ 115 | เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กคล้ายมีด .....   | 199 |

ภาพที่ 116 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กคล้ายฉนวน..... 199

ภาพที่ 117 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน..... 200

ภาพที่ 118 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง ..... 201

ภาพที่ 119 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ..... 201

ภาพที่ 120 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ..... 202

ภาพที่ 121 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ..... 202

ภาพที่ 122 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ..... 203

ภาพที่ 123 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง..... 204

ภาพที่ 124 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน..... 204

ภาพที่ 125 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ระบรูปร่างปลายไม่ได้ ..... 205

ภาพที่ 126 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวง-ระบรูปร่างปลายไม่ได้ ..... 205

ภาพที่ 127 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด..... 206

ภาพที่ 128 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 9 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดทับซ้อนกัน .... 206

ภาพที่ 129 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบรูปร่างปลายไม่ได้  
..... 207

ภาพที่ 130 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบรูปร่างปลายไม่ได้  
..... 207

ภาพที่ 131 เครื่องข่ายของหวงเหล็กรูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน (ชุดคั่น) .. 208

ภาพที่ 132 เครื่องข่ายของหวงเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน..... 209

ภาพที่ 133 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครื่องข่ายการผลิตโลหะในลุ่มน้ำสาขากลาง ..... 211

ภาพที่ 134 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครื่องข่ายการผลิตโลหะในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา..... 212

ภาพที่ 135 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครื่องข่ายการผลิตโลหะในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ... 212

ภาพที่ 136 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครื่องข่ายการผลิตโลหะในลุ่มน้ำสาขาของ..... 213

ภาพที่ 137 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครื่องข่ายการผลิตโลหะในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ ..... 214







|   |     |
|---|-----|
| ภาพที่ 159 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก .....                      | 238 |
| ภาพที่ 160 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....     | 239 |
| ภาพที่ 161 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ..... | 240 |
| ภาพที่ 162 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก .....                      | 241 |
| ภาพที่ 163 เครือข่ายการผลิตโลงไม้.....  | 282 |
| ภาพที่ 164 เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, ลวดลาย).....                             | 283 |
| ภาพที่ 165 เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, วัตถุดิบ) .....                          | 283 |
| ภาพที่ 166 เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (ขุดค้น, ลวดลาย) .....                           | 283 |
| ภาพที่ 167 เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ).....                         | 284 |
| ภาพที่ 168 เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, วัตถุดิบ) .....                      | 284 |
| ภาพที่ 169 เครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ).....                               | 284 |
| ภาพที่ 170 เครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (ขุดค้น, รูปแบบ).....                              | 285 |
| ภาพที่ 171 เครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (สำรวจ, วัตถุดิบ) .....                            | 285 |
| ภาพที่ 172 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว.....                   | 294 |
| ภาพที่ 173 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว.....                   | 296 |
| ภาพที่ 174 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว.....                   | 297 |
| ภาพที่ 175 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว.....                   | 301 |
| ภาพที่ 176 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว.....                   | 303 |
| ภาพที่ 177 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,500 ปีมาแล้ว.....                   | 304 |
| ภาพที่ 178 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,400 ปีมาแล้ว.....                   | 305 |
| ภาพที่ 179 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,300 ปีมาแล้ว.....                   | 307 |
| ภาพที่ 180 เครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,200 ปีมาแล้ว.....                     | 308 |
| ภาพที่ 181 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 2,000-1,200 ปีมาแล้ว.....             | 309 |

## สารบัญแนที่

|  | หน้า |
|--|------|
| แนที่ที่ 1 ที่ตั้งของอำเภอปางมะผ้า จังหัดแม่ฮ่องสอน .....                                | 29   |
| แนที่ที่ 2 การแพร่กระจายของแหล่งโบราณคดีที่พบโลงไม้ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ..... | 31   |
| แนที่ที่ 3 ที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ใน อำเภอปางมะผ้า จังหัดแม่ฮ่องสอน .....  | 63   |



## สารบัญแผนภูมิ

|   | หน้า |
|---|------|
| แผนภูมิที่ 1 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....                                      | 81   |
| แผนภูมิที่ 2 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา .....                                  | 88   |
| แผนภูมิที่ 3 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก .....                           | 92   |
| แผนภูมิที่ 4 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                                      | 95   |
| แผนภูมิที่ 5 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ .....                               | 97   |
| แผนภูมิที่ 6 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโคงไม้.....                                | 102  |
| แผนภูมิที่ 7 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                        | 106  |
| แผนภูมิที่ 8 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....                       | 109  |
| แผนภูมิที่ 9 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ .....                         | 111  |
| แผนภูมิที่ 10 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก<br>.....          | 113  |
| แผนภูมิที่ 11 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา.....                     | 115  |
| แผนภูมิที่ 12 จำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ .....                          | 116  |
| แผนภูมิที่ 13 รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรม .....                               | 120  |
| แผนภูมิที่ 14 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....              | 122  |
| แผนภูมิที่ 15 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....             | 124  |
| แผนภูมิที่ 16 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา....             | 125  |
| แผนภูมิที่ 17 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก<br>..... | 126  |
| แผนภูมิที่ 18 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ.....                | 127  |
| แผนภูมิที่ 19 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ .            | 128  |
| แผนภูมิที่ 20 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโคงไม้ .....                   | 131  |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| แผนภูมิที่ 21 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....        | 134 |
| แผนภูมิที่ 22 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....       | 135 |
| แผนภูมิที่ 23 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ..       | 137 |
| แผนภูมิที่ 24 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขา.....            | 138 |
| แผนภูมิที่ 25 | รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ .....            | 141 |
| แผนภูมิที่ 26 | วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง ..... | 143 |
| แผนภูมิที่ 27 | วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา... | 144 |
| แผนภูมิที่ 28 | วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขา .....     | 145 |
| แผนภูมิที่ 29 | วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ .....      | 148 |
| แผนภูมิที่ 30 | รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....              | 152 |
| แผนภูมิที่ 31 | รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง.....             | 154 |
| แผนภูมิที่ 32 | รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา .....          | 156 |
| แผนภูมิที่ 33 | รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก         | 159 |
| แผนภูมิที่ 34 | รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ .....                  | 164 |
| แผนภูมิที่ 35 | วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....       | 166 |
| แผนภูมิที่ 36 | วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง .....      | 167 |
| แผนภูมิที่ 37 | วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา.....     | 167 |
| แผนภูมิที่ 38 | วัตถุประสงค์ของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก .....     | 168 |
| แผนภูมิที่ 39 | จำนวนและวัตถุประสงค์ห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้.....                | 170 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ที่มาและความสำคัญ

การถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (social interaction) ซึ่งเป็นประเด็นที่ศึกษาอย่างแพร่หลายในงานโบราณคดี โดยเฉพาะการศึกษาที่แหล่งโบราณคดีทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา และการศึกษาชาติพันธุ์โบราณคดี (เช่น Stanislowski (1969); Hill (1970); Longacre (1981); Graves (1985); (DeBoer, 1990); Sassaman and Rudolphi (2001); Stout (2002); Stark (2006b); Crown (2014) ฯลฯ) การศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบว่าการทำงานฝีมือในสังคมดั้งเดิมประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ที่ต้องอาศัยความรู้และความชำนาญในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดหาทรัพยากรและเครื่องมือ การเตรียมวัตถุดิบ และทักษะในการเคลื่อนไหวหรือความชำนาญของมือ (motor-habit หรือ motor-skill) หากเป็นการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่ใช้ในพิธีกรรม ช่างผู้ผลิตจะต้องรู้กฎหรือข้อห้าม และความหมายของสัญลักษณ์เชิงความเชื่อด้วย (Crown, 2014, p. 74) ช่างในสังคมดั้งเดิมหลายแห่งเรียนรู้และหัดทำสิ่งของเครื่องใช้ เช่น ภาชนะดินเผา ฯลฯ ตั้งแต่วัยเด็ก โดยลูกสาวอาจเรียนรู้จากแม่ หรือเรียนรู้ในกลุ่มเครือญาติหรือเพื่อนบ้าน (Crown, 2014, p. 74; Graves, 1985, p. 10) ซึ่งแสดงว่าต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ดังนั้นแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมจึงเกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ และใช้เวลานาน ผู้คนที่อยู่ในสมัยเดียวกันมักมีวัฒนธรรมเดียวกัน ทำวัตถุทางวัฒนธรรมคล้ายกัน ส่วนวัฒนธรรมใหม่จะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว ไม่ได้แพร่หลายในชุมชนโดยทันที (Graves, 1985, p. 31)

เมื่อมองกลับเข้ามาที่ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายสมัยโลหะ ถึงสมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ (2,120-1,250 ปีมาแล้ว) ในช่วงเวลานี้เกิดสังคมซับซ้อน (complex society) และมีความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรม ในภูมิภาคประกอบด้วยสังคมเมือง แวนแคว้น และรัฐเริ่มแรก เช่น รัฐศรีเกษตร (ผาสุข อินทรารุช, 2548 หน้า 68) รัฐพูนัน (Manguin & Stark, 2022, p. 637; Stark, 2006a) รัฐศรีวิชัย (อมรา ศรีสุชาติ, 2557 หน้า 59) เมืองโบราณอุทอง เมืองนครปฐมโบราณ (ผาสุข อินทรารุช, 2548 หน้า 105; สฤกษ์ดีพงศ์ ขุนทรง, 2558ก) เมืองทริภุญไชย (ผาสุข อินทรารุช สินชัย กระบวนแสง พเยาว์ นาคเวก, 2536) ฯลฯ มีการทำเกษตรกรรมและการผลิตสินค้าประเภทต่าง ๆ เช่น โลหะ (Higham, 2014, p. 247) ลูกปัดแก้ว (Favereau & Bellina, 2016, p. 219; อมรา ศรีสุชาติ, 2564 หน้า 98) เกิดเครือข่ายการติดต่อแลกเปลี่ยนทางการค้าและวัฒนธรรมทั้งภายในภูมิภาคเองและระหว่างดินแดนตะวันออกเฉียงใต้

ตะวันตก การจัดองค์กรทางสังคม ผู้คนเริ่มมีสถานภาพและบทบาทที่แตกต่างกัน มีการแบ่งงานและช่างฝีมือเฉพาะทางต่าง ๆ

การศึกษาทางโบราณคดีในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เกี่ยวกับประเด็นเรื่องการติดต่อและปฏิสัมพันธ์ทางสังคมส่วนใหญ่ มุ่งเน้นศึกษาในระดับภูมิภาคมากกว่าการปฏิสัมพันธ์ในระดับเล็กที่ศึกษาความสัมพันธ์ของคนภายในสังคมหรือแหล่งโบราณคดีเดียวกัน อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าวัตถุทางวัฒนธรรมในแหล่งโบราณคดีหลายแห่งเป็นสิ่งของเครื่องใช้ที่ผลิตโดยช่างในพื้นที่ เพื่อใช้เองในชุมชน มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคที่คล้ายคลึงกัน เช่น เครื่องใช้เหล็กและสำริดที่แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก จังหวัดนครราชสีมา ภาชนะดินเผาหลายชิ้นที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี (Higham, 2014, p. 261) ฯลฯ แสดงว่านอกจากผู้คนในช่วงเวลานี้จะเป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายทางการค้าและวัฒนธรรมในระดับภูมิภาคแล้ว ยังมีเครือข่ายของช่างภายในชุมชน ที่ถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่ม

ในช่วงเวลาที่ร่วมสมัยกันนี้ บริเวณพื้นที่หุบเขาในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัฒนธรรมที่เรียกว่า “วัฒนธรรมโลงไม้” ซึ่งเป็นวัฒนธรรมการฝังศพในโลงไม้ของสังคมขนาดเล็ก (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2564: 39) ผู้คนในลุ่มน้ำทั้งห้าสาขา อันได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกีดสามสิบ ผลิตสิ่งของเครื่องใช้ ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา และเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากเหล็กที่มีรูปแบบคล้ายกันเพื่อใช้เองในชุมชน การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับโลงไม้ (Grave et al., 1994; เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, 2543; จักรินรัฐ นิยมคำ, 2542; นาฏสุตา ภูมิจำนงค์, 2550, 2556; รัศมี ชูทรงเดช, 2542, 2543, 2547, 2559, 2564; สีนินาฏ วรรณศรี, 2549) ภาชนะดินเผา (ดวงกมล อัครวาศ, 2550, 2564; นุชนางค์ ชุมดี, 2543 หน้า 64-66; วีรศักดิ์ แคล้วคำพุด, 2543; ศิริลักษณ์ กัญจศิริ, 2550 หน้า 671-686; สมถวิล สุขเลี้ยง Liew Sze Haw ชนม์ชนก สัมฤทธิ์, 2564) และเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากเหล็ก (เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, 2546 หน้า 163-190; พิพัฒน์ กระแจะจันทร์, 2550 หน้า 714-721; ภิร เวณุนันท์, 2564) ทำให้ทราบถึงเรื่องราวและวิถีชีวิตของคนวัฒนธรรมโลงไม้ในหลายมิติ ได้แก่ อายุสมัย การดำรงชีพ การจัดองค์กรทางสังคม เทคโนโลยี งานช่างฝีมือ และความสัมพันธ์ของคนในสังคม

การศึกษาที่ผ่านมาเป็นการจัดจำแนกรูปแบบของโบราณวัตถุเพื่อทราบจำนวน รูปแบบ และเทคนิคการผลิตของวัตถุทางวัฒนธรรม ซึ่งมองที่ความคล้ายคลึงเป็นหลัก ในการศึกษาประเด็นเรื่องงานช่างฝีมือหรือการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมเน้นการตีความเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการผลิต และในประเด็นด้านความสัมพันธ์ของคนเน้นการอธิบายในภาพรวมว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้มีวัฒนธรรมร่วมกัน ได้แก่ ความเชื่อและภูมิปัญญา การผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่ปฏิบัติสืบทอดปฏิบัติภายในกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกัน แต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่พิจารณาความแตกต่างของรูปแบบและเทคนิคอย่างชัดเจน และศึกษาการปฏิสัมพันธ์ภายในชุมชน (intra-community interaction) ของ



วัฒนธรรมโลงไม้ในเชิงเครือข่ายทางสังคมและการถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบหลักฐานทางโบราณคดีมากกว่าหนึ่งประเภท ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก จากแหล่งโบราณคดีสมัยวัฒนธรรมโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย และอธิบายการเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างของวัฒนธรรมในแต่ละช่วงเวลา

นอกจากนี้ วัฒนธรรมโลงไม้มีการติดต่อกับชุมชนภายนอกที่ไม่เด่นชัดมากเท่ากับสังคมในพื้นที่ราบและชุมชนเมืองท่าต่าง ๆ ซึ่งมีข้อสันนิษฐานว่าท่ามกลางกระแสของการปฏิสัมพันธ์ภายในภูมิภาคและระหว่างภูมิภาคอย่างแพร่หลาย รวมทั้งการเติบโตของเมืองโบราณ รัฐ และอาณาจักร วัฒนธรรมโลงไม้อาจเป็นส่วนหนึ่งในเครือข่ายเส้นทางการแลกเปลี่ยนทางการค้าและวัฒนธรรมในช่วงเวลานั้น เนื่องจากบนพื้นที่สูงมีทรัพยากรป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ (รัศมี ชูทรงเดช, 2564 ง หน้า 553) อย่างไรก็ดี ยังไม่มีข้อสรุปว่าคนในวัฒนธรรมโลงไม้มีความเกี่ยวข้องหรือความเชื่อมโยงกับผู้คนในสังคมอื่น ๆ อย่างไร เนื่องจากหลักฐานทางโบราณคดีที่แสดงถึงการติดต่อกับสังคมภายนอกมีจำนวนน้อยมาก และข้อมูลเกี่ยวกับพลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้ที่มีอยู่ ส่วนใหญ่เน้นการอธิบายในภาพรวมใหญ่และกล่าวถึงแหล่งโบราณคดีที่มีการขุดค้นเป็นหลัก ซึ่งการศึกษาในระดับที่เล็กลงจะทำให้ได้ข้อมูลและองค์ความรู้ที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีที่ร่วมสมัยในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อทำความเข้าใจถึงวิถีชีวิตของคนบนพื้นที่สูงและสภาพสังคมและวัฒนธรรมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายสมัยโลหะถึงสมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ได้มากขึ้น

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในด้านการถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่มของวัฒนธรรมโลงไม้ เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติและเครือข่ายของการผลิตโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ตั้งแต่ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว โดยต้องการทราบว่าในแต่ละช่วงเวลามีจำนวนของกลุ่มช่างและแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมแต่ละประเภทที่กลุ่ม แหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาใดที่อยู่ในเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมเดียวกันหรือคนละเครือข่าย รวมทั้งต้องการทราบว่าแนวปฏิบัติและเครือข่ายของการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละช่วงเวลาหรือไม่ อย่างไร

งานวิจัยนี้ใช้แนวคิดเรื่องแนวปฏิบัติของชุมชน (community of practice) เป็นกรอบทางความคิด และใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นวิธีวิทยาในการศึกษาวัตถุทางวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ ซึ่งแนวปฏิบัติหรือแบบแผนการปฏิบัติของชุมชนเป็นสิ่งที่เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มคนที่อยู่ในกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกัน (collective learning) มีความรู้ ความสนใจ หรือปัญหาในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ หรือวิธีการแก้ปัญหาในเรื่องนั้น อาจมีการรวมตัวกันโดยมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อเรียนรู้บางสิ่งบางอย่าง หรือรวมตัวกันโดยบังเอิญจากการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งจะปรากฏหรือทิ้งหลักฐานที่เป็นรูปธรรมและจับต้องได้ (Stark, 2006b, p. 26) ในทางโบราณคดีศึกษาจากรูปแบบและเทคนิคการผลิตของโบราณวัตถุ

เพื่อวิเคราะห์ความสม่ำเสมอหรือความต่อเนื่องของทักษะความชำนาญของมือหรือกล้ามเนื้อ และกำหนดขอบเขตทางสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งจะทำให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในอดีตในเรื่องการปฏิสัมพันธ์ระหว่างชุมชน ที่สะท้อนมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุสิ่งของเครื่องใช้ (Sassaman & Rudolphi, 2001, p. 407; Stark, 2006b, p. 18) เนื่องจากเทคนิคการผลิตเกิดจากการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้และทักษะความชำนาญ (Stark, 2006b, pp. 21-26; Underhill, 2015, p. 8)

สำหรับการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis) เป็นวิธีวิทยาหนึ่ง ที่นักโบราณคดีใช้ในการวิเคราะห์การปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในอดีตอย่างแพร่หลาย (เช่น Knappett (2011); Brughmans (2013); Mills et al. (2013); Mills (2017); Barker et al. (2020); Donnellan (2020) ฯลฯ) และสามารถวิเคราะห์ในระดับเล็กหรือระดับท้องถิ่นได้ (Knappett, 2011, p. 7; Stark, 2006b, p. 26) ซึ่งแนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชนนั้นสอดคล้องกับการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม เนื่องจากมีหัวใจหลักคือเน้นการอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของคน แต่แนวคิดและวิธีวิทยาดังกล่าวยังไม่เคยถูกนำมาใช้ศึกษาข้อมูลทางโบราณคดีในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเฉพาะในประเทศไทย

เครือข่ายทางสังคมคือกลุ่มของหน่วยที่ถูกเชื่อมโยงด้วยเส้น (Knappett, 2013, p. 3) สำหรับในทางโบราณคดี คือ กลุ่มของแหล่งโบราณคดี (โบราณวัตถุ หรือ คน) ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีหรือหลักฐานทางโบราณคดีนั้นเป็นได้หลายประเภท เช่น การมีพื้นที่ร่วม วัตถุร่วม ลักษณะร่วมทางชีววิทยา ความคิดและความเชื่อร่วม (Mills, 2017, p. 383) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นวิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่จะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้คน แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุ ความคิด และแบบแผนของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้คนเหล่านั้น ซึ่งช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมทางสังคมของผู้คนในอดีตในเรื่องต่าง ๆ เช่น การแพร่กระจาย ระบบความเชื่อ การรับ-ส่งเทคโนโลยี การค้าขาย การแลกเปลี่ยน การอพยพ เคลื่อนย้าย ฯลฯ (Mills et al., 2013) ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น ข้อมูลการสำรวจและขุดค้น เอกสารทางประวัติศาสตร์ ชาติพันธุ์วรรณา ฯลฯ (Mills, 2017, pp. 384-389) ในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมีการวัดค่าระดับความเป็นศูนย์กลาง (degree centrality) ของแหล่งโบราณคดี เพื่อวิเคราะห์แหล่งโบราณคดีที่มีความสำคัญในเครือข่าย เช่น แหล่งโบราณคดีที่เข้าถึงข้อมูลทรัพยากร หรือมีโอกาสที่สามารถกระจายข้อมูลได้ดีที่สุดในเครือข่าย (Brughmans, 2013, p. 636) แหล่งโบราณคดีที่เป็นจุดรวมของการปฏิสัมพันธ์ ฯลฯ

จากการศึกษาชาติพันธุ์โบราณคดี แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน และการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมที่กล่าวข้างต้น ทำให้เกิดข้อสมมติฐานว่าวัตถุทางวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้ ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ที่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน จะมีรูปแบบ



และเทคนิคการผลิตที่คล้ายคลึงกันและอยู่ในสมัยเดียวกัน ส่วนวัตถุทางวัฒนธรรมที่อยู่คนละ  
ลุ่มน้ำสาขา จะมีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกันและอยู่คนละสมัยกัน

งานวิจัยนี้ได้วิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี 4 ประเภท ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา  
เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก จากแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ที่ดำเนินการสำรวจ  
จำนวน 34 แห่ง (โดยโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2541-2543) โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2544-2549) และโครงการการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนใน  
อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2553-2555) และแหล่งโบราณคดีที่  
ดำเนินการขุดค้น จำนวน 2 แห่ง (โดยโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2544-2549) และโครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับ  
สิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2556-2559) โดยมี  
การวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ 1) การเปรียบเทียบรูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม และ  
2) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่วิเคราะห์มีจำนวนดังนี้ โลงไม้จำนวน 206 โลง  
วิเคราะห์จากรูปแบบของหัวโลง ภาชนะดินเผาจำนวน 4,273 ชิ้น วิเคราะห์จากกลวดลายเชือกทาบ  
และวัตถุดิบ เครื่องมือเหล็กจำนวน 43 ชิ้น วิเคราะห์จากรูปแบบและวัตถุดิบ และห้วงเหล็กจำนวน  
57 วง วิเคราะห์จากรูปแบบและวัตถุดิบ ผลการวิเคราะห์ทั้งสองส่วนจะนำไปแปลความร่วมกับค่าอายุ  
คาร์บอน-14 หลักฐานทางโบราณคดี และข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีของกลุ่มชาติพันธุ์ในพื้นที่ต่าง ๆ  
ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา (Kalinga) ในประเทศฟิลิปปินส์ (Graves, 1985; Longacre, 1981)  
กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบล (Pueblo) นาวาโฮ (Navajo) (Crown, 2014) และอะริคารา (Arikara) ใน  
ประเทศสหรัฐอเมริกา (Sassaman & Rudolphi, 2001)

ผู้วิจัยคาดว่าการศึกษาในระดับจุลภาคนี้อาจจะทำให้เข้าใจวิถีชีวิตของผู้คนบนพื้นที่สูง รวมทั้ง  
พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้มากขึ้น และผลการศึกษาที่ได้จะเป็นฐานข้อมูลใน  
การศึกษาและเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในยุคก่อนประวัติศาสตร์  
ตอนปลายสมัยโลหะถึงสมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติของชุมชนและเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรม  
โลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

## สมมติฐาน

ถ้าวัตถุทางวัฒนธรรมอยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน ดังนั้นวัตถุทางวัฒนธรรมมีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่คล้ายคลึงกันและอยู่ในสมัยเดียวกัน ถ้าวัตถุทางวัฒนธรรมอยู่คนละลุ่มน้ำสาขา ดังนั้นวัตถุทางวัฒนธรรมมีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกันและอยู่คนละสมัยกัน

## ประโยชน์ของงานวิจัย

1. ทำให้เข้าใจวิถีชีวิตของคนบนพื้นที่สูงในด้านการถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม และเติมองค์ความรู้เกี่ยวกับพลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้ ในช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว

2. เป็นฐานข้อมูลสำหรับการศึกษาเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายสมัยโลหะถึงสมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์

## ขอบเขตของงานวิจัย

1. **ขอบเขตด้านพื้นที่** แหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 34 แห่ง ตั้งอยู่ในลุ่มน้ำสาขา 5 สาย ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขากลาง ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ลุ่มน้ำสาขาของ และลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ โดยมีขนาดของพื้นที่วิจัย 1,575 ตารางกิโลเมตร

2. **ขอบเขตด้านเวลา** ช่วงระหว่าง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว

3. **กลุ่มตัวอย่าง** ประกอบด้วย โบราณวัตถุ 4 ประเภท ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 206 โลง (มาจากการสำรวจทั้งหมด) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ จำนวน 4,273 ชิ้น (มาจากการสำรวจ จำนวน 1,519 ชิ้น และขุดค้น จำนวน 2,754 ชิ้น) เครื่องมือเหล็ก จำนวน 43 ชิ้น (มาจากการสำรวจ จำนวน 39 ชิ้น และขุดค้น จำนวน 4 ชิ้น) และห้วงเหล็ก จำนวน 57 วง (มาจากการสำรวจ จำนวน 49 วง และขุดค้น จำนวน 8 วง)

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน (Lave & Wenger, 1991; Sassaman & Rudolphi, 2001; Stark, 2006b)

2. วิธีวิทยาการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Marin & Wellman, 2011; Mills, 2017)

3. ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีในประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา (Kalinga) ในประเทศฟิลิปปินส์ (Graves, 1985;

Longacre, 1981) กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบล (Pueblo) นาวาโฮ (Navajo) (Crown, 2014) และ อะริคารา (Arikara) ในประเทศสหรัฐอเมริกา (Sassaman & Rudolphi, 2001)

## วิธีและขั้นตอนการวิจัย

**1. รวบรวมข้อมูลและทบทวนวรรณกรรม** ข้อมูลในส่วนนี้ประกอบด้วยข้อมูลที่จะใช้เป็นกรอบทางความคิด แนวทางในการศึกษา และข้อมูลของแหล่งโบราณคดี

1.1 แนวปฏิบัติของชุมชน (Lave & Wenger, 1991; Sassaman & Rudolphi, 2001; Stark, 2006b) รวบรวมจากหนังสือและบทความทางวิชาการ

1.2 การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Borgatti et al., 2013; Mills, 2017; Wasserman & Faust, 1994) รวบรวมจากหนังสือและบทความทางวิชาการ

1.3 ข้อมูลการสำรวจและขุดค้นแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2546, 2550; รัศมี ชูทรงเดช จักรินรัฐ นิยมคำ นุชนางค์ ชุมดี เชิดศักดิ์ ตรีรยาภรณ์ อุดมลักษณ์ ฮันตระกูล, 2543; รัศมี ชูทรงเดช ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ สมถวิล สุขเลี้ยง วอภัญญา ณ หนองคาย, 2559; รัศมี ชูทรงเดช รมย์ กนิษฐานนท์ สมถวิล สุขเลี้ยง วอภัญญา ณ หนองคาย, 2552) รวบรวมจากรายงานการวิจัย รายงานการสำรวจและขุดค้น หนังสือบทความทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ แบบบันทึกการสำรวจและขุดค้น แผนที่ ภาพวาดลายเส้น และภาพถ่าย

1.3.1 ข้อมูลการสำรวจมาจากแหล่งโบราณคดี 34 แห่ง ดังนี้ ถ้ำผีแมนโลงรัก ถ้ำผามอน ถ้ำผามอน 2 ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำอุโมงค์ (ถ้ำอุโมง) เเพงผาบ้านไร่ ถ้ำลอด ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนหินร้อน ถ้ำผีแมนป็นป่าย ถ้ำลีซอ น้ำริน (ถ้ำน้ำริน 1) ถ้ำผาแดง ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชั้นโรง ถ้ำผี ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 เเพงผาทุงสาแล ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางคาม 3 ถ้ำขี้ค่างคาว ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำบ้านมุเซอ และถ้ำจาโบ ถ้ำละกู่ ถ้ำหินถล่ม 1 และถ้ำหินถล่ม 2

1.3.2 ข้อมูลการขุดค้นมาจากแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง คือ เเพงผาบ้านไร่ และ ถ้ำผีแมนโลงรัก

1.4 ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีเกี่ยวกับการเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้ในการผลิต วัตถุทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย การผลิตภาชนะดินเผาของกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา (Graves, 1985; Longacre, 1981) กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบล นาวาโฮ (Crown, 2014) และอะริคารา (Sassaman & Rudolphi, 2001) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลความหลักฐานทางโบราณคดี โดยรวบรวมจาก หนังสือและบทความทางวิชาการ

**2. รวบรวมข้อมูลภาคสนาม** เป็นการเก็บข้อมูลของแหล่งโบราณคดีและโบราณวัตถุเพิ่มเติมที่แหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำลอด เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำลางจันท์ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำบ่อไคร้ อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**3. วิเคราะห์** เป็นการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

3.1 วิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก โดยโลงไม้วิเคราะห์จากรูปแบบหัวโลง ภาชนะดินเผา วิเคราะห์จากรูปแบบของลายเชือกทาบและวัตถุดิบ เครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็กวิเคราะห์จากรูปแบบและวัตถุดิบ

3.2 วิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม โดยวิเคราะห์จากความคล้ายคลึงของรูปแบบและเทคนิคการผลิตของโบราณวัตถุ ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก โดยกำหนดให้แหล่งโบราณคดีเป็นหน่วย (node) และความคล้ายคลึงของโบราณวัตถุเป็นเส้นเชื่อมโยง (tie) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

3.3.1 วิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเครือข่าย โดยพิจารณาความหนาแน่นของเครือข่าย จำนวนของแหล่งโบราณคดี และลักษณะการเชื่อมโยงระหว่างแหล่งโบราณคดี

3.3.2 วิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี เพื่อพิจารณาว่าแหล่งโบราณคดีใดมีแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ มากที่สุด เนื่องจากอาจเป็นแหล่งโบราณคดีที่มีนัยสำคัญในเครือข่าย เช่น เป็นพื้นที่ที่มีคนใช้พื้นที่หลายช่วงเวลา ฯลฯ

**4. สังเคราะห์ผล** โดยการประมวลและเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม ผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ค่าอายุคาร์บอน-14 และหลักฐานทางโบราณคดีต่าง ๆ ที่พบจากการสำรวจและขุดค้น เพื่อทราบถึงแนวปฏิบัติทั่วไป แนวปฏิบัติเฉพาะ อายุสมัยของแนวปฏิบัติดังกล่าว รวมทั้งหลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วม

**5. อภิปรายผล** เป็นการเปรียบเทียบและตีความผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบและเทคนิคการผลิตของวัตถุทางวัฒนธรรม ผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม อายุสมัย ข้อมูลทางโบราณคดี และข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม รวมทั้งการถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมของคนวัฒนธรรมโลงไม้

**6. สรุปและเขียนรายงาน** สรุปผลการศึกษาเรื่องการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูง อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ในบทนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ข้อมูลชาติพันธุ์เกี่ยวกับการถ่ายทอดความรู้การทำงานฝีมือในกลุ่มสังคมดั้งเดิม และงานวิจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลและหลักฐานทางโบราณคดี ในการตอบคำถามเรื่องแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม และการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้

#### การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

##### รากฐานและความเป็นมา

มนุษย์เป็นหนึ่งในบรรดาสัตว์หลายชนิดในโลกที่มีพฤติกรรมการสื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น จิตวิทยา สังคมวิทยา มานุษยวิทยา โบราณคดี ฯลฯ ที่พยายามทำความเข้าใจการปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ (Finnegan, 2002; Knappett, 2011, p. 5) การศึกษาเรื่องนี้มีรากฐานมาจากสังคมวิทยาที่เริ่มมีการศึกษามาตั้งแต่ช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 โดยเกออร์ก ซิมเมล (Georg Simmel) (1950) นักปรัชญาและนักสังคมวิทยาชาวเยอรมัน ซึ่งศึกษาการปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในชีวิตประจำวันและวิเคราะห์ในแง่ของเครือข่ายการปฏิสัมพันธ์ โดยใช้การศึกษาเชิงประจักษ์และจัดจำแนกรูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ของคน เนื่องจากซิมเมลมองว่าสังคมโดยเฉพาะสังคมเมืองประกอบด้วยกลุ่มคนที่หลากหลาย และปรากฏการณ์ทางสังคมเกิดจากปฏิสัมพันธ์ของปัจเจก จึงถือได้ว่าซิมเมลเป็นผู้ที่ริเริ่มการศึกษาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คนและเป็นต้นคิดของแนวคิดเครือข่ายทางสังคม (McCall, 2003, p. 327)

ต่อมาแนวคิดของซิมเมลส่งอิทธิพลต่อนักสังคมวิทยาสำนักชิคาโกในประเทศสหรัฐอเมริกา นักสังคมวิทยากลุ่มนี้ได้พัฒนาแนวความคิดเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์จนเกิดเป็นทฤษฎีปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ (symbolic interactionism) (McCall, 2003, p. 328) ซึ่งเป็นหนึ่งในทฤษฎีทางสังคมวิทยาที่พยายามอธิบายปรากฏการณ์ทางสังคม โดยเชื่อว่าสังคมหรือโครงสร้างสังคมเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ของคน และปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทำให้คนร่วมกันสร้างสัญลักษณ์ขึ้นมา เช่น ภาษาพูด ภาษากาย ภาษาเขียน ฯลฯ (ศิริรัตน์ แอดสกุล, 2557) คนจะเลือกและตัดสินใจสิ่งที่ดีและเหมาะสมต่อตนเองและสังคมในสถานการณ์นั้น ๆ คนจึงเป็นผู้สร้าง ผลิตซ้ำ และเปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ทางสังคม นักสังคมวิทยาที่อยู่ในสำนักแนวคิดนี้ เช่น เฮร์เบิร์ต บูลเมอร์ (Herbert Blumer) จอร์จ เฮร์เบิร์ต มีด (George Herbert Mead) โรเบิร์ต อี. พาร์ก (Robert E. Park) ฯลฯ



ตัวอย่างของการศึกษาการปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ เช่น การศึกษาของมิดด์และพาร์กที่จัดจำแนก ระดับของการปฏิสัมพันธ์จากภาษาที่คนแสดงต่อกัน พบว่าการปฏิสัมพันธ์ของคนขึ้นอยู่กับการใช้ สัญลักษณ์และความหมายที่พวกเขาใช้ร่วมกัน (McCall, 2003, p. 328)

### คำนิยาม

คำนิยามของการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในทางโบราณคดีคล้ายคลึงกับทางสังคมวิทยา โดยมีความหมายถึงปฏิกริยา ความสัมพันธ์ การกระทำ หรือการสื่อสารของคนตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่มีผลกระทบต่อกัน ปฏิกริยาหรือการสื่อสารดังกล่าวเป็นได้ทั้งคำพูด การกระทำ หรือการมีสิ่งใดสิ่งหนึ่งร่วมกัน (McCall, 2003, pp. 327-342) เช่น ความคิดร่วม ความเชื่อร่วม วัฒนธรรมร่วม ฯลฯ (Knappett, 2011, p. 16) ซึ่งการปฏิสัมพันธ์สามารถปรากฏได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแลกเปลี่ยน การร่วมมือ ฯลฯ ตัวอย่างเช่น การแลกเปลี่ยนสิ่งของและแรงงานในอาณาจักรเมโสโปเตเมีย (Mesopotamia) ในช่วง 4,000-3,000 ปีก่อนคริสตกาล ที่เอื้อต่อการก่อตัวของรัฐ เนื่องจากจำนวนของประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้คนแลกเปลี่ยนสิ่งของและแรงงานในสังคมมากขึ้น รวมทั้งเป็นสังคมที่มีชนชั้น คนมีสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ดังนั้นศูนย์กลางเครือข่ายการแลกเปลี่ยนจึงเป็นหน่วยที่สร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสังคมขนาดเล็กต่าง ๆ ที่คนในสังคมยังเท่าเทียมกัน แต่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นรัฐโบราณ (Wright, 1972, pp. 95-105) หรือการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมบนเส้นทางสายเอเชีย (Trans-Asiatic) ระหว่างเอเชียใต้กับแหล่งโบราณคดีเขาสามแก้วในจังหวัดชุมพรและคาบสมุทรภาคใต้ของไทยในบริเวณทะเลจีนใต้ (Bellina & Silapanth, 2006) ซึ่งพบโบราณวัตถุที่อาจทำโดยช่างจากเอเชียใต้หรือช่างท้องถิ่นที่ได้รับความรู้การผลิตจากช่างจากเอเชียใต้ เช่น ลูกปัดที่ทำจากหินกึ่งมีคาร์บอกไซด์ แต่ กบ (Bellina, 2017, p. 255) ฯลฯ

### การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในงานโบราณคดี

การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นประเด็นที่ศึกษาอย่างแพร่หลายในงานโบราณคดี โดยมองว่าคนมีความเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน (interconnect) และมีแนวทางในการติดต่อสัมพันธ์ (connecting) กับคนอื่น (Finnegan, 2002; Knappett, 2011, p. 5) การปฏิสัมพันธ์ไม่ได้ปรากฏเฉพาะในบทสนทนา ภาษาเขียน และภาษากายเท่านั้น แต่รวมไปถึงวัตถุสิ่งของ (Goodwin, 1994, 2010; Goodwin & Heritage, 1990; Knappett, 2011, p. 6) ซึ่งโบราณวัตถุเป็นสิ่งที่เชื่อมคนเข้าไว้ด้วยกัน โบราณวัตถุจึงเป็นตัวแทนของการปฏิสัมพันธ์ของคน และเนื่องจากโบราณคดีต่างจากศาสตร์อื่น ๆ เช่น สังคมวิทยา มานุษยวิทยาวัฒนธรรม ฯลฯ ตรงที่ไม่สามารถสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของคนได้โดยตรง ดังนั้นนักโบราณคดีโดยเฉพาะนักโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ ซึ่งไม่มีหลักฐานที่

เป็นลายลักษณ์อักษรให้ศึกษา จึงศึกษาการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนจากโบราณวัตถุ เช่น การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดีหรือการตั้งถิ่นฐาน (settlement) รูปแบบของโบราณวัตถุ (artifact type) ฯลฯ หลักฐานทางโบราณคดีเหล่านี้อาจบอกถึงการมีวัฒนธรรม ความคิด และความเชื่อร่วมกัน (Knappett, 2011, p. 16) นอกจากนี้นักโบราณคดียังสามารถศึกษาการปฏิสัมพันธ์ในระดับจุลภาค (micro-scale) โดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาทางชาติพันธุ์ และการศึกษาทางมานุษยวิทยาสังคมมาเทียบเคียงและอธิบายหลักฐานทางโบราณคดี เพื่อทำความเข้าใจพฤติกรรมในด้านการปฏิสัมพันธ์ของคนในอดีต (Knappett, 2011, p. 7) สำหรับประเด็นเรื่องวัฒนธรรมและความคิดร่วม มีการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม โดยใช้แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน การวิเคราะห์จากความคล้ายคลึงและแตกต่างของโบราณวัตถุ รวมถึงการเปรียบเทียบกับข้อมูลทางชาติพันธุ์ ซึ่งจะกล่าวในส่วนถัดไป

## แนวปฏิบัติของชุมชน

### คำนิยาม

แนวปฏิบัติของชุมชน (คำอื่น ๆ เช่น ชุมชนนักปฏิบัติ ชุมชนแนวปฏิบัติ หรือชุมชนแห่งการปฏิบัติงาน ฯลฯ) ในที่นี้ขอใช้คำว่าแนวปฏิบัติของชุมชน หรือแบบแผนการปฏิบัติของชุมชน หมายถึง แบบแผนการปฏิบัติที่เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มคนที่อยู่ในกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกัน มีความรู้ ความสนใจ หรือมีปัญหาในเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะ หรือวิธีการแก้ปัญหาเรื่องนั้น ๆ คนอาจรวมตัวกันโดยมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อเรียนรู้บางสิ่งบางอย่าง หรือรวมตัวกันโดยบังเอิญจากการปฏิสัมพันธ์ (Lave & Wenger, 1991, p. 50)

แนวปฏิบัติของชุมชนมีหลายขนาดตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ชุมชน ไปจนถึงระดับภูมิภาค แนวปฏิบัติของชุมชนเดียวกันอาจพบได้ในหลายพื้นที่ สามารถข้ามกลุ่มและเปลี่ยนแปลงขนาดได้โดยที่คนในกลุ่มมีความเชื่อมโยงกันทางวัฒนธรรมหรือมีวัฒนธรรมร่วมกัน เช่น ความเชื่อ การทำงานฝีมือ ฯลฯ จากข้อมูลทางชาติพันธุ์พบว่าสังคมขนาดเล็ก สังคมระดับท้องถิ่น หมู่บ้านหรือชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานเป็นกลุ่มใกล้เคียงกันจะมีแนวปฏิบัติบางอย่างร่วมกัน เช่น มีแหล่งวัตถุขุดในการทำภาชนะดินเผา ร่วมกัน ฯลฯ ซึ่งบ่งบอกถึงขอบเขตของวัฒนธรรม ตัวอย่างเช่น แหล่งโบราณคดีบริเวณลุ่มแม่น้ำทอนโต (Tonto Basin) ในรัฐแอริโซนา ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าชุมชนมีแหล่งวัตถุขุดร่วมกันสำหรับทำส่วนผสมของภาชนะดินเผา หรือกลุ่มชาติพันธุ์ซูนี (Zuni) ในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา เลือกรับเทคโนโลยีการทำเครื่องเคลือบดินเผาที่ใช้สารตะกั่วปริมาณมาก ในขณะที่กลุ่มช่างทำภาชนะดินเผาในชุมชนข้างเคียงเลือกรับเทคนิคดังกล่าว ฯลฯ ส่วนสังคมขนาดใหญ่จะมีเทคโนโลยีการผลิตร่วมกัน โดยเชื่อมโยงกันผ่านระบบเครือข่าย พันธมิตร การค้าขาย และคติความเชื่อ (Stark, 2006b, p. 26) เช่น กลุ่มชาติพันธุ์ในบริเวณชายฝั่งแม่น้ำเซปิก (Sepik Coast) บนเกาะนิวกินี



เทคนิคการขึ้นรูปภาชนะดินเผาโดยใช้ไม้ตีและหินคูดเป็นวิธีที่แพร่หลายมากในแหล่งผลิตต่าง ๆ ของพื้นที่ เนื่องจากภาชนะดินเผาที่ขึ้นรูปด้วยเทคนิคนี้มีความคงทนมากกว่า และไม่แตกเสียหายง่ายระหว่างการขนส่งหรือเดินทางไปแลกเปลี่ยนสิ่งของกับเครือข่ายดินหม้อบ้านต่าง ๆ เหมือนกับภาชนะดินเผาที่ขึ้นรูปด้วยเทคนิคอื่น ๆ ได้แก่ การขึ้นรูปแบบขด (spiral-coiling) และการขึ้นรูปแบบแผ่น (slab-building) (Stark, 2006b, p. 26; Welsch & Terrell, 1998, p. 69) ฯลฯ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า แนวปฏิบัติของชุมชนทั้งในระดับเล็กหรือใหญ่จะปรากฏหรือทิ้งหลักฐานที่เป็นรูปธรรมและจับต้องได้ (Stark, 2006b, p. 25)

### ประวัติความเป็นมาของแนวคิด

แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน (Wenger, 1998) ถูกพัฒนาโดยฌอง ลาเว (Jean Lave) นักมานุษยวิทยาสังคม และเอเตียน เวนเกอร์ (Etienne Wenger) นักทฤษฎีทางการศึกษา เป็นแนวคิดที่ต่อยอดจากแนวคิดความรู้ติดตัวหรือการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง (Situated Learning) (Lave & Wenger, 1991) ที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนในกลุ่มที่สนใจหรือมีบทบาทในเรื่องเดียวกัน ยิ่งคนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ยิ่งทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น (Lave & Wenger, 1991, p. 50; Sassaman & Rudolphi, 2001, p. 408) แนวคิดทั้งสองมีรากฐานมาจากทฤษฎีปฏิบัติการ (Practice theory) (Bourdieu, 1980) เรื่องฮาบิตัส (Habitus) ของปีแอร์ บูร์ดิเยอ (Pierre Bourdieu) (Bourdieu, 1977; Stark, 2006b, p. 21)

ฮาบิตัส คือสิ่งที่บุคคลซึมซับ สั่งสม รับรู้จากการหล่อหลอมของสังคมหรือชนชั้นที่บุคคลนั้นดำรงอยู่ ซึ่งปรากฏในรูปแบบของแนวคิด ความรู้สึก การกระทำ และการแสดงออก ที่เป็นเรื่องปกติทั่วไปของคนในกลุ่มหรือชนชั้นนั้น ๆ (Bourdieu, 1977, p. 86) ฮาบิตัสในภาษาไทยใช้คำว่า จริต หรือแนวจริต (สุภางค์ จันทวานิช, 2552 หน้า 58-60) ใช้บอกถึงความรู้และประสบการณ์ที่สั่งสมอยู่ในตัวบุคคลที่เกิดจากสังคมที่บุคคลนั้นอยู่ โดยส่งต่อผ่านทางครอบครัว หรือการขัดเกลาทางสังคมอื่น ๆ ฮาบิตัสเป็นสิ่งที่สะท้อนถึงรสนิยม ความคิด ความเชื่อ การปฏิบัติ และการกระทำ ในทางโบราณคดีศึกษาฮาบิตัสได้จากเทคนิคการทำเครื่องมือเครื่องใช้ เช่น ภาชนะดินเผา เนื่องจากเทคนิคการทำภาชนะดินเกี่ยวข้องกับทักษะความชำนาญของมือหรือกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายตามความเคยชิน ผ่านจิตใต้สำนึก ไม่ต้องผ่านการคิด ในกรณีของการทำภาชนะดินเผา เช่น ท่าทางหรือวิธีในการปั้น ขึ้นรูป ตกแต่ง การใช้อุปกรณ์ ฯลฯ ซึ่งเป็นสิ่งที่ถูกถ่ายทอดผ่าน (transmitted) ครอบครัว วงศ์ตระกูล เครือญาติ (Stark, 2006b, p. 21)

สำหรับทฤษฎีปฏิบัติการ เป็นทฤษฎีทางมานุษยวิทยาในช่วงปลายคริสต์ทศวรรษที่ 1970 ซึ่งเชอร์รี ออตเนอร์ (Sherry Ortner) เป็นผู้ที่ทำให้ทฤษฎีนี้กลายเป็นกระแสหลักในงานมานุษยวิทยา ทฤษฎีปฏิบัติการพยายามทำความเข้าใจและอธิบายสังคมและวัฒนธรรมผ่าน

การวิเคราะห์กิจกรรมในชีวิตประจำวัน หรือกิจกรรมที่ทำเป็นประจำ (ในทางทฤษฎีใช้คำว่า การปฏิบัติ หรือการกระทำที่ทำซ้ำ ๆ หรือทำอยู่เป็นประจำ) เนื่องจากเชื่อว่าสังคมคือผลลัพธ์ของการกระทำต่าง ๆ ของคน และในขณะเดียวกันการกระทำของคนก็อยู่ภายใต้เงื่อนไขของสังคม (Stark, 2006b, pp. 20-21; ปิ่นแก้ว เหลืองอร่ามศรี, 2563, pp. 186-189) หากการกระทำในชีวิตประจำวันของคนเปลี่ยนแปลงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยี (Stark, 2006b, p. 21)

ทฤษฎีปฏิบัติการเชื่อว่าคนมีทางเลือกที่จะตัดสินใจหรือทำสิ่งต่าง ๆ เน้นศึกษาที่ปัจเจกบุคคลและผลของการกระทำมากกว่าเจตนาของบุคคล ซึ่งทางเลือกหรือตัวเลือกอาจเกิดจากจิตใต้สำนึก เกิดขึ้นโดยบังเอิญ หรือเกิดขึ้นอย่างตั้งใจ ผลของการตัดสินใจเลือกจะปรากฏออกมาเป็นวัตถุหรือรูปธรรม ซึ่งสะท้อนอัตลักษณ์ของกลุ่ม (group identity) (Stark, 2006b, p. 21; Watson, 1990, p. 22; Wobst, 1999) กระแสของทฤษฎีปฏิบัติการทำให้เกิดแนวคิดต่าง ๆ ในสังคมวิทยา เช่น แนวคิดปฏิบัติการเชิงสัญลักษณ์ หรือการปฏิสัมพันธ์เชิงสัญลักษณ์ (Symbolic interactionism) ฯลฯ ที่เน้นศึกษาสังคมในระดับชีวิตประจำวัน (Ortner, 1984; ปิ่นแก้ว เหลืองอร่ามศรี, 2563, p. 186) สำหรับแนวคิดในโบราณคดี เช่น แนวคิดขอบเขตทางวัฒนธรรม (Social Boundary) (Stark, 1998) แนวคิดแบบแผนการกระทำ (Style) (Hegmon, 1992) ฯลฯ

### **แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชนในงานโบราณคดี**

นักโบราณคดีใช้ทฤษฎีปฏิบัติการและทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เป็นกรอบทางความคิดในการศึกษาแนวปฏิบัติของชุมชนจากหลักฐานทางโบราณคดี และศึกษาร่วมกับข้อมูลทางชาติพันธุ์ เพื่อเข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรมในอดีต ในเรื่องการอพยพเคลื่อนย้ายของผู้คน การเกิดของชุมชน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างชุมชน การจัดองค์กรทางสังคม (Sassaman & Rudolphi, 2001, p. 407; Stark, 2006b, p. 18) และการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้การทำสิ่งของเครื่องใช้ (Crown, 2014; Stark, 2006b, p. 30) ที่สะท้อนมาจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในการผลิต เนื่องจากการปรากฏของวัตถุสิ่งของที่มีรูปแบบใหม่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการจัดระเบียบองค์กรทางสังคม (Sassaman & Rudolphi, 2001, p. 407; Stark, 2006b, p. 18)

นักโบราณคดีใช้วิธีการวิเคราะห์จากเทคโนโลยีการผลิตและรูปแบบของโบราณวัตถุ เพื่อศึกษาทักษะในการเคลื่อนไหวหรือความชำนาญของมือหรือกล้ามเนื้อ และกำหนดขอบเขตทางสังคม เนื่องจากเทคนิคการผลิตเกิดจากการเรียนรู้และถ่ายทอดทักษะในการเคลื่อนไหว (Stark, 2006b, pp. 21-26; Underhill, 2015, p. 8) เช่น การทำลวดลายเชือกทาบบนภาชนะดินเผา ฯลฯ ถ้าช่างทำภาชนะดินเผาถูกสอนให้ประทับเชือกบนผิวภาชนะวนไปทางไหน ด้วยระดับความเอียงเท่าไร ก็มีแนวโน้มว่าช่างคนนั้นจะไม่ค่อยเปลี่ยนเทคนิคการทำจากที่ได้เรียนรู้มา (Gatto, 2002;

Minar, 2001, p. 393; Underhill, 2015, p. 9) ทั้งนี้ เนื่องจากนักโบราณคดีไม่สามารถย้อนเวลากลับไปสังเกตการณ์พฤติกรรมของคนในอดีตได้โดยตรง จึงใช้วิธีการเปรียบเทียบร่วมกับข้อมูลทางชาติพันธุ์ (Stark, 2006b, pp. 23-24)

โบราณวัตถุที่นักโบราณคดีมักใช้ศึกษาเรื่องแนวปฏิบัติของชุมชนและเป็นตัวอย่างของการวิเคราะห์ในประเด็นนี้คือหม้อดินเผา เนื่องจากเป็นโบราณวัตถุที่พบทั่วไปในแหล่งโบราณคดีและเป็นสิ่งที่คนสร้างขึ้น จึงวิเคราะห์ได้จากร่องรอยของเทคนิคการผลิตบนภาชนะ เช่น การเลือกใช้วัตถุดิบ การขึ้นรูป การเผา ฯลฯ ซึ่งมีเทคนิคการผลิตบางขั้นตอนที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนได้ยาก เช่น การขึ้นรูป ฯลฯ ส่วนขั้นตอนที่เปลี่ยนแปลงได้มากกว่า เช่น การตกแต่ง ฯลฯ สำหรับการเลือกใช้วัตถุดิบสามารถศึกษาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (Stark, 2006b, pp. 23-24) นอกจากภาชนะดินเผาแล้ว นักโบราณคดียังศึกษาจากการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ประเภทอื่น เช่น เครื่องมือหิน เครื่องใช้โลหะ ลูกปัด ฯลฯ (Underhill, 2015, pp. 5-10)

นอกจากนี้ การวิเคราะห์รูปแบบและเทคโนโลยีของโบราณวัตถุที่ส่วนใหญ่วิเคราะห์จากภาชนะดินเผา สามารถนำมาอธิบายกระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้การทำงานฝีมือ ทำให้ทราบว่าการเรียนรู้และถ่ายทอดภูมิปัญญาามีหลายรูปแบบและเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย ดังเช่น ตัวอย่างการศึกษาภาชนะดินเผาในภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา ที่แหล่งโบราณคดีริโอ แกรนด์ (Rio Grande) พบว่าการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมเกิดขึ้นได้ 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การถ่ายทอดหรือส่งผ่านในแนวตั้ง (vertical transmission) ผ่านการเรียนรู้ระหว่างคนต่างรุ่นหรือจากรุ่นสู่รุ่น (intergenerational learning frameworks) 2) การถ่ายทอดหรือส่งผ่านในแนวระนาบ (horizontal transmission) ผ่านการจำลองหรือเลียนแบบ (emulation) 3) การถ่ายทอดหรือส่งผ่านในแนวระนาบผ่านการแลกเปลี่ยน (exchange) และ 4) การถ่ายทอดหรือส่งผ่านในแนวระนาบผ่านการอพยพเคลื่อนย้ายของประชากร (Stark, 2006b, p. 30) อย่างไรก็ตาม นักโบราณคดีสันนิษฐานว่าการถ่ายทอดความรู้ในแหล่งโบราณคดีริโอ แกรนด์เด น่าจะเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มได้บ่อยกว่าการอพยพเคลื่อนย้าย (Herhahn, 2006; Stark, 2006b, p. 30) เนื่องจากผู้อพยพกลุ่มต่าง ๆ เลือกรับเทคโนโลยีแตกต่างกัน กล่าวคือแม้ว่าบางกลุ่มใช้ดินชนิดเดียวกัน แต่มีเทคนิคในการผสมดินที่ไม่เหมือนกัน และผู้คนในแต่ละสมัยใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ในช่วงสมัยที่มีผู้อพยพไหลบ่าเข้ามา ความหลากหลายของวัฒนธรรมจะมากขึ้นตาม ทำให้พบรูปแบบและเทคโนโลยีของโบราณวัตถุที่ไม่ต่อเนื่อง ผู้อพยพแต่ละกลุ่มจะสร้างอัตลักษณ์ของตนเองโดยแสดงออกผ่านรูปแบบของพิธีกรรมการฝังศพและเทคโนโลยีการทำภาชนะดินเผาในท้องถิ่นที่เป็นแบบเฉพาะของตนเอง (Stark, 2006b, pp. 30-31)

อีกหนึ่งตัวอย่าง เช่น การเรียนรู้การทำภาชนะดินเผาของกลุ่มนาวาโฮและเพลบโบล พบว่ามี 2 รูปแบบ คือ 1) การเรียนรู้ที่มาจากลอกเลียนแบบ ไม่มีการสอนหรือแนะนำจากผู้สอน

โดยตรง ภาพขณะดินเผาที่ทำออกมาจะมีความคล้ายคลึงกับของต้นฉบับแบบผิวเผิน และ 2) การเรียนรู้ที่มาจากการสอนโดยตรง เพื่อการผลิตซ้ำ ภาพขณะดินเผาที่ทำออกมาจะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด นอกจากนี้พบว่าคุณลักษณะที่มองเห็นได้ชัดเจน (high-visibility) และง่ายต่อการถ่ายทอดจะแพร่หลายมากกว่าคุณลักษณะที่มองเห็นได้ไม่ชัดเจน (low-visibility) และเรียนรู้ได้ยากกว่า (Crown, 2014, p. 81; Van Hoose, 2008) ฯลฯ

### ตัวอย่างการศึกษาทางโบราณคดีและชาติพันธุ์โบราณคดี

งานวิจัยด้านโบราณคดีที่ศึกษาเกี่ยวกับแนวปฏิบัติของชุมชนจากภาพขณะดินเผา เช่น คราวน์ (Crown) ไมนาร์ (Minar) และ ซัสซามาแมนและรูดอล์ฟฟี (Sassaman and Rudolphi) ประยุกต์ใช้แนวคิดฮาบีทส์ร่วมกับรูปแบบทางเทคโนโลยี วิเคราะห์ความต่อเนื่องของทักษะความชำนาญของมือหรือกล้ามเนื้อ และกำหนดขอบเขตทางสังคม (Crown, 2001 ; Minar, 2001; Sassaman & Rudolphi, 2001) สกอต แวน คิวเรน (Scott Van Keuren) วิเคราะห์การถ่ายทอดความรู้ระหว่างช่างทำภาพขณะดินเผาที่น้ำดินสีแดงที่พบในเขตพื้นที่ด้านตะวันออกของรัฐแอริโซนา และด้านตะวันตกเฉียงเหนือของรัฐนิวเม็กซิโก (White Mountain Red Ware) และภาพขณะดินเผาในเขตโมโกลลอน ริม (Mogollon Rim) (Van Keuren, 2006) เฟนนี และคณะ (Fenn *et al.*) วิเคราะห์ห้องค้ประกอบทางเคมีของลายเขียนสีบนภาพขณะดินเผาในภาคตะวันตกเฉียงเหนือของสหรัฐอเมริกา เพื่อจัดกลุ่มเทคนิคของการผลิตภาพขณะดินเผาในท้องถิ่น (Fenn *et al.*, 2006) สตาร์ก และเฮดเค้ (Stark and Heidke) และมิคซาและเฮดเค้ (Miksa and Heidke) ศึกษาการใช้แหล่งวัตถุดิบร่วมกัน โดยวิเคราะห์จากดินและส่วนผสมของภาพขณะดินเผา (Miksa & Heidke, 2001; Stark & Heidke, 1998) เนลสันและฮาบิช-มัช (Nelson and Habicht-Mauche) แบ่งเขตแหล่งผลิตภาพขณะดินเผาในแหล่งโบราณคดีรีโอ แกรนด์ (Rio Grande) โดยวิเคราะห์จากวัตถุดิบและรูปแบบภาพขณะดินเผา (Nelson & Habicht-Mauche, 2006) กอซเลน (Gosselain) และสตาร์ก (Stark) ศึกษาชาติพันธุ์โบราณคดีในชุมชนช่างทำภาพขณะดินเผา เพื่อทำความเข้าใจถึงการถ่ายทอดเทคนิคการผลิตในกลุ่มช่างฝีมือ ซึ่งสะท้อนถึงฮาบีทส์หรือความคิดและเทคนิคที่มีร่วมกัน (Gosselain, 1998; Stark, 1999) ฯลฯ

นอกจากนี้ มีการศึกษาของซัสซามาแมนและรูดอล์ฟฟี (Sassaman and Rudolphi) ที่ทำให้ทราบว่าแนวปฏิบัติของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลา และการถ่ายทอดภูมิปัญญาสามารถเกิดขึ้นในชุมชนหรือแหล่งโบราณคดีเดียวกัน ซึ่งศึกษาภาพขณะดินเผาในแหล่งโบราณคดีสตอลลิงส์ (Stallings) บริเวณแม่น้ำสะวันนาห์ (Savannah) ทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา โดยวิเคราะห์จากลวดลายการตกแต่ง เทคโนโลยีการผลิต และหน้าที่การใช้งานของภาพขณะดินเผา รวมทั้งใช้ข้อมูลชาติพันธุ์เกี่ยวกับเพศสภาพกับการผลิตภาพขณะดินเผา และการตั้งถิ่นฐานหลังแต่งงานของ



กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบลและอะริคารา เพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงของเทคนิคการทำภาชนะดินเผา และการถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตภาชนะดินเผาในเครือญาติ และรูปแบบการตั้งถิ่นฐานหลังแต่งงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการจัดระเบียบทางสังคม การวิเคราะห์พบว่า มีรูปแบบภาชนะดินเผาที่พบอย่างต่อเนื่อง รูปแบบที่พบเฉพาะกลุ่มน้ำ ซึ่งความหลากหลายของรูปแบบภาชนะดินเผาแสดงว่ามีกลุ่มช่างฝีมือมากกว่าหนึ่งกลุ่ม นอกจากนี้พบรูปแบบใหม่ที่ต่างจากรูปแบบทั่วไปแต่พบจำนวนน้อย สันนิษฐานว่าอาจเป็นลวดลายเฉพาะบุคคล แสดงว่าชุมชนยอมรับลวดลายที่แตกต่างจากลวดลายหลักได้และสังคมมีความขัดแย้งน้อย

จากข้อมูลชาติพันธุ์ที่พบว่าชุมชนช่างทำภาชนะดินเผาไม่ได้เกิดจากกลุ่มเครือญาติที่สืบสายเลือดกันเท่านั้น แต่เกิดจากเครือญาติที่มาจากการแต่งงานด้วยซึ่งนำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างช่างฝีมือข้ามกลุ่ม และส่วนใหญ่การทำภาชนะดินเผาคืองานของผู้หญิง สังคมมีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานหลังแต่งงานทางฝ่ายแม่ (matrilocal) ความรู้ของการทำภาชนะดินเผาก็จะส่งผ่านจากแม่สู่ลูกสาว ทำให้รูปแบบและเทคนิคการทำภาชนะดินเผาของชุมชนคล้ายคลึงกัน ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมมากนัก จึงสันนิษฐานว่ารูปแบบภาชนะดินที่พบทั่วไปในแหล่งโบราณคดี (Classic Stalling pottery) ไม่ได้เกิดจากการติดต่อกันระหว่างชุมชนเท่านั้น แต่เกิดจากการถ่ายทอดความรู้ในหมู่เครือญาติที่เป็นสายเลือดเดียวกันและการแต่งงาน กระทั่งหลังจาก 3,500 ปีมาแล้ว ภาชนะดินเผาแบบหลักหายไป อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการตั้งถิ่นฐาน การจัดระเบียบทางสังคมที่ทำให้เกิดการตกแต่ง เทคโนโลยี และหน้าที่การใช้งานรูปแบบใหม่ขึ้นในสังคม นอกจากนี้ยังแสดงว่าสังคมมีความยืดหยุ่นกับการเปลี่ยนแปลง (Sassaman & Rudolphi, 2001, pp. 407-422)

นอกจากภาชนะดินเผาแล้ว นักโบราณคดียังศึกษาจากการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ประเภทอื่นด้วย เช่น เครื่องมือหิน ฯลฯ เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมาตรฐานการผลิตของสิ่งของ (degree of standardization of goods) กับการจัดองค์กรทางสังคม (Underhill, 2015, pp. 5-10) เช่น การศึกษาชาติพันธุ์โบราณคดี โดย ดีทริค สเตาท์ (Dietrich Stout) วิเคราะห์จัดจำแนกความแตกต่างของทักษะการทำขวานหินระหว่างช่างฝีมือกับคนที่มีประสบการณ์น้อยกว่า ในหมู่บ้านแลงดา (Langda) บนเกาะอีเรียน จายา (Irian Jaya) ประเทศอินโดนีเซีย พบว่าขวานหินและสะเก็ดหินที่ไม่ใช้งานมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกัน ช่างที่มีทักษะและความชำนาญสามารถกะเทาะเครื่องมือหินให้มีรูปร่างที่สม่ำเสมอ ยาวและแคบกว่าช่างที่ไม่มีความชำนาญ ดังนั้นขั้นตอนการผลิตแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทักษะของผู้ผลิตกับการใช้เครื่องมือในการผลิต (Stout, 2002, pp. 705-706) ฯลฯ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าแบบแผนของเทคนิคการผลิตและรูปแบบของโบราณวัตถุที่วิเคราะห์จากรายละเอียดหรือคุณลักษณะ (attribute) แสดงถึงเครือข่ายทางสังคม ซึ่งช่วยอธิบายกระบวนการ

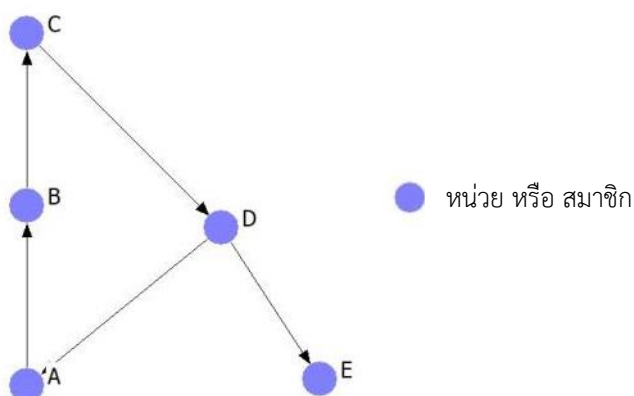
การเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้หรือภูมิปัญญาในการผลิต การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการดังกล่าว และผลกระทบที่มีต่อวัตถุสิ่งของนั้นผ่านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างช่างฝีมือ (Underhill, 2015)

## เครือข่ายทางสังคม

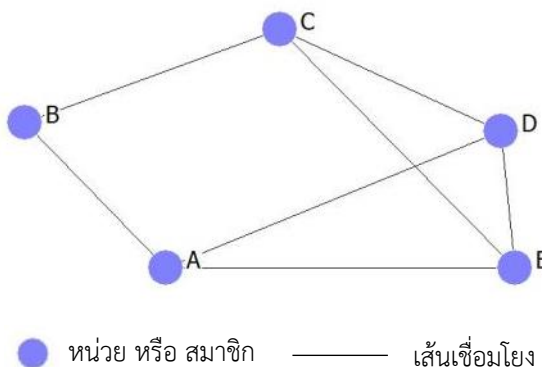
### คำนิยาม

เครือข่ายทางสังคม หมายถึง กลุ่มของหน่วยหรือโหนด (node) ที่ถูกเชื่อมโยงด้วยเส้น (tie) (Brughmans, 2013, p. 626; Knappett, 2013, p. 3) ในภาษาอังกฤษคำว่าหน่วยในเครือข่าย ถูกแทนด้วยคำศัพท์ต่าง ๆ เช่น nodes, sites, units ฯลฯ และเส้นเชื่อมโยง เช่น relations, ties, links, connections, arcs ฯลฯ ซึ่งมีทั้งเส้นเชื่อมที่มีทิศทางแสดงด้วยหัวลูกศร และแบบไม่มีทิศทาง (Brughmans, 2013, pp. 626-627)

หน่วยหรือสมาชิกในเครือข่ายจะมีความสัมพันธ์กันในรูปแบบต่าง ๆ หากเป็นเครือข่ายในเชิงสังคมวิทยาหรือมานุษยวิทยา หน่วยในเครือข่ายอาจมีความสัมพันธ์กันในรูปแบบครอบครัว เครือญาติ เพื่อนบ้าน หมู่บ้าน ความร่วมมือ การแลกเปลี่ยน การติดต่อสื่อสาร การทำสงคราม ฯลฯ (Marin & Wellman, 2011, pp. 11-12) หน่วยในเครือข่ายอาจเป็นปัจเจกบุคคล กลุ่มคน หรือสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่ใช่คน (Borgatti et al., 2013, p. 2) เช่น สัตว์ สิ่งของ องค์กร สถาบัน บทบาท หน้าที่ สถานที่ โบราณวัตถุ แหล่งโบราณคดี ฯลฯ สำหรับข้อมูลหรือทรัพยากรที่ไหลเวียนหรืออยู่ในเครือข่าย เป็นได้ทั้งสิ่งที่จับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ สิ่งที่จับต้องได้ เช่น สินค้า วัตถุดิบ เครื่องมือโลหะ ภาชนะ ดินเผา ฯลฯ สิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น ข้อมูล การสื่อสาร ความคิด ความเชื่อ ฯลฯ (Borgatti et al., 2013, p. 2; Mills, 2017)



ภาพที่ 1 ตัวอย่างของเครือข่าย (network) (ดัดแปลงจาก Borgatti et al., 2013, p. 12)



ภาพที่ 2 ส่วนประกอบของเครือข่ายทางสังคม (ดัดแปลงจาก Borgatti et al., 2013, p. 66)

### ประวัติความเป็นมา

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมีรากฐานมาจากทฤษฎีกราฟ (graph theory) ในทางคณิตศาสตร์ และมีการนำมาใช้ในศาสตร์หลายสาขา เช่น การศึกษาด้านฟิสิกส์ทางสังคม (social physics) ซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่งที่ใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ในการศึกษาพฤติกรรมของคน การศึกษาทางชีววิทยา ประสาทวิทยาศาสตร์ (neuroscience) วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ สังคมศาสตร์ ใช้การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่ออธิบายโครงสร้าง (Brughmans, 2013, p. 624)

สำหรับการศึกษาทางมานุษยวิทยา ได้นำการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมาใช้ในการศึกษาระบบเครือญาติ การแลกเปลี่ยน การอพยพเคลื่อนย้าย และการแพร่กระจาย (Mills, 2017, p. 381) และต่อมาในช่วงทศวรรษ 1960 ได้ส่งอิทธิพลมาถึงการศึกษาด้านโบราณคดี และแพร่หลายมากขึ้นในช่วงทศวรรษ 1970 (Borgatti et al., 2013, pp. 623-624) การศึกษาในยุคแรก ๆ เป็นการใช้นวัตกรรมเชิงเครือข่ายโดยเบื้องต้น เน้นการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (เช่น Pitt (1965) Renfrew (1972) Irwin-Williams (1977) ฯลฯ) ไปสู่การวิเคราะห์ที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยประยุกต์ใช้วิธีการและเครื่องมือการคำนวณทางคณิตศาสตร์เพื่อศึกษาพฤติกรรมของคน (เช่น Mills et al. (2013) (Barker et al., 2020); Brughmans et al. (2015) ฯลฯ) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการศึกษาในแต่ละช่วงจะมีวิธีการศึกษาที่แตกต่างกัน แต่มีแนวคิดพื้นฐานร่วมกันคือศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผู้คน แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุ ความคิด และแบบแผนของความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้คนเหล่านั้น

### การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมในงานโบราณคดี

หัวใจหลักการศึกษาเครือข่ายทางสังคมในงานโบราณคดี คือเน้นศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ และการปฏิสัมพันธ์ ตัวอย่างเช่น การส่งผ่านหรือถ่ายทอดทางความคิด (เช่น Graham (2006) ฯลฯ) การเคลื่อนย้ายของคนหรือโบราณวัตถุ (เช่น Brughmans (2010) Brughmans and Poblome



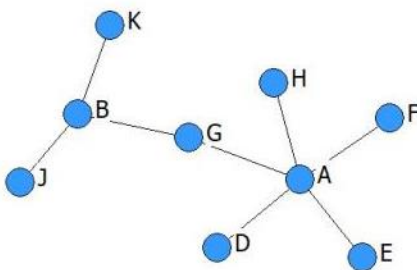
(2012) Brughmans (2013, p. 624) Mills et al. (2013) ฯลฯ) การระบุขอบเขตทางสังคมและวัฒนธรรม (เช่น Terrell (2010) ฯลฯ) การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (เช่น Mizoguchi (2009) Mills et al. (2013) Barker et al. (2020)) การติดต่อทางทะเล (Knappett et al., 2008) ฯลฯ ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีหรือหลักฐานทางโบราณคดีนั้นเป็นได้หลายประเภท เช่น การมีพื้นที่ร่วม วัตถุร่วม ลักษณะร่วมทางชีววิทยา ความคิดและความเชื่อร่วม (Mills, 2017, p. 383)

วิธีการศึกษาเครือข่ายนั้นมีหลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้กันมากในงานโบราณคดีคือการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมซึ่งเป็นวิธีวิทยาและเป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณประเภทหนึ่งที่พัฒนาโดยเจacob โมเรโน (Jacob Moreno) จิตแพทย์ชาวอเมริกันเชื้อสายโรมาเนีย ผู้ที่พัฒนาวิเคราะห์มิติสังคม (sociogram) มาก่อนหน้านี้ในช่วงต้นทศวรรษ 1930 (Brughmans, 2013, p. 632) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมแตกต่างจากวิธีการศึกษาอื่น ๆ ตรงที่เน้นวิเคราะห์ที่หน่วยของเครือข่าย (ในที่นี้ คือ แหล่งโบราณคดี โบราณวัตถุ หรือคน) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเหล่านั้น (Marin & Wellman, 2011, pp. 11-14) ซึ่งมีประโยชน์คือช่วยในการตอบคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมทางสังคมของคนได้ในเรื่องต่าง ๆ เช่น การแพร่กระจาย ระบบความเชื่อ การรับ-ส่ง เทคโนโลยี การค้าขาย การแลกเปลี่ยน การอพยพเคลื่อนย้าย ฯลฯ ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ เช่น ข้อมูลการสำรวจและขุดค้น เอกสารทางประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์วรรณนา ฯลฯ (Mills, 2017, pp. 384-389) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมมีหลายประเภทเช่นเดียวกัน ในทางโบราณคดีจะใช้ซอฟต์แวร์ เช่น UCINET (Borgatti et al., 2002) Pajek (de Nooy et al., 2005) ESRI ArcGIS Network Analyst (Borgatti et al., 2013, p. 624) R (R Core Team, 2013) ซึ่งจะแสดงผลออกมาเป็นภาพโครงสร้างหรือกราฟ (Wasserman & Faust, 1994, p. 93)

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมประกอบด้วยวิธีการวัดคุณสมบัติของเครือข่ายทางสังคมหลายวิธีการ (Freeman, 2004; Scott, 2000; Wasserman & Faust, 1994) วิธีหนึ่งที่ใช้ในการศึกษาการปฏิสัมพันธ์ในงานโบราณคดี คือ การวัดค่าความศูนย์กลาง (centrality) เพื่อหาแหล่งโบราณคดีที่มีความสำคัญในเครือข่าย เช่น แหล่งโบราณคดีที่เข้าถึงข้อมูล ทรัพยากร หรือมีโอกาสที่สามารถกระจายข้อมูลได้ดีที่สุดในเครือข่าย เนื่องจากมีตำแหน่งที่อยู่ศูนย์กลางหรือเป็นตัวกลางระหว่างแหล่งโบราณคดีในเครือข่าย เป็นแหล่งโบราณคดีที่เป็นพื้นที่หลักหรือศูนย์กลางของการปฏิสัมพันธ์ ฯลฯ (Brughmans, 2013, p. 636) ค่าความเป็นจุดศูนย์กลางโดยทั่วไปมี 4 ประเภทดังนี้ 1) ระดับ (degree centrality) คือ แหล่งโบราณคดีที่มีคู่สัมพันธ์มาก มีสถานะเป็นศูนย์กลางของเครือข่าย 2) ความใกล้ชิด (closeness centrality) คือ แหล่งโบราณคดีมีระยะทางที่สั้นที่สุดในการเข้าถึงคู่สัมพันธ์ 3) ความเป็นตัวกลาง (betweenness centrality) คือ แหล่งโบราณคดีที่เปรียบเสมือนตัวกลางที่เชื่อมโยงแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่อยู่ห่างกัน เช่น นำความเจริญหรือผลกระทบต่าง ๆ เข้ามาในเครือข่าย ฯลฯ และ 4) เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ (eigenvector

centrality) คือ แหล่งโบราณคดีที่เชื่อมโยงกับแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูง จะเป็นแหล่งที่มีอิทธิพลสูงในเครือข่าย (Brughmans, 2013, p. 636)

สำหรับการศึกษานี้จะใช้การวัดค่าระดับความเป็นจุดศูนย์กลาง เนื่องจากต้องการวิเคราะห์ว่าแหล่งโบราณคดีใดหรือบริเวณลุ่มน้ำสาขาใดที่มีความสำคัญหรืออิทธิพลในเครือข่ายวัฒนธรรมโลงไม้ มีการปฏิสัมพันธ์กับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในเครือข่ายมากที่สุด โดยแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนเส้นเชื่อมโยงทั้งหมดที่โยงมาจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ทั้งที่อยู่ภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และต่างลุ่มน้ำมากที่สุดคือแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูง และมีโอกาสเข้าถึงข้อมูลหรือภูมิปัญญาในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมมาก นอกจากนี้เนื่องจากการศึกษานี้ไม่ได้วิเคราะห์ระยะทางระหว่างแหล่งโบราณคดี จึงยังไม่สามารถวัดค่าความเป็นศูนย์กลางจากคุณสมบัติอื่น ๆ ได้



ภาพที่ 3 ตัวอย่างแผนผังเครือข่ายแสดงระดับความเป็นศูนย์กลาง ซึ่ง A คือจุดที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงที่สุดในเครือข่าย เนื่องจากมีจำนวนคู่สัมพันธ์มากที่สุด (ดัดแปลงจาก Wasserman & Faust, 1994, p. 84)

### ตัวอย่างการศึกษาทางโบราณคดี

ตัวอย่างการศึกษาทางโบราณคดีที่มีการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมและใช้การวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลาง เช่น การศึกษาโดยไซมอน บาร์คเกอร์ (Simon Barker) คอร์ทนีย์ วอร์ด (Courtney Ward) และเปรนา ชิโมนา (Perna Simona) ซึ่งศึกษาที่แหล่งโบราณคดีปอมเปอี ประเทศอิตาลี เกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ของคนจากการวิเคราะห์การใช้หินอ่อนตกแต่งพื้นบ้าน เนื่องจากหินอ่อนเป็นโบราณวัตถุที่พบมากในแหล่งโบราณคดีในช่วงศตวรรษที่ 1 ก่อนคริสตกาลถึงคริสต์ศตวรรษที่ 1 และเป็นสิ่งของที่มีทั้งของแท้และของเลียนแบบ รวมทั้งแสดงถึงสถานภาพของเจ้าของบ้าน วิธีการศึกษาคือกำหนดให้บ้านหรือแหล่งโบราณคดีเป็นหน่วย ส่วนการแพร่กระจายของหินอ่อนเป็นเส้นเชื่อมโยง และวิเคราะห์ระดับของการแพร่กระจายของหินอ่อนในแหล่งโบราณคดี โดยตั้งข้อสมมติฐานว่ารูปแบบของหินอ่อนที่พบแพร่หลายมากจะแสดงถึงการติดต่อกันระหว่าง

เจ้าของบ้าน และรูปแบบที่คล้ายคลึงกันจะบอกถึงความสัมพันธ์ของคน ผลการศึกษาทำให้ทราบว่า การแพร่กระจายของรูปแบบของหินอ่อนเกิดจากการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างผู้คน ซึ่งในที่นี้ผู้ศึกษาสันนิษฐานว่าอาจเป็นไปได้ทั้งการปฏิสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อม การปฏิสัมพันธ์ทางตรง เช่น การมาเยี่ยมเยียนที่บ้าน ฯลฯ ส่วนการปฏิสัมพันธ์ทางอ้อม เช่น การบอกต่อ การมองเห็นหินอ่อนที่บ้านของเพื่อนบ้านแล้วทำเลียนแบบ ฯลฯ (Barker et al., 2020)

การศึกษาโดยแมทธิว พีเพิลส์ (Matthew Peeples) ศึกษาเครือข่ายของการใช้วัตถุร่วมกัน (shared use) ที่แหล่งโบราณคดีซิโบล่า (Cibola) หลักฐานทางโบราณคดีที่วีเคราะห์ ได้แก่ ภาชนะดินเผา พื้นที่อยู่อาศัย และสถานที่หรือพื้นที่สาธารณะ ซึ่งแสดงถึงการมีอัตลักษณ์ร่วมกัน (Peeples, 2018) การศึกษาของลีฟ ดอนเนลแลน (Lieve Donnellan) ที่ศึกษาการปฏิสัมพันธ์ในเรื่องการบริโภค โดยวิเคราะห์จากคุณลักษณะย่อยของภาชนะดินเผา ที่บอกถึงความหมายของภาชนะที่แตกต่างกัน ซึ่งมีผลต่อการปฏิสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน (Donnellan, 2020)

นอกจากนี้มีการศึกษาเครือข่ายทางสังคมอีกชั้นที่ทำให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายตามเวลา คือการศึกษาโดยบาร์บารา มิลล์ (Barbara Mills) และคณะ ที่ศึกษาแบบแผนของการปฏิสัมพันธ์และการอพยพเคลื่อนย้ายของประชากรในสมัยตอนปลายก่อนการเข้ามาของสเปน (late pre-hispanic) ระหว่าง ค.ศ. 1200-1450 ที่แหล่งโบราณคดีในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวมีการอพยพเคลื่อนย้ายทางไกลและการรวมกลุ่มของประชากร (population aggregation) การศึกษานี้ได้วิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างเครือข่าย (network topology) และความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง (spatial distance) กับระยะห่างทางสังคม (social distance) โดยวิเคราะห์จากภาชนะดินเผาและเครื่องมือหินออบซิเดียน (obsidian) จากแหล่งโบราณคดีที่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุทั้งสองประเภทนำมาวิเคราะห์ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับระยะห่างทางสังคม (Mills et al., 2013, p. 5785)

ภาชนะดินเผาที่วีเคราะห์เป็นภาชนะดินเผาหลายเขียนสีที่ใช้ในงานเลี้ยง (feasting) ซึ่งแสดงถึงอัตลักษณ์ของกลุ่ม และมีการจัดกลุ่มภาชนะดินเผาตามเทคโนโลยีและรูปแบบการตกแต่ง การศึกษาที่ผ่านมาได้เสนอว่าความคล้ายคลึงของภาชนะดินเผาเกิดจากกระบวนการ 6 อย่าง ได้แก่ การถ่ายทอดวิธีการผลิตในท้องถิ่น การแลกเปลี่ยน การเลียนแบบ การเคลื่อนย้ายของประชากร การมีค่านิยมร่วมกัน (shared ideologies) และการแสดงขอบเขตทางสังคม ซึ่งการใช้ภาชนะดินเผาที่คล้ายคลึงกันเกิดจากกระบวนการเดียวหรือมากกว่าหนึ่งกระบวนการ ดังนั้นภาชนะดินเผาจึงบอกถึงระดับความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างแหล่งโบราณคดี ชุมชน หรือหน่วยทางสังคมขนาดใหญ่ (Mills et al., 2013, p. 5785) สำหรับหินออบซิเดียนเป็นวัตถุดิบสำคัญสำหรับการผลิตเครื่องมือ ไม่ได้มา

จากแหล่งวัตถุดิบในท้องถิ่น (non-local) แต่บอกถึงแหล่งที่มาของวัตถุดิบและมีความหมายเชิงสัญลักษณ์ (Mills et al., 2013, p. 5788)

การศึกษาของมิลส์และคณะมีจุดประสงค์เพื่ออธิบายพลวัตของเครือข่ายการเคลื่อนย้ายของประชากรภายในระยะเวลา 250 ปี ดังนั้นในการศึกษาจึงแบ่งอายุสมัยออกเป็น 5 ช่วง แต่ละช่วงมีระยะเวลา 50 ปี ดังนี้ ช่วง ค.ศ. 1200-1250 ช่วง ค.ศ. 1250-1300 ช่วง ค.ศ. 1300-1350 ช่วง ค.ศ. 1350-1400 และช่วง ค.ศ. 1400-1450 (Mills et al., 2013, pp. 5785-5787)

การวิเคราะห์ภาชนะดินเผา มี 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงของภาชนะดินเผา และ 2) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม การวิเคราะห์ความคล้ายคลึงเป็นการคำนวณระหว่างแหล่งโบราณคดีที่ละคู่โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์ (อ่านเพิ่มเติมได้ใน Supporting Information ใน (Mills et al., 2013, p. 2) ซึ่งกำหนดระดับความคล้ายคลึงที่  $\geq 0.75$  หรือ 75% (Mills et al., 2013, p. 5786) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมกำหนดให้แหล่งโบราณคดีเป็นหน่วย และความคล้ายคลึงของภาชนะดินเผาเป็นเส้นเชื่อมโยง (Mills et al., 2013, p. 5785) ใช้ข้อมูลระบบเลขฐานสอง (binary) คือ มี และ ไม่มี (ถ้ามีระดับความคล้ายคลึงเท่ากับหรือมากกว่า 75% แสดงว่าคล้ายคลึงกัน แต่ถ้าน้อยกว่า 75% แสดงว่าไม่คล้ายคลึงกัน) และวัดค่าความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีใช้การวัดค่าเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ โดยวิเคราะห์จากค่าความคล้ายคลึงของภาชนะดินเผา แหล่งโบราณคดีที่มีค่าเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะสูงแสดงว่ามีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมาก รวมทั้งแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในเครือข่าย หรือมีสถานะเป็นเหมือนตัวกลางในเครือข่าย มิลส์และคณะได้เปรียบเทียบค่าความเป็นศูนย์กลางกับความถี่ของภาชนะดินเผา อายุของภาชนะดินเผา การกระจายตัวของภาชนะดินเผา ความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบภาชนะดินเผา และผลการศึกษาเดิมเกี่ยวกับการอพยพเคลื่อนย้ายของประชากร (Mills et al., 2013, p. 5786) เปรียบเทียบลักษณะโครงสร้างของเครือข่ายภาชนะดินเผาในพื้นที่ทางตอนเหนือและตอนใต้ในแต่ละช่วงเวลา พิจารณาการกระจายตัว ระยะทางระหว่างแหล่งโบราณคดี เพื่อดูว่าในแต่ละช่วงเวลาผู้คนเคลื่อนย้ายในระยะใกล้หรือไกลเพียงใดและอยู่ในเขตพื้นที่ใดบ้าง (Mills et al., 2013, p. 5787)

สำหรับการวิเคราะห์หินออบซิเดียน มีการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุ และ 2) การวิเคราะห์ทางสถิติ (สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน หรือ Pearson's r) ซึ่งช่วยตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางกับระยะห่างทางสังคม (Mills et al., 2013, p. 5788)

ผลการศึกษาทำให้ทราบว่า การปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในแต่ละพื้นที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา โดยเฉพาะในช่วง ค.ศ. 1300 ที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจนในด้านความหนาแน่นของเครือข่าย (network density) และความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี (settlement centrality)

ประชากรได้เคลื่อนย้ายจากพื้นที่ทางเหนือลงมาทางใต้ในช่วงหลังการอพยพ และพบว่าระยะห่างทางสังคมไม่สัมพันธ์กับระยะห่างเชิงพื้นที่เสมอไป เนื่องจากความสัมพันธ์ทางเครือข่ายขยายตัวในระยะไกล (มากกว่า 100 กิโลเมตร) ซึ่งเกิดพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของประชากรขนาดใหญ่ ได้แก่ การอพยพเคลื่อนย้ายของประชากร การลดลงของจำนวนประชากร และการรวมตัวของชุมชน (Mills et al., 2013, pp. 5788-5789)

นอกจากนี้พบว่าพื้นที่ทางเหนือและทางใต้มีเครือข่ายที่แยกออกจากกัน และมีลักษณะที่แตกต่างกัน ช่วงหลังจาก ค.ศ. 1300 เครือข่ายมีการเปลี่ยนแปลง โดยเครือข่ายในพื้นที่ทางใต้เติบโตมากกว่าทางเหนือ แสดงว่าในช่วงดังกล่าวผู้คนติดต่อสัมพันธ์กันในพื้นที่ทางใต้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการเคลื่อนย้ายของประชากรจากพื้นที่ทางเหนือลงมาทางใต้ ต่อมาในช่วง ค.ศ. 1400-1450 เครือข่ายยังคงมีการขยายตัวแต่กระจุกกระจายเป็นหย่อมมากขึ้น ส่วนพื้นที่ทางเหนือมีเครือข่ายเดิมในเขตโฮปี (Hopi) และเขตซูนี (Zuni) ที่ยังคงอยู่จนช่วงสุดท้าย ในขณะที่เครือข่ายทางใต้น้อย ๆ แตกกลุ่มและลดลง แสดงให้เห็นว่าเครือข่ายขนาดเล็กสามารถดำรงอยู่ได้ในระยะยาวกระทั่งปัจจุบัน ส่วนเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่และหนาแน่นในพื้นที่ทางใต้ไม่สามารถดำรงอยู่ได้ ซึ่งสัมพันธ์กับการลดลงของประชากร (Mills et al., 2013, p. 5789)

การศึกษาเครือข่ายทางสังคมเชิงรูปแบบ (formal social network analysis) ที่ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของเครือข่าย แสดงให้เห็นว่าการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้คนมีความซับซ้อน และมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาและพื้นที่ ซึ่งการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมสามารถนำมาใช้ในการศึกษาการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในวัฒนธรรมโลงไม้ เนื่องจากมีโบราณวัตถุที่บ่งบอกถึงการมีวัฒนธรรมร่วมและการถ่ายทอดภูมิปัญญา เช่น โลงไม้ ภาชนะดินเผา ฯลฯ โดยอาศัยวิเคราะห์จากความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปแบบและเทคนิคการผลิตของโบราณวัตถุ และมีค่าอายุคาร์บอน-14 ที่น่าเชื่อถือที่จะช่วยในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของการปฏิสัมพันธ์

อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการศึกษาของมิลส์และคณะ คือหินออบซิเดียนไม่มีค่าอายุที่ดีเหมือนกับภาชนะดินเผา ทำให้แบ่งระยะเวลาเป็นช่วงกว้าง ๆ ได้เพียง 2 ช่วง ประกอบกับมีเครื่องมือที่ผลิตเสร็จแล้วหรือเครื่องมือสำเร็จรูป (finished tool) จำนวนน้อย จึงทำให้ไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายจากหินออบซิเดียนชัดเจนเท่ากับภาชนะดินเผา แต่จะเห็นได้ว่าแหล่งวัตถุสามารถใช้ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างกับระยะห่างทางสังคมได้ และการวิเคราะห์โบราณวัตถุมากกว่าหนึ่งประเภทจะช่วยในการเปรียบเทียบความสอดคล้องหรือแตกต่างกัน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงจะวิเคราะห์โบราณวัตถุ 4 ประเภท ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก

มิลส์และคณะใช้ความคล้ายคลึงของโบราณวัตถุตรวจสอบความเชื่อมโยงทางสังคม (social connectivity) เช่นเดียวกับการศึกษาของบาร์คเกอร์และคณะ และการศึกษาอื่น ๆ ที่



ยกตัวอย่างข้างต้น แต่การศึกษาของมิลส์และคณะใช้ระยะห่างระหว่างแหล่งโบราณคดีในการคาดการณ์ความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้คนด้วย สำหรับการศึกษานี้จะวิเคราะห์จากความคล้ายคลึงของโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก โดยจะวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและระหว่างลุ่มน้ำสาขาเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างระยะทางและระยะห่างทางสังคม

### ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดี

ในส่วนนี้นำเสนอข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีเกี่ยวกับการเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้ในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่ม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเปรียบเทียบกับหลักฐานทางโบราณคดี สำหรับกลุ่มชาติพันธุ์ที่จะใช้ในการเปรียบเทียบ ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา ในประเทศฟิลิปปินส์ กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบล กลุ่มชาติพันธุ์นาวาโฮ และกลุ่มชาติพันธุ์อะริคารา ในประเทศสหรัฐอเมริกา

#### กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา

กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกาอาศัยอยู่บนพื้นที่สูงทางตอนเหนือของเกาะลูซอน ประเทศฟิลิปปินส์ (Longacre, 1981, p. 51) เป็นชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานถาวร ดำรงชีพด้วยการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู ไก่ ควาย สุนัข ฯลฯ มีการผลิตภาชนะดินเผาใช้เอง (Longacre, 1981, p. 57) ซึ่งภาชนะดินเผาในหมู่บ้านมีรูปแบบที่หลากหลาย การทำภาชนะดินเผาเป็นหน้าที่ของผู้หญิงเพื่อใช้ในครัวเรือน เช่น หุงข้าว ทำอาหาร ขนถ่ายและใส่น้ำ ฯลฯ แต่ก็มีผู้หญิงบางกลุ่มที่ไม่ได้ทำภาชนะดินเผาใช้เอง เนื่องจากสามารถซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนกับคนในหมู่บ้านอื่นได้ โดยแลกเปลี่ยนกับเงินสด ถั่ว ข้าว หรือของที่หายาก เช่น ยาสูบ กาแฟ น้ำตาล ฯลฯ (Graves, 1985, p. 10) ซึ่งเครือข่ายการแลกเปลี่ยนภาชนะดินเผาของคาลิงกานั้นมีขนาดใหญ่ (Longacre & Hermes, 2015, p. 37)

เทคนิคการทำภาชนะดินเผาใช้ในครัวเรือนของชาวคาลิงกามีหลายแบบ แต่โดยทั่วไปมี 3 แบบหลัก คือ 1) การขึ้นรูปด้วยมือ 2) การขึ้นรูปด้วยการขดและการขูด (coiling and scarping) และ 3) การขึ้นรูปด้วยไม้ตีลายและหินตุ้ (paddle and anvil) รูปทรงภาชนะส่วนใหญ่เป็นทรงไห (jarlike) ตกแต่งบนผิวด้านนอกของภาชนะเป็นลายขูดขีด (incise) ที่รอบ ๆ ส่วนคอหรือไหล่ของภาชนะ หลังจากที่ภาชนะดินเผาแห้งแล้วจะทาสีทับบนลายขูดขีดและทาทายางไม้ (resin) เคลือบบนผิวภาชนะด้านนอกและด้านในเพื่อกันของเหลวซึมและเป็นการตกแต่ง (Graves, 1985, p. 12)

ช่างทำภาชนะดินเผาในหมู่บ้านสามารถจำและบอกได้ว่าภาชนะดินเผาใบนั้น ๆ ทำโดยช่างคนใด โดยทราบจากรูปแบบที่ปรากฏบนภาชนะ เช่น ความหนาของขอบปากภาชนะ ความหนา

ของลำตัวภาชนะ ความหนาของก้นภาชนะ ความยาวและมุมของปากภาชนะ รูปทรง และการตกแต่งภาชนะดินเผาที่ทำโดยแม่และลูกสาวมักจะคล้ายคลึงกัน เนื่องจากลูกสาวจะดูแลและเลียนแบบการทำภาชนะดินเผาจากแม่เป็นระยะเวลาหลายปี และมีการเรียนรู้ด้วยตนเองจนทำได้อย่างชำนาญ แสดงว่าในเผ่าคาลิงกามีแบบแผนเฉพาะกลุ่ม (micro-traditions) ในการทำภาชนะดินเผา ซึ่งสะท้อนถึงกรอบการเรียนรู้ (Longacre, 1981, p. 62) อาจเป็นสิ่งที่รับรู้กันเองในกลุ่มหรือชุมชน

ภาชนะดินเผาที่ทำจากคนละหมู่บ้านมีรูปแบบที่แตกต่างกัน กล่าวคือมีรูปแบบเฉพาะของหมู่บ้าน เช่น ภาชนะดินเผาของหมู่บ้านดังตาลัน (Dangtalan) มีผนังลำตัวและปากหนา ปากภาชนะยาวและหนา มีส่วนโค้งน้อย และลายกดประทับที่ซับซ้อน ส่วนหมู่บ้านดาลูปา (Dalupa) ภาชนะดินเผาบางกว่า ฐานของภาชนะเรียบลื่น ส่วนปากมักจะโค้ง และมีลายกดประทับที่เรียบง่าย ส่วนหมู่บ้านอื่น ๆ ก็จะมีรูปแบบเฉพาะแตกต่างกันไป (Longacre, 1981, p. 62)

ในกระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ ผู้หญิงจะเรียนรู้การทำภาชนะดินเผาตั้งแต่วัยเด็ก โดยเรียนรู้จากแม่หรือญาติที่เป็นผู้หญิง ซึ่งจะเรียนรู้และฝึกทำจนกระทั่งชำนาญ โดยปกติจะทำภาชนะดินเผาเป็นก่อนแต่งงาน การผลิตภาชนะดินเผานั้นจะกำหนดฤดูกาลคือทำในช่วงหน้าแล้ง (dry season) (Graves, 1985, p. 10) และมีการจับกลุ่มทำภาชนะดินเผา ก่อนเริ่มลงมือการผลิต ซึ่งกลุ่มของช่างทำภาชนะดินเผามี 2 ประเภท คือ กลุ่มเครือญาติ (kin group) และกลุ่มเพื่อนบ้าน (work group) ในกลุ่มเครือญาติจะมีสมาชิก 4-6 รุ่น (generation) โดยมีทั้งญาติทางสายเลือดและญาติที่มาจาก การแต่งงาน ส่วนกลุ่มเพื่อนบ้านคือคนในชุมชนที่มีบ้านอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในละแวกเดียวกัน สมาชิกหนึ่งคนจะรับผิดชอบการทำภาชนะดินเผาหนึ่งใบ ยกเว้นบางครั้งจะให้เด็กผู้หญิงที่ยังไม่ชำนาญเป็นผู้ช่วยทำภาชนะดินเผาด้วย (Graves, 1985, p. 11)

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบภาชนะดินเผาในหมู่บ้านคาลิงกา โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบ (design element) ของภาชนะดินเผา พบว่าในกลุ่มเครือญาติหรือสมาชิกที่ทำงานด้วยกันมีการจัดการการผลิตภาชนะดินเผาและการถ่ายทอดรูปแบบ ซึ่งลวดลายบนภาชนะแตกต่างกันตามอายุของช่าง เช่น ช่างวัยรุ่นมักทำแถบลายจุดขีดจำนวน 2-3 ชั้น แต่ช่างผู้สูงอายุมักทำแถบลายจุดขีดจำนวนน้อยกว่า ฯลฯ แต่ในกลุ่มเครือญาติมักตกแต่งภาชนะคล้ายคลึงกัน โดยกำหนดรูปแบบการตกแต่งของกลุ่ม แสดงว่ามีการถ่ายทอดเทคนิคการทำภาชนะดินเผาจากรุ่นสู่รุ่น ในขณะที่กลุ่มเพื่อนบ้านมักไม่จำกัดรูปแบบการตกแต่ง แต่จะกำหนดขนาดของภาชนะแทน ฯลฯ (Graves, 1985, p. 29) จะเห็นได้ว่าช่างที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันมักทำภาชนะดินเผาคล้ายคลึงกัน

นอกจากนี้ เวลาและพื้นที่ไม่ใช่ปัจจัยหลักที่ส่งผลให้รูปแบบของภาชนะดินเผาเกิดการเปลี่ยนแปลง และไม่ได้ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นหรือระดับของการปฏิสัมพันธ์ แต่เกิดจากการตัดสินใจและการออกแบบของช่างผู้ผลิตที่อาจเกิดขึ้นอย่างตั้งใจหรือบังเอิญ เนื่องจากการตัดสินใจของช่างจะทำให้เกิดผลกระทบในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อความหลากหลายของรูปแบบในแต่ละช่วงเวลา



และพื้นที่ ช่างที่ได้รับความรู้ในการผลิตภาชนะดินเผาในช่วงเวลาหรือสมัยเดียวกัน แม้จะอยู่คนละหมู่บ้าน จะทำภาชนะดินเผาที่มีขนาดและรูปร่างเหมือนกัน ช่างที่อยู่ในกลุ่มอายุเดียวกันสามารถทำภาชนะดินเผาที่มีรูปแบบแตกต่างกันได้ ซึ่งจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวเท่านั้นและสร้างผลกระทบน้อย แต่ทำให้ภาชนะมีความหลากหลายเพิ่มขึ้น หรือช่างที่อายุน้อยกว่าทำรูปแบบที่ต่างไปจากรูปแบบเดิมเป็นจำนวนมากก็จะยังไม่เกิดความนิยมหรือแพร่หลายในชุมชนโดยทันทีจนกว่าช่างที่มีอายุมากกว่าจะเลิกทำภาชนะดินเผา ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบจึงเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป (Graves, 1985, p. 33)

การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันภายในระยะเวลาอันสั้น เช่น 25-50 ปี ฯลฯ หรือไม่ได้เป็นการเปลี่ยนแปลงตามรุ่นอายุของคน อาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอย่างรวดเร็ว ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของประชากรขนาดใหญ่ ส่งผลต่อการถ่ายทอดข้อมูลหรือความรู้การผลิตภาชนะดินเผาระหว่างกลุ่ม ซึ่งทำให้รูปแบบของภาชนะดินเผาแตกต่างหรือเปลี่ยนไปจากรูปแบบของภาชนะดินเผาจึงแสดงลำดับของเวลา เช่น จำนวนของแถบลายชุดขีด ฯลฯ แต่ปัจจัยสำคัญที่ทำให้รูปแบบภาชนะดินเผาเกิดการเปลี่ยนแปลงคืออายุของช่างและกรอบในการเรียนรู้ (learning frameworks) (Graves, 1985, p. 33)

### กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบล นาวาโฮ และอะริคารา

กลุ่มชาติพันธุ์ทั้งสามกลุ่มนี้เป็นกลุ่มคนดั้งเดิมที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีการเรียนรู้การทำภาชนะดินเผาด้วยกัน 2 รูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้ที่มาจากลอกเลียนแบบ โดยไม่มีช่างผู้ชำนาญสอนหรือแนะนำจากโดยตรง และการเรียนรู้ที่มาจากการสอนของช่างโดยตรงเพื่อการผลิตซ้ำ ภาชนะดินเผาที่ทำโดยการเลียนแบบจะมีรูปแบบลักษณะที่คล้ายคลึงกับของต้นฉบับแบบผิวเผิน ส่วนภาชนะดินเผาที่ทำโดยการเรียนรู้จากช่างโดยตรงจะมีรูปแบบลักษณะที่สะท้อนถึงความรู้ในกระบวนการผลิตทั้งหมด (Crown, 2014, p. 81) นอกจากนี้คุณลักษณะของวัตถุทางวัฒนธรรมยังสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้และถ่ายทอดภูมิปัญญา และการกระจายตัวของวัตถุทางวัฒนธรรม โดยคุณลักษณะที่มองเห็นได้ชัดเจนและง่ายต่อการถ่ายทอดจะแพร่หลายมากกว่าคุณลักษณะที่มองเห็นไม่ชัดเจนและเรียนรู้ได้ยาก (Crown, 2014, p. 81; Van Hoose, 2008)

ในกลุ่มชาติพันธุ์อะริคารา ชุมชนของช่างผลิตภาชนะดินเผาเกิดจากกลุ่มเครือญาติซึ่งมีสองกลุ่มเช่นเดียวกับกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา ได้แก่ เครือญาติทางสายเลือด และเครือญาติจากการแต่งงาน การผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มเครือญาติที่มาจากการแต่งงานทำให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างช่างฝีมือข้ามกลุ่ม นอกจากนี้รูปแบบของภาชนะดินเผายังสัมพันธ์กับการตั้งถิ่นฐานหลังแต่งงาน ในสังคมดั้งเดิมส่วนใหญ่ผู้หญิงเป็นคนทำภาชนะดินเผา ในกลุ่มชาติพันธุ์อะริคาราก็เช่นเดียวกันและ

มีรูปแบบการตั้งถิ่นฐานหลังแต่งงานทางฝ่ายแม่ (matrilocal) ความรู้ของการทำภาชนะดินเผาจึงถูกส่งผ่านจากแม่สู่ลูกสาว ทำให้รูปแบบและเทคนิคการทำภาชนะดินเผาของชุมชนคล้ายคลึงกัน ไม่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากนัก (Sassaman & Rudolphi, 2001, pp. 407-422)

### นัยทางโบราณคดี

ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีเกี่ยวกับการผลิตภาชนะดินเผาของกลุ่มชาติพันธุ์ทั้งสี่กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา เพลบโบล นาวาโฮ และอะริคารา ทำให้ได้แนวทางสำหรับการเปรียบเทียบและวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี เพื่อบอกถึงแนวปฏิบัติและเครือข่ายทางสังคมของการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้ ดังนี้

3.1 กลุ่มชาติพันธุ์ทั้งสี่กลุ่มมีจุดร่วมกัน คือ วัตถุทางวัฒนธรรมที่อยู่ในวัฒนธรรมเดียวกันหรือผลิตโดยช่างในกลุ่มเดียวกันหรืออยู่ในพื้นที่เดียวกัน มีรูปแบบและเทคนิคที่คล้ายคลึงกัน

3.2 รูปแบบของภาชนะดินเผาไม่ได้เปลี่ยนแปลงตามเวลาและพื้นที่เสมอไป เนื่องจากรูปแบบที่ถูกทำขึ้นโดยจุดประสงค์ การตัดสินใจ ทักษะความชำนาญในการเคลื่อนไหวของมือหรือกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันทำให้เกิดภาชนะดินเผาในรูปแบบต่าง ๆ ในทางกลับกันความหลากหลายของปัจจัยเหล่านี้จะส่งผลต่อความสม่ำเสมอและการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบภาชนะดินเผาในช่วงเวลาและพื้นที่ต่าง ๆ เช่นเดียวกัน ดังนั้นช่างในชุมชนที่เรียนรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วงเวลาเดียวกันจึงมักทำวัตถุทางวัฒนธรรมคล้ายคลึงกัน

3.3 ความแตกต่างระหว่างกลุ่มช่าง เช่น กลุ่มอายุ (birth cohort) ฯลฯ สามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบภาชนะดินเผาในเชิงเวลาได้ แต่การเปลี่ยนแปลงนั้นจะเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และ เนื่องจากอัตราการเกิดของคนกลุ่มใหม่หรือการแทนที่โดยคนกลุ่มใหม่นั้นใช้เวลานาน อย่างไรก็ตามอาจวิเคราะห์กลุ่มอายุของช่างในแหล่งโบราณคดีได้ยาก จึงต้องอนุมานจากรูปแบบของโบราณวัตถุที่เปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา

3.4 ในแต่ละพื้นที่มีรูปแบบเฉพาะและเทคนิคการผลิตเฉพาะพื้นที่

3.5 การเปลี่ยนแปลงและความแตกต่างของรูปแบบ อาจทราบได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบในระดับที่ซับซ้อน เช่น ทักษะความชำนาญในการเคลื่อนไหว ความสม่ำเสมอของรูปแบบภาชนะดินเผา เช่น ขนาด หน้าที่การใช้งาน รูปทรง ฯลฯ ซึ่งความหลากหลายของรูปแบบอาจใช้ในการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ได้ (Graves, 1985, p. 31)

ฉะนั้น จึงเกิดข้อสมมติฐานว่าโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ที่มีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่คล้ายคลึงกัน จะอยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและสมัยเดียวกัน ส่วนวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่แตกต่างกัน ไม่ได้อยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและในสมัย

เดียวกัน โดยคาดว่าจะศึกษาได้จากคุณลักษณะย่อยของโบราณวัตถุ ดังนี้ รูปแบบของหัวโลง ขนาด และรูปแบบของลายเชือกทาบบนภาชนะดินเผาและวัตถุดินของภาชนะดินเผา รูปแบบและวัตถุดินของเครื่องมือเหล็ก รูปร่างของหน้าตัดและลักษณะของปลายของห้วงเหล็ก และวัตถุดินของห้วงเหล็ก รวมทั้งค่าอายุคาร์บอน-14 ของหลักฐานทางโบราณคดี

### วัฒนธรรมโลงไม้ ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอภาพรวมของความรู้ของวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน เพื่อทำความเข้าใจลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้จากความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะใช้เป็นฐานทางความคิดในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

#### ความหมายของวัฒนธรรมโลงไม้

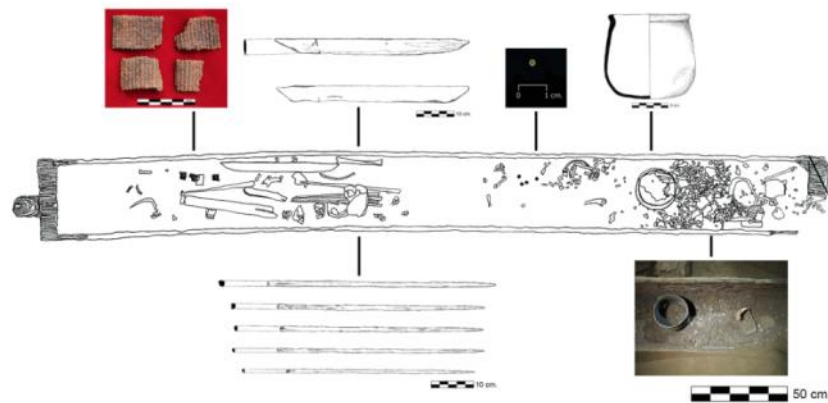
“วัฒนธรรมโลงไม้” เป็นคำเฉพาะที่คิดขึ้นโดย รัศมี ชูทรงเดช นักโบราณคดีชาวไทย เพื่อกำหนดขอบเขตวัฒนธรรมที่พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทโลงไม้ ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน วัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้ามีอายุอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายสมัยโลหะ จนถึงยุคประวัติศาสตร์สมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ ระหว่าง ca. 2,120-1,250 ปีมาแล้ว ซึ่งเป็นค่าอายุที่ปรับใหม่จาก 2,300-1,100 ปีมาแล้ว ค่าอายุใหม่ของวัฒนธรรมโลงไม้ครอบคลุมระยะเวลา 870 ปี (รัศมี ชูทรงเดช, 2564ค)

วัฒนธรรมโลงไม้เป็นวัฒนธรรมที่ฝังศพในโลงไม้ โดยสุสานโลงไม้อาจเป็นถ้ำหรือเพิงผา บนเทือกเขาหินปูนในภูมิภาคแบบคาสต์ (karst) ในโลงอาจบรรจุศพหรือกระดูกคนและของอุทิศไว้ในโลง และนำโลงไปวางไว้ในถ้ำหรือเพิงผา ซึ่งเป็นฝังศพครั้งที่ 1 และการฝังศพครั้งที่ 2 โลงไม้ส่วนใหญ่ทำจากไม้สักทั้งต้น ผ่าครึ่งและชุดเนื้อไม้ตรงกลางออก แกะสลักปลายทั้งสองด้านเป็นรูปร่างต่าง ๆ ซึ่งโลงไม้ที่ผ่าครึ่งถูกประกบกันเป็นคู่และวางบนเสาไม้ 4-6 เสา โบราณวัตถุที่พบร่วมกับโลงไม้ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกคน กระดูกหมู กระดูกไก่ ชิ้นส่วนและภาชนะดินเผาเนื้อดินรมควันลายเชือกทาบ ลูกปัดแก้ว เครื่องมือสำริด เครื่องมือเหล็ก ไม้ทอผ้า ผ้า เครื่องจักสาน และภาชนะไม้ (รัศมี ชูทรงเดช, 2542; 2559 หน้า 15)

อย่างไรก็ตาม คำจำกัดความของวัฒนธรรมโลงไม้ อาจเปลี่ยนแปลงได้ในบริบทของภูมิภาคอื่นที่ไม่ใช่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้และตอนใต้ของประเทศจีน หรือเมื่อมีการค้นพบความรู้ใหม่เกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้เพิ่มเติม



แผนที่ที่ 1 ที่ตั้งของอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพที่ 4 การฝังศพในวัฒนธรรมโลงไม้ (ตัวอย่างจากถ้ำผีแมนโลงรัก คูหา A1 โลง C4) (ที่มา: โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ดัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

### การแพร่กระจายของวัฒนธรรมโลงไม้

วัฒนธรรมโลงไม้ไม่ได้มีเฉพาะในอำเภอปางมะผ้าเท่านั้น เพราะถ้าใช้ “โลงไม้” เป็นตัวแทนของวัฒนธรรมโลงไม้จะพบว่าวัฒนธรรมนี้แพร่หลายในพื้นที่อื่น ๆ ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้งในภาคแผ่นดินใหญ่และหมู่เกาะ รวมถึงประเทศจีนเช่นเดียวกัน (เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, 2546 ก) ซึ่งพื้นที่เหล่านี้มีความใกล้ชิดกันทางภูมิศาสตร์ ที่จีนพบในบริเวณทางใต้ของประเทศ ได้แก่ มณฑลเสฉวน ยูนนาน หูเป่ย์ หูหนาน กว่างซี เจียงซี และฝูเจี้ยน (เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, 2546 ก หน้า 7; รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 204, 213) ที่เอเชียตะวันออกเฉียงใต้แผ่นดินใหญ่พบในประเทศไทย ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี (Sørensen, 1973) แม่ฮ่องสอน (รัศมี ชูทรงเดช, 2542) และ อุบลราชธานี (สุกัญญา เภาเน็ด, 2543)

นอกจากนี้ยังมีรายงานระบุว่าพบโลงไม้ในจังหวัดอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ได้แก่ เชียงใหม่ (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 15; สุรศักดิ์ อนันต์เวทยานนท์, 2530) น่าน (เพ็ญสุภา สุขคตะ ใจอินทร์, 2553) ตาก สุโขทัย และชุมพร (Pumijumnon & Wannasri, 2015, p. 12; กรมศิลปากร, 2530; รัศมี ชูทรงเดช, 2546 ข หน้า 94) แต่พื้นที่เหล่านี้ยังไม่มีหลักฐานว่าข้อมูลของโลงไม้และโบราณวัตถุที่พบร่วมอย่างละเอียด และที่จังหวัดน่านพบโบราณวัตถุที่คาดว่าเป็นฝาโลงเพียงหนึ่งชิ้นเท่านั้น (รัศมี ชูทรงเดช, 2553 หน้า 69)

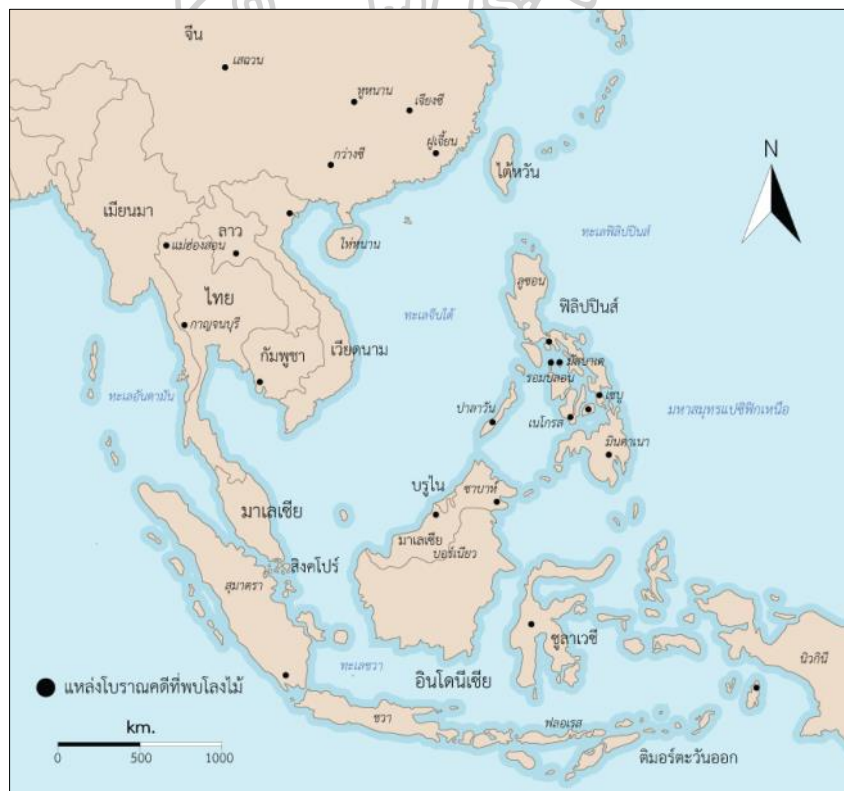
นอกจากประเทศไทยและจีน มีรายงานว่าพบโลงไม้ในประเทศข้างเคียงเช่นเดียวกันดังนี้ ประเทศเมียนมา ได้แก่ รัฐฉาน และรัฐคะยา (Moore, 2003, 2010; รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 51) เวียดนาม (Ha Van Tan, 1994; Higham, 2014; Pham Quoc Can and Trinh Can, 1982) ลาว กัมพูชา (Beavan et al., 2012; Beavan et al., 2015; Shewan et al., 2020) พื้นที่หมู่เกาะพบที่ประเทศมาเลเซีย ได้แก่ รัฐซาบารุห์และรัฐซาราวัก อินโดนีเซีย ได้แก่ เกาะบอร์เนียว และเกาะซูลาเวซี และในฟิลิปปินส์ ได้แก่ เกาะลูซอน เกาะเซบู เกาะโบโฮล เกาะมินดาเนา เกาะปาลาวัน เกาะเนโกรส เกาะปาไนย์ เกาะมารินดูเก และเกาะมัสบาเต (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 51, 72)

ข้อมูลโลงไม้ของแหล่งโบราณคดีในเมียนมาที่ผู้ศึกษาสามารถเข้าถึงได้นั้นมีน้อยมาก จึงอาศัยการอนุมานจากผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทโลหะที่สันนิษฐานว่าใช้ตกแต่งโลงไม้ (coffin ornament) ในสมัยเหล็กที่หุบเขาซามอน (Samon Valley) (Moore, 2003) รวมทั้งการกล่าวถึงในเอกสารเผยแพร่ของนักวิชาการท่านอื่น ๆ ได้แก่ เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ (2546 ก) และ รัศมี ชูทรงเดช (2559) ส่วนข้อมูลที่ลาวยังไม่มีเอกสารยืนยันที่ชัดเจน เพียงแต่มีรายงานกล่าวถึงการพบเท่านั้น (Shewan et al., 2020, p. 5)

การศึกษาโลงไม้ในแต่ละพื้นที่เรียกโลงไม้ด้วยคำที่แตกต่างกันไปตามรูปร่างลักษณะที่ปรากฏและความเข้าใจของผู้ที่พบเห็น เช่น เรือ เรือโกลน เรือชล่า (ชิน อยู่ดี, 2529 หน้า 23, 29) เรือขุด (สุรศักดิ์ อนันต์เวทยานนท์, 2530) โลงศพขุด โลงรูปเรือ โลงผีแมน (เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์,

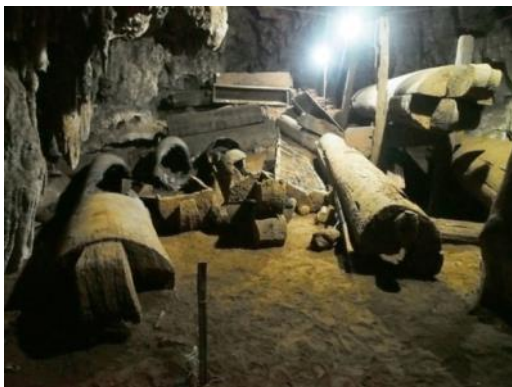


2546ก หน้า 3; กรมศิลปากร, 2531ข หน้า 32-34; พิมุข ชาญธนะวัฒน์, 2537 ; สถาพร ขวัญยืน, 2530) ฯลฯ เช่นเดียวกับในภาษาอังกฤษที่มีคำที่ใช้เรียกโลงไม้ต่างกัน เช่น coffin (Beavan et al., 2012; Bellwood, 2007; Harris & Tayles, 2012; Harrisson & Harrisson, 1971) boat-coffin (Pham Quoc Can and Trinh Can, 1982; Tenazas, 1983) dug-out boat, boat-burial, ancient coffin (Cheng, 1969, p. 9) ancient boat, boat timber (Bellwood, 2007) wooden coffin (Moore, 2003; Sørensen, 1973) log coffin (Beavan et al., 2012; Chia, 2008; Shoocongdej, 2004; Treerayapiwat, 2005) tree-trunk coffin (Higham, 2014, p. 255) hanging-coffin (Chen, 1996; Zhang et al., 2020) ฯลฯ ทั้งนี้จะพบว่าลักษณะโดยรวมของโลงไม้คือโบราณวัตถุหรือวัตถุที่คนสร้างขึ้นสำหรับใช้ในพิธีปลงศพ มีลักษณะเป็นท่อนไม้ซุงที่ถูกตัด ผ่า และแกะเนื้อไม้ให้เป็นโพรงหรือช่องสำหรับบรรจุศพหรือกระดูกคน อาจใส่เครื่องเช่นลงไปด้วย นอกจากนี้รายละเอียดของการปลงศพในแต่ละพื้นที่ก็แตกต่างกัน เช่น ที่ตั้งของสุสาน รูปแบบของโลงไม้ รูปแบบของหัวโลง โบราณวัตถุที่พบร่วมกับโลงไม้ ฯลฯ



แผนที่ที่ 2 การแพร่กระจายของแหล่งโบราณคดีที่พบโลงไม้ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ดัดแปลงจาก Shewan et al., 2020, p. 4; รัศมี ชูทรงเดช, 2559)





ภาพที่ 5 โลงไม้ที่แหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
(ที่มา: โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงใน อำเภอบางมะผ้า  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน)

### ประวัติการค้นคว้าเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอบางมะผ้า

การศึกษาวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน<sup>1</sup> เริ่มขึ้นใน พ.ศ. 2510 ซึ่งจัดเป็น ช่วงบุกเบิกงานด้านโบราณคดี (พ.ศ. 2510-2515) ในช่วงนี้การศึกษาวัฒนธรรมโลงไม้ไม่ได้เริ่มจากโลงไม้โดยตรง แต่เป็นการทราบข้อมูลทางอ้อมว่ามีโลงไม้ในพื้นที่อำเภอบางมะผ้าจากการศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมห้วยบิเนียน (Hoabinhian) โดย เซสเตอร์ กอร์มัน (Chester Gorman) ซึ่งได้ขุดค้นแหล่งโบราณคดีถ้ำผี (Spirit cave) (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 26-27) และเน้นศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีของวัฒนธรรมห้วยบิเนียนเป็นหลัก ในบทความที่รายงานการขุดค้นที่ถ้ำผี (Gorman, 1970) กอร์มันไม่ได้ศึกษาโลงไม้อย่างละเอียด เพียงแต่กล่าวถึงในการบรรยายชั้นดินและชั้นวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดี รูปร่างลักษณะและตำแหน่งของโลง และสันนิษฐานอายุสมัยเบื้องต้นเท่านั้น โดยกล่าวว่าพบโลงไม้ขนาดใหญ่รูปร่างคล้ายเรือที่โน้มน้ำชั้นล่าง ชั้นกลาง และชั้นบนของถ้ำ โลงไม้อาจมีอายุหลังจากชั้นวัฒนธรรมสุดท้าย (ชั้นดินที่ 1) (Gorman, 1970, p. 93) ผู้ศึกษาสันนิษฐานว่ากอร์มันอาจคิดว่าโลงไม้เป็นของคนปัจจุบันก็ได้

**พ.ศ. 2525-2538** มีการสำรวจแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอบางมะผ้าโดยกรมศิลปากร นักสำรวจจากต่างประเทศ นักวิจัยชาวไทยและต่างประเทศ กรมศิลปากรได้สำรวจเบื้องต้นจำนวน 6 แหล่ง ได้แก่ ถ้ำลอด ถ้ำบ้านกลางจันทร์ (ถ้ำกลางจันทร์) ถ้ำน้ำริน 1 (ถ้ำลิซอ่น้ำริน) ถ้ำบ้านปางคาม (ถ้ำปางคาม) หุบเขาย่านไร่ (เพิงผาย่านไร่) และถ้ำบ้านจาโบ (ถ้ำจาโบ) ในเวลาต่อมา เควิน เคียร์แนน (Kevin Kiernan) จอห์น สปีส์ (John Spies) และจอห์น ดังก์ลีย์ (John Dunkley)

<sup>1</sup> สามารถอ่านประวัติและพัฒนาการของการศึกษาค้นคว้าเรื่องวัฒนธรรมโลงไม้ในประเทศไทยอย่างละเอียดในหนังสือเรื่อง “วัฒนธรรมโลงไม้ไทยในบริบทอาเซียน” เขียนโดย รัศมี ชูทรงเดช (2559)

ได้สำรวจแหล่งโบราณคดีประเภทถ้ำจำนวน 31 แหล่ง ในลุ่มน้ำย่อยกลาง ของ และห้วยโป่งแสนปึก (Kiernan et al., 1988, p. 37)

การศึกษาในช่วงนี้ทำให้ทราบการกระจายตัวและอายุสมัยของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ แต่ยังไม่มีการขุดค้นทางโบราณคดี รวมทั้งทำให้ทราบอายุสมัยของวัฒนธรรมโลงไม้ (Dunkley & Burch, 1986; Kiernan et al., 1988; กรมศิลปากร, 2525, 2529, 2530, 2531ข, 2534; อ้างถึงใน รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 28-29) โดยค่าอายุของปีเตอร์ เกรฟ (Grave 1995) (Graves, 1995) เป็นค่าอายุสัมบูรณ์ชุดแรกของวัฒนธรรมโลงไม้ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 31)

**พ.ศ. 2541-2543** ในช่วงนี้เป็นการดำเนินงานทางโบราณคดีในภาคเหนือตอนบนของ ไทยในยุคแรก ๆ และมีงานวิจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้โดยโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ที่เน้นการสำรวจอย่างเป็นระบบและรวบรวมข้อมูลของ แหล่งโบราณคดี ได้สำรวจแหล่งโบราณคดีที่พบโลงไม้จำนวน 30 แห่ง (สิทธิพงษ์ ดิลกวงษ์ เกษม กุลประดิษฐ์ ชัยพร ศิริพรไพบุลย์ รัศมี ชูทรงเดช จอน สปีส์ กฤษณ์ เจริญทอง และสมศักดิ์ เลายี่ป่า, 2543 หน้า 19-61) การศึกษาในระยะนี้ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้เพิ่มขึ้นจากการสำรวจที่ผ่านมา เนื่องจากทำให้ทราบตำแหน่งที่ตั้ง จำนวน การกระจายตัวของแหล่งโบราณคดี และค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีเบื้องต้นทำให้ทราบถึงวิถีชีวิตและเทคโนโลยีของคนวัฒนธรรมโลงไม้ ซึ่งขยายขอบเขตความรู้จากยุคบุกเบิกที่มีเฉพาะความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมฮ่วบินเนียน อีกทั้งข้อมูลที่ได้ช่วยในการประเมินความสำคัญของแหล่งโบราณคดี

**พ.ศ. 2544-2549** เป็นช่วงที่มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้เพิ่มขึ้นและมีแนวทางการดำเนินงานที่ต่างไปจากเดิม โดยโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะเวลาหนึ่งและสอง ได้ดำเนินการวิจัยเชิงบูรณาการศาสตร์ ใช้ทฤษฎีเป็นกรอบในการวิจัย และใช้เทคนิคทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี ได้แก่ การกำหนดค่าอายุคาร์บอน-14 การกำหนดค่าอายุโดยวิธีเทอร์โมลูมิเนสเซนซ์ (thermoluminescence) การวิเคราะห์ไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ (mitochondrial DNA) การวิเคราะห์ห่วงปีไม้ การวิเคราะห์ศิลาวรรณมา และการจัดทำระบบสารสนเทศ นอกจากนี้มีการสำรวจแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ ถ้ำกลางจันทร์ 4 ถ้ำลอด (โถงหน้า) ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำผีแมนลูกข้าวหلام ถ้ำจำโบ้ และถ้ำหลังโรงเรียนราชประชา (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2546; 2550 หน้า 173) และขุดค้นแหล่งโบราณคดีอย่างเป็นระบบจำนวน 2 แห่ง คือ แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด และเพิงผาบ้านไร่

การศึกษาในช่วงนี้ทำให้ทราบอายุสมัยและองค์ความรู้ที่ครอบคลุมหลายสมัยตั้งแต่สมัยไพลสโตซีนตอนปลายจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์ ซึ่งแบ่งได้ 5 สมัย ดังนี้ สมัยวัฒนธรรมหินกะเทาะ (สมัยไพลสโตซีนตอนปลาย อายุ 22,190-10,200 ปีมาแล้ว ถึงสมัยโฮโลซีนตอนต้น อายุ 9,720-

7,660 ปีมาแล้ว) สมัยวัฒนธรรมหินใหม่ (สมัยโฮโลซีนตอนกลาง อายุ 5,360-2,995 ปีมาแล้ว) สมัยวัฒนธรรมโลงไม้ (สมัยโฮโลซีนตอนปลาย อายุ 2,200 ปีมาแล้ว ถึงพุทธศตวรรษที่ 14) สมัยล้านนา (พุทธศตวรรษที่ 21-22) และสมัยรัตนโกสินทร์ แสดงให้เห็นว่านอกจากอำเภอปางมะผ้า จะมีวัฒนธรรมฮั้วบินเนียนและวัฒนธรรมโลงไม้แล้ว ยังเป็นพื้นที่ที่ผู้คนใช้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เป็นที่พักอาศัย ผลิตเครื่องมือหิน ประกอบพิธีฝังศพ ฯลฯ อย่างต่อเนื่องมาหลายสมัย ส่วนความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ช่วยเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีในอำเภอปางมะผ้า และเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่ไกลออกไป คือ ประเทศจีนและประเทศต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในเรื่องการแพร่กระจายของวัฒนธรรมโลงไม้จากจีนมายังเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 41-42)

**พ.ศ. 2550-2555** การศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ในระยษนี้ลดลงจากช่วงที่ผ่านมา เนื่องจากเน้นงานวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์และประวัติศาสตร์ การขุดค้นแหล่งโบราณคดีสมัยวัฒนธรรมหินกะเทาะ การจัดการทรัพยากรทางวัฒนธรรม และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2552, 2556) ในช่วงนี้มีรายงานการค้นพบโลงไม้ในแหล่งโบราณคดีบริเวณลุ่มแม่น้ำสาละวินโดยสุภาพร นาคบัลลังก์ และวาเลรี ไซตุน (Valery Zeitoun) ในโครงการสำรวจไทย-ฝรั่งเศส (Zeitoun et al., 2008; รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 41) ต่อมาโครงการการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 1-3 ได้สำรวจพบแหล่งโบราณคดีที่มีโลงไม้ในจังหวัดแม่ฮ่องสอนเพิ่มอีก 4 แห่ง ได้แก่ ถ้ำน้ำฮูผาเสือและถ้ำผีแมนโลงลงรักในอำเภอปางมะผ้า ถ้ำผีแมนพระห้วยหกและถ้ำผีแมนห้วยหืดในอำเภอปาย แสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรมโลงไม้กระจายตัวในอำเภอปายด้วย แต่อำเภอปางมะผ้าอาจเป็นพื้นที่แกนของวัฒนธรรมโลงไม้เนื่องจากมีจำนวนแหล่งโบราณคดีมากที่สุด และมีพื้นที่ราบน้อยกว่าอำเภอปาย (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 42)

**พ.ศ. 2556-2559** ช่วงนี้มีความสำคัญต่อการค้นคว้าเรื่องวัฒนธรรมโลงไม้อีกช่วงหนึ่ง ยังคงเป็นการวิจัยเชิงบูรณาการศาสตร์เหมือนกับช่วงที่ผ่านมา แต่จุดต่างของการศึกษาในช่วงนี้คือการขุดค้นแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก โดยโครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ถ้ำผีแมนโลงลงรักเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยวัฒนธรรมโลงไม้แห่งแรกในอำเภอปางมะผ้าที่พบหลักฐานทางโบราณคดีสมบูรณ์มากที่สุด โดยเฉพาะกระดูกคนและวัตถุทางวัฒนธรรมที่พบในตำแหน่งดั้งเดิม (in situ) ซึ่งถือว่าเป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่มาจากการขุดค้นชุดแรกของวัฒนธรรมโลงไม้ ทำให้ได้หลักฐานที่น่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น การวิเคราะห์หลักฐานด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่าเดิมทำให้ได้ตรวจสอบข้อสันนิษฐานและเข้าใจวิถีชีวิตของคนวัฒนธรรมโลงไม้ที่ละเอียดมากขึ้น ได้แก่ อายุสมัย สิ่งแวดล้อม

การใช้ทรัพยากร อาหารการกิน ความเชื่อ รูปแบบการปลงศพ โรคภัยไข้เจ็บ การจัดองค์กรทางสังคม และงานช่างฝีมือ (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2559)

**พ.ศ. 2560-2563** ในช่วงนี้เป็นการดำเนินงานโดยโครงการมนุษยก่อนประวัติศาสตร์ และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน จุดเด่นของการศึกษา ในช่วงนี้ ได้แก่ ทำให้ทราบความเชื่อมโยงระหว่างวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้ากับภูมิภาคอื่น ๆ ในประเทศไทยและจีนตอนใต้มากขึ้น การตั้งข้อสันนิษฐานว่าวัฒนธรรมโลงไม้มาจากจีนตอนใต้ และการฝังศพในโลงไม้เป็นการฝังศพของเครื่องญาติ นอกจากนี้มีการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี อย่างละเอียดและฐานข้อมูลมากกว่าเดิม ได้แก่ ค่าอายุคาร์บอน-14 ที่น่าเชื่อถือจำนวนหลายค่าจาก แหล่งโบราณคดีสมัยไพลสโตซีนตอนปลาย สมัยโฮโลซีนตอนต้น และสมัยโฮโลซีนตอนปลาย ผลการศึกษาตีเอ็นเอจากกระดูกคนและสัตว์โบราณ ผลการศึกษาไอโซโทปจากกระดูกสัตว์โบราณ และทราบความต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมในพื้นที่สูงของอำเภอปางมะผ้า ตั้งแต่สมัยไพลสโตซีนตอนปลายเมื่อประมาณ 32,000 ปีมาแล้ว จนถึงปัจจุบันที่มีกลุ่มชาติพันธุ์ต่าง ๆ อาศัยอยู่ (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2564)

### สังคมและวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้

การศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการสำรวจและขุดค้นแหล่งโบราณคดี วัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ทำให้ทราบถึงสังคมและวัฒนธรรมของคน วัฒนธรรมโลงไม้โดยสรุปดังนี้

#### 1. การดำรงชีวิต

ผู้คนดำรงชีพโดยการเก็บของป่าล่าสัตว์ ควบคู่กับเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ เช่น หมู ฯลฯ ปรับเปลี่ยนธรรมชาติและดัดแปลงทรัพยากรทางธรรมชาติในพื้นที่เพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ โดยใช้ ถ้ำและเพิงผาเป็นที่ฝังศพ สำหรับที่อยู่อาศัยนั้นยังไม่พบหลักฐานที่ชัดเจนแต่สันนิษฐานว่าผู้คนอาจ อาศัยอยู่บนพื้นที่ราบ นอกจากนี้คนวัฒนธรรมโลงไม้มีการทำข้าวของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน (รัศมี ชูทรงเดช, 2559) ได้แก่ โลงศพทำจากไม้สักและไม้เนื้อแข็งชนิดอื่น ๆ เช่น ไม้รัก ไม้หว้า ไม้สน ฯลฯ เครื่องจักสานทำจากไม้ไผ่ ภาชนะไม้ทำจากไม้สักและไม้ยาง (Dipterocarpus) (นาฏสุตา ภูมิจำนงค์, 2559 หน้า 90) ภาชนะดินเผาทำจากดินในท้องที่ (ดวงกมล อัครวมาศ, 2564; วีรศักดิ์ แคล้วคำพุด, 2543) ใช้ยางรักทาเคลือบวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ได้แก่ โลงศพ ภาชนะดินเผา เครื่องจักสาน ภาชนะไม้

และเส้นสีดำ<sup>2</sup> ไม้ทอผ้าทำจากไม้สักและไม้ซากหรือพันชาต (*Erythrophleum teysmannii Craib*) (นาฏสูดา ภูมิจำนงค์, 2559 หน้า 89) ผ้าทอจากใยป่านกัญชง และสันนิษฐานว่าอาจทำเครื่องมือและเครื่องประดับเหล็กในท้องถิ่น (ภีร์ เวณันท์, 2564 หน้า 145) นอกจากนี้ พบร่องรอยบนกระดูกคนที่แสดงถึงการทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงมากและใช้กล้ามเนื้อเยอะ (นัทธมน คงคาสุริยฉาย, 2559) ซึ่งอาจเกิดจากการทำงานในชีวิตประจำวัน



ภาพที่ 6 ภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ รูปทรงหม้อก้นกลม จากถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ ดัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 7 ชิ้นส่วนเครื่องจักสาน (ถ่ายภาพโดย กิตติคุณ จันทรแย้ม)

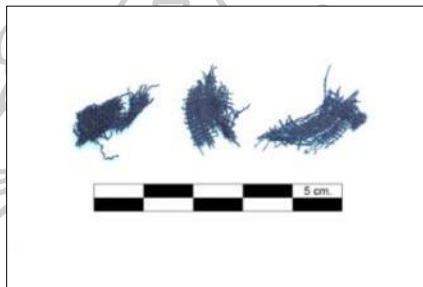
<sup>2</sup> ลักษณะคล้ายกับเครื่องประดับของกลุ่มชาติพันธุ์ทางภาคเหนือของไทย เช่น ปะหล่อง (ดาราอั้ง) ลัวะ คะยา กะยอ ฯลฯ ในกลุ่มชาวปะหล่องเป็นวงหวายหรือเส้นหวายลงรักเส้นเล็ก ๆ เรียกว่า “หนองว่อง” ขดเป็นวงสวมที่เอวของผู้หญิง ในกลุ่มชาวคะยาเป็นห่วงหวายเคลือบรัก สวมพันที่เข่า อาจสวมใส่เฉพาะผู้หญิง ส่วนของชาวลัวะเป็นเส้นฝ้ายเคลือบรัก เรียกว่า “หนอง” สวมที่ขาของผู้หญิง และในกลุ่มชาวกะยอทำจากหวายเช่นเดียวกันแต่สวมที่ขาของผู้ชาย อย่างไรก็ตามในที่นี้ไม่ได้สรุปว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้คือกลุ่มชาติพันธุ์ดังกล่าว (ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ 2559: 422-423; ณีภูริวี ทศรฐ และสุริยา รัตนกุล 2539; วอภัญญา ณ หนองคาย 2559: 376-380; สุจริตลักษณ์ ดีผดุง และปิยนันท์ ทองคำชุม 2548; Dudley 2010; Schliesinger 2000)





ภาพที่ 8 ไม้ทอผ้าจากถ้ำผีแมนโลงรัก

(ถ่ายภาพโดย วอภัญญา ณ หนองคาย ตัดแปลงคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 9 ชิ้นส่วนของผ้าใยกล้วยจากถ้ำผีแมนโลงรัก

(ถ่ายภาพโดย วอภัญญา ณ หนองคาย ตัดแปลงคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 10 ภาชนะไม้เคลือบยางรัก

(ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ ตัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)





ภาพที่ 11 เส้นสีดำที่ถักฝัแมนโลงลงรัก (ถ่ายภาพโดย วอภัญญา ณ หนองคาย ตัดแปลงคอมพิวเตอร์ โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 12 เครื่องมือเหล็กรูปร่างคล้ายส่วจากถักฝัแมนโลงลงรัก (ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

## 2. พิธีกรรมและความเชื่อ

ผู้คนในสังคมมีพิธีกรรมการฝังศพในโลงไม้ โดยสุสานอยู่ในถ้ำและเพิงผาซึ่งส่วนใหญ่เป็นถ้ำแห้งหรือถ้ำตาย ไม่มีหินงอกหรือหินย้อยเจริญเติบโต มีรูปแบบการฝังศพเป็นการฝังศพครั้งที่ 1 ที่ศพอยู่ในท่าตามลักษณะทางกายวิภาค และการฝังศพครั้งที่ 2 ที่นำชิ้นส่วนหรือกระดูกของผู้ตายมาประกอบพิธีอีกครั้ง การฝังศพของวัฒนธรรมพบทั้งการฝังศพจำนวนหนึ่งศพในโลง และการฝังศพมากกว่าหนึ่งศพในพื้นที่เดียวกัน ซึ่งพบชิ้นกระดูกคนส่วนต่าง ๆ ทั้งเพศชาย เพศหญิง เด็ก และผู้ใหญ่ ถูกฝังอยู่รวมกันในโลง ในชั้นใต้ดิน และวางบนพื้นดิน (นัทธมน คงคาสุริยฉาย, 2559 หน้า 181, 298-299, 306; รัศมี ชูทรงเดช, 2559) โดยอุทิศข้าวของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ภาชนะดินเผา ภาชนะไม้ เครื่องจักสาน ไม้ทอผ้า เครื่องมือเหล็ก เครื่องประดับเหล็ก เครื่องประดับสำริด หอยเบี้ย ลูกปัดแก้ว ฯลฯ และสัตว์บางชนิดร่วมด้วย เช่น หมูเลี้ยง หมูป่า ไก่ฟ้า นกกระทา สุนัขบ้าน ชะมด ฯลฯ สิ่งของที่อุทิศมักผ่านการนำมาแล้ว เช่น ภาชนะดินเผามีร่องรอยของเขม่าควันไฟ ไม้ทอผ้ามีร่องรอยของเส้นด้าย ฯลฯ (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2564) นอกจากนี้พบหลักฐานที่อาจสนับสนุนข้อสันนิษฐานว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้ใช้โลงศพชำหรือฝังศพเพิ่มในโลง คือ ช่องขนาดยาว 1-2 นิ้ว ที่

บริเวณขอบโลง C1-C2 ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ซึ่งอาจใช้สำหรับบังคหรือยกฝาโลงขึ้น (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 175) รวมถึงค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้ กระดูกคนและโบราณวัตถุที่พบในโลงเดียวกัน (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2564 หน้า 402-420)



ภาพที่ 13 โลงไม้ในพื้นที่ลักษณะต่าง ๆ ใน อำเภอบางมะฝ้า  
 ก. โลงไม้ที่วางในซอกหลืบของถ้ำบ่อไคร้  
 ข. โลงไม้ที่วางบนเสาและคานซึ่งตั้งอยู่บริเวณหน้าผาของถ้ำกลางจันทร์  
 ค. โลงไม้ที่วางบนพื้นภายในถ้ำผีแมนโลงลงรัก  
 ง. โลงไม้ที่ตั้งวางเรียงรายตามจุดต่าง ๆ ในเพิงผาบ้านไร่  
 (ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 14 กระดูกคนที่มีมากกว่าหนึ่งคนในโลงไม้ ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (โลง C2)  
(ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 15 การฝังศพครั้งที่ 1 ในโลงไม้ ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (โลง C33A)  
(ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 16 โบราณวัตถุที่พบในโลง ได้แก่ กระดูกคน และภาชนะดินเผา  
(ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 17 โบราณวัตถุที่พบในชั้นดิน ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ได้แก่ กะโหลกหมู เส้นสีดำ กระดูกเต๊ก และชิ้นส่วนภาชนะดินเผา (ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)

### 3. เทคโนโลยี

คนวัฒนธรรมโลงไม้มีเทคโนโลยีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้หลายประเภทตามที่กล่าวข้างต้น ในส่วนนี้จะสรุปภาพรวมเฉพาะเทคโนโลยีของวัตถุทางวัฒนธรรมที่ใช้ในการศึกษารุ่นนี้ ได้แก่ การทำโลงไม้ ภาชนะดินเผา และเครื่องมือเครื่องใช้เหล็ก

#### 3.1 โลงไม้

โลงไม้ส่วนใหญ่ทำจากไม้สักผ่าครึ่ง ซึ่งเป็นไม้ต้นขนาดใหญ่ที่เจริญเติบโตทั่วไปในอำเภอบางมะผ้า ส่วนไม้ชนิดอื่น ๆ นำมาทำโลงศพเช่นกันแต่พบน้อย เช่น ไม้หว่า ไม้รัก ไม้สน ไม้พะยอม ไม้ตะคร้ำ ฯลฯ (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์, 2550, 2556) ขั้นตอนการทำโลงไม้เริ่มจากกานไม้โดยใช้เครื่องมือฟันเปลือกรอบลำต้นลึกเข้าไปถึงเนื้อไม้ เป็นการตัดท่อน้ำเลี้ยงให้ต้นไม้ยืนต้นตายเพื่อให้เนื้อไม้แห้งและมีน้ำหนักเบา จากนั้นผ่าไม้ซุงออกเป็นครึ่งตามแนวยาวและขุดเนื้อไม้ส่วนกลางออก (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์, 2550 หน้า 235-236) แกะสลักส่วนปลายทั้งสองด้านเป็นรูปต่าง ๆ เรียกว่าหัวโลง ซึ่งจัดจำแนกตามความคล้ายคลึงได้ 12 รูปแบบหลัก 42 รูปแบบย่อย (ตารางที่ 1) ส่วนใหญ่เป็นรูปร่างเรขาคณิต ส่วนรูปแบบอื่น ๆ คือรูปหัวสัตว์ ไม้ที่ถูกผ่าครึ่งจะประกบกันเป็นคู่ ซึ่งเท่ากับหนึ่งโลง นอกจากนี้ยังทำเสา คาน และกระดานไม้ สำหรับวางค้ำโลง (จักรินรัฐ นิยมคำ, 2542; จักรินรัฐ นิยมคำ และเชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, 2543; รัศมี ชูทรงเดช, 2550; สีนินาฏ วรรณศรี, 2549)

จากการวิเคราะห์วงปีไม้ของโลงพบว่ามีการใช้ไม้ทำโลงศพ 2 แบบ คือ เทคนิคการใช้ไม้ทั้งต้น และการใช้ไม้มากกว่าหนึ่งต้น การใช้ไม้ทั้งต้นคือผ่าครึ่งท่อนซุงออกเป็นสองซีก แยกเป็นฝาโลงด้านบนและด้านล่าง เช่น โลง C13-C14 ในคูหา A1 ของถ้ำผีแมนโลงลงรัก ฯลฯ ซึ่งวางบนคานและเสาจำนวนสี่ต้น ตั้งอยู่ใกล้กับบริเวณปากคูหา นอกจากนี้มีโลงที่อยู่บนคานติดพื้นและโลงที่วางบนพื้น จำนวนวงปีที่ปรากฏบนโลงไม้มีจำนวนเกือบ 200 วง แสดงให้เห็นว่าไม้สักที่นำมาทำโลงใน



ขณะนั้นมีอายุประมาณ 200 ปี จึงจัดว่าเป็นไม้ที่มีอายุและคุณภาพดีมาก (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์, 2559 หน้า 86-88)

ส่วนการใช้ไม้มากกว่าหนึ่งต้นคือการใช้ไม้มากกว่าครึ่งต้น โลงที่ทำด้วยเทคนิคนี้จะมีขนาดเล็กกว่าโลงที่ใช้ไม้ทั้งต้น คาดว่าต้องใช้ไม้จำนวนอย่างต่ำสองต้น สำหรับทำโลงจำนวนหนึ่งโลง การทำโลงศพโดยเทคนิคนี้บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรป่าไม้ในช่วงเวลานั้น และอาจเพื่อให้สะดวกต่อการลำเลียงโลงเข้ามาในถ้ำ เช่น ถ้ำผีแมนโลงลงรักที่มีทางเข้าคูหาถ้ำที่คับแคบ ฯลฯ คนจึงเลือกต้นไม้ที่มีขนาดเล็ก แต่จำเป็นต้องใช้ต้นไม้หลายต้นเพื่อให้ในโลงมีพื้นที่เพียงพอที่จะบรรจุศพและของอุทิศ นอกจากนี้โลงที่ทำด้วยเทคนิคดังกล่าวมีลักษณะท้องโลงเป็นรูปตัววี (V-shaped) และบริเวณขอบของฝาโลงทั้งสองฝาถูกทำเป็นร่องเพื่อให้ประกบฝาโลงได้แนบสนิทกัน

บริเวณผิวนอกของโลงพบร่องรอยการทายางรักเคลือบบนโลงไม้ ซึ่งเป็นยางรักใหญ่ (*Gluta usitata* Wall.) ที่ผ่านการกรองและเคี้ยว และมีการผลิตรักผสมที่ผสมยางรักใหญ่กับขี้เถ้าพืช เทคนิคการเคลือบยางรักมี 2 รูปแบบ คือ 1) เคลือบยางรักใหญ่ที่ผสมขี้เถ้าพืช ทาเป็นชั้นบาง ๆ ลงบนผิวโลงไม้โดยตรง และ 2) เคลือบชั้นรองพื้นหน้าด้วยรักผสมก่อน แล้วจึงเคลือบด้วยยางรักใหญ่อีกประมาณ 3 ชั้น (กิตติคุณ จันทรไธยม, 2563) สำหรับขนาดของโลง โลงมีขนาดยาวตั้งแต่ 1.2-9 เมตร ขนาดความยาวของโลงที่สำรวจพบทั้งหมดแบ่งเป็น 3 ขนาด ได้แก่ 1) ขนาดเล็ก ยาวน้อยกว่า 2 เมตร 2) ขนาดกลาง ยาว 2-5 เมตร และ 3) ขนาดใหญ่ ยาวมากกว่า 5 เมตร ในอำเภอปางมะผ้าพบโลงไม้ที่มีขนาดต่าง ๆ คละกันไป แต่ส่วนใหญ่เป็นโลงขนาดกลาง (รัศมี ชูทรงเดช, 2550)

จากการจัดจำแนกรูปแบบโลงตามลักษณะการจัดวาง พบว่าการวางโลงศพมี 6 รูปแบบ ได้แก่ 1) วางบนเสาและคาน 2) วางบนเสา-คาน-กระดานไม้ 3) วางบนแผ่นกระดานไม้ 4) วางบนคานติดพื้นดิน 5) วางบนพื้น และ 6) วางตามซอกหลืบถ้ำ (รัศมี ชูทรงเดช, 2550)

### 3.2 ภาชนะดินเผา

ภาชนะดินเผาของวัฒนธรรมโลงไม้เป็นภาชนะเนื้อดินธรรมดา (earthenware) หรือภาชนะดินเผาที่เผาไฟในอุณหภูมิต่ำ (นุชนางค์ ชุมดี, 2543 หน้า 65) ระหว่าง 400-550 องศาเซลเซียส (ดวงกมล อัครวาศ, 2564) วัตถุที่ใช้คือดินในถ้ำ ดินใกล้แหล่งน้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล ซึ่งเป็นแหล่งดินในท้องถิ่น มีการเตรียมดินและไม่เตรียมดิน ในการเตรียมดินประกอบด้วยกรรมหมัก แช่ และกรองดิน (ดวงกมล อัครวาศ, 2564; วีรศักดิ์ แคล้วคำพุด, 2543)

รูปแบบของภาชนะดินเผาโดยทั่วไปเป็นรูปทรงหม้อก้นกลม ขาม และถ้วย ซึ่งเป็นรูปแบบของภาชนะดินเผาที่ใช้ในครัวเรือนหรือชีวิตประจำวันทั่วไป เช่น การประกอบอาหาร ฯลฯ นอกจากนี้พบหม้อมีหูด้วย การขึ้นรูปภาชนะใช้เทคนิคการขึ้นรูปด้วยมือและแป้นหมุน ลวดลายที่พบส่วนใหญ่ ได้แก่ ลายเชือกทาบ และผิวเรียบ ส่วนลวดลายที่พบน้อย ได้แก่ ลายขูดขีด ลายขูด และ

ลายกดประทับ สำหรับการตกแต่งผิวภาชนะดินเผา ได้แก่ การม้วน การขัดมัน (นุชนางค์ ชุมดี, 2543; สมถวิล สุขเลี้ยง Liew Sze Haw ชนม์ชนก สัมฤทธิ์, 2564) และการเคลือบของเหลวสีดำ (ดวงกมล อัครมาศ, 2564) ซึ่งอาจเป็นยางรัก นอกจากนี้บริเวณก้นและผิวนอกของภาชนะดินเผาพบร่องรอยเขม่าควันไฟสีดำ แสดงว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้ นำภาชนะดินเผาที่เคยใช้ในชีวิตประจำวันมาอุทิศให้กับผู้ตายในงานศพ (รัศมี ชูทรงเดช, 2543 หน้า 128)

### 3.3 เครื่องมือและเครื่องประดับที่ทำจากโลหะ

เครื่องมือและเครื่องประดับที่ทำจากโลหะของวัฒนธรรมโลงไม้ ประกอบด้วย เครื่องมือและเครื่องประดับที่ทำจากเหล็ก และเครื่องประดับที่ทำจากสำริดหรือโลหะที่มีทองแดงเป็นส่วนประกอบหลัก รวมทั้งวัสดุตกแต่งพื้นที่ทำจากเงินและทอง จากการศึกษาโดยภีร์ เวณุนันท์ (2564) ทำให้ทราบถึงการใช้โลหะและเทคนิคการผลิตเครื่องมือและเครื่องประดับโลหะดังนี้

การใช้เหล็กและสำริดของคนวัฒนธรรมโลงไม้แตกต่างจากชุมชนบนพื้นที่ราบที่ร่วมสมัย เนื่องจากในวัฒนธรรมโลงไม้ นิยมใช้เหล็กทำเป็นเครื่องประดับมากกว่าสำริด ใช้แร่ทองแดงในกลุ่มซัลไฟด์ และมีรูปแบบของเครื่องใช้โลหะที่หลากหลายน้อยกว่าแหล่งโบราณคดีบนพื้นที่ราบ อาจเป็นเพราะในวัฒนธรรมโลงไม้ใช้วัสดุประเภทอื่น เช่น ไม้ ฯลฯ มากกว่าโลหะ (ภีร์ เวณุนันท์, 2564 หน้า 148)

เครื่องมือและเครื่องใช้เหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้ ได้แก่ ห่วงคล้ายกำไล จอบ เครื่องมือสำหรับเข็นหรือแทง วัตถุที่โค้งงอและมีขอคล้ายเบ็ดตกปลา เครื่องมือสำหรับขุด สกัด หรือแซะ คล้ายสิ่วอาจเป็นเครื่องมือสำหรับทำงานไม้ วัตถุที่พบมากที่สุดแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้เกือบทุกแห่งคือห่วงเหล็ก รองลงมาคือเครื่องมือคล้ายสิ่ว ส่วนวัตถุที่พบน้อย เช่น วัตถุคล้ายใบหอกขนาดเล็ก วัตถุคล้ายเบ็ดตกปลา ฯลฯ (ภีร์ เวณุนันท์, 2564 หน้า 141) เครื่องประดับที่มีทองแดงเป็นส่วนประกอบหลัก ได้แก่ ทองแดง สำริด และสำริดที่เติมตะกั่ว (leaded bronze) ได้แก่ ห่วงคล้ายกำไลหรือแหวน และกระพรวน (ภีร์ เวณุนันท์, 2564 หน้า 140)

ในการผลิตเครื่องมือและเครื่องประดับเหล็ก ช่างจะใช้แร่เหล็กที่ได้จากการถลุงทางตรงและการตีขึ้นรูป จึงพบตะกรันแทรกอยู่ในเนื้อโลหะ ส่วนการผลิตเครื่องประดับที่ผสมทองแดง ช่างจะขึ้นรูปด้วยการหล่อ โดยช่างหล่ออาจตีและอบคลายเพื่อให้วัตถุแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งเทคนิคต่าง ๆ เหล่านี้พบทั่วไปในยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยโลหะตอนปลายในประเทศไทย (ภีร์ เวณุนันท์, 2564 หน้า 140-141)

อย่างไรก็ตาม เครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้ทำด้วยเทคนิคที่หลากหลาย เนื่องจากมีปริมาณของธาตุที่แตกต่างกัน เช่น สิ่วเหล็กของถ้ำปางคาม 2 และถ้ำปางตองทำจากเหล็กที่มีฟอสฟอรัสสูง แต่เครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้ส่วนใหญ่เป็นเหล็กที่มีคาร์บอนน้อย สิ่วเหล็กของ



ถ้าชั้นโรง ถ้ายาป่าแหน และถ้าผีแมนโลงลงรักมีส่วนคที่มีปริมาณคาร์บอนสูงกว่าส่วนเข้าด้าม  
 สิวเหล็กของถ้าผีแมนโลงลงรักผ่านการชุบแข็งหลังจากตีขึ้นรูป เพื่อให้เครื่องมือมีความคงทนแข็งแรง  
 ในขณะที่ส่วนของถ้าชั้นโรงและถ้ายาป่าแหนไม่ถูกชุบแข็ง ถ้าปางคามพบเครื่องมือคล้ายมีดทำจาก  
 เหล็กกล้า (steel) แต่เครื่องมือคล้ายมีดส่วนใหญ่ทำจากเหล็ก (iron) ฯลฯ (ภีร์ เวณุนันท์, 2564 หน้า  
 142)

ผลการศึกษาคู่ประคบทางเคมีของโบราณวัตถุประเภทเหล็กยังไม่สรุปชัดเจนว่า  
 เครื่องใช้เหล็กของวัฒนธรรมโลงไม้เป็นของท้องถิ่นหรือนำเข้ามาจากต่างถิ่น เนื่องจากยังไม่ทราบ  
 แหล่งที่มาของวัตถุดิบ แต่มีข้อสันนิษฐานว่าอาจเป็นได้ทั้งสองอย่าง เนื่องด้วยเหตุผลดังนี้  
 1) ในวัฒนธรรมโลงไม้พบโบราณวัตถุที่ทำจากเหล็กมากกว่ามากว่าโบราณวัตถุที่ทำจากทองแดง  
 ตะกั่ว และดีบุก 2) มีรายงานพบแหล่งแร่เหล็กในอำเภอปางมะผ้า อำเภอแม่สะเรียง และอำเภอเมือง  
 แม่ฮ่องสอน และ 3) ในประเทศใกล้เคียงที่มีลักษณะทางภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูงสลับซับซ้อน  
 คล้ายกับอำเภอปางมะผ้า เช่น ลาว ฯลฯ พบหลักฐานเกี่ยวกับการถลุงเหล็ก ได้แก่ ตะกรัน และซาก  
 เตาถลุง (Pryce et al., 2011; ภีร์ เวณุนันท์, 2564 หน้า 145) และ 4) พบเทคนิคการผลิตเครื่องมือ  
 และเครื่องใช้เหล็กที่หลากหลาย และมีรายงานพบแหล่งถลุงเหล็กในแหล่งโบราณคดีบนพื้นที่ราบที่  
 ร่วมสมัยกับวัฒนธรรมโลงไม้ เช่น แหล่งถลุงเหล็กที่อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ แหล่งถลุงเหล็กที่  
 อำเภอลี้และอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน ฯลฯ เครื่องใช้เหล็กจึงอาจมาจากชุมชนต่างถิ่นก็เป็นได้ (ภีร์  
 เวณุนันท์, 2564 หน้า 145)

ดังนั้น หากเครื่องใช้เหล็กเป็นของท้องถิ่น แสดงว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้มีความรู้ในการ  
 ถลุงเหล็กและการผลิตเครื่องใช้เหล็ก เทคนิคการผลิตที่หลากหลายแสดงว่าในกลุ่มน้ำสาขาศึกษาเดียวกันอาจ  
 มีช่างเหล็กหลายกลุ่ม (ภีร์ เวณุนันท์, 2563) แต่ถ้าเครื่องใช้  
 เหล็กเป็นของนำเข้ามาแสดงว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้ติดต่อปฏิสัมพันธ์กับชุมชนต่างถิ่น

ส่วนเครื่องประดับทองแดงอาจเป็นของต่างถิ่นที่ได้มาจากการแลกเปลี่ยนกับคนภายนอก  
 เนื่องจากในจังหวัดแม่ฮ่องสอนไม่มีแหล่งแร่ทองแดง มีเฉพาะแหล่งแร่ตะกั่วและดีบุกขนาดย่อม และ  
 แหล่งแร่เหล็ก นอกจากนี้โบราณวัตถุที่ทำจากทองแดงมีจำนวนน้อยและเป็นของใช้ที่มีขนาดเล็ก เช่น  
 แหวน กำไล วัสดุตกแต่งฟัน ฯลฯ (ภีร์ เวณุนันท์, 2564)

ผู้ศึกษาเห็นด้วยว่าเครื่องใช้เหล็กอาจเป็นของท้องถิ่น โดยคนวัฒนธรรมโลงไม้อาจใช้  
 วัตถุดิบในพื้นที่หรือรับมาจากชุมชนภายนอกแล้วนำมาผลิตเป็นเครื่องมือและเครื่องใช้เอง แต่อาจเป็น  
 การผลิตขนาดเล็กหรือระดับครัวเรือนเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีแหล่งแร่เหล็กในพื้นที่แต่ยังไม่  
 พบแหล่งผลิตเครื่องมือเหล็ก (เช่นเดียวกับที่ยังไม่พบแหล่งที่อยู่อาศัย) ประกอบกับโบราณวัตถุมี  
 รูปแบบธรรมดา ไม่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกชิ้น อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบ  
 ข้อสันนิษฐาน การศึกษาดังกล่าวทำให้ทราบว่า การใช้โลหะในวัฒนธรรมโลงไม้มีลักษณะเฉพาะที่ต่าง

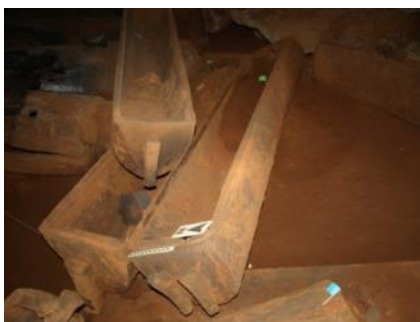
จากวัฒนธรรมอื่นที่ร่วมสมัย และช่างทำเครื่องมือเหล็กที่มีรูปแบบคล้ายกันแต่ใช้เทคนิคที่แตกต่างกัน แต่ยังไม่ทราบว่าในวัฒนธรรมโลงไม้มีเทคนิคการผลิตเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาหรือไม่ และช่างในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสายมีรูปแบบและเทคนิคการผลิตที่คล้ายคลึงหรือแตกต่างกันอย่างไรในแต่ละช่วงเวลา



ภาพที่ 18 โลงไม้และส่วนประกอบของโลงตัวอย่างจากถ้ำบ่อไคร้ (ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 19 โลงที่ทำจากไม้ทั้งต้น (ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์)



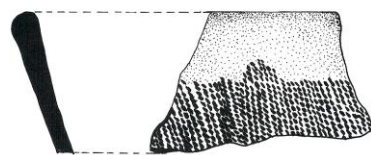
ภาพที่ 20 โลงที่ทำจากไม้มากกว่าหนึ่งต้น (ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์)



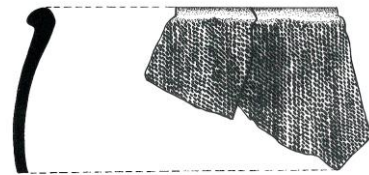
ภาพที่ 21 โลงไม้ที่มีร่องรอยการเคลือบยางรัก  
(ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ ตัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 22 ภาชนะดินเผาลายจุดขีด ก้นเรียบ และเจาะรูที่หูทั้งสองข้าง จากถ้ำผีแมนโลงรัก  
(ภาพถ่ายจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ ตัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์โดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ก.



ข.

ภาพที่ 23 ภาพวาดลายเส้นขึ้นชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ  
ก. ภาชนะดินเผาจากลุ่มน้ำสาขาของ ข. ภาชนะดินเผาจากลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก  
(ตัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ไม่ระบุเลขหน้า ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 4.1 และ 4.3 )



ก.



ข.

ภาพที่ 24 เครื่องมือเหล็ก

ก. เครื่องมือเหล็กจากถ้ำปางตอง ข. เครื่องมือเหล็กจากถ้ำปางคาม 2

(ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ก.



ข.

ภาพที่ 25 ห่วงเหล็กที่มีลักษณะคล้ายกำไลเหล็ก

ก. กำไลเหล็กจากถ้ำปางคาม 1 ข. กำไลเหล็กถ้ำปางตอง (ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

#### 4. การจัดองค์กรทางสังคม

สังคมของวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้าเป็นสังคมขนาดเล็ก มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 230 คน<sup>3</sup> (กนกนาฏ จินตกานนท์, 2550 หน้า 16-17; ญัฐชา ยินดี, 2564 หน้า 137; นัทธมน คงศาสุริยฉาย, 2559 หน้า 301; นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์, 2542 หน้า 138-139; 2550 หน้า 106-210; สุภาพร นาคบัลลังก์, 2546 หน้า 111-116) สันนิษฐานว่าอาจเป็นสังคมระดับชนเผ่า (tribe) สมาชิกในสังคมมีสถานภาพเท่าเทียมกัน ยังไม่มีชนชั้นที่ชัดเจน เนื่องจากของอุทิมมีรูปแบบทั่วไปที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่ได้ทำขึ้นมาใหม่ การเตรียมงานศพไม่หรูหราและซับซ้อน และโดยทั่วไปผู้อาวุโสหรือผู้ที่มีความสามารถมักได้รับการยกย่องและเคารพในสังคมเผ่า นอกจากนี้คนในสังคมมีการแบ่งงาน เช่น ช่างฝีมือ ช่างทำโลงไม้ ช่างแกะสลัก ช่างทอผ้า ช่างทำภาชนะดินเผา ช่างเหล็ก ฯลฯ (กรี เวณุนันท์, 2564; รัศมี ชูทรงเดช, 2543 หน้า 131)

รัศมี ชูทรงเดช (2546, 2559) ได้ใช้แนวคิดแบบแผนการกระทำหรือสไตล์ (style) และแนวคิดความทรงจำอธิบายรูปแบบหัวโลงและการจัดพื้นที่ในสุสาน วิเคราะห์การกระจายตัวของรูปแบบหัวโลง ทำให้สันนิษฐานว่ารูปแบบหัวโลง (ตารางที่ 1) อาจเป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนสายตระกูลหรือกลุ่มคน เนื่องจากแหล่งโบราณคดีในแต่ละลุ่มน้ำสาขามีรูปแบบหัวโลงที่พบร่วมกันเป็นจำนวนมาก เช่น รูปแบบ 1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 5C, 5D, 6D ฯลฯ รวมทั้งค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้พบว่ามีการใช้รูปแบบหัวโลงที่ใช้ต่อเนื่องตั้งแต่ช่วง 1,900-1,600 ปีมาแล้ว คือ รูปแบบ 1A และ 2B (รัศมี ชูทรงเดช, 2542, 2543, 2547, 2559) หัวโลงจึงอาจมีความหมายเชิงสัญลักษณ์ที่รับรู้กันเฉพาะในกลุ่มของวัฒนธรรมโลงไม้ รูปแบบและความหลากหลายของหัวโลงจึงอาจแสดงถึงความหลากหลายของกลุ่มครอบครัวที่อยู่ในอำเภอปางมะผ้าในช่วงเวลาต่าง ๆ และสืบทอดประเพณีการฝังศพในขณะเดียวกันได้ดัดแปลงรายละเอียดที่ต่างไปจากของดั้งเดิมบางส่วน ซึ่งอาจเกิดจากความนิยมตามยุคสมัย (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 156) อย่างในกลุ่มชาติพันธุ์บนเกาะบอร์เนียวและซาบাহ์ในประเทศมาเลเซียที่มีหัวโลงรูปสัตว์ที่แทนกลุ่มครอบครัวและตระกูล (Harrison & Harrison, 1971; Nik Hassan Shuhaimi and Nik Abdul Rahman, 1999; รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 173) นอกจากนี้ ขนาดของโลงศพอาจแสดงถึงลำดับความสำคัญของครอบครัวหรือตระกูล โลงขนาดใหญ่อาจเป็นของครอบครัวของบุคคลสำคัญในสังคม เนื่องจากโลงขนาดใหญ่พบเฉพาะในแหล่งโบราณคดีบางแห่ง เช่น ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำชันโรง ถ้ำผี ฯลฯ ในลุ่มน้ำสาขาของ และเพิงผาบ้านไร่ในลุ่มน้ำสาขาลาง

<sup>3</sup> จำนวนนี้มาจากผลการวิเคราะห์จำนวนคนอย่างน้อยที่สุด (Minimum number of individuals หรือ MNI) จากกระดูกและฟันคน แต่แหล่งโบราณคดีบางแห่งได้รับการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญหลายครั้ง เช่น ถ้ำยาป่าแหน 1 ฯลฯ ทำให้พบจำนวนคนแตกต่างกัน งานวิจัยนี้จึงอ้างผลการวิเคราะห์ที่ได้จำนวนคนมากที่สุด อ่านรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ (2542), (2550) สุภาพร นาคบัลลังก์ (2546) กนกนาฏ จินตกานนท์ (2550), (2559) นัทธมน คงศาสุริยฉาย (2559) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ และญัฐชา ยินดี (2564) และ ญัฐชา ยินดี (2564)



โลงเหล่านี้วางบนคานและเสา อีกทั้งสุสานดังกล่าวมีลักษณะที่ตั้งแตกต่างจากที่อื่น โดยสุสานที่เป็นถ้ำมีลักษณะเป็นโพรงกว้างที่มีแสงสว่างเข้าถึง ส่วนสุสานที่เป็นเพิงผามีลักษณะเป็นที่เปิดโล่งและกว้างขวาง (รัศมี ชูทรงเดช, 2559 หน้า 156-157)

นอกจากรูปแบบหัวโลง หลักฐานดีเอ็นเอทำให้ทราบว่าคนวัฒนธรรมโลงไม่มีบรรพบุรุษทางฝ่ายแม่ร่วมกันหรือมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม ได้แก่ ผู้คนที่ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำลอด และถ้ำผีแมนโลงลงรัก นอกจากนี้ทำให้ทราบว่าอาจมีการอพยพหรือปฏิสัมพันธ์ของผู้คนมาตั้งแต่ก่อนสมัยโลหะ (วิภู กุตะนันท์, 2564 หน้า 83)

### 5. การติดต่อปฏิสัมพันธ์

ประเพณีการฝังศพในโลงไม้ที่พบทั่วไปในแหล่งโบราณคดีในอำเภอปางมะผ้า แสดงให้เห็นว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้มีวัฒนธรรมและความเชื่อร่วมกัน และอาจมีการติดต่อปฏิสัมพันธ์กัน อย่างไรก็ตาม คนวัฒนธรรมโลงไม้ อาจมีการติดต่อกับชุมชนภายนอกไม่มาก เนื่องจากพบโบราณวัตถุที่คาดว่าเป็นของจากต่างถิ่น เช่น เครื่องประดับสำริด ลูกปัดแก้ว หอยเบี้ย เหรียญสำริด ฯลฯ เป็นจำนวนน้อยมาก (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2564)

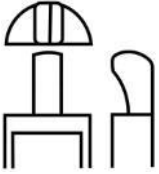



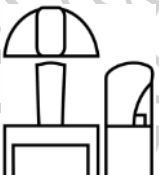



ภาพที่ 26 โบราณวัตถุที่สันนิษฐานว่าเป็นของต่างถิ่น

ก. ลูกปัดแก้วจากถ้ำปางตอง 3 ข. หอยเบี้ยจากถ้ำผีแมนโลงลงรัก ค. เหรียญศรีวัตสะจากถ้ำยาป่าแหน 1 ง. ห่วงสำริดจากถ้ำยาป่าแหน (ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)


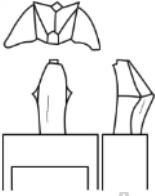




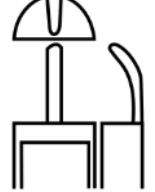


ตารางที่ 1 รูปแบบหัวโหลงในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโหลงไม้ (ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช, 2546ข หน้า 105)







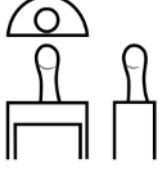
| รูปแบบ | ภาพประกอบ   | คำอธิบาย  |
|--------|---|---|
| 1A     |    | หัวโหลง 1 หัว คล้ายรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นท่อนยาว ปลายโค้งมน ด้านใน (ด้านเดียวกับด้านในของโหลง) โค้งเว้า  |
| 1B     |    | หัวโหลง 1 หัว คล้ายรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นท่อนสั้นและป้อม ปลายโค้งมน ด้านในโค้งเว้า   |
| 2A     |   | หัวโหลง 1 หัว คล้ายรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นท่อนยาว ปลายโค้งมน ด้านนอก (ด้านเดียวกับด้านนอกของโหลง) แกะเป็นร่องโค้งเว้า มีสันแบน ที่สันเจาะรูสี่เหลี่ยม |
| 2B     |  | หัวโหลง 1 หัว คล้ายรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นท่อนยาว ปลายโค้งมน ด้านนอกแกะเป็นร่องโค้งเว้า มีสันแบน  |
| 2C     |  | หัวโหลง 1 หัว คล้ายรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นท่อนสั้น ปลายโค้งมน ด้านนอกแกะเป็นร่องโค้ง มีสันแบน ที่สันเจาะรูสี่เหลี่ยม                                  |
| 3A     |  | หัวโหลง 1 หัว คล้ายหัวหมู   |

**หมายเหตุ** รูปแบบหัวโหลงจัดจำแนกตามลักษณะที่คล้ายคลึงกันได้ 12 รูปแบบหลัก คือ รูปแบบที่ 1 ถึง รูปแบบที่ 12 แต่ละรูปแบบจัดจำแนกเป็นรูปแบบย่อยได้ทั้งสิ้น 42 รูปแบบย่อย และกำหนดชื่อเรียงตามลำดับตัวอักษรภาษาอังกฤษ (รัศมี ชูทรงเดช, 2546ข, 2550; รัศมี ชูทรงเดช จักรินรัฐ นิยมคำ นุชนางค์ ชุมติ เขตศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ อุตมลักษณ์ สุนตระกูล, 2543; สีนินาฏ วรณศรี, 2549) การจัดรูปแบบหัวโหลงดังกล่าวไม่ได้จัดลำดับตามอายุสมัย



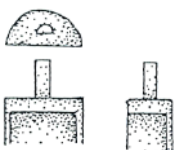
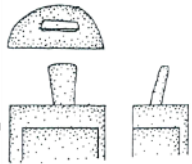

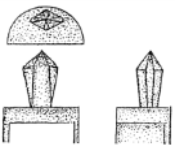
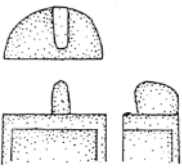
ตารางที่ 1 รูปแบบหัวโหลงของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| รูปแบบ | ภาพประกอบ   | คำอธิบาย  |
|--------|---|---|
| 3B     |    | หัวโหลง 1 หัว คล้ายหัวสัตว์สี่แยกคลาน จำพวกงู   |
| 3C     |    | หัวโหลง 1 หัว คล้ายหัวสัตว์สี่เท้าขนาดเล็ก จำพวกแมว   |
| 3D     |   | หัวโหลง 1 หัว คล้ายหัวสัตว์จำพวกลาหรือม้า   |
| 3E     |  | หัวโหลง 1 หัว คล้ายหัวนก  |
| 4A     |  | หัวโหลง 2 หัว คล้ายรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายตัดแหลม   |
| 4B     |  | หัวโหลง 1 หัว คล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู แบนยาว ปลายโค้งมน ด้านนอกหักลาดเป็นสัน ด้านในเว้าเล็กน้อย มักพบร่วมกับรูปแบบ 3C |
| 4C     |  | หัวโหลง 1 หัว เป็นแท่งยาว ปลายโค้ง ด้านในโค้งเว้า   |

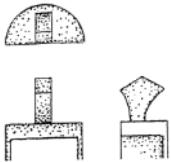
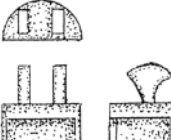

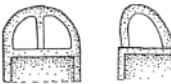
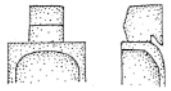

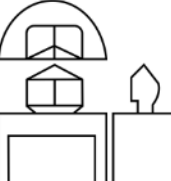
ตารางที่ 1 รูปแบบหัวโลงของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| รูปแบบ | ภาพประกอบ   | คำอธิบาย  |
|--------|---|---|
| 5A     |    | หัวโลง 1 หัว เป็นหัวจุก ปลายจุ่มและมน ด้านหน้า (front view) มีรูปร่างคล้ายหยดน้ำ                            |
| 5B     |    | หัวโลง 1 หัว เป็นหัวจุก ปลายโค้งมน ด้านหน้ามีรูปร่างกลม   |
| 5C     |   | หัวโลง 1 หัว เป็นหัวจุกทรงรียาว ปลายตัด ด้านข้าง (side view) โค้งเว้าเล็กน้อย                               |
| 5D     |  | หัวโลง 2 หัว เป็นหัวจุกทรงรียาว ปลายตัด ด้านข้างโค้งเว้าเล็กน้อย พบร่วมกับโลงที่ขอบฝาโลงมีลึน               |
| 5E     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นหัวจุกทรงกลม   |
| 5F     |  | หัวโลง 1 หัว คล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านหน้ามีรูปร่างยาว พบร่วมกับโลงที่ขอบฝาโลงมีลึน และท้องโลงเป็นรูปตัววี |
| 6A     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นท่อนยาว ปลายกลมมน คล้ายหัวไม้ขีดไฟ   |

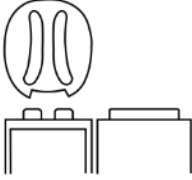
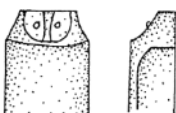

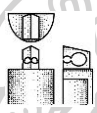

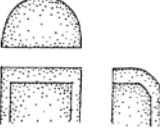
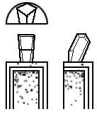

ตารางที่ 1 รูปแบบหัวโลงของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| รูปแบบ | ภาพประกอบ   | คำอธิบาย   |
|--------|---|--|
| 6B     |    | หัวโลง 1 หัว ด้านบน (top view) มีลักษณะคล้ายหกเหลี่ยม ขอบมน มุมด้านข้างมีลักษณะคล้ายวงรี มีขนาดใหญ่ และรูปร่างเทอะทะ   |
| 6C     |    | หัวโลง 1 หัว รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู ปลายแหลมเล็กน้อย มีขนาดเล็ก มีรูปร่างคล้ายรูปแบบ 1B แต่เล็กและเพรียวกว่า     |
| 6D     |    | หัวโลง 1 หัว เป็นแท่งยาวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านหน้าเป็นรูปครึ่งวงกลม  |
| 6E     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นแท่งยาวรูปสี่เหลี่ยมคางหมู แบน ด้านข้างผาย ออกคล้ายรูปแบบ 4B  |
| 6F     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นแท่งยาว ปลายกลมมน คล้ายรูปแบบ 5C แต่มีโคนที่ยาวมากกว่า  |
| 7      |  | หัวโลง 1 หัว เป็นแท่งยาวรูปทรงหลายเหลี่ยม จากมุมด้านบน เป็นรูปห้าเหลี่ยม ปลายแหลม ด้านหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด |
| 8A     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นแท่งแบน ปลายมน ด้านหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า  |

ตารางที่ 1 รูปแบบหัวโลงของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| รูปแบบ | ภาพประกอบ   | คำอธิบาย  |
|--------|---|---|
| 8B     |    | หัวโลง 1 หัว เป็นแท่งยาว แบน ปลายตัด ด้านข้างทั้งสองข้างโค้งเว้า  |
| 8C     |    | หัวโลง 2 หัว เป็นแท่งยาว ปลายตัด ด้านข้างทั้งสองข้างโค้งเว้า คล้ายกับรูปแบบ 8B แต่มีสองหัว                      |
| 8D     |   | หัวโลง 2 หัว เป็นแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบน จากมุมมอง ด้านข้างมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู                      |
| 9A     |  | หัวโลง 1 หัว มีรูปร่างโค้ง เจาะรูแบบห่วง  |
| 9B     |  | หัวโลง 1 หัว รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากมุมมอง ด้านข้างมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านหนึ่งแกะเป็นร่อง |
| 9C     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นรูปเหลี่ยม ปลายมน ด้านบนมีรูปร่างคล้ายหกหรือเจ็ดเหลี่ยม  |
| 9D     |  | หัวโลง 1 หัว เป็นหัวจุก ปลายแหลม ตรงโคนแกะเป็นร่องสี่เหลี่ยม  |

ตารางที่ 1 รูปแบบหัวโลงของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| รูปแบบ | ภาพประกอบ   | คำอธิบาย  |
|--------|---|---|
| 9E     |    | หัวโลง 2 หัว ยื่นออกมาจากปลายโลงเล็กน้อย เป็นแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด ด้านข้างโค้งเว้าเล็กน้อย                        |
| 9F     |    | คล้ายรูปใบหน้า  |
| 9G     |    | หัวโลง 1 หัว รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยื่นยาวออกมาจากปลายโลง ด้านข้างเว้า ด้านในโค้ง ด้านนอกแกะเป็นร่อง                 |
| 9H     |  | หัวโลง 1 หัว รูปทรงสี่เหลี่ยมคางหมู ตรงกลางมีรูรูปวงกลม 2 รู ขนาดเล็กและใหญ่  |
| 9I     |  | หัวโลง 1 หัว รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน ด้านบนมีรูปร่างคล้ายหัวจุก ปลายผายออกและกลมมน                                |
| 10     |  | เป็นแบบเรียบ ไม่แกะสลักหัวโลง   |
| 11     |  | หัวโลง 1 หัว ด้านบนเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านหน้าเป็นรูปห้าเหลี่ยม หัวโลงเอียงไปทางด้านนอกของโลง ขอบฝาโลงมีลึน      |
| 12     |  | หัวโลง 1 หัว ด้านบนเป็นรูปหกเหลี่ยม มุมมองด้านข้างเป็นรูปห้าเหลี่ยม พบร่วมกับโลงที่มีหัวโลงด้านเดียว ตัวโลงเป็นรูปไข่ |



## สรุปท้ายบท

ในช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว บริเวณพื้นที่สูงมีวัฒนธรรมที่แตกต่างไปจากสังคมบริเวณพื้นที่ราบที่ร่วมสมัยกัน โดยเฉพาะพิธีกรรมการฝังศพและการใช้ทรัพยากรป่าไม้ในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ การศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ในอำเภอปางมะผ้าที่ผ่านมา ทำให้ทราบอายุสมัยและวิถีชีวิตของคนวัฒนธรรมโลงไม้ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การดำรงชีพ เทคโนโลยี การจัดองค์กรทางสังคม และการติดต่อปฏิสัมพันธ์ ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญต่อการวิจัย โดยงานวิจัยนี้จะใช้แนวทางที่แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน วิถีวิทยาการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม และข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดี เป็นแนวทางสำหรับการออกแบบงานวิจัย ตั้งแต่การตั้งข้อสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการตีความหลักฐานทางโบราณคดี ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้คนในวัฒนธรรมโลงไม้



### บทที่ 3 วิธีการศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ใช้แนวคิดแนวปฏิบัติของชุมชน วิธีวิทยาการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม และข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีเป็นกรอบทางความคิดในการศึกษา และมีวิธีการวิเคราะห์ 2 ส่วน ได้แก่ การเปรียบเทียบรูปแบบและเทคนิคการผลิตของวัตถุทางวัฒนธรรม และการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม เพื่อทราบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปแบบและเทคนิคการผลิต รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้ โดยศึกษาจากโบราณวัตถุ 4 ประเภท ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

#### วิธีการศึกษา

**1. รวบรวมข้อมูลและทบทวนวรรณกรรม** ข้อมูลในส่วนนี้ประกอบด้วยแนวคิด ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดี งานวิจัยเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ที่ผ่านมา และข้อมูลของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ ซึ่งจะใช้เป็นแนวทางในการตั้งข้อสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการตีความหลักฐานทางโบราณคดี

1.1 แนวปฏิบัติของชุมชน (Lave & Wenger, 1991; Sassaman & Rudolphi, 2001; Stark, 2006b) รวบรวมจากหนังสือและบทความทางวิชาการ

1.2 การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Borgatti et al., 2013; Mills, 2017; Wasserman & Faust, 1994) รวบรวมจากหนังสือและบทความทางวิชาการ

1.3 ข้อมูลชาติพันธุ์โบราณคดีเกี่ยวกับการเรียนรู้และการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม ประกอบด้วย การผลิตภาชนะดินเผาของกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา (Graves, 1985; Longacre, 1981) กลุ่มชาติพันธุ์เพลโบล กลุ่มชาติพันธุ์นาวาโฮ (Crown, 2014) และกลุ่มชาติพันธุ์อะริคารา (Sassaman & Rudolphi, 2001) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลความหลักฐานทางโบราณคดี โดยรวบรวมจากหนังสือและบทความทางวิชาการ

1.4 ข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยรวบรวมจากรายงานวิจัย บทความ หนังสือ และวิทยานิพนธ์ สำหรับข้อมูลของหลักฐานทางโบราณคดีที่ใช้วิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ได้แก่ ข้อมูลของโลงไม้ ซึ่งใช้ผลการจัดจำแนกรูปแบบของหัวโลงโดย จักรินรัฐ นิยมคำ และเชิดศักดิ์ ตีรยาภิวัฒน์ (2543) สินีนาฏ วรรณศรี (2549) วอภัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง (2556) (ดูรูปแบบของหัวโลงในตารางที่ 1 ของบทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม) ข้อมูลของภาชนะดินเผาใช้ผลการจัดจำแนกรูปแบบของภาชนะดินเผาโดย นุชนางค์ ชุมดี (2543) ศิริลักษณ์ กัณฑศรี (2550) ศิริลักษณ์ กัณฑศรี (2556)

สมถวิล สุขเลี้ยง (2558) สมถวิล สุขเลี้ยง (2560) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2562) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ และ Liew Sze Haw (2562) และผลการวิเคราะห์ศิลาบรรณาโดยวีรศักดิ์ แคล้วคำพุ่ม (2543) ดวงกมล อัครวมาศ (2550) ดวงกมล อัครวมาศ (2564) ข้อมูลของเครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็ก ใช้ผลการจัดจำแนกรูปแบบของเครื่องมือและเครื่องประดับเหล็กโดยเชิดศักดิ์ ตีรียาภวัฒน์ (2546ข) พิพัฒน์ กระแจะจันทร์ (2550) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2564ก) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2564ข) ภิร เวณุนันท์ (2564) และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีโดย เชิดศักดิ์ ตีรียาภวัฒน์ (2546ข) และ ภิร เวณุนันท์ (2564)

1.5 ข้อมูลการสำรวจและขุดค้นแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2546, 2550, 2552, 2556, 2559; รัศมี ชูทรงเดช จักรินรัฐ นิยมคำ นุชนางค์ ชุมดี เชิดศักดิ์ ตีรียาภวัฒน์ อุดมลักษณ์ ชุนตระกูล, 2543) รวบรวมจากรายงานการวิจัย รายงานการสำรวจและขุดค้น หนังสือ บทความทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ แบบบันทึกการสำรวจและขุดค้น แผนที่ ภาพวาดลายเส้น และภาพถ่าย

1.5.1 ข้อมูลการสำรวจมาจากแหล่งโบราณคดี 34 แห่ง ดังนี้ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำผามอน ถ้ำผามอน 2 ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำอูมอ้ง (ถ้ำอูมอ้ง) เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำลอด ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนหินร่อน ถ้ำผีแมนป็นป่าย ถ้ำลีซอน้ำริน (ถ้ำน้ำริน 1) ถ้ำผาแดง ถ้ำเก้าซิ่น ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง ถ้ำผี ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 เพิงผาท่งสาแล ถ้ำหม้อบ้านทุ่งสาแล ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางคาม 3 ถ้ำซี้ค่างคว ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำฝ่ามือ ถ้ายาป่าแหน 1 ถ้ายาป่าแหน 2 ถ้ำบ้านมุเซอ และถ้ำจาโป ถ้ำละกู่ ถ้ำหินถล่ม 1 และถ้ำหินถล่ม 2

1.5.2 ข้อมูลการขุดค้นมาจากแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง คือ เพิงผาบ้านไร่ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก

**2. รวบรวมข้อมูลภาคสนาม** เป็นการเก็บข้อมูลของแหล่งโบราณคดีและโบราณวัตถุเพิ่มเติมที่แหล่งโบราณคดีจำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำลอด เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ายาป่าแหน 1 ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้ำบ่อไคร้ ซึ่งตั้งอยู่ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

### 3. การวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิต

3.1 การวิเคราะห์โลหะ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปแบบหัวโลง และจำนวนของหัวโลงแต่ละรูปแบบ โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และระหว่างลุ่มน้ำสาขา



ภาพที่ 27 ส่วนหัวโลง (ถ่ายภาพโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

3.2 การวิเคราะห์ภาชนะดินเผา แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ การเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของขนาดลายเชือกทาบ รูปแบบเกลียวเชือก แหล่งดินที่ใช้ทำภาชนะดินเผา และจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผา โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และระหว่างลุ่มน้ำสาขา

3.2.1 ขนาดของลายเชือกทาบ จัดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ เชือกทาบใหญ่ (กว้างมากกว่า 2 มิลลิเมตร) เชือกทาบกลาง (กว้าง 1.5-2 มิลลิเมตร) และเชือกทาบเล็ก (กว้างน้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร)

3.2.2 รูปแบบหรือทิศทางของเกลียวเชือก มี 2 รูปแบบ ได้แก่ เชือกที่เข้าเกลียวคล้ายรูปตัวเอส (S-twist) หรือวนตามเข็มนาฬิกา และเชือกที่เข้าเกลียวคล้ายรูปตัวแซด (Z-twist) หรือวนทวนเข็มนาฬิกา

3.2.3 แหล่งดินที่ใช้ทำภาชนะดินเผา มี 3 ชนิด ได้แก่ ดินในถ้ำ ดินใกล้แหล่งน้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล



ภาพที่ 28 ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบรูปแบบ S-twist



ภาพที่ 29 ภาพขณะดินเผาลายเชือกทาบรูปแบบ Z-twist

3.3 เครื่องมือเหล็ก เป็นการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปแบบและวัตถุดิบของเครื่องมือเหล็ก รวมถึงจำนวนของเครื่องมือเหล็ก โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และระหว่างลุ่มน้ำสาขา

3.3.1 รูปแบบของเครื่องมือเหล็ก เช่น สิว หอก ฉมวก มีด เสียม ฯลฯ

3.3.2 วัตถุดิบ เช่น เหล็กอ่อน เหล็กกล้า เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ฯลฯ



ภาพที่ 30 รูปแบบของเครื่องมือเหล็ก

3.4 ห่วงเหล็ก เป็นการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปร่างของหน้าตัด ลักษณะของปลายห่วง วัตถุดิบที่ใช้ทำห่วงเหล็ก และจำนวนของห่วงเหล็ก โดยวิเคราะห์เปรียบเทียบภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และระหว่างลุ่มน้ำสาขา

3.4.1 รูปร่างของหน้าตัด เช่น หน้าตัดรูวงกลม วงรี สี่เหลี่ยมจัตุรัส ฯลฯ

3.4.2 ลักษณะของปลายห่วง เช่น ปลายปิด ปลายเปิด ปลายปิดซ้อนทับกัน ฯลฯ

3.4.3 วัตถุดิบ เช่น เหล็กอ่อน เหล็กกล้า เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ฯลฯ



ภาพที่ 31 หน้าตัดและส่วนปลายของห่วงเหล็ก

#### 4. การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเครือข่าย และการวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี ซึ่งวิเคราะห์โดยโปรแกรม UCINET และสร้างแผนผังเครือข่ายโดยโปรแกรม NetDraw (Borgatti et al., 2002) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

4.1 สร้างแผนผังเครือข่าย โดยกำหนดให้แหล่งโบราณคดีเป็นหน่วย และความคล้ายคลึงของรูปแบบหรือเทคนิคการผลิตของวัตถุวัฒนธรรมเป็นเส้นเชื่อมโยง หรือเส้นความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดี

4.1.1 การวิเคราะห์เครือข่ายการทำโลงไม้ กำหนดให้ หน่วย คือแหล่งโบราณคดี และ เส้นเชื่อมโยง คือ รูปแบบหัวโลงที่คล้ายคลึงกัน

4.1.2 การวิเคราะห์เครือข่ายการทำภาชนะดินเผา กำหนดให้ หน่วย คือ แหล่งโบราณคดี และ เส้นเชื่อมโยง คือ รูปแบบลายเชือกทาบและแหล่งดินที่คล้ายคลึงกัน

4.1.3 การวิเคราะห์เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก กำหนดให้ หน่วย คือ แหล่งโบราณคดี และ เส้นเชื่อมโยง คือ รูปแบบและวัตถุดิบของเครื่องมือเหล็กที่คล้ายคลึงกัน

4.1.4 การวิเคราะห์เครือข่ายการทำห่วงเหล็ก กำหนดให้ หน่วย คือ แหล่งโบราณคดี และ เส้นเชื่อมโยง คือ รูปแบบและวัตถุดิบของห่วงเหล็กที่คล้ายคลึงกัน

4.2 ใช้เลขฐานสองในการวิเคราะห์ คือ 0 และ 1 โดย 0 ใช้แทนแหล่งโบราณคดีที่ไม่มี (absent) รูปแบบหรือเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่คล้ายกัน และ 1 ใช้แทนแหล่งโบราณคดีที่มี (present) รูปแบบหรือเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่คล้ายกัน

4.3 กำหนดให้เส้นเชื่อมโยงระหว่างแหล่งโบราณคดีเป็นแบบไม่มีทิศทาง (ไม่มีหัวลูกศร) เพื่อแสดงให้เห็นทราบถึงแหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบหรือเทคนิคการผลิตคล้ายกัน



4.4 วิเคราะห์ลักษณะของแผนผังเครือข่าย โดยพิจารณาความหนาแน่นของเครือข่าย จำนวนแหล่งโบราณคดี จำนวนเส้นเชื่อมโยง และลักษณะการเชื่อมโยงของแหล่งโบราณคดีในเครือข่าย

4.5 วิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี ซึ่งมีสมการทางคณิตศาสตร์ (Borgatti et al., 2013, p. 165; Wasserman & Faust, 1994, p. 178) ดังนี้

$$d_i = \sum_j x_{ij}$$

$d_i$  คือ ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี  $i$

$i$  และ  $j$  คือ แหล่งโบราณคดี

$x_{ij}$  เท่ากับ 1 หากแหล่งโบราณคดีมีรูปแบบหรือเทคนิคการผลิตที่คล้ายกัน

$x_{ij}$  เท่ากับ 0 หากแหล่งโบราณคดีไม่มีรูปแบบหรือเทคนิคการผลิตที่คล้ายกัน

## 5. การสังเคราะห์ผล

5.1 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก

5.2 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก

5.3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิต ผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ร่วมกับค่าอายุคาร์บอน-14 และหลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วม เพื่อทราบอายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมแล้วจัดกลุ่มแนวปฏิบัติ ซึ่งจะนำไปอธิบายความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายของการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมหรือสิ่งของเครื่องใช้

## 6. การอภิปรายและสรุปผล

เป็นการเปรียบเทียบผลการสังเคราะห์กับข้อมูลทางโบราณคดีและข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ เพื่ออธิบายความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ และการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ตั้งแต่ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว

## แหล่งโบราณคดีและกลุ่มตัวอย่าง

### 1. แหล่งโบราณคดี

ข้อมูลของแหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีของงานวิจัยนี้ อ้างอิงจากข้อมูลการสำรวจและขุดค้นแหล่งโบราณคดีสมัยวัฒนธรรมโลงไม้ (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2546, 2550, 2552, 2556, 2559; รัศมี ชูทรงเดช จักรินรัฐ นิยมคำ นุชนางค์ ชุมติ เชิดศักดิ์ ตริยาวิวัฒน์ อุดมลักษณ์ สุนทรกุล, 2543) โดยแหล่งโบราณคดีที่ศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 34 แห่ง ตั้งอยู่ในพื้นที่อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (อ่านข้อมูลแหล่งโบราณคดีได้ในภาคผนวก ส่วนรายละเอียดของการสำรวจและขุดค้นแหล่งโบราณคดีอ่านได้ใน รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, 2546, 2550, 2552, 2556, 2559; รัศมี ชูทรงเดช จักรินรัฐ นิยมคำ นุชนางค์ ชุมติ เชิดศักดิ์ ตริยาวิวัฒน์ อุดมลักษณ์ สุนทรกุล, 2543)



แผนที่ที่ 3 ที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ใน อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

แหล่งโบราณคดีที่ศึกษาในครั้งนี้เป็นแหล่งโบราณคดีที่พบโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ที่สามารถระบุรูปแบบได้ ส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีโบราณวัตถุที่ระบุรูปแบบไม่ได้เนื่องจากมีสภาพเสียหายหรือข้อมูลการสำรวจสูญหายไม่ได้นำมาศึกษา

ข้อมูลจากการสำรวจมาจากแหล่งโบราณคดีจำนวน 34 แห่ง ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำผามอน  
 ถ้ำผามอน 2 ถ้ำलगจันทร ถ้ำอุโมงค์ เเพงผาบ้านไร่ ถ้ำลอด ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนหินร้อน  
 ถ้ำผีแมนปิ่นพาย ถ้ำลือซอ น้ำริน ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำฝามือ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำบ้านมุเซอ  
 ถ้ำจาโป้ ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางคาม 3 ถ้ำซี้ค่างควา ถ้ำผาแดง ถ้ำเก้าซิ่น  
 ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง ถ้ำผี ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 เเพงผาทุงสาแล ถ้ำหมู่บ้านตุงสาแล ถ้ำละกู่  
 ถ้ำหินถล่ม 1 และถ้ำหินถล่ม 2 ข้อมูลจากการขุดค้นมาจากแหล่งโบราณคดีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่  
 เเพงผาบ้านไร่ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก

ตารางที่ 2 แหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ที่ศึกษา

| ลุ่มน้ำสาขา    | ชื่อแหล่งโบราณคดี   | จำนวนแหล่งโบราณคดี |
|----------------|---|--------------------|
| लग             | 1. ถ้ำผามอน<br>2. ถ้ำผามอน 2<br>3. ถ้ำलगจันทร<br>4. ถ้ำอุโมงค์<br>5. ถ้ำลอด<br>6. ถ้ำหม้อมุเซอ<br>7. ถ้ำผีแมนหินร้อน<br>8. ถ้ำผีแมนปิ่นพาย<br>9. ถ้ำลือซอ น้ำริน<br>10. เเพงผาบ้านไร่*<br>11. ถ้ำผีแมนโลงลงรัก* | 11 แห่ง            |
| แม่ละนา        | 1. ถ้ำบ่อไคร้<br>2. ถ้ำฝามือ<br>3. ถ้ำบ้านมุเซอ<br>4. ถ้ำยาป่าแหน 1<br>5. ถ้ำยาป่าแหน 2<br>6. ถ้ำจาโป้  | 6 แห่ง             |
| ห้วยโป่งแสนปึก | 1. ถ้ำปางตอง 3<br>2. ถ้ำซี้ค่างควา<br>3. ถ้ำปางคาม 1<br>4. ถ้ำปางคาม 2<br>5. ถ้ำปางคาม 3  | 5 แห่ง             |
| ของ            | 1. ถ้ำผาแดง<br>2. ถ้ำเก้าซิ่น<br>3. ถ้ำโลงยักษ์<br>4. ถ้ำศรีโสภณ<br>5. ถ้ำชันโรง<br>6. ถ้ำผี<br>7. ถ้ำผีแมนน้ำของ 3<br>8. เเพงผาทุงสาแล<br>9. ถ้ำหมู่บ้านตุงสาแล  | 9 แห่ง             |
| กิตสามลิว      | 1. ถ้ำละกู่<br>2. ถ้ำหินถล่ม 1<br>3. ถ้ำหินถล่ม 2   | 3 แห่ง             |
| <b>รวม</b>     |   | <b>34 แห่ง</b>     |

หมายเหตุ \*ได้ดำเนินการขุดค้น

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

โบราณวัตถุที่วิเคราะห์ ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างดังนี้

### 2.1 โลงไม้

โลงไม้ที่วิเคราะห์มีจำนวนทั้งหมด 206 โลง เป็นโลงที่ระบุรูปแบบหัวโลงได้และพบจากการสำรวจทั้งหมด แบ่งเป็นโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 85 โลง กลุ่มน้ำสาขาของ จำนวน 41 โลง กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 30 โลง กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 43 โลง และกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ จำนวน 7 โลง (ตารางที่ 3) ส่วนโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขารางหลวงไม่ได้นำมาวิเคราะห์ เนื่องจากมีสภาพแตกหักเสียหายจนไม่สามารถระบุรูปแบบหัวโลงและขนาดได้

ตารางที่ 3 จำนวนโลงไม้ที่วิเคราะห์

| กลุ่มน้ำสาขา   | แหล่งโบราณคดี    | จำนวน (โลง) |
|----------------|------------------|-------------|
| กลาง           | ถ้ำผามอน         | 4           |
|                | ถ้ำกลางจันทร์    | 8           |
|                | ถ้ำอุโมงค์       | 4           |
|                | เพิงผาบ้านไร่    | 12          |
|                | ถ้ำลอด           | 6           |
|                | ถ้ำหม้อมุเซอ     | 10          |
|                | ถ้ำผีแมนหินร้อน  | 3           |
|                | ถ้ำผีแมนปิ่นปาย  | 5           |
|                | ถ้ำสีขอน้ำริน    | 2           |
|                | ถ้ำผามอน 2       | 3           |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 28          |
|                | แม่ละนา          | ถ้ำบ่อไคว้  |
| ถ้ำฝามือ       |                  | 2           |
| ถ้ำยาป่าแหน 1  |                  | 4           |
| ถ้ำยาป่าแหน 2  |                  | 4           |
| ถ้ำบ้านมุเซอ   |                  | 5           |
| ถ้ำจาโบ้       |                  | 4           |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำซี้ค่างคว     | 5           |
|                | ถ้ำปางคาม 1      | 10          |
|                | ถ้ำปางคาม 2      | 11          |

ตารางที่ 3 จำนวนโรงไม้ที่วิเคราะห์ (ต่อ)

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี      | จำนวน (โรง) |
|----------------|--------------------|-------------|
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคม 3         | 4           |
| ของ            | ถ้ำผาแดง           | 2           |
|                | ถ้ำเก้าชั้น        | 7           |
|                | ถ้ำโลงยักษ์        | 4           |
|                | ถ้ำศรีโสภณ         | 4           |
|                | ถ้ำชันโรง          | 3           |
|                | ถ้ำผี              | 6           |
|                | ถ้ำผีแมนน้ำของ 3   | 3           |
|                | เพิงผาทุ่งสาแล     | 3           |
|                | ถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล | 9           |
| กีดสามสิบ      | ถ้ำหินถล่ม         | 1           |
|                | ถ้ำละกู่           | 4           |
|                | ถ้ำหินถล่ม 2       | 2           |
| รวม (โรง)      |                    | 206         |

## 2.2 ภาชนะดินเผา

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์เป็นภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่ระบุรูปแบบได้ มีจำนวนทั้งหมด 4,273 ชิ้น พบจากการสำรวจจำนวน 1,519 ชิ้น และขุดค้นจำนวน 2,754 ชิ้น โดยมีการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์จากรูปแบบ และการวิเคราะห์จากวัตถุตีบ

การวิเคราะห์จากรูปแบบ วิเคราะห์ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจำนวนทั้งหมด 4,273 ชิ้น แบ่งเป็น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 4,207 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 13 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 22 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาของ จำนวน 23 ชิ้น และลุ่มน้ำสาขากีดสามสิบ จำนวน 8 ชิ้น (ตารางที่ 4)

การวิเคราะห์จากวัตถุตีบหรือแหล่งดิน วิเคราะห์ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจำนวนทั้งหมด 155 ชิ้น แบ่งเป็น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 77 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 13 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 22 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาของ จำนวน 27 ชิ้น และลุ่มน้ำสาขากีดสามสิบ จำนวน 16 ชิ้น (ตารางที่ 5)



ตารางที่ 4 จำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์จากรูปแบบ

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี     | จำนวน (ชิ้น) |
|----------------|-------------------|--------------|
| กลาง           | ถ้ำผามอน          | 2            |
|                | เพิงผาบ้านไร่*    | 2,214        |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | 1,451        |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก* | 540          |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน 2     | 13           |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำขี้ค้างคาว     | 1            |
|                | ถ้ำปางคาม 1       | 12           |
|                | ถ้ำปางคาม 2       | 9            |
| ของ            | ถ้ำแก้วขึ้น       | 2            |
|                | ถ้ำโลงยักษ์       | 3            |
|                | ถ้ำศรีโสภณ        | 2            |
|                | ถ้ำชันโรง         | 2            |
|                | ถ้ำผีแมนน้ำของ 3  | 14           |
| กุดสามสิบ      | ถ้ำหินถล่ม 1      | 8            |
| รวม (ชิ้น)     |                   | 4,273        |

หมายเหตุ \*พบจากการขุดค้น

ตารางที่ 5 จำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์จากวัดถุดิบ

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี     | จำนวน (ชิ้น) |
|----------------|-------------------|--------------|
| กลาง           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | 33           |
|                | ถ้ำผามอน          | 3            |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก* | 33           |
|                | เพิงผาบ้านไร่*    | 8            |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน 2     | 13           |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ขี้ค้างคาว        | 1            |
|                | ถ้ำปางคาม 1       | 12           |
|                | ถ้ำปางคาม 2       | 9            |
| ของ            | ถ้ำน้ำของ 3       | 16           |
|                | ถ้ำแก้วขึ้น       | 2            |
|                | ถ้ำโลงยักษ์       | 4            |

หมายเหตุ \*พบจากการขุดค้น

ตารางที่ 5 จำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์จากวัดถุดิบ (ต่อ)

| ลุ่มน้ำสาขา | แหล่งโบราณคดี | จำนวน (ชิ้น) |
|-------------|---------------|--------------|
| ของ         | ถ้ำศรีโสภณ    | 2            |
|             | ถ้ำชันโรง     | 3            |
| กุดสามสิบ   | ถ้ำหินถล่ม 1  | 16           |
| รวม (ชิ้น)  |               | 147          |

### 2.3 เครื่องมือเหล็ก

เครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์เป็นเครื่องมือเหล็กที่ระบุรูปแบบได้ มีจำนวนทั้งหมด 43 ชิ้น พบจากการสำรวจจำนวน 39 ชิ้น และขุดค้นจำนวน 4 ชิ้น โดยมีการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์จากรูปแบบ และการวิเคราะห์จากวัดถุดิบ

การวิเคราะห์จากรูปแบบ วิเคราะห์เครื่องมือเหล็กจำนวนทั้งหมด 43 ชิ้น แบ่งเป็น เครื่องมือเหล็กจากแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 17 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 15 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 10 ชิ้น และลุ่มน้ำสาขาของ จำนวน 1 ชิ้น (ตารางที่ 6)

การวิเคราะห์จากวัดถุดิบ วิเคราะห์เครื่องมือเหล็กจำนวนทั้งหมด 20 ชิ้น แบ่งเป็น เครื่องมือเหล็กจากแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 8 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 8 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 3 ชิ้น และลุ่มน้ำสาขาของ 1 ชิ้น (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 6 จำนวนเครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์จากรูปแบบ

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี     | จำนวน (ชิ้น) |
|----------------|-------------------|--------------|
| กลาง           | ถ้ำพามอน          | 3            |
|                | ถ้ำหม้อมุเซอ      | 2            |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | 8            |
|                | เพิงผาบ้านไร่*    | 3            |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก* | 1            |
| แม่ละนา        | ถ้ำป้อไคร้        | 1            |
|                | ถ้ำยาป่าแหน       | 3            |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 1     | 1            |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 2     | 10           |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม         | 4            |
|                | ถ้ำปางคาม 2       | 1            |

หมายเหตุ \*พบจากการขุดค้น

ตารางที่ 6 จำนวนเครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์จากรูปแบบ (ต่อ)

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี | จำนวน (ชิ้น) |
|----------------|---------------|--------------|
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางตอง     | 3            |
|                | ถ้ำปางตอง 3   | 2            |
| ของ            | ถ้ำชันโรง     | 1            |
| รวม (ชิ้น)     |               | 43           |

ตารางที่ 7 จำนวนเครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์จากวัตถุดิบ

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | จำนวน (ชิ้น) |
|----------------|------------------|--------------|
| กลาง           | ถ้ำผีแมนโลงสงรัก | 4            |
|                | ถ้ำผามอน         | 2            |
|                | ถ้ำหม้อมูเซอ     | 2            |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน      | 1            |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 1    | 1            |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 5            |
|                | ถ้ำปอไคร้        | 1            |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม        | 2            |
|                | ถ้ำปางตอง        | 1            |
| ของ            | ถ้ำชันโรง        | 1            |
| รวม (ชิ้น)     |                  | 20           |

หมายเหตุ \*พบจากการขุดค้น

#### 2.4 ห่วงเหล็ก

ห่วงเหล็กที่วิเคราะห์เป็นห่วงเหล็กที่ระบุรูปแบบได้ รูปร่างคล้ายกำไล มีจำนวนทั้งหมด 57 วง ซึ่งพบจากการสำรวจ จำนวน 49 วง และพบจากการขุดค้น จำนวน 8 วง โดยมีการวิเคราะห์ 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์จากรูปแบบ และการวิเคราะห์จากวัตถุดิบ

การวิเคราะห์จากรูปแบบ วิเคราะห์ห่วงเหล็กจำนวนทั้งหมด 57 ชิ้น แบ่งเป็น ห่วงเหล็กจากแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 18 วง ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 26 วง และลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 13 วง (ตารางที่ 8)

การวิเคราะห์จากส่วนผสม วิเคราะห์ห่วงเหล็กจำนวนทั้งหมด 13 ชิ้น แบ่งเป็น ห่วงเหล็กจากแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง จำนวน 8 ชิ้น ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา จำนวน 3 ชิ้น และลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จำนวน 2 ชิ้น (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 จำนวนห่วงเหล็กที่วิเคราะห์จากรูปแบบ

| กลุ่มน้ำสาขา   | แหล่งโบราณคดี     | จำนวน (วง) |
|----------------|-------------------|------------|
| กลาง           | ถ้ำลอด            | 1          |
|                | ถ้ำผามอน          | 4          |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | 5          |
|                | เพิงผาบ้านไร่*    | 2          |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก* | 6          |
| แม่ละนา        | ถ้ำป่อไคร้        | 2          |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 1     | 7          |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 2     | 17         |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม         | 7          |
|                | ถ้ำปางคาม 1       | 2          |
|                | ถ้ำปางคาม 2       | 1          |
|                | ถ้ำปางตอง 3       | 3          |
| รวม (ชิ้น)     |                   | 57         |

หมายเหตุ \*พบจากการขุดค้น

ตารางที่ 9 จำนวนห่วงเหล็กที่วิเคราะห์จากส่วนผสม

| กลุ่มน้ำสาขา   | แหล่งโบราณคดี     | จำนวน (วง) |
|----------------|-------------------|------------|
| กลาง           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | 1          |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก* | 6*         |
|                | ถ้ำผามอน          | 1          |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน 1     | 2          |
|                | ถ้ำป่อไคร้        | 1          |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม         | 1          |
|                | ถ้ำปางตอง 3       | 1          |
| รวม (ชิ้น)     |                   | 13         |

หมายเหตุ \*พบจากการขุดค้น

### ค่าอายุคาร์บอน-14

ค่าอายุคาร์บอน-14 ที่ใช้ในงานวิจัยนี้เป็นค่าอายุของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการสำรวจและขุดค้นแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ ได้แก่ โลงไม้ ยางรักบนโลงไม้ ยางไม้บนผิวของภาชนะไม้ ผ้า ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เขม่าบนผิวภาชนะดินเผา เส้นสีด้า กระดูกคน และฟันคน จำนวนทั้งหมด 77 ค่า (Grave et al., 1994; รัศมี ชูทรงเดช, 2546ข หน้า 102; 2564ค หน้า 402-420; วิภู กุตะนันท์, 2564 หน้า 73; สิทธิพงษ์ ดิลกวิช และคณะ, 2543 ภาคผนวก ง) ค่าอายุเหล่านี้จะใช้เป็นกรอบเวลาในการอธิบายความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้

ตารางที่ 10 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ

| เลขทะเบียน    | แหล่งโบราณคดี             | รูปแบบ<br>หัวโลง | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)    | ตำแหน่ง                                 | หมายเหตุ         |
|---------------|---------------------------|------------------|-----------------------|---|------------------|
| AMS381 (A110) | ถ้ำอูมอ้งค์               | 5D               | 1600±110 <sup>1</sup> | -                                       | ถ้ำอูมอ้ง        |
| AMS382 (A111) | ถ้ำกลางจันทร์             | 2A               | 1640±90 <sup>1</sup>  | -                                       | ถ้ำกลางจันทร์ 3  |
| AMS383 (A113) | ถ้ำบ้านมูเซอ              | 6C               | 1700±110 <sup>1</sup> | -                                       | ถ้ำหมู่บ้านมูเซอ |
| AMS384 (A114) | ถ้ำหม้อมูเซอ              | 1A               | 1540±120 <sup>1</sup> | -                                       | -                |
| AMS385 (A115) | ถ้ำหม้อมูเซอ              | 1A               | 2080±60 <sup>1</sup>  | -                                       | -                |
| AMS386 (A116) | ถ้ำศรีโสภณ                | 2B               | 1450±80 <sup>1</sup>  | -                                       | -                |
| AMS387 (A117) | ถ้ำลอด                    | 2B               | 1240±90 <sup>1</sup>  | -                                       | -                |
| AMS388 (A118) | ถ้ำลอด                    | 2A               | 1450±110 <sup>1</sup> | -                                       | -                |
| Beta-166060   | ถ้ำเก้าชั้น               | 1A               | 1990±60 <sup>3</sup>  | -                                       | -                |
| Beta-166061   | ถ้ำเก้าชั้น               | 1A               | 1770±60 <sup>3</sup>  | -                                       | -                |
| Beta-398258   | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | 2A               | 1780±30 <sup>4</sup>  | โลง C11 ทิศเหนือ<br>ขอบโลงด้านนอก       | LLR1-A1-C11-436  |
| Beta-398259   | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | 5C               | 1860±30 <sup>4</sup>  | โลง C4 ทิศเหนือ<br>ขอบโลงด้านนอก        | LLR2-A1-C4-437   |
| Beta-398260   | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | 2B               | 1920±30 <sup>4</sup>  | โลง C33 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก         | LLR3-A1-C33-438  |
| Beta-398261   | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | 5D               | 1830±30 <sup>4</sup>  | โลง C29<br>ทิศตะวันออก<br>ขอบโลงด้านนอก | LLR4-A1-C29-440  |

ตารางที่ 10 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ (ต่อ)

| เลขทะเบียน          | แหล่งโบราณคดี                | รูปแบบ<br>หัวโลง | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)   | ตำแหน่ง   | หมายเหตุ             |
|---------------------|------------------------------|------------------|----------------------|---|----------------------|
| Beta-398262         | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A2 | 5D               | 1810±30 <sup>4</sup> | โลง C39 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก                             | LLR5-A2-C39-444      |
| Beta-398263         | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A2 | 5C               | 1880±30 <sup>4</sup> | โลง C40 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก                             | LLR6-A2-C40-445      |
| Beta-398264         | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B  | 6A-6F            | 1740±30 <sup>4</sup> | โลง C16 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก                             | LLR8-B-C16-446       |
| Beta-398265         | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B  | 2B               | 1740±30 <sup>4</sup> | โลง C1 ทิศเหนือ<br>ขอบโลงด้านนอก                            | LLR7-B-C1-447        |
| Beta-398266         | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B  | 5D               | 1820±30 <sup>4</sup> | โลง C2 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก                              | LLR9-B-C2-448        |
| Beta-398267         | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B  | 1B               | 1870±30 <sup>4</sup> | โลง C5<br>ทิศตะวันออก<br>ขอบโลงด้านนอก                      | LLR10-B-C5-450       |
| Beta-AMS-<br>398268 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | 1B               | 1870±30 <sup>4</sup> | ยางรักที่เคลือบโลง<br>C2 ทิศเหนือ<br>ผิวนอกด้านตะวันตก      | LLR11-A1-C2-319      |
| Beta-AMS-<br>398269 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | 5C               | 1770±30 <sup>4</sup> | ยางรักที่เคลือบโลง<br>C3 ทิศใต้<br>ผิวนอกด้านตะวันตก        | LLR12-A1-C3-331      |
| Beta-AMS-<br>398270 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | 5D               | 1840±30 <sup>4</sup> | ยางรักที่เคลือบโลง<br>C12 ทิศใต้ ผิวนอก<br>ด้านตะวันออก     | LLR13-A1-C12-<br>334 |
| Beta-AMS-<br>398271 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | 5F               | 1950±30 <sup>4</sup> | ยางรักที่เคลือบโลง<br>C30 ทิศตะวันตก<br>ผิวด้านในฝั่งทางใต้ | LLR14-A1-C30-<br>336 |
| Beta-AMS-<br>398272 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | 5F               | 1960±30 <sup>4</sup> | ยางรักที่เคลือบโลง<br>C24 ทิศตะวันออก<br>ผิวนอกด้านเหนือ    | LLR15-A1-C24-<br>339 |
| UBA-AMS-27246       | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | 1B               | 1794±25 <sup>5</sup> | โลง C1 ด้านใต้  | LLR-A1-C1S           |



ตารางที่ 10 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ (ต่อ)

| เลขทะเบียน          | แหล่งโบราณคดี               | รูปแบบ<br>หัวโลง | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)   | ตำแหน่ง                                | หมายเหตุ      |
|---------------------|-----------------------------|------------------|----------------------|--|---------------|
| UBA-AMS-27247       | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 2A               | 1636±44 <sup>5</sup> | โลง C10 ด้านใต้                        | LLR-A1-C-10.1 |
| UBA-AMS-27248       | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 2B               | 1809±26 <sup>5</sup> | โลง C13 ด้านเหนือ                      | LLR-A1-C-13up |
| OxA-33591           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 1B               | 1836±29 <sup>6</sup> | โลง C9                                 | LLR-A1-C9     |
| OxA-33592           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 5F               | 1946±29 <sup>6</sup> | โลง C20                                | LLR-A1-C20    |
| OxA-33597           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา B  | 8D               | 1748±28 <sup>6</sup> | โลง C4                                 | LLR13-014     |
| Beta-534103         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 1B               | 2060±30 <sup>8</sup> | โลง C6 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก         | LLR1-A1-C6    |
| Beta-AMS-<br>534104 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 5F               | 1950±30 <sup>8</sup> | โลง C27<br>ทิศตะวันตก<br>ขอบโลงด้านนอก | LLR1-A1-C27   |
| Beta-AMS-<br>534105 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | 5D               | 2050±30 <sup>8</sup> | โลง C35 ทิศใต้<br>ขอบโลงด้านนอก        | LLR1-A1-C35   |
| Beta-AMS-<br>534106 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา C  | 2B               | 1790±30 <sup>8</sup> | โลง C1 ทิศเหนือ<br>ขอบโลงด้านนอก       | LLR1-C-C1     |
| Beta-534107         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา C  | ระบุ<br>ไม่ได้   | 1810±30 <sup>8</sup> | โลง C2 ทิศตะวันตก<br>ขอบโลงด้านนอก     | LLR1-C-C2     |
| Beta-AMS-<br>534118 | เพิงผาบ้านไร่               | -                | 1880±30 <sup>8</sup> | เสาไม้รูปคนนั่ง                        | BR-3          |
| Beta-AMS-<br>534119 | เพิงผาบ้านไร่               | 1A               | 1920±30 <sup>8</sup> | coffin group 12                        | BR-4          |
| Beta-AMS-<br>534120 | เพิงผาบ้านไร่               | 1A               | 2040±30 <sup>8</sup> | โลง C31                                | BR-4          |
| Beta-AMS-<br>534121 | เพิงผาบ้านไร่               | 2A               | 1840±30 <sup>8</sup> | โลง C50                                | BR-7          |
| Beta-AMS-<br>534121 | เพิงผาบ้านไร่               | 2A               | 1770±30 <sup>8</sup> | โลง C50                                | BR-7          |

ตารางที่ 11 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของกระดูกและฟันคนในโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ

| เลขทะเบียน                                 | แหล่งโบราณคดี               | โบราณวัตถุ | โลง/รูปแบบหัว | อายุ (ปีมาแล้ว)      | หมายเหตุ         |
|--|-----------------------------|------------|---------------|----------------------|------------------|
| WK-7224                                    | ถ้ำปางคาม 1                 | กระดูกคน   | -             | 1343±59 <sup>2</sup> | Cave 11/32       |
| WK-7225                                    | ถ้ำปางคาม 1                 | กระดูกคน   | -             | 1698±59 <sup>2</sup> | Cave 11/33       |
| OxA-35413<br>Lab no: Th703<br>CGG_2_014703 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | ฟันคน      | C5 / 1B       | 1758±25 <sup>7</sup> | LLR'13-C5/2-(47) |
| OxA-34834<br>Lab no: Th519<br>CGG_2_018519 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | ฟันคน      | C5 / 1B       | 1792±25 <sup>7</sup> | LLR'13-C5-2      |
| OxA-34835<br>Lab no: Th521<br>CGG_2_018521 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | ฟันคน      | C4 / 5C       | 1785±26 <sup>7</sup> | LLR'13-C4-A      |
| OxA-34836<br>Lab no: Th522<br>CGG_2_018522 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา B  | ฟันคน      | C4 / 8D       | 1789±25 <sup>7</sup> | LLR'13-C4-B      |
| OxA-34837<br>Lab no: Th523<br>CGG_2_018523 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | ฟันคน      | C30 / 5F      | 1761±25 <sup>7</sup> | LLR'13-C30       |
| OxA-34838<br>Lab no: Th530<br>CGG_2_018530 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | ฟันคน      | C2 / 1B       | 1756±26 <sup>7</sup> | LLR'13-C2-383A   |
| OxA-34839<br>Lab no: Th531<br>CGG_2_018531 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>คูหา A1 | ฟันคน      | C2 / 1B       | 1687±24 <sup>7</sup> | LLR'13-C2-383B   |
| AMS-NR-40597                               | ถ้ำลอด                      | กระดูกคน   | -             | 1754±21 <sup>9</sup> | THL002           |
| AMS-NR-40598                               | ถ้ำลอด                      | ฟันคน      | -             | 1653±21 <sup>9</sup> | THL003           |
| AMS-NR-40599                               | ถ้ำลอด                      | ฟันคน      | -             | 1724±21 <sup>9</sup> | THL004           |
| AMS-NR-40600                               | เพิงผาบ้านไร่               | ฟันคน      | -             | 1811±21 <sup>9</sup> | BRB003           |
| AMS-NR-40601                               | ถ้ำหม้อมุเซอ                | กระดูกคน   | -             | 1754±23 <sup>9</sup> | LHP002           |
| AMS-NR-40608                               | ถ้ำยาป่าแหน 2               | กระดูกคน   | -             | 1717±20 <sup>9</sup> | YPN008           |
| AMS-NR-40609                               | ถ้ำยาป่าแหน 2               | กระดูกคน   | -             | 1698±20 <sup>9</sup> | YPN011           |
| AMS-NR-40610                               | ถ้ำยาป่าแหน 2               | กระดูกคน   | -             | 1706±21 <sup>9</sup> | YPN016           |
| AMS-NR-40611                               | ถ้ำยาป่าแหน 2               | กระดูกคน   | -             | 1793±20 <sup>9</sup> | YPN025           |

ตารางที่ 12 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุในโลงไม้จากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ

| เลขทะเบียน      | แหล่งโบราณคดี                             | โบราณวัตถุ                | โลง/<br>รูปแบบหีบ | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)   | หมายเหตุ                     |
|-----------------|---|---------------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|
| OxA-33595       | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B กลุ่มโลงที่ 3 | ชิ้นส่วนผ้า               | C16 /<br>6A-6F    | 1752±28 <sup>6</sup> | LLR13-012<br>พบในภาชนะดินเผา |
| OxA-33596       | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B กลุ่มโลงที่ 3 | ชิ้นส่วนผ้า               | C16 /<br>6A-6F    | 1752±29 <sup>6</sup> | LLR13-013<br>พบในภาชนะดินเผา |
| Beta-AMS-534113 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1              | เขม่าบนเศษ<br>ภาชนะดินเผา | C4 / 5C           | 1860±30 <sup>8</sup> | LLR-A1-C4-S-275-<br>P-1      |

ตารางที่ 13 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุบนชั้นผิวดินจากแหล่งโบราณคดีที่สำรวจ

| เลขทะเบียน      | แหล่งโบราณคดี                                | โบราณวัตถุ         | พื้นที่   | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)   | หมายเหตุ         |
|-----------------|--|--------------------|---|----------------------|------------------|
| Beta-AMS-534108 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B<br>กลุ่มโลงที่ 1 | เศษผ้า<br>(เชือก?) | กริด 41<br>ชั้นผิวดิน<br>(surface)                  | 1730±30 <sup>8</sup> | LLR-B-41-S-5-T-2 |
| Beta-AMS-534109 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา B<br>กลุ่มโลงที่ 1 | เศษผ้า<br>(เชือก?) | กริด 37<br>ชั้นผิวดิน<br>(surface)<br>ใต้โลง C2, C3 | 1750±30 <sup>8</sup> | LLR-B-37-S-3-T-1 |

ตารางที่ 14 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุจากแหล่งโบราณคดีที่ขุดค้น

| เลขทะเบียน    | แหล่งโบราณคดี                | โบราณวัตถุ  | พื้นที่   | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)    | หมายเหตุ                                  |
|---------------|------------------------------|-------------|---|-----------------------|---|
| OxA-X-2672-16 | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A2 | ชิ้นส่วนผ้า | หลุมขุดค้นที่ 23<br>ชั้นผิวดิน<br>(surface)<br>(10-15 cms. /<br>70-75 cm.dt.)       | 1650±100 <sup>6</sup> | LL13-011                                  |
| OxA-33593     | ถ้ำผีแมนโลงลวงรัก<br>คูหา A1 | เส้นสีดำ    | หลุมขุดค้นที่ 33<br>กริด SWQ<br>ชั้นดินสมมติที่ 3<br>(15-20 cms. /<br>35-40 cm.dt.) | 1694±30 <sup>6</sup>  | LLR13-010 /<br>LLR-A1-33-4-<br>3-194-UO-2 |

ตารางที่ 14 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุจากแหล่งโบราณคดีที่ขุดค้น (ต่อ)

| เลขทะเบียน      | แหล่งโบราณคดี             | โบราณวัตถุ              | พื้นที่  | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)   | หมายเหตุ                                  |
|-----------------|---------------------------|-------------------------|--|----------------------|---|
| OxA-33594       | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | เส้นสีดำ                | หลุมขุดค้นที่ 33<br>กริด SWQ<br>ชั้นดินสมมติที่ 3<br>(15-20 cms. /<br>50-55 cm.dt.)                        | 1752±28 <sup>6</sup> | LLR13-010 /<br>LLR-A1-33-4-<br>3-194-UO-2 |
| OxA-33694       | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | ชิ้นส่วนผ้า             | หลุมขุดค้นที่ 32<br>กริด NWQ<br>ชั้นดินสมมติที่ 1-2<br>(9-13 cms. /<br>49-53 cm.dt.)                       | 1662±33 <sup>6</sup> | LL13-006                                  |
| OxA-33695       | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | ชิ้นส่วนผ้า             | หลุมขุดค้นที่ 32<br>กริด NWQ<br>ชั้นดินสมมติที่ 3<br>(15-20 cms. /<br>55-60 cm.dt.)                        | 1803±34 <sup>6</sup> | LL13-007                                  |
| OxA-33696       | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | ชิ้นส่วนผ้า             | หลุมขุดค้นที่ 32<br>กริด SWQ<br>ชั้นดินสมมติที่ 3<br>(20 cms. /<br>50 cm.dt.)                              | 1786±31 <sup>6</sup> | LL13-008                                  |
| OxA-33798       | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | เส้นสีดำ                | หลุมขุดค้นที่ 33<br>กริด SWQ<br>ชั้นผิวดิน (surface)<br>(0-5 cms. /<br>35-40 cm.dt.)                       | 1752±29 <sup>6</sup> | LL13-009                                  |
| Beta-AMS-534110 | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | ยางไม้บนผิว<br>ภาชนะไม้ | หลุมขุดค้นที่ 18<br>กริด SWQ ร่องรอย<br>ผิวดินที่ 1<br>ชั้นดินสมมติที่ 4<br>(20-25 cms. /<br>50-55 cm.dt.) | 1810±30 <sup>8</sup> | LLR-A1-18-3-<br>4-39-WC-1                 |

ตารางที่ 14 ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโบราณวัตถุจากแหล่งโบราณคดีที่ขุดค้น (ต่อ)

| เลขทะเบียน      | แหล่งโบราณคดี             | โบราณวัตถุ                         | พื้นที่  | อายุ<br>(ปีมาแล้ว)   | หมายเหตุ                           |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|--|----------------------|------------------------------------|
| Beta-AMS-534112 | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | ชิ้นส่วน<br>ภาชนะดินเผา            | หลุมขุดค้นที่ 19<br>กริด SWQ   | 2000±30 <sup>8</sup> | LLR-A1-19-3-<br>3-150-PS-18        |
| Beta-AMS-534114 | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A1 | เขม่าบน<br>ชิ้นส่วน<br>ภาชนะดินเผา | หลุมขุดค้นที่ 41<br>กริด NWQ<br>ชั้นดินสมมติที่ 1<br>(5-10 cms. /<br>141-156 cm.dt.) | 1800±30 <sup>8</sup> | LLR-A1-41-3-<br>1-67-PS-1, 2,<br>3 |
| Beta-AMS-534115 | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A2 | เขม่าบน<br>ชิ้นส่วน<br>ภาชนะดินเผา | หลุมขุดค้นที่ 22<br>กริด SEQ   | 1810±30 <sup>8</sup> | LLR-A2-22-S-<br>34-PS-027          |
| Beta-AMS-534116 | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา A2 | เขม่าบน<br>ชิ้นส่วน<br>ภาชนะดินเผา | หลุมขุดค้นที่ 21<br>ร่องรอยฝังศพที่ 1  | 1770±30 <sup>8</sup> | LLR-A2-21-S-<br>220-PS-098         |
| Beta-AMS-534117 | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>คูหา B  | เขม่าบน<br>ชิ้นส่วน<br>ภาชนะดินเผา | คูหา B   | 1730±30 <sup>8</sup> | LLR-B-S-50-<br>P-1                 |

หมายเหตุ ที่มา/ห้องปฏิบัติการของค่าอายุ

<sup>1</sup>Grave *et al.* 1994

<sup>2</sup>University of Waikato, New Zealand (สิทธิพงษ์ ดิลกวัฒน์ และคณะ 2543: ภาคผนวก ง)

<sup>3</sup>Buckley 2002 (รัศมี ชูทรงเดช 2546ข: 102)

<sup>4</sup>Beta Analytic Inc., (2014) USA (รัศมี ชูทรงเดช 2564: 402) เป็น Conventional Radio Carbon Age

<sup>5</sup>14 CHRONO Centre, Queens University, Belfast (รัศมี ชูทรงเดช 2564: 410) เป็น Conventional Radio Carbon Age

<sup>6</sup>Research Laboratory for Archaeology and the History of Art, University of Oxford (2015) (รัศมี ชูทรงเดช 2564: 411) เป็น Conventional Radio Carbon Age

<sup>7</sup>Research Laboratory for Archaeology and the History of Art, University of Oxford (2016) (รัศมี ชูทรงเดช 2564: 414) เป็น Conventional Radio Carbon Age

<sup>8</sup>Beta Analytic Inc., USA (2019) (รัศมี ชูทรงเดช 2564: 416) เป็น Conventional Radio Carbon Age

<sup>9</sup>The Klaus-Tschira-Archäometrie-Zentrum, Mannheim, Germany (รัศมี ชูทรงเดช 2564: 420; วิทยุ กุตะนันท์ 2564: 73) เป็น Conventional Radio Carbon Age

### สรุปท้ายบท

ขั้นตอนการศึกษาของงานวิจัยนี้ประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรม การวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตของวัตถุทางวัฒนธรรม โดยเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบและเทคนิค และการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างจากแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ 34 แห่ง เพื่อตรวจสอบข้อสมมติฐาน จัดกลุ่มของแนวปฏิบัติในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้ ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือและเครื่องประดับเหล็ก อธิบายความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ รวมทั้งการถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมเหล่านั้น





## บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์

บทนี้นำเสนอผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุจากแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม โดยเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบและวัตถุโบราณ รวมทั้งจำนวนของโบราณวัตถุในกลุ่มน้ำสาขาทิ้งห้าสาย เพื่อทราบว่าแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมมีกี่กลุ่ม แนวปฏิบัติกลุ่มใดที่พบทั่วไปหรือพบเฉพาะพื้นที่ และ 2) การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม เพื่อทราบว่าแหล่งโบราณคดีใดที่อยู่ในวัฒนธรรมกลุ่มเดียวกัน และแหล่งโบราณคดีใดที่มีแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมคล้ายกับแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ มากที่สุด ผลการวิเคราะห์ในส่วนนี้จะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสาขา

งานวิจัยนี้วิเคราะห์โบราณวัตถุ 4 ประเภท ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก โดยจะวิเคราะห์โบราณวัตถุแยกที่ละประเภท โลงไม้วิเคราะห์จากรูปแบบหัวโลง ภาชนะดินเผาวิเคราะห์จากรูปแบบของลายเชือกทาบและวัตถุดินเผา เครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็กวิเคราะห์จากรูปแบบและวัตถุดิน แล้วจึงจะเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ของโบราณวัตถุทุกประเภทในบทที่ 5 การสังเคราะห์ผล

### การวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบ วัตถุโบราณ และจำนวนของโบราณวัตถุ มีดังต่อไปนี้

#### รูปแบบของหัวโลง

ผลการจัดจำแนกรูปแบบหัวโลงตามลักษณะทางกายภาพภายนอกโดย จักรินรัฐ นิยมคำ และเชิดศักดิ์ ตริธยาภิวัฒน์ (2543) สีนินาฏ วรณศรี (2549) วอภัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง (2556) ทำให้ทราบว่าหัวโลงมีรูปแบบทั้งหมด 42 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบหัวโลง 1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B, 3C, 3D, 3E, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 5C, 5D, 5E, 5F, 6A, 6B, 6C, 6D, 6E, 6F, 7, 8A, 8B, 8C, 8D, 9A, 9B, 9C, 9D, 9E, 9F, 9G, 9H, 9I, 10, 11 และ 12

งานวิจัยจะใช้ข้อมูลดังกล่าวในการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบหัวโลงและจำนวนโลงไม้ระหว่างแหล่งโบราณคดีใน 5 กลุ่มน้ำสาขา เพื่อจัดกลุ่มของแนวปฏิบัติในการผลิตโลงไม้ โลงไม้ที่วิเคราะห์มีจำนวนทั้งหมด 206 โลง พบจากการสำรวจแหล่งโบราณคดี 33 แห่ง ในกลุ่มน้ำสาขา 5 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำลางจันทร์ ถ้ำอุโมงค์เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำลอด ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนหินร้อน ถ้ำผีแมนป็นปาย ถ้ำลีซอน้ำริน ถ้ำผามอน 2

และถ้าผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน 1 ถ้ายาป่าแหน 2 ถ้ายาป่าแหน 3 ถ้ายาป่าแหน 4 ถ้ายาป่าแหน 5 ถ้ายาป่าแหน 6 ถ้ายาป่าแหน 7 ถ้ายาป่าแหน 8 ถ้ายาป่าแหน 9 ถ้ายาป่าแหน 10 ถ้ายาป่าแหน 11 ถ้ายาป่าแหน 12 ถ้ายาป่าแหน 13 ถ้ายาป่าแหน 14 ถ้ายาป่าแหน 15 ถ้ายาป่าแหน 16 ถ้ายาป่าแหน 17 ถ้ายาป่าแหน 18 ถ้ายาป่าแหน 19 ถ้ายาป่าแหน 20 ถ้ายาป่าแหน 21 ถ้ายาป่าแหน 22 ถ้ายาป่าแหน 23 ถ้ายาป่าแหน 24 ถ้ายาป่าแหน 25 ถ้ายาป่าแหน 26 ถ้ายาป่าแหน 27 ถ้ายาป่าแหน 28 ถ้ายาป่าแหน 29 ถ้ายาป่าแหน 30 ถ้ายาป่าแหน 31 ถ้ายาป่าแหน 32 ถ้ายาป่าแหน 33 ถ้ายาป่าแหน 34 ถ้ายาป่าแหน 35 ถ้ายาป่าแหน 36 ถ้ายาป่าแหน 37 ถ้ายาป่าแหน 38 ถ้ายาป่าแหน 39 ถ้ายาป่าแหน 40 ถ้ายาป่าแหน 41 ถ้ายาป่าแหน 42 ถ้ายาป่าแหน 43 ถ้ายาป่าแหน 44 ถ้ายาป่าแหน 45 ถ้ายาป่าแหน 46 ถ้ายาป่าแหน 47 ถ้ายาป่าแหน 48 ถ้ายาป่าแหน 49 ถ้ายาป่าแหน 50 ถ้ายาป่าแหน 51 ถ้ายาป่าแหน 52 ถ้ายาป่าแหน 53 ถ้ายาป่าแหน 54 ถ้ายาป่าแหน 55 ถ้ายาป่าแหน 56 ถ้ายาป่าแหน 57 ถ้ายาป่าแหน 58 ถ้ายาป่าแหน 59 ถ้ายาป่าแหน 60 ถ้ายาป่าแหน 61 ถ้ายาป่าแหน 62 ถ้ายาป่าแหน 63 ถ้ายาป่าแหน 64 ถ้ายาป่าแหน 65 ถ้ายาป่าแหน 66 ถ้ายาป่าแหน 67 ถ้ายาป่าแหน 68 ถ้ายาป่าแหน 69 ถ้ายาป่าแหน 70 ถ้ายาป่าแหน 71 ถ้ายาป่าแหน 72 ถ้ายาป่าแหน 73 ถ้ายาป่าแหน 74 ถ้ายาป่าแหน 75 ถ้ายาป่าแหน 76 ถ้ายาป่าแหน 77 ถ้ายาป่าแหน 78 ถ้ายาป่าแหน 79 ถ้ายาป่าแหน 80 ถ้ายาป่าแหน 81 ถ้ายาป่าแหน 82 ถ้ายาป่าแหน 83 ถ้ายาป่าแหน 84 ถ้ายาป่าแหน 85 ถ้ายาป่าแหน 86 ถ้ายาป่าแหน 87 ถ้ายาป่าแหน 88 ถ้ายาป่าแหน 89 ถ้ายาป่าแหน 90 ถ้ายาป่าแหน 91 ถ้ายาป่าแหน 92 ถ้ายาป่าแหน 93 ถ้ายาป่าแหน 94 ถ้ายาป่าแหน 95 ถ้ายาป่าแหน 96 ถ้ายาป่าแหน 97 ถ้ายาป่าแหน 98 ถ้ายาป่าแหน 99 ถ้ายาป่าแหน 100

### 1. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาขากลาง

กลุ่มน้ำสาขากลางมีโลงไม้จำนวนทั้งหมด 85 โลง และรูปแบบหัวโลง 20 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบ 1A จำนวน 10 โลง รูปแบบ 1B จำนวน 11 โลง รูปแบบ 2A จำนวน 12 โลง รูปแบบ 2B จำนวน 13 โลง รูปแบบ 2C จำนวน 2 โลง รูปแบบ 3C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 4B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5C จำนวน 6 โลง รูปแบบ 5D จำนวน 12 โลง รูปแบบ 5F จำนวน 6 โลง รูปแบบ 6A จำนวน 3 โลง รูปแบบ 6B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 6C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 6F จำนวน 1 โลง รูปแบบ 8B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 8D จำนวน 1 โลง รูปแบบ 9B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 9D จำนวน 1 โลง และรูปแบบ 11 จำนวน 1 โลง

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากลาง คือ 2B รองลงมา ได้แก่ 2A, 5D, 1B, 1A, 5C, 5F, 6A, 2C และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ 3C, 4B, 5A, 6B, 6C, 6F, 8B, 8D, 9B, 9D และ 11

แหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลางส่วนใหญ่ มีจำนวนโลงไม้แต่ละรูปแบบใกล้เคียงกัน โดยถ้าผีแมนโลงลงรักมีรูปแบบหัวโลงและจำนวนมากที่สุด (9 รูปแบบ 28 โลง) รองลงมา ได้แก่ เฝิงผาบ้านไร่ (5 รูปแบบ 12 โลง) ถ้ายาป่าแหน (9 รูปแบบ 10 โลง) ถ้ายาป่าแหน (5 รูปแบบ 8 โลง) ถ้ายาป่าแหน (6 รูปแบบ 6 โลง) ถ้ายาป่าแหน (5 รูปแบบ 5 โลง) ถ้ายาป่าแหน (4 รูปแบบ 4 โลง) ถ้ายาป่าแหน (4 รูปแบบ 4 โลง) ถ้ายาป่าแหน (3 รูปแบบ 3 โลง) ถ้ายาป่าแหน 2 (3 รูปแบบ 3 โลง) ตามลำดับ และถ้ายาป่าแหนมีรูปแบบหัวโลงและจำนวนน้อยที่สุด (2 รูปแบบ 2 โลง)

รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง มี 9 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 1A พบที่แหล่งโบราณคดี 8 แห่ง ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน เฝิงผาบ้านไร่ ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน 2 รูปแบบ 1B พบที่แหล่งโบราณคดี 7 แห่ง ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน เฝิงผาบ้านไร่ ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน และ ถ้ายาป่าแหน

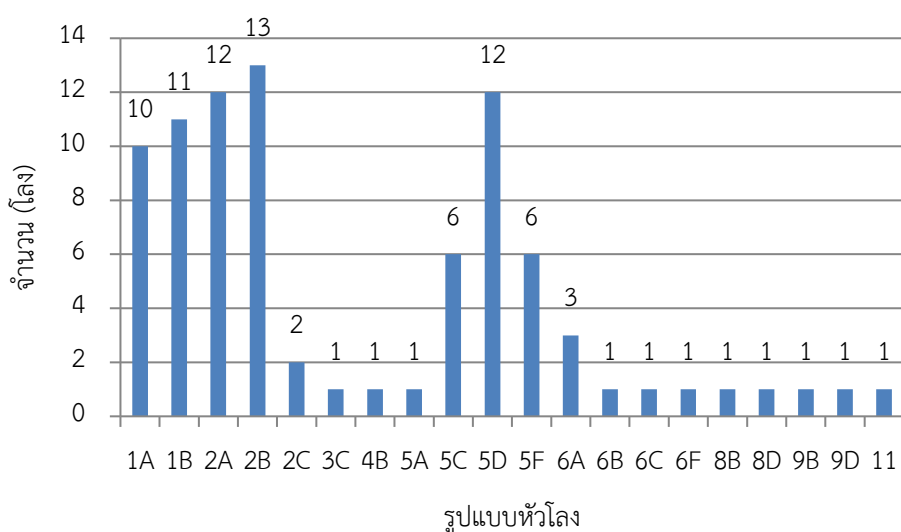
รูปแบบ 2A พบที่แหล่งโบราณคดี 5 แห่ง ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน เฝิงผาบ้านไร่ ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน และ ถ้ายาป่าแหน รูปแบบ 2B พบที่แหล่งโบราณคดี 5 แห่ง ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน

เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำลอด ถ้ำผีแมนปิ่นปาย และถ้ำผีแมนโลงลงรัก รูปแบบ 2C พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ เพิงผาบ้านไร่ และถ้ำลอด

รูปแบบ 5C พบที่แหล่งโบราณคดี 5 แห่ง ได้แก่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำลอด ถ้ำหม้อมุเซอ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก รูปแบบ 5D พบที่แหล่งโบราณคดี 7 แห่ง ได้แก่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำลอด ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนปิ่นปาย ถ้ำผามอน 2 และถ้ำผีแมนโลงลงรัก รูปแบบ 5F พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำผีแมนปิ่นปาย และถ้ำผีแมนโลงลงรัก และรูปแบบ 6A พบที่แหล่งโบราณคดี 3 แห่ง ได้แก่ ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำลีซอ น้ำริน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก

จะเห็นว่ารูปแบบหัวโลงส่วนใหญ่ที่พบคล้ายคลึงกันในลุ่มน้ำสาขากลางเป็นรูปแบบในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง มี 11 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 3C, 4B, 6C และ 8B พบเฉพาะที่ถ้ำหม้อมุเซอ รูปแบบ 5A พบเฉพาะที่ถ้ำผีแมนหินร่อน รูปแบบ 6B, 9B และ 9D พบเฉพาะที่ถ้ำผามอน รูปแบบ 6F และ 8D พบเฉพาะที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และรูปแบบ 11 พบเฉพาะที่ถ้ำผามอน 2 จะเห็นว่าถ้ำหม้อมุเซอมีรูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีมากที่สุด



แผนภูมิที่ 1 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในลุ่มน้ำสาขากลาง

ตารางที่ 15 รูปแบบและจำนวนของโรงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี    | รูปแบบ    |           |           |           |          |          |          |          |          |           |          |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
|                  | 1A        | 1B        | 2A        | 2B        | 2C       | 3C       | 4B       | 5A       | 5C       | 5D        | 5F       |
| ถ้ำผามอน         | -         | 1         | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        | -         | -        |
| ถ้ำกลางจันทร์    | 1         | -         | 4         | 1         | -        | -        | -        | -        | 1        | 1         | -        |
| ถ้ำอูโมงค์       | 1         | -         | -         | -         | -        | -        | -        | -        | 1        | 1         | -        |
| เพิงผาบ้านไร่    | 2         | 2         | 5         | 2         | 1        | -        | -        | -        | -        | -         | -        |
| ถ้ำลอด           | -         | 1         | 1         | 1         | 1        | -        | -        | -        | 1        | 1         | -        |
| ถ้ำหม้อมุเซอ     | 2         | 1         | 1         | -         | -        | 1        | 1        | -        | 1        | 1         | -        |
| ถ้ำผีแมนหินร้อน  | 1         | 1         | -         | -         | -        | -        | -        | 1        | -        | -         | -        |
| ถ้ำผีแมนป็นป่าย  | 1         | 1         | -         | 1         | -        | -        | -        | -        | -        | 1         | 1        |
| ถ้ำลีซอนน้ำริน   | 1         | -         | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        | -         | -        |
| ถ้ำผามอน 2       | 1         | -         | -         | -         | -        | -        | -        | -        | -        | 1         | -        |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | -         | 4         | 1         | 8         | -        | -        | -        | -        | 2        | 6         | 5        |
| <b>รวม (โลง)</b> | <b>10</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>12</b> | <b>6</b> |

ตารางที่ 15 รูปแบบและจำนวนของโรงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี    | รูปแบบ   |          |          |          |          |          |          |          |          | รวม (โลง) |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                  | 6A       | 6B       | 6C       | 6F       | 8B       | 8D       | 9B       | 9D       | 11       |           |
| ถ้ำผามอน         | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | 1        | 1        | -        | 4         |
| ถ้ำกลางจันทร์    | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 8         |
| ถ้ำอูโมงค์       | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 4         |
| เพิงผาบ้านไร่    | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 12        |
| ถ้ำลอด           | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 6         |
| ถ้ำหม้อมุเซอ     | -        | -        | 1        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | 10        |
| ถ้ำผีแมนหินร้อน  | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 3         |
| ถ้ำผีแมนป็นป่าย  | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 5         |
| ถ้ำลีซอนน้ำริน   | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 2         |
| ถ้ำผามอน 2       | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | 3         |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 1*       | -        | -        | 1*       | -        | 1        | -        | -        | -        | 28        |
| <b>รวม (โลง)</b> | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>85</b> |

หมายเหตุ ถ้ำผีแมนโลงลงรักพบรูปแบบหัวโลง 6A คู่กับ 6F ซึ่งเป็นฝาโลงเดียวกัน จำนวน 1 โลง



ภาพที่ 32 รูปแบบ 1A ที่ถ้ำกลางจันทร์ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 33 รูปแบบ 1B ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน)



ภาพที่ 34 รูปแบบ 2A ที่เพิงผาบ้านไร่ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 35 รูปแบบ 2A ที่ถ้ำลอด (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 36 รูปแบบ 2A ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 37 รูปแบบ 2B ที่เพิงผาบ้านไร่ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)





ภาพที่ 38 รูปแบบ 2B ที่ถ้ำผีแมนโลงลรรัก (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 39 รูปแบบ 5C ที่ถ้ำกลางจันทร์ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 40 รูปแบบ 5C ที่ถ้ำผีแมนโลงลรรัก (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 41 รูปแบบ 5D ที่ถ้ำกลางจันทร์ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 42 รูปแบบ 5F ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 43 รูปแบบ 6F ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)

## 2. รูปแบบของหัวโลงในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามีโลงไม้จำนวนทั้งหมด 43 โลง และมีรูปแบบหัวโลง 16 รูปแบบ โดยหัวโลงแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบ 1A จำนวน 4 โลง รูปแบบ 1B จำนวน 4 โลง รูปแบบ 2A จำนวน 9 โลง รูปแบบ 2B จำนวน 2 โลง รูปแบบ 2C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 3A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 3C จำนวน 3 โลง รูปแบบ 4B จำนวน 6 โลง รูปแบบ 5A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5B จำนวน 2 โลง รูปแบบ 5D จำนวน 1 โลง รูปแบบ 6C จำนวน 3 โลง รูปแบบ 7 จำนวน 1 โลง รูปแบบ 8D จำนวน 2 โลง รูปแบบ 9F จำนวน 1 โลง รูปแบบ 10 จำนวน 2 โลง

จะเห็นว่าหัวโลงแต่ละรูปแบบ ส่วนใหญ่มีจำนวนใกล้เคียงกัน รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุดในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ 2A รองลงมา ได้แก่ 4B, 1A, 1B, 3C, 6C, 2B, 5B, 8D, 10 และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ 2C, 3A, 5A, 5D, 7 และ 9F

ถ้าบ่อไคร้มีรูปแบบหัวโลงและจำนวนมากที่สุด (12 รูปแบบ 24 โลง) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำบ้านมุเซอ (5 รูปแบบ 5 โลง) ถ้ำยาป่าแหน 1 (4 รูปแบบ 4 โลง) ถ้ำยาป่าแหน 2 (4 รูปแบบ 4 โลง) ถ้ำจาโบ (4 รูปแบบ 4 โลง) ตามลำดับ และถ้ำฝามือมีรูปแบบหัวโลงและจำนวนน้อยที่สุด (2 รูปแบบ 2 โลง)

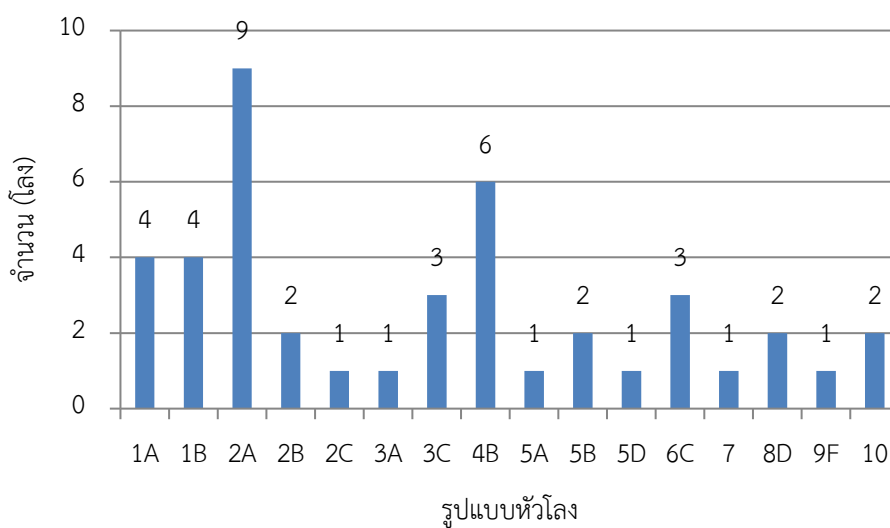
รูปแบบที่คล้ายคลึงระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา มี 10 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 1A พบที่แหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำฝามือ ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำจาโบ รูปแบบ 1B พบที่แหล่งโบราณคดี 3 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำบ้านมุเซอ รูปแบบ 2A พบที่แหล่งโบราณคดี 3 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำจาโบ รูปแบบ 2B พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำจาโบ รูปแบบ 3C พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 1 รูปแบบ 4B พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 1 รูปแบบ 5B พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำจาโบ รูปแบบ 6C พบที่แหล่งโบราณคดี 3 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำบ้านมุเซอ รูปแบบ 8D พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำฝามือ และถ้ำยาป่าแหน 2 และรูปแบบ 10 พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำบ้านมุเซอ

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง มี 6 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 2C, 3A และ 5D พบเฉพาะที่ถ้ำบ่อไคร้ รูปแบบ 5A, 9F พบเฉพาะที่ถ้ำบ้านมุเซอ และรูปแบบ 7 พบเฉพาะที่ถ้ำยาป่าแหน 2

ตารางที่ 16 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| แหล่งโบราณคดี | รูปแบบ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    | รวม (โลง) |    |
|---------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|-----------|----|
|               | 1A     | 1B | 2A | 2B | 2C | 3A | 3C | 4B | 5A | 5B | 5D | 6C | 7 | 8D | 9F |           | 10 |
| ถ้ำบ่อไคร้    | 1      | 2  | 7  | 1  | 1  | 1  | 2* | 5* | -  | 1  | 1  | 1  | - | -  | -  | 1*        | 24 |
| ถ้ำฝามือ      | 1      | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | 1  | -  | -         | 2  |
| ถ้ำยาป่าแหน 1 | -      | 1  | -  | -  | -  | -  | 1  | 1  | -  | -  | -  | 1  | - | -  | -  | -         | 4  |
| ถ้ำยาป่าแหน 2 | 1      | -  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 1 | 1  | -  | -         | 4  |
| ถ้ำบ้านมูเซอ  | -      | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | 1  | - | -  | 1  | 1         | 5  |
| ถ้ำจาโบ้      | 1      | -  | 1  | 1  | -  | -  | -  | -  | -  | 1  | -  | -  | - | -  | -  | -         | 4  |
| รวม (โลง)     | 4      | 4  | 9  | 2  | 1  | 1  | 3  | 6  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1 | 2  | 1  | 2         | 43 |

หมายเหตุ ถ้ำบ่อไคร้ มีรูปแบบ 3C และ 4B ซึ่งเป็นฝาโลงเดียวกัน (3C-4B) จำนวนอย่างน้อย 5 โลง และมีรูปแบบ 4B และ 10 ซึ่งเป็นฝาโลงเดียวกัน (4B-10) จำนวนอย่างน้อย 1 โลง



แผนภูมิที่ 2 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา



ภาพที่ 44 รูปแบบ 2A ที่ถ้ำบ่อไคร้ (ภาพถ่ายโดย ชมรมชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 45 รูปแบบ 3A ที่ถ้ำบ่อไคร้ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 46 รูปแบบ 3C ที่ถ้ำบ่อไคร้ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 47 รูปแบบ 4B ที่ถ้ำบ่อไคร้ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 48 รูปแบบ 4B ที่ถ้ำยาป่าแหน 1 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 49 รูปแบบ 7 ที่ถ้ำยาป่าแหน 2 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

### 3. รูปแบบของหัวโลงในกลุ่มน้ำสาข่าโป่งแสนปึก

กลุ่มน้ำสาข่าห้วยโป่งแสนปึกมีโลงไม้จำนวนทั้งหมด 30 โลง และมีรูปแบบหัวโลง 24 รูปแบบ โดยหัวโลงแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบ 1B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 2A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 2B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 2C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 3A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 3C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 3D จำนวน 1 โลง รูปแบบ 3E จำนวน 1 โลง รูปแบบ 4A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 4B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 4C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5A จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 5D จำนวน 2 โลง รูปแบบ 6B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 6C จำนวน 2 โลง รูปแบบ 6E จำนวน 1 โลง รูปแบบ 7 จำนวน 3 โลง รูปแบบ 8B จำนวน 1 โลง รูปแบบ 8C จำนวน 1 โลง รูปแบบ 8D จำนวน 2 โลง รูปแบบ 9A จำนวน 1 โลง และรูปแบบ 10 โลง จำนวน 2 โลง

จะเห็นได้ว่าหัวโลงแต่ละรูปแบบมีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน ซึ่งเป็นจำนวนอย่างน้อยที่สุดของโลงไม้ที่ผู้ศึกษาประเมินจากรูปแบบหัวโลงที่ปรากฏในแหล่งโบราณคดี เนื่องจากข้อมูลของโลงไม้



ที่พบในแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีกส่วนใหญ่ระบุเฉพาะรูปแบบหัวโลง แต่ขาดจำนวนของโลงไม้ (กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีกอาจมีโลงไม้จำนวนเท่ากับหรือมากกว่าจำนวนที่ประเมินนี้ได้) อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลเท่าที่มีทำให้ทราบว่ารูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ 5D และ 10 ส่วนรูปแบบอื่น ๆ มีจำนวน 1 โลง ถ้าปางคาม 2 มีรูปแบบหัวโลงและจำนวนมากที่สุด (9 รูปแบบ 11 โลง) รองลงมา ได้แก่ ถ้าปางคาม 1 (10 รูปแบบ 10 โลง) ถ้าซี้ค่างคาว (5 รูปแบบ 5 โลง) และ ถ้าปางคาม 3 มีรูปแบบและจำนวนน้อยที่สุด (4 รูปแบบ 4 โลง)

รูปแบบที่พบคล้ายกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก มี 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 5D พบที่ถ้าซี้ค่างคาว และถ้าปางคาม 1 รูปแบบ 6C และ 10 พบที่ถ้าปางคาม 1 และถ้าปางคาม 2 และรูปแบบ 8D พบที่ถ้าปางคาม 1 และถ้าปางคาม 3

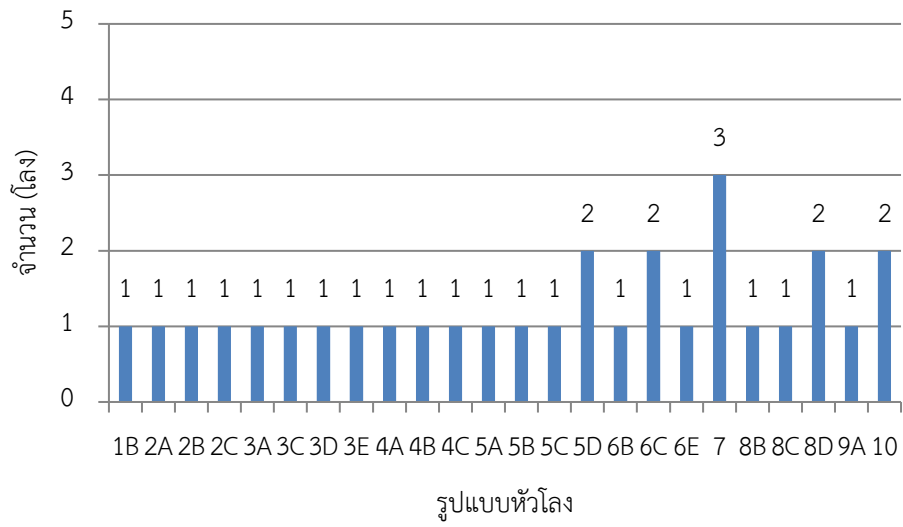
รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง มี 20 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 1B, 2A, 2C, 3A, 3C และ 4B พบเฉพาะที่ถ้าปางคาม 1 รูปแบบ 2B, 3D, 3E และ 5C พบเฉพาะที่ถ้าซี้ค่างคาว รูปแบบ 4A, 4C, 5B, 7, 8B, 8C, และ 9A พบเฉพาะที่ถ้าปางคาม 2 และรูปแบบ 5A, 6B และ 6E พบเฉพาะที่ถ้าปางคาม 3 จะเห็นว่าถ้าปางคาม 2 มีรูปแบบเฉพาะมากที่สุด

ตารางที่ 17 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก

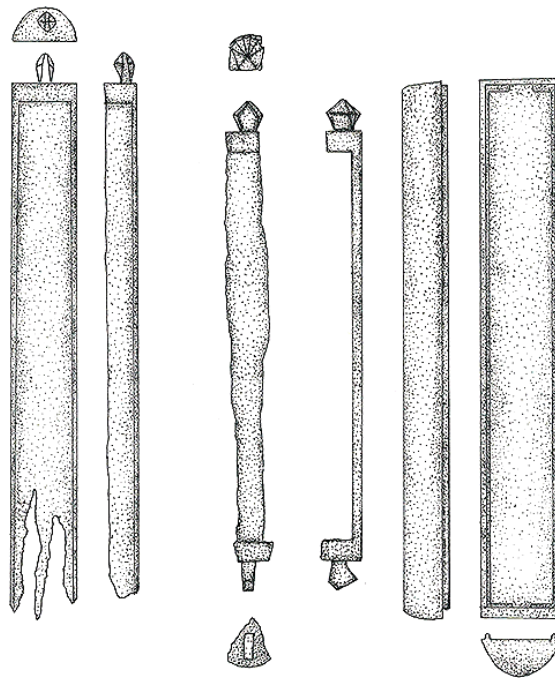
| แหล่งโบราณคดี    | รูปแบบ   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                  | 1B       | 2A       | 2B       | 2C       | 3A       | 3C       | 3D       | 3E       | 4A       | 4B       | 4C       |
| ถ้าซี้ค่างคาว    | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | 1        | 1        | -        | -        | -        |
| ถ้าปางคาม 1      | 1        | 1        | -        | 1        | 1        | 1        | -        | -        | -        | 1        | -        |
| ถ้าปางคาม 2      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | 1        |
| ถ้าปางคาม 3      | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| <b>รวม (โลง)</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

ตารางที่ 17 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี    | รูปแบบ   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          | รวม (ชิ้น) |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------|
|                  | 5A       | 5B       | 5C       | 5D       | 6B       | 6C       | 6E       | 7        | 8B       | 8C       | 8D       | 9A       | 10       |            |
| ถ้าซี้ค่างคาว    | -        | -        | 1        | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | <b>5</b>   |
| ถ้าปางคาม 1      | -        | -        | -        | 1        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | 1        | <b>10</b>  |
| ถ้าปางคาม 2      | -        | 1        | -        | -        | -        | 1        | -        | 3        | 1        | 1        | -        | 1        | 1        | <b>11</b>  |
| ถ้าปางคาม 3      | 1        | -        | -        | -        | 1        | -        | 1        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | <b>4</b>   |
| <b>รวม (โลง)</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>30</b>  |



แผนภูมิที่ 3 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก



ภาพที่ 50 รูปแบบ 7 และ 10 ที่ถ้ำปางคาม 22 (ไม่มีมาตราส่วน)(ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 3.8)

#### 4. รูปแบบของหัวโหลงในกลุ่มน้ำสาขาของ

กลุ่มน้ำสาขาของมีโหลงไม้จำนวนทั้งหมด 41 โหลง และรูปแบบหัวโหลง 19 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบ 1A จำนวน 11 โหลง รูปแบบ 1B จำนวน 2 โหลง รูปแบบ 3C จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 3D จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 4B จำนวน 2 โหลง รูปแบบ 5B จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 5C จำนวน 4 โหลง รูปแบบ 5D จำนวน 4 โหลง รูปแบบ 5E จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 5F จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 6C จำนวน 2 โหลง รูปแบบ 6D จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 6F จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 9A จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 9B จำนวน 2 โหลง รูปแบบ 9G จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 9H จำนวน 1 โหลง รูปแบบ 9I จำนวน 1 โหลง และรูปแบบ 10 จำนวน 3 โหลง

จะเห็นได้ว่าหัวโหลงแต่ละรูปแบบ ส่วนใหญ่มีจำนวนใกล้เคียงกัน รูปแบบหัวโหลงที่มีจำนวนมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขาของ คือ 1A รองลงมา ได้แก่ 5C, 5D, 10, 1B, 4B, 6C, 9B ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ 3C, 3D, 5B, 5E, 5F, 6D, 6F, 9A, 9G, 9H และ 9I

ถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแลมีรูปแบบหัวโหลงและจำนวนมากที่สุด (9 รูปแบบ 9 โหลง) รองลงมา ได้แก่ ถ้าเก้าขึ้น (6 รูปแบบ 7 โหลง) ถ้าผี (6 รูปแบบ 6 โหลง) ถ้าศรีโสภณ (4 รูปแบบ 4 โหลง) ถ้าโหลงยักษ์ (1 รูปแบบ 4 โหลง) ถ้าผีแมนน้ำของ 3 (3 รูปแบบ 3 โหลง) เพิงผาทุ่งสาแล (3 รูปแบบ 3 โหลง) ถ้าชันโรง (1 รูปแบบ 3 โหลง) และถ้าผาแดงมีรูปแบบและจำนวนน้อยที่สุด (2 รูปแบบ 2 โหลง)

รูปแบบที่คล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาของ มี 8 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 1A พบที่แหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ได้แก่ ถ้าเก้าขึ้น ถ้าโหลงยักษ์ ถ้าชันโรง ถ้าผี และถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแล รูปแบบ 1B พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้าผี และถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแล รูปแบบ 4B พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้าศรีโสภณ และถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแล รูปแบบ 5C และ 5D พบที่แหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ได้แก่ ถ้าศรีโสภณ ถ้าผี ถ้าผีแมนน้ำของ 3 และถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแล รูปแบบ 6C พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้าเก้าขึ้น และถ้าผี รูปแบบ 9B พบที่แหล่งโบราณคดี 2 แห่ง ได้แก่ ถ้าศรีโสภณ และถ้าผีแมนน้ำของ 3 และรูปแบบ 10 พบที่แหล่งโบราณคดี 3 แห่ง ได้แก่ ถ้าผาแดง ถ้าเก้าขึ้น และถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแล จะเห็นได้ว่ารูปแบบหัวโหลงที่พบร่วมกันส่วนใหญ่เป็นรูปแบบหัวโหลงในกลุ่มที่ 1 และ 5

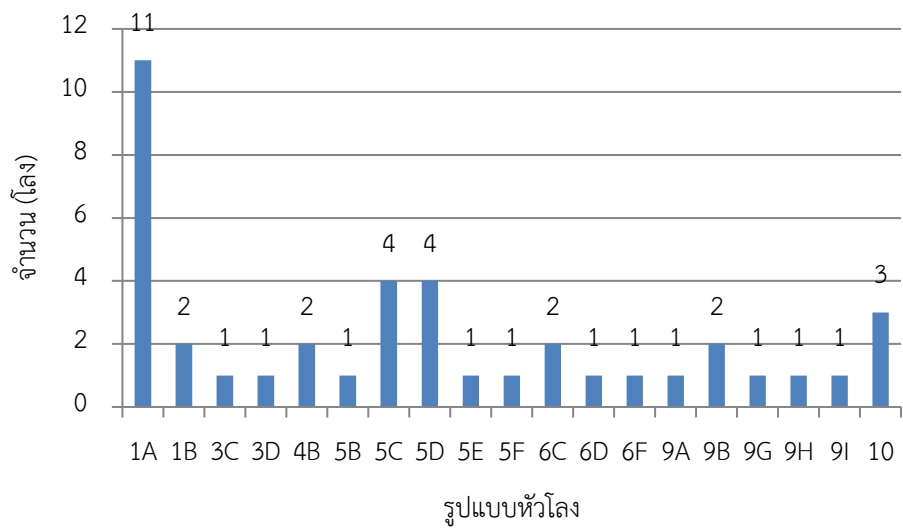
รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง มี 11 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบ 3C, 3D และ 5F พบเฉพาะที่ถ้าหมู่บ้านทุ่งสาแล รูปแบบ 5B, 6D และ 9A พบเฉพาะที่ถ้าเก้าขึ้น รูปแบบ 5E พบเฉพาะที่ถ้าผาแดง รูปแบบ 6F พบเฉพาะที่ถ้าผี รูปแบบ 9G 9H และ 9I พบเฉพาะที่เพิงผาทุ่งสาแล

ตารางที่ 18 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาของ

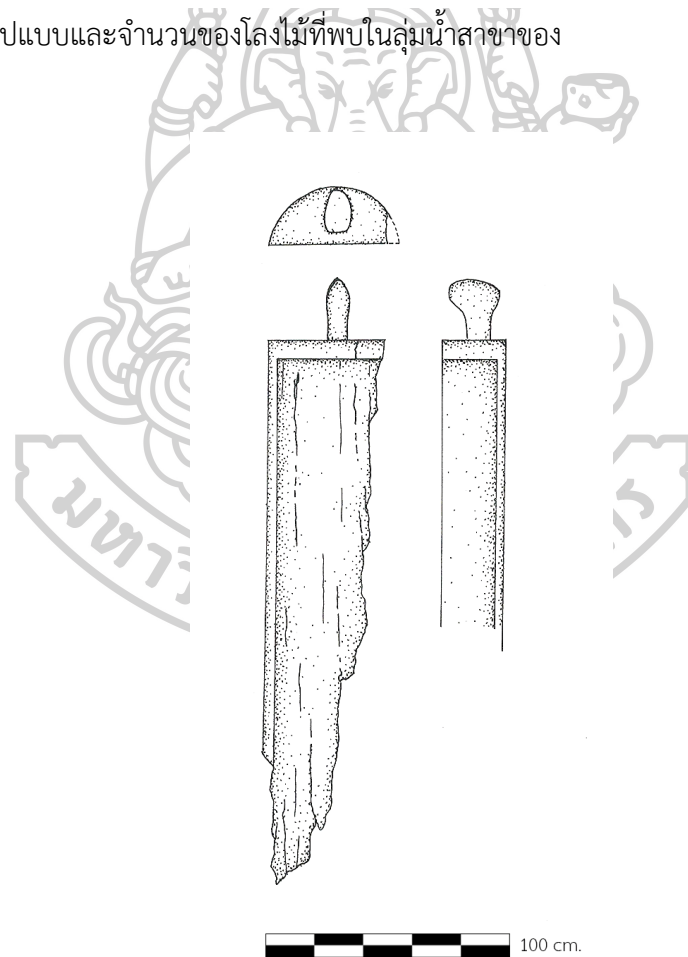
| แหล่งโบราณคดี         | รูปแบบ    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                       | 1A        | 1B       | 3C       | 3D       | 4B       | 5B       | 5C       | 5D       | 5E       | 5F       |
| ถ้ำผาแดง              | -         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | -        |
| ถ้ำเก้าชั้น           | 2         | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        |
| ถ้ำโลงยักษ์           | 4         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| ถ้ำศรีโสภณ            | -         | -        | -        | -        | 1        | -        | 1        | 1        | -        | -        |
| ถ้ำชันโรง             | 3         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| ถ้ำผี                 | 1         | 1        | -        | -        | -        | -        | 1        | 1        | -        | -        |
| ถ้ำผีแมนน้ำของ 3      | -         | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | 1        | -        | -        |
| เพิงผาทุ้งสาแล        | -         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        |
| ถ้ำหมูป่าบ้านทุ่งสาแล | 1         | 1        | 1        | 1        | 1        | -        | 1        | 1        | -        | 1        |
| <b>รวม (โลง)</b>      | <b>11</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |

ตารางที่ 18 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขาของ (ต่อ)

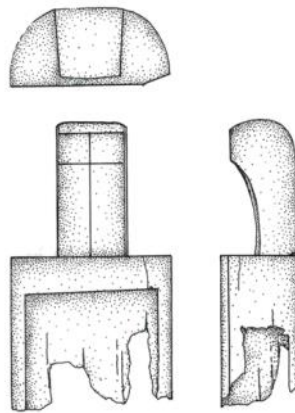
| แหล่งโบราณคดี         | รูปแบบ   |          |          |          |          |          |          |          |          | รวม (โลง) |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                       | 6C       | 6D       | 6F       | 9A       | 9B       | 9G       | 9H       | 9I       | 10       |           |
| ถ้ำผาแดง              | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | 2         |
| ถ้ำเก้าชั้น           | 1        | 1        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | 1        | 7         |
| ถ้ำโลงยักษ์           | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 4         |
| ถ้ำศรีโสภณ            | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | 4         |
| ถ้ำชันโรง             | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 3         |
| ถ้ำผี                 | 1        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 6         |
| ถ้ำผีแมนน้ำของ 3      | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | 3         |
| เพิงผาทุ้งสาแล        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | 1        | 1        | -        | 3         |
| ถ้ำหมูป่าบ้านทุ่งสาแล | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | 9         |
| <b>รวม (โลง)</b>      | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>41</b> |



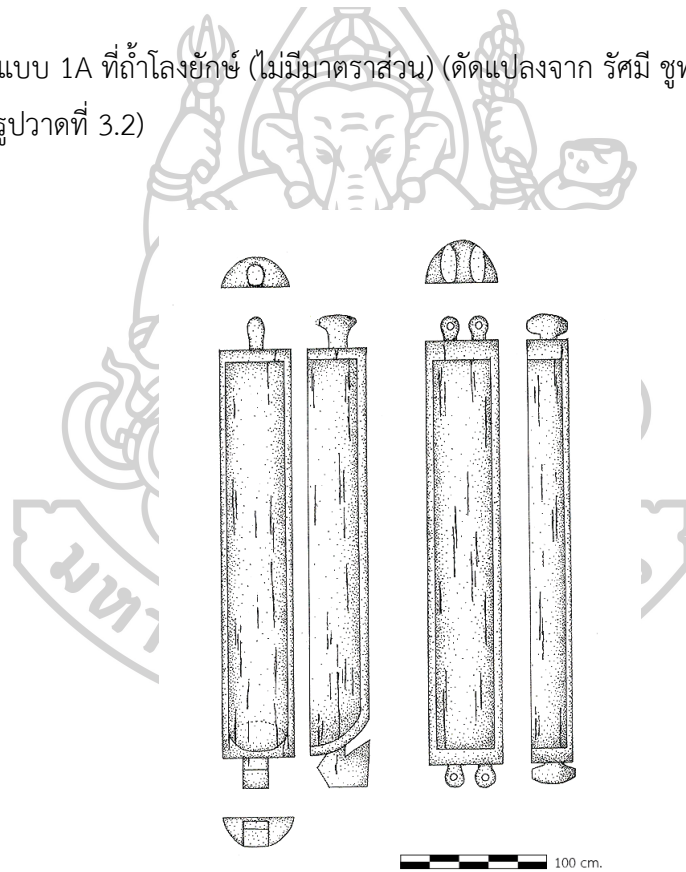
แผนภูมิที่ 4 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ที่พบในลุ่มน้ำสาขาของ



ภาพที่ 51 รูปแบบ 6F ที่ถ้ำผี (ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 3.11)



ภาพที่ 52 รูปแบบ 1A ที่ถ้ำโลงยักษ์ (ไม่มีมาตราส่วน) (ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 3.2)



ภาพที่ 53 รูปแบบ 9B และ 5D ที่ถ้ำศรีโสภณ (ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 3.3)



### 5. รูปแบบของหัวโคงในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

กลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบมีโคงไม้จำนวนทั้งหมด 7 โคง และรูปแบบหัวโคง 3 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบ 1A จำนวน 1 โคง รูปแบบ 1B จำนวน 2 โคง และรูปแบบ 12 จำนวน 4 โคง

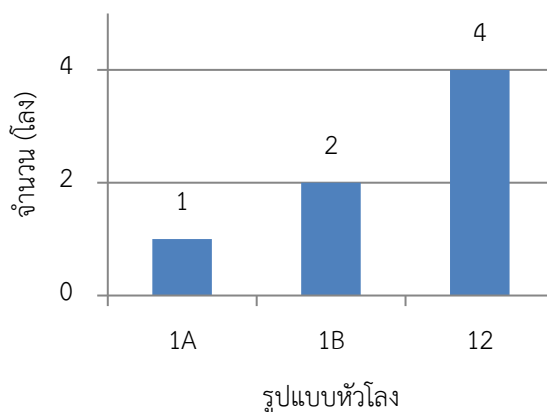
จะเห็นว่าหัวโคงแต่ละรูปแบบมีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ รูปแบบ 12 รองลงมา คือ รูปแบบ 1B และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ รูปแบบ 1A

ถ้าละกู่ ถ้าหินถล่ม 1 และถ้าหินถล่ม 2 มีรูปแบบหัวโคง 1 รูปแบบเท่ากัน แต่ถ้าละกู่มีจำนวนโคงไม้มากที่สุด (1 รูปแบบ 4 โคง) รองลงมา คือ ถ้าหินถล่ม 2 (1 รูปแบบ 2 โคง) ส่วนถ้าหินถล่ม 1 มีจำนวนของโคงไม้ที่น้อยที่สุด (1 รูปแบบ 1 โคง)

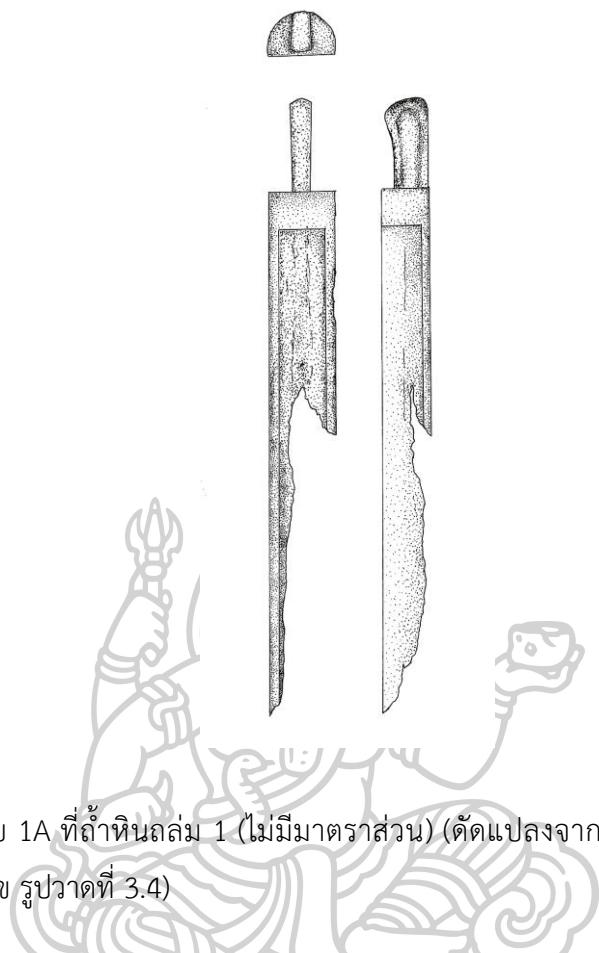
แหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบไม่มีรูปแบบหัวโคงที่คล้ายคลึงกัน ส่วนรูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง ได้แก่ รูปแบบ 1A พบเฉพาะถ้าหินถล่ม 1 รูปแบบ 1B พบเฉพาะถ้าหินถล่ม 2 และรูปแบบ 12 พบเฉพาะถ้าละกู่

ตารางที่ 19 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

| แหล่งโบราณคดี | รูปแบบ |    |    | รวม (โคง) |
|---------------|--------|----|----|-----------|
|               | 1A     | 1B | 12 |           |
| ถ้าหินถล่ม 1  | 1      | -  | -  | 1         |
| ถ้าละกู่      | -      | -  | 4  | 4         |
| ถ้าหินถล่ม 2  | -      | 2  | -  | 2         |
| รวม (โคง)     | 1      | 2  | 4  | 7         |



แผนภูมิที่ 5 รูปแบบและจำนวนของโคงไม้ที่พบในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ



ภาพที่ 54 รูปแบบ 1A ที่ถ้ำหินถล่ม 1 (ไม่มีมาตราส่วน) (ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 3.4)

## 6. การเปรียบเทียบรูปแบบของหัวโลงระหว่างลุ่มน้ำสาขา

จากการวิเคราะห์จะเห็นได้ว่ารูปแบบหัวโลงที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบ 1A (26 โลง) รองลงมา ได้แก่ รูปแบบ 2A (22 โลง) รูปแบบ 1B (20 โลง) รูปแบบ 5D (19 โลง) รูปแบบ 2B (16 โลง) รูปแบบ 5C (11 โลง) รูปแบบ 4B (10 โลง) รูปแบบ 6C (8 โลง) รูปแบบ 5F (7 โลง) รูปแบบ 10 (7 โลง) รูปแบบ 3C (6 โลง) รูปแบบ 8D (5 โลง) รูปแบบ 2C, 5B, 7, 12 (4 โลง) รูปแบบ 5A, 6A, 9B (3 โลง) รูปแบบ 3A, 3D, 6B, 8B และ 9A (2 โลง) ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ 3E, 4A, 4C, 5E, 6D, 6E, 6F, 8C, 9D, 9F, 9G, 9H, 9I และ 11 (1 โลง)

พื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโลงมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (24 รูปแบบ) รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขากลาง (20 รูปแบบ) ลุ่มน้ำสาขาของ (19 รูปแบบ) ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (16 รูปแบบ) และพื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโลงน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ (3 รูปแบบ)

พื้นที่ที่มีจำนวนของโลงไม้มากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากลาง (85 โลง) รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (43 โลง) ลุ่มน้ำสาขาของ (41 โลง) ลุ่มน้ำสาขาโป่งแสนปึก (30 โลง) ตามลำดับ และพื้นที่ที่มีจำนวนของโลงไม้ที่น้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ (7 โลง)

ดังนั้นลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกจึงเป็นพื้นที่ที่มีรูปแบบมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขากลาง ของ แม่ละนา ตามลำดับ และลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบมีรูปแบบของหัวโง่น้อยที่สุด ส่วนลุ่มน้ำสาขากลางมีจำนวนของโง่นไม้มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ของ ห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ และลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบมีจำนวนของโง่นไม้ที่น้อยที่สุด จะเห็นได้ว่า รูปแบบของหัวโง่นสัมพันธ์กับจำนวนของโง่นไม้ กล่าวคือพื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโง่นหลายแบบจะมีโง่นไม้ เป็นจำนวนมาก ส่วนพื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโง่นน้อยจะมีโง่นไม้จำนวนน้อย

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบของหัวโง่นมากที่สุด คือ ถ้ำบ่อไคร้ (12 รูปแบบ) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 (10 รูปแบบ) ถ้ำผีแมนโง่นรัก ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล (9 รูปแบบ) ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำลอด ถ้ำผี (6 รูปแบบ) เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำผีแมนปิ่นปาย ถ้ำบ้านมุเซอ ถ้ำขี้ค่างคว (5 รูปแบบ) ถ้ำผามอน ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำจาโป้ ถ้ำปางคาม 3 ถ้ำศรีโสภณ (4 รูปแบบ) ถ้ำผีแมนหินร้อน ถ้ำผามอน 2 ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 เพิงผาทุ่งสาแล (3 รูปแบบ) ถ้ำลีซอนาริน ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำผาแดง (2 รูปแบบ) ถ้ำโง่นยักษ์ ถ้ำละกู่ ถ้ำชันโรง ถ้ำหินถล่ม 2 และถ้ำหินถล่ม 1 (1 รูปแบบ)

แหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนของโง่นไม้มากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโง่นรัก (28 โง่น) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ (24 โง่น) เพิงผาบ้านไร่ (12 โง่น) ถ้ำปางคาม 2 (11 โง่น) ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำปางคาม 1 (10 โง่น) ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล (9 โง่น) ถ้ำกลางจันทร์ (8 โง่น) ถ้ำเก้าชั้น (7 โง่น) ถ้ำลอด ถ้ำผี (6 โง่น) ถ้ำผีแมนปิ่นปาย ถ้ำบ้านมุเซอ ถ้ำขี้ค่างคว (5 โง่น) ถ้ำผามอน ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำจาโป้ ถ้ำปางคาม 3 ถ้ำโง่นยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำละกู่ (4 โง่น) ถ้ำผีแมนหินร้อน ถ้ำผามอน 2 ถ้ำชันโรง ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 เพิงผาทุ่งสาแล (3 โง่น) ถ้ำลีซอนาริน ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำผาแดง ถ้ำหินถล่ม 2 (2 โง่น) และแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนของโง่นไม้ที่น้อยที่สุด คือ ถ้ำหินถล่ม 1 (1 โง่น)

รูปแบบที่คล้ายกันหรือพบร่วมกันระหว่างลุ่มน้ำสาขา มี 23 รูปแบบ โดยรูปแบบที่ คล้ายกันในลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 สาย คือ รูปแบบ 1B

รูปแบบที่พบร่วมกันรองลงมา ซึ่งพบในลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ได้แก่ รูปแบบ 1A (ลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ของ และกี้ดสามสิบ) รูปแบบ 3C, 4B, 5D และ 6C (ลุ่มน้ำสาขากลาง ของ แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก) รูปแบบที่พบในลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ได้แก่ รูปแบบ 2A, 2B, 2C, 5A และ 8D (ลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก) รูปแบบ 5B และ 10 (ลุ่มน้ำสาขาของ แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก) และรูปแบบ 5C (ลุ่มน้ำสาขากลาง ของ และห้วยโป่งแสนปึก) และ รูปแบบที่พบในลุ่มน้ำสาขา 2 สาย ได้แก่ รูปแบบ 3A และ 7 (ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และ ห้วยโป่งแสนปึก) รูปแบบ 3D และ 9A (ลุ่มน้ำสาขาของ และห้วยโป่งแสนปึก) รูปแบบ 5F, 6F และ 9B (ลุ่มน้ำสาขากลาง และของ) รูปแบบ 6B และ 8B (ลุ่มน้ำสาขากลาง และห้วยโป่งแสนปึก)

เมื่อพิจารณาจำนวนของโง้งไม้แต่ละรูปแบบในแต่ละลุ่มน้ำสาขา พบว่ารูปแบบ 1A มีจำนวนมากในลุ่มน้ำสาขากลางและของ รูปแบบ 2A มีจำนวนมากในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา รูปแบบ 1B, 2B, 5C, 5D และ 5F มีจำนวนมากในลุ่มน้ำสาขากลาง และรูปแบบ 4B มีจำนวนมากในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ส่วนรูปแบบอื่น ๆ มีจำนวนน้อยใกล้เคียงกันในลุ่มน้ำสาขาทุกสาย จะเห็นได้ว่าโดยทั่วไปรูปแบบของหัวโง้งในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 เป็นรูปแบบที่มีจำนวนมากในวัฒนธรรมโง้งไม้

รูปแบบในกลุ่มที่ 1 และ 2 เป็นรูปแบบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน เป็นท่อนรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายโค้งมน แต่ต่างกันที่รายละเอียด ได้แก่ ขนาดความยาว มี/ไม่มีสัน และมี/ไม่มีรู รูปแบบในกลุ่มที่ 5 เป็นรูปแบบที่คล้ายคลึงกันตรงที่เป็นหัวจุกสั้น แต่ต่างกันที่รายละเอียด ได้แก่ เป็นหัวโง้งเดี่ยว/คู่ รูปแบบและขนาดของโง้ง (อ่านรายละเอียดของคำอธิบายรูปแบบหัวโง้งในบทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม)

โง้งไม้ที่มีหัวโง้งรูปแบบในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 มีหัวโง้งรูปแบบเดียวกันทั้งสองด้าน ส่วนรูปแบบ 4B มีรูปทรงเชิงเรขาคณิตเช่นเดียวกัน แต่มีลักษณะที่แตกต่างจากรูปแบบในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 กล่าวคือมีหัวโง้งอีกด้านคนละรูปแบบ โดยรูปแบบหัวโง้ง 4B มักอยู่คู่กับรูปแบบหัวโง้ง 3C ที่มีรูปร่างคล้ายหัวสัตว์ ซึ่งข้อสังเกตที่กล่าวมานี้จะกล่าวอย่างละเอียดในบทที่ 5 การสังเคราะห์ผล

รูปแบบที่พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขาสายใดสายหนึ่งมี 15 รูปแบบ ดังนี้ รูปแบบที่พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ รูปแบบ 6A, 9D และ 11 รูปแบบที่พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ 5E, 6D, 9G, 9H และ 9I รูปแบบที่พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ 9F รูปแบบที่พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ 3E, 4A, 4C, 6E และ 8C และรูปแบบที่พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขาก็ดสามสิบ คือ รูปแบบ 12 รูปแบบหัวโง้งเหล่านี้มีจำนวนตั้งแต่ 1-3 โง้ง ซึ่งจัดว่ามีจำนวนน้อย

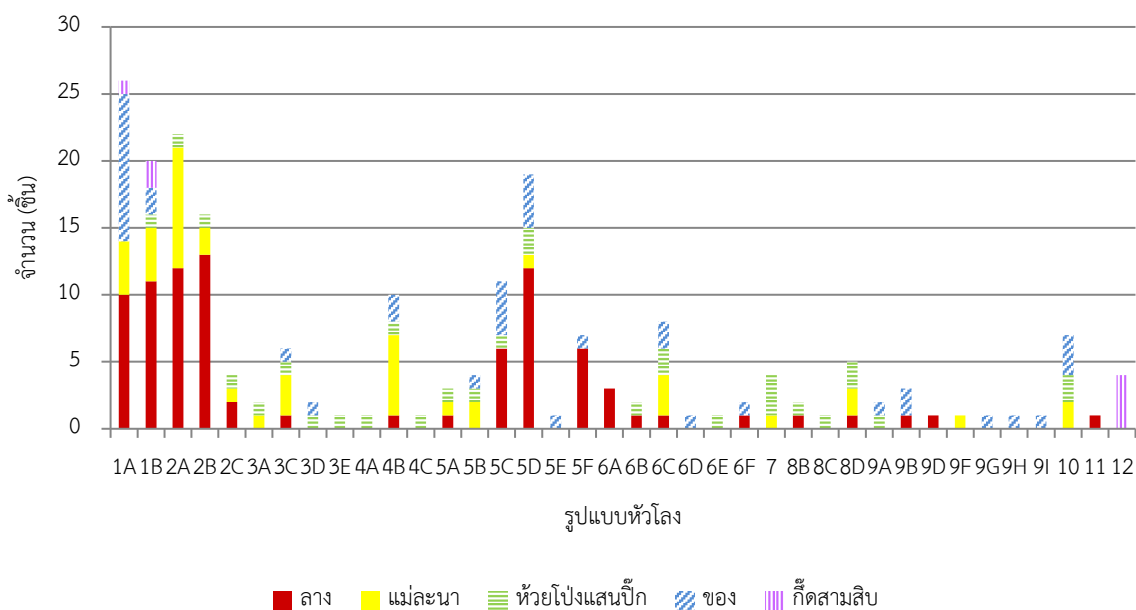
ตารางที่ 20 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| รูปแบบหัวโลง | ลุ่มน้ำสาขา |         |                |     |           |           |
|--------------|-------------|---------|----------------|-----|-----------|-----------|
|              | กลาง        | แม่ละนา | ห้วยโป่งแสนปึก | ของ | กีดสามสิบ | รวม (โลง) |
| 1A           | 10          | 4       | -              | 11  | 1         | 26        |
| 1B           | 11          | 4       | 1              | 2   | 2         | 20        |
| 2A           | 12          | 9       | 1              | -   | -         | 22        |
| 2B           | 13          | 2       | 1              | -   | -         | 16        |
| 2C           | 2           | 1       | 1              | -   | -         | 4         |
| 3A           | -           | 1       | 1              | -   | -         | 2         |
| 3B           | -           | -       | -              | -   | -         | -         |
| 3C           | 1           | 3       | 1              | 1   | -         | 6         |
| 3D           | -           | -       | 1              | 1   | -         | 2         |
| 3E           | -           | -       | 1              | -   | -         | 1         |
| 4A           | -           | -       | 1              | -   | -         | 1         |
| 4B           | 1           | 6       | 1              | 2   | -         | 10        |
| 4C           | -           | -       | 1              | -   | -         | 1         |
| 5A           | 1           | 1       | 1              | -   | -         | 3         |
| 5B           | -           | 2       | 1              | 1   | -         | 4         |
| 5C           | 6           | -       | 1              | 4   | -         | 11        |
| 5D           | 12          | 1       | 2              | 4   | -         | 19        |
| 5E           | -           | -       | -              | 1   | -         | 1         |
| 5F           | 6           | -       | -              | 1   | -         | 7         |
| 6A           | 3           | -       | -              | -   | -         | 3         |
| 6B           | 1           | -       | 1              | -   | -         | 2         |
| 6C           | 1           | 3       | 2              | 2   | -         | 8         |
| 6D           | -           | -       | -              | 1   | -         | 1         |
| 6E           | -           | -       | 1              | -   | -         | 1         |
| 6F           | 1*          | -       | -              | 1   | -         | 1         |
| 7            | -           | 1       | 3              | -   | -         | 4         |
| 8A           | -           | -       | -              | -   | -         | -         |
| 8B           | 1           | -       | 1              | -   | -         | 2         |

ตารางที่ 20 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| รูปแบบหัวโลง | ลุ่มน้ำสาขา |         |                |     |           | รวม (โลง) |
|--------------|-------------|---------|----------------|-----|-----------|-----------|
|              | กลาง        | แม่ละนา | ห้วยโป่งแสนปึก | ของ | กีดสามสิบ |           |
| 8C           | -           | -       | 1              | -   | -         | 1         |
| 8D           | 1           | 2       | 2              | -   | -         | 5         |
| 9A           | -           | -       | 1              | 1   | -         | 2         |
| 9B           | 1           | -       | -              | 2   | -         | 3         |
| 9C           | -           | -       | -              | -   | -         | -         |
| 9D           | 1           | -       | -              | -   | -         | 1         |
| 9E           | -           | -       | -              | -   | -         | -         |
| 9F           | -           | 1       | -              | -   | -         | 1         |
| 9G           | -           | -       | -              | 1   | -         | 1         |
| 9H           | -           | -       | -              | 1   | -         | 1         |
| 9I           | -           | -       | -              | 1   | -         | 1         |
| 10           | -           | 2       | 2              | 3   | -         | 7         |
| 11           | 1           | -       | -              | -   | -         | 1         |
| 12           | -           | -       | -              | -   | 4         | 4         |
| รวม (โลง)    | 85          | 43      | 30             | 41  | 7         | 206       |

หมายเหตุ \*ในลุ่มน้ำสาขากลาง รูปแบบ 6A-6F เป็นโลงเดียวกัน นับเป็นจำนวน 1 โลง



แผนภูมิที่ 6 รูปแบบและจำนวนของโลงไม้ในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้



### สรุปผลการวิเคราะห์

รูปแบบหัวโคงแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ หัวโคงที่เป็นรูปเรขาคณิต และหัวโคงที่คล้ายหัวสัตว์ แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบของหัวโคงมากที่สุดคือถ้ำบ่อไคร้ ส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบหัวโคงน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำละกู ถ้ำชันโรง ถ้ำหินถล่ม 1 และถ้ำหินถล่ม 2 แหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนของโคงไม้มากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโคงงรัก และแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนของโคงไม้่น้อยที่สุด คือ ถ้ำหินถล่ม 1 ซึ่งมีข้อสังเกตว่าพื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโคงหลายแบบจะมีโคงไม้เป็นจำนวนมาก พื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโคงน้อยจะมีโคงไม้จำนวนน้อย

แหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ มีรูปแบบหัวโคงที่คล้ายคลึงหรือพบทั่วไปในหลายลุ่มน้ำ และแต่ละลุ่มน้ำสาขาก็มีรูปแบบเฉพาะของตนเอง รูปแบบของหัวโคงในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 เป็นรูปแบบที่มีจำนวนมากในวัฒนธรรมโคงไม้ โดยเฉพาะรูปแบบ 1A มีจำนวนมากที่สุด พบมากในกลุ่มน้ำสาขากลางและของ รูปแบบ 2A มีจำนวนมากในกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา รูปแบบ 1B, 2B, 5C, 5D และ 5F มีจำนวนมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง ซึ่งรูปแบบ 1B เป็นรูปแบบที่พบร่วมกันในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย นอกจากนี้มีรูปแบบ 4B ที่มีจำนวนมากในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ส่วนรูปแบบของหัวโคงที่มีจำนวนน้อยที่สุด มี 14 รูปแบบ ได้แก่ 3E, 4A, 4C, 5E, 6D, 6E, 6F, 8C, 9D, 9F, 9G, 9H, 9I และ 11

### รูปแบบภาชนะดินเผา

ผลการจัดจำแนกภาชนะดินเผาโดย นุชนางค์ ชุมดี (2543) ศิริลักษณ์ กัณฑศรี (2550), (2556) สมถวิล สุขเลี้ยง (2558), (2559), (2560) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2562) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ และ Liew Sze Haw (2562) ทำให้ทราบว่าลายเชือกทาบบนผิวด้านนอกของภาชนะดินเผาในวัฒนธรรมโคงไม้ แบ่งตามขนาดความกว้างของรอยเชือกได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ เชือกทาบขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก

เชือกทาบขนาดใหญ่กว้างมากกว่า 2 มิลลิเมตร เชือกทาบขนาดกลางกว้างระหว่าง 1.5-2 มิลลิเมตร และเชือกทาบขนาดเล็กกว้างไม่เกิน 1.5 มิลลิเมตร ซึ่งลายเชือกทาบแต่ละขนาดแบ่งกลุ่มตามรูปแบบของเกลียวเชือกได้อีก 3 กลุ่ม ได้แก่ เชือกทาบแบบ S-twist เชือกทาบแบบ Z-twist และเชือกทาบที่ระบูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ เนื่องจากลวดลายเลือนราง ไม่ชัดเจน หรือชิ้นส่วนภาชนะดินแตกหัก ดังนั้นรูปแบบของลายเชือกทาบ มีทั้งหมด 10 รูปแบบ ดังนี้

กลุ่มลายเชือกทาบขนาดใหญ่ ประกอบด้วย รูปแบบที่ 1 เชือกทาบใหญ่ S-twist รูปแบบที่ 2 เชือกทาบใหญ่ Z-twist และรูปแบบที่ 3 เชือกทาบใหญ่-ระบูปแบบไม่ได้

กลุ่มลายเชือกทาบขนาดกลาง ประกอบด้วย รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist และรูปแบบที่ 6 เชือกทาบกลาง-ระบูปแบบไม่ได้

กลุ่มลายเชือกทาบขนาดเล็ก ประกอบด้วย รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist และรูปแบบที่ 9 เชือกทาบเล็ก-ระບຸໂມໄດ້

กลุ่มลายเชือกทาบที่ระບຸໂມໄດ້ คือ รูปแบบที่ 10 เชือกทาบระບຸໂມໄດ້และรูปแบบเกลียวเชือกໂມໄດ້

งานวิจัยนี้จึงเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบ รวมทั้งจำนวนของภาชนะดินเผาจากรูปแบบของลายเชือกทาบ ระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขา 5 สาย โดยขึ้นส่วนภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์รูปแบบมีจำนวนทั้งหมด 4,273 ชิ้น (พบจากการสำรวจจำนวน 1,519 ชิ้น และขุดค้นจำนวน 2,754 ชิ้น) เป็นภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ รูปทรงคล้ายหม้อ ขาม และถ้วย ซึ่งมาจากแหล่งโบราณคดี 13 แห่ง (สำรวจ 12 แห่ง และขุดค้น 2 แห่ง) ในกลุ่มน้ำสาขา 5 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน เฝิงผาบ่านไร่ และถ้ำผีแมนโหลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำซี้ค่างควา ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำเก้าซัน ถ้ำโหลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ ถ้ำหินกลม 1 ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

### 1. รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากลาง

การวิเคราะห์รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากลาง แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) รูปแบบของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ และ 2) รูปแบบของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น

#### 1.1 รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบจากการสำรวจ

กลุ่มน้ำสาขากลางมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบจากการสำรวจทั้งหมด 1,453 ชิ้น และมีรูปแบบลายเชือกทาบ 10 รูปแบบ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เชือกทาบใหญ่ S-twist จำนวน 60 ชิ้น รูปแบบที่ 2 เชือกทาบใหญ่ Z-twist จำนวน 47 ชิ้น รูปแบบที่ 3 เชือกทาบใหญ่-ระບຸໂມໄດ້ จำนวน 22 ชิ้น รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist จำนวน 524 ชิ้น รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist จำนวน 86 ชิ้น รูปแบบที่ 6 เชือกทาบกลาง-ระບຸໂມໄດ້ จำนวน 83 ชิ้น รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist จำนวน 283 ชิ้น รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist จำนวน 187 ชิ้น รูปแบบที่ 9 เชือกทาบเล็ก-ระບຸໂມໄດ້ จำนวน 157 ชิ้น และรูปแบบที่ 10 เชือกทาบระບຸໂມໄດ້ จำนวน 4 ชิ้น

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist รองลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 7, 8, 9, 5, 6, 1, 2, 3 ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุดในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ รูปแบบที่ 10

ถ้าฝีม้วนโลงรักมีรูปแบบและจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบมากที่สุด (10 รูปแบบ 1,451 ชิ้น) และถ้าฝีม้วนมีรูปแบบและจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาน้อยที่สุด (2 รูปแบบ 2 ชิ้น) ซึ่งแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งมีจำนวนภาชนะดินเผาที่แตกต่างกันมาก

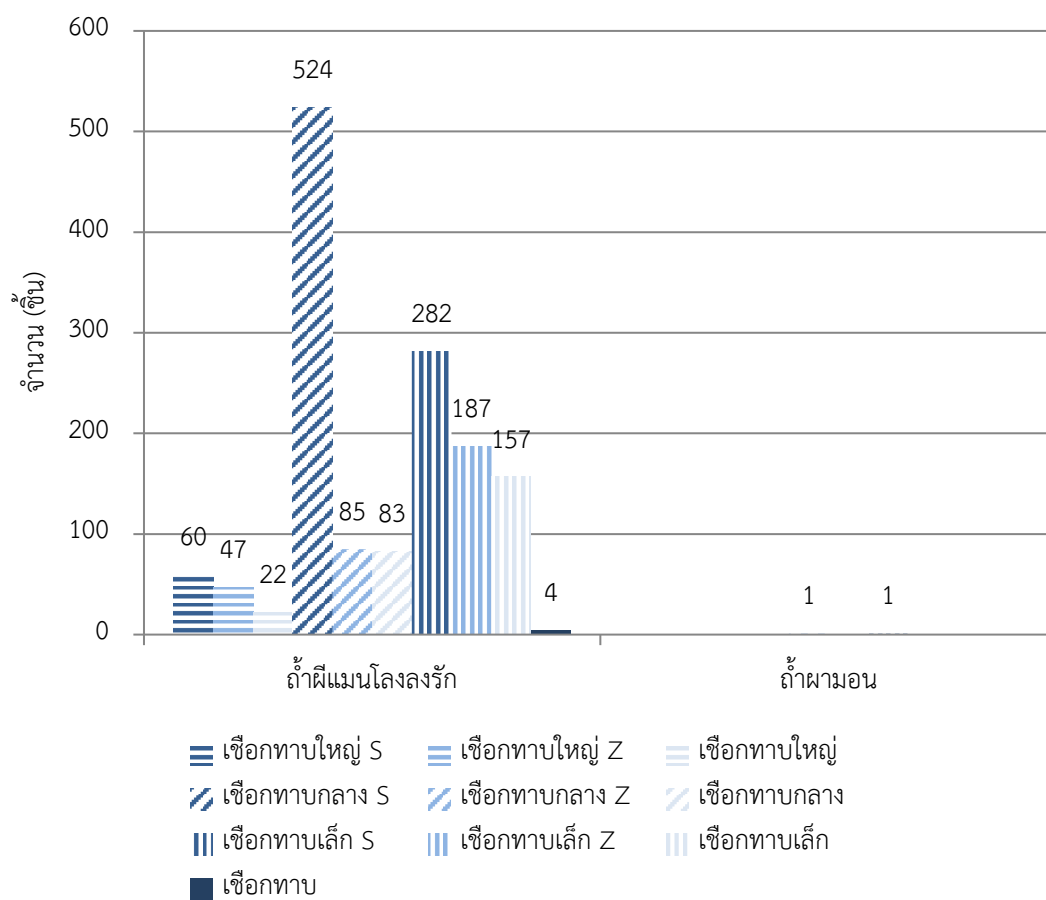
รูปแบบที่พบร่วมกันของแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งในลุ่มน้ำสาขากลาง มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist และรูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist แต่ถ้าฝีม้วนโลงรักมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่าถ้าฝีม้วน

ไม่มีรูปแบบที่พบเฉพาะที่ถ้าฝีม้วน แต่รูปแบบที่พบเฉพาะที่ถ้าฝีม้วนโลงรักมี 8 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ลายเชือกทาบกลาง S-twist ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ และลายเชือกทาบระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ จะเห็นได้ว่าลายเชือกทาบกลาง S-twist มีจำนวนมากที่สุด ส่วนลุ่มลายเชือกทาบใหญ่ และลายเชือกทาบระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้มีจำนวนน้อยกว่ารูปแบบอื่น ๆ

ตารางที่ 21 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี     | เชือกทาบใหญ่ |           |           | เชือกทาบกลาง |           |           | เชือกทาบเล็ก |            |            | เชือกทาบ | รวม (ชิ้น)   |
|-------------------|--------------|-----------|-----------|--------------|-----------|-----------|--------------|------------|------------|----------|--------------|
|                   | S            | Z         | UN.       | S            | Z         | UN.       | S            | Z          | UN.        |          |              |
| ถ้าฝีม้วนโลงรัก   | 60           | 47        | 22        | 524          | 85        | 83        | 282          | 187        | 157        | 4        | 1,451        |
| ถ้าฝีม้วน         | -            | -         | -         | -            | 1         | -         | 1            | -          | -          | -        | 2            |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>60</b>    | <b>47</b> | <b>22</b> | <b>524</b>   | <b>86</b> | <b>83</b> | <b>283</b>   | <b>187</b> | <b>157</b> | <b>4</b> | <b>1,453</b> |

หมายเหตุ UN. คือ ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (unknown)



แผนภูมิที่ 7 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขากลาง



ภาพที่ 55 ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขากลาง (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 56 ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)



ภาพที่ 57 ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง (ภาพจากโครงการการปฏิสัมพันธ์ฯ)

## 1.2 รูปแบบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบจากการขุดค้น

กลุ่มน้ำสาขากลางมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบจากการขุดค้นทั้งหมด 2,754 ชิ้น และมีรูปแบบลายเชือกทาบ 10 รูปแบบ (ตารางที่ 4.8 และแผนภูมิที่ 4.8)

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เชือกทาบใหญ่ S-twist จำนวน 112 ชิ้น รูปแบบที่ 2 เชือกทาบใหญ่ Z-twist จำนวน 219 ชิ้น รูปแบบที่ 3 เชือกทาบใหญ่ ระบุไม่ได้ จำนวน 17 ชิ้น รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist จำนวน 794 ชิ้น รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist จำนวน 727 ชิ้น รูปแบบที่ 6 เชือกทาบกลาง ระบุไม่ได้ จำนวน 247 ชิ้น รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist จำนวน 262 ชิ้น รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist จำนวน 251 ชิ้น รูปแบบที่ 9 เชือกทาบเล็ก ระบุไม่ได้ จำนวน 113 ชิ้น และรูปแบบที่ 10 เชือกทาบระบุไม่ได้ จำนวน 12 ชิ้น

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist รองลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 5, 7, 8, 6, 2, 9, 1, 3 ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ รูปแบบที่ 10

ในกลุ่มของภาษาชนิดินเผาที่พบจากการขุดค้น เฝิงผาบ่านไร่มีรูปแบบและจำนวนชิ้นส่วนภาษาชนิดินเผามากที่สุด (10 รูปแบบ 2,214 ชิ้น) และถ้ำผีแมนโลงลงรักมีรูปแบบและจำนวนชิ้นส่วนภาษาชนิดินเผาที่น้อยที่สุด (9 รูปแบบ 540 ชิ้น)

แหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งในกลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบภาษาชนิดินเผาที่พบร่วมกัน 9 รูปแบบ ยกเว้นรูปแบบที่ 10 ลายเชือกทาบระบุขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ เฝิงผาบ่านไร่มีจำนวนภาษาชนิดินเผามากกว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักถึง 6 รูปแบบ รูปแบบที่เฝิงผาบ่านไร่มีจำนวนมากกว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักค่อนข้างมาก ได้แก่ ลายเชือกทาบกลาง S-twist และลายเชือกทาบกลาง Z-twist

ส่วนรูปแบบที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีจำนวนมากกว่าเฝิงผาบ่านไร่ มี 3 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบใหญ่-ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ และลายเชือกทาบเล็ก-ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ แต่มีจำนวนแตกต่างจากเฝิงผาบ่านไร่ไม่มาก

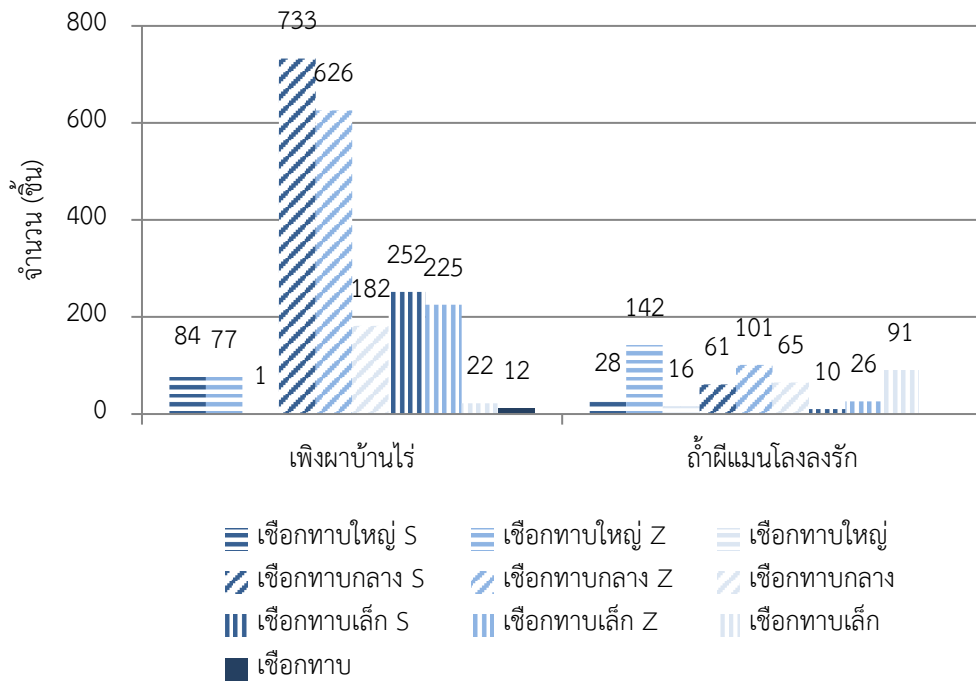
จะสังเกตได้ว่าทั้งเฝิงผาบ่านไร่และถ้ำผีแมนโลงลงรักมีชิ้นส่วนภาษาชนิดินเผา ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist และลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist จำนวนน้อยใกล้เคียงกัน ซึ่งน้อยกว่าจำนวนของรูปแบบอื่น ๆ ค่อนข้างมาก นอกจากนี้ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีจำนวนชิ้นส่วนภาษาชนิดินเผา ลายเชือกทาบเล็ก S-twist และลายเชือกทาบเล็ก Z-twist น้อยที่สุด เมื่อเทียบกับรูปแบบอื่น ๆ ในแหล่งเดียวกัน และเทียบกับเฝิงผาบ่านไร่

ตารางที่ 22 รูปแบบและจำนวนของภาษาชนิดินเผาที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี     | เชือกทาบใหญ่ |            |           | เชือกทาบกลาง |            |            | เชือกทาบเล็ก |            |            | เชือกทาบ  | รวม (ชิ้น)   |
|-------------------|--------------|------------|-----------|--------------|------------|------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|
|                   | S            | Z          | UN.       | S            | Z          | UN.        | S            | Z          | UN.        |           |              |
| เฝิงผาบ่านไร่     | 84           | 77         | 1         | 733          | 626        | 182        | 252          | 225        | 22         | 12        | 2,214        |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | 28           | 142        | 16        | 61           | 101        | 65         | 10           | 26         | 91         | -         | 540          |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>112</b>   | <b>219</b> | <b>17</b> | <b>794</b>   | <b>727</b> | <b>247</b> | <b>262</b>   | <b>251</b> | <b>113</b> | <b>12</b> | <b>2,754</b> |

หมายเหตุ UN. คือ ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (unknown)





แผนภูมิที่ 8 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในลุ่มน้ำสาขากลาง



ภาพที่ 58 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจากการขุดค้นที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

## 2. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาของ

กลุ่มน้ำสาขาของมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบทั้งหมด 23 ชิ้น และมีรูปแบบลายเชือกทาบ 7 รูปแบบ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เชือกทาบใหญ่ S-twist จำนวน 1 ชิ้น รูปแบบที่ 2 เชือกทาบใหญ่ Z-twist จำนวน 1 ชิ้น รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist จำนวน 3 ชิ้น รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist 1 ชิ้น รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist จำนวน 9 ชิ้น รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist จำนวน 4 ชิ้น รูปแบบที่ 9 เชือกทาบเล็ก-ระບຸໂມໄດ້ จำนวน 3 ชิ้น และรูปแบบที่ 10 เชือกทาบระບຸໂມໄດ້และรูปแบบเกลียวเชือกໂມໄດ້ จำนวน 1 ชิ้น

จะเห็นว่าชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนใกล้เคียงกัน รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist รองลงมา คือ รูปแบบที่ 8, 4, 9 ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุดในกลุ่มน้ำสาขาของคือ รูปแบบที่ 1, 2, 5 และรูปแบบที่ 10

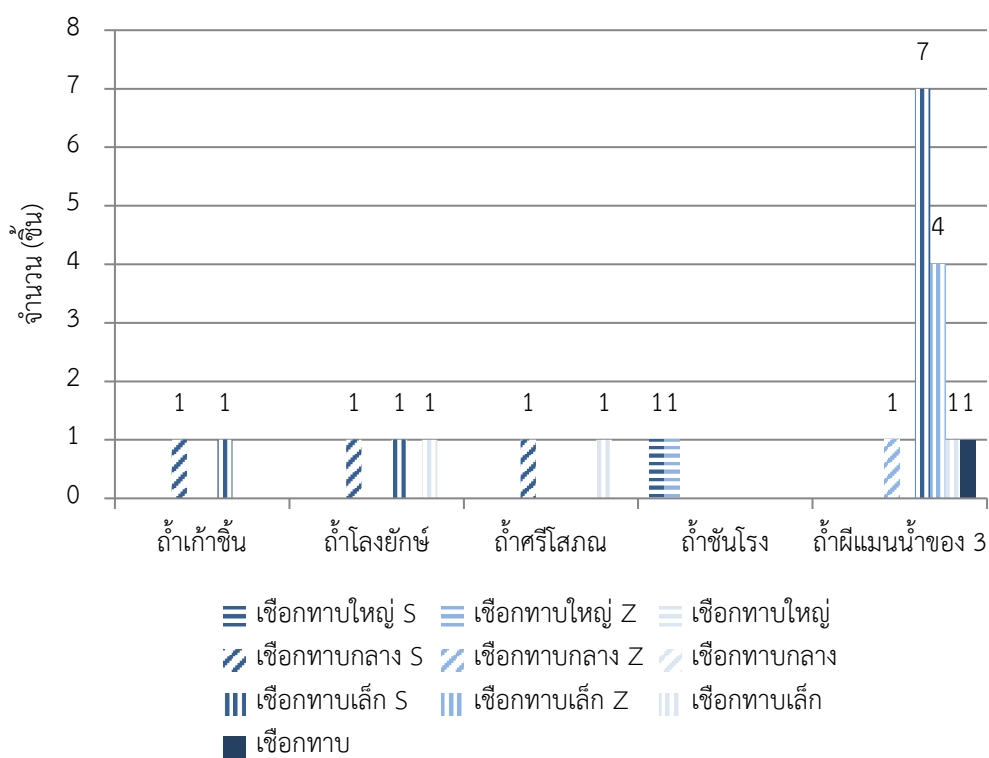
แหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาของมีชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน โดยถ้าฝัมน้ำของ 3 มีรูปแบบและจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบมากที่สุด (5 รูปแบบ 14 ชิ้น) รองลงมา คือ ถ้าโลงยักซ์ (3 รูปแบบ 3 ชิ้น) ส่วนถ้าเก่าขึ้น ถ้าศรีโสภณ และถ้าชันโรง มีรูปแบบและจำนวนน้อยที่สุด (2 รูปแบบ 2 ชิ้น)

รูปแบบที่คล้ายกันหรือพบร่วมกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาของ มี 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist และรูปแบบที่ 9 เชือกทาบเล็ก-ระບຸໂມໄດ້รูปแบบเกลียวเชือกໂມໄດ້ โดยรูปแบบที่ 4 พบที่ถ้าเก่าขึ้น ถ้าโลงยักซ์ และถ้าศรีโสภณ รูปแบบที่ 7 พบที่ถ้าเก่าขึ้น ถ้าโลงยักซ์ และถ้าฝัมน้ำของ 3 และรูปแบบที่ 9 พบที่ถ้าเก่าขึ้น ถ้าศรีโสภณ และถ้าฝัมน้ำของ 3

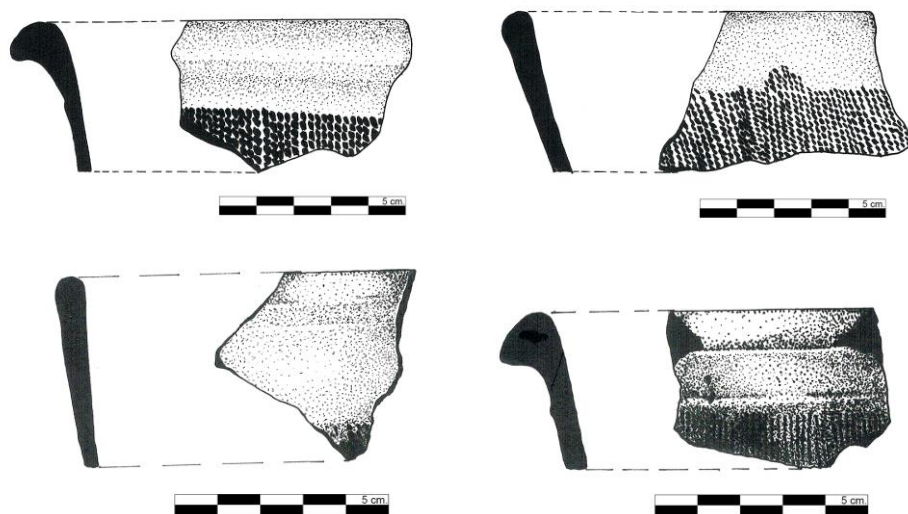
รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง มี 4 รูปแบบ คือ ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist พบเฉพาะที่ถ้าชันโรง ลายเชือกทาบกลาง Z-twist ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist และลายเชือกทาบระບຸໂມໄດ້และรูปแบบเกลียวเชือกໂມໄດ້ พบเฉพาะที่ถ้าฝัมน้ำของ 3 ซึ่งทุกรูปแบบมีจำนวนน้อยมาก

ตารางที่ 23 รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ

| แหล่งโบราณคดี     | เชือกทาบใหญ่ |          |          | เชือกทาบกลาง |          |          | เชือกทาบเล็ก |          |          | เชือกทาบ | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|----------|------------|
|                   | S            | Z        | UN.      | S            | Z        | UN.      | S            | Z        | UN.      |          |            |
| ถ้ำแก้วชั้น       | -            | -        | -        | 1            | -        | -        | 1            | -        | -        | -        | 2          |
| ถ้ำโลงยักษ์       | -            | -        | -        | 1            | -        | -        | 1            | -        | 1        | -        | 3          |
| ถ้ำศรีโสภณ        | -            | -        | -        | 1            | -        | -        | -            | -        | 1        | -        | 2          |
| ถ้ำชันโรง         | 1            | 1        | -        | -            | -        | -        | -            | -        | -        | -        | 2          |
| ถ้ำผีแมนน้ำของ 3  | -            | -        | -        | -            | 1        | -        | 7            | 4        | 1        | 1        | 14         |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>1</b>     | <b>1</b> | <b>-</b> | <b>3</b>     | <b>1</b> | <b>-</b> | <b>9</b>     | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>23</b>  |



แผนภูมิที่ 9 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ



ภาพที่ 59 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาของ (ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 4.1 และ 4.2)

### 3. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบทั้งหมด 22 ชิ้น และมีรูปแบบลายเชือกทาบ 8 รูปแบบ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เชือกทาบใหญ่ S-twist จำนวน 2 ชิ้น รูปแบบที่ 2 ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist จำนวน 3 ชิ้น รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist จำนวน 2 ชิ้น รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist จำนวน 4 ชิ้น รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist จำนวน 5 ชิ้น รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist จำนวน 2 ชิ้น รูปแบบที่ 9 เชือกทาบเล็ก-ระบุมไม่ได้ จำนวน 2 ชิ้น และรูปแบบที่ 10 เชือกทาบระบุมขนาดและรูปแบบเกลียวไม่ได้ จำนวน 2 ชิ้น

ภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist รองลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 5, 2 ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุดในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ รูปแบบที่ 1, 4, 8 และ 9

ถ้ำปางคาม 1 มีรูปแบบและจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบมากที่สุด (6 รูปแบบ 12 ชิ้น) รองลงมา คือ ถ้ำปางคาม 2 (5 รูปแบบ 9 ชิ้น) ส่วนถ้ำขี้ค้างคาวมีรูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาน้อยที่สุด (1 รูปแบบ 1 ชิ้น)

รูปแบบที่คล้ายกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมี 4 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบกลาง Z-twist ลายเชือกทาบเล็ก S-twist และ ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist โดยลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบกลาง Z-twist และ

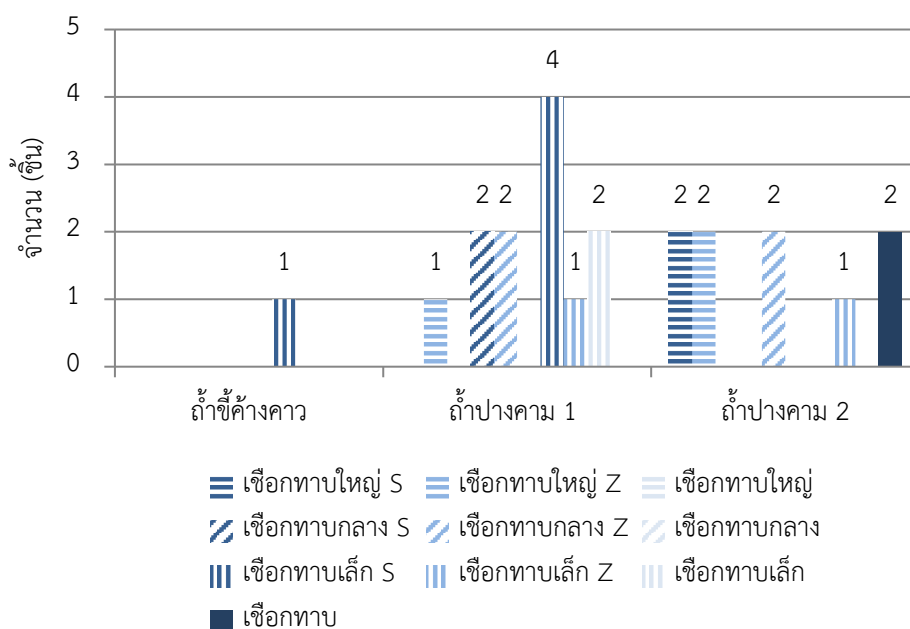
ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist พบที่ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 และลายเชือกทาบเล็ก S-twist พบที่ถ้ำขี้ค้ำควาและถ้ำปางคาม 1

รูปแบบที่พบเฉพาะที่ถ้ำปางคาม 1 ได้แก่ รูปแบบที่ 4 ลายเชือกทาบกลาง S-twist และรูปแบบที่ 9 ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ รูปแบบที่พบเฉพาะที่ถ้ำปางคาม 2 ได้แก่ รูปแบบที่ 1 ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist และลายเชือกทาบระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ส่วนถ้ำขี้ค้ำควาไม่มีรูปแบบที่พบเฉพาะพื้นที่

ตารางที่ 24 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| แหล่งโบราณคดี | เชือกทาบใหญ่ |   |     | เชือกทาบกลาง |   |     | เชือกทาบเล็ก |   |     | เชือกทาบ | รวม (ชิ้น) |
|---------------|--------------|---|-----|--------------|---|-----|--------------|---|-----|----------|------------|
|               | S            | Z | UN. | S            | Z | UN. | S            | Z | UN. |          |            |
| ถ้ำขี้ค้ำควา  | -            | - | -   | -            | - | -   | 1            | - | -   | -        | 1          |
| ถ้ำปางคาม 1   | -            | 1 | -   | 2            | 2 | -   | 4            | 1 | 2   | -        | 12         |
| ถ้ำปางคาม 2   | 2            | 2 | -   | -            | 2 | -   | -            | 1 | -   | 2        | 9          |
| รวม (ชิ้น)    | 2            | 3 | -   | 2            | 4 | -   | 5            | 2 | 2   | 2        | 22         |

หมายเหตุ UN. คือ ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (unknown)



แผนภูมิที่ 10 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก



ภาพที่ 60 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาท้วยโป่งแสนปึก (ดัดแปลงจากรัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2543: ภาคผนวก ข รูปวาดที่ 4.3)

#### 4. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขแม่ละนา

กลุ่มน้ำสาขแม่ละนามีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบทั้งหมด 13 ชิ้น และมีรูปแบบลายเชือกทาบ 6 รูปแบบ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เชือกทาบใหญ่ S-twist จำนวน 2 ชิ้น รูปแบบที่ 2 เชือกทาบใหญ่ Z-twist จำนวน 2 ชิ้น รูปแบบที่ 6 เชือกทาบกลาง-ระບุไม้ได้ จำนวน 2 ชิ้น รูปแบบที่ 7 เชือกทาบเล็ก S-twist จำนวน 1 ชิ้น รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist จำนวน 4 ชิ้น รูปแบบที่ 10 เชือกทาบระບุไม้ได้ จำนวน 2 ชิ้น

จะเห็นได้ว่าแต่ละรูปแบบมีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist รองลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 1, 2, 6, 10 ตามลำดับ และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ รูปแบบที่ 7

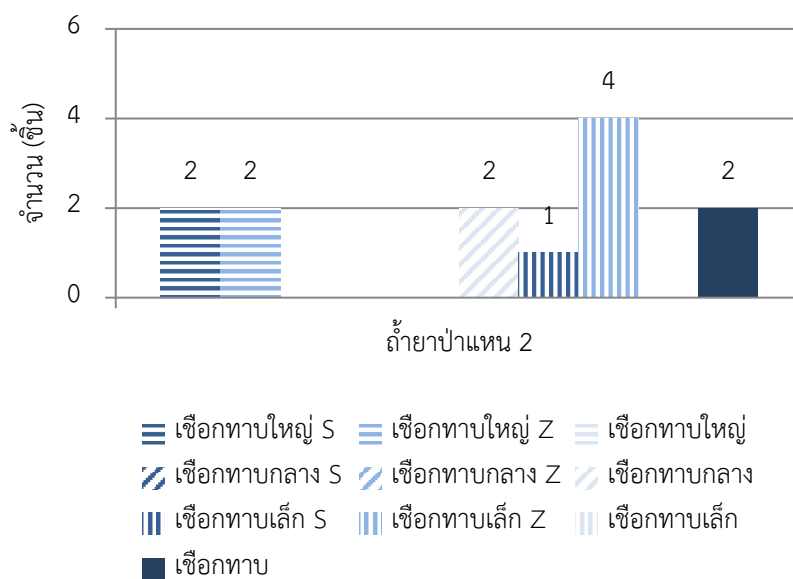
เนื่องด้วยกลุ่มน้ำสาขแม่ละนามีข้อมูลของรูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาจากถ้ำยาป่าแหน 2 เท่านั้น จึงไม่สามารถเปรียบเทียบรูปแบบและจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผากับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในกลุ่มน้ำสาขเดียวกัน อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าถ้ำยาป่าแหน 2 มีรูปแบบของลายเชือกทาบที่คล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขอื่น ๆ 6 รูปแบบ

ตารางที่ 25 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขแม่ละนา

| แหล่งโบราณคดี | เชือกทาบใหญ่ |   |     | เชือกทาบกลาง |   |     | เชือกทาบเล็ก |   |     | เชือกทาบ | รวม (ชิ้น) |
|---------------|--------------|---|-----|--------------|---|-----|--------------|---|-----|----------|------------|
|               | S            | Z | UN. | S            | Z | UN. | S            | Z | UN. |          |            |
| ถ้ำยาป่าแหน 2 | 2            | 2 | -   | -            | - | 2   | 1            | 4 | -   | 2        | 13         |
| รวม (ชิ้น)    | 2            | 2 | -   | -            | - | 2   | 1            | 4 | -   | 2        | 13         |

หมายเหตุ UN. คือ ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม้ได้ (unknown)





แผนภูมิที่ 11 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

### 5. รูปแบบของภาชนะดินลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ

กลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบทั้งหมด 8 ชิ้น และมีรูปแบบลายเชือกทาบ 4 รูปแบบ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 3 เชือกทาบใหญ่-ระบุไม่ได้ จำนวน 1 ชิ้น รูปแบบที่ 4 เชือกทาบกลาง S-twist จำนวน 1 ชิ้น รูปแบบที่ 5 เชือกทาบกลาง Z-twist จำนวน 3 ชิ้น และรูปแบบที่ 8 เชือกทาบเล็ก Z-twist จำนวน 3 ชิ้น

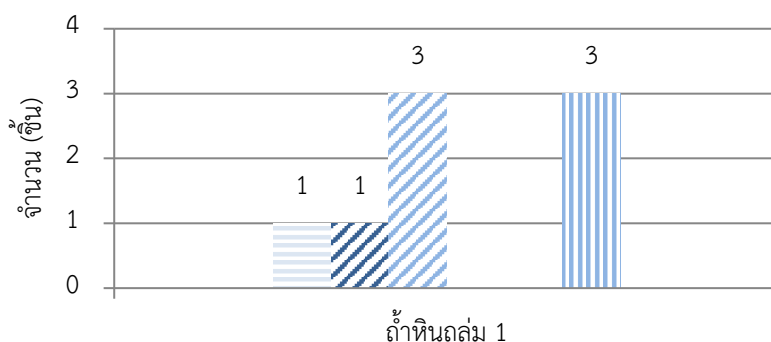
ภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบมีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด ได้แก่ รูปแบบที่ 5 และรูปแบบที่ 8 ส่วนรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ รูปแบบที่ 3 และรูปแบบที่ 4

เนื่องด้วยกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบมีข้อมูลของรูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาจากถ้ำหินถล่ม 1 เพียงที่เดียว จึงไม่สามารถเปรียบเทียบรูปแบบและจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผา กับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าถ้ำหินถล่ม 1 มีรูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบน้อยกว่าและคล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ไม่มาก

ตารางที่ 26 รูปแบบและจำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

| แหล่งโบราณคดี | เชือกทาบใหญ่ |   |     | เชือกทาบกลาง |   |     | เชือกทาบเล็ก |   |     | เชือกทาบ | รวม (ชิ้น) |
|---------------|--------------|---|-----|--------------|---|-----|--------------|---|-----|----------|------------|
|               | S            | Z | UN. | S            | Z | UN. | S            | Z | UN. |          |            |
| ถ้ำหินถล่ม    | -            | - | 1   | 1            | 3 | -   | -            | 3 | -   | -        | 8          |
| รวม (ชิ้น)    | -            | - | 1   | 1            | 3 | -   | -            | 3 | -   | -        | 8          |

หมายเหตุ UN. คือ ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (unknown)



≡ เชือกทาบใหญ่ S    ≡ เชือกทาบใหญ่ Z    ≡ เชือกทาบใหญ่  
 ≡ เชือกทาบกลาง S    ≡ เชือกทาบกลาง Z    ≡ เชือกทาบกลาง  
 ≡ เชือกทาบเล็ก S    ≡ เชือกทาบเล็ก Z    ≡ เชือกทาบเล็ก  
 ■ เชือกทาบ

แผนภูมิที่ 12 จำนวนภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

## 6. การเปรียบเทียบรูปแบบของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

จากการวิเคราะห์แยกตามกลุ่มน้ำสาขา จะเห็นได้ว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่มีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ อย่างชัดเจน เนื่องจากแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งนี้มีชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจากการขุดค้นด้วย การวิเคราะห์ในส่วนนี้จึงขอเปรียบเทียบเฉพาะรูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาจากการสำรวจก่อนเป็นอันดับแรก เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงของข้อมูล จากนั้นจะเปรียบเทียบภาชนะดินเผาทั้งหมดที่พบจากการสำรวจและขุดค้น

ในกลุ่มภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ หลายเชือกทาบกลาง S-twist (530 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ หลายเชือกทาบเล็ก S-twist (298 ชิ้น) หลายเชือกทาบเล็ก Z-twist (200 ชิ้น) หลายเชือกทาบเล็ก-ระบุรูปแบบเกลียวไม่ได้ (162 ชิ้น) หลายเชือกทาบกลาง Z-twist (94 ชิ้น) หลายเชือกทาบกลาง-ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (85 ชิ้น) หลายเชือกทาบใหญ่ S-twist (65 ชิ้น) หลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist (53 ชิ้น) หลายเชือกทาบใหญ่-ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้

(23 ชั้น) และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ ลายเชือกทาบระบุงขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (9 ชั้น)

พื้นที่ที่มีรูปแบบและจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผามากที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขากลาง (10 รูปแบบ 1,453 ชั้น) รองลงมา ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขาของ (8 รูปแบบ 23 ชั้น) กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (8 รูปแบบ 22 ชั้น) กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (6 รูปแบบ 13 ชั้น) และพื้นที่ที่มีรูปแบบจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผาน้อยที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ (4 รูปแบบ 8 ชั้น) จะสังเกตได้ว่าจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกัดสามสิบ ไม่แตกต่างกันมาก มีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบและจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผามากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโลงรัก (10 รูปแบบ 1,451 ชั้น) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 (5 รูปแบบ 14 ชั้น) ถ้ำยาป่าแหน 2 (6 รูปแบบ 13 ชั้น) ถ้ำปางคาม 1 (6 รูปแบบ 12 ชั้น) ถ้ำปางคาม 2 (5 รูปแบบ 9 ชั้น) ถ้ำหินถล่ม 1 (4 รูปแบบ 8 ชั้น) ถ้ำโลงยักษ์ (3 รูปแบบ 3 ชั้น) ถ้ำผามอน (2 รูปแบบ 2 ชั้น) ถ้ำเก้าชั้น (2 รูปแบบ 2 ชั้น) ถ้ำศรีโสภณ (2 รูปแบบ 2 ชั้น) ถ้ำชั้นโรง (2 รูปแบบ 2 ชั้น) และแหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผาน้อยที่สุด คือ ถ้ำขี้ค้างคาว (1 รูปแบบ 1 ชั้น)

รูปแบบที่คล้ายกันในกลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 สาย คือ ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist รูปแบบที่พบร่วมกันรองลงมา ซึ่งพบในกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist (กลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ) ลายเชือกทาบกลาง S-twist ลายเชือกทาบกลาง Z-twist (กลุ่มน้ำสาขากลาง ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกัดสามสิบ) ลายเชือกทาบเล็ก S-twist (กลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ) และลายเชือกทาบระบุงขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (กลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ)

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย คือ ลายเชือกทาบเล็ก-ระบุงรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (กลุ่มน้ำสาขากลาง ห้วยโป่งแสนปึก และของ) ส่วนรูปแบบที่พบร่วมกันน้อยที่สุด ซึ่งพบในกลุ่มน้ำสาขาเพียง 2 สาย ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่-ระบุงรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (กลุ่มน้ำสาขากลาง และกัดสามสิบ) และลายเชือกทาบกลาง-ระบุงรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (กลุ่มน้ำสาขากลาง และแม่ละนา)

เมื่อพิจารณาจำนวนของชั้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบในแต่ละกลุ่มน้ำสาขา พบว่าลายเชือกทาบใหญ่ S-twist และลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist มีจำนวนน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ โดยเฉพาะกลุ่มน้ำสาขากลางที่มีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับสัดส่วนของจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผาทั้งหมดในกลุ่มน้ำสาขากลาง อย่างไรก็ตาม กลุ่มน้ำสาขากลางมีจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่ากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ทุกรูปแบบ โดยรูปแบบที่มีจำนวนโดดเด่นไปจากกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ มากที่สุด คือ ลายเชือกทาบกลาง S-twist

ถ้าพิจารณาจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาตามรูปแบบเกลียวเชือก พบว่ารูปแบบเกลียวเชือก S-twist มีจำนวนรวมมากที่สุด (893 ชิ้น) รองลงมาคือ Z-twist (347 ชิ้น) และน้อยที่สุดคือ เชือกทาบไม่ทราบรูปแบบ (279 ชิ้น)

เมื่อเปรียบเทียบภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจและการขุดค้นร่วมกัน พบว่ารูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุดในกลุ่มนี้ คือ ลายเชือกทาบกลาง S-twist (1,324 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ลายเชือกทาบกลาง Z-twist (821 ชิ้น) ลายเชือกทาบเล็ก S-twist (560 ชิ้น) ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist (451 ชิ้น) ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (332 ชิ้น) ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (275 ชิ้น) ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist (272 ชิ้น) ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist (177 ชิ้น) ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (40 ชิ้น) และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ ลายเชือกทาบระบुरुูปแบบและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (21 ชิ้น) ซึ่งลำดับของจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาในกลุ่มนี้ ยังคงคล้ายคลึงกับกลุ่มภาชนะดินเผาจากการสำรวจ แต่แตกต่างกันเล็กน้อยตรงที่ในกลุ่มนี้ ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist มีจำนวนมากกว่าลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้

ลุ่มน้ำสาขาที่มีรูปแบบและจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบมากที่สุด ยังคงเป็นลุ่มน้ำสาขากลาง (10 รูปแบบ 4,207 ชิ้น พบจากการสำรวจและขุดค้น) รองลงมายังคงเป็นลุ่มน้ำสาขาของ (8 รูปแบบ 23 ชิ้น) ห้วยโป่งแสนปึก (8 รูปแบบ 22 ชิ้น) แม่ละนา (6 รูปแบบ 13 ชิ้น) ตามลำดับ และลุ่มน้ำสาขาที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ (4 รูปแบบ 8 ชิ้น)

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบและจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากที่สุด คือ เฝิงผาบ้านไร่ (10 รูปแบบ 2,214 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (10 รูปแบบ 1,991 ชิ้น) ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 (5 รูปแบบ 14 ชิ้น) ถ้ำยาป่าแหน 2 (6 รูปแบบ 13 ชิ้น) ถ้ำปางคาม 1 (6 รูปแบบ 12 ชิ้น) ถ้ำปางคาม 2 (5 รูปแบบ 9 ชิ้น) ถ้ำหินถล่ม 1 (4 รูปแบบ 8 ชิ้น) ถ้ำโลงยักษ์ (3 รูปแบบ 3 ชิ้น) ถ้ำผามอน (2 รูปแบบ 2 ชิ้น) ถ้ำแก้วขึ้น (2 รูปแบบ 2 ชิ้น) ถ้ำศรีโสภณ (2 รูปแบบ 2 ชิ้น) ถ้ำชันโรง (2 รูปแบบ 2 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำขี้ค่างควา (1 รูปแบบ 1 ชิ้น)

ทั้งนี้รูปแบบและจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำหินถล่ม 1 ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำผามอน ถ้ำแก้วขึ้น ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำขี้ค่างควา ยังคงเท่าเดิมเนื่องจากพบเฉพาะภาชนะดินเผาจากการสำรวจ

รูปแบบที่คล้ายกันในทุกลุ่มน้ำสาขายังคงเป็นลายเชือกทาบเล็ก Z-twist รูปแบบที่พบร่วมกันรองลงมา ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ลายเชือกทาบกลาง S-twist ลายเชือกทาบกลาง Z-twist ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ลายเชือกทาบเล็ก S-twist ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้

รูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ และลายเชือกทาบระบุขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ซึ่งลุ่มน้ำสาขาที่พบรูปแบบเหล่านี้ยังคงเหมือนกับกลุ่มภาชนะดินเผาจากการสำรวจ

ถ้าพิจารณาจำนวนชิ้นส่วนของภาชนะดินเผาตามรูปแบบเกลียวเชือก พบว่ารูปแบบเกลียวเชือก S-twist มีจำนวนรวมมากที่สุด (2,061 ชิ้น) รองมาคือ Z-twist (1,544 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ เชือกทาบที่ไม่ทราบรูปแบบ (668 ชิ้น)

จากการวิเคราะห์จำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาแต่ละรูปแบบในแต่ละลุ่มน้ำสาขา พบว่ารูปแบบลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ยังคงมีจำนวนน้อยในทุกลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาลางแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ นอกจากนี้ลุ่มน้ำสาขาลางมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่าลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ทุกรูปแบบ แต่รูปแบบที่มีจำนวนโดดไปจากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ มากที่สุด คือ ลายเชือกทาบกลาง S-twist และรองลงมา คือ ลายเชือกทาบ Z-twist

ตารางที่ 27 รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | เชือกทาบใหญ่ |     |     | เชือกทาบกลาง |     |     | เชือกทาบเล็ก |     |     | เชือกทาบ | รวม (ชิ้น) |
|----------------|------------------|--------------|-----|-----|--------------|-----|-----|--------------|-----|-----|----------|------------|
|                |                  | S            | Z   | UN. | S            | Z   | UN. | S            | Z   | UN. |          |            |
| ลาง (สำรวจ)    | ถ้าผีแมนโลงรัก   | 60           | 47  | 22  | 524          | 85  | 83  | 282          | 187 | 157 | 4        | 1,451      |
|                | ถ้าผามอน         | -            | -   | -   | -            | 1   | -   | 1            | -   | -   | -        | 2          |
| แม่ละนา        | ถ้ายาป่าแหน 2    | 2            | 2   | -   | -            | -   | 2   | 1            | 4   | -   | 2        | 13         |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้าซี่ค่างคว     | -            | -   | -   | -            | -   | -   | 1            | -   | -   | -        | 1          |
|                | ถ้าปางคาม 1      | -            | 1   | -   | 2            | 2   | -   | 4            | 1   | 2   | -        | 12         |
|                | ถ้าปางคาม 2      | 2            | 2   | -   | -            | 2   | -   | -            | 1   | -   | 2        | 9          |
| ของ            | ถ้าเก้าชิ้น      | -            | -   | -   | 1            | -   | -   | 1            | -   | -   | -        | 2          |
|                | ถ้าโลงยักษ์      | -            | -   | -   | 1            | -   | -   | 1            | -   | 1   | -        | 3          |
|                | ถ้าศรีโสภณ       | -            | -   | -   | 1            | -   | -   | -            | -   | 1   | -        | 2          |
|                | ถ้าขันโรง        | 1            | 1   | -   | -            | -   | -   | -            | -   | -   | -        | 2          |
|                | ถ้าผีแมนน้ำของ 3 | -            | -   | -   | -            | 1   | -   | 7            | 4   | 1   | 1        | 14         |
| กีดสามสิบ      | ถ้าหินถล่ม 1     | -            | -   | 1   | 1            | 3   | -   | -            | 3   | -   | -        | 8          |
| ลาง (ขุดค้น)   | เพิงผาบ้านไร่    | 84           | 77  | 1   | 733          | 626 | 182 | 252          | 225 | 22  | 12       | 2,214      |
|                | ถ้าผีแมนโลงรัก   | 28           | 142 | 16  | 61           | 101 | 65  | 10           | 26  | 91  | -        | 540        |
| รวม (ชิ้น)     |                  | 177          | 272 | 40  | 1,324        | 821 | 332 | 560          | 451 | 275 | 21       | 4,273      |

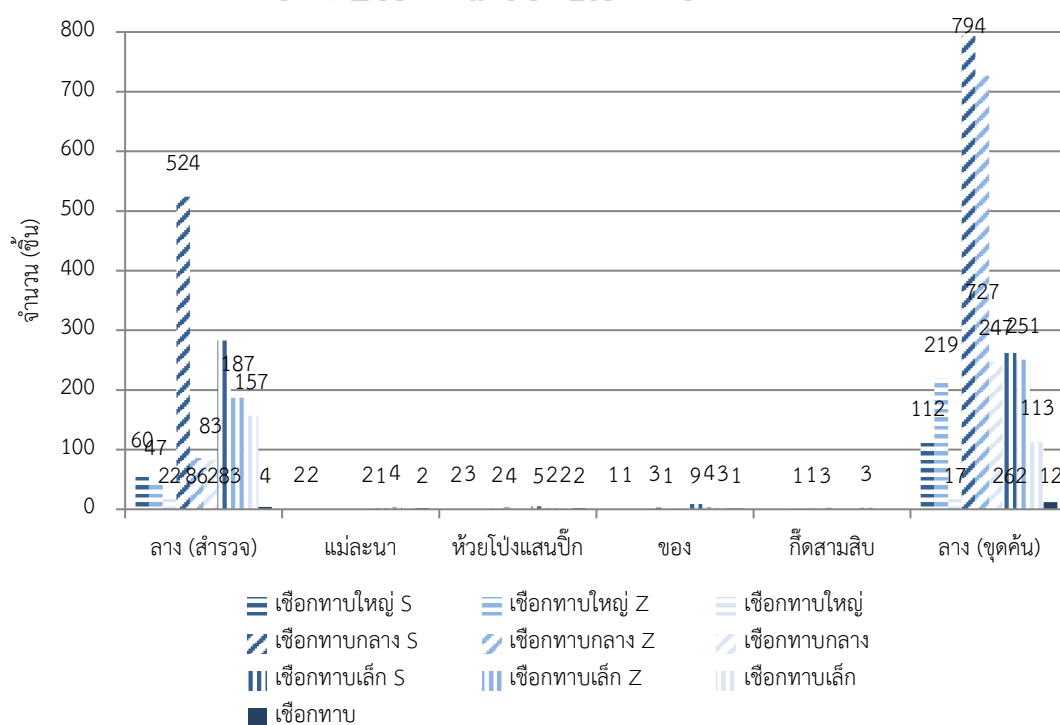
ตารางที่ 28 รูปแบบและจำนวนรวมของภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาค้าสาย

| ลุ่มน้ำสาขา       | เชือกทาบใหญ่ |            |           | เชือกทาบกลาง |            |            | เชือกทาบเล็ก |            |            | เชือกทาบ  | รวม (ชิ้น)   |
|-------------------|--------------|------------|-----------|--------------|------------|------------|--------------|------------|------------|-----------|--------------|
|                   | S            | Z          | UN.       | S            | Z          | UN.        | S            | Z          | UN.        |           |              |
| लग (สำรวจ)        | 60           | 47         | 22        | 524          | 86         | 83         | 283          | 187        | 157        | 4         | 1,453        |
| แม่ละนา           | 2            | 2          | -         | -            | -          | 2          | 1            | 4          | -          | 2         | 13           |
| ห้วยโป่งแสนปีก    | 2            | 3          | -         | 2            | 4          | -          | 5            | 2          | 2          | 2         | 22           |
| ของ               | 1            | 1          | -         | 3            | 1          | -          | 9            | 4          | 3          | 1         | 23           |
| กีดสามสิบ         | -            | -          | 1         | 1            | 3          | -          | -            | 3          | -          | -         | 8            |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>65</b>    | <b>53</b>  | <b>23</b> | <b>530</b>   | <b>94</b>  | <b>85</b>  | <b>298</b>   | <b>200</b> | <b>162</b> | <b>9</b>  | <b>1,519</b> |
| लग (ขุดค้น)       | 112          | 219        | 17        | 794          | 727        | 247        | 262          | 251        | 113        | 12        | 2,754        |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>177</b>   | <b>272</b> | <b>40</b> | <b>1,324</b> | <b>821</b> | <b>332</b> | <b>560</b>   | <b>451</b> | <b>275</b> | <b>21</b> | <b>4,273</b> |

หมายเหตุ 1. UN. คือ ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (unknown)

2. จำนวนที่เป็นตัวเอน คือ จำนวนรวมของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่มาจากสำรวจ

3. จำนวนในช่องสี่เทา คือ จำนวนรวมของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่มาจากสำรวจและขุดค้น



แผนภูมิที่ 13 รูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรม



### สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าวัฒนธรรมโลงไม้มีรูปแบบภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบมากกว่า 1 รูปแบบ ซึ่งแหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่ในกลุ่มน้ำสาขาทิ้งห้าสายมีรูปแบบของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบที่คล้ายคลึงกัน แต่ต่างกันที่จำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผา รูปแบบที่พบในทุกกลุ่มน้ำสาขาคือลายเชือกทาบเล็ก Z-twist (ทั้งสำรวจและขุดค้น) กลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบและจำนวนของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ของ ห้วยโป่งแสนปึก แม่ละนา ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

ในกลุ่มภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ ลายเชือกทาบกลาง S-twist และน้อยที่สุด คือ ลายเชือกทาบระบุนขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้

ในกลุ่มภาชนะดินเผาทั้งหมด (สำรวจและขุดค้น) รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุดและน้อยที่สุดยังคงเป็นลายเชือกทาบกลาง S-twist และลายเชือกทาบระบุนขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ตามลำดับ นอกจากนี้ ลายเชือกทาบใหญ่เป็นอีกรูปแบบที่มีจำนวนน้อย

### วัตถุดิบของภาชนะดินเผา

การวิเคราะห์เนื้อดินของภาชนะดินเผาด้วยวิธีศิลาวรรณาโดย วีรศักดิ์ แคล้วคำพุ่ม (2543) และดวงกมล อัครวาศ (2550), (2564) ทำให้ทราบว่าในวัฒนธรรมโลงไม้ทำภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบจากดิน 3 ชนิด ได้แก่ ดินในถ้ำ ดินจากที่ราบใกล้แหล่งน้ำ และดินจากแหล่งดินถล่ม (ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน)

งานวิจัยนี้จึงวิเคราะห์ความคล้ายคลึงและความแตกต่างของวัตถุดิบของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ จำนวนทั้งหมด 155 ชิ้น (พบจากการสำรวจจำนวน 114 ชิ้น และขุดค้นจำนวน 41 ชิ้น) จากแหล่งโบราณคดี 13 แห่ง (สำรวจ 12 แห่ง และขุดค้น 2 แห่ง) ในกลุ่มน้ำสาขา 5 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน เพิงผาบ้านไร่ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาทิ้งห้าสายแสนปึก ได้แก่ ถ้ำขี้ค้างคาว ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำแก้วขึ้น ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 โดยผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

#### 1. วัตถุดิบของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากลาง

การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขากลาง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจและการขุดค้น

### 1.1 วัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบจากการสำรวจ

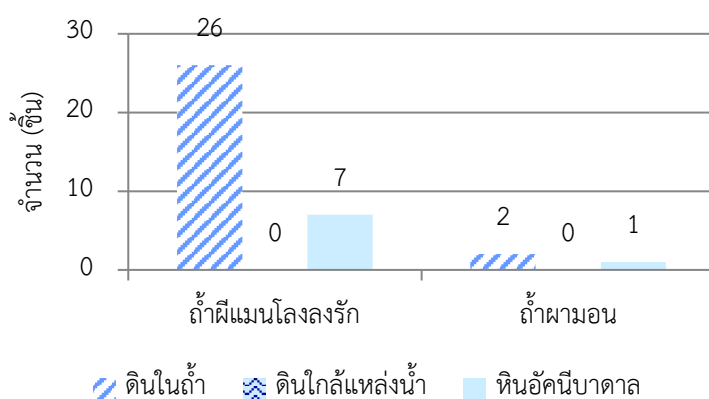
ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาลางมีจำนวนทั้งหมด 42 ชิ้น และทำมาจากวัตถุประสงค์ 2 ประเภท คือ ดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล ไม่พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินตามแหล่งน้ำ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวน 28 ชิ้น และชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินจากหินอัคนีบาดาลมีจำนวน 8 ชิ้น ภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวนมากที่สุด และภาชนะดินเผาที่ทำจากหินอัคนีบาดาลมีจำนวนน้อยที่สุด

แม้ว่าถ้ำผีแมนโลงรักมีจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่าถ้ำผามอนหลายชิ้น แต่จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งใช้วัตถุประสงค์คล้ายคลึงกันทั้งสองประเภท และมีจำนวนของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมากกว่าดินจากหินอัคนีบาดาล นอกจากนี้ไม่มีวัตถุประสงค์ที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง

ตารางที่ 29 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาลาง

| แหล่งโบราณคดี     | วัตถุประสงค์ |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
|                   | ดินในถ้ำ     | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| ถ้ำผีแมนโลงรัก    | 26           | -               | 7             | 33         |
| ถ้ำผามอน          | 2            | -               | 1             | 3          |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>28</b>    | <b>-</b>        | <b>8</b>      | <b>36</b>  |



แผนภูมิที่ 14 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาลาง

## 1.2 วัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบจากการขุดค้น

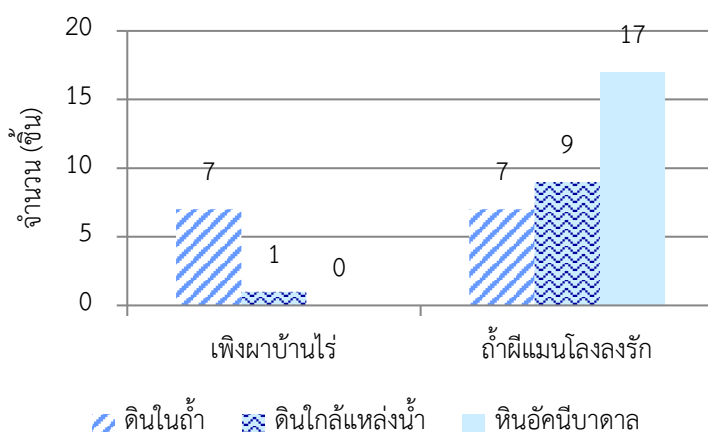
ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบที่พบจากการขุดค้น มีจำนวนทั้งหมด 36 ชิ้น และทำมาจากวัตถุประสงค์ 3 ประเภท ได้แก่ ดินในถ้ำ ดินใกล้แหล่งน้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล ภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวน 14 ชิ้น ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ จำนวน 10 ชิ้น และทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน จำนวน 17 ชิ้น

จะเห็นได้ว่าในกลุ่มภาชนะดินเผาจากการขุดค้นมีภาชนะดินเผาที่ทำจากหินอัคนีบาดาลมากที่สุด รองลงมา คือ ดินในถ้ำ และน้อยที่สุด คือ ดินใกล้แหล่งน้ำ แตกต่างจากภาชนะดินเผาในกลุ่มสำรวจที่ไม่พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ แต่คล้ายคลึงกันตรงที่พบดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาลเหมือนกัน และมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำค่อนข้างมาก

ถ้าผีแมนโลงลงรักใช้วัตถุประสงค์หลายชนิดมากกว่าเพิงผาบ้านไร่ อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างของถ้าผีแมนโลงลงรักมีจำนวนมากกว่า ทำให้มีแนวโน้มพบวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย (ถ้าผีแมนโลงลงรักมี 3 ประเภท 33 ชิ้น เพิงผาบ้านไร่ มี 2 ประเภท 8 ชิ้น) อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าทั้งสองแห่งมีการใช้ดินมากกว่าหนึ่งชนิด โดยพบดินในถ้ำและดินใกล้แหล่งน้ำเหมือนกัน แต่ถ้าผีแมนโลงลงรักมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำมากกว่าเพิงผาบ้านไร่ วัตถุประสงค์ที่พบเฉพาะพื้นที่พบเฉพาะถ้าผีแมนโลงลงรัก คือ ดินจากหินอัคนีบาดาล ส่วนเพิงผาบ้านไร่ไม่มีวัตถุประสงค์ที่พบเฉพาะพื้นที่

ตารางที่ 30 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี     | วัตถุประสงค์ |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
|                   | ดินในถ้ำ     | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| เพิงผาบ้านไร่     | 7            | 1               | -             | 8          |
| ถ้าผีแมนโลงลงรัก  | 7            | 9               | 17            | 33         |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>14</b>    | <b>10</b>       | <b>17</b>     | <b>41</b>  |



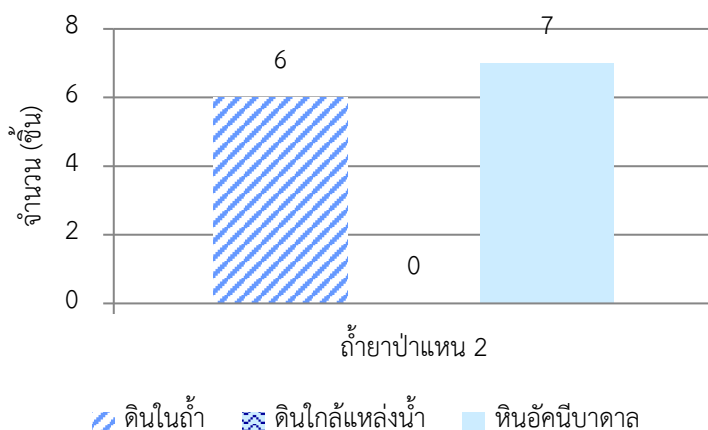
แผนภูมิที่ 15 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นในลุ่มน้ำสาขากลาง

## 2. วัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา มีจำนวนทั้งหมด 13 ชิ้น และทำมาจากวัตถุประสงค์ 2 ประเภท คือ ดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวน 6 ชิ้น และชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินจากหินอัคนีบาดาล จำนวน 7 ชิ้น จัดได้ว่ามีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาไม่พบภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ สำหรับการวิเคราะห์ชิ้นส่วนนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบวัตถุประสงค์และจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาได้ เนื่องจากมีข้อมูลจากถ้ำยาป่าแหน 2 ที่เดียว อย่างไรก็ตาม จะเห็นได้ว่าถ้ำยาป่าแหน 2 มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ และใช้ดินมากกว่าหนึ่งชนิดเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 31 จำนวนและวัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| แหล่งโบราณคดี | วัตถุประสงค์ |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|---------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
|               | ดินในถ้ำ     | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| ถ้ำยาป่าแหน 2 | 6            | -               | 7             | 13         |
| รวม (ชิ้น)    | 6            | -               | 7             | 13         |



แผนภูมิที่ 16 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

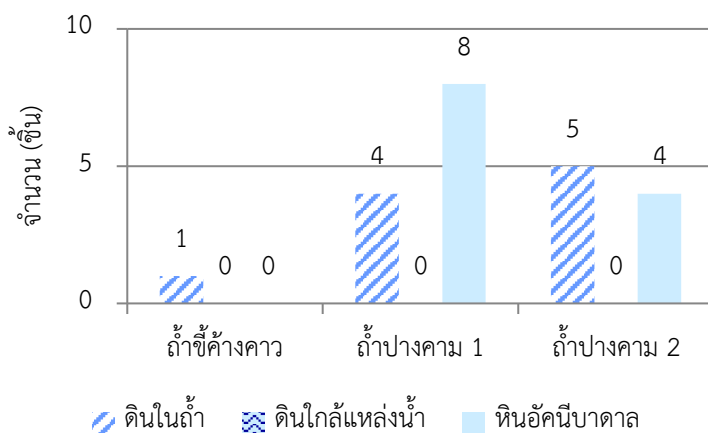
### 3. วัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก มีจำนวนทั้งหมด 22 ชิ้น และทำมาจากวัตถุประสงค์ 2 ประเภท คือ ดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล โดยภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวน 10 ชิ้น และดินจากหินอัคนีบาดาล จำนวน 12 ชิ้น ไม่พบภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ จะเห็นว่าภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาลมีจำนวนใกล้เคียงกัน

ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 ใช้วัตถุประสงค์ในการทำภาชนะดินเผาหลากหลายมากกว่าถ้ำซี้ค่างคาว (ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 มี 2 ประเภท ถ้ำซี้ค่างคาวมี 1 ประเภท) อาจเนื่องจากถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่าถ้ำซี้ค่างคาว อย่างไรก็ตาม พบว่าแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกใช้ดินมากกว่าหนึ่งชนิด เป็นดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาลเหมือนกัน

ตารางที่ 32 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| แหล่งโบราณคดี     | วัตถุประสงค์ |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
|                   | ดินในถ้ำ     | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| ถ้ำซี้ค่างคาว     | 1            | -               | -             | 1          |
| ถ้ำปางคาม 1       | 4            | -               | 8             | 12         |
| ถ้ำปางคาม 2       | 5            | -               | 4             | 9          |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>10</b>    | <b>-</b>        | <b>12</b>     | <b>22</b>  |



แผนภูมิที่ 17 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

#### 4. วัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาของ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขาของ มีจำนวนทั้งหมด 27 ชิ้น และทำมาจากวัตถุประสงค์ 2 ประเภท คือ ดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวน 23 ชิ้น และดินจากหินอัคนีบาดาล จำนวน 4 ชิ้น ซึ่งวัตถุประสงค์ทั้งสองประเภทนี้มีจำนวนแตกต่างกันค่อนข้างมาก และไม่พบภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ

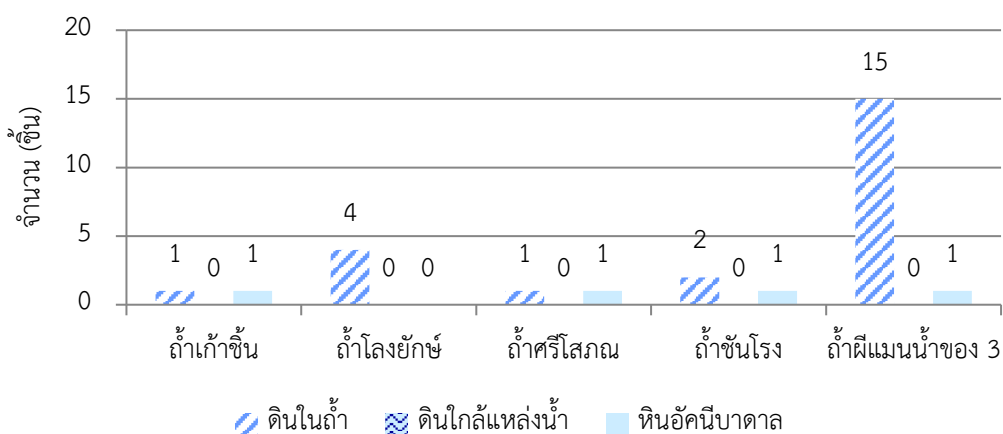
ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ถ้ำชันโรง ถ้ำเก้าชั้น และถ้ำศรีโสภณ ใช้วัตถุประสงค์หลายชนิดมากที่สุด (2 ประเภท) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำโลงยักษ์ (1 ประเภท) จะสังเกตได้ว่าถึงแม้ถ้ำชันโรง ถ้ำเก้าชั้น และถ้ำศรีโสภณจะมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาน้อย แต่พบว่าทำจากดินมากกว่าหนึ่งชนิด

วัตถุประสงค์ที่ใช้คล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล โดยดินในถ้ำพบในแหล่งโบราณคดีทุกแห่ง ส่วนดินจากหินอัคนีบาดาลพบในแหล่งโบราณคดี 4 แห่ง ได้แก่ ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ซึ่งมีจำนวนน้อยใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่าถ้ำผีแมนน้ำของ 3 มีชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมากกว่าดินจากหินอัคนีบาดาล ซึ่งต่างจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน ที่พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินสองชนิดนี้ในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน



ตารางที่ 33 จำนวนและวัตถุดิบของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ

| แหล่งโบราณคดี     | วัตถุดิบ  |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|-----------|-----------------|---------------|------------|
|                   | ดินในถ้ำ  | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| ถ้ำแก้วขึ้น       | 1         | -               | 1             | 2          |
| ถ้ำโลงยักษ์       | 4         | -               | -             | 4          |
| ถ้ำศรีโสภณ        | 1         | -               | 1             | 2          |
| ถ้ำชันโรง         | 2         | -               | 1             | 3          |
| ถ้ำน้ำของ 3       | 15        | -               | 1             | 16         |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>23</b> | <b>-</b>        | <b>4</b>      | <b>27</b>  |



แผนภูมิที่ 18 วัตถุดิบและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ

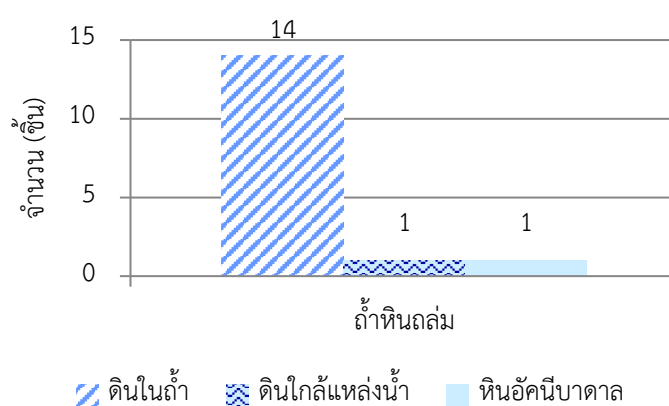
### 5. วัตถุดิบของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ มีจำนวนทั้งหมด 16 ชิ้น และทำมาจากวัตถุดิบ 3 ประเภท คือ ดินในถ้ำ ดินใกล้แหล่งน้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวน 14 ชิ้น ภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ จำนวน 1 ชิ้น และภาชนะดินเผาที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน จำนวน 1 ชิ้น จะเห็นว่าภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำมีจำนวนมากกว่าวัตถุดิบอีกสองประเภทอย่างชัดเจน และในแหล่งโบราณคดีเดียวกันใช้ดินมากกว่าหนึ่งชนิด

ในส่วนนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบวัตถุดิบและจำนวนของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันได้ เนื่องจากมีเฉพาะข้อมูลของถ้ำหินถล่ม 1 อย่งไรก็ดี พบว่าถ้ำหินถล่ม 1 มีวัตถุดิบที่คล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ และมีภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำเหมือนกลุ่มน้ำสาขากลาง

ตารางที่ 34 จำนวนและวัตถุของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

| แหล่งโบราณคดี | วัตถุ    |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|---------------|----------|-----------------|---------------|------------|
|               | ดินในถ้ำ | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| ถ้ำหินถล่ม 1  | 14       | 1               | 1             | 16         |
| รวม (ชิ้น)    | 14       | 1               | 1             | 16         |



แผนภูมิที่ 19 วัตถุและจำนวนของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

## 6. การเปรียบเทียบวัตถุของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

จากการวิเคราะห์ข้างต้น จะเห็นว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักมีชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจำนวนมากว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด เนื่องจากถ้ำผีแมนโลงลงรักพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจากการขุดค้นด้วย การวิเคราะห์ในส่วนนี้จึงเปรียบเทียบเฉพาะวัตถุและจำนวนของภาชนะดินเผาจากการสำรวจก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจะเปรียบเทียบภาชนะดินเผาทั้งหมดที่พบจากการสำรวจและขุดค้น เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงของข้อมูล

ในกลุ่มภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ วัตถุที่พบมากที่สุด คือ ดินในถ้ำ (88 ชิ้น) รองลงมา คือ ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน (32 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ ดินใกล้แหล่งน้ำ (1 ชิ้น) ซึ่งกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบใช้วัตถุหลายชนิดมากที่สุด (3 ประเภท) ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ใช้วัตถุหลากหลายน้อยกว่า (2 ประเภท) ได้แก่ ดินในถ้ำ และดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน ถึงแม้ว่ากลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบมีจำนวนตัวอย่างภาชนะดินเผาน้อยกว่ากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ

แหล่งโบราณคดีที่ใช้วัตถุหลายชนิดมากที่สุด คือ ถ้ำหินถล่ม 1 (3 ประเภท) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำผามอน ถ้ำชันโรง ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำศรีโสภณ ( 2 ประเภท) ส่วนถ้ำโลงยักษ์และถ้ำขี้ค้างคาวใช้วัตถุเพียงชนิดเดียว จะเห็นได้ว่าในแหล่งโบราณคดีเดียวกันใช้วัตถุที่แตกต่างกันในการทำภาชนะดินเผา

ลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสายทำภาชนะดินเผาจากดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาลเหมือนกัน แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่ในลุ่มน้ำสาขากลาง ห้วยโป่งแสนปึก และของ มีจำนวนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำใกล้เคียงกับภาชนะดินเผาที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน ยกเว้นถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และถ้ำหินถล่ม 1 มีจำนวนภาชนะดินเผาทำจากดินในถ้ำมากกว่าที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลค่อนข้างมาก ส่วนลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก โดยเฉพาะถ้ำปางคาม 1 มีจำนวนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินจากหินอัคนีบาดาลมากกว่าดินในถ้ำ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากหินอัคนีบาดาลใกล้เคียงกับดินในถ้ำ นอกจากนี้จะเห็นว่าถ้ำโลงยักษ์พบเฉพาะภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำเท่านั้น

เมื่อเปรียบเทียบภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจและขุดค้นร่วมกัน พบว่าวัตถุที่มีจำนวนมากที่สุดยังคงเป็นดินในถ้ำ (95 ชิ้น) รองลงมา คือ ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน (49 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ ดินใกล้แหล่งน้ำ (11 ชิ้น) ในกลุ่มนี้มีจำนวนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำเพิ่มมากขึ้น ซึ่งทำให้ทราบว่าลุ่มน้ำสาขากลางมีการใช้ดินใกล้แหล่งน้ำด้วย

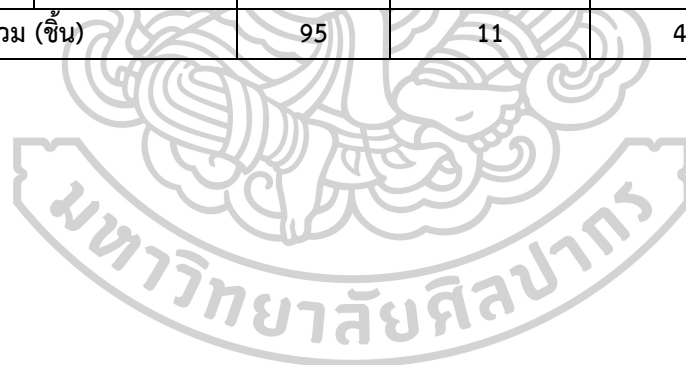
ลุ่มน้ำสาขากลางและกิตสามสิบใช้วัตถุหลายชนิดมากที่สุด (3 ประเภท) ได้แก่ ดินในถ้ำ ดินใกล้แหล่งน้ำ และดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน ส่วนลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ใช้วัตถุหลากหลายน้อยกว่า (2 ประเภท) ได้แก่ ดินในถ้ำ และดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน อย่างไรก็ตาม ลุ่มน้ำสาขากลางมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด จึงอาจส่งผลให้มีโอกาสพบความหลากหลายของวัตถุได้มาก

แหล่งโบราณคดีที่ใช้วัตถุหลายชนิดมากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำหินถล่ม 1 (3 ประเภท) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 เเพงผาบ้านไร่ ถ้ำผามอน ถ้ำชันโรง ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำศรีโสภณ (2 ประเภท) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำขี้ค่างคว และถ้ำโลงยักษ์ (1 ประเภท) ทั้งนี้แหล่งโบราณคดีบางแห่ง เช่น ถ้ำขี้ค่างคว ฯลฯ มีจำนวนตัวอย่างเพียงชิ้นเดียว จึงมีโอกาสพบความหลากหลายของวัตถุได้น้อยกว่าแหล่งโบราณคดีที่มีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก

วัตถุที่พบคล้ายกันในทุกลุ่มน้ำสาขายังคงเป็นดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาล แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่ในลุ่มน้ำสาขากลาง ห้วยโป่งแสนปึก และของ ยังคงมีจำนวนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาลใกล้เคียงกัน ยกเว้นถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และถ้ำหินถล่ม 1 ส่วนเเพงผาบ้านไร่ไม่พบภาชนะดินเผาที่ทำจากดินจากหินอัคนีบาดาล นอกจากนี้ การใช้ดินใกล้แหล่งน้ำพบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลางและกิตสามสิบ ซึ่งถ้ำผีแมนโลงลงรักมีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่ทำจากดินชนิดนี้มากที่สุด รองลงมา ได้แก่ เเพงผาบ้านไร่ และถ้ำหินถล่ม 1 ดังนั้นจะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ มีการใช้วัตถุหรือเทคนิคแตกต่างกัน

ตารางที่ 35 วัดถุดิบและจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | วัดถุดิบ |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|----------------|------------------|----------|-----------------|---------------|------------|
|                |                  | ดินในถ้ำ | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| กลาง (สำรวจ)   | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 26       | -               | 7             | 33         |
|                | ถ้ำผามอน         | 2        | -               | 1             | 3          |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 6        | -               | 7             | 13         |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำขี้ค้างคาว    | 1        | -               | -             | 1          |
|                | ถ้ำปางคาม 1      | 4        | -               | 8             | 12         |
|                | ถ้ำปางคาม 2      | 5        | -               | 4             | 9          |
| ของ            | ถ้ำเก้าชั้น      | 1        | -               | 1             | 2          |
|                | ถ้ำโลงยักษ์      | 4        | -               | -             | 4          |
|                | ถ้ำศรีโสภณ       | 1        | -               | 1             | 2          |
|                | ถ้ำชันโรง        | 2        | -               | 1             | 3          |
|                | ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 | 15       | -               | 1             | 16         |
| กีดสามสิบ      | ถ้ำหินถล่ม 1     | 14       | 1               | 1             | 16         |
| กลาง (ขุดค้น)  | เพิงผาบ้านไร่    | 7        | 1               | -             | 8          |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 7        | 9               | 17            | 33         |
| รวม (ชิ้น)     |                  | 95       | 11              | 49            | 155        |

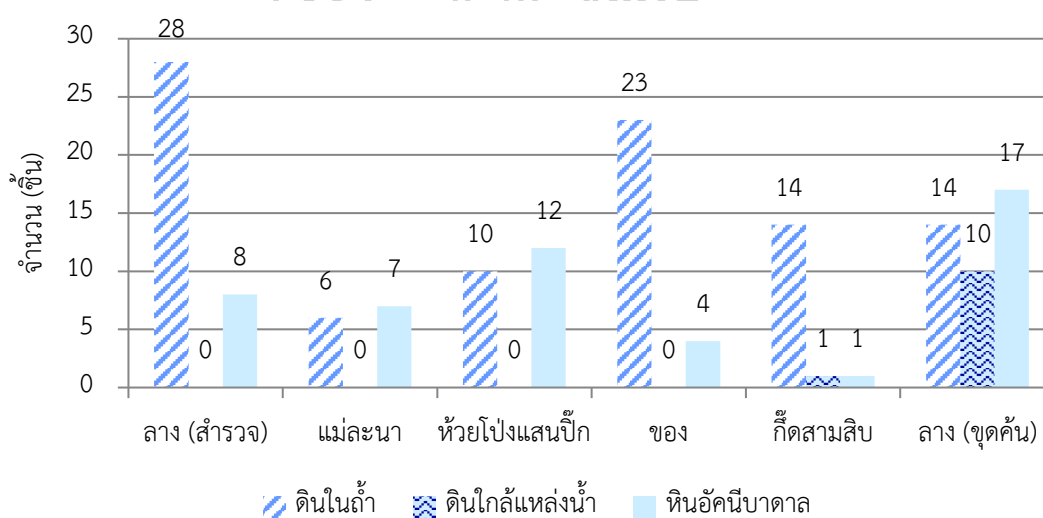


ตารางที่ 36 วัตถุประสงค์และจำนวนรวมของภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย

| กลุ่มน้ำสาขา      | วัตถุประสงค์ |                 |               | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------|------------|
|                   | ดินในถ้ำ     | ดินใกล้แหล่งน้ำ | หินอัคนีบาดาล |            |
| กลาง (สำรวจ)      | 28           | -               | 8             | 36         |
| แม่ละนา           | 6            | -               | 7             | 13         |
| ห้วยโป่งแสนปึก    | 10           | -               | 12            | 22         |
| ของ               | 23           | -               | 4             | 27         |
| กีดสามสิบ         | 14           | 1               | 1             | 16         |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>81</b>    | <b>1</b>        | <b>32</b>     | <b>114</b> |
| กลาง (ขุดค้น)     | 14           | 10              | 17            | 41         |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>95</b>    | <b>11</b>       | <b>49</b>     | <b>155</b> |

หมายเหตุ 1. จำนวนที่เป็นตัวเอน คือ จำนวนรวมของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่มาจาก การสำรวจ

2. จำนวนในช่องสี่เทา คือ จำนวนรวมของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาที่มาจาก การสำรวจและขุดค้น



แผนภูมิที่ 20 วัตถุประสงค์และจำนวนของภาชนะดินเผาในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

### สรุปผลการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของภาชนะดินเผา

ผลการวิเคราะห์ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ ทำให้ทราบว่ากลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ใช้ดินตั้งแต่ 1-3 ชนิดในการทำภาชนะดินเผา พื้นที่บางแห่งใช้วัตถุประสงค์ประเภทเดียวกัน แต่ก็มีบางแห่งที่ใช้วัตถุประสงค์แตกต่างกัน แม้แต่พื้นที่ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันหรือในแหล่งโบราณคดีเดียวกัน

ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบของวัฒนธรรมโลงไม้ส่วนใหญ่ทำมาจากดินสองชนิด ได้แก่ ดินในถ้ำ และดินจากหินอัคนีบาดาล โดยเฉพาะดินในถ้ำที่ใช้ในแหล่งโบราณคดีทุกแห่ง ซึ่งแต่ละพื้นที่

แม้อยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันก็ใช้ดินสองชนิดนี้ไม่เท่ากัน แหล่งโบราณคดีหลายแห่งในลุ่มน้ำสาขากลางแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ ใช้ดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาลมากใกล้เคียงกัน ยกเว้นถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และถ้ำหินถล่ม 1 ใช้ดินในถ้ำมากกว่าดินจากหินอัคนีบาดาลค่อนข้างมาก ถ้ำปางคาม 1 ใช้ดินจากดินจากหินอัคนีบาดาลมากกว่าดินในถ้ำ ส่วนเพิงผาบ้านไร่ ถ้ำขี้ค้างคาว และถ้ำโลงยักษ์ ไม่พบว่าใช้ดินจากหินอัคนีบาดาล

วัตถุดินที่พบน้อยที่สุด คือ ดินใกล้แหล่งน้ำ พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลาง และกีดสามสิบ แต่พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากลาง ซึ่งลุ่มน้ำสาขากลางใช้วัตถุดินหลายชนิดและมีจำนวนภาชนะดินเผามากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ของ ห้วยโป่งแสนปึก กีดสามสิบ ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ แม่ละนา

### รูปแบบของเครื่องมือเหล็ก

ผลการจัดจำแนกรูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจและขุดค้น โดยเชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ (2546) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2564) และภีร์ เวณุนันท์ (2464) พบว่าเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้มีด้วยกัน 6 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายสิ่ว รูปแบบที่ 2 เครื่องมือคล้ายมีด รูปแบบที่ 3 เครื่องมือคล้ายหอก รูปแบบที่ 4 เครื่องมือคล้ายฉมวก รูปแบบที่ 5 เครื่องมือคล้ายเสียม รูปแบบที่ 6 เครื่องมือปลายแหลม ในงานวิจัยนี้จะวิเคราะห์ความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบ รวมทั้งจำนวนของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย เพื่อนำไปจัดกลุ่มแนวปฏิบัติในการผลิตเครื่องมือเหล็ก

เครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์รูปแบบ มีจำนวนทั้งหมด 43 ชิ้น (พบจากการสำรวจจำนวน 39 ชิ้น และขุดค้นจำนวน 4 ชิ้น) จากแหล่งโบราณคดี 13 แห่ง (สำรวจ 12 แห่ง และขุดค้น 2 แห่ง) ในลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำยาป่าแหน และถ้ำบ่อไคร้ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางตอง ถ้ำปางตอง 3 และลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำชันโรง ผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

### 1. รูปแบบของเครื่องมือเหล็กในลุ่มน้ำสาขากลาง

การวิเคราะห์รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในลุ่มน้ำสาขากลาง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ และ 2) รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้น



### 1.1 รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ

กลุ่มน้ำสาขากลางมีเครื่องมือเหล็กจากการสำรวจจำนวนทั้งหมด 13 ชิ้น และมีรูปแบบเครื่องมือเหล็ก 4 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายสิ่ว จำนวน 4 ชิ้น รูปแบบที่ 2 เครื่องมือคล้ายมีด จำนวน 7 ชิ้น รูปแบบที่ 4 เครื่องมือคล้ายฉมวก จำนวน 1 ชิ้น และรูปแบบที่ 6 เครื่องมือปลายแหลม จำนวน 1 ชิ้น

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เครื่องมือคล้ายมีด รองลงมา คือ เครื่องมือคล้ายสิ่ว และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ เครื่องมือคล้ายฉมวก และเครื่องมือปลายแหลม

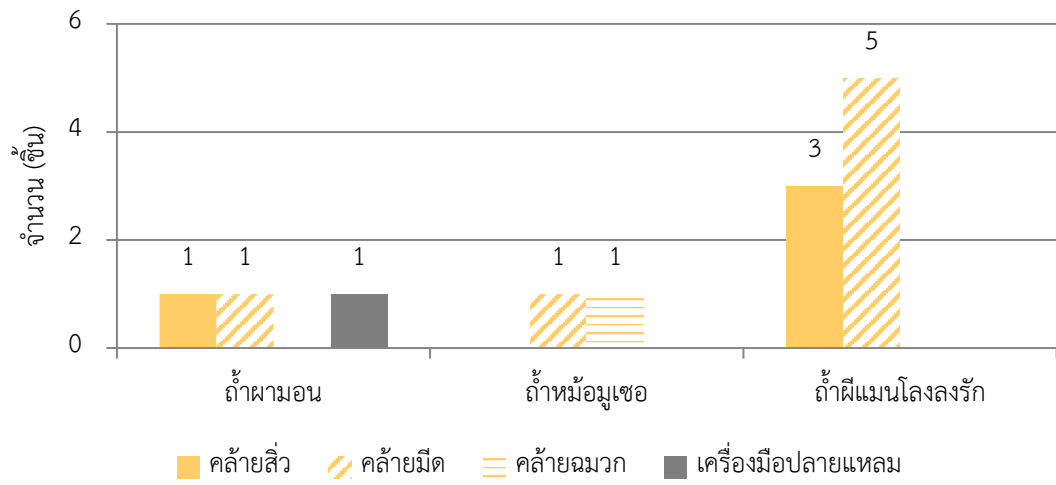
ถ้าผามอนมีรูปแบบของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (3 รูปแบบ) ส่วนถ้าหม้อมุเซอและถ้าผีแมนโลงลงรักมีรูปแบบน้อยที่สุด (2 รูปแบบ) ถ้าผีแมนโลงลงรักมีจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (8 ชิ้น) รองลงมา คือ ถ้าผามอน (3 ชิ้น) และถ้าหม้อมุเซอมีจำนวนน้อยที่สุด (2 ชิ้น)

รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันของแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง มี 2 รูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือคล้ายมีด พบที่ถ้าผามอน ถ้าหม้อมุเซอ และถ้าผีแมนโลงลงรัก และเครื่องมือคล้ายสิ่ว พบที่ถ้าผามอน และถ้าผีแมนโลงลงรัก

สำหรับรูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่งมี 2 รูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือปลายแหลม พบเฉพาะที่ถ้าผามอน และเครื่องมือคล้ายฉมวก พบเฉพาะที่ถ้าหม้อมุเซอ

ตารางที่ 37 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี    | สิ่ว | มีด | ฉมวก | เครื่องมือปลายแหลม | รวม (ชิ้น) |
|------------------|------|-----|------|--------------------|------------|
| ถ้าผามอน         | 1    | 1   | -    | 1                  | 3          |
| ถ้าหม้อมุเซอ     | -    | 1   | 1    | -                  | 2          |
| ถ้าผีแมนโลงลงรัก | 3    | 5   | -    | -                  | 8          |
| รวม (ชิ้น)       | 4    | 7   | 1    | 1                  | 13         |



แผนภูมิที่ 21 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาลาง



## 1.2 รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้น

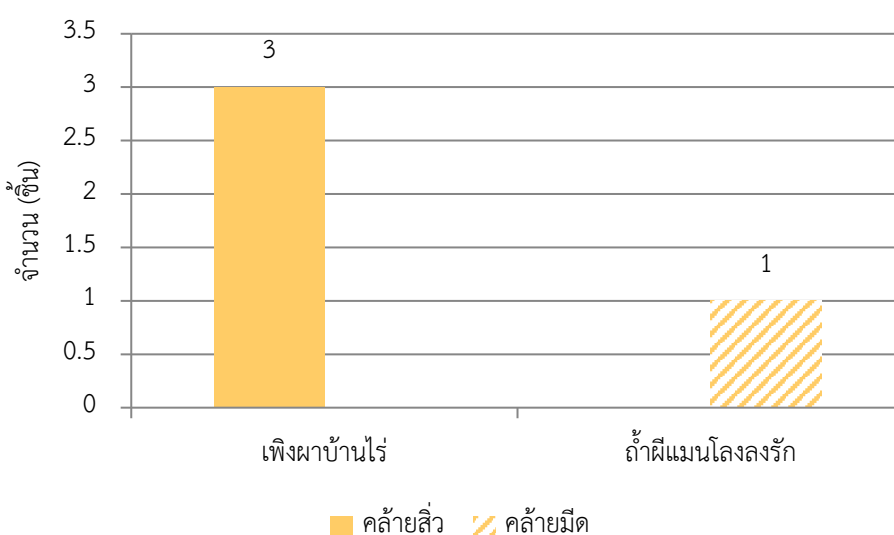
ลุ่มน้ำสาขากลางมีเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นจำนวนทั้งหมด 4 ชิ้น และมีรูปแบบเครื่องมือเหล็ก 2 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายส้อม จำนวน 3 ชิ้น และรูปแบบที่ 2 เครื่องมือคล้ายมีด จำนวน 1 ชิ้น

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เครื่องมือคล้ายส้อม และน้อยที่สุดคือ เครื่องมือคล้ายมีด ในกลุ่มของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้น เเพงผาบ้านไร่และถ้ำผีแมนโลงลงรักมี 1 รูปแบบเท่ากัน แต่เเพงผาบ้านไร่มีจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (3 ชิ้น) และถ้ำผีแมนโลงลงรักมีจำนวนน้อยที่สุด (1 ชิ้น)

แหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งในลุ่มน้ำสาขากลางไม่มีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน อาจเนื่องมาจากพบเครื่องมือเหล็กจำนวนน้อย โดยเครื่องมือคล้ายส้อมพบเฉพาะที่เเพงผาบ้านไร่ และเครื่องมือคล้ายมีดพบเฉพาะที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก

ตารางที่ 38 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นในลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี    | ส้อม | มีด | รวม (ชิ้น) |
|------------------|------|-----|------------|
| เเพงผาบ้านไร่    | 3    | -   | 3          |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | -    | 1   | 1          |
| รวม (ชิ้น)       | 3    | 1   | 4          |



แผนภูมิที่ 22 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นในลุ่มน้ำสาขากลาง

## 2. รูปแบบของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามีเครื่องมือเหล็กจำนวนทั้งหมด 15 ชิ้น และมีรูปแบบ 3 รูปแบบ โดยแต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายสิ่ว จำนวน 8 ชิ้น รูปแบบที่ 2 เครื่องมือคล้ายมีด จำนวน 4 ชิ้น และรูปแบบที่ 4 เครื่องมือคล้ายฉมวก จำนวน 3 ชิ้น

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เครื่องมือคล้ายสิ่ว รองลงมา คือ เครื่องมือคล้ายมีดและน้อยที่สุดคือ เครื่องมือคล้ายฉมวก

ถ้ายาป่าแหน 2 มีรูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (3 รูปแบบ 10 ชิ้น) ส่วนถ้าบ่อไคร้ ถ้ายาป่าแหน 1 และถ้ายาป่าแหน (ไม่ระบุว่าถ้ายาป่าแหน 1 หรือ 2) มีรูปแบบเท่ากัน (1 รูปแบบ) ถ้ายาป่าแหนมีจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากรองลงมา (3 ชิ้น) และถ้าบ่อไคร้และถ้ายาป่าแหน 1 มีจำนวนน้อยที่สุด (1 ชิ้น)

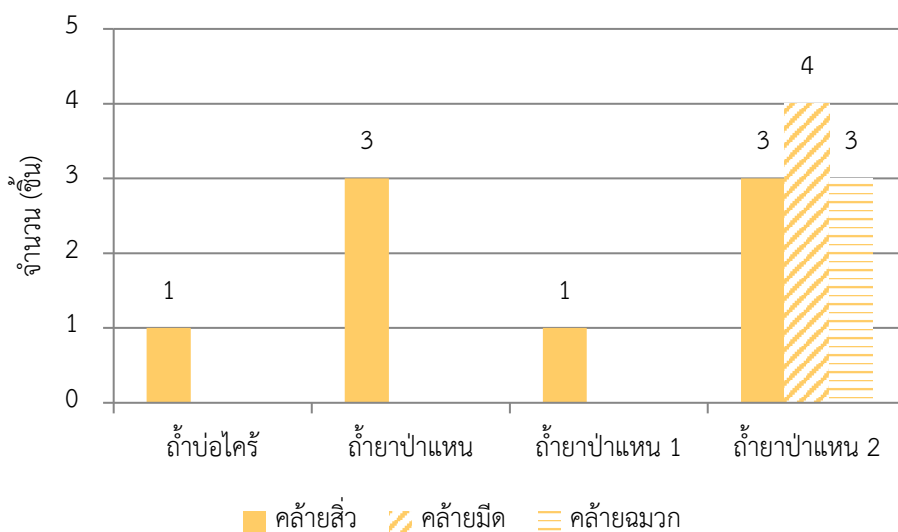
รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ เครื่องมือคล้ายสิ่ว พบในแหล่งโบราณคดีทั้งสี่แห่ง ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน 1 ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้าบ่อไคร้

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่งมี 2 รูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือคล้ายมีด และเครื่องมือคล้ายฉมวก พบเฉพาะที่ถ้ายาป่าแหน 2 เท่านั้น

ตารางที่ 39 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| แหล่งโบราณคดี     | สิ่ว     | มีด      | ฉมวก     | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|----------|----------|----------|------------|
| ถ้าบ่อไคร้        | 1        | -        | -        | 1          |
| ถ้ายาป่าแหน       | 3        | -        | -        | 3          |
| ถ้ายาป่าแหน 1     | 1        | -        | -        | 1          |
| ถ้ายาป่าแหน 2     | 3        | 4        | 3        | 10         |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>15</b>  |

หมายเหตุ ถ้ายาป่าแหน อาจเป็นถ้ายาป่าแหน 1 หรือ ถ้ายาป่าแหน 2 เนื่องจากป้ายทะเบียนและที่จัดเก็บโบราณวัตถุไม่ได้ระบุหมายเลขของแหล่งโบราณคดี



แผนภูมิที่ 23 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

### 3. รูปแบบเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีเครื่องมือเหล็กในจำนวนทั้งหมด 10 ชิ้น และมีรูปแบบเครื่องมือเหล็ก 3 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายส้อม จำนวน 8 ชิ้น รูปแบบที่ 3 เครื่องมือคล้ายมีด จำนวน 1 ชิ้น และรูปแบบที่ 5 เครื่องมือคล้ายเสียม จำนวน 1 ชิ้น

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เครื่องมือคล้ายส้อม และน้อยที่สุด มี 2 รูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือคล้ายหอก และเครื่องมือคล้ายเสียม

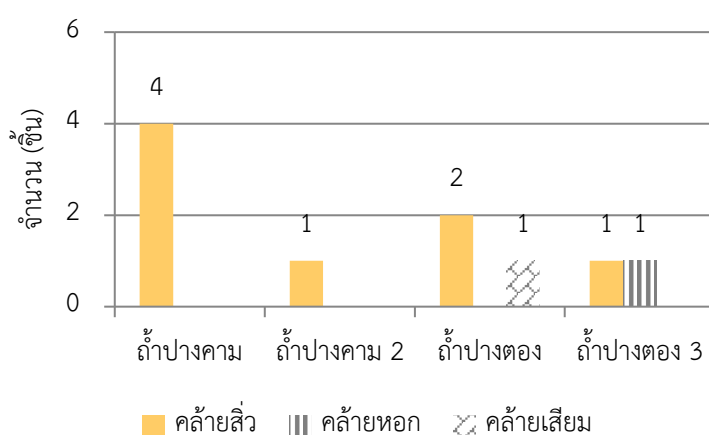
ถ้าปางตอง (ไม่ระบุหมายเลขของแหล่งโบราณคดี) และถ้าปางตอง 3 มีรูปแบบของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (2 รูปแบบ) ส่วนถ้าปางคาม 1 และถ้าปางคาม 2 มีรูปแบบน้อยที่สุด (1 รูปแบบ) ถ้าปางคาม 1 มีจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (4 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ถ้าปางตอง (3 ชิ้น) ถ้าปางตอง 3 (2 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ ถ้าปางคาม 2 (1 ชิ้น) จะเห็นได้ว่าแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีรูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กใกล้เคียงกัน

รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ เครื่องมือคล้ายส้อม พบที่ถ้าปางคาม 1 ถ้าปางคาม 2 ถ้าปางตอง และถ้าปางตอง 3

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่ง มี 2 รูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือคล้ายหอก พบเฉพาะที่ถ้าปางตอง 3 และเครื่องมือคล้ายเสียม พบเฉพาะที่ถ้าปางตอง

ตารางที่ 40 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| แหล่งโบราณคดี     | ส่ว      | หอก      | เสียม    | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|----------|----------|----------|------------|
| ถ้ำปางคาม         | 4        | -        | -        | 4          |
| ถ้ำปางคาม 2       | 1        | -        | -        | 1          |
| ถ้ำปางตอง         | 2        | -        | 1        | 3          |
| ถ้ำปางตอง 3       | 1        | 1        | -        | 2          |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>8</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>10</b>  |



แผนภูมิที่ 24 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

#### 4. รูปแบบของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาของ

กลุ่มน้ำสาขาของมีเครื่องมือเหล็กจำนวนทั้งหมด 1 ชิ้น และมีรูปแบบเดียวคือรูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายส่ว พบเฉพาะที่ถ้ำชันโรง จึงไม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบและจำนวนของเครื่องมือระหว่างแหล่งโบราณคดีภายในกลุ่มน้ำสาขาของได้ อย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่ากลุ่มน้ำสาขาของมีเครื่องมือเหล็กจำนวนน้อย

ตารางที่ 41 รูปแบบและจำนวนเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ

| แหล่งโบราณคดี     | ส่ว      | รวม (ชิ้น) |
|-------------------|----------|------------|
| ถ้ำชันโรง         | 1        | 1          |
| <b>รวม (ชิ้น)</b> | <b>1</b> | <b>1</b>   |



## 5. การเปรียบเทียบรูปแบบของเครื่องมือเหล็กระหว่างลุ่มน้ำสาขา

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเปรียบเทียบเฉพาะรูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจก่อนเป็นอันดับแรก จากนั้นจึงวิเคราะห์ร่วมกับเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้น เหมือนกับการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทอื่น ๆ เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงของข้อมูล

ในกลุ่มเครื่องมือเหล็กจากการสำรวจ รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เครื่องมือคล้ายสิ่ว (21 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ เครื่องมือคล้ายมีด (11 ชิ้น) เครื่องมือคล้ายฉมวก (4 ชิ้น) และรูปแบบที่มีจำนวนน้อยที่สุด ได้แก่ เครื่องมือคล้ายหอก เครื่องมือคล้ายฉมวก เครื่องมือปลายแหลม (1 ชิ้น)

พื้นที่ที่มีรูปแบบของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากลาง (4 รูปแบบ) รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก (3 รูปแบบ) ส่วนลุ่มน้ำสาขาของมีรูปแบบน้อยที่สุด (1 รูปแบบ) พื้นที่ที่มีจำนวนเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (15 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขากลาง (13 ชิ้น) ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (10 ชิ้น) ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาของ (1 ชิ้น) จะสังเกตได้ว่าส่วนใหญ่ลุ่มน้ำต่าง ๆ มีจำนวนและรูปแบบเครื่องมือเหล็ก หลากหลายใกล้เคียงกัน

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบมากที่สุด คือ ถ้ำผามอน และถ้ำยาป่าแหน 2 (3 รูปแบบ) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนโลงรงรัก ถ้ำปางตอง ถ้ำปางตอง 3 (2 รูปแบบ) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำชันโรง (1 รูปแบบ)

แหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 (10 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงรงรัก (8 ชิ้น) ถ้ำปางคาม 1 (4 ชิ้น) ถ้ำผามอน ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำปางตอง (3 ชิ้น) ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำปางตอง 3 (2 ชิ้น) และแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนเครื่องมือเหล็กน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำชันโรง (1 ชิ้น)

รูปแบบที่พบคล้ายกันมี 3 รูปแบบ โดยรูปแบบที่คล้ายกันในลุ่มน้ำสาขาทั้ง 4 สาย คือ เครื่องมือคล้ายสิ่ว รองลงมา ได้แก่ เครื่องมือคล้ายมีด และฉมวก พบในลุ่มน้ำสาขากลาง และแม่ละนา สำหรับรูปแบบเฉพาะพื้นที่มี 3 รูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือคล้ายหอกและเสียมพบในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกเท่านั้น และเครื่องมือปลายแหลมพบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลาง

เมื่อเปรียบเทียบเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจและขุดค้นร่วมกัน พบว่ารูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด ยังคงเป็นเครื่องมือคล้ายสิ่ว (24 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ เครื่องมือคล้ายมีด (12 ชิ้น) เครื่องมือคล้ายฉมวก (4 ชิ้น) และน้อยที่สุด ได้แก่ เครื่องมือคล้ายหอก เครื่องมือคล้ายเสียม และเครื่องมือปลายแหลม (1 ชิ้น)

พื้นที่ที่มีรูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากลาง (4 รูปแบบ 17 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (3 รูปแบบ 15 ชิ้น) ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (3 รูปแบบ 10 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาของ (1 รูปแบบ 1 ชิ้น)

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบมากที่สุด คือ ถ้ำผามอน และถ้ำยาป่าแหน 2 (3 รูปแบบ) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำหม้อมูเซอ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำปางตอง ถ้ำปางตอง 3 (2 รูปแบบ) และน้อยที่สุด ได้แก่ เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 และ ถ้ำชันโรง (1 รูปแบบ)

แหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนเครื่องมือเหล็กมากที่สุดยังคงเป็นถ้ำยาป่าแหน 2 (10 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (9 ชิ้น) ถ้ำปางคาม 1 (4 ชิ้น) ถ้ำผามอน ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำปางตอง เพิงผาบ้านไร่ (3 ชิ้น) ถ้ำหม้อมูเซอ ถ้ำปางตอง 3 (2 ชิ้น) และแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนของเครื่องมือเหล็กน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำชันโรง (1 ชิ้น)

สำหรับรูปแบบที่พบร่วมกันในกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ยังคงเป็นเครื่องมือคล้ายสิ่ว รองลงมา ได้แก่ เครื่องมือคล้ายมีด และฉมวก พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และแม่ละนา) และไม่พบเครื่องมือเหล็กที่เป็นรูปแบบเฉพาะจากการขุดค้น

ตารางที่ 42 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

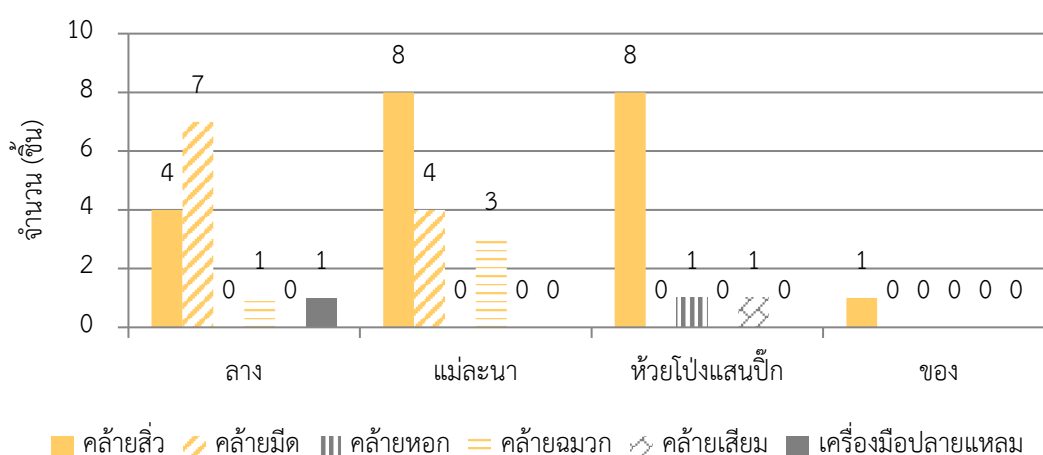
| กลุ่มน้ำสาขา     | แหล่งโบราณคดี    | สิ่ว | มีด | ทอก | ฉมวก | เสียม | เครื่องมือ<br>ปลายแหลม | รวม (ชิ้น) |
|------------------|------------------|------|-----|-----|------|-------|------------------------|------------|
| กลาง<br>(สำรวจ)  | ถ้ำผามอน         | 1    | 1   | -   | -    | -     | 1                      | 3          |
|                  | ถ้ำหม้อมูเซอ     | -    | 1   | -   | 1    | -     | -                      | 2          |
|                  | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 3    | 5   | -   | -    | -     | -                      | 8          |
| แม่ละนา          | ถ้ำบ่อไคร้       | 1    | -   | -   | -    | -     | -                      | 1          |
|                  | ถ้ำยาป่าแหน      | 3    | -   | -   | -    | -     | -                      | 3          |
|                  | ถ้ำยาป่าแหน 1    | 1    | -   | -   | -    | -     | -                      | 1          |
|                  | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 3    | 4   | -   | 3    | -     | -                      | 10         |
| ห้วยโป่งแสนปึก   | ถ้ำปางคาม        | 4    | -   | -   | -    | -     | -                      | 4          |
|                  | ถ้ำปางคาม 2      | 1    | -   | -   | -    | -     | -                      | 1          |
|                  | ถ้ำปางตอง        | 2    | -   | -   | -    | 1     | -                      | 3          |
|                  | ถ้ำปางตอง 3      | 1    | -   | 1   | -    | -     | -                      | 2          |
| ของ              | ถ้ำชันโรง        | 1    | -   | -   | -    | -     | -                      | 1          |
| กลาง<br>(ขุดค้น) | เพิงผาบ้านไร่    | 3    | -   | -   | -    | -     | -                      | 3          |
|                  | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | -    | 1   | -   | -    | -     | -                      | 1          |
| รวม (ชิ้น)       |                  | 24   | 12  | 1   | 4    | 1     | 1                      | 43         |

ตารางที่ 43 รูปแบบและจำนวนรวมของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้าสาย

| ลุ่มน้ำสาขา    | สั่ว | มิด | หอก | ฉมวก | เสียม | เครื่องมือปลายแหลม | รวม (ชิ้น) |
|----------------|------|-----|-----|------|-------|--------------------|------------|
| กลาง           | 4    | 7   | -   | 1    | -     | 1                  | 13         |
| แม่ละนา        | 8    | 4   | -   | 3    | -     | -                  | 15         |
| ห้วยโป่งแสนปึก | 8    | -   | 1   | -    | 1     | -                  | 10         |
| ของ            | 1    | -   | -   | -    | -     | -                  | 1          |
| รวม (ชิ้น)     | 21   | 11  | 1   | 4    | 1     | 1                  | 39         |
| กลาง (ขุดค้น)  | 3    | 1   | -   | -    | -     | -                  | 4          |
| รวม (ชิ้น)     | 24   | 12  | 1   | 4    | 1     | 1                  | 43         |

หมายเหตุ 1. จำนวนที่เป็นตัวเอน คือ จำนวนรวมของเครื่องมือเหล็กที่มาจากการสำรวจ

2. จำนวนในช่องสี่เทา คือ จำนวนรวมของเครื่องมือเหล็กที่มาจากการสำรวจและขุดค้น



แผนภูมิที่ 25 รูปแบบและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

### สรุปผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าลุ่มน้ำสาขาทั้ง 4 สาย มีรูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่คล้ายคลึงกัน และแต่ละลุ่มน้ำก็มีรูปแบบเฉพาะที่แตกต่างกัน รูปแบบที่พบในทุกลุ่มน้ำสาขา คือ เครื่องมือคล้ายสั่ว ซึ่งพบเป็นจำนวนมากในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ส่วนรูปแบบอื่น ๆ ที่คล้ายกันแต่มีจำนวนน้อย ได้แก่ มิด และฉมวก ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีรูปแบบเฉพาะแตกต่างจากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ มากที่สุด ได้แก่ เครื่องมือคล้ายหอก และเสียม

โดยทั่วไปทุกลุ่มน้ำสาขามีความหลากหลายของรูปแบบของเครื่องมือเหล็กใกล้เคียงกัน แต่ลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาของ สำหรับพื้นที่ที่มีจำนวนเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขา

แม่ละนา รองลงมา ได้แก่ ล่าง ห้วยโป่งแสนปึก และน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาของ ซึ่งไม่พบโบราณวัตถุรูปแบบอื่น ๆ ที่ทำจากเหล็กและสำริดเลย

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ถ้ำผามอน และถ้ำยาป่าแหน 2 และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำชันโรง ส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำชันโรง

### วัตถุดิบของเครื่องมือเหล็ก

การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเครื่องมือเหล็กโดยเชดส์คัตตี ตรีรยาภิวัดน์ (2546) และภีร์ เวณันท์ (2564) ทำให้ทราบว่าเครื่องมือเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้ทำมาจากเหล็ก 6 ประเภท ได้แก่ 1) เหล็กอ่อน 2) เหล็กกล้าคาร์บอนสูง 3) เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง 4) เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ 5) เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและคาร์บอนปานกลาง และ 6) เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ซึ่งเครื่องมือเหล็กที่ทำจากวัตถุดิบในข้อ 5) และ 6) เป็นเครื่องมือที่ส่วนคมและส่วนสันของเครื่องมือมีปริมาณของธาตุคาร์บอนไม่เท่ากัน

งานวิจัยนี้จึงใช้ข้อมูลดังกล่าวในการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของวัตถุดิบของเครื่องมือเหล็กระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย เพื่อจัดกลุ่มเทคนิคการผลิตเครื่องมือเหล็ก เครื่องมือเหล็กที่วิเคราะห์มีจำนวนทั้งหมด 20 ชิ้น พบจากการสำรวจแหล่งโบราณคดี 9 แห่งใน 4 ลุ่มน้ำสาขา ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำหม่อมูเชอ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม และถ้ำปางตอง และลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำชันโรง โดยผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

#### 1. วัตถุดิบของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง

เครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลางจำนวน 8 ชิ้น ทำมาจากเหล็ก 5 ประเภท โดยเหล็กแต่ละประเภทมีจำนวนดังนี้ เหล็กอ่อน จำนวน 2 ชิ้น เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง จำนวน 1 ชิ้น เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 3 ชิ้น เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและคาร์บอนปานกลาง จำนวน 1 ชิ้น และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 1 ชิ้น

วัตถุดิบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ รองลงมาคือ เหล็กอ่อน และน้อยที่สุด มี 3 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และคาร์บอนปานกลาง และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ อย่างไรก็ตามวัตถุดิบแต่ละประเภทมีจำนวนใกล้เคียงกัน

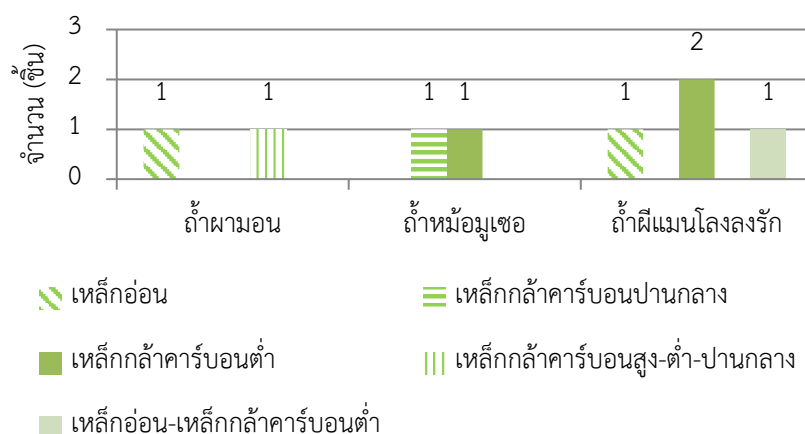
ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีวัตถุติดและจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (2 ประเภท 4 ชิ้น) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำหม้อมูเซอ (2 ประเภท 2 ชิ้น)

วัตถุติดที่พบคล้ายคลึงกันมี 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กอ่อน พบที่ถ้ำผามอน และ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ พบที่ถ้ำหม้อมูเซอ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก

วัตถุติดที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดีแห่งใดแห่งหนึ่งมี 3 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง พบเฉพาะที่ถ้ำหม้อมูเซอ เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง พบเฉพาะที่ถ้ำผามอน และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ พบเฉพาะที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก

ตารางที่ 44 วัตถุติดและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาหลวง

| วัตถุติด                                | แหล่งโบราณคดี |              |                  | รวม (ชิ้น) |
|---|---------------|--------------|------------------|------------|
|   | ถ้ำผามอน      | ถ้ำหม้อมูเซอ | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก |            |
| เหล็กอ่อน                               | 1             | -            | 1                | 2          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง                 | -             | 1            | -                | 1          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ                     | -             | 1            | 2                | 3          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-ต่ำ-ปานกลาง         | 1             | -            | -                | 1          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ | -             | -            | 1                | 1          |
| รวม (ชิ้น)                              | 2             | 2            | 4                | 8          |



แผนภูมิที่ 26 วัตถุติดและจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาหลวง

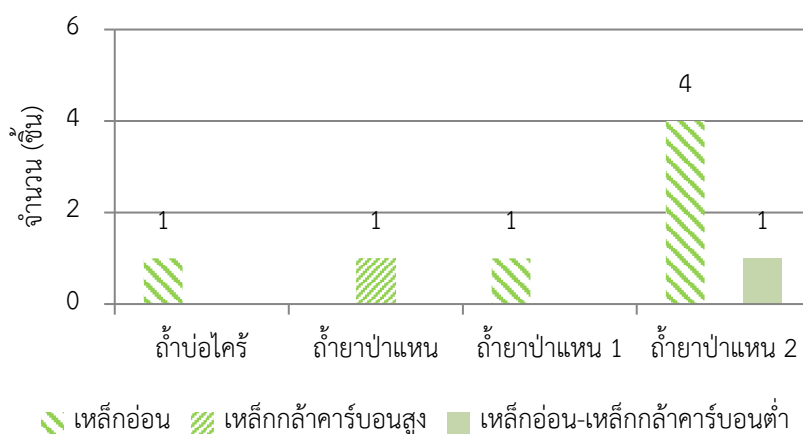
## 2. วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

เครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาจำนวน 8 ชิ้น ทำมาจากเหล็ก 3 ประเภท โดยเหล็กแต่ละประเภทมีจำนวนดังนี้ เหล็กอ่อน จำนวน 6 ชิ้น เหล็กกล้าคาร์บอนสูง จำนวน 1 ชิ้น และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 1 ชิ้น วัตถุประสงค์ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เหล็กอ่อน และน้อยที่สุด มี 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนสูง และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

ถ้ายาป่าแหน 2 มีวัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากที่สุด (2 ประเภท 5 ชิ้น) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้าบ่อไคร้ ถ้ายาป่าแหน และถ้ายาป่าแหน 1 (1 ประเภท 1 ชิ้น) วัตถุประสงค์ที่พบคล้ายคลึงกัน คือ เหล็กอ่อน พบที่ถ้ายาป่าแหน 1 ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้าบ่อไคร้ วัตถุประสงค์ที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดี มี 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนสูง พบเฉพาะที่ถ้ายาป่าแหน และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ พบเฉพาะที่ถ้ายาป่าแหน 2

ตารางที่ 45 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| วัตถุประสงค์                            | ถ้าบ่อไคร้ | ถ้ายาป่าแหน | ถ้ายาป่าแหน 1 | ถ้ายาป่าแหน 2 | รวม (ชิ้น) |
|---|------------|-------------|---------------|---------------|------------|
| เหล็กอ่อน                               | 1          | -           | 1             | 4             | 6          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนสูง                     | -          | 1           | -             | -             | 1          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ | -          | -           | -             | 1             | 1          |
| <b>รวม (ชิ้น)</b>                       | <b>1</b>   | <b>1</b>    | <b>1</b>      | <b>5</b>      | <b>8</b>   |



แผนภูมิที่ 27 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา



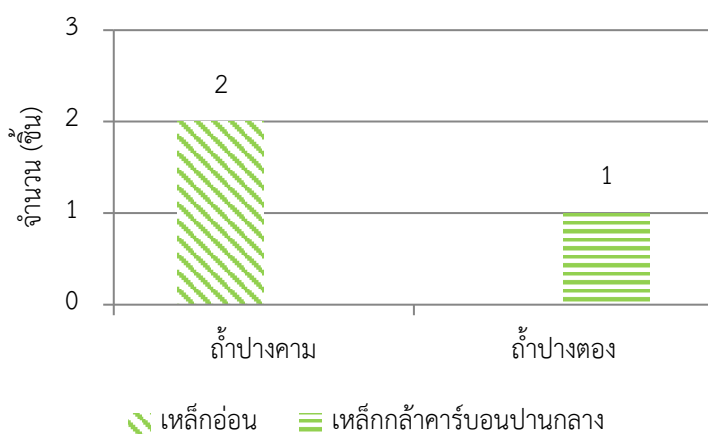
### 3. วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

เครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกจำนวน 3 ชิ้น ทำมาจากเหล็ก 2 ประเภท โดยเหล็กแต่ละประเภทมีจำนวนดังนี้ เหล็กอ่อน จำนวน 2 ชิ้น และเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง จำนวน 1 ชิ้น วัตถุประสงค์ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เหล็กอ่อน และน้อยที่สุด คือ เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง อย่างไรก็ตามวัตถุประสงค์แต่ละประเภทมีจำนวนใกล้เคียงกัน

ถ้าปางคามและถ้าปางตองมีวัตถุประสงค์ 1 ประเภทเท่ากัน แต่ถ้าปางคามมีจำนวนของเครื่องมือเหล็กมากกว่าถ้าปางตอง (ถ้าปางคาม 2 ชิ้น ถ้าปางตอง 1 ชิ้น) แหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งไม่มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายคลึงกัน โดยเหล็กอ่อนพบเฉพาะที่ถ้าปางคาม และเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลางพบเฉพาะที่ถ้าปางตอง

ตารางที่ 46 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| วัตถุประสงค์            | ถ้าปางคาม | ถ้าปางตอง | รวม (ชิ้น) |
|-------------------------|-----------|-----------|------------|
| เหล็กอ่อน               | 2         | -         | 2          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง | -         | 1         | 1          |
| รวม (ชิ้น)              | 2         | 1         | 3          |



แผนภูมิที่ 28 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

#### 4. วัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาของ

เครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาของทำมาจากเหล็ก 1 ประเภท คือ เหล็กกล้าคาร์บอนสูง มีจำนวน 1 ชิ้น พบเฉพาะที่ถ้ำชั้นโรง จึงไม่สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของวัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันได้

ตารางที่ 47 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาของ

| วัตถุประสงค์        | ถ้ำชั้นโรง | รวม (ชิ้น) |
|---------------------|------------|------------|
| เหล็กกล้าคาร์บอนสูง | 1          | 1          |
| รวม (ชิ้น)          | 1          | 1          |

#### 5. การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

การวิเคราะห์เปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของเครื่องมือเหล็กที่พบจากแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาสี่สาย พบว่าวัตถุประสงค์ที่มีจำนวนมากที่สุด คือ เหล็กอ่อน (10 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (3 ชิ้น) เหล็กกล้าคาร์บอนสูง (2 ชิ้น) เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง (2 ชิ้น) เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (2 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ-คาร์บอนปานกลาง (ส่วนคมทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง ส่วนสันทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและคาร์บอนปานกลาง)

พื้นที่ที่ใช้วัตถุประสงค์หลายชนิดมากที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขากลาง (5 ประเภท) รองลงมา ได้แก่ แม่ละนา (3 ประเภท) ห้วยโป่งแสนปึก (2 ประเภท) และน้อยที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขาของ (1 ประเภท) แต่กลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนามีจำนวนของเครื่องมือมากเท่ากัน (8 ชิ้น) รองลงมา คือ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (3 ชิ้น) และน้อยที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขาของ (1 ชิ้น)

แหล่งโบราณคดีที่ใช้วัตถุประสงค์หลายชนิดที่สุดมี 4 แห่ง ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำยาป่าแหน 2 (2 ประเภท) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม ถ้ำปางตอง และถ้ำชั้นโรง (1 ประเภท) จะเห็นได้ว่าแหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่มีความหลากหลายของการใช้วัตถุประสงค์ใกล้เคียงกัน สำหรับแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนเครื่องมือเหล็กมากที่สุด คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 (5 ชิ้น) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (4 ชิ้น) ถ้ำผามอน ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำปางคาม (2 ชิ้น) และน้อยที่สุด มี 5 แห่ง ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางตอง และถ้ำชั้นโรง (1 ชิ้น)

ชนิดเหล็กที่พบคล้ายคลึงกันในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ มี 4 ประเภท ได้แก่ เหล็กอ่อน พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก เหล็กกล้าคาร์บอนสูงพบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และของ เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลางพบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และห้วยโป่งแสนปึก และเหล็กกล้าคาร์บอน

สูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และแม่ละนา จะเห็นว่าถ้ายาป่าแหน 2 มีจำนวนของเครื่องมือที่ทำจากเหล็กอ่อนมากกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ สำหรับวัตถุตีที่พบเฉพาะพื้นที่มี 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และเหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ-คาร์บอนปานกลาง พบเฉพาะที่ลุ่มน้ำสาขากลาง

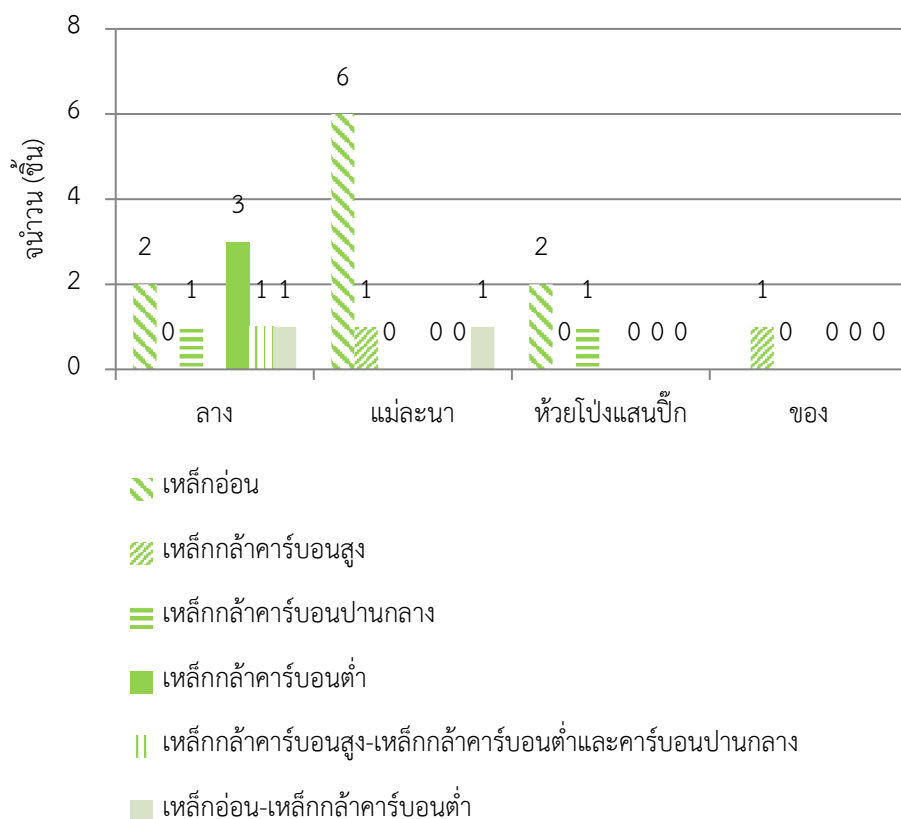
ตารางที่ 48 วัตถุตีและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | เหล็กอ่อน | เหล็กกล้า C สูง | เหล็กกล้า C ปานกลาง | เหล็กกล้า C ต่ำ | เหล็กกล้า C สูง-ต่ำ-ปานกลาง | เหล็กกล้า C สูง-ต่ำ | รวม (ชิ้น) |
|----------------|------------------|-----------|-----------------|---------------------|-----------------|-----------------------------|---------------------|------------|
| กลาง           | ถ้ำผามอน         | 1         | -               | -                   | -               | 1                           | -                   | 2          |
|                | ถ้ำหม้อมุเซอ     | -         | -               | 1                   | 1               | -                           | -                   | 2          |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 1         | -               | -                   | 2               | -                           | 1                   | 4          |
| แม่ละนา        | ถ้ำบ่อไคร้       | 1         | -               | -                   | -               | -                           | -                   | 1          |
|                | ถ้ายาป่าแหน      | -         | 1               | -                   | -               | -                           | -                   | 1          |
|                | ถ้ายาป่าแหน 1    | 1         | -               | -                   | -               | -                           | -                   | 1          |
|                | ถ้ายาป่าแหน 2    | 4         | -               | -                   | -               | -                           | 1                   | 5          |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม        | 2         | -               | -                   | -               | -                           | -                   | 2          |
|                | ถ้ำปางดง         | -         | -               | 1                   | -               | -                           | -                   | 1          |
| ของ            | ถ้ำชันโรง        | -         | 1               | -                   | -               | -                           | -                   | 1          |
| รวม (ชิ้น)     |                  | 10        | 2               | 2                   | 3               | 1                           | 2                   | 20         |

หมายเหตุ C คือ คาร์บอน (Carbon)

ตารางที่ 49 วัตถุตีและจำนวนของเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาสี่สาย

| ลุ่มน้ำสาขา    | เหล็กอ่อน | เหล็กกล้า คาร์บอนสูง | เหล็กกล้า คาร์บอนปานกลาง | เหล็กกล้า คาร์บอนต่ำ | เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-ต่ำ-ปานกลาง | เหล็กกล้า คาร์บอนสูง-ต่ำ | รวม (ชิ้น) |
|----------------|-----------|----------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------------|--------------------------|------------|
| กลาง           | 2         | -                    | 1                        | 3                    | 1                               | 1                        | 8          |
| แม่ละนา        | 6         | 1                    | -                        | -                    | -                               | 1                        | 8          |
| ห้วยโป่งแสนปึก | 2         | -                    | 1                        | -                    | -                               | -                        | 3          |
| ของ            | -         | 1                    | -                        | -                    | -                               | -                        | 1          |
| รวม (ชิ้น)     |           | 10                   | 2                        | 2                    | 3                               | 1                        | 20         |



แผนภูมิที่ 29 วัตถุประสงค์และจำนวนของเครื่องมือเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะ

#### สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าลุ่มน้ำสาขาลางมีการใช้วัตถุประสงค์ทำเครื่องมือเหล็กที่หลากหลายที่สุด รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ส่วนลุ่มน้ำสาขาของมีความหลากหลายน้อยที่สุด เหล็กอ่อนเป็นวัตถุประสงค์ที่ใช้ในทุกลุ่มน้ำสาขา แต่พบเครื่องมือที่ทำจากเหล็กชนิดนี้เป็นจำนวนมากในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา นอกจากนี้ลุ่มน้ำสาขาลางและแม่ละนามีการใช้วัตถุประสงค์คล้ายกันหลายประเภท

### รูปแบบของหวงเหล็ก

การจัดจำแนกรูปแบบของหวงเหล็กของวัฒนธรรมโลงไม้ โดยเชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ (2546) พิพัฒน์ กระแจะจันทร์ (2550) ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2564ก) และ ภิร เวณุนันท์ (2564) ทำให้ทราบว่าหวงเหล็กมีลักษณะคล้ายกับกำไล มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 3.6-6.7 เซนติเมตร ไม่มีลวดลาย ไม่มีส่วนต่อเติมหรือตกแต่ง หน้าตัดมีลักษณะทึบตัน การศึกษาโดยชนม์ชนก สัมฤทธิ์ (2564) มีข้อสังเกตว่าหวงเหล็กมีลักษณะเป็นเส้นแบนและเส้นกลม ซึ่งการศึกษาโดยภิร เวณุนันท์ (2564) ทำให้ทราบว่าหน้าตัดของหวงเหล็กมีรูปร่าง 4 แบบ ได้แก่ หน้าตัดรูปวงกลม วงรี สี่เหลี่ยมผืนผ้า และสี่เหลี่ยมจัตุรัส (ภิร เวณุนันท์ 2561: 129) ปลายของหวงมีลักษณะที่หลากหลาย คือเชื่อมต่อเป็นเนื้อเดียวกัน และเหลื่อมซ้อนกัน (พิพัฒน์ กระแจะจันทร์ 2546: 718; ภิร เวณุนันท์ 2564: 115)

งานวิจัยนี้จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดรูปแบบของหวงเหล็กตามรูปร่างของหน้าตัดและลักษณะของปลายหวง ซึ่งจะใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบรวมทั้งจำนวนของหวงเหล็ก เพื่อจัดกลุ่มแนวปฏิบัติในการผลิตหวงเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้

หวงเหล็กที่วิเคราะห์มีจำนวนทั้งหมด 57 วง (สำรวจ จำนวน 49 วง และขุดค้น จำนวน 8 วง) พบจากแหล่งโบราณคดี 11 แห่ง (สำรวจ 11 แห่ง และขุดค้น 2 แห่ง) ในลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำลอด ถ้ำผามอน ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 และลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำปางตอง 3

จากการจัดรูปแบบพบว่าหวงเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้มีรูปแบบทั้งหมด 12 รูปแบบ ดังนี้

กลุ่มหน้าตัดรูปวงกลม

รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ

รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง

รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน

รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ระบุนไม้ได้

กลุ่มหน้าตัดรูปวงรี

รูปแบบที่ 5 หน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด (เชื่อมต่อกัน)

รูปแบบที่ 6 หน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดทับซ้อนกัน

รูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวงรี-ระบุนไม้ได้

กลุ่มหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

รูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด (เชื่อมต่อกัน)

รูปแบบที่ 9 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดทับซ้อนกัน

รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบุมไม่ได้  
 กลุ่มหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส

รูปแบบที่ 11 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดทับซ้อนกัน

รูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบุมไม่ได้



ภาพที่ 61 ห่วงปลายเปิดแคบ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 62 ห่วงปลายเปิดกว้าง (ซ้าย) (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 63 ห่วงปลายปิดทับซ้อนกัน (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)





ภาพที่ 64 ห่วงปลายปิดเชื่อมติดกัน (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

### 1. รูปแบบของห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง

ผลการวิเคราะห์รูปแบบของห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) รูปแบบของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ และ 2) รูปแบบของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น

#### 1.1 รูปแบบของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ

กลุ่มน้ำสาขากลางมีห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจจำนวนทั้งหมด 10 วง และมีรูปแบบของห่วงเหล็ก 5 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 2 จำนวน 2 วง รูปแบบที่ 4 จำนวน 5 วง รูปแบบที่ 5 จำนวน 1 วง และรูปแบบที่ 10 จำนวน 1 วง

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 4 หน้าตัดวงกลม รองลงมา คือ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดกว้าง และรูปแบบที่พบน้อยที่สุด ได้แก่ 1, 5 และ 10 หรือหน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดแคบ หน้าตัดวงรี-ปลายปิด และหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า ตามลำดับ

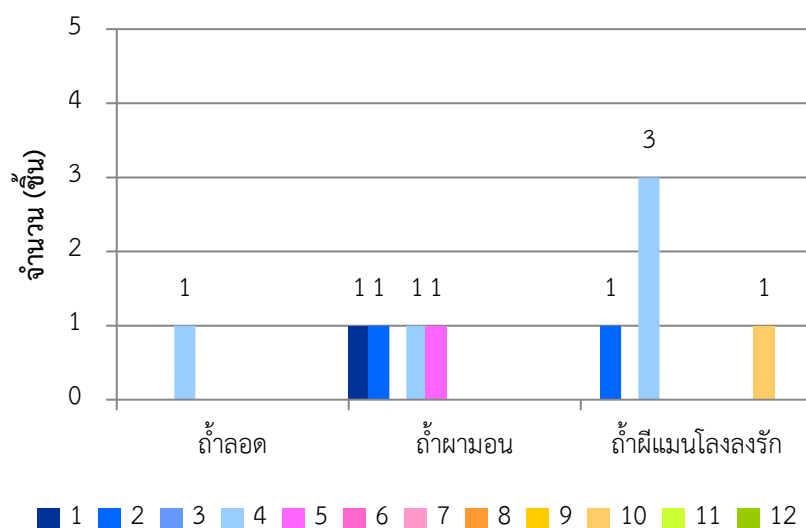
ถ้าผามอนมีรูปแบบของห่วงเหล็กหลากหลายมากที่สุด (4 รูปแบบ) รองลงมา ได้แก่ ถ้าผีแมนโลงรัก (3 รูปแบบ) และน้อยที่สุด คือ ถ้าลอด (1 รูปแบบ) สำหรับจำนวนของห่วงเหล็กพบว่าถ้าผีแมนโลงรักมีจำนวนของห่วงเหล็กมากที่สุด (5 วง) รองลงมา คือ ถ้าผามอน (4 วง) และน้อยที่สุด คือ ถ้าลอด (1 วง)

รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันของแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง มี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดกว้าง พบที่ถ้าผามอนและถ้าผีแมนโลงรัก และรูปแบบที่ 4 หน้าตัดวงกลม พบที่ถ้าลอด ถ้าผามอน และถ้าผีแมนโลงรัก จะเห็นได้ว่ารูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันมากที่สุด คือ ห่วงหน้าตัดวงกลม ซึ่งมีลักษณะของปลายหลายรูปแบบ

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดี ได้แก่ รูปแบบที่ 5 หน้าตัดวงรี-ปลายปิด พบเฉพาะที่ถ้าผามอน และรูปแบบที่ 10 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า พบที่ถ้าผีแมนโลงรัก

ตารางที่ 50 รูปแบบและจำนวนห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาบาง

| รูปแบบ   | หน้าตัด          | ปลาย        | แหล่งโบราณคดี |          |                  | รวม (วง) |
|----------|------------------|-------------|---------------|----------|------------------|----------|
|          |                  |             | ถ้ำลอด        | ถ้ำพามอน | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก |          |
| 1        | วงกลม            | เปิดแคบ     | -             | 1        | -                | 1        |
| 2        |                  | เปิดกว้าง   | -             | 1        | 1                | 2        |
| 4        |                  | ระบุมไม่ได้ | 1             | 1        | 3                | 5        |
| 5        | วงรี             | ปิด         | -             | 1        | -                | 1        |
| 10       | สี่เหลี่ยมผืนผ้า | ระบุมไม่ได้ | -             | -        | 1                | 1        |
| รวม (วง) |                  |             | 1             | 4        | 5                | 10       |



แผนภูมิที่ 30 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขาบาง



ภาพที่ 65 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด และห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 66 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ที่ถ้ำผามอน (ภาพถ่ายโดย ชมรมชนก สัมฤทธิ์)

### 1.2 รูปแบบของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น

ลุ่มน้ำสาขาลางมีห่วงเหล็กจากการขุดค้นจำนวนทั้งหมด 8 วง และมีรูปแบบ 4 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 3 จำนวน 3 วง รูปแบบที่ 8 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 10 จำนวน 2 วง และห่วงที่ระบุรูปแบบไม่ได้ เพราะชำรุด จำนวน 1 วง

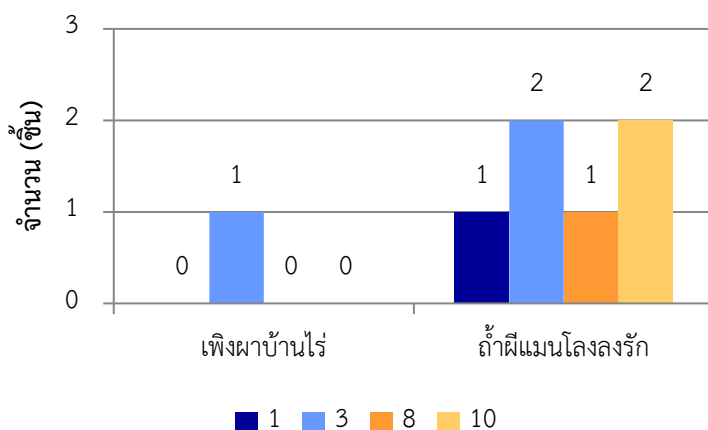
รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 3 หน้าตัดวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน รองลงมา คือ รูปแบบที่ 10 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปแบบที่พบน้อยที่สุด มี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดแคบ และรูปแบบที่ 8 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด ตามลำดับ

ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีรูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กมากที่สุด (4 รูปแบบ 6 วง) และน้อยที่สุด คือ เพิงผาบ้านไร่ (2 รูปแบบ 2 วง) แหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งมีรูปแบบที่คล้ายคลึงกัน คือ รูปแบบที่ 3 หน้าตัดวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดี มี 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 8 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด และรูปแบบที่ 10 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า พบเฉพาะที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก

ตารางที่ 51 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในลุ่มน้ำสาขาลาง

| รูปแบบ   | หน้าตัด          | ปลาย       | แหล่งโบราณคดี |                  | รวม (วง) |
|----------|------------------|------------|---------------|------------------|----------|
|          |                  |            | เพิงผาบ้านไร่ | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก |          |
| 1        | วงกลม            | เปิดแคบ    | -             | 1                | 1        |
| 3        |                  | ปิดซ้อนกัน | 1             | 2                | 3        |
| 8        | สี่เหลี่ยมผืนผ้า | ปิด        | -             | 1                | 1        |
| 10       |                  | ระบุไม่ได้ | -             | 2                | 2        |
| -        | ระบุไม่ได้       | ระบุไม่ได้ | 1             | -                | 1        |
| รวม (วง) |                  |            | 2             | 6                | 8        |



แผนภูมิที่ 31 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในลุ่มน้ำสาขากลาง



ภาพที่ 67 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการมนุษยก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางสังคมและวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน)



ภาพที่ 68 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการมนุษยก่อนประวัติศาสตร์ฯ)



ภาพที่ 69 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (ภาพจากโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ฯ)

## 2. รูปแบบของห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขแม่ละนา

กลุ่มน้ำสาขแม่ละนามีห่วงเหล็กจำนวนทั้งหมด 26 วง และมีรูปแบบ 9 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 จำนวน 3 วง รูปแบบที่ 2 จำนวน 6 วง รูปแบบที่ 3 จำนวน 2 วง รูปแบบที่ 4 จำนวน 7 วง รูปแบบที่ 6 จำนวน 2 วง รูปแบบที่ 7 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 8 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 9 จำนวน 2 วง และรูปแบบที่ 12 จำนวน 1 วง

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด มี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง และรูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบของปลาย เนื่องจากชำรุด รongลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 1, 3, 6, 9 และน้อยที่สุด ได้แก่ รูปแบบที่ 7, 8, 12 และระบุรูปแบบไม่ได้

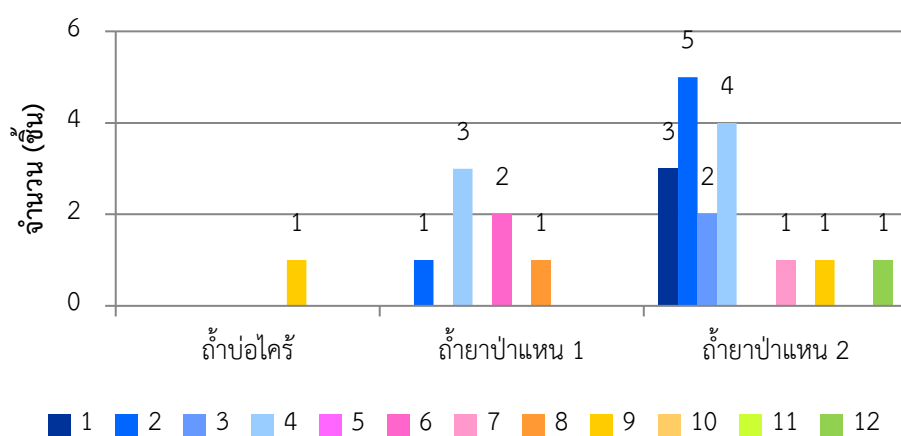
แหล่งโบราณคดียาป่าแหน 2 มีรูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กมากที่สุด (7 รูปแบบ 17 วง) รongลงมา คือ ถ้ำยาป่าแหน 1 (4 รูปแบบ 7 วง) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำบ่อไคร้ (2 รูปแบบ 2 วง) น่าสังเกตว่าถ้ำยาป่าแหน 2 มีรูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กมากกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในกลุ่มน้ำสาขเดียวกันค่อนข้างมาก

รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขแม่ละนา มี 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 2 วงกลม-ปลายเปิดกว้าง รูปแบบที่ 4 หน้าตัดวงกลม พบที่ถ้ำยาป่าแหน 1 และ ถ้ำยาป่าแหน 2 และรูปแบบที่ 9 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อนกัน พบที่ถ้ำบ่อไคร้ และ ถ้ำยาป่าแหน 2

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดี ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หน้าวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 7 หน้าตัดวงรี-ไม่ทราบรูปแบบปลาย รูปแบบที่ 12 หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส ทั้งสามรูปแบบนี้ พบที่ถ้ำยาป่าแหน 2 เท่านั้น รูปแบบที่ 6 หน้าตัดวงรี-ปลายปิดซ้อนกัน และรูปแบบที่ 8 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด พบเฉพาะที่ถ้ำยาป่าแหน 1

ตารางที่ 52 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| รูปแบบ   | หน้าตัด           | ปลาย        | แหล่งโบราณคดี |               |               | รวม (วง) |
|----------|-------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|----------|
|          |                   |             | ถ้ำบ่อไคร้    | ถ้ำยาป่าแหน 1 | ถ้ำยาป่าแหน 2 |          |
| 1        | วงกลม             | เปิดแคบ     | -             | -             | 3             | 3        |
| 2        |                   | เปิดกว้าง   | -             | 1             | 5             | 6        |
| 3        |                   | ปิดซ้อนกัน  | -             | -             | 2             | 2        |
| 4        |                   | ระบุมไม่ได้ | -             | 3             | 4             | 7        |
| 6        | วงรี              | ปิดซ้อนกัน  | -             | 2             | -             | 2        |
| 7        |                   | ระบุมไม่ได้ | -             | -             | 1             | 1        |
| 8        | สี่เหลี่ยมผืนผ้า  | ปิด         | -             | 1             | -             | 1        |
| 9        |                   | ปิดซ้อนกัน  | 1             | -             | 1             | 2        |
| 12       | สี่เหลี่ยมจัตุรัส | ระบุมไม่ได้ | -             | -             | 1             | 1        |
| -        | ระบุมไม่ได้       | ระบุมไม่ได้ | 1             | -             | -             | 1        |
| รวม (วง) |                   |             | 2             | 7             | 17            | 26       |



แผนภูมิที่ 32 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา





ภาพที่ 70 ห่วงเหล็กปลายเปิดกว้าง ที่ถ้ำยาป่าแหน 1 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 71 ห่วงเหล็กปลายปิดซ้อนกัน ที่ถ้ำป้อไคร้ (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

### 3. รูปแบบของห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขำโป่งแสนปึก

กลุ่มน้ำสาขำโป่งแสนปึกมีจำนวนห่วงเหล็กทั้งหมด 13 วง และมีรูปแบบ 9 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีจำนวนดังนี้ รูปแบบที่ 1 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 2 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 3 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 4 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 7 จำนวน 1 วง รูปแบบที่ 8 จำนวน 2 วง รูปแบบที่ 10 จำนวน 4 วง รูปแบบที่ 11 จำนวน 1 วง และรูปแบบที่ 12 จำนวน 1 วง

รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 10 เป็นหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า รองลงมา คือ รูปแบบที่ 8 และรูปแบบที่พบน้อยที่สุด มี 7 รูปแบบ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 7, 11 และ 12 อย่างไรก็ตามรูปแบบที่ 10 ระบุรูปแบบปลายของห่วงไม่ได้เพราะชำรุด ฉะนั้นถ้าเปรียบเทียบเฉพาะรูปแบบของหน้าตัดจะพบว่าห่วงที่มีหน้าตัดวงกลมมีจำนวนมากที่สุด (รูปแบบที่ 1, 2, 3 และ 4) นอกจากนี้จะเห็นว่ากลุ่มน้ำสาขำโป่งแสนปึกมีห่วงหน้าตัดรูปวงกลมทุกรูปแบบ และมีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นจำนวนมาก

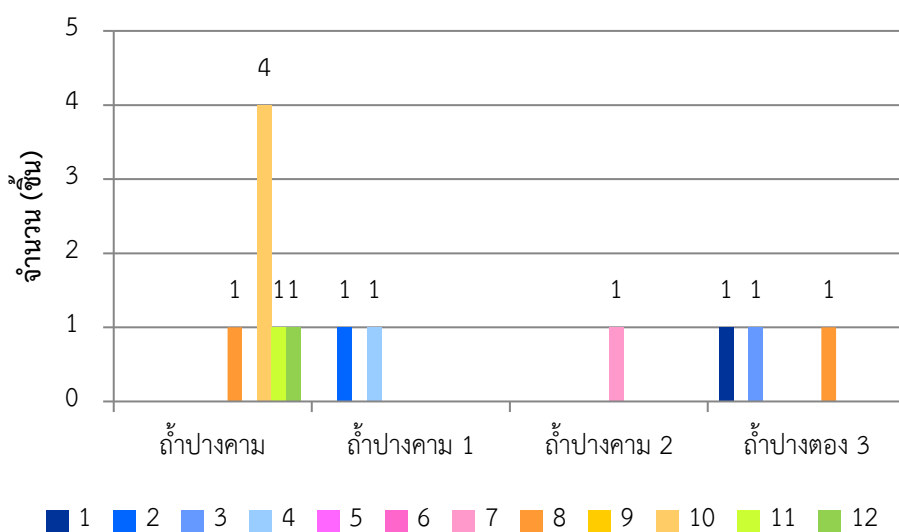
ถ้าปางคามมีจำนวนและรูปแบบของห้วงเหล็กมากที่สุด คือ (4 รูปแบบ 7 วง) รองลงมา ได้แก่ ถ้าปางตอง 3 (3 รูปแบบ 3 วง) ถ้าปางคาม (2 รูปแบบ 2 วง) และน้อยที่สุด คือ ถ้าปางคาม 2 (1 รูปแบบ 1 วง)

รูปแบบที่พบคล้ายคลึงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ รูปแบบที่ 8 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด พบที่ถ้าปางคาม และถ้าปางตอง 3

รูปแบบที่พบเฉพาะแหล่งโบราณคดี มี 8 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 3 หน้าตัดวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน สองรูปแบบนี้พบเฉพาะที่ถ้าปางตอง 3 รูปแบบที่ 2 หน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดกว้าง และรูปแบบที่ 4 หน้าตัดวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย พบเฉพาะที่ถ้าปางคาม 1 รูปแบบที่ 7 หน้าตัดวงรี-ไม่ทราบรูปแบบปลาย พบเฉพาะที่ถ้าปางคาม 2 รูปแบบที่ 10 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ไม่ทราบรูปแบบปลาย รูปแบบที่ 11 หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อนกัน และรูปแบบที่ 12 หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ไม่ทราบรูปแบบปลาย สามรูปแบบนี้พบเฉพาะที่ถ้าปางคาม

ตารางที่ 53 รูปแบบและจำนวนของห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| รูปแบบ     | หน้าตัด    | ปลาย       | แหล่งโบราณคดี |             |             |             | รวม (วง) |
|------------|------------|------------|---------------|-------------|-------------|-------------|----------|
|            |            |            | ถ้าปางคาม     | ถ้าปางคาม 1 | ถ้าปางคาม 2 | ถ้าปางตอง 3 |          |
| 1          | วงกลม      | เปิดแคบ    | -             | -           | -           | 1           | 1        |
| 2          |            | เปิดกว้าง  | -             | 1           | -           | -           | 1        |
| 3          |            | ปิดซ้อนกัน | -             | -           | -           | 1           | 1        |
| 4          |            | ระบุไม่ได้ | -             | 1           | -           | -           | 1        |
| 7          | วงรี       | ระบุไม่ได้ | -             | -           | 1           | -           | 1        |
| 8          | สี่เหลี่ยม | ปิด        | 1             | -           | -           | 1           | 2        |
| 10         | ผืนผ้า     | ระบุไม่ได้ | 4             | -           | -           | -           | 4        |
| 11         | สี่เหลี่ยม | ปิดซ้อนกัน | 1             | -           | -           | -           | 1        |
| 12         | จัตุรัส    | ระบุไม่ได้ | 1             | -           | -           | -           | 1        |
| รวม (ชิ้น) |            |            | 7             | 2           | 1           | 3           | 13       |



แผนภูมิที่ 33 รูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก



ภาพที่ 72 ห่วงเหล็กหน้าตัดวงกลม-ปลายปิดซ้อน ที่ถ้ำปางตอง 3 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 73 ห่วงเหล็กหน้ารูปตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด ที่ถ้ำปางตอง 3 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 74 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ ที่ถ้ำปางตอง 3 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)



ภาพที่ 75 ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง (ซ้าย) และห่วงหน้าตัดรูปวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (ขวา) ที่ถ้ำปางคาม 1 (ภาพถ่ายโดย ชนม์ชนก สัมฤทธิ์)

#### 4. การเปรียบเทียบรูปแบบของห่วงเหล็กระหว่างลุ่มน้ำสาขา

การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะเปรียบเทียบเฉพาะรูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจก่อน แล้วจึงจะเปรียบเทียบห่วงเหล็กทั้งหมดที่พบจากการสำรวจและขุดค้น เพื่อไม่ให้เกิดความลำเอียงของข้อมูล

ในกลุ่มห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ รูปแบบที่มีจำนวนมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (13 วง) รองลงมา ได้แก่ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง (9 วง) รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ (5 วง) รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (5 วง) รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อน (3 วง) รูปแบบที่ 8 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด (3 วง) รูปแบบที่ 6 หน้าตัดวงรี-ปลายปิดซ้อน (2 วง) รูปแบบที่ 7 หน้าตัดวงรี-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (2 วง) รูปแบบที่ 9 หน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อน (2 วง) รูปแบบที่ 12 หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (2 วง) และน้อยที่สุด ได้แก่ รูปแบบที่ 5 หน้าตัดวงรี-ปลายปิด (1 วง) รูปแบบที่ 11 หน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อน (1 วง) และระบุรูปแบบไม่ได้ (1 ชิ้น) จะเห็นได้ว่าห่วงที่มีหน้าตัดรูปวงกลมมีจำนวนมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

พื้นที่ที่มีรูปแบบและจำนวนของห้วงเหล็กมากที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (10 รูปแบบ 26 วง) รองลงมา คือ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (9 รูปแบบ 13 วง) และน้อยที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขากลาง (5 รูปแบบ 10 วง)

แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบและจำนวนของห้วงเหล็กมากที่สุด คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 (7 รูปแบบ 17 วง) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม (4 รูปแบบ 7 วง) ถ้ำผามอน (4 รูปแบบ 4 วง) ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (3 รูปแบบ 5 วง) ถ้ำปางตอง 3 (3 รูปแบบ 3 วง) ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำปางคาม 1 (2 รูปแบบ 2 วง) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำลอด และถ้ำปางคาม 2 (1 รูปแบบ 1 วง)

รูปแบบที่พบร่วมกันระหว่างกลุ่มน้ำสาขามี 8 รูปแบบ ส่วนใหญ่เป็นห้วงหน้าตัดรูปวงกลม ดังนี้ รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง และรูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อน รูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวงรี-ไม่ทราบรูปแบบปลาย รูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด และรูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ไม่ทราบรูปแบบปลาย และรูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และห้วยโป่งแสนปึก คือ รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ไม่ทราบรูปแบบปลาย

รูปแบบที่พบเฉพาะพื้นที่ ได้แก่ รูปแบบที่ 5 ห้วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด พบเฉพาะที่กลุ่มน้ำสาขากลาง รูปแบบที่ 6 ห้วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดซ้อน รูปแบบที่ 9 ห้วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อน พบเฉพาะที่กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และรูปแบบที่ 11 สี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อน พบเฉพาะที่กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จะเห็นว่ากลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีจำนวนของห้วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมจัตุรัสมากที่สุด ส่วนกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนามีห้วงหน้าตัดรูปวงกลมและวงรีจำนวนมาก

เมื่อเปรียบเทียบห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจและขุดค้นร่วมกัน พบว่ากลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบและจำนวนของห้วงเหล็กเพิ่มมากขึ้น โดยรูปแบบที่พบมากที่สุด คือ รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย

รูปแบบที่มีจำนวนมารองลงมามี 10 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง (9 วง) รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (7 วง) รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ (6 วง) รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อน (6 วง) รูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด (4 วง) รูปแบบที่ 6 ห้วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดซ้อน (2 วง) รูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวงรี-ไม่ทราบรูปแบบปลาย (2 วง) รูปแบบที่ 9 ห้วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อน (2 วง) รูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ไม่ทราบรูปแบบปลาย

(2 วง) ระบุรูปแบบไม่ได้ (2 วง) และน้อยที่สุด คือ รูปแบบที่ 5 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด (1 วง) และรูปแบบที่ 11 สีเหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อน (1 วง)

พื้นที่ที่มีรูปแบบและจำนวนของห่วงเหล็กมากที่สุด ยังคงเป็นลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (10 รูปแบบ 26 วง) ลุ่มน้ำสาขาโป่งแสนปึก (9 รูปแบบ 13 วง) มีรูปแบบที่หลากหลายรองลงมา แต่มีจำนวนน้อยกว่าลุ่มน้ำสาขากลาง (8 รูปแบบ 18 วง) สำหรับแหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบและจำนวนห่วงเหล็กมากที่สุด ยังคงเป็นถ้ำยาป่าแหน 2 รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (6 รูปแบบ 11 วง) ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม (4 รูปแบบ 7 วง) ถ้ำผามอน (4 รูปแบบ 4 วง) ถ้ำปางตอง 3 (3 รูปแบบ 3 วง) เฝิงผาบ้านไร่ ถ้ำบ่อไคร์ ถ้ำปางคาม 1 (2 รูปแบบ 2 วง) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำลอด และถ้ำปางคาม 2 (1 รูปแบบ 1 วง)

รูปแบบที่พบคล้ายกัน มี 8 รูปแบบ โดยรูปแบบที่พบในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อน รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย และรูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด

รูปแบบที่พบในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ รูปแบบ 7 หน้าตัดรูปวงรี-ไม่ทราบรูปแบบปลาย และรูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ไม่ทราบรูปแบบปลาย และรูปแบบที่พบในลุ่มน้ำสาขากลาง และห้วยโป่งแสนปึก คือ รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ไม่ทราบรูปแบบปลาย

จะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์ร่วมกับห่วงเหล็กจากการขุดค้นทำให้พบรูปแบบที่พบร่วมกันระหว่างลุ่มน้ำมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบที่คล้ายกับลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาและห้วยโป่งแสนปึกหลายรูปแบบ

รูปแบบเฉพาะพื้นที่ยังคงเป็นรูปแบบเดียวกับห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ มี 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 5 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด พบเฉพาะที่ลุ่มน้ำสาขากลาง รูปแบบที่ 6 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดซ้อน รูปแบบที่ 9 ห่วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อน พบเฉพาะที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และรูปแบบที่ 11 สีเหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อน พบเฉพาะที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก



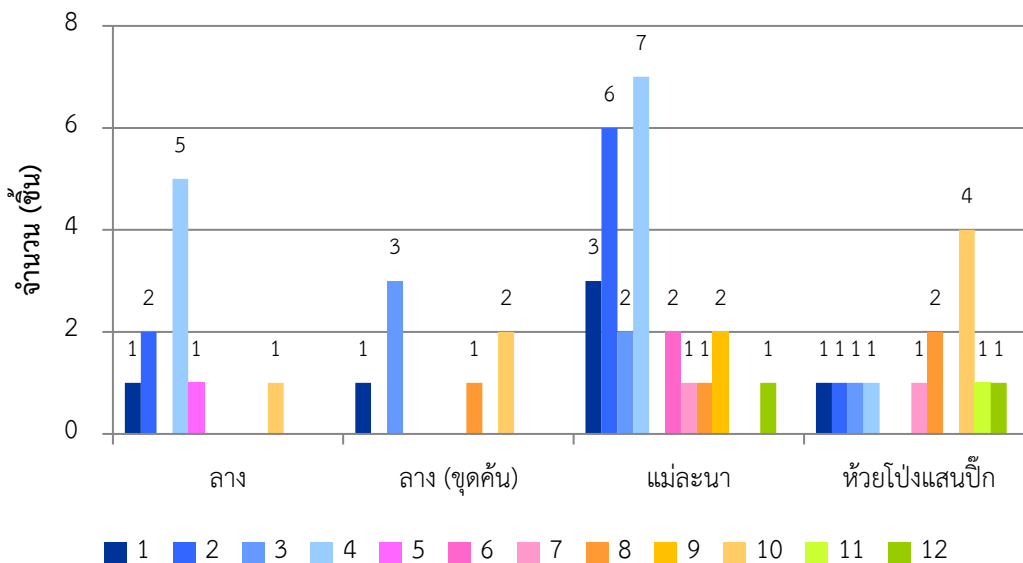
ตารางที่ 54 รูปแบบและจำนวนของห้วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา        | แหล่งโบราณคดี    | รูปแบบ   |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          | รวม (วง) |           |
|--------------------|------------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                    |                  | 1        | 2        | 3        | 4         | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       |          | UN.       |
| กลาง<br>(สำรวจ)    | ถ้ำลอด           | -        | -        | -        | 1         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1         |
|                    | ถ้ำผามอน         | 1        | 1        | -        | 1         | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 4         |
|                    | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | -        | 1        | -        | 3         | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | 5         |
| แม่ละนา            | ถ้ำบ่อไครี       | -        | -        | -        | -         | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | 1        | 2         |
|                    | ถ้ำยาป่าแหน 1    | -        | 1        | -        | 3         | -        | 2        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | 7         |
|                    | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 3        | 5        | 2        | 4         | -        | -        | 1        | -        | 1        | -        | -        | 1        | -        | 17        |
| ห้วยโป่ง<br>แสนปึก | ถ้ำปางคาม        | -        | -        | -        | -         | -        | -        | -        | 1        | -        | 4        | 1        | 1        | -        | 7         |
|                    | ถ้ำปางคาม 1      | -        | 1        | -        | 1         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 2         |
|                    | ถ้ำปางคาม 2      | -        | -        | -        | -         | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1         |
|                    | ถ้ำปางตอง 3      | 1        | -        | 1        | -         | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | -        | -        | 3         |
| กลาง<br>(ขุดค้น)   | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 1        | -        | 2        | -         | -        | -        | -        | 1        | -        | 2        | -        | -        | -        | 6         |
|                    | เพิงผาบ้านไร่    | -        | -        | 1        | -         | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -        | 1        | 2         |
| <b>รวม (วง)</b>    |                  | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>6</b> | <b>13</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>57</b> |

หมายเหตุ รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ระบุมไม่ได้ รูปแบบที่ 5 หน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด รูปแบบที่ 6 หน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดทับซ้อนกัน รูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวงรี-ระบุมไม่ได้ รูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด รูปแบบที่ 9 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดทับซ้อนกัน รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบุมรูปแบบปลายไม่ได้ รูปแบบที่ 11 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดทับซ้อนกัน รูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบุมรูปแบบปลายไม่ได้ UN. คือ ระบุมรูปแบบไม่ได้

ตารางที่ 55 รูปแบบและจำนวนของห้วงเหล็กในลุ่มน้ำสาขาสามสาย

| ลุ่มน้ำสาขา     | รูปแบบ   |          |          |           |          |          |          |          |          |          |          |          | รวม (วง) |           |
|-----------------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|                 | 1        | 2        | 3        | 4         | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        | 10       | 11       | 12       |          | UN.       |
| กลาง (สำรวจ)    | 1        | 2        | -        | 5         | 1        | -        | -        | -        | -        | 1        | -        | -        | -        | 10        |
| แม่ละนา         | 3        | 6        | 2        | 7         | -        | 2        | 1        | 1        | 2        | -        | -        | 1        | 1        | 26        |
| ห้วยโป่งแสนปึก  | 1        | 1        | 1        | 1         | -        | -        | 1        | 2        | -        | 4        | 1        | 1        | -        | 13        |
| <b>รวม (วง)</b> | <b>5</b> | <b>9</b> | <b>3</b> | <b>13</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>49</b> |
| กลาง (ขุดค้น)   | 1        | -        | 3        | -         | -        | -        | -        | 1        | -        | 2        | -        | -        | 1        | 8         |
| <b>รวม (วง)</b> | <b>6</b> | <b>9</b> | <b>6</b> | <b>13</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>57</b> |



แผนภูมิที่ 34 รูปแบบและจำนวนของหวงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

### สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าหวงหรือกำไลเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้มีรูปแบบที่หลากหลาย แต่สามารถจัดเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 2 กลุ่ม ได้แก่ หวงที่มีหน้าตัดรูปร่างกลม และรูปสี่เหลี่ยม ซึ่งลุ่มน้ำสาขาทั้งสามสาย ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ทำหวงเหล็กรูปแบบคล้ายคลึงกัน แต่ก็มีรูปแบบเฉพาะลุ่มน้ำสาขาคด้วย

ลุ่มน้ำสาขแม่ละนาและห้วยโป่งแสนปึกมีรูปแบบของหวงเหล็กที่หลากหลายมากกว่าลุ่มน้ำสาขาลาง แต่ความหลากหลายของลุ่มน้ำสาขาทั้งสามนี้ก็ไม่แตกต่างกันมาก จะสังเกตได้ว่าในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีจำนวนหวงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและสี่เหลี่ยมจัตุรัสมากกว่าลุ่มน้ำสาขาลาง ส่วนลุ่มน้ำสาขาลางพบหวงหน้าตัดรูปร่างกลมและวงรีเป็นจำนวนมาก และลุ่มน้ำสาขแม่ละนาพบหวงหน้าตัดสี่เหลี่ยมและวงกลมจำนวนใกล้เคียงกัน

รูปแบบที่พบร่วมกันในทุกลุ่มน้ำสาขามีทั้งหมด 5 รูปแบบ ส่วนใหญ่เป็นหวงที่มีหน้าตัดรูปร่างกลม ได้แก่ รูปแบบที่ 1 หวงหน้าตัดรูปร่างกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 2 หวงหน้าตัดรูปร่างกลม-ปลายเปิดกว้าง รูปแบบที่ 3 หวงหน้าตัดรูปร่างกลม-ปลายปิดซ้อน รูปแบบที่ 4 หวงหน้าตัดรูปร่างกลม-ไม่ทราบรูปแบบปลาย และรูปแบบที่ 8 หวงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด ส่วนรูปแบบเฉพาะของลุ่มน้ำสาขามีจำนวนน้อยทุกรูปแบบ

### วัตถุดิบของหว่งเหล็ก

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของหว่งเหล็กโดยเชิตศักดิ์ ตริยาภิวัฒน์ (2546) และภีร์ เวณันท์ (2564) ทำให้ทราบว่าเหล็กที่ใช้ทำหว่งเหล็กของวัฒนธรรมโลงไม้มี 4 ประเภท ได้แก่ 1) เหล็กอ่อน 2) เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ 3) เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-เหล็กกล้าคาร์บอนสูง และ 4) เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า ซึ่งหว่งเหล็กที่ทำจากเหล็กในข้อ 3) และ 4) เป็นหว่งเหล็กที่ส่วนแกนกลางและผิวนอกมีปริมาณของธาตุคาร์บอนไม่เท่ากัน

งานวิจัยนี้จึงใช้ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ข้างต้นในการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตหว่งเหล็ก เพื่อจัดกลุ่มแนวปฏิบัติในการผลิตหว่งเหล็กของวัฒนธรรมโลงไม้ หว่งเหล็กที่วิเคราะห์มีจำนวนทั้งหมด 13 วง (สำรวจ 7 วง และชุดค้น 6 วง) พบจากแหล่งโบราณคดี 6 แห่ง (สำรวจ 6 แห่ง และชุดค้น 1 แห่ง) ในลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคว้ และถ้ำยาป่าแหน 1 และลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนบึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม และถ้ำปางตอง 3 รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

#### 1. วัตถุดิบของหว่งเหล็กในลุ่มน้ำสาขากลาง

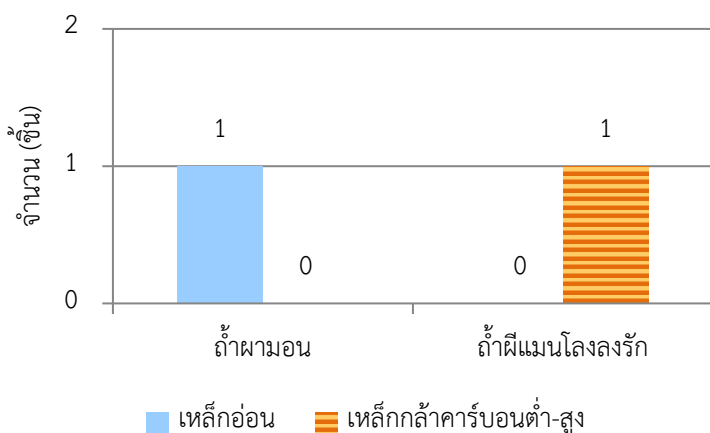
ผลการวิเคราะห์รูปแบบของหว่งเหล็กในลุ่มน้ำสาขากลาง แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) วัตถุดิบของหว่งเหล็กที่พบจากการสำรวจ และ 2) วัตถุดิบของหว่งเหล็กที่พบจากการชุดค้น

##### 1.1 วัตถุดิบของหว่งเหล็กที่พบจากการสำรวจ

หว่งเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขากลางจำนวน 2 วง ทำมาจากเหล็ก 2 ประเภท ได้แก่ 1) เหล็กอ่อน จำนวน 1 วง พบที่ถ้ำผามอน และเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-เหล็กกล้าคาร์บอนสูง จำนวน 1 วง พบที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก จะเห็นได้ว่าถ้ำผามอนและถ้ำผีแมนโลงลงรักใช้เหล็กต่างชนิดกัน

ตารางที่ 56 วัตถุดิบและจำนวนของหว่งเหล็กที่พบจากการสำรวจในลุ่มน้ำสาขากลาง

| ชนิดของเหล็ก            | ถ้ำผามอน | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | รวม (วง) |
|-------------------------|----------|------------------|----------|
| เหล็กอ่อน               | 1        | -                | 1        |
| เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-สูง | -        | 1                | 1        |
| <b>รวม (วง)</b>         | <b>1</b> | <b>1</b>         | <b>2</b> |



แผนภูมิที่ 35 วัตถุประสงค์และจำนวนของห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขากลาง

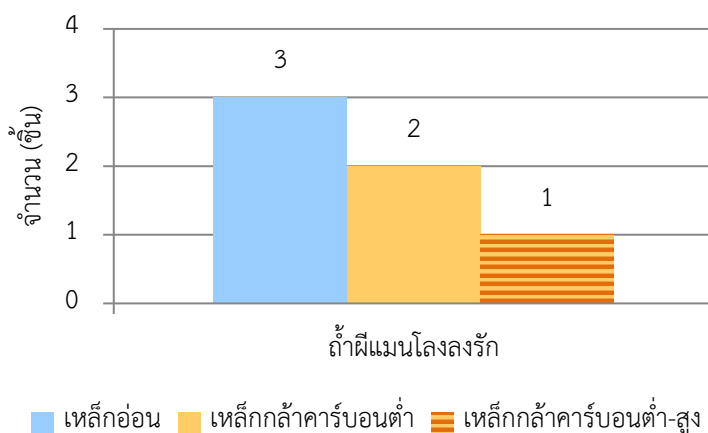
### 1.2 วัตถุประสงค์ของห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น

ห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลางที่พบจากการขุดค้นมาจากไม้ฝั้นโลงลงรักทีเดียว มีจำนวน 6 วง ทำมาจากเหล็ก 3 ประเภท ได้แก่ เหล็กอ่อน จำนวน 3 วง เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 2 วง และเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง (โดยแกนกลางทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ ส่วนผิวนอกทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง) จำนวน 1 วง จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ทั้งสามประเภทมีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน แต่วัตถุประสงค์ที่พบมากที่สุด คือ เหล็กอ่อน รองลงมา คือ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และน้อยที่สุด คือ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ไม่สามารถเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและแตกต่างของวัตถุประสงค์ระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันได้ เนื่องจากพบเฉพาะห้วงเหล็กที่ไม้ฝั้นโลงลงรัก

ตารางที่ 57 วัตถุประสงค์และจำนวนของห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขากลาง

| ชนิดของเหล็ก            | จำนวน (วง) |
|-------------------------|------------|
| เหล็กอ่อน               | 3          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ     | 2          |
| เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-สูง | 1          |
| <b>รวม (วง)</b>         | <b>6</b>   |



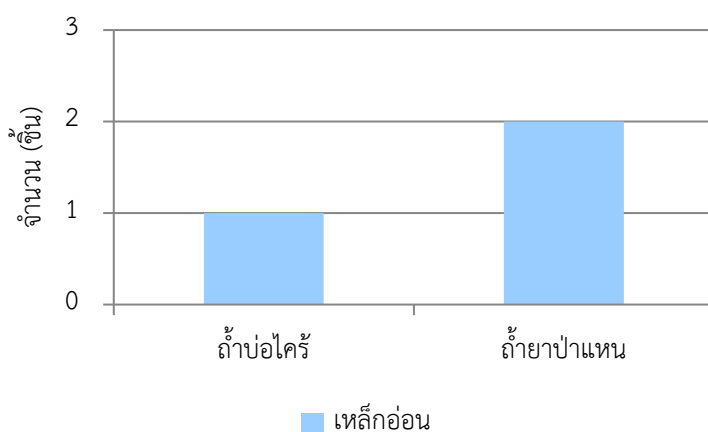
แผนภูมิที่ 36 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นในกลุ่มน้ำสาขาลาง

## 2. วัตถุประสงค์ของห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา 3 วง พบที่ถ้ำยาป่าแหน 1 จำนวน 2 วง และถ้ำบ่อไคร้ จำนวน 1 วง ทำมาจากเหล็กประเภทเดียวกัน คือ เหล็กอ่อน

ตารางที่ 58 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| ชนิดของเหล็ก | ถ้ำบ่อไคร้ | ถ้ำยาป่าแหน 1 | รวม (วง) |
|--------------|------------|---------------|----------|
| เหล็กอ่อน    | 1          | 2             | 3        |
| รวม (วง)     | 1          | 2             | 3        |



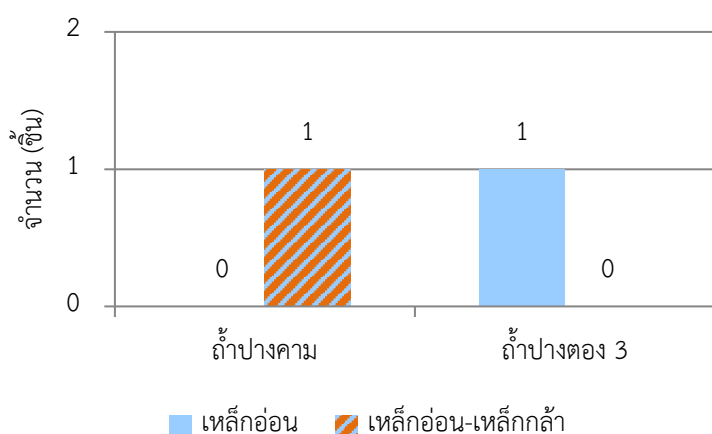
แผนภูมิที่ 37 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

### 3. วัตถุประสงค์ของห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกจำนวน 2 วง ทำมาจากเหล็ก 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กอ่อน จำนวน 1 วง พบที่ถ้ำปางตอง 3 และเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า (แกนกลางทำจากเหล็กอ่อน และผิวนอกทำจากเหล็กกล้า) จำนวน 1 วง พบที่ถ้ำปางคาม จะเห็นว่าถ้ำปางคามและถ้ำปางตอง 3 ใช้เหล็กต่างชนิดกัน

ตารางที่ 59 วัตถุประสงค์และจำนวนของห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| ชนิดของเหล็ก        | ถ้ำปางคาม | ถ้ำปางตอง 3 | รวม (วง) |
|---------------------|-----------|-------------|----------|
| เหล็กอ่อน           | -         | 1           | 1        |
| เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า | 1         | -           | 1        |
| รวม (วง)            | 1         | 1           | 2        |



แผนภูมิที่ 38 วัตถุประสงค์ของห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

### 4. การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของห้วงเหล็กระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

การวิเคราะห์เปรียบเทียบวัตถุประสงค์ของห้วงเหล็กที่พบจากแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขา ทั้งสามสาย พบว่าในกลุ่มห้วงเหล็กจากการสำรวจ ทำมาจากเหล็กอ่อนมากที่สุด (5 วง) และเหล็กที่ใช้ น้อยที่สุดมี 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง และเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า (1 วง) กลุ่ม น้ำสาขาแม่ละนาใช้เหล็กประเภทเดียวกัน (1 ประเภท) ซึ่งหลากหลายน้อยกว่ากลุ่มน้ำสาขากลางและ ห้วยโป่งแสนปึก (2 ประเภท) ในกรณีของกลุ่มน้ำสาขากลางและห้วยโป่งแสนปึกแสดงให้เห็นว่าภายใน กลุ่มน้ำเดียวกันใช้เหล็กต่างชนิดกัน

ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำผามอน ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำปางคาม และถ้ำปางตอง ใช้ เหล็ก 1 ประเภทในการทำห้วงเหล็ก โดยเหล็กอ่อนเป็นวัตถุประสงค์ที่พบร่วมกันในกลุ่มน้ำสาขาทั้งสามสาย



ส่วนวัตถุบัพที่พบเฉพาะพื้นที่ มี 2 ประเภท ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง พบที่ลุ่มน้ำสาขากลาง และเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า พบเฉพาะที่ถ้ำปางคาม

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบร่วมกับห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น พบว่าห่วงเหล็กยังคงทำมาจากเหล็กอ่อนมากที่สุด (8 วง) รองลงมา ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง (2 วง) และน้อยที่สุด คือ เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า (1 วง)

พื้นที่ที่มีความหลากหลายของชนิดเหล็กมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขากลาง (3 ประเภท) รองลงมา คือ ห้วยโป่งแสนปึก (2 ประเภท) และน้อยที่สุด คือ แม่ละนา (1 ประเภท) อย่างไรก็ตาม อาจเนื่องมาจากลุ่มน้ำสาขามีจำนวนห่วงเหล็กที่วิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีมากกว่าลุ่มน้ำสาขาอื่น (ลุ่มน้ำสาขากลาง 8 วง แม่ละนา 3 วง และห้วยโป่งแสนปึก 2 วง) ทำให้พบชนิดเหล็กที่หลากหลาย

สำหรับแหล่งโบราณคดีที่ใช้เหล็กหลายชนิดและมีจำนวนของห่วงเหล็กมากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโลงรัก (3 ประเภท 7 วง) รองลงมา คือ ถ้ำยาป่าแหน 1 (1 ประเภท 2 วง) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำปางคาม และถ้ำปางตอง 3 (1 ประเภท 1 วง)

วัตถุบัพที่พบร่วมกันระหว่างลุ่มน้ำสาขาทั้งสามสายยังคงเป็นเหล็กอ่อน ส่วนวัตถุบัพเฉพาะพื้นที่ ได้แก่ เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง พบที่ลุ่มน้ำสาขากลาง และเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า พบเฉพาะที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

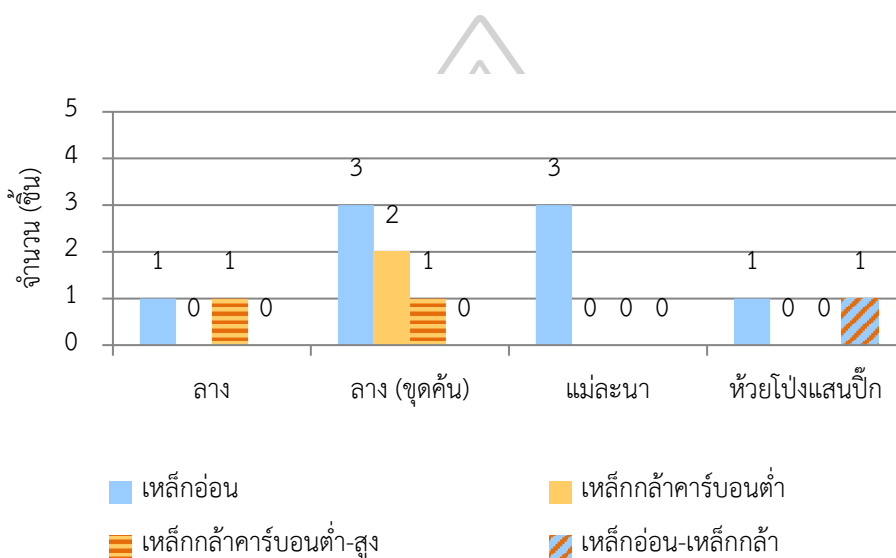
ตารางที่ 60 วัตถุบัพและจำนวนของห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี  | เหล็กอ่อน | เหล็กกล้า C ต่ำ | เหล็กกล้า C ต่ำ-สูง | เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า | รวม (วง) |
|----------------|----------------|-----------|-----------------|---------------------|---------------------|----------|
| กลาง (สำรวจ)   | ถ้ำผามอน       | 1         | -               | -                   | -                   | 1        |
|                | ถ้ำผีแมนโลงรัก | -         | -               | 1                   | -                   | 1        |
| แม่ละนา        | ถ้ำบ่อไคร้     | 1         | -               | -                   | -                   | 1        |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 1  | 2         | -               | -                   | -                   | 2        |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม      | -         | -               | -                   | 1                   | 1        |
|                | ถ้ำปางตอง 3    | 1         | -               | -                   | -                   | 1        |
| กลาง (ขุดค้น)  | ถ้ำผีแมนโลงรัก | 3         | 2               | 1                   | -                   | 6        |
| รวม (วง)       |                | 8         | 2               | 2                   | 1                   | 13       |

หมายเหตุ C คือ คาร์บอน (Carbon)

ตารางที่ 61 วัตถุประสงค์และจำนวนของห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

| ประเภทของวัตถุประสงค์   | ลุ่มน้ำสาขา  |          |                |               | รวม (วง)  |
|-------------------------|--------------|----------|----------------|---------------|-----------|
|                         | กลาง (สำรวจ) | แม่ละนา  | ห้วยโป่งแสนปึก | กลาง (ขุดค้น) |           |
| เหล็กอ่อน               | 1            | 3        | 1              | 3             | 8         |
| เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ     | -            | -        | -              | 2             | 2         |
| เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-สูง | 1            | -        | -              | 1             | 2         |
| เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า     | -            | -        | 1              | -             | 1         |
| <b>รวม (วง)</b>         | <b>2</b>     | <b>3</b> | <b>2</b>       | <b>6</b>      | <b>13</b> |



แผนภูมิที่ 39 จำนวนและวัตถุประสงค์ห่วงเหล็กในแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้

### สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่าลุ่มน้ำสาขากลางใช้เหล็กทำห่วงเหล็กหลากหลายชนิดมากที่สุด รองลงมา คือ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก และน้อยที่สุด คือ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาที่ใช้เหล็กชนิดเดียว ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างของลุ่มน้ำสาขากลางที่วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีมีจำนวนมากกว่าลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ทำให้มีโอกาสที่จะพบวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย

อย่างไรก็ดี พบว่าภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันมีการใช้เหล็กชนิดเดียวกันและต่างชนิดในการทำห่วงเหล็ก วัตถุประสงค์ที่พบคล้ายกันในทุกลุ่มน้ำสาขา คือ เหล็กอ่อน ซึ่งพบมากในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และกลาง

### สรุปผลการวิเคราะห์รูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

การเปรียบเทียบความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปแบบและเทคนิคการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม ได้แก่ โลงไม้ เครื่องมือเหล็ก ห่วงเหล็ก และภาชนะดินเผา ทำให้ทราบว่าวัฒนธรรมโลงไม้มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่คล้ายกัน ซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 สาย แต่ในบางพื้นที่มีการผลิตที่แตกต่างกันแม้แต่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและในแหล่งโบราณคดีเดียวกัน พื้นที่บางแห่งใช้วัตถุดิบและทำสิ่งของเครื่องใช้ที่มีรูปแบบที่หลากหลาย ส่วนบางพื้นที่ใช้วัตถุดิบชนิดเดียวและมีรูปแบบของเครื่องใช้ที่จำกัด ซึ่งกล่าวสรุปแยกตามประเภทของเครื่องใช้ได้ดังนี้

**โลงไม้** รูปแบบหัวโลงที่พบในทุกลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 ได้แก่ 1A, 1B, 2A, 2B, 5D และ 5C โดยเฉพาะรูปแบบ 1A พบมากที่สุด รูปแบบที่มีจำนวนน้อย ได้แก่ 3E, 4A, 4C, 5E, 6A, 6D, 6E, 6F, 8C, 9D, 9F, 9G, 9H, 9I, 11, 12 พบในลุ่มน้ำสาขากลางของ และห้วยโป่งแสนปึก ลุ่มน้ำสาขากลางมีจำนวนโลงไม้มากที่สุด ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีรูปแบบหัวโลงมากที่สุด ส่วนลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบมีจำนวนโลงไม้และความหลากหลายของรูปแบบหัวโลงน้อยที่สุด

**ภาชนะดินเผา** ลายเชือกทาบของภาชนะดินเผาที่พบในทุกลุ่มน้ำสาขาคือลายเชือกทาบขนาดกลาง (ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม้ได้) และลายเชือกทาบเล็ก Z-twist รูปแบบที่พบน้อยคือลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist และลายเชือกทาบใหญ่ ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม้ได้ ซึ่งเป็นรูปแบบที่พบเกือบทุกลุ่มน้ำสาขา แต่เป็นรูปแบบที่พบน้อยมากที่สุด พื้นที่ที่มีรูปแบบหลากหลายมากที่สุดคือ ลุ่มน้ำสาขากลาง พื้นที่ที่มีรูปแบบที่หลากหลายน้อยที่สุดคือ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาและกัดสามสิบ สำหรับวัตถุดิบของภาชนะดินเผาที่พบในทุกลุ่มน้ำสาขา คือ ดินในถ้ำ รองลงมาคือ หินอัคนีบาดาล วัตถุดิบเฉพาะคือดินใกล้แหล่งน้ำ พบที่ลุ่มน้ำสาขากลางและกัดสามสิบ พื้นที่ที่มีวัตถุดิบหลากหลายที่สุดคือ ลุ่มน้ำสาขากลางและกัดสามสิบ แต่ลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบมีจำนวนภาชนะดินเผาน้อยกว่าลุ่มน้ำสาขากลาง ส่วนพื้นที่ที่มีวัตถุดิบหลากหลายน้อยที่สุดคือ ลุ่มน้ำสาขาของ

**เครื่องมือเหล็ก** รูปแบบเครื่องมือเหล็กที่พบในทุกลุ่มน้ำสาขา คือ สิว รองลงมาคือ มีด รูปแบบที่พบน้อย ได้แก่ หอก ฉมวก เสียม และเครื่องมือเหล็กปลายแหลม ซึ่งมักพบในลุ่มน้ำสาขากลางและห้วยโป่งแสนปึก ลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบของเครื่องมือเหล็กหลากหลายมากที่สุด ลุ่มน้ำสาขาของมีรูปแบบหลากหลายน้อยที่สุด สำหรับวัตถุดิบที่ใช้ทำเครื่องมือเหล็กพบว่าเหล็กอ่อนพบในทุกลุ่มน้ำสาขา ส่วนวัตถุดิบที่พบน้อยเป็นเหล็กที่มีปริมาณของคาร์บอนไม่สม่ำเสมอ ซึ่งพบในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางและห้วยโป่งแสนปึก ลุ่มน้ำสาขากลางมีการใช้เหล็กหลายชนิดมากที่สุดในแหล่งโบราณคดีเดียวกันมีการใช้เหล็กต่างชนิดกัน ส่วนลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีการใช้ชนิดเหล็กหลากหลายน้อยที่สุด

**ห่วงเหล็ก** รูปแบบห่วงเหล็กที่พบในทุกลุ่มน้ำสาขา คือ ห่วงเหล็กที่มีหน้าตัดรูปวงกลม ส่วนรูปแบบที่พบน้อยมีหลายรูปแบบ ได้แก่ ห่วงเหล็กที่มีหน้าตัดรูปวงรี สีเหลี่ยมจัตุรัส และ สีเหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งพบในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาและห้วยโป่งแสนปึกมี รูปแบบห่วงเหล็กมากที่สุด ส่วนลุ่มน้ำสาขากลางมีรูปแบบห่วงเหล็กน้อยที่สุด สำหรับวัตถุดิบที่ใช้ทำ ห่วงเหล็ก พบว่าใช้เหล็กอ่อนมากที่สุด โดยเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ส่วนวัตถุดิบที่พบน้อยคือเหล็กที่มีปริมาณของคาร์บอนไม่สม่ำเสมอ พบทั้งในลุ่มน้ำสาขากลางและห้วยโป่งแสนปึก ลุ่มน้ำสาขากลางมีการใช้เหล็กหลายชนิดมากที่สุด ส่วนที่น้อยที่สุดคือลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จะเห็นได้ว่าในการผลิตเครื่องมือและเครื่องประดับเหล็กมักใช้เหล็กอ่อน

ดังนั้นความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบและเทคนิคในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม จึงแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และเครือข่ายทางวัฒนธรรมระหว่างลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ซึ่งสามารถ วิเคราะห์และแสดงผลเป็นภาพแผนผังความสัมพันธ์ได้โดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมที่จะ นำเสนอในหัวข้อต่อไป

#### **การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม**

จากผลการวิเคราะห์ความคล้ายคลึงและความแตกต่างของรูปแบบและเทคนิค จะเห็นว่า แหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้มีการใช้วัตถุดิบและทำสิ่งของเครื่องใช้ที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกัน และในบางพื้นที่ก็ใช้วัตถุดิบและทำรูปแบบที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงเครือข่ายในการผลิตสิ่งของ เครื่องใช้ ในส่วนนี้จึงวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของวัตถุทางวัฒนธรรม ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห่วงเหล็ก ซึ่งวิเคราะห์และแสดงผลเป็นภาพแผนผังเครือข่าย เพื่อทำความเข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และต่างลุ่มน้ำสาขา โดยกำหนดให้ หน่วยของเครือข่ายคือแหล่งโบราณคดี และเส้นเชื่อมโยงในเครือข่ายคือความคล้ายคลึงของรูปแบบ และวัตถุดิบของโบราณวัตถุ ผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ แผนผังเครือข่าย และค่าระดับ ความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

#### **แผนผังของเครือข่าย**

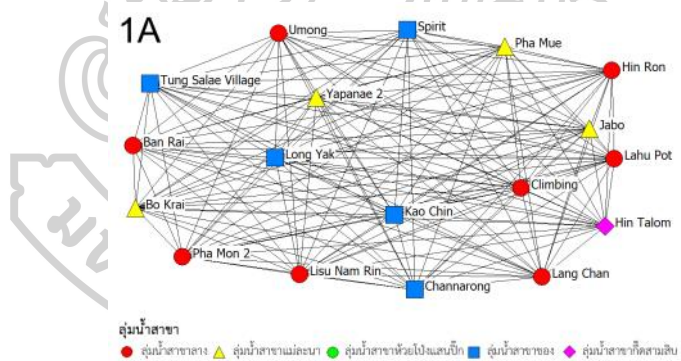
การวิเคราะห์แผนผังเครือข่ายเป็นการพิจารณาลักษณะโครงสร้างของเครือข่าย และ ความหนาแน่นของเครือข่าย โดยวิเคราะห์จากแหล่งโบราณคดีที่เชื่อมโยงกัน จำนวนแหล่งโบราณคดี และจำนวนเส้นเชื่อมโยงในเครือข่าย

## แผนผังของเครือข่ายการผลิตโลงไม้

การวิเคราะห์เครือข่ายของโลงไม้วิเคราะห์จากรูปแบบหัวโลง ซึ่งรูปแบบหัวโลงมีทั้งหมด 42 แบบ แต่ละรูปแบบมีลักษณะโครงสร้างของเครือข่ายดังนี้

### 1. รูปแบบ 1A

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 1A มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 18 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงระหว่างแหล่งโบราณคดี 306 เส้น ซึ่งมีลักษณะเกาะกันเป็นกลุ่มใหญ่และเชื่อมโยงกันอย่างหนาแน่น แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำหินร้อน ถ้ำปิ่นปาย ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำลางจันทร์ ถ้ำลีซอน้ำริน ถ้ำผามอน 2 และเพิงผาบ้านไร่ กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำผี ถ้ำเก้าซิ่น ถ้ำชันโรง ถ้ำโลงยักษ์ และถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำจาโบ ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้ำบ่อไคร้ กลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบมีเพียงแหล่งโบราณคดี 1 แห่ง คือ ถ้ำหินถล่ม 1 ไม่พบแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จะเห็นได้ว่าเครือข่ายรูปแบบหัวโลง 1A ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำ โดยมาจากกลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขาของ และแม่ละนา ตามลำดับ

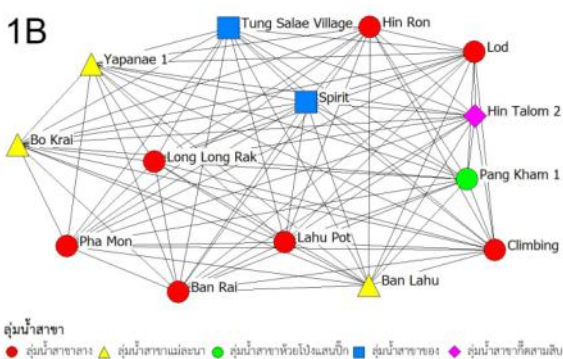


ภาพที่ 76 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 1A

### 2. รูปแบบ 1B

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 1B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 14 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 182 เส้น มีลักษณะเกาะกันเป็นกลุ่มใหญ่และเชื่อมโยงกันอย่างหนาแน่น แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำหินร้อน ถ้ำลอด ถ้ำปิ่นปาย ถ้ำหม้อมุเซอ เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำผามอน กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำผี และถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน 1 ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำหมูบ้านมุเซอ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 และกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 เครือข่ายรูปแบบ

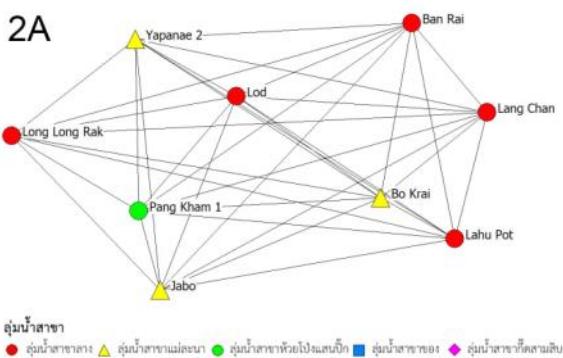
หัวโหลง 1B ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมีลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และของ ตามลำดับ ส่วนลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกและกีดสามสิบพบ แหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียว



ภาพที่ 77 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 1B

### 3. รูปแบบ 2A

เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 2A มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 9 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 72 เส้น มีลักษณะเกาะกันเป็นกลุ่ม หนาแน่นปานกลาง โดยเชื่อมโยงกันหนาแน่นน้อยกว่าเครือข่ายรูปแบบ 1A และ 1B แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ เฝิงผาบ่านไร่ ถ้ำนางจันทร์ ถ้ำหม้อมูเซอ ถ้ำลอด และถ้ำผีแมนโหลงงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร์ ถ้ำจาโบ และถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 ส่วน ลุ่มน้ำสาขากีดสามสิบไม่พบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 2A ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดี จากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมีลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รองลงมาคือลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา น้อยที่สุดคือลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

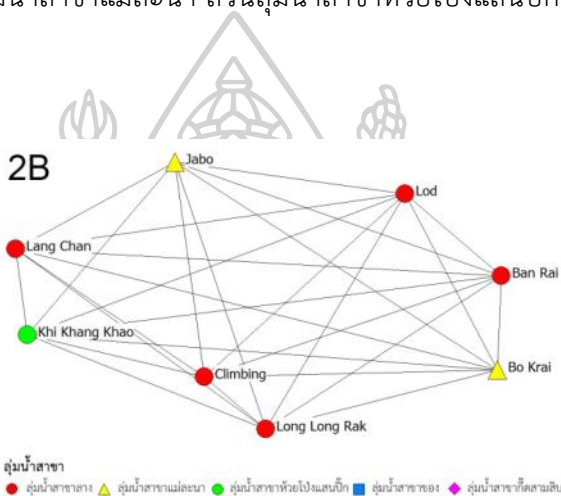


ภาพที่ 78 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 2A



#### 4. รูปแบบ 2B

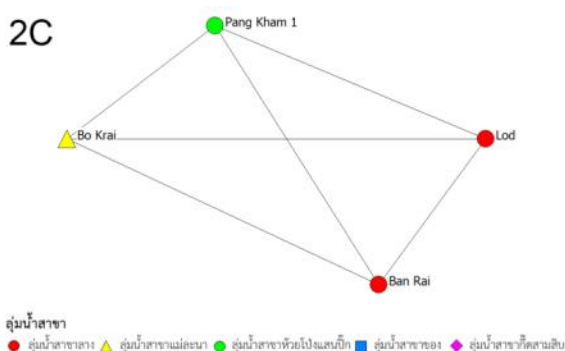
เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 2B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 8 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 56 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงหนาแน่นปานกลางคล้ายกับรูปแบบ 2A แต่หนาแน่นน้อยกว่า แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำลอด เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำปิ่นปาย และถ้ำกลางจันทร์ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำจาโบ และถ้ำบ่อไคร้ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำซี้ค่างควา ไม่พบกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 2B ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมาจากกลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ส่วนกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกพบแหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียว



ภาพที่ 79 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 2B

#### 5. รูปแบบ 2C

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 2C มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 4 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 12 เส้น ซึ่งมีลักษณะเชื่อมโยงเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำลอด และเพิงผาบ้านไร่ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำบ่อไคร้ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 ไม่พบกลุ่มน้ำสาขากี้ดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 2C ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขา ถึงแม้ว่าในแต่ละกลุ่มน้ำสาขามีแหล่งโบราณคดีจำนวนไม่ต่างกันมาก แต่ยังพบแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด ส่วนกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึกพบแหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียว

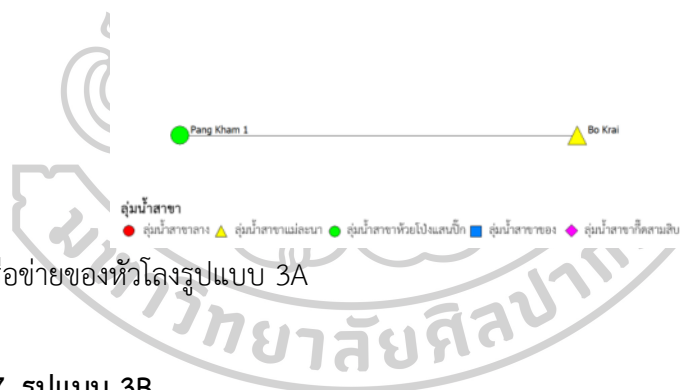


ภาพที่ 80 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 2C

### 6. รูปแบบ 3A

เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 3A มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำปางคาม 1 ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก และถ้ำบ่อไคร้ ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

### 3A



ภาพที่ 81 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 3A

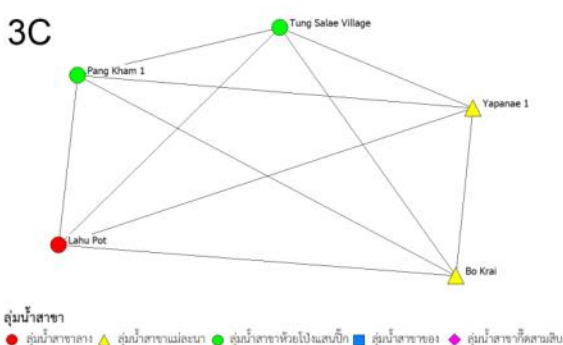
### 7. รูปแบบ 3B

เนื่องด้วยไม่พบข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่พบรูปแบบหัวโหลง 3B จึงไม่สามารถวิเคราะห์เครือข่ายการทำหัวโหลงรูปแบบนี้ได้

### 8. รูปแบบ 3C

เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 3C มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 5 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 20 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันกลุ่มที่หนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหม้อมุเซอ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำบ่อไคร้ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล และถ้ำปางคาม 1 ไม่พบกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

ในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 3C ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมาจากลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาและห้วยโป่งแสนปีกมากที่สุด ส่วนลุ่มน้ำสาขากลางพบแหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียว ซึ่งต่างจากเครือข่ายรูปแบบหัวโลงในกลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างไรก็ตาม ใด ๆ ก็ดี แต่ละลุ่มน้ำสาขาที่มีจำนวนแหล่งโบราณคดีไม่แตกต่างกันมาก



ภาพที่ 82 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 3C

### 9. รูปแบบ 3D

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 3D มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล ในลุ่มน้ำสาขาของ และถ้ำขี้ค่างคว ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก



ภาพที่ 83 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 3D

### 10. รูปแบบ 3E

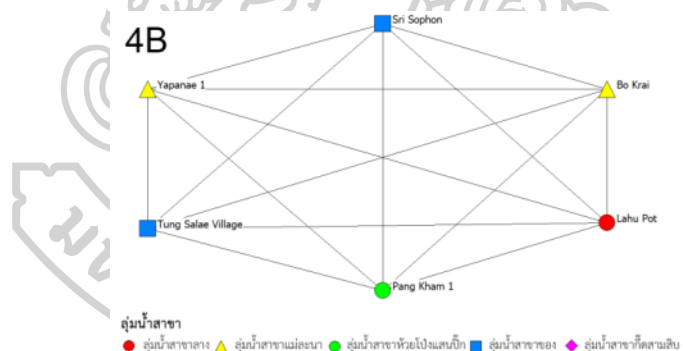
รูปแบบหัวโลง 3E ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำขี้ค่างควเพียงที่เดียว

### 11. รูปแบบ 4A

รูปแบบหัวโหลง 4A ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่แหล่งโบราณคดีถ้ำปางคาม 2 เพียงที่เดียว

### 12. รูปแบบ 4B

เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 4B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 6 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 30 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มที่เชื่อมโยงหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหม้อมุเซอ กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำศรีโสภณ และ ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 1 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 ไม่มีแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 4B ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขา โดยมาจากกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาและของมากที่สุด ส่วนกลุ่มน้ำสาขากลางพบแหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียว แตกต่างจากเครือข่ายรูปแบบหัวโหลงในกลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างไรก็ตามในแต่ละกลุ่มน้ำสาขาก็มีจำนวนแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงกัน กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกยังคงพบถ้ำปางคาม 1 เพียงแห่งเดียวเหมือนในเครือข่ายรูปแบบหัวโหลงอื่น ๆ



ภาพที่ 84 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 4B

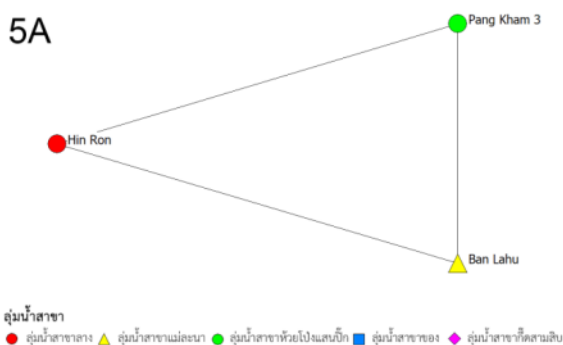
### 13. รูปแบบ 4C

รูปแบบหัวโหลง 4C ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำปางคาม 2 เพียงที่เดียว

### 14. รูปแบบ 5A

เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 5A มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 3 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 6 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยขนาดเล็ก เชื่อมโยงเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหินร่อน กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำหมู่บ้านมุเซอ กลุ่มน้ำสาขา

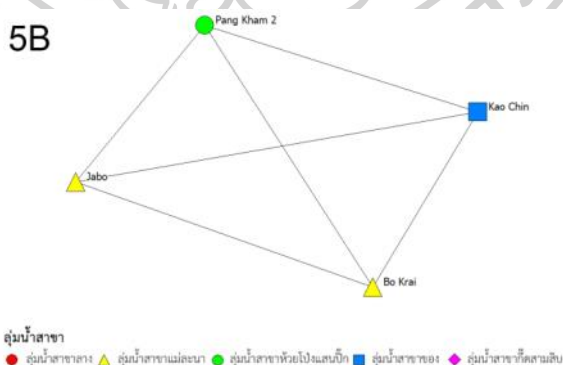
ห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 3 ไม่พบลุ่มน้ำสาขาที่สามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 5A ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา โดยทุกลุ่มน้ำสาขามีแหล่งโบราณคดีเพียงหนึ่งแห่ง



ภาพที่ 85 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5A

### 15. รูปแบบ 5B

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 5B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 4 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 12 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มที่เชื่อมโยงหนาแน่นน้อย แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำเก้าชั้น ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำจาโบ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 2 ไม่พบลุ่มน้ำสาขากลางและกีดสามสิบ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 5B ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงกัน แต่มาจากลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามากที่สุด

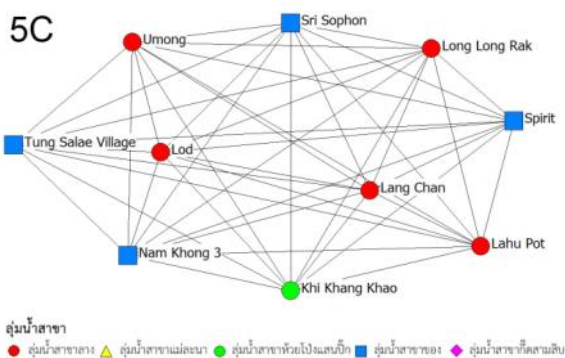


ภาพที่ 86 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5B

### 16. รูปแบบ 5C

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 5C มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 10 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 90 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มที่เชื่อมโยงหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจาก

ลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำลอด และถ้ำอูโมงค์ ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำผี ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำซี้ค่างควา ไม่พบลุ่มน้ำสาขาก็ดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่าย หัวโลงรูปแบบ 5C ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมาจากลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รองลงมาคือลุ่มน้ำสาขาของ ส่วนห้วยโป่งแสนปึกพบแหล่งโบราณคดีเพียงแห่งเดียว

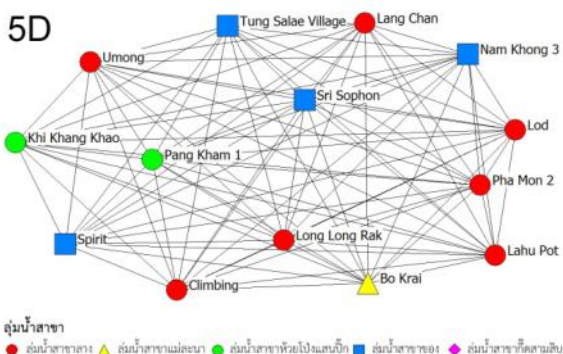


ภาพที่ 87 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 5C

## 17. รูปแบบ 5D

เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 5D มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 14 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 182 เส้น มีลักษณะเกาะกันเป็นกลุ่มใหญ่และเชื่อมโยงกันหนาแน่นมาก แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำลอด ถ้ำผามอน 2 ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำปิ่นปาย และถ้ำอูโมงค์ ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล ถ้ำน้ำของ 3 ถ้ำศรีโสภณ และถ้ำผี ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำบ่อไคร้ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำซี้ค่างควา ไม่พบลุ่มน้ำสาขาก็ดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบ หัวโลง 5D ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมีลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาของ และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาพบแหล่งโบราณคดีเพียง 1 แห่ง ซึ่งแตกต่างจากเครือข่ายรูปแบบหัวโลงอื่น ๆ ที่พบแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา หลายแห่ง





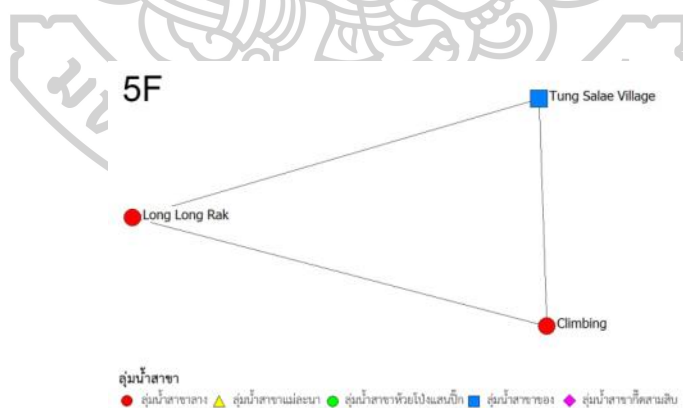
ภาพที่ 88 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 5D

18. รูปแบบ 5E

รูปแบบหัวโหลง 5E ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำผาแดงเพียงที่เดียว

19. รูปแบบ 5F

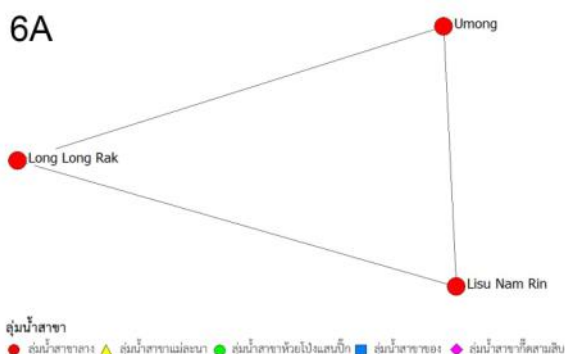
เครือข่ายหัวโหลงรูปแบบ 5F มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 3 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 6 เส้น เป็นเครือข่ายขนาดเล็กและเชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 2 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำปิ่นปาย และถ้ำผีแมนโหลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล ไม่พบลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก และถ้ำดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 5F ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงกัน



ภาพที่ 89 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 5F

20. รูปแบบ 6A

เครือข่ายหัวโหลงรูปแบบ 6A มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 3 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 6 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยขนาดเล็ก เชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง ในเครือข่ายมีแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำสาขากลางเท่านั้น ได้แก่ ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำลิซอ่น้ำริน และถ้ำผีแมนโหลงลงรัก



ภาพที่ 90 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 6A

## 21. รูปแบบ 6B

เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 6B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำผามอน ในกลุ่มน้ำสาขาลาง และถ้ำปางคาม 3 ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

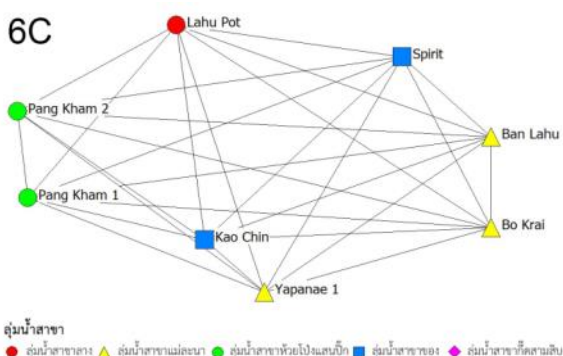
6B



ภาพที่ 91 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 6B

## 22. รูปแบบ 6C

เครือข่ายหัวโหลงรูปแบบ 6C มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 8 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 56 เส้น มีลักษณะเกาะกันเป็นกลุ่ม เชื่อมโยงหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขาลาง คือ ถ้ำหม้อมุเซอ กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำผี และถ้ำเก้าชั้น กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำหมูบ้านมุเซอ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 1 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 3 ไม่พบกลุ่มน้ำสาขาคีตสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายรูปแบบหัวโหลง 6C ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขา โดยมีกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามากที่สุด รองลงมา ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขาของ และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ ส่วนกลุ่มน้ำสาขาลางพบน้อยที่สุด



ภาพที่ 92 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 6C

23. รูปแบบ 6D

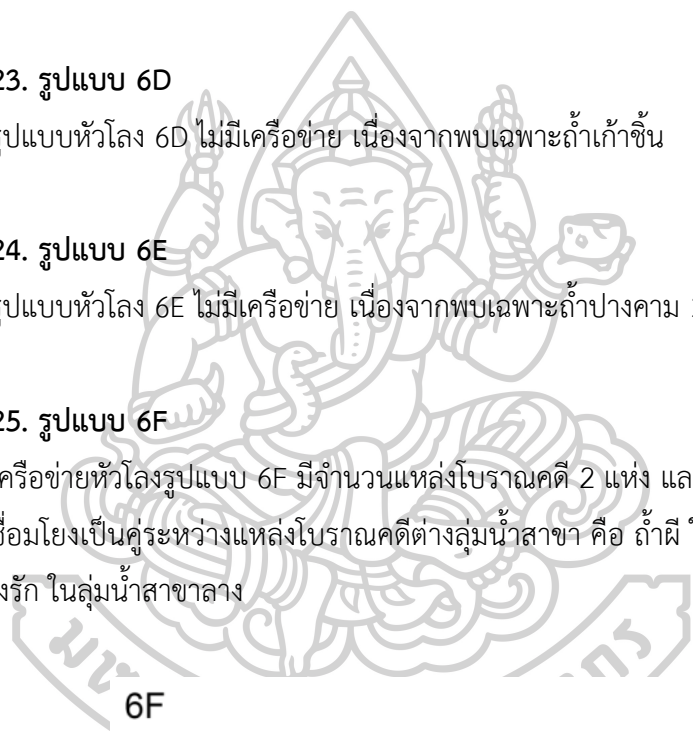
รูปแบบหัวโลง 6D ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำเก่าขึ้น

24. รูปแบบ 6E

รูปแบบหัวโลง 6E ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำปางคาม 3

25. รูปแบบ 6F

เครือข่ายหัวโลงรูปแบบ 6F มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำผี ในลุ่มน้ำสาขาของ และ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ในลุ่มน้ำสาขากลาง



6F



ภาพที่ 93 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 6F

## 26. รูปแบบ 7

เครือข่ายหัวโลงรูปแบบ 7 มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และถ้ำปางคาม 2 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

7



ลุ่มน้ำสาขา

● ลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ● ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำสาขาของ ◆ ลุ่มน้ำสาขาคีตสามสิบ

ภาพที่ 94 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 7

## 27. รูปแบบ 8A

ไม่สามารถวิเคราะห์เครือข่ายของรูปแบบ 8A เนื่องจากไม่พบข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่พบรูปแบบหัวโลงนี้

## 28. รูปแบบ 8B

เครือข่ายหัวโลงรูปแบบ 8B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำหม่อมูเชอ ในลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำปางคาม 2 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

8B



ลุ่มน้ำสาขา

● ลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ● ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำสาขาของ ◆ ลุ่มน้ำสาขาคีตสามสิบ

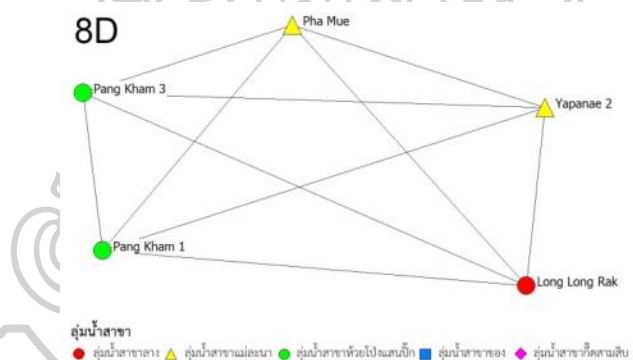
ภาพที่ 95 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 8B

### 29. รูปแบบ 8C

รูปแบบหัวโคง 6E ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำปางคาม 2

### 30. รูปแบบ 8D

เครือข่ายหัวโคงรูปแบบ 8D มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 5 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 20 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มที่เชื่อมโยงหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโคงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำฝ่ามือ และ ถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 3 ไม่พบกลุ่มน้ำสาขาของ และกีดสามสิบ เครือข่ายรูปแบบหัวโคง 8D ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขาซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดีไม่แตกต่างกันมาก โดยมาจากกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึกมากที่สุด และน้อยที่สุดคือกลุ่มน้ำสาขากลาง



ภาพที่ 96 เครือข่ายของหัวโคงรูปแบบ 8D

### 31. รูปแบบ 9A

เครือข่ายหัวโคงรูปแบบ 9A มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา คือ ถ้ำเก้าชั้น ในกลุ่มน้ำสาขาของ และถ้ำปางคาม 2 ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

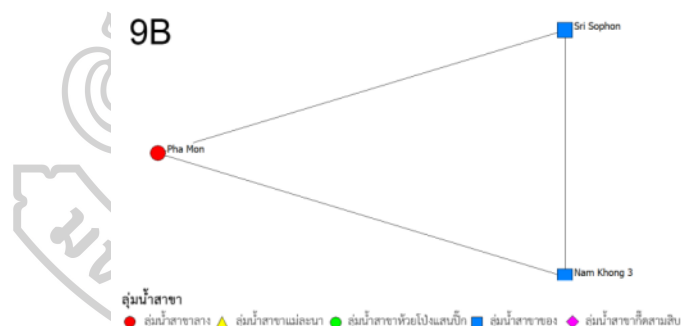
## 9A



ภาพที่ 97 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 9A

## 32. รูปแบบ 9B

เครือข่ายหัวโหลงรูปแบบ 9B มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 3 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 6 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยขนาดเล็ก เชื่อมโยงกันอย่างไม่สมบูรณ์ ในเครือข่ายมีแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขากลางและของ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผามอน กลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำศรีโสภณ และ ถ้ำน้ำของ 3



ภาพที่ 98 เครือข่ายของหัวโหลงรูปแบบ 9B

## 33. รูปแบบ 9C

ไม่สามารถวิเคราะห์เครือข่ายของรูปแบบ 9C เนื่องจากไม่พบข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่พบรูปแบบหัวโหลงนี้

## 34. รูปแบบ 9D

รูปแบบหัวโหลง 9D ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำผามอน



**35. รูปแบบ 9E**

ไม่สามารถวิเคราะห์เครือข่ายของรูปแบบ 9E เนื่องจากไม่พบข้อมูลแหล่งโบราณคดีที่พบรูปแบบหัวโลงนี้

**36. รูปแบบ 9F**

รูปแบบหัวโลง 9F ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะแหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านมูเซอ

**37. รูปแบบ 9G**

รูปแบบหัวโลง 9G ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะเพิงผาทุ่งสาแล

**38. รูปแบบ 9H**

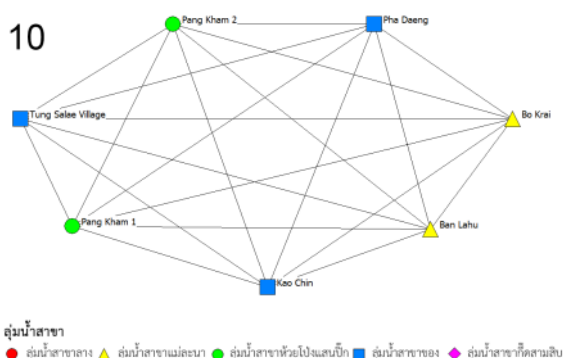
รูปแบบหัวโลง 9H ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะเพิงผาทุ่งสาแล

**39. รูปแบบ 9I**

รูปแบบหัวโลง 9I ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะเพิงผาทุ่งสาแล

**40. รูปแบบ 10**

เครือข่ายหัวโลงรูปแบบ 10 มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 7 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 56 เส้น มีลักษณะเกาะกันเป็นกลุ่ม เชื่อมโยงหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำผาแดง ถ้ำเก้าชั้น และถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำหมูบ้านมูเซอ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 ไม่พบลุ่มน้ำสาขากลาง และกึ่งสามสิบ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 10 ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงกัน โดยมาจากลุ่มน้ำสาขาของมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก



ภาพที่ 99 เครือข่ายของหัวโลงรูปแบบ 10

#### 41. รูปแบบ 11

รูปแบบหัวโลง 11 ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำผามอน 2

#### 42. รูปแบบ 12

รูปแบบหัวโลง 12 ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำละกู่

#### สรุปผลการวิเคราะห์

ในเครือข่ายการผลิตโลงไม้มีแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและคนละลุ่มน้ำสาขา แต่ละเครือข่ายมีจำนวนของแหล่งโบราณคดีแตกต่างกันไป ได้แก่ เครือข่ายขนาดใหญ่ที่หนาแน่นมาก เครือข่ายขนาดกลาง และเครือข่ายขนาดเล็กที่มีแหล่งโบราณคดี 2-4 แห่ง โดยเครือข่ายขนาดใหญ่มีจำนวน 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 1A, 1B และ 5D เครือข่ายขนาดกลางมีจำนวน 6 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวโลง 2A, 2B, 4B, 5C, 6C และ 10 และเครือข่ายขนาดเล็กมีจำนวน 15 เครือข่าย ได้แก่ 2C, 3C, 5A, 5B, 5F, 6A, 8D, 9B, 3A, 3D, 6B, 6F, 7, 8B และ 9A เครือข่ายการผลิตโลงไม้ส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ในกลุ่มน้ำสาขากลาง และพบในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ น้อยที่สุด

## แผนผังของเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (รูปแบบ)

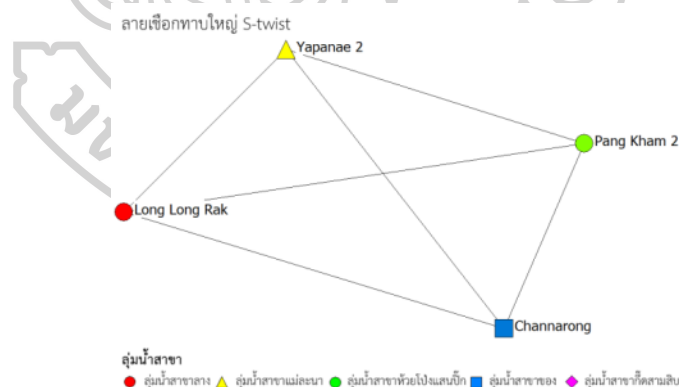
การวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากการสำรวจ และส่วนที่สองเป็นผลวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากการขุดค้น โดยวิเคราะห์จากรูปแบบของลายเชือกทาบบนผิวด้านนอกของภาชนะดินเผา รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

### ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ

ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจมีรูปแบบลายเชือกทาบ 10 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีลักษณะโครงสร้างเครือข่ายดังนี้

#### 1. ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ S-twist

เครือข่ายภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ S-twist มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 4 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 12 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 2 และกลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำชันโรง ไม่พบแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ เครือข่ายภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดีหนึ่งแห่งเท่ากัน

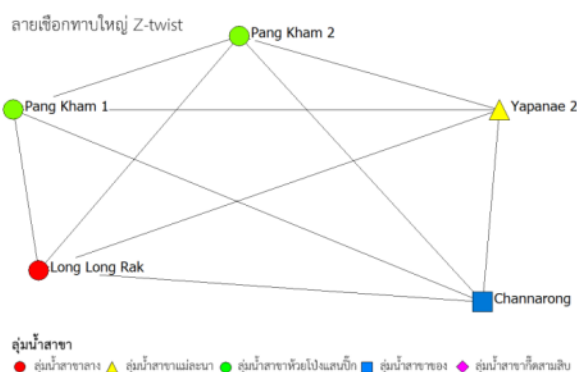


ภาพที่ 100 เครือข่ายของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ S-twist (สำรวจ)

#### 2. ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist

เครือข่ายภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 5 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 20 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 และกลุ่มน้ำสาขา

ของ คือ ถ้ำชั้นโรง ไม่พบลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขา ห้วยโป่งแสนปีกมากที่สุด



ภาพที่ 101 เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist (สำรวจ)

### 3. ภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่ ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้

เครือข่ายภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่-ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 2 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นคู่ ระหว่างแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ในลุ่มน้ำสาขากลาง และ ถ้ำหินถล่ม 1 ในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

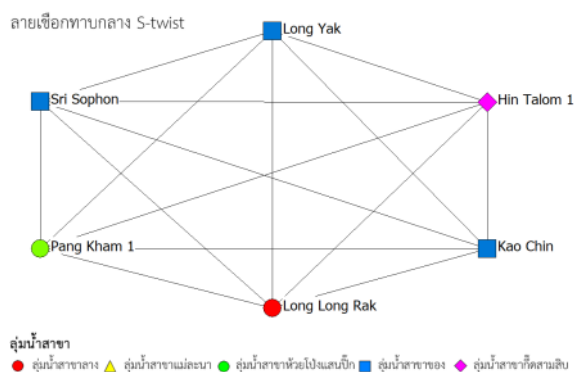


ภาพที่ 102 เครือข่ายของภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบใหญ่-ระบุรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (สำรวจ)

### 4. ภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง S-twist

เครือข่ายภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง S-twist มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 6 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 30 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก คือ ถ้ำปางคาม 1 ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำเก่าขึ้น ถ้ำโลงยักษ์ และถ้ำศรีโสภณ และลุ่มน้ำสาขา

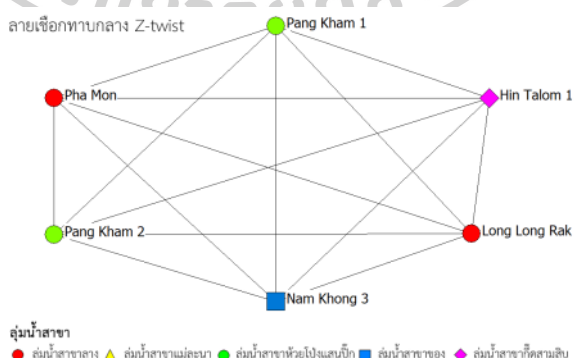
กีดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 เครือข่ายภานะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง S-twist ประกอบด้วย แหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาของมากที่สุด



ภาพที่ 103 เครือข่ายของภานะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง S-twist (สำรวจ)

### 5. ภานะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง Z-twist

ภานะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง Z-twist มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 6 แห่ง และ เส้นเชื่อมโยงจำนวน 30 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจาก ลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขา ห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 ลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และ ลุ่มน้ำสาขากีดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 เครือข่ายภานะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง Z-twist ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา โดยมีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง และ ห้วยโป่งแสนปึกมากที่สุด



ภาพที่ 104 เครือข่ายของภานะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง Z-twist (สำรวจ)

## 6. ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้

เครือข่ายภาชนะดินเผาลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 2 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นคู่ ระหว่างแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ในลุ่มน้ำสาขากลาง และ ถ้ำยาป่าแหน 2 ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ลายเชือกทาบกลาง ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้

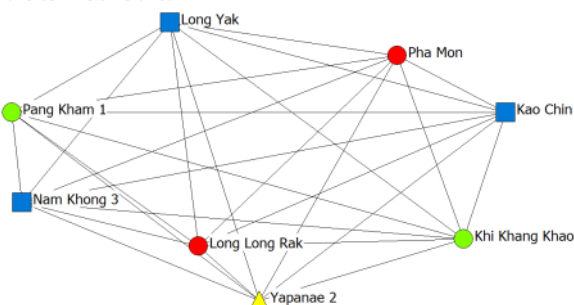


ภาพที่ 105 เครือข่ายของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (สำรวจ)

## 7. ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก S-twist

เครือข่ายภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก S-twist มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 8 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 56 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงกันปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจาก ลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำซี้ค่างควา ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำเก้าชัน ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ในเครือข่าย เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาของมากที่สุด

ลายเชือกทาบเล็ก S-twist

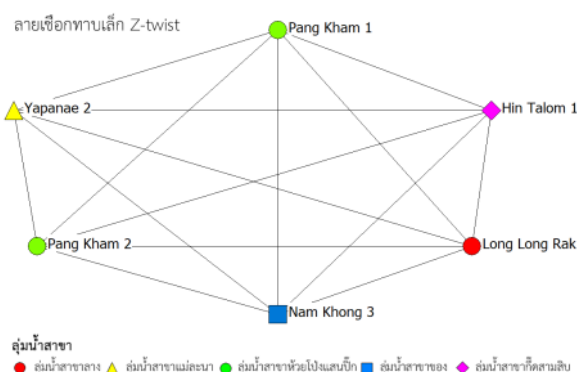


ภาพที่ 106 เครือข่ายของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก S-twist (สำรวจ)



### 8. ภาวะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก Z-twist

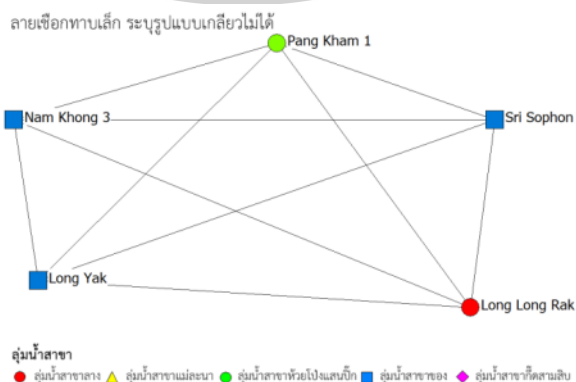
เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 6 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 30 เส้น เชื่อมโยงกันเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 5 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 และลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมากที่สุด



ภาพที่ 107 เครือข่ายของภาวะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก Z-twist (สำรวจ)

### 9. ภาวะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก-ระบรูแบบเกลียวเชือกไม่ได้

เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 5 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 20 เส้น เชื่อมโยงกันเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาของมากที่สุด



ภาพที่ 108 เครือข่ายของภาวะดินเผาหลายเชือกทาบเล็ก-ระบรูแบบเกลียวเชือกไม่ได้ (สำรวจ)



### ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น

ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น มีรูปแบบ 10 รูปแบบ โดยเครื่องช่ายการผลิตภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ 9 รูปแบบ ได้แก่ 1) ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ S-twist 2) ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist 3) ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ 4) ลายเชือกทาบกลาง S-twist 5) ลายเชือกทาบกลาง Z-twist 6) ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ 7) ลายเชือกทาบเล็ก S-twist 8) ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist และ 9) ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ มีโครงสร้างของเครื่องช่ายเหมือนกัน ซึ่งประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจำนวน 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผีแมน-โลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ-ระบुरुูปแบบและรูปแบบเกลียวไม่ได้ ไม่มีเครื่องช่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่เพิงผาบ้านไร่

● Long Long Rak ————— ● Ban Rai

กลุ่มน้ำสาขา

● กลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ กลุ่มน้ำสาขามือขวา ● กลุ่มน้ำสาขาหัวไปมสอภิง ■ กลุ่มน้ำสาขาตะวันออก ◆ กลุ่มน้ำสาขาทิศตะวันตก

ภาพที่ 110 เครื่องช่ายของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น ได้แก่ ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ลายเชือกทาบกลาง S-twist ลายเชือกทาบกลาง Z-twist ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ ลายเชือกทาบเล็ก S-twist ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist และ ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้

### สรุปผลการวิเคราะห์

เครื่องช่ายการผลิตภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบจากการขุดค้นเกือบทุกรูปแบบมีลักษณะโครงสร้างที่เหมือนกัน มีแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง คือ ถ้ำผีแมน-โลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ที่อยู่ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน เป็นเครื่องช่ายขนาดเล็ก แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมระหว่างพื้นที่ทั้งสองแห่ง

### แผนผังของเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (วัตถุดิบ)

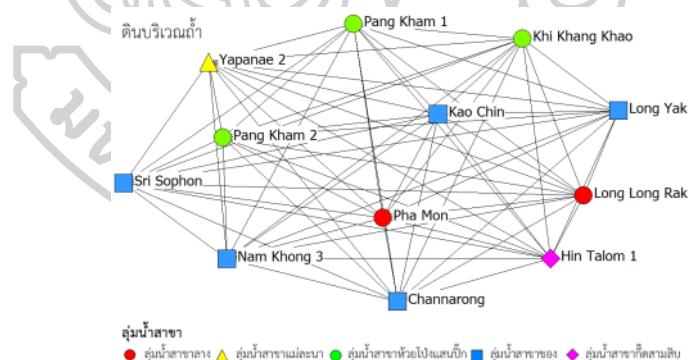
การวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากการสำรวจ และส่วนที่สองเป็นผลวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากการขุดค้น โดยวิเคราะห์จากวัตถุดิบหรือชนิดดินของภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

### ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ

วัตถุดิบของภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจมี 3 ประเภท วัตถุดิบแต่ละประเภทมีลักษณะโครงสร้างของเครือข่ายดังนี้

#### 1. ภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำ

เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 12 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 132 เส้น ซึ่งเชื่อมโยงกันอย่างหนาแน่นมาก แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำขี้ค้างคาว ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำเก้าซิ่น ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชั้นโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาของมากที่สุด



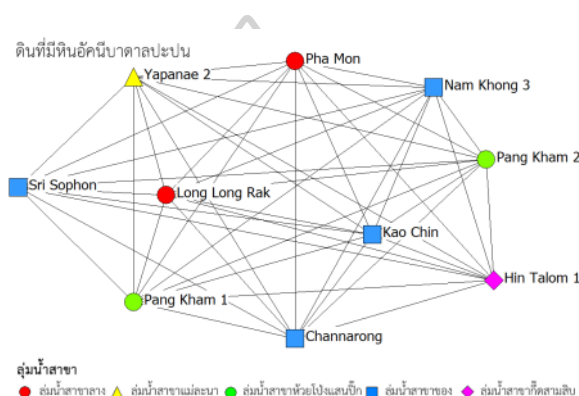
ภาพที่ 111 เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำ (สำรวจ)

#### 2. ภาชนะดินเผาที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ

ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่ทำจากดินใกล้แหล่งน้ำ ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำหินถล่ม 1 ที่เดียว

### 3. ภาชนะดินเผาที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน

เครือข่ายของนี้มีแหล่งโบราณคดีจำนวน 10 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 90 เส้น เชื่อมโยงกันหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขาทั้ง 5 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 ลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ ถ้ำหินถล่ม 1 ในเครือข่ายมีแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำสาขาของมากที่สุด



ภาพที่ 112 เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน (สำรวจ)

#### สรุปผลการวิเคราะห์

เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาลายเชือกทาบมีทั้งแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำสาขา ซึ่งเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ มีจำนวน 2 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินบริเวณถ้ำ และเครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน โดยเครือข่ายส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขาของ และพบในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบน้อยที่สุด

#### ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น

วัตถุติของภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นมี 3 ประเภท โดยเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาที่ทำจากดิน 2 ประเภท ได้แก่ ดินในถ้ำ และดินใกล้แหล่งน้ำ มีลักษณะโครงสร้างของเครือข่ายที่เหมือนกัน ซึ่งประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจำนวน 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยงจำนวน 2 เส้น มีลักษณะการเชื่อมโยงเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ส่วนดินจากหินอัคนีบาดาลไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่เพิงผาบ้านไร่



ภาพที่ 113 เครือข่ายของภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำและดินใกล้แหล่งน้ำ (ชุดค้น)

**สรุปผลการวิเคราะห์**

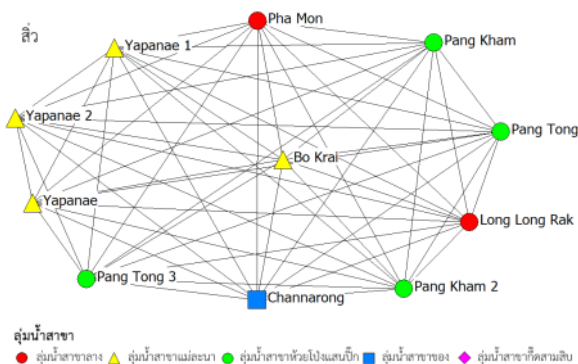
ถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันหลายเครือข่าย แสดงถึงความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมระหว่างแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่ง

**แผนผังของเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (รูปแบบ)**

การวิเคราะห์นี้วิเคราะห์เฉพาะเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ เนื่องจากเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นไม่มีรูปแบบที่คล้ายกัน จึงไม่เป็นเครือข่าย

**1. รูปแบบที่ 1 เครื่องมือคล้ายสิ่ว**

เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดี 11 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 110 เส้น เชื่อมโยงกันหนาแน่น แหล่งโบราณคดีมาจากกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางตอง และถ้ำปางตอง 3 กลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำชันโรง เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึกมากที่สุด

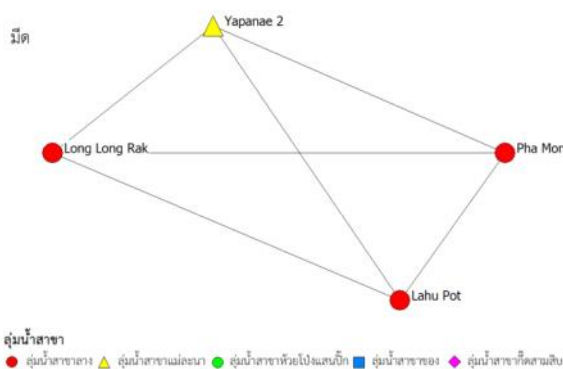


ภาพที่ 114 เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กคล้ายสิ่ว



## 2. รูปแบบที่ 2 เครื่องมือคล้ายมีด

เครื่องข่ายเครื่องมือเหล็กคล้ายมีด มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 4 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 12 เส้น เชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีมาจากกลุ่มน้ำสาขา 2 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผามอน ถ้ำหม้อมูเซอ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 เครื่องข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขากลางที่สุด



ภาพที่ 115 เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กคล้ายมีด

## 3. รูปแบบที่ 3 เครื่องมือคล้ายหอก

เครื่องมือเหล็กคล้ายหอก ไม่มีเครื่องข่าย เนื่องจากพบที่แหล่งโบราณคดีถ้ำปางตอง 3 เท่านั้น

## 4. รูปแบบที่ 4 เครื่องมือคล้ายฉมวก

เครื่องข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำผามอน ในกลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำยาป่าแหน 2 ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา



ภาพที่ 116 เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กคล้ายฉมวก

### 5. รูปแบบที่ 5 เครื่องมือคล้ายเสียม

เครื่องมือเหล็กรูปแบบคล้ายเสียม ไม่มีเครื่องมือช่วย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำปางตอง

### 6. รูปแบบที่ 6 เครื่องมือปลายแหลม

เครื่องมือเหล็กรูปแบบคล้ายเครื่องมือปลายแหลม ไม่มีเครื่องมือช่วย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำผามอน โดยเครื่องมือรูปแบบนี้อาจใช้สำหรับแทง

### สรุปผลการวิเคราะห์

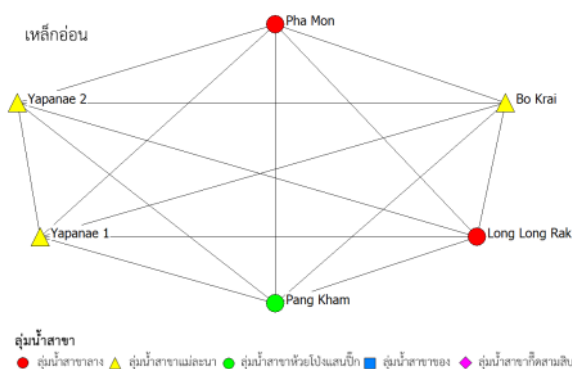
เครื่องมือการผลิตเครื่องมือเหล็กมีทั้งแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งเป็นเครื่องมือขนาดใหญ่และเล็ก เครื่องมือการผลิตเครื่องมือเหล็กส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และพบในกลุ่มน้ำสาขาของน้อยที่สุด

### แผนผังของเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (วัดถุดิบ)

การวิเคราะห์นี้วิเคราะห์ได้เฉพาะเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ เนื่องจากเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นไม่มีข้อมูลของวัดถุดิบ

#### 1. เหล็กอ่อน

เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 6 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 30 เส้น เชื่อมโยงกันหนาแน่นปานกลาง แหล่งโบราณคดีมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำบ่อไคร้ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม



ภาพที่ 117 เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน

## 2. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำยาปาแหน ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และถ้ำชันโรง ในลุ่มน้ำสาขาของ

เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

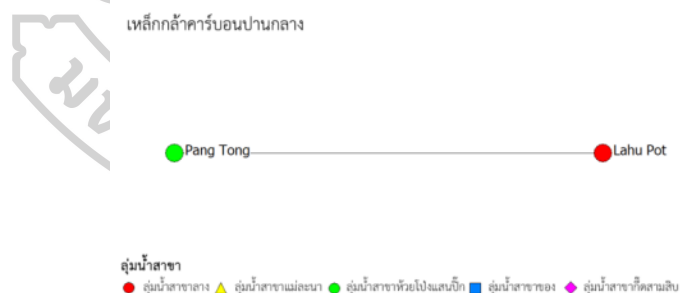


ภาพที่ 118 เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง

## 3. เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง

เครือข่ายเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำหม้อมุเซอ ในลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำปางตอง ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง



ภาพที่ 119 เครือข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง

## 4. เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

เครือข่ายเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำหม้อมุเซอ

## เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

● Long Long Rak ————— ● Lahu Pot

## กลุ่มน้ำสาขา

● กลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ● กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งสนธิ์ □ กลุ่มน้ำสาขาของ ◆ กลุ่มน้ำสาขาที่สามสิบ

ภาพที่ 120 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

## 5. เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ-คาร์บอนปานกลาง

เครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าที่มีปริมาณคาร์บอนไม่เท่ากันทั้งชิ้น (ส่วนคมทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง ส่วนสันทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและคาร์บอนปานกลาง) ไม่มีเครือข่ายเนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำผามอน

## 6. เหล็กอ่อน-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ในกลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำยาป่าแหน 2 ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา



## เหล็กอ่อน-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

▲ Yapanae 2 ————— ● Long Long Rak

ภาพที่ 121 เครื่องข่ายของเครื่องมือเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

## สรุปผลการวิเคราะห์

เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กมีทั้งแหล่งโบราณคดีภายในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กจากเหล็กอ่อนมีแหล่งโบราณคดีมากที่สุด เครือข่ายส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ในกลุ่มน้ำสาขากลาง และพบในกลุ่มน้ำสาขาของพบน้อยที่สุด

### แผนผังของเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (รูปแบบ)

การวิเคราะห์นี้มี 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นผลการวิเคราะห์ภาวะดินเผาจากการสำรวจ และ ส่วนที่สองเป็นผลวิเคราะห์ภาวะดินเผาจากการขุดค้น โดยวิเคราะห์จากรูปร่างของหน้าตัดและ รูปแบบของปลายห้วง

### ห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ

ห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจมีรูปแบบ 12 รูปแบบ แต่ละรูปแบบมีลักษณะโครงสร้าง เครือข่ายดังนี้

#### 1. รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ

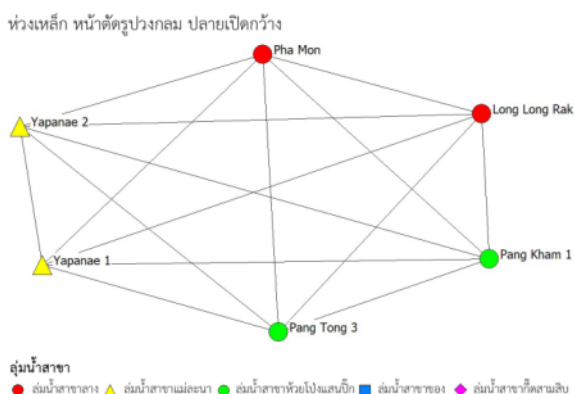
เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 3 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 6 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยขนาดเล็ก เชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผามอน กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางตอง 3 ไม่พบกลุ่มน้ำสาขาของ และกีดสามสิบในเครือข่ายนี้ เครือข่ายห้วงเหล็กรูปแบบที่ 1 ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดี 1 แห่งเท่ากัน



ภาพที่ 122 เครือข่ายของห้วงเหล็กรูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ

#### 2. รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง

เครือข่ายนี้ มีแหล่งโบราณคดี 6 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 30 เส้น เชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผามอน และถ้ำผีแมนโลงลงรัก กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางตอง 3 ไม่พบกลุ่มน้ำสาขาของ และกีดสามสิบในเครือข่ายนี้



ภาพที่ 123 เครือข่ายของห้วงเหล็กรูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง

### 3. รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน

เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 2 ในลุ่มน้ำสาขามะละนา และถ้ำปางตอง 3 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ห้วงเหล็ก หน้าตัดรูปวงกลม ปลายปิดทับซ้อนกัน

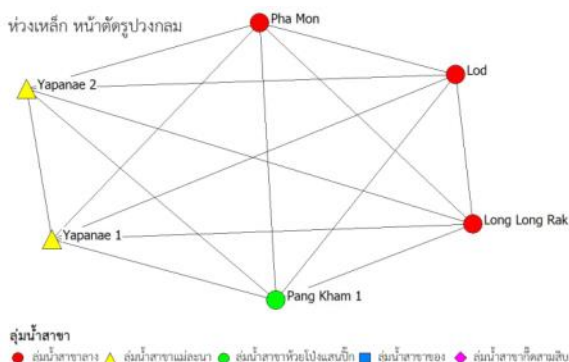


ภาพที่ 124 เครือข่ายของห้วงเหล็กรูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน

### 4. รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้

เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดี 6 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 30 เส้น เชื่อมโยงกันเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำฟามอน ถ้ำลอด และถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขามะละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 เครือข่ายห้วงเหล็กรูปแบบที่ 4 ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ซึ่งมีจำนวนแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงกัน โดยมาจากลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด





ภาพที่ 125 เครือข่ายของห่วงเหล็กรูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้

**5. รูปแบบที่ 5 หน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด**

ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำผามอน

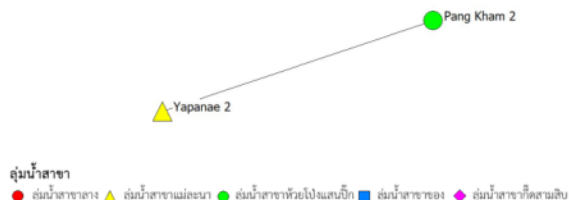
**6. รูปแบบที่ 6 หน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดทับซ้อนกัน**

ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดทับซ้อน ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำยาป่าแหน 2

**7. รูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวงรี-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้**

เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 2 ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และถ้ำปางคาม 2 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ห่วงเหล็ก หน้าตัดรูปวงรี

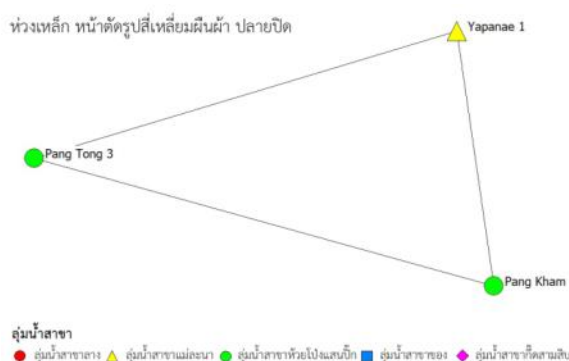


ภาพที่ 126 เครือข่ายของห่วงเหล็กรูปแบบที่ 7 หน้าตัดรูปวง-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้

**8. รูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด**

เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 3 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 6 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยขนาดเล็ก เชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากลุ่มน้ำสาขา 2 สาย ดังนี้

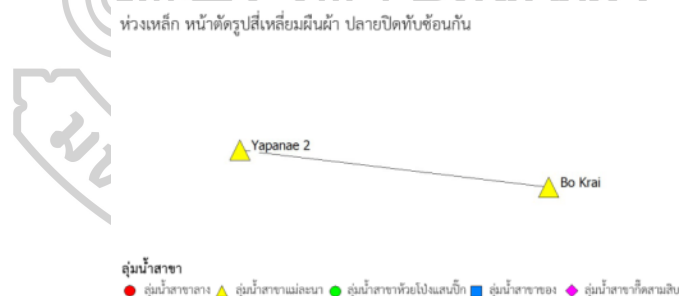
ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม และ ถ้ำปางตอง 3 ไม่พบลุ่มน้ำสาขากลาง ของ และกีดสามสิบในเครือข่าย เครือข่ายมีแหล่งโบราณคดีจาก ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมากที่สุด



ภาพที่ 127 เครือข่ายของห้วงเหล็กรูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด

### 9. รูปแบบที่ 9 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดทับซ้อนกัน

เครือข่ายนี้ มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ ระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำป่อไคร้



ภาพที่ 128 เครือข่ายของห้วงเหล็กรูปแบบที่ 9 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดทับซ้อนกัน

### 10. รูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้

เครือข่ายนี้ มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ในลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำปางคาม ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ห่วงเหล็ก หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

Pang Kham Long Long Rak

กลุ่มน้ำสาขา

● กลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ● กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ■ กลุ่มน้ำสาขาของ ◆ กลุ่มน้ำสาขาวัดสามสิบ

ภาพที่ 129 เครือข่ายของห่วงเหล็กรูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบुरूบบแบบปลายไม่ได้

### 11. รูปแบบที่ 11 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดทับซ้อนกัน

ห่วงเหล็กหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดทับซ้อนกัน ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำปางคาม

### 12. รูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบुरूบบแบบปลายไม่ได้

เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น เชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีต่างกลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 2 ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และถ้ำปางคาม ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ห่วงเหล็ก หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

Pang Kham  
Yapanae 2

กลุ่มน้ำสาขา

● กลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ● กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ■ กลุ่มน้ำสาขาของ ◆ กลุ่มน้ำสาขาวัดสามสิบ

ภาพที่ 130 เครือข่ายของห่วงเหล็กรูปแบบที่ 12 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบुरूบบแบบปลายไม่ได้

### สรุปผลการวิเคราะห์

เครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กมีทั้งแหล่งโบราณคดีภายในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสาขา เป็นเครือข่ายขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และพบน้อยในกลุ่มน้ำสาขากลาง

### ห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น

ห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นมี 4 รูปแบบ โดยเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก 1 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 2 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น มีลักษณะเชื่อมโยงกันเป็นคู่ระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผีแมน-โลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ส่วนห่วงเหล็กรูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ รูปแบบที่ 8 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด และรูปแบบที่ 10 หน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบรูปร่างปลายไม่ได้ ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะถ้ำผีแมน-โลงลงรัก



กลุ่มน้ำสาขา

● กลุ่มน้ำสาขากลาง ▲ กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ● กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ■ กลุ่มน้ำสาขาของ ◆ กลุ่มน้ำสาขาวัดสามสิบ

ภาพที่ 131 เครือข่ายของห่วงเหล็กรูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดทับซ้อนกัน (ขุดค้น)

### สรุปผลการวิเคราะห์

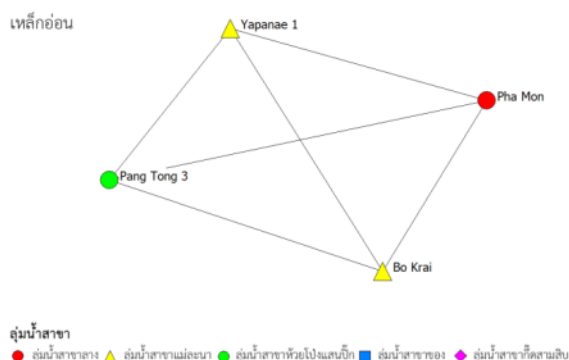
เครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นเป็นเครือข่ายขนาดเล็กและพบเพียงเครือข่ายเดียว มีแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมน-โลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ซึ่งอยู่ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมระหว่างพื้นที่ทั้งสองแห่ง

### แผนผังของเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก (วัตถุดิบ)

การวิเคราะห์นี้วิเคราะห์จากวัตถุดิบที่ใช้ทำห่วงเหล็ก ซึ่งวิเคราะห์ได้เฉพาะห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ เนื่องจากห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้นมีเฉพาะถ้ำผีแมน-โลงลงรัก จึงไม่มีเครือข่าย

#### 1. ห่วงเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน

เครือข่ายนี้มีจำนวนแหล่งโบราณคดี 4 แห่ง และเส้นเชื่อมโยง 12 เส้น มีลักษณะเป็นกลุ่มที่เชื่อมโยงกันอย่างเบาบาง แหล่งโบราณคดีในเครือข่ายมาจากกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย ดังนี้ กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผามอน กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำบ่อไคร้ และกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางตอง 3 เครือข่ายนี้มีแหล่งโบราณคดีจากกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามากที่สุด



ภาพที่ 132 เครือข่ายของห่วงเหล็กที่ทำจากแหล่งอ่อน

## 2. ห่วงเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง

ห่วงเหล็กที่ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักที่เดียว

## 3. ห่วงเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า

ห่วงเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า ไม่มีเครือข่าย เนื่องจากพบเฉพาะที่ถ้ำปางคาม

### สรุปผลการวิเคราะห์

เครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กมีแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสาขา ซึ่งเป็นเครือข่ายขนาดเล็ก มีจำนวน 1 เครือข่าย คือ เครือข่ายของแหล่งอ่อน ครอบคลุมพื้นที่ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามากที่สุด อย่างไรก็ตาม ถ้าวเคราะห์ห่วงเหล็กจากการสำรวจและขุดค้นร่วมกัน จะพบว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักอยู่ในเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กจากเหล็กอ่อนด้วย

### ผลการวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี

การวิเคราะห์แผนผังของเครือข่ายที่ได้นำเสนอข้างต้น ทำให้ทราบว่าแหล่งโบราณคดีหรือพื้นที่ใดบ้างที่อยู่ในเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมเดียวกัน และเครือข่ายการผลิตนั้นกระจายหรือครอบคลุมในกลุ่มน้ำสาขาใดบ้าง สำหรับค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีจะทำให้ทราบว่าคนในพื้นที่ต่าง ๆ มีการติดต่อปฏิสัมพันธ์กับพื้นที่อื่นมากน้อยเพียงใด จากการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกัน การวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ภายในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และการวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มน้ำสาขา รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### เครือข่ายการผลิตโลหะ

ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลหะมีดังนี้

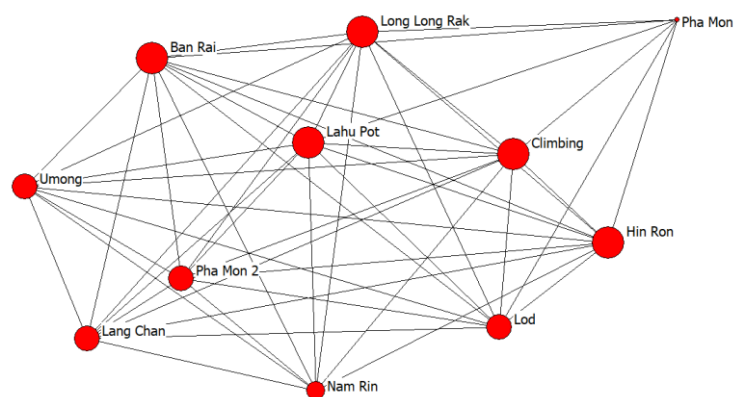
#### 1. ในกลุ่มน้ำสาขากลาง

ในกลุ่มน้ำสาขากลาง แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำหม้อมุเซอ (27.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำลอด (25.000) เเพงผาบ้านไร่ (22.000) ถ้ำอุโมงค์ (19.000) ถ้ำหินร่อน ถ้ำผามอน 2 (13.000) ถ้ำลีซอน้ำริน (9.000) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือถ้ำผามอน (6.000)

ตารางที่ 62 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลหะในกลุ่มน้ำสาขากลาง

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| เเพงผาบ้านไร่    | 22.000   |
| ถ้ำปิ่นปาย       | 24.000   |
| ถ้ำหินร่อน       | 13.000   |
| ถ้ำหม้อมุเซอ     | 27.000   |
| ถ้ำกลางจันทร์    | 25.000   |
| ถ้ำลอด           | 25.000   |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 27.000   |
| ถ้ำลีซอน้ำริน    | 9.000    |
| ถ้ำผามอน         | 6.000    |
| ถ้ำผามอน 2       | 13.000   |
| ถ้ำอุโมงค์       | 19.000   |





ภาพที่ 133 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขากลาง

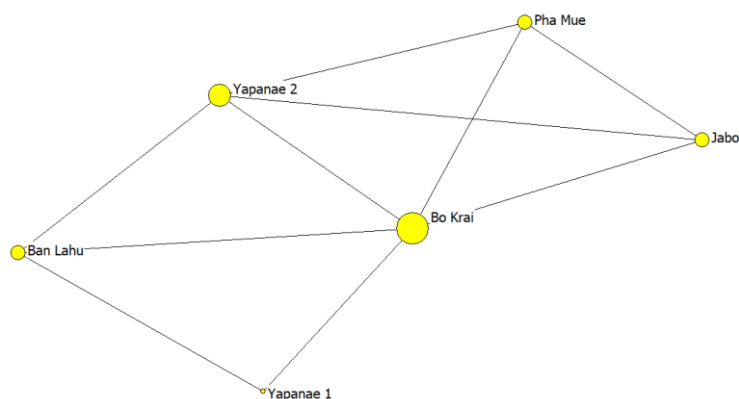
ภาพที่ 133 แสดงระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขากลาง แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับมากกว่าจะมีวงกลมขนาดใหญ่กว่า มีจำนวนเส้นเชื่อมโยงมากกว่า และอยู่ใจกลางหรือชั้นในของเครือข่าย เช่น ถ้ำหม้อมุเซอ มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากกว่าถ้ำลอด (ถ้ำหม้อมุเซอ 27.000 ถ้ำลอด 25.000) ขนาดของหน่วยของถ้ำหม้อมุเซอจึงใหญ่กว่าถ้ำลอด มีจำนวนเส้นเชื่อมโยงกับแหล่งโบราณคดีต่าง ๆ มากกว่า และมีตำแหน่งอยู่ตรงกลางของเครือข่าย ส่วนถ้ำลอดมีจำนวนเส้นเชื่อมโยงน้อยกว่า และอยู่ขอบนอกของเครือข่าย ฯลฯ

## 2. ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำบ่อไคร้ (14.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำจาโบ้ ถ้ำยาป่าแหน 2 (7.000) ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำหมู่บ้านมุเซอ (6.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำฝามือ (4.000)

ตารางที่ 63 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้ำหมู่บ้านมุเซอ | 6.000    |
| ถ้ำบ่อไคร้       | 14.000   |
| ถ้ำจาโบ้         | 7.000    |
| ถ้ำฝามือ         | 4.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 1    | 6.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 2    | 7.000    |



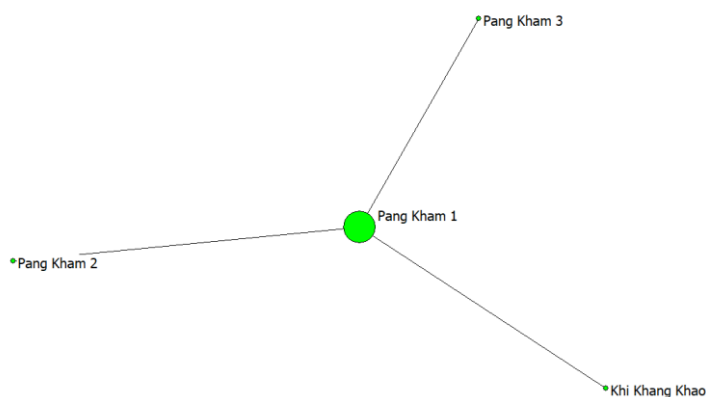
ภาพที่ 134 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขแม่ละนา

### 3. ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำปางคาม 1 (4.000) รองลงมา คือ ถ้ำปางคาม 2 (2.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำขี้ค้างคาว และ ถ้ำปางคาม 3 (1.000)

ตารางที่ 64 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำขี้ค้างคาว | 1.000    |
| ถ้ำปางคาม 1   | 4.000    |
| ถ้ำปางคาม 2   | 2.000    |
| ถ้ำปางคาม 3   | 1.000    |



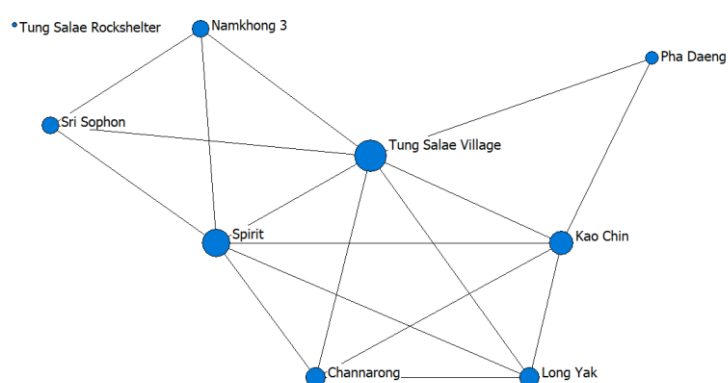
ภาพที่ 135 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

#### 4. ในลุ่มน้ำสาขาของ

ในลุ่มน้ำสาขาของ แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล (14.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผี (12.000) ถ้ำศรีโสภณ (8.000) ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำน้ำของ 3 (7.000) ถ้ำชั้นโรง ถ้ำโลงยักษ์ (4.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำผาแดง (2.000) ส่วนเพิงผาทุ่งสาแลมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากรูปแบบหัวใจของเพิงผาทุ่งสาแลไม่คล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีใด และจะเห็นว่าเพิงผาทุ่งสาแลไม่อยู่ในเครือข่ายแต่แยกออกมาเดี่ยว ๆ

ตารางที่ 65 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในลุ่มน้ำสาขาของ

| แหล่งโบราณคดี       | ค่าระดับ |
|---------------------|----------|
| ถ้ำชั้นโรง          | 4.000    |
| ถ้ำเก้าชั้น         | 7.000    |
| ถ้ำโลงยักษ์         | 4.000    |
| ถ้ำน้ำของ 3         | 7.000    |
| ถ้ำผาแดง            | 2.000    |
| ถ้ำผี               | 12.000   |
| ถ้ำศรีโสภณ          | 8.000    |
| เพิงผาทุ่งสาแล      | 0.000    |
| ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล | 14.000   |



ภาพที่ 136 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในลุ่มน้ำสาขาของ

## 5. ในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

ในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ แหล่งโบราณคดีทุกแห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากรูปแบบหัวใจที่พบในแหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งแตกต่างกัน และจะเห็นได้ว่าแหล่งโบราณคดีไม่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย แต่เป็นหน่วยที่อยู่เดี่ยว ๆ แยกกัน

ตารางที่ 66 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายของการผลิตโลงไม้ในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำหินถล่ม 1  | 0.000    |
| ถ้ำหินถล่ม 2  | 0.000    |
| ถ้ำละกู       | 0.000    |

- Hin Talom 1
- Hin Talom 2
- Laku

ภาพที่ 137 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

## 6. ระหว่างลุ่มน้ำสาขา

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ คือ ถ้ำบ่อไคร์ (87.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำหม้อมุเซอ (76.000) ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล (70.000) ถ้ำปางคาม 1 (64.000) ถ้ำผี (60.000) ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (59.000) ถ้ำलगจันทร (54.000) ถ้ำลอด (53.000) ถ้ำปิ่นปาย (52.000) เพิงผาบ้านไร่ (48.000) ถ้ำอุโมงค์ (41.000) ถ้ำจาโป (35.000) ถ้ำเก้าชั้น (34.000) ถ้ำหินร่อน (32.000) ถ้ำผามอน 2 ถ้ำชี้ค่างควา ถ้ายาป่าแหน 2 (30.000) ถ้ำศรีโสภณ ถ้ายาป่าแหน 1 (29.000) ถ้ำหมู่บ้านมุเซอ (28.000) ถ้ำน้ำของ 3 (24.000) ถ้ำฝ่ามือ (21.000) ถ้ำลีซอ น้ำริน (19.000) ถ้ำปางคาม 2 (18.000) ถ้ำชันโรง ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำหินถล่ม 1 (17.000) ถ้ำผามอน (16.000) ถ้ำหินถล่ม 2 (13.000) ถ้ำปางคาม 3 (7.000) ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ ถ้ำผาแดง (6.000)

ตารางที่ 67 ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา   | แหล่งโบราณคดี       | ค่าระดับ |
|---------------|---------------------|----------|
| กลาง          | เพิงผาบ้านไร่       | 48.000   |
|               | ถ้ำปิ่นปาย          | 52.000   |
|               | ถ้ำหินร้อน          | 32.000   |
|               | ถ้ำหม้อมูเซอ        | 76.000   |
|               | ถ้ำलगจันทร          | 54.000   |
|               | ถ้ำลีซอน้ำริน       | 19.000   |
|               | ถ้ำลอด              | 53.000   |
|               | ถ้ำโลงรัก           | 59.000   |
|               | ถ้ำผามอน            | 16.000   |
|               | ถ้ำผามอน 2          | 30.000   |
|               | ถ้ำอุโมงค์          | 41.000   |
| ของ           | ถ้ำชันโรง           | 17.000   |
|               | ถ้ำเก้าชั้น         | 34.000   |
|               | ถ้ำโลงยักษ์         | 17.000   |
|               | ถ้ำน้ำของ 3         | 24.000   |
|               | ถ้ำผาแดง            | 6.000    |
|               | ถ้ำผี               | 60.000   |
|               | ถ้ำศรีโสภณ          | 29.000   |
|               | ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล | 70.000   |
| ห้วยโป่งแสนปี | ถ้ำซี้ค้างคาว       | 30.000   |
|               | ถ้ำปางคาม 1         | 64.000   |
|               | ถ้ำปางคาม 2         | 18.000   |
|               | ถ้ำปางคาม 3         | 7.000    |
| แม่ละนา       | ถ้ำหมู่บ้านมูเซอ    | 28.000   |
|               | ถ้ำบ่อไคร้          | 87.000   |
|               | ถ้ำจาโบ             | 35.000   |
|               | ถ้ำฝามี้อ           | 21.000   |
|               | ถ้ำยาป่าแหน 1       | 29.000   |
|               | ถ้ำยาป่าแหน 2       | 30.000   |
| กุดสามสิบ     | ถ้ำหินถล่ม 1        | 17.000   |
|               | ถ้ำหินถล่ม 2        | 13.000   |





ของเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน โดยแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งมีเส้นเชื่อมโยงจำนวน 1 เส้น และน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยงเท่ากับ 2.0

ตารางที่ 68 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขากลาง (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้ำผามอน         | 2.000    |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 2.000    |

● Pha Mon 2.0 ————— 2.0 ● Long Long Rak

ภาพที่ 139 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขากลาง (สำรวจ, รูปแบบ)

### 1.2 ในกลุ่มน้ำสาขามะละนา

ถ้ำยาป่าแหน 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000

### 1.3 ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

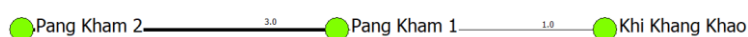
ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดคือ ถ้ำปางคาม 1 (4.000) รองลงมา คือ ถ้ำปางคาม 2 (3.000) และน้อยที่สุดคือ ถ้ำขี้ค่างคาว (1.000) จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

จากแผนผังของเครือข่าย ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำขี้ค่างคาว มีขนาดของโหนดเท่ากัน แต่ถ้ำปางคาม 1 มีตำแหน่งอยู่ตรงกลางของเครือข่าย และถ้ำปางคาม 1 มีจำนวนเส้นเชื่อมโยงมากกว่าถ้ำปางคาม 2 และถ้ำขี้ค่างคาว (ถ้ำปางคาม 1 มีเส้นเชื่อมโยง 2 เส้น ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำขี้ค่างคาวมีเส้นเชื่อมโยง 1 เส้น) และเส้นเชื่อมโยงระหว่างถ้ำปางคาม 2 กับถ้ำปางคาม 1 มี

น้ำหนักมากกว่าเส้นเชื่อมโยงระหว่างถ้ำปางคาม 1 กับถ้ำขี้ค่างควา ส่วนถ้ำปางคาม 2 และถ้ำขี้ค่างควาไม่มีเส้นเชื่อมโยงระหว่างกัน (รูปที่)

ตารางที่ 69 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำขี้ค่างควา | 1.000    |
| ถ้ำปางคาม 1   | 4.000    |
| ถ้ำปางคาม 2   | 3.000    |



ภาพที่ 140 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (สำรวจ, รูปแบบ)

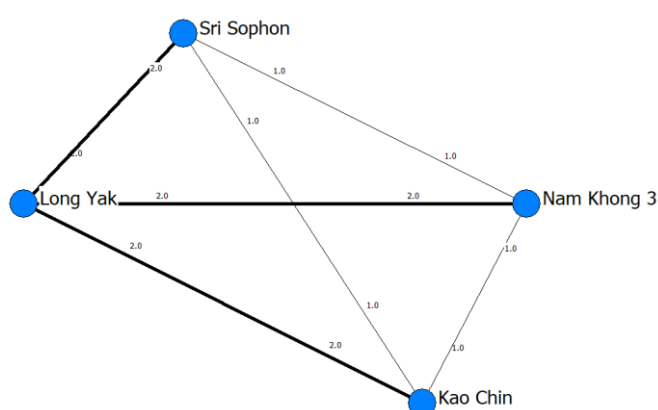
#### 1.4 ในกลุ่มน้ำสาขาของ

ในกลุ่มน้ำสาขาของ แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำโลงยักษ์ (6.000) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำศรีโสภณ และถ้ำน้ำของ 3 (4.000) จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีทั้งสี่แห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

ในแผนผังของเครือข่าย แหล่งโบราณคดีทั้งสี่แห่งมีขนาดของโหนดและจำนวนเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน แต่มีน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยงแตกต่างกัน ดังจะเห็นได้จากเส้นเชื่อมโยงระหว่างถ้ำศรีโสภณกับถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำโลงยักษ์กับถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และถ้ำโลงยักษ์กับถ้ำเก้าชั้น ที่หนา มากกว่าเส้นเชื่อมโยงระหว่างถ้ำศรีโสภณกับถ้ำผีแมนน้ำของ 3 ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 กับถ้ำเก้าชั้น และถ้ำเก้าชั้นกับถ้ำศรีโสภณ

ตารางที่ 70 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาของ (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้ำเก้าชั้น      | 4.000    |
| ถ้ำโลงยักษ์      | 6.000    |
| ถ้ำศรีโสภณ       | 4.000    |
| ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 | 4.000    |



ภาพที่ 141 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาของ (สำรวจ, รูปแบบ)

### 1.5 ในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

ถ้ำหินถล่ม 1 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000

### 1.6. ระหว่างลุ่มน้ำสาขา

ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาของกลุ่มน้ำสาขา ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด (38.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 (30.000) ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 (24.000) ถ้ำยาป่าแหน 2 (23.000) ถ้ำปางคาม 2 (20.000) ถ้ำโลงยักษ์ ถ้ำหินถล่ม 1 (16.000) ถ้ำผามอน ถ้ำเก้าชั้น (12.000) ถ้ำศรีโสภณ (9.000) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำขี้ค้างคาว และถ้ำชันโรง (7.000)

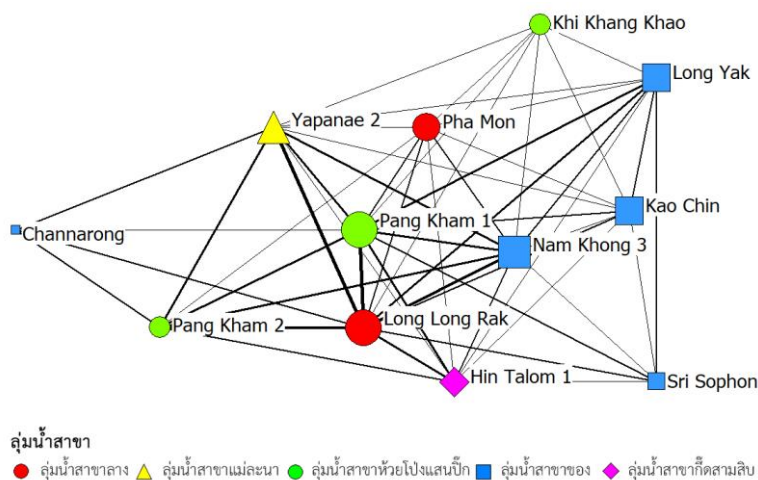
ในแผนผังของเครือข่าย ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำผีแมนโลงลงรักอยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางตามค่าระดับความเป็นศูนย์กลางที่มากกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ถัดออกมา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำผามอน ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และแหล่งโบราณคดีที่อยู่บริเวณขอบของเครือข่าย ได้แก่ ถ้ำขี้ค้างคาว

ถ้าโลงยักษ์ ถ้าเก้าชั้น ถ้าศรีโสภณ ถ้าหินกลม 1 ถ้าปางคาม 2 และถ้าชั้นโรง เนื่องจากมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางน้อยกว่า สำหรับขนาดของโหนด ถ้าผีแมนโลงรักและถ้าปางคาม 1 มีโหนดขนาดใหญ่ที่สุด เนื่องจากมีค่าระดับมากที่สุดในเครือข่าย แหล่งโบราณคดีต่าง ๆ ที่มีค่าระดับมาก รองลงมา มีโหนดขนาดเล็กกว่า ส่วนถ้าชั้นโรงมีค่าระดับน้อยที่สุดจึงมีโหนดที่เล็กที่สุด

นอกจากนี้ จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีบางแห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน แต่เมื่อดูจากแผนผังของเครือข่ายร่วมด้วย พบว่าแหล่งโบราณคดีนั้นมีขนาดของโหนดและจำนวนของเส้นเชื่อมโยงแตกต่างกัน เช่น ถ้าชั้นโรง กับถ้าขี้ค่างควา ฯลฯ หรือบางแห่งมีค่าระดับไม่เท่ากัน แต่มีขนาดของโหนดและจำนวนเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน เช่น ถ้าปางคาม 2 กับถ้าขี้ค่างควา ฉะนั้นขนาดของโหนดและจำนวนของเส้นเชื่อมโยงอาจไม่ได้ชี้วัดถึงค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเสมอไป บางกรณีต้องพิจารณาพร้อมกับความหนาหรือน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยง ซึ่งมาจากจำนวนของรูปแบบลายเชือกทาบที่แหล่งโบราณคดีนั้น ๆ มีคล้ายกัน

ตารางที่ 71 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, รูปแบบ)

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|----------------|------------------|----------|
| กลาง           | ถ้าผีแมนโลงรัก   | 38.000   |
|                | ถ้าผามอน         | 12.000   |
| แม่ละนา        | ถ้ายาป่าแหน 2    | 23.000   |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้าขี้ค่างควา    | 7.000    |
|                | ถ้าปางคาม 1      | 30.000   |
|                | ถ้าปางคาม 2      | 20.000   |
| ของ            | ถ้าชั้นโรง       | 7.000    |
|                | ถ้าเก้าชั้น      | 12.000   |
|                | ถ้าโลงยักษ์      | 16.000   |
|                | ถ้าผีแมนน้ำของ 3 | 24.000   |
|                | ถ้าศรีโสภณ       | 9.000    |
| กุดสามสิบ      | ถ้าหินกลม 1      | 16.000   |



ภาพที่ 142 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, รูปแบบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้าผีแมนโลงลงรัก ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำสาขาล่าง มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้าชินโรง และถ้าชีค่างควา

ส่วนแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำสาขามีดังนี้ ในลุ่มน้ำสาขาล่าง ได้แก่ ถ้าผีแมนโลงลงรัก และถ้าผามอน ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้าปางคาม 1 ในลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้าโลงยักษ์ และน้อยที่สุดมีดังนี้ ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้าชีค่างควา ในลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้าเก้าขึ้น ถ้าศรีโสภณ และถ้าผีแมนน้ำของ 3

### 2. ภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น

สามารถวิเคราะห์ได้เฉพาะภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน เนื่องจากถ้าผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาล่างเหมือนกัน ซึ่งพบว่าแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (9.000)

ตารางที่ 72 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในลุ่มน้ำสาขาล่าง (ขุดค้น, รูปแบบ)

| ลุ่มน้ำสาขา | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|-------------|------------------|----------|
| ล่าง        | ถ้าผีแมนโลงลงรัก | 9.000    |
|             | เพิงผาบ้านไร่    | 9.000    |

ภาพที่ 143 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (ชุดค้น, รูปแบบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้าผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาลางมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน

### เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (วัดถุดิบ)

การวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางจากวัดถุดิบของภาชนะดินเผาทำเช่นเดียวกับการวิเคราะห์จากรูปแบบลายเชือกทาบ ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ และชุดค้น

#### 1. ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ (วัดถุดิบ)

##### 1.1 ในลุ่มน้ำสาขาลาง

ถ้าผามอนและถ้าผีแมนโลงลงรักมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (2.000) ในแผนผังจะเห็นว่าทั้งสองแหล่งมีขนาดของโหนด จำนวนและความหนาของเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน โดยแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งมีเส้นเชื่อมโยงจำนวน 1 เส้น และมีความหนาของเส้นเชื่อมโยงเท่ากับ 2.0

ตารางที่ 73 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในลุ่มน้ำสาขาลาง (สำรวจ, วัดถุดิบ)

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้าผามอน         | 2.000    |
| ถ้าผีแมนโลงลงรัก | 2.000    |



ภาพที่ 144 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขากลาง (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

### 1.2 ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ถ้ำยาป่าแหน 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000

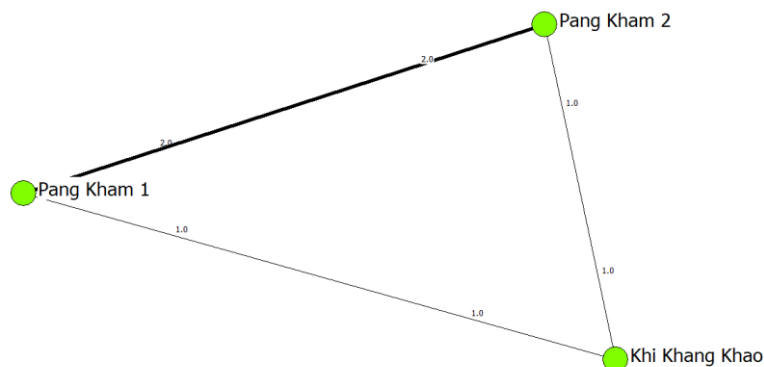
### 1.3 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 (3.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำซี้ค่างคว (2.000) จะเห็นว่า แหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

ในแผนผังจะเห็นว่าทั้งสามแหล่งมีขนาดของโหนดและจำนวนเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน แต่มีความหนาของเส้นเชื่อมโยงแตกต่างกัน ดังเส้นเชื่อมโยงระหว่างถ้ำปางคาม 1 กับถ้ำปางคาม 2 มีความหนาของเส้นเชื่อมโยงระหว่างถ้ำปางคาม 1 กับถ้ำซี้ค่างคว และถ้ำปางคาม 2 กับถ้ำซี้ค่างคว

ตารางที่ 74 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำซี้ค่างคว  | 2.000    |
| ถ้ำปางคาม 1   | 3.000    |
| ถ้ำปางคาม 2   | 3.000    |



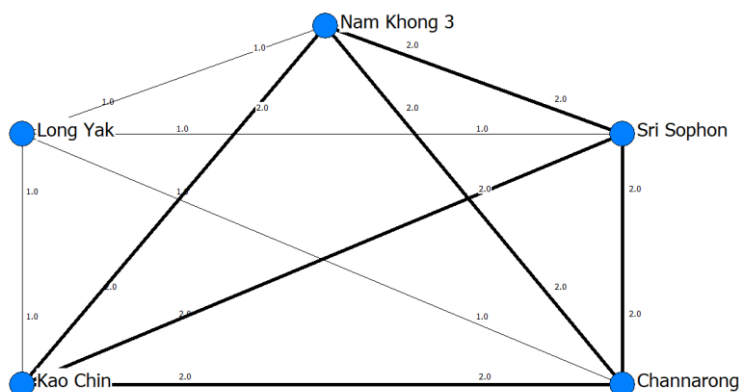
ภาพที่ 145 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

#### 1.4 ในกลุ่มน้ำสาขาของ

ในกลุ่มน้ำสาขาของ แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด ได้แก่ ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 (7.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำโลงยักษ์ (4.000) แหล่งโบราณคดีทั้ง 5 แห่ง มีขนาดของโหนดและจำนวนของเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน (4 เส้น) แต่เส้นที่เชื่อมโยงกับถ้ำโลงยักษ์ทุกเส้นมีน้ำหนักน้อยกว่าเส้นเชื่อมโยงของแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ เนื่องจากถ้ำโลงยักษ์มีการใช้วัตถุประสงค์ที่คล้ายกับที่อื่นน้อยกว่า

ตารางที่ 75 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาของ ( ส ร ว จ , วัตถุประสงค์ )

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้ำเก้าชั้น      | 7.000    |
| ถ้ำโลงยักษ์      | 4.000    |
| ถ้ำศรีโสภณ       | 7.000    |
| ถ้ำชันโรง        | 7.000    |
| ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 | 7.000    |



ภาพที่ 146 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขาของ (สำรวจ, วัดฤทธิพิบ)

### 1.5 ในกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ

ถ้าหินถล่ม 1 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000

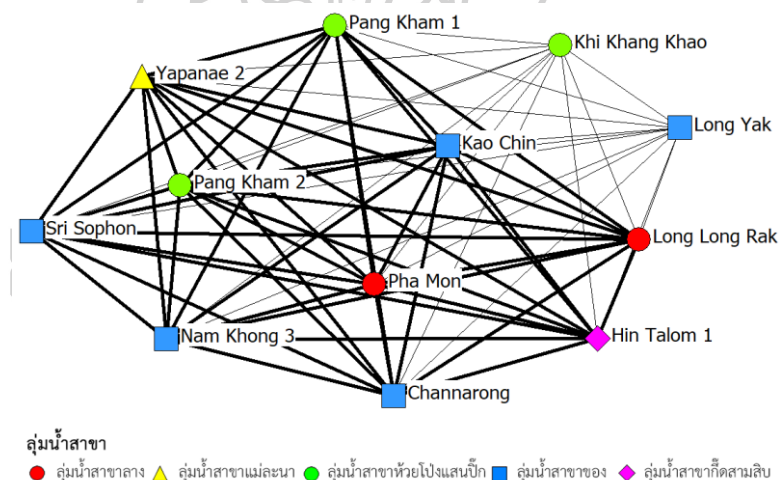
### 1.6 ระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา มีมากถึง 10 แห่ง ได้แก่ ถ้าผามอน ถ้าผีแมนโลงลกรัก ถ้ายาป่าแหน 2 ถ้าปางคาม 1 ถ้าปางคาม 2 ถ้าเก่าซิ่น ถ้าศรีโสภณ ถ้าชั้นโรง ถ้าผีแมนน้ำของ 3 และถ้าหินถล่ม 1 (20.000) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้าชี้ค้ำควา และถ้าโลงยักษ์ (11.000)

ในแผนผังของเครือข่าย แหล่งโบราณคดีทุกแห่งในเครือข่ายมีขนาดของโหนดและจำนวนของเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน (11 เส้น) แต่มีน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยงแตกต่างกัน ถ้าชี้ค้ำควาและถ้าโลงยักษ์มีน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยงน้อยกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ นอกจากนี้ยังอยู่วงนอกของเครือข่าย เนื่องจากมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางน้อยที่สุด

ตารางที่ 76 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, วัดถุดิบ)

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|----------------|------------------|----------|
| กลาง           | ถ้ำผามอน         | 20.000   |
|                | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 20.000   |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 20.000   |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำขี้ค่างคว     | 11.000   |
|                | ถ้ำปางคาม 1      | 20.000   |
|                | ถ้ำปางคาม 2      | 20.000   |
| ของ            | ถ้ำเก้าซิ่น      | 20.000   |
|                | ถ้ำโลงยักษ์      | 11.000   |
|                | ถ้ำศรีโสภณ       | 20.000   |
|                | ถ้ำชันโรง        | 20.000   |
|                | ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 | 20.000   |
| กิตสามสิบ      | ถ้ำหินถล่ม 1     | 20.000   |



ภาพที่ 147 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, วัดถุดิบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้ำผามอน ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำเก้าซิ่น ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง ถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และถ้ำหินถล่ม 1 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา และส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำขี้ค่างคว และถ้ำโลงยักษ์

สำหรับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขามี ดังนี้ ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 ในกลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำเก้าซิ่น ถ้ำศรีโสภณ ถ้ำชันโรง และถ้ำผีแมนน้ำของ 3 และที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางน้อยที่สุดมีดังนี้ ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำซี้ค้างควาว ในกลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำโลงยักษ์ ส่วนในกลุ่มน้ำสาขากลาง ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำผามอนมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน

## 2. ภาพขณะดินเผาที่พบจากการขุดค้น (วัดถุดิบ)

สามารถวิเคราะห์ได้เฉพาะภายในกลุ่มน้ำสาขากลาง เนื่องจากถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่อยู่ในกลุ่มน้ำสาขากลาง ซึ่งพบว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (2.000) เนื่องจากในเครือข่ายมีแค่แหล่งโบราณคดีสองแห่งคู่กัน ดังจะเห็นได้จากแผนผังของเครือข่าย ถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่มีขนาดของโหนด จำนวนและน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยงเท่ากัน (มีเส้นเชื่อมโยงจำนวน 1 เส้น และน้ำหนักของเส้นเชื่อมโยงเท่ากับ 2.0)

ตารางที่ 77 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตภาพขณะดินเผาในกลุ่มน้ำสาขากลาง (ขุดค้น, วัดถุดิบ)

| กลุ่มน้ำสาขา | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|--------------|------------------|----------|
| กลาง         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 2.000    |
|              | เพิงผาบ้านไร่    | 2.000    |

ภาพที่ 148 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตภาพขณะดินเผา (ขุดค้น, วัดถุดิบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่ซึ่งอยู่ในกลุ่มน้ำสาขากลางมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน

### เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (รูปแบบ)

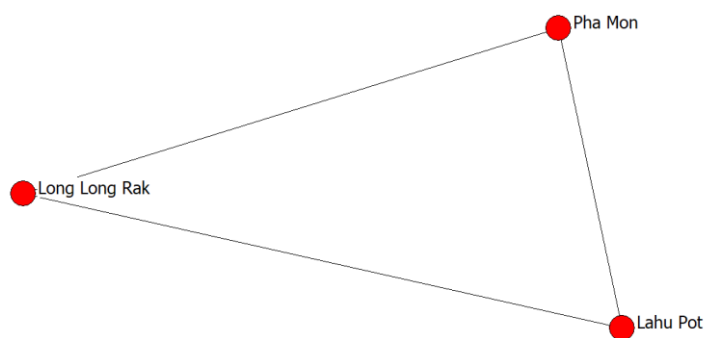
ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เฉพาะเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ โดยวิเคราะห์จากรูปแบบ เนื่องจากเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นไม่มีรูปแบบที่คล้ายกัน รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### 1. ในลุ่มน้ำสาขาลาง

ในลุ่มน้ำสาขาลาง ถ้าผีแมนโลงลงรักและถ้าผามอนมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด (3.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้าหม้อมุเซอ (2.000) จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีทั้ง 3 แห่ง มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 78 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในลุ่มน้ำสาขาลาง (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้าหม้อมุเซอ     | 2.000    |
| ถ้าผีแมนโลงลงรัก | 3.000    |
| ถ้าผามอน         | 3.000    |



ภาพที่ 149 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในลุ่มน้ำสาขาลาง (สำรวจ, รูปแบบ)

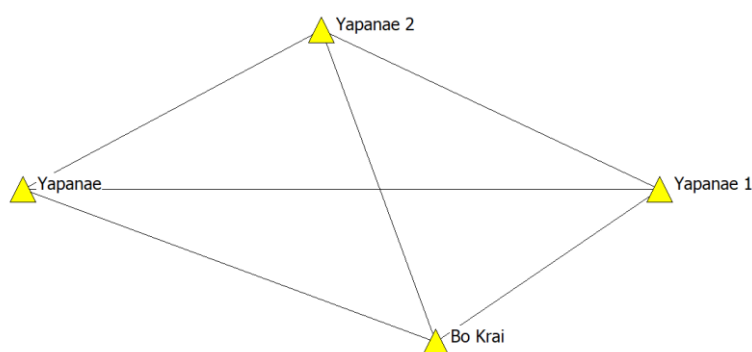
#### 2. ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ถ้าบ่อไคร์ ถ้ายาป่าแหน ถ้ายาป่าแหน 1 และถ้ายาป่าแหน 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (3.000)



ตารางที่ 79 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำพ่อไคร้    | 3.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน   | 3.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 1 | 3.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 2 | 3.000    |



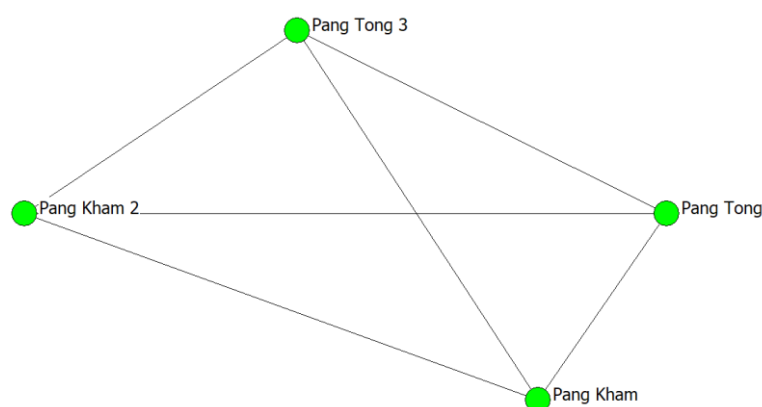
ภาพที่ 150 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (สำรวจ, รูปแบบ)

### 3. ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก

ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก ถ้ำปางคาม ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางตอง และ ถ้ำปางตอง 3 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (3.000)

ตารางที่ 80 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำปางคาม     | 3.000    |
| ถ้ำปางคาม 2   | 3.000    |
| ถ้ำปางตอง     | 3.000    |
| ถ้ำปางตอง 3   | 3.000    |



ภาพที่ 151 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (สำรวจ, รูปแบบ)

#### 4. ในลุ่มน้ำสาขาของ

ในลุ่มน้ำสาขาของ ถ้ำชันโรงมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากในเครือข่ายมีแหล่งโบราณคดีแห่งเดียว

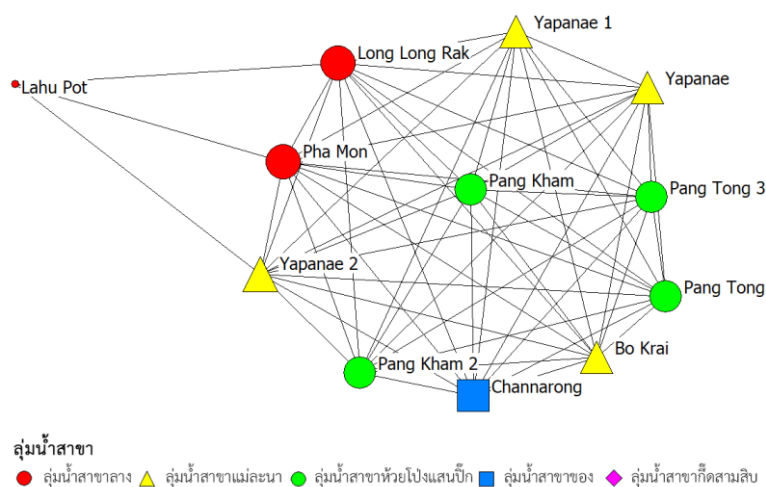
#### 5. ระหว่างลุ่มน้ำสาขา

ในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก ถ้ำยาป่าแหน 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด (14.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำฟามอน (13.000) ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางตอง ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำชันโรง (10.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำหม่อมูเซอ (4.000)

ตารางที่ 81 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ)

| ลุ่มน้ำสาขา | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|-------------|------------------|----------|
| กลาง        | ถ้ำหม่อมูเซอ     | 4.000    |
|             | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 13.000   |
|             | ถ้ำฟามอน         | 13.000   |
| แม่ละนา     | ถ้ำบ่อไคร้       | 10.000   |
|             | ถ้ำยาป่าแหน      | 10.000   |
|             | ถ้ำยาป่าแหน 1    | 10.000   |
|             | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 14.000   |

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|----------------|---------------|----------|
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม     | 10.000   |
|                | ถ้ำปางคาม 2   | 10.000   |
|                | ถ้ำปางตอง     | 10.000   |
|                | ถ้ำปางตอง 3   | 10.000   |
| ของ            | ถ้ำชันโรง     | 10.000   |



ภาพที่ 152 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้ำยาป่าแหน 2 ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก และน้อยที่สุด คือ ถ้ำหม้อมุเซอ

สำหรับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำสาขามีดังนี้ ในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำผามอน ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำป้อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางตอง ถ้ำปางตอง 3 ส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับน้อยที่สุดพบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหม้อมุเซอ

### เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (วัดถุดิบ)

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เฉพาะเครื่องมือเหล็กที่พบจากการสำรวจ โดยวิเคราะห์จากวัดถุดิบ เนื่องจากเครื่องมือเหล็กที่พบจากการขุดค้นไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับวัดถุดิบ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### 1. ในลุ่มน้ำสาขาลาง

ในลุ่มน้ำสาขาลาง แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก (2.000) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำหม้อมุเซอ และถ้ำผามอน (1.000) อย่างไรก็ตาม แหล่งโบราณคดีทั้ง 3 แห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 82 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในลุ่มน้ำสาขาลาง (สำรวจ, วัดถุดิบ)

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้ำหม้อมุเซอ     | 1.000    |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 2.000    |
| ถ้ำผามอน         | 1.000    |

● Pha Mon ————— ● Long Long Rak ————— ● Lahu Pot

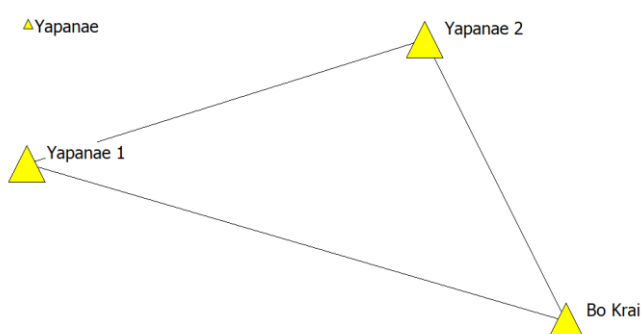
ภาพที่ 153 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในลุ่มน้ำสาขาลาง (สำรวจ, วัดถุดิบ)

#### 2. ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด (2.000) ส่วนถ้ำยาป่าแหนมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000

ตารางที่ 83 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา  
( ส ร ว จ , วั ต ถุ ตี บ )

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำบ่อไคร้    | 2.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน   | 0.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 1 | 2.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 2 | 2.000    |



ภาพที่ 154 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา  
(สำรวจ, วัตถุตีบ)

### 3. ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ถ้ำปางคาม และถ้ำปางตอง มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากใช้เหล็กคนละชนิดกัน

### 4. ในลุ่มน้ำสาขาของ

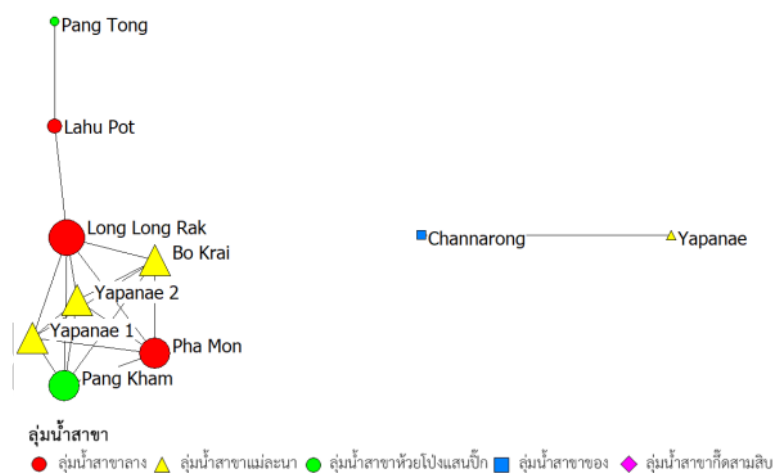
ถ้ำชันโรงมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000

### 5. ระหว่างลุ่มน้ำสาขา

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก คือ ถ้ำผีแมนโลงลกรัก (7.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน 2 (6.000) ถ้ำผามอน ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำปางคาม (5.000) ถ้ำหม้อมุเซอ (2.000) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำปางตอง ถ้ำชันโรง (1.000)

ตารางที่ 84 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, วัดถุดิบ)

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|----------------|------------------|----------|
| กลาง           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 7.000    |
|                | ถ้ำฟามอน         | 5.000    |
|                | ถ้ำหม่อมูเซอ     | 2.000    |
| แม่ละนา        | ถ้ำบ่อไคร้       | 5.000    |
|                | ถ้ำยาป่าแหน      | 1.000    |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 1    | 5.000    |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 2    | 6.000    |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม        | 5.000    |
|                | ถ้ำปางตอง        | 1.000    |
| ของ            | ถ้ำชันโรง        | 1.000    |



ภาพที่ 155 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, วัดถุดิบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำยาป่าแหน ถ้ำปางตอง และถ้ำชันโรง

สำหรับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำสาขามีดังนี้ ในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 และแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางน้อยที่สุดพบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหม่อมูเซอ และถ้ำฟามอน



## เครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก (รูปแบบ)

การวิเคราะห์ในส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ และส่วนที่สองเป็นห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

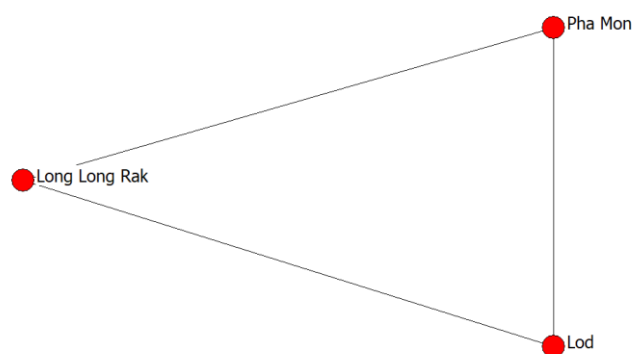
### 1. ห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ

#### 1.1 ในลุ่มน้ำสาขาลาง

ในลุ่มน้ำสาขาลาง แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำผามอน (3.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำลอด (2.000) อย่างไรก็ตาม แหล่งโบราณคดีทั้ง 3 แห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 85 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กในลุ่มน้ำสาขาลาง(สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|------------------|----------|
| ถ้ำลอด           | 2.000    |
| ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 3.000    |
| ถ้ำผามอน         | 3.000    |



ภาพที่ 156 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กในลุ่มน้ำสาขาลาง (สำรวจ, รูปแบบ)

#### 1.2 ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุด คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 (3.000) รองลงมา คือ ถ้ำยาป่าแหน 1 (2.000) และน้อยที่สุด คือ ถ้ำบ่อไคร้ (1.000) จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีทั้ง 3 แห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 86 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำป้อไคร้    | 1.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 1 | 2.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 2 | 3.000    |



ภาพที่ 157 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (สำรวจ, รูปแบบ)

### 1.3 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดคือ ถ้ำปางตอง 3 (2.000) และน้อยที่สุดคือ ถ้ำปางคาม และถ้ำปางคาม 1 (1.000) อย่างไรก็ตาม แหล่งโบราณคดีทั้ง 3 แห่งมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางใกล้เคียงกัน ส่วนถ้ำปางคาม 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากไม่มีรูปแบบห้วงเหล็กที่คล้ายกับแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน

ตารางที่ 87 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก (สำรวจ, รูปแบบ)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำปางคาม     | 1.000    |
| ถ้ำปางคาม 1   | 1.000    |
| ถ้ำปางคาม 2   | 0.000    |
| ถ้ำปางตอง 3   | 2.000    |

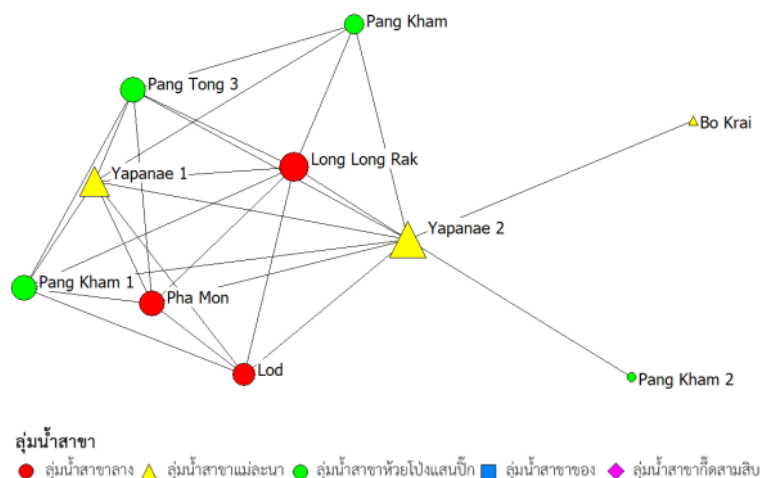
ภาพที่ 158 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปีก (สำรวจ, รูปแบบ)

#### 1.4 ระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 (16.000) รองลงมา ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำยาป่าแหน 1 (12.000) ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก (11.000) ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางตอง 3 (10.000) ถ้ำลอด (5.000) ถ้ำปางคาม (4.000) และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำปางคาม 2 และถ้ำบ่อไคว้ (1.000)

ตารางที่ 88 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ)

| กลุ่มน้ำสาขา   | แหล่งโบราณคดี     | ค่าระดับ |
|----------------|-------------------|----------|
| กลาง           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | 11.000   |
|                | ถ้ำลอด            | 5.000    |
|                | ถ้ำผามอน          | 12.000   |
| ห้วยโป่งแสนปีก | ถ้ำปางคาม         | 4.000    |
|                | ถ้ำปางคาม 1       | 10.000   |
|                | ถ้ำปางคาม 2       | 1.000    |
|                | ถ้ำปางตอง 3       | 10.000   |
| แม่ละนา        | ถ้ำบ่อไคว้        | 1.000    |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 1     | 12.000   |
|                | ถ้ำยาป่าแหน 2     | 16.000   |



ภาพที่ 159 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้ำยาป่าแหน 2 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก และน้อยที่สุด ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำปางคาม 2

สำหรับแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำสาขามี ดังนี้ ในลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำผามอน ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนบึก คือ ถ้ำปางตอง 3 ส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางน้อยที่สุดในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำลอด ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำบ่อไคร้ ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนบึก ได้แก่ ถ้ำปางคาม และถ้ำปางคาม 1

### 2. ห่วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น

สามารถวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางได้เฉพาะระดับในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน เนื่องจากมีการขุดค้นเฉพาะแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง การวิเคราะห์พบว่าถ้ำผีแมนโลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (1.000)

ตารางที่ 89 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในลุ่มน้ำสาขากลาง (ขุดค้น, รูปแบบ)

| ลุ่มน้ำสาขา | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|-------------|------------------|----------|
| กลาง        | เพิงผาบ้านไร่    | 1.000    |
|             | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 1.000    |

ภาพที่ 160 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครื่องช่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลาง (ชุดค้น, รูปแบบ)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้าผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่ มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน ในเครื่องช่ายการผลิตห้วงเหล็ก

### เครื่องช่ายการผลิตห้วงเหล็ก (วัดฤทธิ)

ในส่วนนี้นำเสนอเฉพาะการวิเคราะห์ห้วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ เนื่องจากห้วงเหล็กที่พบจากการชุดค้นมีข้อมูลเกี่ยวกับวัดฤทธิของถ้าผีแมนโลงลงรักที่เดียว จึงไม่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลาง รายละเอียดของผลการวิเคราะห์มีดังนี้

#### 1. ในลุ่มน้ำสาขากลาง

ในลุ่มน้ำสาขากลาง ถ้าผีแมนโลงลงรัก และถ้าผามอนมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากห้วงเหล็กของแหล่งโบราณคดีทั้ง 2 แห่ง ทำมาจากวัดฤทธิต่างชนิดกัน

#### 2. ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา

ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ถ้าบ่อไคร้ และถ้ายาป่าแหน 1 มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากัน (1.000)

ตารางที่ 90 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

| แหล่งโบราณคดี | ค่าระดับ |
|---------------|----------|
| ถ้ำบ่อไคร้    | 1.000    |
| ถ้ำยาป่าแหน 1 | 1.000    |

▲ Yapanae 1 ————— ▲ Bo Krai

ภาพที่ 161 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

### 3. ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

ในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ถ้ำปางคาม และถ้ำปางตองมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 เนื่องจากห้วงเหล็กของแหล่งโบราณคดีทั้ง 2 แห่ง ทำมาจากวัตถุประสงค์ต่างชนิดกัน

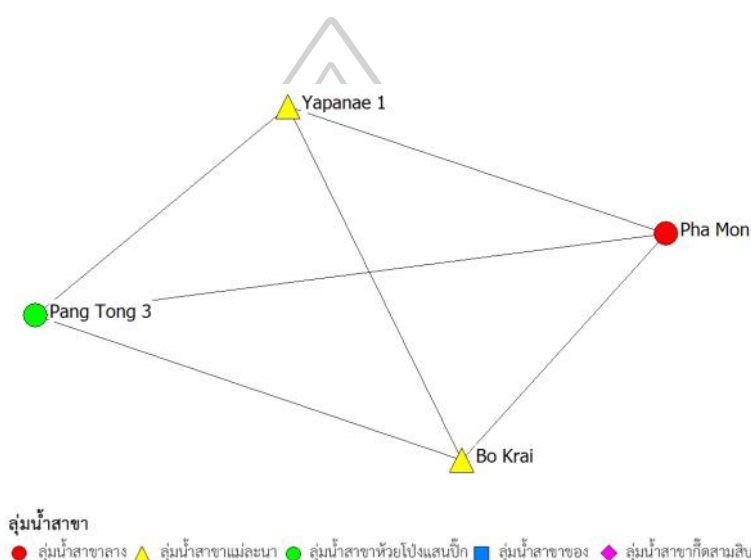
### 4. ระหว่างกลุ่มน้ำสาขา

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก ได้แก่ ถ้ำผามอน ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำบ่อไคร้ (3.000) ส่วนถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำปางคามมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางเท่ากับ 0.000 จึงไม่อยู่ในเครือข่าย เนื่องจากมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ



ตารางที่ 91 ค่าระดับของแหล่งโบราณคดีในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

| ลุ่มน้ำสาขา    | แหล่งโบราณคดี    | ค่าระดับ |
|----------------|------------------|----------|
| กลาง           | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | 0.000    |
|                | ถ้ำผามอน         | 3.000    |
| ห้วยโป่งแสนปึก | ถ้ำปางคาม        | 0.000    |
|                | ถ้ำปางตอง 3      | 3.000    |
| แม่ละนา        | ถ้ำยาป่าแหน 1    | 3.000    |
|                | ถ้ำบ่อไคร้       | 3.000    |



ภาพที่ 162 ระดับความเป็นศูนย์กลางในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (สำรวจ, วัตถุประสงค์)

### สรุปผลการวิเคราะห์

ถ้ำผามอน ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำบ่อไคร้ มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในการผลิตห้วงเหล็ก สำหรับแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำสาขา พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 1 ส่วนลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ไม่มีค่าระดับ เนื่องจากแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขามีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน

### สรุปผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม

เครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้ อันได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา ปลายเชือกทาบ เครื่องมือและเครื่องประดับเหล็ก ประกอบด้วยเครือข่ายขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย แต่ส่วนใหญ่กระจายอยู่ที่พื้นที่ในลุ่มน้ำสาขากลาง

รองลงมา ได้แก่ แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ ส่วนลุ่มน้ำสาขากิตสามสิบพบน้อยที่สุด โดยลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ เหล่านี้มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่มีรูปแบบคล้ายกัน และใช้วัตถุดิบประเภทเดียวกัน พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนามีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง เนื่องจากมีการผลิตวัตถุดิบวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ต่าง ๆ มาก

### สรุปท้ายบท

ลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสายในวัฒนธรรมโลงไม้ มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่คล้ายคลึงและแตกต่างกันในรายละเอียด พื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนามีการผลิตสิ่งของที่มีรูปแบบและใช้วัตถุดิบที่หลากหลาย และลุ่มน้ำสาขาทั้งสองสายนี้มีการผลิตที่คล้ายคลึงกันมากที่สุด ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีการผลิตที่หลากหลายเช่นเดียวกัน แต่ส่วนใหญ่มีการผลิตที่แตกต่างจากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ลุ่มน้ำสาขาของมีการผลิตที่คล้ายกับลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ แต่มีรูปแบบและการใช้วัตถุดิบที่หลากหลายน้อยกว่า ส่วนลุ่มน้ำสาขากิตสามสิบมีการผลิตที่หลากหลายน้อยที่สุด อาจเนื่องจากพบวัตถุทางวัฒนธรรมจำนวนน้อยที่สุด การผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมพื้นที่ทุกลุ่มน้ำสาขา เครือข่ายขนาดกลางและขนาดเล็กที่ครอบคลุมเฉพาะบางพื้นที่ซึ่งเครือข่ายการผลิตส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางเป็นหลัก

ในบทต่อไปจะเป็นการสังเคราะห์ผล เพื่อทราบว่าแนวปฏิบัติในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้กลุ่มใดที่ทำได้โดยทั่วไปในวัฒนธรรมโลงไม้อย่างต่อเนื่องหลายช่วงสมัย หรือทำเฉพาะบางพื้นที่และบางยุคสมัย และเพื่อทราบว่าแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง มีความสำคัญอย่างไรในเครือข่าย จึงทำให้มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ต่าง ๆ มากกว่าพื้นที่อื่น ๆ

## บทที่ 5 การสังเคราะห์ผล

ผลการวิเคราะห์ความคล้ายคลึงและแตกต่างของรูปแบบและเทคนิค และการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของการผลิตโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ทำให้ทราบว่ากลุ่มน้ำสาขาทิ้งห้าสายมีรูปแบบและเทคนิคการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่คล้ายคลึงกัน แต่มีรายละเอียดของการผลิตที่แตกต่างกัน โดยแหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบและเทคนิคการผลิตคล้ายกันอยู่ในเครือข่ายเดียวกัน ซึ่งในเครือข่ายมีทั้งแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาศาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำ

ในบทนี้เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) แนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม 2) อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม และ 3) แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง โดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ ร่วมกับค่าอายุคาร์บอน-14 และหลักฐานทางโบราณคดี เพื่อทราบถึงการผลิตที่ทำโดยทั่วไป และการผลิตที่ทำเฉพาะพื้นที่ อายุสมัยของการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง ผลการสังเคราะห์มีรายละเอียดดังนี้

### แนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

กลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกีดสามสิบ มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่คล้ายคลึงกัน แสดงถึงแนวปฏิบัติทั่วไปและช่างในกลุ่มเดียวกัน ในขณะที่กลุ่มน้ำสาขาทิ้งห้าสายก็ผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงถึงแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ และช่างผู้ผลิตคนละกลุ่ม

### แนวปฏิบัติทั่วไป

แนวปฏิบัติทั่วไป คือ การผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่พบคล้ายกันในกลุ่มน้ำสาขาทิ้งห้าสายหรือพบมากในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย

#### 1. การผลิตโลงไม้

รูปแบบหัวโลงที่เป็นรูปแบบทั่วไปของวัฒนธรรมโลงไม้ มี 6 รูปแบบ ได้แก่ 1A, 1B, 2A, 2B, 5D และ 5C (เรียงลำดับตามจำนวนของโลงไม้จากมากไปน้อย) พบในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาสายสามสายขึ้นไป และเป็นรูปแบบที่มีโลงไม้จำนวนมาก

รูปแบบ 1A พบมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง ของ แม่ละนา และกีดสามสิบ ตามลำดับ

รูปแบบ 1B พบมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ของ กีดสามสิบ และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ

รูปแบบ 2A พบมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ  
 รูปแบบ 2B พบมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ  
 รูปแบบ 5D พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง ของ ห้วยโป่งแสนปึก และแม่ละนา ตามลำดับ  
 รูปแบบ 5C พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง ของ และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาคูณลักษณะของหัวโหลงทั้งหกรูปแบบ พบว่ารูปแบบ 1A, 1B, 2A และ 2B มีรูปร่างลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เป็นหัวโหลงหนึ่งหัว รูปร่างคล้ายท่อนทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายโค้งมน ด้านยาวด้านหนึ่งโค้งเว้าเล็กน้อย แต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกันตรงที่ 1A เป็นท่อนยาว 1B เป็นท่อนสั้น 2A เป็นท่อนยาว มีสันและเจาะช่องสี่เหลี่ยมขนาดเล็กหนึ่งช่อง ส่วน 2B เป็นท่อนยาว มีสัน แต่ไม่มีช่องสี่เหลี่ยม

รูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 5 ได้แก่ รูปแบบ 5D และ 5C มีลักษณะที่แตกต่างจากรูปแบบในกลุ่มที่ 1 และ 2 ตรงที่รูปแบบของหัวโหลงและขนาดโหลง รูปแบบหัวโหลง 5D และ 5C มีรูปร่างคล้ายหัวจุกที่เล็กและสั้นกว่า รวมทั้งมีขนาดของโหลงเล็กกว่าโหลงที่มีรูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 1 และ 2

โหลงที่มีรูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 1 และ 2 เป็นโหลงขนาดใหญ่และขนาดกลาง (โหลงขนาดใหญ่ ยาว 5 เมตรขึ้นไป และโหลงขนาดกลางยาว 2-5 เมตร) ส่วนโหลงที่มีรูปแบบหัวโหลง 5C เป็นโหลงขนาดกลาง (ยาว 2-5 เมตร) และรูปแบบหัวโหลง 5D เป็นโหลงขนาดเล็ก (ยาว 1-2 เมตร)

แม้ว่ารูปแบบหัวโหลง 5D และ 5C จะถูกจัดอยู่ในรูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 5 เหมือนกัน แต่มีรายละเอียดที่แตกต่างกันหลายประการ ได้แก่ หัวโหลง ขนาดโหลง และลักษณะของโหลง รูปแบบหัวโหลง 5D เป็นจุกทรงรียาวสองหัวอยู่ขนานกัน ปลายตัด ด้านข้างเว้าเข้าเล็กน้อย โหลงมีขนาดเล็ก และที่ขอบของโหลงทั้งสองด้านทำเป็นลิ้นเพื่อให้ฝาโหลงด้านบนและด้านล่างประกบกันได้สนิท ส่วนหัวโหลง 5C เป็นจุกทรงรียาวหนึ่งหัว ปลายตัด ด้านข้างเว้าเข้าเล็กน้อย โหลงมีขนาดกลาง

โหลงไม้ที่มีหัวโหลงรูปแบบในกลุ่มที่ 1, 2 และ 5 ที่มีรายละเอียดของรูปแบบที่แตกต่างกัน อาจแสดงว่าทำโดยช่างคนละกลุ่ม ดังนั้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ จึงน่าจะมีช่างกลุ่มเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีภูมิปัญญาและแนวทางในการทำโหลงไม้ที่แตกต่างกัน บอกลถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโหลงไม้

## 2. การผลิตภาชนะดินเผา

ภาชนะดินเผาที่เป็นรูปแบบทั่วไป เป็นภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ มี 1 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 8 ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist ถึงแม้ว่ารูปแบบนี้ไม่ได้มีจำนวนมากที่สุด แต่เป็นรูปแบบที่พบร่วมกันในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย โดยพบมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง ของ แม่ละนา กี้ดสามสิบ และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ (ลุ่มน้ำสาขาของและแม่ละนามีจำนวนเท่ากัน) ส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้นไม่มีรูปแบบทั่วไป

เทคนิคทั่วไปของการทำภาชนะดินเผา ในกลุ่มภาชนะดินเผาจากการสำรวจ ส่วนใหญ่ทำจากดินในถ้ำและดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน การทำภาชนะดินเผาจากดินในถ้ำพบมากในกลุ่มน้ำสาขาของ ลาง กัดสามสิบ ห้วยโป่งแสนปึก และแม่ละนา ตามลำดับ และการทำภาชนะดินเผาจากดินที่มีหินอัคนีบาดาลพบมากในกลุ่มน้ำสาขาลาง ห้วยโป่งแสนปึก แม่ละนา กัดสามสิบ และของ ตามลำดับ ในกลุ่มภาชนะดินเผาจากการขุดค้น โดยทั่วไปทำจากดินในถ้ำและดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน เป็นเทคนิคของกลุ่มน้ำสาขาลาง

เทคนิคการทำภาชนะดินเผาทั้งสองแบบเป็นการใช้ดินในท้องถิ่น แต่มีกรรมวิธีการทำที่แตกต่างกัน เทคนิคที่ใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปนจะไม่หมักและกรองดิน ทำให้เนื้อดินของภาชนะดินเผามีเศษแร่ เศษหินขนาดใหญ่ และผลึกแร่หลักปนกัน ส่วนช่างที่ใช้ดินในถ้ำจะเตรียมดินอย่างดี โดยหมัก แช่ กรอง และนวดดิน ทำให้แร่ต่าง ๆ ในเนื้อดินกระจายตัวสม่ำเสมอ (ดวงกมล อัครมาศ 2564) แสดงว่าในพื้นที่มีช่างผู้ผลิตอย่างน้อยสองกลุ่ม ซึ่งมีภูมิปัญญาการผลิตภาชนะดินเผาที่ต่างต่างกัน มีเทคนิคการเตรียมดินแตกต่างกัน โดยช่างที่ใช้ดินจากถ้ำอาจพิถีพิถันในการเตรียมดินมากกว่ากลุ่มช่างที่ใช้ดินจากหินอัคนีบาดาล ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับอายุสมัยด้วย เนื่องจากกลุ่มน้ำทุกสาขาใช้ดินในถ้ำและดินจากหินอัคนีบาดาลเหมือนกัน

### 3. การผลิตเครื่องมือเหล็ก

เครื่องมือเหล็กที่เป็นรูปแบบทั่วไป คือ สิวเหล็ก โดยสิ้วเหล็กที่พบจากการสำรวจพบมากในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ลาง และของ ตามลำดับ (แม่ละนากับห้วยโป่งแสนปึกมีสิ้วจำนวนเท่ากัน) ส่วนสิ้วเหล็กที่พบจากการขุดค้นพบมากในเพิงผาบ้านไร่ ซึ่งอยู่ในกลุ่มน้ำสาขาลาง

สำหรับเทคนิคทั่วไปของการทำเครื่องมือเหล็ก คือ การใช้เหล็กอ่อนทำเครื่องมือทั้งชิ้น พบมากในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ลาง และห้วยโป่งแสนปึก (กลุ่มน้ำสาขาลางและห้วยโป่งแสนปึกพบเครื่องมือที่ทำจากเหล็กอ่อนจำนวนเท่ากัน)

การผลิตสิ้วเหล็กและการใช้เหล็กอ่อนแสดงถึงภูมิปัญญาที่มีร่วมกันของช่างเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้ ซึ่งช่างในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ทำกันโดยทั่วไป

### 4. การผลิตห้วงเหล็ก

ห้วงเหล็กที่เป็นรูปแบบทั่วไป คือ ห้วงเหล็กที่มีหน้าตัดรูปวงกลม โดยห้วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลมที่พบจากการสำรวจ คือ รูปแบบที่ 4 หน้าตัดรูปวงกลม-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ พบมากในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ลาง และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ ส่วนห้วงเหล็กที่พบจากการขุดค้น คือ รูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน พบมากในถ้ำผีแมนโลงลงรัก ซึ่งอยู่ในกลุ่มน้ำสาขาลาง

นอกจากนี้ ในกลุ่มห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ รูปแบบที่พบเป็นจำนวนมากรองลงมาจากรูปแบบที่ 4 ยังคงเป็นห่วงที่มีหน้าตัดรูปวงกลม มีทั้งหมด 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 2 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดกว้าง รูปแบบที่ 1 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ และรูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน ตามลำดับ โดยพบในทุกกลุ่มน้ำสาขา (लग แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ส่วนกลุ่มน้ำสาขาของและกิตสามสิบไม่พบห่วงเหล็ก) ซึ่งทำให้เห็นชัดเจนขึ้นว่าห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลมเป็นรูปแบบทั่วไป และมีรูปแบบของปลายห่วงที่หลากหลาย

ส่วนห่วงเหล็กจากการขุดค้น นอกจากรูปแบบที่ 3 หน้าตัดรูปวงกลม-ปลายปิดซ้อนกัน ไม่มีรูปแบบใดที่พบร่วมกันในแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่ง เนื่องจากการขุดค้นพบห่วงเหล็กจำนวนน้อย (รูปแบบละ 1-2 วง)

สำหรับเทคนิคทั่วไปของการทำห่วงเหล็ก คือ การใช้เหล็กอ่อนทำห่วงทั้งชิ้น เทคนิคนี้พบมากในกลุ่มน้ำสาขากลาง (สำรวจและขุดค้น) แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก ตามลำดับ (แต่ถ้านับจำนวนเฉพาะห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ กลุ่มน้ำสาขากลางและห้วยโป่งแสนปึกมีห่วงเหล็กที่ทำจากเหล็กอ่อนจำนวนเท่ากัน)

การผลิตห่วงเหล็กหน้าตัดรูปวงกลมและการใช้เหล็กอ่อนแสดงถึงภูมิปัญญาที่มีร่วมกันของช่างเหล็กในวัฒนธรรมโลงไม้ ซึ่งช่างในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ทำกันโดยทั่วไป แต่รูปแบบของปลายห่วงที่แตกต่างกันแสดงว่าทำโดยช่างคนละกลุ่ม การผลิตห่วงเหล็กมีความคล้ายคลึงกับการผลิตเครื่องมือเหล็กเนื่องจากใช้เหล็กอ่อนเหมือนกัน แสดงว่าโดยทั่วไปช่างเหล็กในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ทำเครื่องมือเครื่องใช้โลหะจากเหล็กชนิดเดียวกัน แต่มีทำรูปแบบที่แตกต่างกันตามแนวทางของกลุ่มตนเอง

### แนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่

แนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ คือ การผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่พบเฉพาะในบางพื้นที่หรือพบน้อย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) แนวปฏิบัติที่พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย 2) แนวปฏิบัติที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบมากในกลุ่มน้ำสาขาใดสาขาหนึ่งอย่างชัดเจน และ 3) แนวปฏิบัติที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา

#### 1. การผลิตโลงไม้

รูปแบบหัวโลงที่เป็นรูปแบบเฉพาะพื้นที่ มี 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) รูปแบบหัวโลงที่พบเฉพาะกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย 2) รูปแบบหัวโลงที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนมากในกลุ่มน้ำสาขาใดสาขาหนึ่งอย่างชัดเจน และ 3) รูปแบบหัวโลงที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา



### 1.1. รูปแบบหัวโลงที่พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย

รูปแบบหัวโลงในกลุ่มนี้ มี 15 รูปแบบ ได้แก่ 3E, 4A, 4C, 5E, 6A, 6D, 6E, 8C, 9D, 9F, 9G, 9H, 9I, 11 และ 12 จัดจำแนกตามกลุ่มน้ำสาขาได้ดังนี้

รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากลาง คือ 6A, 9D และ 11 รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ 9F รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ 3E, 4A, 4C, 6E และ 8C รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาของ คือ 5E, 6D, 9G, 9H และ 9I และรูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ คือ 12

จะเห็นได้ว่ากลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกและของมีรูปแบบเฉพาะมากที่สุด ซึ่งมีรูปแบบที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ได้แก่ รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 4 ได้แก่ 4A และ 4C รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 9 ได้แก่ 9G, 9H และ 9I รูปแบบหัวโลงสองกลุ่มนี้มีลักษณะที่แตกต่างกัน รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 4 เป็นแท่งรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาวและเรียว ส่วนรูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 9 เป็นหัวจุกและมักแกะเป็นร่องหรือช่องรูปร่างต่าง ๆ

อย่างไรก็ตาม รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 4 มีรายละเอียดที่แตกต่างกัน รูปแบบ 4A เป็นแท่งรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าสองแท่ง ขนานกัน ปลายตัดแหลม ส่วน 4C เป็นแท่งรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าหนึ่งแท่ง ปลายโค้งและมน มองจากด้านข้างมีรูปร่างคล้ายเคียว

เช่นเดียวกับรูปแบบ 9G, 9H และ 9I ก็มีรายละเอียดแตกต่างกัน 9G เป็นหัวโลงหนึ่งหัว รูปร่างโค้งคล้ายครึ่งวงกลม แกะสลักร่องโค้งขนาดเล็กคล้ายตะขอ จากมุมมองด้านบนจะมองเห็นหัวโลงเป็นท่อนรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ด้านข้างเว้าทั้งสองข้าง 9H เป็นหัวโลงหนึ่งหัว ท่อนรูปสี่เหลี่ยมคางหมูหนึ่งท่อน ตรงกลางเจาะรูรูปร่างวงกลมขนาดเล็กหนึ่งรูและขนาดใหญ่หนึ่งรู ส่วน 9I เป็นหัวโลงหนึ่งหัว รูปร่างคล้ายหัวจุกทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน และโคนสอบเข้า

นอกจากนี้ มีรูปแบบที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แต่อยู่คนละพื้นที่ คือ รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 6 และรูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 9 รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 6 ได้แก่ 6A พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง 6E พบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก 6D พบในกลุ่มน้ำสาขาของ รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 9 ได้แก่ 9D พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง 9F พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา 9G, 9H และ 9I พบในกลุ่มน้ำสาขาของ

รูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 6 มีลักษณะที่คล้ายกันคือเป็นหัวโลงหนึ่งหัว หัวโลงเป็นท่อนหรือแท่งยาว เรียว มีรูปแบบเรียบ ๆ ไม่ตกแต่ง แต่ทั้งสามรูปแบบมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน รูปแบบ 6A เป็นท่อนยาว ปลายกลมมนคล้ายหัวไม้ขีดไฟ 6E เป็นแท่งยาวรูปสี่เหลี่ยมคางหมูแบน ด้านข้างผายออก รูปร่างคล้ายกับรูปแบบ 4B ส่วน 6D เป็นแท่งยาวรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หน้าตัดเป็นรูปครึ่งวงกลม

รูปแบบหัวโลงในกลุ่มที่ 9 แต่ละรูปแบบมีคุณลักษณะย่อยที่แตกต่างกัน โดยรูปแบบ 9G, 9H และ 9I มีลักษณะตามที่กล่าวข้างต้น สำหรับรูปแบบ 9D เป็นหัวโลงหนึ่งหัว เป็นหัวจุกคล้ายรูปห้าเหลี่ยม ปลายแหลม บริเวณโคนแกะสลักเป็นร่องสี่เหลี่ยม ซึ่งรูปแบบเป็นไปในทางเดียวกันกับ

รูปแบบ 9G และ 9H ส่วนรูปแบบ 9F เป็นรูปคล้ายใบหน้าของคน ซึ่ง 9F มีลักษณะที่แตกต่างไปจากรูปแบบอื่น ๆ ในกลุ่ม เพราะเป็นการแกะสลักหัวโลงเป็นรูปสองมิติ ในขณะที่รูปแบบอื่น ๆ เป็นรูปทรงสามมิติหรือมีส่วนที่ยื่นออกมาจากโลง ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบเฉพาะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 9

### 1.2. รูปแบบหัวโลงที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนมากในหนึ่งลุ่มน้ำสาขา

รูปแบบหัวโลงในกลุ่มนี้ มี 2 รูปแบบ ได้แก่ 4B และ 5F โดยรูปแบบ 4B พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ส่วนลุ่มน้ำสาขาอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ ลาง ของ และห้วยโป่งแสนปึก

อย่างที่กล่าวในข้างต้นว่ารูปแบบ 4B มีลักษณะคล้ายคลึงกับรูปแบบ 6E เนื่องจากเป็นแท่งรูปทรงคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู แบนและยาว ด้านข้างสอบเข้า แต่แตกต่างกันตรงที่รูปแบบ 4B ด้านข้างเป็นรูปหลายเหลี่ยมและมีมุมมากกว่า ส่วน 6E เป็นแท่งยาวตรง นอกจากนี้โลงที่มีรูปแบบหัวโลง 4B มักมีหัวโลงอีกด้านเป็นรูปแบบ 3C

รูปแบบ 5F พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขาลาง ส่วนลุ่มน้ำสาขาอื่นที่พบ คือ ลุ่มน้ำสาขาของรูปแบบ 5F มีคุณลักษณะย่อยที่คล้ายกับรูปแบบ 5D คือ เป็นโลงขนาดเล็กและบริเวณขอบโลงทั้งสี่ด้านมีลิ้น ส่วนลักษณะของหัวโลงนั้นแตกต่างกัน 5F เป็นหัวโลงหนึ่งหัว คล้ายหัวจุกทรงรียาว และท้องโลงเป็นรูปตัววี ในขณะที่ 5D เป็นหัวโลงสองหัว และท้องโลงเป็นรูปตัวยู ซึ่งรูปแบบ 5D เป็นรูปแบบที่พบทั่วไปในวัฒนธรรมโลงไม้

### 1.3 รูปแบบหัวโลงที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนน้อยในทุกลุ่มน้ำสาขา

รูปแบบหัวโลงในกลุ่มนี้ มี 15 รูปแบบ ได้แก่ 2C, 3A, 3C, 3D, 5A, 5B, 6B, 6C, 6F, 7, 8B, 8D, 9A, 9B และ 10 จัดจำแนกตามลุ่มน้ำสาขาได้ดังนี้

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ได้แก่ ลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ คือ 3C และ 6C

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขา 3 สาย มีดังนี้ รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก คือ 2C, 5A และ 8D รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ คือ 5B และ 10

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขา 2 สาย มีดังนี้ รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก คือ 3A และ 7 รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาลาง และห้วยโป่งแสนปึก คือ 6B และ 8B

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และของ คือ 6F และ 9B รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนจึก และของ คือ 3D และ 9A

จากการพิจารณาคูณลักษณะของหัวโหลงแต่ละรูปแบบ พบว่ารูปแบบ 2C มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบ 2A และ 2B การกระจายตัวและจำนวนของรูปแบบหัวโหลง 2C แสดงให้เห็นว่าถึงแม้รูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 2 ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบทั่วไป แต่ก็มึรูปแบบย่อยบางแบบที่พบน้อย

รูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 3 เป็นหัวโหลงหนึ่งหัว ที่มีลักษณะคล้ายกับหัวสัตว์ชนิดต่าง ๆ ได้แก่ รูปแบบ 3A คล้ายหัวหมู รูปแบบ 3C คล้ายหัวสัตว์จำพวกแมว รูปแบบ 3D คล้ายหัวสัตว์จำพวกลาหรือม้า ซึ่งหัวโหลงรูปหัวสัตว์เป็นรูปแบบที่แตกต่างไปจากรูปแบบหัวโหลงอื่น ๆ ที่เป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปทรงสี่เหลี่ยม รูปทรงห้าเหลี่ยม รูปทรงกลม ฯลฯ

รูปแบบ 5A มีลักษณะคล้ายกับรูปแบบ 5B, 5C และ 5E คือเป็นหัวโหลงหนึ่งหัว ที่มีรูปร่างคล้ายหัวจุก แต่มีหัวมีลักษณะกลมมน ปลายขุม จากมุมมองด้านหน้ามีรูปร่างคล้ายหยดน้ำ รูปแบบ 5B เป็นหัวโหลงหนึ่งหัว เป็นหัวจุก ปลายโค้งมน ด้านข้างสอบเข้า จากมุมมองด้านหน้าเป็นรูปวงกลม

รูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 6 เป็นหัวโหลงหนึ่งหัวที่มีลักษณะเป็นท่อนหรือแท่งเรียบ ๆ มีทั้งรูปทรงกลมและรูปทรงหลายเหลี่ยมแต่มีมุมมน ไม่แกะสลักเป็นร่องหรือช่องใด ๆ ซึ่งรูปแบบย่อยแต่ละแบบมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน รูปแบบ 6B จากมุมมองด้านบนเป็นรูปคล้ายหกเหลี่ยมขอบมน เทอะทะ ด้านข้างมีรูปร่างคล้ายวงรี รูปแบบ 6C รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู ปลายแหลมเล็กน้อย ลักษณะคล้ายกับรูปแบบ 1B แต่ 6C มีขนาดเล็กกว่า โคนทั้งสองด้านสอบเข้าหากัน ส่วน 1B มีการแกะสลักส่วนโค้งเว้าที่ชัดเจนกว่า โคนด้านหนึ่งสอบแต่อีกด้านตรง

รูปแบบ 6F เป็นหัวโหลงหนึ่งหัว แท่งยาว ปลายกลมและมน คล้ายรูปแบบ 5C แต่มีโคนที่ยาวกว่า จากมุมมองด้านข้างมีรูปร่างคล้ายหมุดขนาดใหญ่ นอกจากนี้ถ้าฝึแมนโหลงลงรัก โหลงที่มีรูปแบบหัวโหลง 6F มีหัวโหลงอีกด้านเป็นรูปแบบ 6A ส่วนที่ถ้าฝึเป็นหัวโหลง 6F เหมือนกันทั้งสองข้างรูปแบบ 6B และ 6F มีลักษณะร่วมกันคือเป็นหัวโหลงหนึ่งหัว ค่อนข้างกลมและมน แต่รูปแบบ 6F มีโคนยาวและส่วนปลายมีรูปทรงป้านมากกว่า

รูปแบบ 7 เป็นหัวโหลงหนึ่งหัว แท่งยาวรูปทรงหลายเหลี่ยม ปลายแหลม จากมุมมองด้านบนเป็นรูปห้าเหลี่ยม และจากมุมมองด้านหน้าเป็นรูปคล้ายสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด

รูปแบบหัวโหลงกลุ่มที่ 8 เป็นหัวโหลงหนึ่งหัวและสองหัว เป็นแท่งแบนเรียบ ๆ ไม่แกะสลักร่องหรือช่องใด ๆ บางรูปแบบมีส่วนโค้งเว้า ซึ่งรูปแบบย่อยแต่ละแบบมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน รูปแบบ 8B เป็นหัวโหลงหนึ่งหัว แท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว แบน ปลายตัดเฉียง จากมุมมองด้านข้างมีรูปร่างคล้ายใบพัดคล้ายกับรูปแบบ 8C แต่รูปแบบ 8C มีหัวโหลงสองหัวอยู่ขนานกัน และรูปแบบ 8C

พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก รูปแบบ 8D เป็นหัวโลงสองหัว มีรูปทรงเป็นแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่คู่ขนานกัน แบน ปลายตัดเฉียง จากมุมมองด้านข้างมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู

รูปแบบหัวโลง 9A และ 9B มีลักษณะที่แตกต่างกัน รูปแบบ 9A เป็นหัวโลงหนึ่งหัว มีลักษณะเป็นกรอบโค้งรูปครึ่งวงกลม ด้านในมีช่องว่าง ส่วนรูปแบบ 9B เป็นหัวโลงหนึ่งหัว รูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า จากมุมมองด้านข้างมีรูปร่างคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู บริเวณที่ติดกับโคนแกะสลักเป็นร่องเล็ก ๆ ขอบโลงด้านในชุดและแกะสลักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามุมมน ในขณะที่ขอบโลงด้านในของโลงไม้ส่วนใหญ่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

รูปแบบ 10 เป็นแบบเรียบ ไม่มีการแกะสลักหัวโลง ซึ่งแตกต่างไปจากโลงไม้ส่วนใหญ่ในวัฒนธรรมโลงไม้

## 2. การผลิตภาชนะดินเผา

การพิจารณาแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ของการทำภาชนะดินเผาจะพิจารณาจากจำนวนของภาชนะดินเผาเป็นหลัก ซึ่งแตกต่างจากโลงไม้ เครื่องมือเหล็ก และหวงเหล็ก ที่พิจารณาได้จากการปรากฏของรูปแบบ (มี/ไม่มี) และจำนวนของโบราณวัตถุ เนื่องจากแหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่มีรูปแบบของภาชนะดินเผาที่คล้ายคลึงกัน และมีจำนวนของภาชนะดินเผาที่แตกต่างกันน้อยอย่างชัดเจน ดังเห็นได้จากถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่ที่มีจำนวนชิ้นส่วนภาชนะดินเผามากกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ หลายเท่า อาจเนื่องจากแหล่งโบราณคดีทั้งสองแห่งมีการสำรวจและขุดค้นอย่างละเอียด ประกอบกับถ้ำผีแมนโลงลงรักเป็นพื้นที่มิดชิด ทำให้พบโบราณวัตถุเป็นจำนวนมาก

ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ มีรูปแบบเฉพาะพื้นที่ 9 รูปแบบ ส่วนภาชนะดินเผาจากการขุดค้นมีรูปแบบเฉพาะพื้นที่ 10 รูปแบบ รูปแบบลายเชือกทาบที่พบทั้งหมดจัดได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) รูปแบบลายเชือกทาบที่พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย 2) รูปแบบลายเชือกทาบที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบมากในกลุ่มน้ำสาขาสายใดสายหนึ่งอย่างชัดเจน และ 3) รูปแบบลายเชือกทาบที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา

สำหรับเทคนิคการผลิตเฉพาะพื้นที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสายแต่มีจำนวนน้อย คือ การใช้ดินใกล้แหล่งน้ำทำภาชนะดินเผา พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และกีดสามสิบ โดยพบจากการสำรวจและขุดค้น

### 2.1 รูปแบบภาชนะดินเผาที่พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย

รูปแบบภาชนะดินเผาในกลุ่มน้ำจากการขุดค้น มี 1 รูปแบบ คือ ลายเชือกทาบระบุขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ พบเฉพาะที่เพิงผาบ้านไร่

## 2.2 รูปแบบภษณะดินเผาที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนมากใน หนึ่งกลุ่มน้ำสาขา

รูปแบบของภษณะดินเผาในกลุ่มนี้มาจากการสำรวจและขุดค้น โดยภษณะดินเผาที่มาจาก  
การสำรวจ มี 3 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบกลาง S-twist ลายเชือกทาบเล็ก S-twist และ  
ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้

ลายเชือกทาบกลาง S-twist พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากลาง ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ที่พบ  
ได้แก่ ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกีดสามสิบ ลายเชือกทาบเล็ก S-twist พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากลาง  
ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบ  
เกลียวไม่ได้ พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากลาง ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ที่พบ ได้แก่ ห้วยโป่งแสนปึก และ  
ของ

สำหรับภษณะดินเผาจากการขุดค้น มี 5 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบกลาง S-twist  
ลายเชือกทาบกลาง Z-twist ลายเชือกทาบเล็ก S-twist และลายเชือกทาบเล็ก Z-twist พบมากใน  
เพิงผาบ้านไร่ และลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ พบมากในถ้ำผีแมนโลงลงรัก

## 2.3 รูปแบบภษณะดินเผาที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนน้อยใน ทุกกลุ่มน้ำสาขา

รูปแบบภษณะดินเผาในกลุ่มนี้มาจากการสำรวจและขุดค้น โดยภษณะดินเผาที่พบจาก  
การสำรวจ มี 6 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ ลายเชือกทาบใหญ่  
S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ ลายเชือกทาบกลาง  
Z-twist และลายเชือกทาบ-ระบुरुูปขนาดและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ รูปแบบเหล่านี้นำมาจัดจำแนก  
ตามกลุ่มน้ำสาขาได้ดังนี้

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขา 4 สาย ได้แก่ ลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ คือ  
ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist และลายเชือกทาบ-ระบुरुูปขนาดและรูปแบบ  
เกลียวเชือกไม่ได้

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขา 2 สาย มีดังนี้ รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา คือ  
ลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ และรูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และกีดสามสิบ คือ  
ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้

สำหรับภษณะดินเผาจากการขุดค้น มี 4 รูปแบบ ได้แก่ ลายเชือกทาบใหญ่ S-twist  
ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist ลายเชือกทาบใหญ่-ระบुरुูปแบบเกลียวไม่ได้ และลายเชือกทาบกลาง-ระบुरुูป  
แบบเกลียวไม่ได้ พบน้อยทั้งในเพิงผาบ้านไร่และถ้ำผีแมนโลงลงรัก



ในส่วนขอเทคนิคเฉพาะของการทำภาชนะดินเผา มี 1 เทคนิค คือ การใช้ดินที่อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เป็นภาชนะดินเผาที่มาจาก การสำรวจและขุดค้น ภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจพบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขากลาง และกีดสามสิบ ส่วนภาชนะดินเผาที่พบจากขุดค้นพบที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ในกลุ่มน้ำสาขากลาง

### 3. การผลิตเครื่องมือเหล็ก

รูปแบบของเครื่องมือเหล็กที่พบเฉพาะในบางพื้นที่ มี 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย 2) พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบมากในกลุ่มน้ำสาขาสายใดสายหนึ่งอย่างชัดเจน และ 3) พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา

#### 3.1. รูปแบบเครื่องมือเหล็กที่พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย

เครื่องมือเหล็กในกลุ่มนี้ มี 3 รูปแบบ ได้แก่ หอก เสียม และเครื่องมือปลายแหลม โดยรูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากลาง คือ เครื่องมือปลายแหลม (พบจากการสำรวจ) และรูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ หอก และเสียม ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ไม่พบรูปแบบเฉพาะ

สำหรับเทคนิคการทำเครื่องมือเหล็ก มี 2 เทคนิค คือ 1) การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และ 2) การทำส่วนคมของเครื่องมือด้วยเหล็กกล้าคาร์บอนสูง และการทำส่วนสันด้วยเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและคาร์บอนปานกลาง ทั้งสองเทคนิคเป็นเทคนิคเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากลาง

เครื่องมือเหล็กที่ส่วนคมและส่วนสันที่มีปริมาณของธาตุคาร์บอนไม่เท่ากันเป็นการเสริมความแข็งแรงให้กับส่วนคมของเครื่องมือซึ่งเป็นส่วนที่ใช้งาน และแสดงถึงความไม่สม่ำเสมอในการผลิต (กรี เวณุนันท์ 2562: 111)

#### 3.2 รูปแบบเครื่องมือเหล็กที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนมากในหนึ่งกลุ่มน้ำสาขา

เครื่องมือเหล็กในกลุ่มนี้ มีทั้งหมด 2 รูปแบบ คือ มีด และฉมวก โดยเครื่องมือคล้ายมีดพบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขากลาง (สำรวจ) ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่นที่พบ คือ แม่ละนา และเครื่องมือคล้ายฉมวก พบมากที่สุดในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ส่วนกลุ่มน้ำสาขาอื่นที่พบ คือ ลาง (พบจากการสำรวจ)



### 3.3 เทคนิคการทำเครื่องมือเหล็กที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา

การทำเครื่องมือเหล็กในกลุ่มนี้ มีทั้งหมด 3 เทคนิค คือ 1) การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง 2) การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง และ 3) การทำส่วนคมด้วยเหล็กกล้าคาร์บอนสูง และส่วนสันทำด้วยเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ

เทคนิคที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และแม่ละนา คือ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ เทคนิคที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และห้วยโป่งแสนปึก คือ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง เทคนิคที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และของ คือ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง

## 4. การผลิตห้วงเหล็ก

รูปแบบของห้วงเหล็กที่เป็นรูปแบบเฉพาะ มี 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย และ 2) พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่พบน้อยในทุกกลุ่มน้ำสาขา

### 4.1 รูปแบบห้วงเหล็กที่พบเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขาหนึ่งสาย

ห้วงเหล็กในกลุ่มนี้ มีทั้งหมด 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 5 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด รูปแบบที่ 6 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดซ้อนกัน รูปแบบที่ 9 ห่วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อนกัน และรูปแบบที่ 11 ห่วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อนกัน

รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากลาง คือ รูปแบบที่ 5 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิด รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ รูปแบบที่ 6 ห่วงหน้าตัดรูปวงรี-ปลายปิดซ้อนกัน และรูปแบบที่ 9 ห่วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อนกัน รูปแบบเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ รูปแบบที่ 11 ห่วงหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อนกัน

สำหรับเทคนิคการทำห้วงเหล็ก มี 3 เทคนิค ได้แก่ 1) การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำทำห้วงเหล็กทั้งชิ้น 2) การทำส่วนแกนกลางด้วยเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและทำส่วนผิวนอกด้วยเหล็กกล้าคาร์บอนสูง และ 3) การทำส่วนแกนกลางของห้วงด้วยเหล็กอ่อนและทำส่วนผิวนอกด้วยเหล็กกล้า

เทคนิคเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากลาง คือ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (พบจากการชุดคั่น) และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง (สำรวจและชุดคั่น) เทคนิคเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ การใช้เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า ในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาไม่พบเทคนิคการทำห้วงเหล็กเฉพาะพื้นที่

#### 4.2 รูปแบบห่วงเหล็กที่พบในกลุ่มน้ำสาขามากกว่าหนึ่งสาย แต่มีจำนวนน้อยในทุก กลุ่มน้ำสาขา

ห่วงเหล็กในกลุ่มนี้ มี 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 7 ห่วงหน้าตัดวงรี-ระบुरुูปแบบปลาย  
ไม่ได้ รูปแบบที่ 8 ห่วงหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด รูปแบบที่ 10 ห่วงหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบुरुูป  
แบบปลายไม่ได้ และรูปแบบที่ 12 ห่วงหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้

รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง และห้วยโป่งแสนปึก คือ รูปแบบที่ 10 ห่วงหน้าตัด  
สี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ รูปแบบที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก คือ  
รูปแบบที่ 7 ห่วงหน้าตัดวงรี-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ และรูปแบบที่ 12 ห่วงหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส-  
ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ สำหรับรูปแบบที่ 8 ห่วงหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง  
(พบจากการขุดค้น) แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก แม้จะพบในกลุ่มน้ำสาขาทั้งสามสาย แต่ในทุก  
กลุ่มน้ำพบเพียง 1 วงเท่านั้น จึงจัดให้เป็นรูปแบบเฉพาะ

#### สรุปแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

ในภาพรวมนี้วัฒนธรรมร่วมของผู้คนในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ของ  
และกิตสามสิบ ในช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว คือการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่มีลักษณะคล้ายกันดังนี้  
โลงไม้เป็นสองฝาประกบกันและมีหัวโลงสองด้าน (มีหัวโลงหนึ่งด้านด้วยแต่พบจำนวนน้อยมาก)  
ภาชนะดินเผาเนื้อดินธรรมดาตกแต่งลายเชือกทาบ เครื่องมือเหล็กและห่วงเหล็กที่มีรูปแบบเรียบ ๆ  
ไม่ตกแต่งลวดลาย แต่การพิจารณาในรายละเอียดทำให้ทราบว่าวัฒนธรรมโลงไม้มีแนวปฏิบัติในการ  
ผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม 2 กลุ่ม คือ แนวปฏิบัติทั่วไป และแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ แสดงว่านอกจาก  
วัฒนธรรมโลงไม้จะมีวัฒนธรรมร่วมที่ผู้คนในกลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ปฏิบัติร่วมกันแล้ว ยังประกอบด้วย  
วัฒนธรรมย่อยที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ซึ่งสะท้อนถึงความหลากหลายของผู้คน เช่น ช่างผู้ผลิต  
กลุ่มชาติพันธุ์ เชื้อสาย ครอบครัว ฯลฯ

พื้นที่ที่มีวัฒนธรรมหรือการผลิตที่คล้ายกันมากที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา  
ส่วนกลุ่มน้ำสาขากลางและของอาจมีวัฒนธรรมร่วมกันในช่วงเวลาหนึ่ง พื้นที่ที่มีวัฒนธรรมเฉพาะถิ่นและ  
แตกต่างจากพื้นที่อื่น ๆ มากที่สุด คือ กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ส่วนกลุ่มน้ำสาขากิตสามสิบมี  
วัฒนธรรมที่คล้ายกับพื้นที่อื่นเช่นเดียวกันแต่น้อยกว่า แนวปฏิบัติของชุมชนที่มีร่วมกันอาจแสดงถึง  
การติดต่อปฏิสัมพันธ์ การถ่ายทอดภูมิปัญญาในการผลิตข้าวของเครื่องใช้ของผู้คนในกลุ่มน้ำสาขา  
เดียวกันและต่างกลุ่มน้ำ โดยแนวปฏิบัติทั่วไปอาจเกิดขึ้นก่อน และเป็นวัฒนธรรมของกลุ่มคนดั้งเดิม  
ที่ตั้งถิ่นฐานในสมัยแรก ๆ หรือเป็นวัฒนธรรมที่ถูกปฏิบัติสืบทอดมาหลายสมัย ส่วนแนวปฏิบัติเฉพาะ  
พื้นที่อาจเป็นวัฒนธรรมของกลุ่มคนที่ตั้งถิ่นฐานในระยะหลัง หรือเป็นวัฒนธรรมที่เกิดขึ้น  
เพียงชั่วคราว ซึ่งจะต้องพิจารณาร่วมกับค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ โดยจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

### อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม มี 2 ส่วน ได้แก่ อายุสมัยของแนวปฏิบัติทั่วไป และอายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ ซึ่งพิจารณาจากค่าอายุคาร์บอน-14 (conventional radio carbon age) ของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการสำรวจและขุดค้นค่าอายุที่นำเสนอเป็นค่าอายุสัมบูรณ์และค่าอายุเชิงเทียบ ซึ่งเป็นตัวแทนของวัตถุทางวัฒนธรรมบางส่วน เนื่องจากไม่สามารถหาอายุค่าอายุของโบราณวัตถุได้ทุกชิ้น ค่าอายุเชิงเทียบอนุมานจากค่าอายุคาร์บอน-14 ของหลักฐานทางโบราณคดีที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ได้แก่ แหล่งโบราณคดี หลุมขุดค้นกริต ระดับชั้นดิน หรือมีรูปแบบของโบราณวัตถุที่คล้ายกัน

### อายุสมัยของแนวปฏิบัติทั่วไปในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

วัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและทำโดยเทคนิคทั่วไปมีอายุตั้งแต่ 2,080±60 ปีมาแล้วถึง 1,240±90 ปีมาแล้ว ซึ่งวัตถุทางวัฒนธรรมแต่ละประเภทมีอายุสมัยดังนี้

ตารางที่ 92 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคทั่วไป

| โบราณวัตถุ | รูปแบบ/เทคนิค | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา | ทะเบียนค่าอายุ  |
|------------|---------------|-----------------|------------------|-------------|-----------------|
| โลงไม้     | 1A            | 2,080±60        | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง        | A115, AMS385    |
|            |               | 2,040±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง        | Beta-AMS-534120 |
|            |               | 1,990±60        | ถ้ำเก่าขึ้น      | ของ         | Beta-166060     |
|            |               | 1,920±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง        | Beta-AMS-534119 |
|            |               | 1,770±60        | ถ้ำเก่าขึ้น      | ของ         | Beta-166061     |
|            |               | 1,540±120       | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง        | A114, AMS384    |
|            | 1B            | 2,060±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | Beta-534103     |
|            |               | 1,870±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | Beta-398267     |
|            |               | 1,870±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | Beta-398268     |
|            |               | 1,836±29        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | OxA-33591       |
|            |               | 1,794±25        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | UBA-AMS-27246   |
|            | 2A            | 1,840±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง        | Beta-AMS-534121 |
|            |               | 1,780±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | Beta-398258     |
|            |               | 1,770±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง        | Beta-AMS-534121 |
|            |               | 1,640±90        | ถ้ำกลางจันทร์    | กลาง        | A111, AMS382    |
|            |               | 1,636±44        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง        | UBA-AMS-27247   |
|            |               | 1,450±110       | ถ้ำลอด           | กลาง        | A118, AMS388    |

หมายเหตุ ค่าอายุในช่องสีเทาเป็นค่าอายุสัมบูรณ์ของโบราณวัตถุชิ้น ๆ ส่วนค่าอายุในช่องสีขาวเป็นอายุเชิงเทียบ

ตารางที่ 92 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคทั่วไป (ต่อ)

| โบราณวัตถุ                                     | รูปแบบ/เทคนิค | อายุ (ปีมาแล้ว)                    | แหล่งโบราณคดี     | ลุ่มน้ำสาขา       | ทะเบียนค่าอายุ  |
|--|---------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| โลงไม้   | 2B            | 1,920±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398260     |
|  |               | 1,809±26                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | UBA-AMS-27248   |
|  |               | 1,790±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534106 |
|  |               | 1,740±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398265     |
|  |               | 1,450±80                           | ถ้ำศรีโสภณ        | ของ               | A116, AMS386    |
|  |               | 1,240±90                           | ถ้ำลอด            | กลาง              | A117, AMS387    |
|  | 5C            | 1,880±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398263     |
|  |               | 1,860±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398259     |
|  |               | 1,770±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-398269 |
|  | 5D            | 2,050±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534105 |
|  |               | 1,840±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-398270 |
|  |               | 1,830±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398261     |
|  |               | 1,820±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398266     |
|  |               | 1,810±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-398262     |
|  |               | 1,600±110                          | ถ้ำอุโมงค์        | กลาง              | A110, AMS381    |
|  | ภาชนะดินเผา   | ลายเชือกทาบเล็ก<br>Z-twist (สำรวจ) | 1,860±30          | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง            |
| ดินในถ้ำ<br>(สำรวจ, ขุดค้น)                    |               | 1,860±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534113 |
|  |               | 1,800±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534114 |
|  |               | 1,793±20                           | ถ้ำยาป่าแหน 2     | แม่ละนา           | AMS-NR-40611    |
|  |               | 1,770±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534116 |
|  |               | 1,730±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534117 |
|  |               | 1,717±20                           | ถ้ำยาป่าแหน 2     | แม่ละนา           | AMS-NR-40608    |
|  |               | 1,706±21                           | ถ้ำยาป่าแหน 2     | แม่ละนา           | AMS-NR-40610    |
|  |               | 1,698±20                           | ถ้ำยาป่าแหน 2     | แม่ละนา           | AMS-NR-40609    |
|  |               | 1,698±59                           | ถ้ำปางคาม 1       | ห้วยโป่งแสนปึก    | WK-7225         |
|  |               | 1,343±43                           | ถ้ำปางคาม 1       | ห้วยโป่งแสนปึก    | WK-7224         |
| ดินที่มีหิน<br>อัคนีบาดาลปน<br>(สำรวจ, ขุดค้น) |               | 2,000±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534112 |
|  |               | 1,860±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534113 |
|  |               | 1,810±30                           | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก | กลาง              | Beta-AMS-534115 |
|  |               | 1,793±20                           | ถ้ำยาป่าแหน 2     | แม่ละนา           | AMS-NR-40611    |
|  | 1,730±30      | ถ้ำผีแมนโลงล้งรัก                  | กลาง              | Beta-AMS-534117   |                 |

ตารางที่ 92 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคทั่วไป (ต่อ)

| โบราณวัตถุ      | รูปแบบ/เทคนิค                                  | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา    | ทะเบียนค่าอายุ  |
|-----------------|--|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
|                 |  | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608    |
| ภาชนะดินเผา     | ดินที่มีหิน<br>อัคนีบาดาลปน<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610    |
|                 |  | 1,698±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40609    |
|                 |  | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225         |
|                 |  | 1,343±43        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7224         |
| เครื่องมือเหล็ก | ส้าว<br>(สำรวจ, ขุดค้น)                        | 2,040±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534120 |
|                 |  | 1,920±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534119 |
|                 |  | 1,880±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534118 |
|                 |  | 1,870±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | Beta-AMS-398268 |
|                 |  | 1,840±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534121 |
|                 |  | 1,811±21        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | AMS-NR-40600    |
|                 |  | 1,809±26        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | UBA-AMS-27248   |
|                 |  | 1,794±25        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | UBA-AMS-27246   |
|                 |  | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40611    |
|                 |  | 1,770±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534121 |
|                 |  | 1,756±26        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | OxA-34838       |
|                 |  | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608    |
|                 |  | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610    |
|                 |  | 1,698±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40609    |
|                 |  | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225         |
|                 |  | 1,687±24        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | OxA-34839       |
|                 | 1,343±59                                       | ถ้ำปางคาม 1     | ห้วยโป่งแสนปึก   | WK-7224        |                 |
|                 | เหล็กอ่อน<br>(สำรวจ)                           | 1,820±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | Beta-398266     |
|                 |  | 1,789±25        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | OxA-34836       |
|                 |  | 1,750±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | Beta-AMS-534109 |
|                 |  | 1,748±28        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | OxA-33597       |
|                 |  | 1,740±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | Beta-398265     |
|                 |  | 1,730±30        | ถ้ำผีแมนโลงลกรัก | กลาง           | Beta-AMS-534108 |
|                 |  | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40611    |
|                 |  | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608    |
|                 |  | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610    |
| 1,698±20        |  | ถ้ำยาป่าแหน 2   | แม่ละนา          | AMS-NR-40609   |                 |

ตารางที่ 92 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคทั่วไป (ต่อ)

| โบราณวัตถุ      | รูปแบบ/เทคนิค                  | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา    | ทะเบียนค่าอายุ  |
|-----------------|--------------------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
| เครื่องมือเหล็ก | เหล็กอ่อน<br>(สำรวจ)           | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225         |
|                 |                                | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7224         |
| ห้วงเหล็ก       | รูปแบบที่ 1<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,752±29        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | OxA-33798       |
|                 |                                | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40611    |
|                 |                                | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608    |
|                 |                                | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610    |
|                 |                                | 1,698±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40609    |
|                 | รูปแบบที่ 2<br>(สำรวจ)         | 1,820±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-398266     |
|                 |                                | 1,789±25        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | OxA-34836       |
|                 |                                | 1,750±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-AMS-534109 |
|                 |                                | 1,748±28        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | OxA-33597       |
|                 |                                | 1,740±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-398265     |
|                 |                                | 1,730±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-AMS-534108 |
|                 |                                | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40611    |
|                 |                                | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608,   |
|                 |                                | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610,   |
|                 |                                | 1,698±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40609    |
|                 | รูปแบบที่ 3<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225         |
|                 |                                | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7224         |
|                 |                                | 2,040±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534120 |
|                 |                                | 1,920±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534119 |
|                 |                                | 1,880±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534118 |
|                 |                                | 1,840±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534121 |
|                 |                                | 1,811±21        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | AMS-NR-40600    |
|                 |                                | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40611    |
|                 |                                | 1,770±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534121 |
|                 |                                | 1,752±29        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | OxA-33798       |
|                 |                                | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608    |
|                 |                                | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610    |
|                 |                                | 1,698±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40609    |



ตารางที่ 92 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคทั่วไป (ต่อ)

| โบราณวัตถุ | รูปแบบ/เทคนิค                | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา    | ทะเบียนค่าอายุ  |
|------------|------------------------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
| ห้วงเหล็ก  | รูปแบบที่ 4<br>(สำรวจ)       | 2,060±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-534103     |
|            |                              | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40611    |
|            |                              | 1,754±21        | ถ้ำลอด           | กลาง           | AMS-NR-40597    |
|            |                              | 1,724±21        | ถ้ำลอด           | กลาง           | AMS-NR-40599    |
|            |                              | 1,717±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40608    |
|            |                              | 1,706±21        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40610    |
|            |                              | 1,698±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา        | AMS-NR-40609    |
|            |                              | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225         |
|            |                              | 1,653±21        | ถ้ำลอด           | กลาง           | AMS-NR-40598    |
|            |                              | 1,450±110       | ถ้ำลอด           | กลาง           | A118, AMS388    |
|            |                              | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7224         |
|            | 1,240±90                     | ถ้ำลอด          | กลาง             | A117, AMS387   |                 |
|            | เหล็กอ่อน<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,810±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-AMS-534110 |
|            |                              | 1,752±29        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | OxA-33798       |
|            |                              | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225         |
|            |                              | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7224         |

### 1. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตโลงไม้

รูปแบบหัวโลงที่เป็นรูปแบบทั่วไป มีอายุสมัยดังนี้ รูปแบบหัวโลง 1A ของถ้ำหม้อมุเซอ อายุ 2,080±60 ปีมาแล้ว เพิงผาบ้านไร่อายุ 2,040±30 ปีมาแล้ว ถ้ำเก้าชั้นอายุ 1,990±60 ปีมาแล้ว เพิงผาบ้านไร่อายุ 1,920±30 ปีมาแล้ว ถ้ำเก้าชั้นอายุ 1,770±60 ปีมาแล้ว และที่ถ้ำหม้อมุเซออายุ 1,540±120 ปีมาแล้ว

รูปแบบหัวโลง 1B ของถ้ำผีแมนโลงลงรักมีอายุ 2,060±30 ปีมาแล้ว 1,870±30 ปีมาแล้ว 1,870±30 ปีมาแล้ว 1,836±29 ปีมาแล้ว และ 1,794±25 ปีมาแล้ว

รูปแบบหัวโลง 2A ของเพิงผาบ้านไร่มีอายุ 1,840±30 ปีมาแล้ว ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีอายุ 1,780±30 ปีมาแล้ว เพิงผาบ้านไร่มีอายุ 1,770±30 ปีมาแล้ว ถ้ำกลางจันทร์มีอายุ 1,640±90 ปีมาแล้ว ถ้ำผีแมนโลงลงรักมีอายุ 1,636±44 ปีมาแล้ว และถ้ำลอดมีอายุ 1,450±110 ปีมาแล้ว

รูปแบบหัวโลง 2B ของถ้ำผีแมนโลงลงรักมีอายุ 1,920±30 ปีมาแล้ว 1,809±26 ปีมาแล้ว 1,790±30 ปีมาแล้ว และ 1,740±30 ปีมาแล้ว ถ้ำศรีโสภณมีอายุ 1,450±80 ปีมาแล้ว และถ้ำลอดมีอายุ 1,240±90 ปีมาแล้ว

รูปแบบหัวโลง 5C ของถ้ำผีแมนโลงลงรักมีอายุ  $1,880 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,860 \pm 30$  ปีมาแล้ว และ  $1,770 \pm 30$  ปีมาแล้ว

รูปแบบหัวโลง 5D ของถ้ำผีแมนโลงลงรักมีอายุ  $2,050 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,840 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,830 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,820 \pm 30$  ปีมาแล้ว และ  $1,810 \pm 30$  ปีมาแล้ว และถ้ำอูมอ้งค์มีอายุ  $1,600 \pm 110$  ปีมาแล้ว

โลงไม้รูปแบบหัวโลง 1A, 1B, 2A, 2B, 5C และ 5D มีอายุอยู่ในช่วง  $2,080 \pm 60$  ถึง  $1,240 \pm 90$  ปีมาแล้ว รูปแบบหัวโลงที่เก่าแก่ที่สุด คือ 1A พบที่ถ้ำหม้อมุเซอ หลังจากนั้นเกิดรูปแบบหัวโลงรูปแบบต่าง ๆ เรียงตามความเก่าแก่ดังนี้ 1B, 5D, 2B, 5C และ 2A ซึ่งในช่วง  $1,800-1,700$  ปีมาแล้ว เกิดรูปแบบหัวโลงและจำนวนของโลงไม้เพิ่มมากขึ้น ในช่วงต้นของ  $1,700$  ปีมาแล้ว ถึงช่วง  $1,200$  ปีมาแล้ว พบรูปแบบหัวโลงเหล่านี้ในพื้นที่อื่น ๆ มากขึ้น ได้แก่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำอูมอ้งค์ ถ้ำลอด ในลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำศรีโสภณในลุ่มน้ำสาขาของ แสดงว่าในช่วงนี้ผู้คนกระจายตัวตั้งถิ่นฐาน และ ภูมิปัญญาของการทำโลงไม้ถูกถ่ายทอดไปตามพื้นที่ต่าง ๆ นอกเหนือจากบริเวณถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก เฟิงผาบ่านไร่ ถ้ำเก่าขึ้น ซึ่งเป็นที่ที่คนตั้งถิ่นฐานในระยะแรก ๆ

นอกจากรูปแบบหัวโลงทั่วไปจะมีจำนวนมากและพบในลุ่มน้ำสาขาหลายสาย ยังปรากฏอยู่ในช่วงเวลาหลายช่วง มีอายุค่อนข้างต่อเนื่อง และเป็นแนวปฏิบัติของชุมชนที่ปฏิบัติสืบเนื่องกันมาอย่างยาวนาน เรียงลำดับจากมากไปน้อยดังนี้ รูปแบบหัวโลง 2B มีระยะเวลา 680 ปี รูปแบบหัวโลง 1A มีระยะเวลา 540 ปี รูปแบบหัวโลง 5D มีระยะเวลา 450 ปี รูปแบบหัวโลง 2A มีระยะเวลา 390 ปี รูปแบบหัวโลง 1B มีระยะเวลา 266 ปี และรูปแบบหัวโลง 5C มีระยะเวลา 110 ปี

ความคล้ายคลึงของรูปแบบหัวโลง และค่าอายุที่ยาวนานและต่อเนื่อง แสดงให้เห็นว่าในสังคมมีการสืบทอดแนวปฏิบัติของการทำโลงไม้ระหว่างกลุ่มช่างในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำ โดยการติดต่อหรือปฏิสัมพันธ์กัน แนวปฏิบัติเหล่านี้แพร่หลายอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางและของ แต่พบมากในลุ่มน้ำสาขากลาง สันนิษฐานว่าความรู้การทำโลงไม้รูปแบบเหล่านี้เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางก่อน ส่วนลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และก๊อตสามสิบ มีแนวปฏิบัติเหล่านี้เช่นเดียวกัน แต่ยังไม่ทราบว่าเกิดขึ้นในช่วงเวลาใดและมีอายุที่ต่อเนื่องหรือไม่ เนื่องจากไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้ในลุ่มน้ำสาขาก๊อตสามสิบ ส่วนโลงไม้ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาและห้วยโป่งแสนปึกมีค่า  $\pm$  ของอายุคาร์บอน-14 มากเกินไป อาจทำให้ค่าอายุมีความคลาดเคลื่อนสูง

นอกจากนี้สันนิษฐานว่ากลุ่มคนที่ทำและใช้หัวโลงรูปแบบ 1A, 1B, 2A, 2B, 5C และ 5D เป็นกลุ่มคนดั้งเดิมที่ตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ต่าง ๆ ของอำเภอปางมะผ้า ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขากลาง ของแม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และก๊อตสามสิบ ตั้งแต่ช่วง  $2,080 \pm 60$  ถึง  $1,240 \pm 90$  ปีมาแล้ว ซึ่งกลุ่มคนเหล่านี้มีภูมิปัญญาร่วมกัน เป็นภูมิปัญญาในการทำโลงศพจากไม้และแกะสลักหัวโลงเป็นรูปร่างต่าง ๆ

และสืบทอดความรู้การทำโลงไม้และความเชื่อของการฝังศพในโลงไม้มาหลายร้อยปี ผู้คนเหล่านี้อาจมีความเกี่ยวข้องกัน เช่น เป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน มาจากสายตระกูลเดียวกัน ฯลฯ

## 2. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตภาชนะดินเผา

ถึงแม้ว่าอายุคาร์บอน-14 ของชิ้นส่วนภาชนะดินเผาจะมีจำนวนน้อย แต่จากค่าอายุเท่าที่มี ทำให้สันนิษฐานถึงความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของการผลิตภาชนะดินเผาได้ดังนี้

ภาชนะดินเผาแบบทั่วไป คือ ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก Z-twist มีอายุ  $1,860 \pm 30$  ปีมาแล้ว (เป็นอายุของภาชนะดินเผาที่สำรวจพบในถ้ำผีแมนโลงลงรัก มีรูปทรงหม้อ) นอกจากนี้ยังมีอายุอยู่ในช่วง  $1,793 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,717 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,706 \pm 21$  ปีมาแล้ว และ  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว (เป็นอายุเชิงเทียบจากอายุของชิ้นส่วนกระดูกคนที่ถ้ำยาป่าแหน 2) หรืออยู่ในช่วง  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว (เป็นอายุเชิงเทียบจากอายุของชิ้นส่วนกระดูกคนที่ถ้ำปางคาม 1) และสันนิษฐานว่าอาจอยู่ในช่วงสมัยอื่น ๆ ด้วย เนื่องจากภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก Z-twist พบในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย และจากค่าอายุของโลงไม้จะเห็นว่าแหล่งโบราณคดีในแต่ละลุ่มน้ำสาขามีอายุอยู่ในหลายช่วงเวลา ตั้งแต่ช่วง 2,000-1,200 ปีมาแล้ว ซึ่งโดยทั่วไปมักพบภาชนะดินเผาร่วมกับโลงไม้เสมอ

เทคนิคทั่วไปของการทำภาชนะดินเผา มี 2 เทคนิค ได้แก่ การใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน และการใช้ดินในถ้ำหรือบริเวณถ้ำ สันนิษฐานว่าทั้งสองเทคนิคอยู่ในช่วงตั้งแต่  $2,000 \pm 30$  ถึง  $1,343 \pm 43$  ปีมาแล้ว (อายุเชิงเทียบ) เทคนิคการทำภาชนะดินเผาที่เก่าแก่ที่สุด คือ การใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน ซึ่งช่างผู้ผลิตมีกรรมวิธีการเตรียมดินที่ไม่พิถีพิถันมาก ไม่หมักและกรองดิน ต่อมาในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว พบเทคนิคการใช้ดินในถ้ำหรือบริเวณถ้ำทำภาชนะดินเผา ซึ่งช่างจะเตรียมดินอย่างดี โดยหมัก แช่วาด และนวดดิน แสดงให้เห็นว่าช่างทำภาชนะดินเผาในสมัยแรก ๆ อาจมีกรรมวิธีการทำภาชนะดินเผาที่ซับซ้อนน้อยกว่า ในสมัยต่อมาเกิดกลุ่มช่างหรือแนวทางการผลิตใหม่ที่เตรียมดินอย่างพิถีพิถันมากขึ้น อย่างไรก็ตามช่างไม่ได้เลิกใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลไปโดยถาวร แต่ยังคงใช้ควบคู่ไปกับดินในถ้ำ ซึ่งทั้งสองเทคนิคนี้ถูกใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย ในหลายช่วงเวลาและค่อนข้างต่อเนื่องจนถึงช่วง 1,300 ปีมาแล้ว แสดงถึงการสืบทอดภูมิปัญญาดั้งเดิมของการผลิตภาชนะดินเผาของกลุ่มช่างที่อยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำ

## 3. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตเครื่องมือเหล็ก

เครื่องมือเหล็กที่เป็นรูปแบบทั่วไป คือ เครื่องมือเหล็กคล้ายส้าว อาจมีอายุตั้งแต่  $2,040 \pm 30$  ถึง  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว (เป็นค่าอายุเชิงเทียบ ดูค่าอายุทั้งหมดในตารางที่ 5.1) สันนิษฐานว่าการทำส้าวเหล็กอาจเริ่มที่ลุ่มน้ำสาขากลาง จากนั้นในเวลาต่อมาจึงแพร่หลายมากขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ

ของกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก โดยเฉพาะในช่วง 1,800-1700 ปีมาแล้ว เป็นช่วงที่แนวปฏิบัตินี้ถูกปฏิบัติสืบทอดอย่างต่อเนื่องในกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา

ในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว การทำส่วเหล็กลดน้อยลง โดยยังคงพบที่ลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา และพบในพื้นที่ใหม่คือลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ในช่วง 1,500-1,400 ปีมาแล้ว ไม่พบการทำส่วเหล็ก แต่พบอีกครั้งในช่วง 1,300 ปีมาแล้ว ที่ลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

เทคนิคทั่วไปของการทำเครื่องมือเหล็ก คือ การใช้เหล็กอ่อน มีอายุตั้งแต่  $1,820 \pm 30$  ถึง  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว (เป็นค่าอายุเชิงเทียบ ค่าอายุทั้งหมดในตารางที่ 5.1) การใช้เหล็กอ่อนอาจเริ่มที่ลุ่มน้ำสาขากลางเป็นที่แรก แล้วแพร่หลายทั่วไปในพื้นที่ต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก แนวปฏิบัตินี้ถูกปฏิบัติสืบทอดต่อเนื่องในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มากกว่าช่วงอื่น ๆ

อายุของแนวปฏิบัติการทำส่วเหล็กและการใช้เหล็กอ่อน ทำให้สันนิษฐานว่าวัฒนธรรมโลหะในในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว โดยเฉพาะในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำเครื่องมือเหล็กเกิดขึ้นหลายกลุ่มตามพื้นที่ต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก โดยอยู่ในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนามากที่สุด ช่างเหล่านี้สืบทอดความรู้การทำเครื่องมือเหล็กคล้ายส่วและการใช้เหล็กอ่อน แสดงว่าอยู่ในกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกัน

#### 4. อายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตห้วงเหล็ก

ห้วงเหล็กรูปแบบทั่วไป มี 4 รูปแบบ และมีอายุสมัยดังนี้ รูปแบบที่ 1 ห้วงที่มีหน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดแคบ มีอายุตั้งแต่  $1,752 \pm 29$  ถึง  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว พบที่ลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา รูปแบบที่ 2 ห้วงที่มีหน้าตัดวงกลม-ปลายเปิดกว้าง มีอายุตั้งแต่  $1,820 \pm 30$  ถึง  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว พบที่ลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก รูปแบบที่ 3 ห้วงที่มีหน้าตัดวงกลม-ปลายปิดซ้อน มีอายุตั้งแต่  $2,040 \pm 30$  ถึง  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว พบที่ลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา รูปแบบที่ 4 ห้วงที่มีหน้าตัดวงกลม-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ มีอายุตั้งแต่  $2,060 \pm 30$  ถึง  $1,240 \pm 90$  ปีมาแล้ว พบที่ลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก

ห้วงเหล็กรูปแบบที่ 1, 2, 3 และ 4 มีอายุอยู่ในช่วง  $2,060 \pm 30$  ถึง  $1,240 \pm 90$  ปีมาแล้ว รูปแบบที่เก่าแก่ที่สุด คือ รูปแบบที่ 4 ห้วงที่มีหน้าตัดวงกลม-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ พบที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก หลังจากนั้นเกิดรูปแบบต่าง ๆ เรียงตามความเก่าแก่ ดังนี้ รูปแบบที่ 3, 2 และ 1

ในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว โดยเฉพาะช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เกิดห้วงเหล็กรูปแบบต่าง ๆ มากขึ้น กลุ่มช่างเหล็กทำรูปแบบปลายของห้วงหน้าตัดวงกลมให้มีความหลากหลายมากขึ้น ได้แก่ ปลายปิดซ้อน ปลายเปิดกว้าง และปลายเปิดแคบ แสดงว่าในช่วงนี้มีผู้คนที่มีความรู้วัฒนธรรมต่างกัน และคล้ายกัน กระจายตัวตั้งถิ่นฐานตามพื้นที่ต่าง ๆ ในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา

น่าสังเกตว่าห้วงเหล็กพบมากในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว (รวมถึงช่วงตอนปลายของ 1,600 ปีมาแล้ว เนื่องจากมีค่าอายุใกล้เคียงกับช่วง 1,700 ปีมาแล้ว) อาจแสดงว่าในช่วงนี้ในวัฒนธรรมโลงไม้เกิดวัฒนธรรมการใช้ห้วงเหล็กหรือสวมิใส่กำไล อาจเป็นวัฒนธรรมของคนที่อยู่พหุเข้ามาใหม่ หรือการรับวัฒนธรรมมาจากที่อื่น หรือเกิดขึ้นเองภายในวัฒนธรรมโลงไม้ ส่วนช่วง 2,000 ปีมาแล้ว และ 1,400-1,200 ปีมาแล้ว พบห้วงเหล็กน้อยลง

แนวปฏิบัติของการทำห้วงเหล็กที่สืบทอดต่อเนื่อง คือ การทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 2, 3 และ 4 สันนิษฐานว่ากลุ่มช่างที่ทำห้วงเหล็กหน้าตัดวงกลมเป็นกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกัน ซึ่งตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก แต่อยู่ในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาเป็นหลัก เนื่องจากมีจำนวนของห้วงเหล็กมากกว่าและมีอายุที่ต่อเนื่องมากกว่าลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก โดยช่างกลุ่มนี้ทำปลายของห้วงเหล็กคล้ายคลึงและแตกต่างกันไป เช่น ช่างในลุ่มน้ำสาขากลางทำปลายห้วงแบบเปิดแคบ แบบเปิดกว้าง แบบปิดและซ้อนทับกัน ส่วนช่างในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกทำคล้ายกับช่างในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา แต่ไม่ทำปลายห้วงแบบเปิดแคบ และแบบปิดซ้อน ฯลฯ

ส่วนรูปแบบที่ 1 แพร่หลายทั่วไปในพื้นที่ต่าง ๆ ของลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก แต่ถูกสืบทอดต่อเนื่องอย่างไรในช่วงเวลาสั้น ๆ แสดงให้เห็นว่าการพิจารณาแบบทั่วไปของวัตถุทางวัฒนธรรม นอกจากจะพิจารณาจากจำนวนและพื้นที่ที่พบแล้ว จำเป็นต้องพิจารณาร่วมกับอายุด้วย

สำหรับเทคนิคทั่วไปของการทำห้วงเหล็ก คือ การใช้เหล็กอ่อน ซึ่งเหมือนกับการทำเครื่องมือเหล็ก โดยมีอายุตั้งแต่  $1,810 \pm 30$  ปีมาแล้ว ถึง  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว (เป็นอายุเชิงเทียบ) เนื่องด้วยค่าอายุของเทคนิคนี้มีเพียง 4 ค่า จึงสันนิษฐานได้เบื้องต้นว่าในช่วง 1,800-1,600 ปีมาแล้ว การใช้เหล็กอ่อนทำห้วงเหล็กอาจถูกปฏิบัติสืบทอดต่อเนื่องในลุ่มน้ำสาขากลางและห้วยโป่งแสนปึก เนื่องจากค่าอายุค่อนข้างใกล้เคียงกัน



### อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

วัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้นที่ที่มีอายุตั้งแต่ 2,080±60 ถึง 1,240±90 ปีมาแล้ว ส่วนใหญ่เป็นค่าอายุเชิงเทียบ วัตถุทางวัฒนธรรมแต่ละประเภทมีอายุสมัยดังนี้

ตารางที่ 93 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้นที่

| โบราณวัตถุ | รูปแบบ/เทคนิค | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา    | ทะเบียนค่าอายุ                      |
|------------|---------------|-----------------|------------------|----------------|-------------------------------------|
| โลงไม้     | 6A            | 1,740±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-398264                         |
|            |               | 1,600±110       | ถ้ำอูโมงค์       | กลาง           | A110, AMS381                        |
|            | 6D            | 1,990±60        | ถ้ำเก่าขึ้น      | ของ            | Beta-166060                         |
|            |               | 1,770±60        | ถ้ำเก่าขึ้น      | ของ            | Beta-166061                         |
|            | 9F            | 1,700±110       | ถ้ำบ้านมูเซอ     | แม่ละนา        | A113, AMS383                        |
|            | 4B            | 2,080±60        | ถ้ำหม้อมูเซอ     | กลาง           | A115, AMS385                        |
|            |               | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225                             |
|            |               | 1,540±120       | ถ้ำหม้อมูเซอ     | กลาง           | A114, AMS384                        |
|            |               | 1,450±80        | ถ้ำศรีโสภณ       | ของ            | A116, AMS386                        |
|            |               | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7224                             |
|            | 5F            | 1,960±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-AMS-398272                     |
|            |               | 1,950±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | Beta-AMS-398271,<br>Beta-AMS-534104 |
|            |               | 1,946±29        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง           | OxA-33592                           |
|            | 2C            | 2,040±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534120                     |
|            |               | 1,920±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534119                     |
|            |               | 1,880±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534118                     |
|            |               | 1,840±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534121                     |
|            |               | 1,811±21        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | AMS-NR-40600                        |
|            |               | 1,770±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง           | Beta-AMS-534121                     |
|            |               | 1,754±21        | ถ้ำลอด           | กลาง           | AMS-NR-40597                        |
|            |               | 1,724±21        | ถ้ำลอด           | กลาง           | AMS-NR-40599                        |
|            |               | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก | WK-7225                             |
|            |               | 1,653±21        | ถ้ำลอด           | กลาง           | AMS-NR-40598                        |
| 1450±110   |               | ถ้ำลอด          | กลาง             | A118, AMS388   |                                     |
| 1,343±59   |               | ถ้ำปางคาม 1     | ห้วยโป่งแสนปึก   | WK-7224        |                                     |
| 1,240±90   |               | ถ้ำลอด          | กลาง             | A117, AMS387   |                                     |

หมายเหตุ ค่าอายุในช่องสีเทาเป็นค่าอายุสัมบูรณ์ของโบราณวัตถุชิ้นนั้น ๆ ส่วนค่าอายุในช่องสีขาวเป็นค่าอายุเชิงเทียบ



ตารางที่ 93 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้นที่ (ต่อ)

| โบราณวัตถุ  | รูปแบบ/เทคนิค                                   | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา      | ทะเบียนค่าอายุ  |              |
|-------------|---|-----------------|------------------|------------------|-----------------|--------------|
| โลงไม้      | 3A  | 1,698±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก   | WK-7225         |              |
|             |   | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก   | WK-7224         |              |
|             | 5A  | 1,754±23        | ถ้ำบ้านมูเซอ     | แม่ละนา          | AMS-NR-40601    |              |
|             |   | 1,700±110       | ถ้ำบ้านมูเซอ     | แม่ละนา          | A113, AMS383    |              |
|             | 5B  | 1,990±60        | ถ้ำแก้วขึ้น      | ของ              | Beta-166060     |              |
|             |   | 1,770±60        | ถ้ำแก้วขึ้น      | ของ              | Beta-166061     |              |
|             | 6C  | 1,700±110       | ถ้ำบ้านมูเซอ     | แม่ละนา          | A113, AMS383    |              |
|             | 6F  | 1,740±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง             | Beta-398264     |              |
|             | 7   |                 | 1,793±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40611 |
|             |   |                 | 1,717±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40608 |
|             |   |                 | 1,706±21         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40610 |
|             |   |                 | 1,698±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40609 |
|             | 8B  |                 | 2,080±60         | ถ้ำหม้อมูเซอ     | กลาง            | A115, AMS385 |
|             |   |                 | 1,540±120        | ถ้ำหม้อมูเซอ     | กลาง            | A114, AMS384 |
|             | 8D  |                 | 1,748±28         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | OxA-33597    |
|             | 9A  |                 | 1,990±60         | ถ้ำแก้วขึ้น      | ของ             | Beta-166060  |
|             |   |                 | 1,770±60         | ถ้ำแก้วขึ้น      | ของ             | Beta-166061  |
|             | 9B  |                 | 1,450±80         | ถ้ำศรีโสภณ       | ของ             | A116, AMS386 |
|             | 10  |                 | 1,990±60         | ถ้ำแก้วขึ้น      | ของ             | Beta-166060  |
|             |   |                 | 1,770±60         | ถ้ำแก้วขึ้น      | ของ             | Beta-166061  |
| 1,700±110   |   |                 | ถ้ำบ้านมูเซอ     | แม่ละนา          | A113, AMS383    |              |
| 1,698±59    |   |                 | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก   | WK-7225         |              |
|             |   | 1,343±59        | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก   | WK-7224         |              |
| ภาชนะดินเผา | ลายเชือกทาบ<br>(ขูดคั้น)                        | 2,040±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง             | Beta-AMS-534120 |              |
|             |   | 1,920±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง             | Beta-AMS-534119 |              |
|             |   | 1,880±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง             | Beta-AMS-534118 |              |
|             |   | 1,840±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง             | Beta-AMS-534121 |              |
|             |   | 1,811±21        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง             | AMS-NR-40600    |              |
|             |   | 1,770±30        | เพิงผาบ้านไร่    | กลาง             | Beta-AMS-534121 |              |
|             | ลายเชือกทาบ<br>กลาง S-twist<br>(สำรวจ, ขูดคั้น) | 2,000±30        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง             | Beta-AMS-534112 |              |

ตารางที่ 93 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้นที่ (ต่อ)

| โบราณวัตถุ      | รูปแบบ/เทคนิค                                  | อายุ (ปีมาแล้ว) | แหล่งโบราณคดี   | ลุ่มน้ำสาขา | ทะเบียนค่าอายุ  |
|-----------------|--|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|
| ภาชนะดินเผา     | ลายเชือกทาบ<br>กลาง Z-twist<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,770±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534116 |
|                 | ลายเชือกทาบ<br>เล็ก S-twist<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,730±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534117 |
|                 | ลายเชือกทาบ<br>เล็ก Z-twist<br>(ขุดค้น)        | 1,860±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534113 |
|                 | ลายเชือกทาบ<br>เล็ก-UN.<br>(สำรวจ, ขุดค้น)     | 1,800±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534114 |
|                 | ลายเชือกทาบ<br>ใหญ่ Z-twist<br>(สำรวจ, ขุดค้น) | 1,810±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534115 |
|                 | ดินไถลแหล่งน้ำ<br>(สำรวจ, ขุดค้น)              | 2,000±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534112 |
| เครื่องมือเหล็ก | มีด<br>(สำรวจ, ขุดค้น)                         | 1,860±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534113 |
|                 |  | 2,080±60        | ถ้ำหม้อมูลูเซอ  | กลาง        | A115, AMS385    |
|                 |  | 1,960±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-398272 |
|                 |  | 1,880±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-398263     |
|                 |  | 1,820±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-398266     |
|                 |  | 1,810±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-534107     |
|                 |  | 1,810±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-398262     |
|                 |  | 1,810±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534115 |
|                 |  | 1,793±20        | ถ้ำยาป่าแหน 2   | แม่ละนา     | AMS-NR-40611    |
|                 |  | 1,790±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534106 |
|                 |  | 1,789±25        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | OxA-34836       |
|                 |  | 1,770±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534116 |
|                 |  | 1,750±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | Beta-AMS-534109 |
|                 |  | 1,748±28        | ถ้ำผีแมนโลงรัก  | กลาง        | OxA-33597       |
| 1,740±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก                                 | กลาง            | Beta-398265     |             |                 |
| 1,730±30        | ถ้ำผีแมนโลงรัก                                 | กลาง            | Beta-AMS-534108 |             |                 |

ตารางที่ 93 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้นที่ (ต่อ)

| โบราณวัตถุ      | รูปแบบ/เทคนิค                                       | อายุ (ปีมาแล้ว)        | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา   | ทะเบียนค่าอายุ  |              |
|-----------------|---|------------------------|------------------|---------------|-----------------|--------------|
| เครื่องมือเหล็ก | มีด<br>(สำรวจ, ขุดค้น)                              | 1,717±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40608    |              |
|                 |   | 1,706±21               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40610    |              |
|                 |   | 1,698±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40609    |              |
|                 |   | 1,650±30               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | OxA-X-2672-16   |              |
|                 |   | 1,540±120              | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง          | A114, AMS384    |              |
|                 | ฉมวก<br>(สำรวจ)                                     | 2,080±60               | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง          | A115, AMS385    |              |
|                 |   | 1,793±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40611    |              |
|                 |   | 1,717±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40608    |              |
|                 |   | 1,706±21               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40610    |              |
|                 |   | 1,698±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40609    |              |
|                 |   | 1,540±120              | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง          | A114, AMS384    |              |
|                 | เหล็กกล้า<br>คาร์บอนต่ำ                             | 1,870±30               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | Beta-AMS-398268 |              |
|                 |   | 1,809±26               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | UBA-AMS-27248   |              |
|                 |   | 1,794±25               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | UBA-AMS-27246   |              |
|                 |   | 1,756±26               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | OxA-34838       |              |
|                 |   | 1,687±24               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | OxA-34839       |              |
|                 | เหล็กกล้าคาร์บอน<br>ปานกลาง                         | 2,080±60               | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง          | A115, AMS385    |              |
|                 |   | 1,540±120              | ถ้ำหม้อมุเซอ     | กลาง          | A114, AMS384    |              |
|                 | เหล็กกล้า<br>คาร์บอนสูง-<br>เหล็กกล้า<br>คาร์บอนต่ำ | 1,820±30               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | Beta-398266     |              |
|                 |   | 1,793±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40611    |              |
|                 |   | 1,789±25               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | OxA-34836       |              |
|                 |   | 1,750±30               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | Beta-AMS-534109 |              |
|                 |   | 1,748±28               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | OxA-33597       |              |
|                 |   | 1,740±30               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | Beta-398265     |              |
|                 |   | 1,730±30               | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง          | Beta-AMS-534108 |              |
|                 |   | 1,717±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40608    |              |
|                 |   | 1,706±21               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40610    |              |
|                 |   | 1,698±20               | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา       | AMS-NR-40609    |              |
|                 | ห้วงเหล็ก   | รูปแบบที่ 7<br>(สำรวจ) | 1,793±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2 | แม่ละนา         | AMS-NR-40611 |
|                 |   |                        | 1,717±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2 | แม่ละนา         | AMS-NR-40608 |
|                 |   |                        | 1,706±21         | ถ้ำยาป่าแหน 2 | แม่ละนา         | AMS-NR-40610 |
|                 |   |                        | 1,698±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2 | แม่ละนา         | AMS-NR-40609 |

ตารางที่ 93 อายุสมัยของวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบและผลิตโดยเทคนิคเฉพาะพื้นที่ (ต่อ)

| โบราณวัตถุ                          | รูปแบบ/เทคนิค                                     | อายุ (ปีมาแล้ว)  | แหล่งโบราณคดี    | ลุ่มน้ำสาขา     | ทะเบียนค่าอายุ  |
|-------------------------------------|---|------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| ห้วงเหล็ก                           | รูปแบบที่ 8<br>(สำรวจ, ขุดค้น)                    | 1,810±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-AMS-534110 |
|                                     |   | 1,698±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7225         |
|                                     |   | 1,343±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7224         |
|                                     | รูปแบบที่ 9<br>(สำรวจ)                            | 1,793±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40611    |
|                                     |   | 1,717±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40608    |
|                                     |   | 1,706±21         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40610    |
|                                     |   | 1,698±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40609    |
|                                     | รูปแบบที่ 10<br>(สำรวจ, ขุดค้น)                   | 2,050±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-AMS-534105 |
|                                     |   | 1,810±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-AMS-534110 |
|                                     |   | 1,698±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7225         |
|                                     |   | 1,343±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7224         |
|                                     | รูปแบบที่ 11<br>(สำรวจ)                           | 1,698±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7225         |
|                                     |   | 1,343±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7224         |
|                                     | รูปแบบที่ 12<br>(สำรวจ)                           | 1,793±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40611    |
|                                     |   | 1,717±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40608    |
|                                     |   | 1,706±21         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40610    |
|                                     |   | 1,698±20         | ถ้ำยาป่าแหน 2    | แม่ละนา         | AMS-NR-40609    |
|                                     |   | 1,698±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7225         |
|                                     |   | 1,343±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7224         |
|                                     | เหล็กกล้า<br>คาร์บอนต่ำ-<br>คาร์บอนสูง<br>(สำรวจ) | 1,820±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-398266     |
|                                     |   | 1,789±25         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | OxA-34836       |
|                                     |   | 1,752±29         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | OxA-33798       |
|                                     |   | 1,750±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-AMS-534109 |
|                                     |   | 1,748±28         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | OxA-33597       |
|                                     |   | 1,740±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-398265     |
|                                     |   | 1,730±30         | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง            | Beta-AMS-534108 |
|                                     | เหล็กอ่อน-<br>เหล็กกล้า<br>(สำรวจ)                | 1,698±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7225         |
|                                     |   | 1,343±59         | ถ้ำปางคาม 1      | ห้วยโป่งแสนปึก  | WK-7224         |
| เหล็กกล้า<br>คาร์บอนต่ำ<br>(ขุดค้น) | 1,810±30  | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง             | Beta-AMS-534110 |                 |
|                                     | 1,752±29  | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก | กลาง             | OxA-33798       |                 |

### 1. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตโลงไม้

รูปแบบหัวโลงที่เป็นรูปแบบเฉพาะพื้นที่มีหลายรูปแบบและมีอายุดังนี้ รูปแบบ 2C ของเพิงผ้าบ้านไร่ มีอายุ  $2,040 \pm 30$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,920 \pm 30$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,880 \pm 30$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,840 \pm 30$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,811 \pm 21$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,770 \pm 30$  ปีมาแล้ว ที่ถ้ำลอดมีอายุ  $1,754 \pm 21$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,724 \pm 21$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,653 \pm 21$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,450 \pm 110$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,240 \pm 90$  ปีมาแล้ว และที่ถ้ำปางคาม 1 มีอายุ  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 3A ของถ้ำปางคาม 1 มีอายุ  $1,698 \pm 59$  หรือ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 4B ของถ้ำหม่อมมุเซอ มีอายุ  $2,080 \pm 60$  ปีมาแล้ว ที่ถ้ำปางคาม 1 มีอายุ  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว ที่ถ้ำหม่อมมุเซอ มีอายุ  $1,540 \pm 120$  ปีมาแล้ว ที่ถ้ำศรีโสภณ มีอายุ  $1,450 \pm 80$  ปีมาแล้ว และที่ถ้ำปางคาม 1 มีอายุ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 5A ของถ้ำบ้านมุเซอ มีอายุ  $1,754 \pm 23$  หรือ  $1,700 \pm 110$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 5B ของถ้ำเก้าชั้น มีอายุ  $1,990 \pm 60$  หรือ  $1,770 \pm 60$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 5F ของถ้ำผีแมนโลงลงรัก มีอายุ  $1,960 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,950 \pm 30$  ปีมาแล้ว และ  $1,946 \pm 29$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 6A ของถ้ำผีแมนโลงลงรัก มีอายุ  $1,740 \pm 30$  ปีมาแล้ว และที่ถ้ำอุโมงค์ มีอายุ  $1,600 \pm 100$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 6C ของถ้ำบ้านมุเซอ มีอายุ  $1,700 \pm 110$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 6D ของถ้ำเก้าชั้น อายุ  $1,990 \pm 60$  หรือ  $1,770 \pm 60$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 6F ของถ้ำผีแมนโลงลงรัก มีอายุ  $1,740 \pm 30$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 7 ของถ้ำยาป่าแหน 2 มีอายุ  $1,793 \pm 20$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,717 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,706 \pm 21$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 8B ของถ้ำหม่อมมุเซอ มีอายุ  $2,080 \pm 60$  หรือ  $1,540 \pm 120$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 8D ของถ้ำผีแมนโลงลงรัก มีอายุ  $1,748 \pm 28$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 9A ของถ้ำเก้าชั้น มีอายุ  $1,990 \pm 60$  หรือ  $1,770 \pm 60$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 9B ของถ้ำศรีโสภณ มีอายุ  $1,450 \pm 80$  ปีมาแล้ว รูปแบบ 9F ของถ้ำบ้านมุเซอ อายุ  $1,700 \pm 110$  ปีมาแล้ว

รูปแบบ 10 ของถ้ำเก้าชั้น มีอายุ  $1,990 \pm 60$  หรือ  $1,770 \pm 60$  ปีมาแล้ว ถ้ำบ้านมุเซอ มีอายุ  $1,700 \pm 110$  ปีมาแล้ว ของถ้ำปางคาม 1 มีอายุ  $1,698 \pm 59$  หรือ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว

ทั้งนี้ อายุส่วนใหญ่ของรูปแบบหัวโลงในกลุ่มนี้เป็นค่าอายุเชิงเทียบ ยกเว้นรูปแบบ 5F, 6A (ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก), 6C, 6F และ 8D ดังนั้นรูปแบบหัวโลงที่มีค่าอายุเชิงเทียบอาจมีอายุตรงกับช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง หรือมีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่าค่าอายุที่นำเสนอในตาราง ตัวอย่างเช่น รูปแบบ 6A มีอายุ  $1,740 \pm 30$  ปีมาแล้ว และ  $1,600 \pm 110$  ปีมาแล้ว แต่โลงที่มีรูปแบบหัวโลง 6A มีจำนวน 1 โลง ดังนั้นการผลิตโลงไม้ที่มีรูปแบบหัวโลง 6A อาจอยู่ในช่วง  $1,740 \pm 30$  ปีมาแล้ว หรือ  $1,600 \pm 110$  ปีมาแล้ว หรืออาจมีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่านี้ ฯลฯ

โลงไม้รูปแบบ 2C, 3A, 4B, 5A, 5B, 5F, 6A, 6C, 6D, 6F, 7, 8B, 8D, 9A, 9B, 9F และ 10 มีอายุอยู่ในช่วง  $2,080 \pm 60$  ปีมาแล้ว ถึง  $1,240 \pm 90$  ปีมาแล้ว รูปแบบที่เก่าแก่ที่สุด คือ 4B และ 8B พบที่ถ้ำหม่อมมุเซอ หลังจากนั้นเกิดรูปแบบหัวโลงต่าง ๆ เรียงตามความเก่าแก่ดังนี้ 2C, 6D, 5B, 9A, 10, 5F, 7, 5A, 8D, 6A, 6F, 9F, 6C, 3A และ 9B

ในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว พบรูปแบบหัวโลง 3 รูปแบบ ได้แก่ 4B, 8B และ 2C ในลุ่มน้ำสาขากลาง จากนั้นในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว เกิดรูปแบบหัวโลงใหม่ คือ 5F ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักในลุ่มน้ำสาขากลาง และอาจเกิดรูปแบบอื่น ๆ และจำนวนของโลงเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ รูปแบบ 6D, 5B, 9A และ 10 ตามลำดับ แต่ยังคงมีการทำรูปแบบ 2C ซึ่งเป็นรูปแบบเก่าแก่ สังเกตได้ว่ารูปแบบ 5F ถูกทำค่อนข้างถี่ ใช้ระยะเวลาห่างกันเพียง 4-14 ปี อาจเกี่ยวข้องกับขนาดของโลงที่เล็ก ทำให้มีการผลิตและใช้งานบ่อยกว่าโลงขนาดใหญ่ เช่น โลงที่มีรูปแบบหัวโลง 1A ฯลฯ ต่อมาในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว รูปแบบมีความหลากหลายลดลง พบเฉพาะรูปแบบ 2C

ในช่วงระหว่าง 2,000-1,800 ปีมาแล้ว ช่างทำโลงไม้ยังอยู่ตามบริเวณถ้ำผีแมนโลงลงรักในลุ่มน้ำสาขากลาง นอกจากนี้จากอายุเชิงเทียบทำให้สันนิษฐานว่าอาจมีช่างทำโลงไม้ในที่อื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ได้แก่ ถ้ำหม่อมมุเซอ และเพิงผาบ้านไร่ในลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำเก่าขึ้นในลุ่มน้ำสาขาของ

เมื่อเข้าสู่ช่วง 1,700 ปีมาแล้ว โดยเฉพาะช่วงกลางของ 1,700 ปีมาแล้ว เกิดรูปแบบหัวโลงใหม่มากขึ้น ได้แก่ รูปแบบ 7, 5A, 8D, 6A, 6F, 9F และ 6C ตามลำดับ ควบคู่ไปกับการทำรูปแบบหัวโลงแบบเก่า ช่วงนี้อาจเป็นช่วงที่มีรูปแบบหัวโลงและจำนวนโลงไม้มากที่สุด ภูมิปัญญาการทำโลงไม้รูปแบบต่าง ๆ แพร่หลายไปในพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น ได้แก่ ถ้ำลอดในลุ่มน้ำสาขากลาง ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำบ้านมุเซอในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา สันนิษฐานว่าผู้คนในกลุ่มวัฒนธรรมต่าง ๆ มีจำนวนเพิ่มขึ้นในช่วงนี้

ในช่วง 1,600-1,400 ปีมาแล้ว ผู้คนกระจายตัวตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น เนื่องจากพบโลงไม้ที่ถ้ำปางคาม 1 ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ถ้ำอู่มองคี่ในลุ่มน้ำสาขากลาง และถ้ำศรีโสภณในลุ่มน้ำสาขาของ แต่ผลิตรูปแบบหัวโลงแบบใหม่น้อยลง มีเพียง 1 รูปแบบ คือ 3A พบที่ถ้ำปางคาม 1 สันนิษฐานว่าเป็นแนวปฏิบัติของประชากรกลุ่มใหม่ ในช่วงนี้ส่วนใหญ่พบการทำโลงแบบเดิม บอกลงถึงการสืบทอดภูมิปัญญาดั้งเดิมโดยกลุ่มคนที่อาจเกี่ยวข้องกับกลุ่มคนดั้งเดิมในพื้นที่ ส่วนในช่วง 1,300-1,200 ปีมาแล้ว พบเฉพาะแนวปฏิบัติดั้งเดิม และยังคงเป็นพื้นที่เดิมในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกเหมือนช่วงที่ผ่านมา

รูปแบบหัวโลงที่เป็นรูปแบบเฉพาะพื้นที่ นอกจากจะมีจำนวนน้อยและพบในบางพื้นที่ ส่วนใหญ่พบแค่บางช่วงเวลาและมีอายุที่ไม่ต่อเนื่อง แสดงว่าเป็นแนวปฏิบัติในช่วงเวลาสั้น ๆ ที่ปฏิบัติสืบทอดกันในช่วงเวลาหนึ่งแล้วหายไป หรืออาจเป็นแนวปฏิบัติที่ไม่ได้รับความนิยมในสังคม ดังจะเห็น



ได้จากค่าอายุสัมบูรณ์ของรูปแบบหัวโลง 5F, 6A, 6F และ 8D และค่าอายุเชิงเทียบของรูปแบบหัวโลงอื่น ๆ

อย่างไรก็ตาม จะเห็นว่ารูปแบบหัวโลงบางแบบมีอายุหลายช่วงและต่อเนื่อง เช่น รูปแบบ 2C ที่มีค่าอายุเชิงเทียบจำนวน 13 ค่า แต่มีจำนวนโลงเพียง 4 โลง ดังนั้นการทำหัวโลง 2C น่าจะดำรงอยู่ชั่วคราวในช่วงใดช่วงหนึ่งระหว่าง  $2,040 \pm 30$  ถึง  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว หรืออาจมีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่าช่วงเวลานี้ ฯลฯ

ถึงแม้ว่าการทำโลงไม้ที่เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่จะพบน้อยหรือจำกัดเฉพาะในบางลุ่มน้ำสาขา แต่การพบรูปแบบหัวโลงบางแบบร่วมกันภายในแหล่งโบราณคดี เช่น รูปแบบ 4B, 5F ฯลฯ และระหว่างแหล่งโบราณคดี เช่น รูปแบบ 2C, 6A, 8D ฯลฯ แสดงถึงการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำโลงไม้ระหว่างกลุ่มช่างในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ สันนิษฐานว่า ผู้คนที่มีแนวปฏิบัติเดียวกันอาจมีความเกี่ยวข้องกัน เช่น เป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน มาจากสายตระกูลเดียวกัน ฯลฯ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ของลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและคนละลุ่มน้ำ

## 2. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตภาชนะดินเผา

ภาชนะดินเผารูปแบบเฉพาะพื้นที่ เป็นภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจและขุดค้นภาชนะดินเผาที่พบจากการสำรวจ มีอายุดังนี้ ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist อายุ  $1,810 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ) ลายเชือกทาบกลาง S-twist มีอายุ  $2,000 \pm 30$  ปีมาแล้ว (ชาม) ลายเชือกทาบกลาง Z-twist มีอายุ  $1,770 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ) ลายเชือกทาบเล็ก S-twist มีอายุ  $1,730 \pm 30$  ปีมาแล้ว (ไม่ทราบรูปทรง) ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ มีอายุ  $1,800 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ)

สำหรับภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น มีอายุดังนี้ ลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist มีอายุ  $1,810 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ) ลายเชือกทาบกลาง S-twist มีอายุ  $2,000 \pm 30$  ปีมาแล้ว (ชาม) ลายเชือกทาบกลาง Z-twist มีอายุ  $1,770 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ) ลายเชือกทาบเล็ก S-twist มีอายุ  $1,730 \pm 30$  ปีมาแล้ว (ไม่ทราบรูปทรง) ลายเชือกทาบเล็ก Z-twist มีอายุ  $1,860 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ) ลายเชือกทาบเล็ก-ระบुरुูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ มีอายุ  $1,800 \pm 30$  ปีมาแล้ว (หม้อ) ลายเชือกทาบ-ระบुरुูปแบบและรูปแบบของเกลียวเชือกไม่ได้ อาจมีอายุ  $2,040 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,920 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,880 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,840 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,811 \pm 21$  ปีมาแล้ว และ  $1,770 \pm 30$  ปีมาแล้ว

จากค่าอายุจะเห็นว่ารูปแบบเฉพาะพื้นที่ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว ส่วนลายเชือกทาบ-ระบुरुูปแบบและรูปแบบเกลียวเชือกไม่ได้ อาจมีอายุอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่งตั้งแต่  $2,040 \pm 30$  ปีมาแล้ว ถึง  $1,770 \pm 30$  ปีมาแล้ว หรืออาจมีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่านี้

ดังนั้นในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว มีช่างทำภาชนะดินเผามากกว่าหนึ่งกลุ่ม และอาจมีผู้คนอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานตามลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ผู้คนเหล่านี้มีการทำภาชนะดินเผาที่แตกต่างกัน

เห็นได้ชัดในลุ่มน้ำสาขากลาง เนื่องจากมีจำนวนชั้นส่วนภาชนะดินเผารูปแบบต่าง ๆ มากที่สุด นอกจากนี้ในแต่ละกลุ่มช่างมีการสืบทอดความรู้การทำภาชนะดินเผา แต่อาจสืบทอดเฉพาะในช่วงเวลาหนึ่ง ไม่ต่อเนื่องยาวนานเหมือนกับการทำภาชนะดินเผาแบบทั่วไป

สำหรับเทคนิคเฉพาะของการทำภาชนะดินเผา มี 1 เทคนิค คือ การใช้ดินใกล้แหล่งน้ำ เทคนิคนี้อยู่ในช่วง 2,000±30 ปีมาแล้ว หรือ 1,860±30 ปีมาแล้ว พบเฉพาะในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลาง และกึ่งสามสิบ เทคนิคนี้ใช้ดินในท้องถิ่นเช่นเดียวกัน แต่มีการเตรียมดินที่แตกต่างไปจากดินในถ้ำ และดินที่มีหินอัคนีบาดาล โดยช่างจะหมัก แช่ และกรองดินเป็นเวลานาน จากนั้นจะนวดดินให้เข้ากัน ดินที่ได้จึงมีความละเอียด แร่ต่าง ๆ ที่มีเนื้อละเอียด เช่น ควอตซ์ละเอียด ฯลฯ กระจายตัวในเนื้อดิน สม่ำเสมอ (ดวงกมล อัครวาศ 2564) จะเห็นว่าเทคนิคนี้มีกรรมวิธีที่ซับซ้อน พิถีพิถัน และใช้เวลา มากกว่าการใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปนและดินในถ้ำ จึงอาจทำให้ไม่เป็นที่นิยมหรือแพร่หลายในสังคม หรืออาจเป็นเทคนิคการทำภาชนะดินเผาสำหรับบุคคลสำคัญในสังคม เช่น ผู้นำเผ่า ฯลฯ หรือ อาจเป็นเทคนิคใหม่ของกลุ่มคนที่อยู่ในสมัยหลังและใช้ในช่วงเวลาสั้น ๆ อย่างไรก็ตาม จะเห็นว่าในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว มีเทคนิคการทำภาชนะดินเผาที่หลากหลาย ทั้งเทคนิคทั่วไปและเทคนิคเฉพาะพื้นที่

### 3. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตเครื่องมือเหล็ก

เครื่องมือเหล็กที่เป็นรูปแบบเฉพาะมีอายุสมัยดังนี้ เครื่องมือคล้ายมีด มีอายุ 2,080±60 ปีมาแล้ว 1,960±30 ปีมาแล้ว 1,880±30 ปีมาแล้ว 1,820±30 ปีมาแล้ว 1,810±30 ปีมาแล้ว 1,793±20 ปีมาแล้ว 1,790±30 ปีมาแล้ว 1,789±25 ปีมาแล้ว 1,770±30 ปีมาแล้ว 1,750±30 ปีมาแล้ว 1,748±28 ปีมาแล้ว 1,740±30 ปีมาแล้ว 1,730±30 ปีมาแล้ว 1,717±20 ปีมาแล้ว 1,706±21 ปีมาแล้ว 1,650±30 ปีมาแล้ว 1,698±20 ปีมาแล้ว และ 1,540±120 ปีมาแล้ว

เครื่องมือคล้ายฉมวก มีอายุ 2,080±60 ปีมาแล้ว 1,793±20 ปีมาแล้ว 1,717±20 ปีมาแล้ว 1,706±21 ปีมาแล้ว 1,698±20 ปีมาแล้ว และ 1,540±120 ปีมาแล้ว

สำหรับเครื่องมือเหล็กรูปแบบอื่น ๆ ที่เป็นรูปแบบเฉพาะ ได้แก่ หอก เสียม และเครื่องมือปลายแหลม ยังไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 และค่าอายุเชิงเทียบ

เครื่องมือเหล็กรูปแบบเฉพาะมีอายุตั้งแต่ช่วง 2,000-1,500 ปีมาแล้ว แต่ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว ซึ่งในช่วงนี้มีค่าอายุที่ต่อเนื่องกว่าช่วงอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม การทำฉมวกเหล็กอาจมีอายุอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่ง เนื่องจากมีจำนวนน้อยเพียง 3 ชิ้น พบในลุ่มน้ำสาขากลาง และแม่ละนา ส่วนมีดเหล็กมีจำนวน 12 ชิ้น (สำรวจและขุดค้น) ถือว่ามีจำนวนมากเมื่อเทียบกับจำนวนเฉลี่ยของเครื่องมือเหล็กทั้งหมด จะเห็นว่าค่าอายุเชิงเทียบของมีดเหล็กอยู่ในหลายช่วงเวลา แต่ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว และมีอายุที่ต่อเนื่องในช่วงนี้ จึงสันนิษฐานว่าในช่วง

1,800-1,700 ปีมาแล้ว ช่างเหล็กในกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาอาจทำและปฏิบัติสืบทอดความรู้ของการทำเครื่องมือเหล็กโดยเฉพาะมีดเหล็กกันอย่างแพร่หลาย

น่าสังเกตว่ากลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาพบเครื่องมือเหล็กเป็นจำนวนมากกว่ากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ ประกอบกับในกลุ่มน้ำสาขากลางมีแหล่งโบราณคดีที่อายุเก่าแก่ที่สุด (ถ้ำหม่อมมูเซอ) จึงสันนิษฐานว่าผู้คนในระยะแรกตั้งถิ่นฐานในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ทำให้ภูมิปัญญาในการทำเครื่องมือเหล็กเกิดขึ้นที่กลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาก่อน การทำมีดและฉมวกเป็นวัฒนธรรมเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาที่คนในบริเวณนี้ผลิตและใช้โดยทั่วไป เนื่องจากไม่พบเครื่องมือรูปแบบนี้ในกลุ่มน้ำสาขาอื่น นอกจากนี้บริเวณกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาอาจมีช่างทำเครื่องมือเหล็กมากกว่าหนึ่งกลุ่ม แสดงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม ซึ่งในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว น่าจะเป็นช่วงที่มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้น

สำหรับเทคนิคเฉพาะพื้นที่ของการทำเครื่องมือเหล็ก เป็นเทคนิคที่ใช้เหล็กที่มีปริมาณของธาตุคาร์บอนไม่เท่ากัน โดยมีอายุดังนี้ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มีอายุ 1,870±30 ปีมาแล้ว 1,809±26 ปีมาแล้ว 1,794±25 ปีมาแล้ว 1,756±26 ปีมาแล้ว และ 1,687±24 ปีมาแล้ว การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง มีอายุ 2,080±60 ปีมาแล้ว และ 1,540±120 ปีมาแล้ว

การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มีอายุ 1,820±30 ปีมาแล้ว 1,793±20 ปีมาแล้ว 1,789±25 ปีมาแล้ว 1,750±30 ปีมาแล้ว 1,748±28 ปีมาแล้ว 1,740±30 ปีมาแล้ว 1,730±30 ปีมาแล้ว 1,717±20 ปีมาแล้ว 1,706±21 ปีมาแล้ว และ 1,698±20 ปีมาแล้ว

สำหรับเทคนิคเฉพาะอื่น ๆ ได้แก่ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ-คาร์บอนปานกลาง ยังไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 และค่าอายุเชิงเทียบ

จากอายุสมัยข้างต้น ทำให้สันนิษฐานว่าผู้คนใช้และสืบทอดเทคนิคการทำเครื่องมือเหล็กทั้งสามเทคนิคในช่วงเวลาหนึ่ง โดยเฉพาะในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว ยกเว้นเทคนิคการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลางที่อาจมีอายุอยู่ในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว และ 1,500 ปีมาแล้ว ซึ่งมีอายุที่ไม่ต่อเนื่อง จำนวนของเครื่องมือเหล็กที่มีน้อยและค่าอายุที่อยู่ในช่วงสั้น ๆ แสดงว่าอาจเป็นเทคนิคใหม่หรือเทคนิคเฉพาะที่ช่างใช้เพียงชั่วคราว

แนวปฏิบัติเฉพาะที่พบมากในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว และส่วนใหญ่พบที่กลุ่มน้ำสาขากลาง อาจบ่งบอกว่าในบริเวณกลุ่มน้ำสาขากลางในช่วงเวลานั้นมีกลุ่มช่างผลิตเครื่องมือเหล็กหลายกลุ่มและมีประชากรเป็นจำนวนมาก

จะสังเกตได้ว่าเทคนิคเฉพาะมักพบในเครื่องมือเหล็กรูปแบบเฉพาะ เช่น ฉมวกและเสียม ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ฯลฯ แต่ก็พบในลิวซึ่งเป็นเครื่องมือรูปแบบทั่วไปเช่นกัน (ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนสูง และเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ) แต่มีจำนวนเพียง 3 ชิ้น ในขณะที่ลิวส่วนใหญ่ทำจากเหล็กอ่อน อย่างไรก็ตาม ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าเทคนิคการทำเครื่องมือเหล็กที่มีคาร์บอนไม่เท่ากันทั่วทั้งชิ้น

เกี่ยวข้องกับปัจจัยใดบ้าง เช่น คุณภาพของเครื่องมือ ทักษะหรือฝีมือของช่างผู้ผลิต การเสริมความแข็งแรงของเครื่องมือ การซ่อมแซม ฯลฯ

#### 4. อายุสมัยของแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ในการผลิตห่วงเหล็ก

ห่วงเหล็กที่เป็นรูปแบบเฉพาะพื้นที่ เป็นห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจและขุดค้น โดยห่วงเหล็กที่พบจากการสำรวจ มีอายุดังนี้ รูปแบบที่ 7 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปวงรี-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ มีอายุ  $1,793 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,717 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,706 \pm 21$  ปีมาแล้ว และ  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว รูปแบบที่ 8 ห่วงที่มีหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด มีอายุตั้งแต่  $1,810 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว รูปแบบที่ 9 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อน มีอายุ  $1,793 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,717 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,706 \pm 21$  ปีมาแล้ว และ  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว

รูปแบบที่ 10 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ มีอายุ  $2,050 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว รูปแบบที่ 11 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ปลายปิดซ้อนกัน มีอายุ  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว รูปแบบที่ 12 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้ มีอายุ  $1,793 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,717 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,706 \pm 21$  ปีมาแล้ว  $1,698 \pm 20$  ปีมาแล้ว  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว

ห่วงเหล็กจากการขุดค้นมีอายุดังนี้ รูปแบบที่ 1 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปวงกลม-ปลายเปิดแคบ มีอายุ  $1,752 \pm 29$  ปีมาแล้ว และรูปแบบที่ 10 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ไม่ทราบรูปแบบปลาย มีอายุ  $1,810 \pm 30$  ปีมาแล้ว

ห่วงเหล็กรูปแบบเฉพาะส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ส่วนช่วงเวลาอื่น ๆ มีระยะเวลาไม่นานและไม่ต่อเนื่อง ในระยะหลังช่างเหล็กทำห่วงเหล็กที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยม ได้แก่ รูปแบบที่ 8 ห่วงที่มีหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิด รูปแบบที่ 9 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า-ปลายปิดซ้อน และรูปแบบที่ 12 ห่วงที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส-ระบुरुูปแบบปลายไม่ได้

ดังนั้นแสดงว่าในระยะแรกของวัฒนธรรมโลหะ ช่างนิยมทำห่วงเหล็กที่มีหน้าตัดรูปวงกลม ต่อมาในระยะหลังช่างทำห่วงเหล็กที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยม และในช่วง 1,700 ปีมาแล้วมีช่างผู้ผลิตห่วงเหล็กหลายกลุ่มมากขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ

โดยทั่วไปวัตถุทางวัฒนธรรมที่มีรูปแบบเฉพาะมักพบเฉพาะในบางพื้นที่ แต่ห่วงเหล็กรูปแบบที่ 8 พบในลุ่มน้ำสาขาทั้งสามสาย ซึ่งมีจำนวนน้อยและมีอายุไม่ต่อเนื่อง แสดงว่าจำนวนและอายุสมัยของโบราณวัตถุอาจสามารถบอกระดับหรือความเข้มข้นของการปฏิสัมพันธ์ได้

สำหรับเทคนิคเฉพาะพื้นที่ของการทำห่วงเหล็ก มี 3 เทคนิค และมีอายุดังนี้ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง มีอายุ  $1,820 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,789 \pm 25$  ปีมาแล้ว  $1,750 \pm 30$  ปีมาแล้ว  $1,748 \pm 28$  ปีมาแล้ว  $1,740 \pm 30$  ปีมาแล้ว และ  $1,730 \pm 30$  ปีมาแล้ว การใช้เหล็กอ่อน-

เหล็กกล้า มีอายุ  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ มีอายุ  $1810 \pm 30$  ปีมาแล้ว และ  $1,752 \pm 29$  ปีมาแล้ว การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง มีอายุ  $1,752 \pm 29$  ปีมาแล้ว

อายุสมัยของเทคนิคเฉพาะส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว ส่วนเทคนิคการใช้เหล็กอ่อน-เหล็กกล้าพบในสมัยหลัง ซึ่งทุกเทคนิคถูกใช้ในระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น และเทคนิคเฉพาะเหล่านี้ใช้สำหรับห่วงเหล็กรูปแบบที่พบน้อย ได้แก่ รูปแบบที่ 10 ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 1 วง และรูปแบบที่ 11 ทำจากเหล็กอ่อน-เหล็กกล้า จำนวน 1 วง และใช้ทำห่วงเหล็กรูปแบบทั่วไป แต่มีจำนวนน้อย ได้แก่ รูปแบบที่ 2 ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 1 วง และรูปแบบที่ 3 ทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ จำนวน 1 วง และทำจากเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง จำนวน 1 วง

จะเห็นได้ว่าในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างและแนวปฏิบัติในการทำห่วงเหล็กที่หลากหลาย และมีเทคนิคการทำที่แตกต่างไปจากกลุ่มคนดั้งเดิม แสดงว่าในช่วงเวลานี้อาจมีการอพยพของคนเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น หรือมีจำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้น

### สรุปอายุสมัยของแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรม

อายุสมัยของแนวปฏิบัติทั่วไปและแนวปฏิบัติเฉพาะในการทำสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้มีความแตกต่างกันที่ความต่อเนื่องของระยะเวลา แนวปฏิบัติทั่วไปมีอายุที่เก่าแก่และต่อเนื่องหลายช่วงสมัยจนถึงช่วงปลายของวัฒนธรรมโลงไม้ แสดงว่าเป็นวัฒนธรรมดั้งเดิมและวัฒนธรรมร่วมของคนในกลุ่มน้ำสาขาค้าง ๆ ที่ปฏิบัติสืบทอดกันในกลุ่มมาเป็นระยะเวลานาน ตั้งแต่ช่วง 2,000-1,200 ปีมาแล้ว พื้นที่ที่มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ที่เก่าแก่ที่สุดคือกลุ่มน้ำสาขากลาง แสดงว่ากลุ่มคนดั้งเดิมอาจตั้งถิ่นฐานที่บริเวณนี้ก่อน ส่วนแนวปฏิบัติเฉพาะมีอายุระหว่าง 2,000-1,200 ปีมาแล้วเช่นกัน แต่มีอายุอยู่ในบางช่วงและไม่ต่อเนื่อง แสดงว่าอาจเป็นวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราว ที่ผู้คนปฏิบัติและสืบทอดในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งกลุ่มน้ำสาขาทุกสายต่างมีแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ของตนเอง

ในช่วง 1,800-1,700 ปีมาแล้ว ในแต่ละกลุ่มน้ำสาขาเกิดกลุ่มช่างต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เนื่องจากพบแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่หลายกลุ่ม ควบคู่ไปกับการสืบทอดการผลิตแบบดั้งเดิมของชุมชนอย่างต่อเนื่อง แสดงถึงความหลากหลายของผู้คนและวัฒนธรรม รวมทั้งการสืบทอดภูมิปัญญาในช่วงเวลานั้น สันนิษฐานว่าเป็นช่วงที่สังคมวัฒนธรรมโลงไม้มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและมีผู้คนอพยพเคลื่อนย้ายเข้ามา โดยเฉพาะในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ผู้คนในกลุ่มน้ำสาขาค้างและต่างกลุ่มน้ำสาขามีปฏิสัมพันธ์กันโดยถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ หลังจากนั้นในช่วง 1,600-1,200 ปีมาแล้ว ผู้คนยังคงสืบทอดการผลิตโลงไม้ ภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ และเครื่องใช้ที่



ทำจากเหล็กแบบดั้งเดิม แต่ทำซ้ำของเครื่องใช้เหล่านี้ลดน้อยลง แสดงว่าในช่วงนี้เป็นช่วงปลายของวัฒนธรรมโลหะ ผู้คนอาจมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลง

อนึ่ง โลหะไม่มีจำนวนของค่าอายุคาร์บอน-14 มากที่สุด (จำนวน 39 ค่า) รองลงมา คือ ภาชนะดินเผา (จำนวน 6 ค่า) ส่วนอายุสมัยของเครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็กเป็นอายุเชิงเทียบ โลหะจึงเป็นหลักฐานที่บอกถึงการสืบทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลหะได้ชัดเจนที่สุด

### แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นกลางสูงในวัฒนธรรมโลหะ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงที่สุดในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน และแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงที่สุดในวัฒนธรรมโลหะ (เปรียบเทียบรวมทุกลุ่มน้ำสาขา) ดังนี้

#### แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงที่สุดในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน

แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงที่สุดในแต่ละลุ่มน้ำ ส่วนใหญ่เป็นแหล่งโบราณคดีเดียวกัน ดังนี้ ลุ่มน้ำสาขากลาง ในเครือข่ายการผลิตโลหะ ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลหะงรัก และถ้ำผามอน รองลงมา ได้แก่ เพิงผาบ้านไร่ และถ้ำหม่อมูเซอ ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลหะงรัก และถ้ำผามอน ในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลหะงรัก และถ้ำผามอน และในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลหะงรัก และถ้ำผามอน

ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา ในเครือข่ายการผลิตโลหะ ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาไม่มีแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูง ในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก ได้แก่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 และในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2

ลุ่มน้ำสาขาสาขาโป่งแสนปึก ในเครือข่ายการผลิตโลหะ ได้แก่ ถ้ำปางคาม 1 ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา ถ้ำปางคาม 1 และถ้ำปางคาม 2 ในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก ได้แก่ ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางคาม ถ้ำปางตอง 3 และถ้ำปางตอง และในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก คือ ถ้ำปางตอง 3

ลุ่มน้ำสาขาของ ในเครือข่ายการผลิตโลหะ ถ้ำหมูป่านทุ่งสาแล ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา ได้แก่ ถ้ำแก้วขึ้น ถ้ำโลงยักษ์ และถ้ำศรีโสภณ ในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็กไม่มีแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูง ส่วนในลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ ไม่มีแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูง



เมื่อพิจารณาอายุสมัย ลักษณะพื้นที่ และหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีเหล่านี้พบว่า เป็นแหล่งโบราณคดีที่มีอายุเก่าแก่ตั้งแต่ 2,000 ปีมาแล้ว มีอายุต่อเนื่องกันหลายช่วง แต่ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ลักษณะของพื้นที่ไม่ตายตัวเป็นทั้งถ้ำและเพิงผา โดยถ้ำมีลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ถ้ำโถงกว้าง ถ้ำโถงแคบ และถ้ำที่มีคูหาซับซ้อน ซึ่งทุกถ้ำมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับวางโครงศพ เช่นเดียวกับระดับความสูงของพื้นที่ที่มีหลายระดับ ตั้งแต่ 700-1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเล

สำหรับจำนวนคน พบว่ามีทั้งแหล่งโบราณคดีที่มีคนจำนวนมากและน้อย อย่างไรก็ตาม จำนวนคนอาจขึ้นอยู่กับสภาพของหลักฐานกระดูกคนด้วย กรณีของถ้ำผีแมนโครงกระดูกมีกระดูกคนสภาพสมบูรณ์มากที่สุด ในอำเภอปางมะผ้า จึงส่งผลให้พบจำนวนมาก

ส่วนหลักฐานทางโบราณคดี พบว่าเป็นแหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนและความหลากหลายของวัตถุทางวัฒนธรรม เช่น ถ้ำปางคาม 1 มีจำนวนและความหลากหลายของรูปแบบหัวโครงมากกว่าแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน จึงมีค่าระดับสูงที่สุดในเครือข่ายการทำโลงไม้ของกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำโถงยักษ์ และถ้ำศรีโสภณ มีจำนวนและความหลากหลายของภาชนะดินเผา มาก ทำให้มีค่าระดับสูงที่สุดในเครือข่ายการทำภาชนะดินเผาของกลุ่มน้ำสาขาของ ฯลฯ นอกจากนี้ แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงพบโบราณวัตถุที่พบได้ยากหรือพบน้อยในวัฒนธรรมโลงไม้ ได้แก่ ฟันตกแตง (ฝังโลหะ) เครื่องประดับสำริด เหรียญศรีวิชัย ลูกปัดแก้ว ลูกปัดหิน หอยเบี้ย ภาชนะไม้ เส้นสีดำ ผ้า เชือก หินกรวดแม่น้ำ และเครื่องมือหินกะเทาะ ในขณะที่แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับน้อยไม่พบโบราณวัตถุประเภทนี้ หรือพบเป็นจำนวนน้อยมาก

จะเห็นว่าลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบไม่มีแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูง เนื่องจากมีจำนวนแหล่งโบราณคดีและโบราณวัตถุน้อย อีกทั้งมีรูปแบบและเทคนิคคล้ายกับลุ่มน้ำสาขาอื่นไม่มาก และไม่มีการพบรูปแบบและเทคนิคที่พบร่วมกันในลุ่มน้ำเดียวกัน

ดังนั้นความแตกต่างระหว่างแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงกับแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางน้อย คือ อายุสมัย จำนวนและความหลากหลายของวัตถุทางวัฒนธรรม แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับน้อยมักมีอายุที่ใหม่หรือไม่ต่อเนื่อง มีจำนวนและความหลากหลายของวัตถุทางวัฒนธรรมน้อย ส่วนลักษณะทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่ไม่แตกต่างกัน แต่มีข้อสังเกตว่าพื้นที่ที่มีความสูงมาก มีการผลิตสิ่งของเครื่องใช้รูปแบบเฉพาะที่ต่างไปจากพื้นที่อื่น ๆ

ผู้คนส่วนใหญ่ใช้พื้นที่หรือตั้งถิ่นฐานในบริเวณตอนกลางของอำเภอปางมะผ้า ตั้งแต่ด้านทิศตะวันออกเรื่อยไปถึงทิศตะวันตก ได้แก่ ถ้ำผีแมนโครงกระดูก ถ้ำผามอน เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ำปางตอง ถ้ำปางตอง 3 ถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำโถงยักษ์ และถ้ำศรีโสภณ ซึ่งแต่ละพื้นที่มีกลุ่มช่างแตกต่างกันไป เช่น ในลุ่มน้ำสาขาของ ถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแลอาจมีกลุ่มช่างทำโลงไม้หลายกลุ่ม ส่วนถ้ำเก้าชั้น ถ้ำโถงยักษ์

และถ้าศรีโสภณ อาจมีกลุ่มช่างทำภาชนะดินเผาหลายกลุ่ม ฯลฯ แต่บางพื้นที่ก็อาจมีกลุ่มช่างหลายประเภท เช่น ในลุ่มน้ำสาขากลาง ถ้าผีแมนโลงรัก ถ้าผามอน มีกลุ่มช่างทำโลงไม้ ช่างทำภาชนะดินเผาช่างทำเครื่องมือเหล็กหลายกลุ่มมากกว่าที่อื่น ๆ ในลุ่มน้ำเดียวกัน ฯลฯ นอกจากนี้บริเวณลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก และแม่ละนา ซึ่งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเล 900-1,000 เมตรขึ้นไป มีการผลิตโลงไม้และห้วงเหล็กรูปแบบเฉพาะที่แตกต่างไปจากลุ่มน้ำสาขาอื่น ๆ อาจแสดงว่าผู้คนที่มีความวัฒนธรรมแตกต่างกัน อาจมีการเลือกพื้นที่แตกต่างกันด้วย

### แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงสุดในวัฒนธรรมโลงไม้

ในระดับรวมทุกลุ่มน้ำสาขาพบว่าแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงในเครือข่ายการผลิตโลงไม้ คือ ถ้าบ่อไคร้ ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา คือ ถ้าผีแมนโลงลงรัก ในเครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก ได้แก่ ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้าผีแมนโลงลงรัก และในเครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก คือ ถ้ายาป่าแหน 2 ในเครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผาที่วิเคราะห์จากวัตถุขี้มีแหล่งโบราณคดีมากถึง 10 แห่ง ได้แก่ ถ้าผีแมนโลงลงรัก ถ้าผามอน ถ้าชันโรง ถ้าเก้าชัน ถ้ำน้ำของ 3 ถ้าศรีโสภณ ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 2 ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้ำหินถล่ม ซึ่งมีจำนวนมากกว่าเครือข่ายอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาปัจจัยแวดล้อม ได้แก่ อายุสมัย ที่ตั้ง ลักษณะพื้นที่ และหลักฐานทางโบราณคดีของถ้าผีแมนโลงลงรัก ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ายาป่าแหน 2 ทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่ที่มีกลุ่มช่างและแนวปฏิบัติในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมหลายกลุ่ม อาจมีผู้คนตั้งถิ่นฐานมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานและค่อนข้างต่อเนื่อง หรือเป็นพื้นที่ที่ผู้คนมักตั้งถิ่นฐานในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เนื่องจากเป็นช่วงที่มีรูปแบบและเทคนิคการผลิตสิ่งของเครื่องใช้หลากหลายมากที่สุด จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ซึ่งอาจเหมาะสมต่อการตั้งถิ่นฐานและดำรงชีวิต

ลักษณะพื้นที่อาจมีส่วนด้วยเช่นกัน สุสานที่มีพื้นที่มากทำให้วางโลงศพได้เป็นจำนวนมากหรือวางโลงขนาดใหญ่ได้ และมีจำนวนของอุทิศมากตาม อาจบ่งบอกว่ามีคนจำนวนมากถูกฝังในสุสาน ดังจะเห็นจากจำนวนคนของถ้าผีแมนโลงลงรัก ส่วนถ้ำบ่อไคร้มีจำนวนคนน้อยมากแต่มีโลงเป็นจำนวนมากและมีรูปแบบหัวโลงที่หลากหลาย อาจเนื่องจากกระดูกคนมีสภาพไม่สมบูรณ์หรือสูญหาย ถ้ายาป่าแหน 2 มีจำนวนคนค่อนข้างมากเมื่อเทียบแหล่งโบราณคดีที่สำรวจเบื้องต้นด้วยกัน แต่มีจำนวนโลงน้อย กระนั้นก็มีจำนวนและความหลากหลายของเครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็กมาก การที่มีโบราณวัตถุจำนวนมากก็ส่งผลให้มีรูปแบบและเทคนิคที่หลากหลาย จึงมีโอกาสสูงที่จะมีแนวปฏิบัติคล้ายกับพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งแนวปฏิบัติของแหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งเป็นทั้งแนวปฏิบัติที่ทำกันทั่วไปและแนวปฏิบัติที่มีเฉพาะพื้นที่

จากการพิจารณาหลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่น ๆ พบว่าถ้าผีแมนโลงลงรัก ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำบ่อไคร้ มีโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ ได้แก่ ลูกปัดแก้ว หอยเบี้ย เครื่องประดับสำริด และฟันตกแต่ง นอกจากนี้พบภาชนะไม้ซึ่งมีเทคนิคการทำที่ประณีต เส้นสีดำ ผ้าป่านกัญชง หินกรวด แม่น้ำ และเครื่องมือหินกะเทาะ ส่วนแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับน้อยจะพบโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ จำนวนน้อยหรือไม่พบเลย โบราณวัตถุชิ้นพิเศษโดยเฉพาะลูกปัดแก้ว หอยเบี้ย และเครื่องประดับ สำริด แสดงถึงการติดต่อกับชุมชนภายนอก ฟันตกแต่งที่ฝังโลหะเงินและทองอาจแสดงถึงสถานภาพ ของเจ้าของฟัน สันนิษฐานว่าพื้นที่ที่พบวัตถุทางวัฒนธรรมเหล่านี้มีคนที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกันอาศัย อยู่ ทำให้มีกลุ่มช่างหลายกลุ่ม มีภูมิปัญญาและเทคนิคในการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย และมีข้าวของเครื่องใช้ที่แตกต่างไปจากพื้นที่อื่น ๆ โดยทั่วไป

ในกรณีของเพิงผาบ้านไร่และถ้ำลอดมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางที่รองลงมาจาก ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 2 ก็เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะเฉพาะแตกต่างจากไปสุสาน อื่น ๆ เพิงผาบ้านไร่มีภูมิทัศน์ที่โดดเด่น (รัศมี ชูทรงเดช 2559) และมีการบริหารพื้นที่ของสุสาน ต่างจากสุสานอื่น ๆ เป็นเพิงผา เปิดโล่ง ตั้งอยู่บนภูเขาสูง มีพื้นราบ และมีพื้นที่กว้างขวาง เช่นเดียวกับถ้ำลอดที่เป็นถ้ำขนาดใหญ่ ด้านล่างมีลำน้ำลางลอดผ่าน ด้านในถ้ำมีโถงกว้างหลายโถง มีพื้นราบ แม้ไม่ได้เปิดโล่งเหมือนเพิงผาบ้านไร่ แต่สามารถจัดวางโลงศพขนาดใหญ่ให้มีระยะห่างกันได้ มาก ไม่ต้องประหยัดพื้นที่หรือวางโลงศพซ้อนแออัดกันเหมือนสุสานอื่น ๆ เช่น ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำบ่อไคร้ ฯลฯ นอกจากนี้ที่เพิงผาบ้านไร่และถ้ำลอดพบฟันตกแต่ง สันนิษฐานว่าทั้งสองแห่งอาจเป็น สุสานของกลุ่มคนที่มีความสำคัญในสังคม หรือเป็นของคนเฉพาะกลุ่ม เช่น กลุ่มคนดั้งเดิม ฯลฯ เนื่องจากแนวปฏิบัติส่วนใหญ่เป็นแนวปฏิบัติดั้งเดิม ไม่พบแนวปฏิบัติใหม่ ต่างจากถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำบ่อไคร้ และถ้ำยาป่าแหน 2

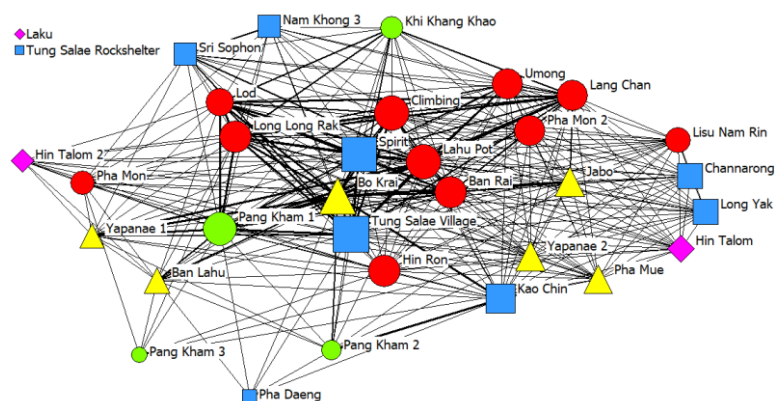
ทั้งนี้ยังไม่สามารถกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของ แหล่งโบราณคดี เนื่องจากไม่มีค่าอายุของแหล่งโบราณคดีทุกแห่ง แต่คาดว่าเครือข่ายของการผลิต วัตถุทางวัฒนธรรมน่าจะมีการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งผู้คนในแต่ละช่วงเวลาอาจใช้พื้นที่แตกต่างกันและมี วัฒนธรรมที่คล้ายและแตกต่างกันไป เนื่องจากช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว เป็นระยะเวลาที่ยาวนาน 870 ปี และแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้ไม่ได้มีอายุอยู่ในช่วงเดียวกันทุกแห่ง

ตารางที่ 94 แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงในวัฒนธรรมโลงไม้

| ลุ่มน้ำสาขา                   | เครือข่าย                        |  |                                   |   |
|-------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|---|
|                               | โลงไม้                           | ภาชนะดินเผา<br>(สำรวจ)                   | ภาชนะดินเผา<br>(ขุดค้น)           | วัตถุติดของ<br>ภาชนะดินเผา  |
| กลาง                          | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>ถ้ำหม้อมุเซอ | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>ถ้ำผามอน             | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>เพิงผาบ้านไร่ | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>ถ้ำผามอน  |
| แม่ละนา                       | ถ้ำบ่อไคร้                       | -  | -                                 | -   |
| ห้วยโป่งแสนปึก                | ถ้ำปางคาม 1                      | ถ้ำปางคาม 1<br>ถ้ำปางคาม 2               | -                                 | ถ้ำปางคาม 1<br>ถ้ำปางคาม 2  |
| ของ                           | ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล              | ถ้ำเก้าชั้น<br>ถ้ำโลงยักษ์<br>ถ้ำศรีโสภณ | -                                 | ถ้ำเก้าชั้น<br>ถ้ำโลงยักษ์<br>ถ้ำศรีโสภณ  |
| กีดสามสิบ                     | -                                | -  | -                                 | -   |
| เปรียบเทียบ<br>ระหว่างลุ่มน้ำ | ถ้ำบ่อไคร้                       | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก                         | -                                 | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>ถ้ำผามอน<br>ถ้ำชันโรง<br>ถ้ำเก้าชั้น<br>ถ้ำผีแมนน้ำของ 3<br>ถ้ำศรีโสภณ<br>ถ้ำปางคาม 1<br>ถ้ำปางคาม 2<br>ถ้ำยาป่าแหน 2<br>ถ้ำหินถล่ม |

ตารางที่ 94 แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงในวัฒนธรรมโลงไม้ (ต่อ)

| ลุ่มน้ำสาขา                   | เครือข่าย  |  |                              |                                   |  |
|-------------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------------------|--|
|                               | เครื่องมือเหล็ก                                      | วัตถุดินของ<br>เครื่องมือเหล็ก               | ห้วงเหล็ก<br>(สำรวจ)         | ห้วงเหล็ก<br>(ขุดค้น)             | วัตถุดินของ<br>ห้วงเหล็ก                               |
| กลาง                          | ถ้าผีแมนโลงลงรัก<br>ถ้าผามอน                         | ถ้าผีแมนโลงลงรัก                             | ถ้าผีแมนโลงลงรัก<br>ถ้าผามอน | ถ้าผีแมนโลงลงรัก<br>เพิงผาบ้านไร่ | -  |
| แม่ละนา                       | ถ้าบ่อไคร้<br>ถ้ายาป่าแหน 1<br>ถ้ายาป่าแหน 2         | ถ้าบ่อไคร้<br>ถ้ายาป่าแหน 1<br>ถ้ายาป่าแหน 2 | ถ้ายาป่าแหน 2                | -                                 | ถ้าบ่อไคร้<br>ถ้ายาป่าแหน 1                            |
| ห้วยโป่ง<br>แสนปึก            | ถ้าปางคาม<br>ถ้าปางคาม 2<br>ถ้าปางตอง<br>ถ้าปางตอง 3 | -  | ถ้าปางตอง 3                  | -                                 | -  |
| ของ                           | -  | -  | -                            | -                                 | -  |
| กีดสามสิบ                     | -  | -  | -                            | -                                 | -  |
| เปรียบเทียบ<br>ระหว่างลุ่มน้ำ | ถ้ายาป่าแหน 2  | ถ้าผีแมนโลงลงรัก                             | ถ้ายาป่าแหน 2                | -                                 | ถ้าผามอน<br>ถ้าปางตอง 3<br>ถ้ายาป่าแหน 1<br>ถ้าบ่อไคร้ |



#### ลุ่มน้ำย่อย

- ลุ่มน้ำย่อยกลาง ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา ● ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำย่อยของ ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

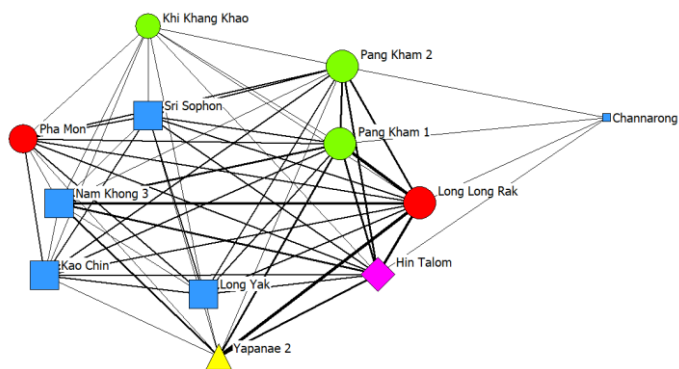
ภาพที่ 163 เครือข่ายการผลิตโลงไม้

ภาพที่ 163 ถึง ภาพที่ 171 แสดงภาพแผนผังเครือข่ายการผลิตโลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และหวงเหล็ก ตำแหน่งและขนาดของโหนดหรือหน่วยบอกถึงค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับมากจะอยู่บริเวณศูนย์กลางของเครือข่าย และมีโหนดขนาดใหญ่กว่าโหนดที่อยู่รอบ ๆ หรืออยู่นอกของเครือข่าย เครือข่ายส่วนใหญ่มีการเชื่อมโยงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ และความหนาของเส้นเชื่อมโยงบอกถึงระดับความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดี

ตัวอย่างเช่น เครือข่ายการผลิตโลงไม้มีแหล่งโบราณคดีหลายแห่งเชื่อมโยงกัน เช่น ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำผี ถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำยาป่าแหน 1 ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำลอด ถ้ำปิ่นปาย ถ้ำหม้อมุเซอ เฟิงผาบ้านไร่ ถ้ำกลางจันทร์ ถ้ำจาโบ ฯลฯ และมีเส้นเชื่อมโยงที่หนาเนื่องจากมีรูปแบบหัวโลงที่คล้ายคลึงกันหลายรูปแบบ แสดงว่าแหล่งโบราณคดีเหล่านี้มีภูมิปัญญาหรือแนวทางการผลิตโลงไม้เหมือนกันหลายแบบ อาจอยู่ในวัฒนธรรมเดียวกัน

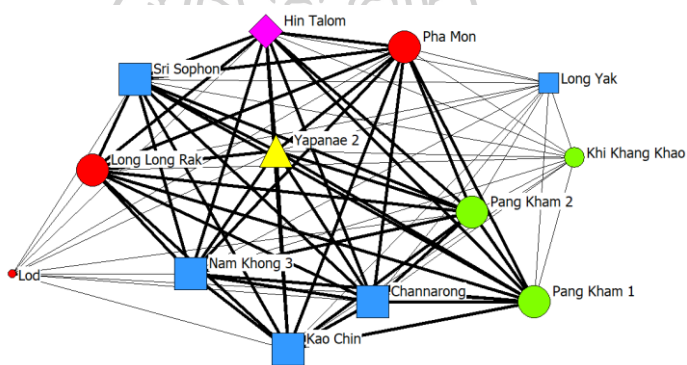
ส่วนถ้ำละกู่และเฟิงผาทุ่งสาแลไม่ได้อยู่ในเครือข่าย เนื่องจากมีรูปแบบหัวโลงเฉพาะพื้นที่ที่แตกต่างจากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในเครือข่าย หรือในเครือข่ายการทำภาชนะดินเผา (ขุดค้น) ที่เฟิงผาบ้านไร่และถ้ำผีแมนโลงลงรัก มีรูปแบบภาชนะดินเผาที่คล้ายกัน 9 รูปแบบ จึงมีเส้นเชื่อมโยงที่หนา ฯลฯ





ลุ่มน้ำย่อย  
 ● ลุ่มน้ำย่อยกลาง ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา ● ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำย่อยของ ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

ภาพที่ 164 เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, ลวดลาย)



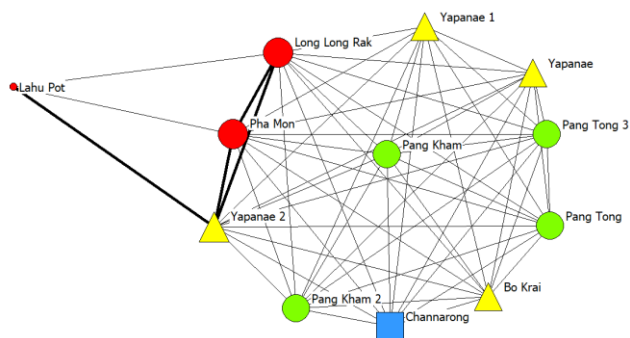
ลุ่มน้ำย่อย  
 ● ลุ่มน้ำย่อยกลาง ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา ● ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำย่อยของ ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

ภาพที่ 165 เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (สำรวจ, วัตตุติบ)



ลุ่มน้ำย่อย  
 ● ลุ่มน้ำย่อยกลาง ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา ● ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำย่อยของ ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

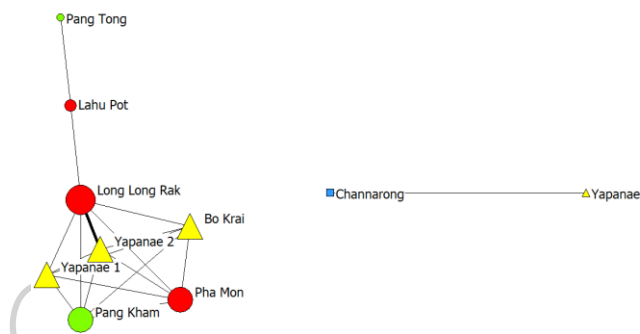
ภาพที่ 166 เครือข่ายการผลิตภาชนะดินเผา (ขุดค้น, ลวดลาย)



ลุ่มน้ำย่อย

- ลุ่มน้ำย่อยกลาง
- ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา
- ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก
- ลุ่มน้ำย่อยของ
- ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

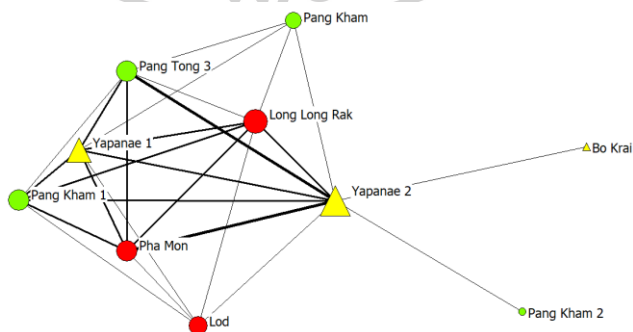
ภาพที่ 167 เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ)



ลุ่มน้ำย่อย

- ลุ่มน้ำย่อยกลาง
- ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา
- ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก
- ลุ่มน้ำย่อยของ
- ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

ภาพที่ 168 เครือข่ายการผลิตเครื่องมือเหล็ก (สำรวจ, วัตถุประสงค์)



ลุ่มน้ำย่อย

- ลุ่มน้ำย่อยกลาง
- ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา
- ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก
- ลุ่มน้ำย่อยของ
- ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

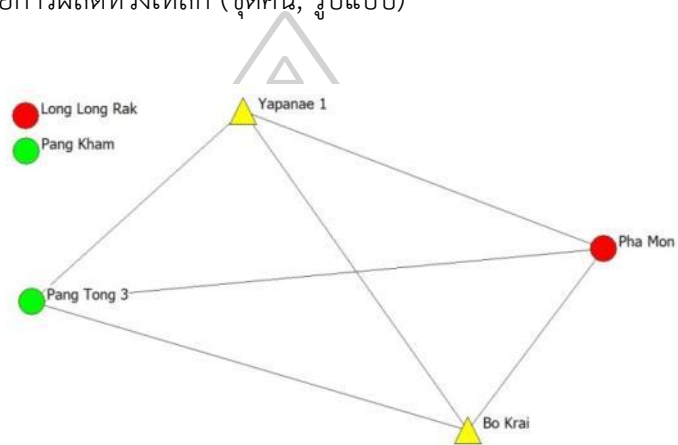
ภาพที่ 169 เครือข่ายการผลิตห้วงเหล็ก (สำรวจ, รูปแบบ)



ลุ่มน้ำย่อย

- ลุ่มน้ำย่อยกลาง ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา ● ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำย่อยของ ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

ภาพที่ 170 เครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก (ชุดคั้น, รูปแบบ)



ลุ่มน้ำย่อย

- ลุ่มน้ำย่อยกลาง ▲ ลุ่มน้ำย่อยแม่ละนา ● ลุ่มน้ำย่อยห้วยโป่งแสนปึก ■ ลุ่มน้ำย่อยของ ◆ ลุ่มน้ำย่อยกีดสามสิบ

ภาพที่ 171 เครือข่ายการผลิตห่วงเหล็ก (สำรวจ, วัตถุประสงค์)



ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีความเป็นศูนย์กลางสูง

| แหล่งโบราณคดี        | อายุ (BP)                 | ลักษณะพื้นที่   | คน  | โลงไม้  | ภาชนะดินเผา  | เครื่องมือเหล็ก   | ห้วงเหล็ก  | กระดูกสัตว์                             | หลักฐานประเภทอื่น ๆ   |
|----------------------|---------------------------|---|---|---|--|---|--|---|---|
| ถ้าผีแมน<br>โลงจรงัก | 2060±30<br>ถึง<br>1636±44 | ถ้าที่มีคูหาซับซ้อน<br>ลึกจากปากถ้ำ 9 เมตร<br>มี 4 คูหา คูหา A1 8x9<br>เมตร<br>คูหา A2 6x9 เมตร<br>คูหา B กลุ่มโลงที่ 1<br>6x9 เมตร<br>กลุ่มโลงที่ 2 4x15 เมตร<br>กลุ่มโลงที่ 3 10x10<br>เมตร<br>คูหา C 5x15 เมตร | รวม 154<br>คน<br>ผู้ใหญ่ 94<br>คน<br>เด็ก 60 คน | 28 โลง<br>1B, 2A, 2B,<br>5C, 5D, 5F,<br>6A-6F, 8D | 1,991 ชิ้น<br>ใหญ่-S, Z,<br>UN.<br>กลาง-S, Z,<br>UN.<br>เล็ก-S, Z,<br>UN.<br>เชือกทาบ<br>ดินในถ้ำ<br>ดินใกล้แหล่ง<br>น้ำ<br>หินอควี<br>บาตาล | 9 ชิ้น<br>ส้อม<br>เหล็กอ่อน<br>เหล็กกล้า C ต่ำ<br>เหล็กกล้า C สูง<br>ต่ำ<br>เหล็กกล้า C ต่ำ-<br>สูง | 11 วง<br>Type 1, 2, 3,<br>4,<br>8, 10<br>เหล็กอ่อน<br>เหล็กกล้า C ต่ำ<br>เหล็กกล้า C ต่ำ-<br>สูง | หมู<br>ไก่<br>สัตว์ปีก<br>ขมวด<br>สุนัข | ภาชนะไม้<br>เครื่องจักสาน<br>ไม้ทอผ้า<br>ลูกปัดแก้ว<br>ลูกปัดหิน<br>แหวนสำริด<br>หอยเบี้ย<br>ผ้าปานกัญชง<br>เชือก เส้นสีดำ<br>หินกรวดแม่น้ำ |
| ถ้าผามอน             | -                         | ถ้าโลงแคบและยาว<br>20x200 เมตร  | ผู้ใหญ่ 1 คน                                    | 4 โลง<br>1B, 6B, 9B,<br>9D                        | 2 ชิ้น<br>กลาง-Z<br>เล็ก-S<br>ดินในถ้ำ<br>หินอควี<br>บาตาล   | 3 ชิ้น<br>ส้อม<br>เครื่องมือปลาย<br>แหลม<br>เหล็กอ่อน<br>เหล็กกล้า C<br>สูง-ต่ำ-ปานกลาง             | 4 วง<br>Type 1, 2, 4, 5<br>เหล็กอ่อน   | ✓                                       | -   |

ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี  | อายุ (BP)  | ลักษณะพื้นที่   | คน                                     | โลงไม้   | ภาชนะดินเผา  | เครื่องมือเหล็ก  | ทางเหล็ก                    | กระดูกสัตว์ | หลักฐานประเภทอื่น ๆ                                    |
|----------------|--|---|--|--|--|--|-----------------------------|-------------|--|
| ถ้ำหม่อมขุนโฮง | 2,080±60<br>1,754±23<br>1,540±120                                    | มีคูหา 2 ชั้น<br>คูหาบน 36x50 เมตร<br>คูหาล่าง 18x22 เมตร                                       | ผู้ใหญ่ 5 คน                           | 10 โลง<br>1A, 1B, 2A,<br>3C, 4B, 5C,<br>5D, 6C, 8B                   | -  | 2 ชั้น<br>มีดินเผา<br>เหล็กกล้า C ปาน<br>กลาง<br>เหล็กกล้า C ต่ำ | -                           | -           | ภาชนะไม้<br>ลูกบิดแก้ว                                 |
| เพิงผาบ้านไร่  | 2,040±30<br>1,920±30<br>1,880±30<br>1,840±30<br>1,811±21<br>1,770±30 | เพิงผาขนาดใหญ่<br>รูปร่างคล้ายเกือกม้า<br>เปิดโล่งและยาว<br>105x142x30 เมตร                     | รวม 11 คน<br>ผู้ใหญ่ 8 คน<br>เด็ก 3 คน | 12 โลง<br>1A, 1B,<br>2A, 2B, 2C                                      | 2,214 ชิ้น<br>ใหญ่-S, Z,<br>UN.<br>กลาง-S, Z,<br>UN.<br>เล็ก-S, Z,<br>UN.<br>เชือกทาบ<br>ดินในถ้ำ<br>ดินใกล้แหล่ง<br>น้ำ | 3 ชั้น<br>ส้ว  | 2 วง<br>Type 3              | -           | พันดกแดง (ฝัง<br>เงิน)                                 |
| ถ้ำอ้อไคร้     | -  | ถ้ำที่มีคูหาซับซ้อน<br>มี 3 คูหา คูหาบน 9x20<br>เมตร<br>คูหากลาง 10x15 เมตร<br>คูหาใน 2x15 เมตร | รวม 3 คน<br>ผู้ใหญ่ 2 คน<br>เด็ก 1 คน  | 24 โลง<br>1A, 1B,<br>2A, 2B, 2C,<br>3A, 3C, 4B,<br>5B, 5D, 6C,<br>10 | -  | 1 ชั้น<br>ส้ว<br>เหล็กอ่อน                                       | 2 วง<br>Type 9<br>เหล็กอ่อน | -           | พันดกแดง 2 คู่<br>เครื่องมือหิน<br>กะเพาะ<br>หินลับมีด |

ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี | อายุ (BP)                                    | ลักษณะพื้นที่   | คน                                      | โลงไม้                     | ภาชนะดินเผา  | เครื่องมือเหล็ก   | ห่วงเหล็ก                                | กระดูกสัตว์ | หลักฐานประเภทอื่น ๆ   |
|---------------|--|---|---|----------------------------|--|---|--|-------------|---|
| ถ้ำยาป่าแพน 1 | -  | ปากถ้ำกว้าง ถ้ำโลงยาว 4x40 เมตร<br>มีโลงฝังซ้อน มี 4 คูหา<br>คูหาที่ 1 มีแสงสว่างเล็กน้อย<br>คูหาที่ 2 กว้างและมืด<br>คูหาที่ 3 กว้างและใหญ่ที่สุด<br>คูหาที่ 4 ยาว | รวม 6 คน<br>ผู้ใหญ่ 5 คน<br>เด็ก 1 คน   | 4 โลง<br>1B, 3C, 4B,<br>6C | ✓  | 1 ชั้น<br>สิว<br>เหล็กอ่อน  | 7 วง<br>Type 2, 4,<br>6, 8<br>เหล็กอ่อน  | -           | ภาชนะไม้<br>หินกรวดแม่น้ำมีรอย<br>ขีดฝน<br>ฟันตกแดง 1 ซี่<br>เหรียญศรีวิชัย 1<br>เหรียญ<br>ต่างหูสำริด 1 ชิ้น |
| ถ้ำยาป่าแพน 2 | 1,793±20<br>1,717±20<br>1,706±21<br>1,698±20 | ถ้ำที่มีคูหาซ้อนซ้อน 15x35 เมตร<br>มี 4 คูหา คูหานอก โถงปาก<br>ถ้ำ กว้าง ใหญ่ ลาดชัน มีแสง<br>สว่าง<br>คูหาชั้นกลาง เล็กและแคบ<br>คูหาชั้นล่าง แคบและยาว            | รวม 23 คน<br>ผู้ใหญ่ 19 คน<br>เด็ก 4 คน | 4 โลง<br>1A, 2A, 7,<br>8D  | 13 ชั้น<br>ใหญ่-S, Z<br>กลาง-UN,<br>เล็ก-S, Z<br>เขือกทาบ<br>ดินในถ้ำ<br>หินอ่อนสีน้ำตาล | 10 ชั้น<br>สิ้ว มีดิน วมก<br>เหล็กอ่อน<br>เหล็กกล้า C สูง-<br>ต่ำ | 17 วง<br>Type 1, 2,<br>3, 4,<br>7, 9, 12 | ✓           | ภาชนะไม้<br>ฟันตกแดง 3 ซี่  |
| ถ้ำโลงยักษ์   | -  | โลงถ้ำกว้าง มีหินสีโพรงมาก<br>28x35 เมตร  | ✓                                       | 4 โลง<br>1A                | 3 ชั้น<br>กลาง-S<br>เล็ก-S, UN,<br>ดินในถ้ำ  | -   | -  | -           | เครื่องมือหินกะเทาะ<br>และตะกั่วหิน 14 ชิ้น   |



ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี | อายุ (BP)            | ลักษณะพื้นที่  | คน                       | โลงไม้  | ภาชนะดินเผา   | เครื่องมือเหล็ก                              | ทางเหล็ก                                     | กระดูกสัตว์ | หลักฐานประเภทอื่น ๆ   |
|---------------|----------------------|--|--------------------------|---|---|--|--|-------------|---|
| ถ้าปางคาม 1   | 1,698±59<br>1,343±59 | ถ้าโลงยาว 8x110 เมตร<br>มี 3 คูหา<br>โลงไม้อยู่ในโลงด้านในที่มีเด็ก 1 คน | รวม 4 คน<br>ผู้ใหญ่ 3 คน | 10 โลง<br>1B, 2A, 2C,<br>3A, 3C, 4B,<br>5D, 6C, 8D,<br>10 | 12 ชิ้น<br>ใหญ่-Z<br>กลาง-S, Z<br>เล็ก-S, Z,<br>UN,<br>ดินในถ้ำ<br>หินอ่อน<br>บาตาล | 4 ชิ้น<br>สิว<br>เหล็กอ่อน                   | 2 วง<br>Type 2, 4<br>เหล็กอ่อน-<br>เหล็กกล้า | ✓           | ภาชนะไม้<br>กระพรวนสำริด 1<br>ชิ้น<br>เครื่องประดับสำริด<br>เม็ดพีช |
| ถ้าปางคาม 2   | -                    | ถ้าโลงยาวและกว้าง<br>5x40 เมตร   | ผู้ใหญ่ 2<br>คน          | 11 โลง<br>4A, 4C, 5B,<br>6C, 7, 8B,<br>8C,<br>9A, 10      | ใหญ่-S, Z<br>กลาง-Z<br>เล็ก-Z<br>เชือกทาบ<br>ดินในถ้ำ<br>หินอ่อน<br>บาตาล           | 1 ชิ้น<br>สิว                                | 1 วง<br>Type 7                               | ✓           | ลูกปัดแก้ว 1 เม็ด<br>ขี้ผึ้ง 1 อัน<br>เปลือกหอยเงาะรู               |
| ถ้าปางตอง 1   | -                    | ถ้าโลงเล็ก<br>ตั้งอยู่บนหน้าผาสูง  | รวม 1 คน                 | 6 โลง<br>ระบุรูปแบบ<br>ไม่ได้                             | -   | 3 ชิ้น<br>สิว เข็ม<br>เหล็กกล้า C<br>ปานกลาง | -  | -           | -   |

ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี      | อายุ (BP)            | ลักษณะพื้นที่  | คน                                    | โลงไม้  | ภาชนะดินเผา   | เครื่องมือเหล็ก   | ห่วงเหล็ก                         | กระดูกสัตว์ | หลักฐานประเภทอื่น ๆ  |
|--------------------|----------------------|--|---------------------------------------|---|---|-------------------|-----------------------------------|-------------|--|
| ถ้าปางตอง 3        | -                    | ถ้ำโงยวและแคบ<br>มี 3 คูหา<br>คูหาที่ 1 อยู่ชั้นล่าง<br>คูหาที่ 2 พบโลงไม้<br>คูหาที่ 3<br>อยู่ชั้นบน เล็ก | รวม 3 คน<br>ผู้ใหญ่ 2 คน<br>เด็ก 1 คน | 2 โลง<br>ระบุรูปแบบไม่ได้                         | -   | 2 ชิ้น<br>สิว หอก | 3 วง<br>Type 1, 3, 8<br>เหล็กอ่อน | ✓           | ถูกปิดแก้ว 27 เม็ด<br>(สีแดง นำเงิน เหลือง)<br>ฟันตกแดง 1 ซี่<br>(ฝังเงิน)<br>ตุ้มหูสำริด 1 ชิ้น |
| ถ้ำหมูป่าหนองสาแลด | -                    | 10x20 เมตร<br>เป็นถ้ำขนาดใหญ่<br>และยาว  | -                                     | 9 โลง<br>1A, 1B,<br>3C, 3D, 4B,<br>5C, 5D, 5F, 10 | -   | -                 | -                                 | -           | -  |
| ถ้ำเก้าชั้น        | 1,990±60<br>1,770±60 | 3x12 เมตร<br>ถ้ำขนาดเล็ก<br>เพดานถ้ำสูง<br>แสงสว่างน้อย<br>ปากถ้ำเล็ก<br>ส่วนบนของถ้ำทะลุ<br>ออกไปหน้าผา   | รวม 1 คน                              | 7 โลง<br>1A, 5B, 6C, 6D,<br>9A, 10                | 2 ชิ้น<br>กลาง-S<br>เล็ก-S<br>ดินในถ้ำ<br>หินอัคนีบาดาล | -                 | -                                 | -           | เครื่องมือหินกะเทาะ<br>2 ชิ้น  |

ตารางที่ 95 อายุสมัยและหลักฐานทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีที่มีความเป็นศูนย์กลางสูง (ต่อ)

| แหล่งโบราณคดี | อายุ (BP) | ลักษณะพื้นที่   | คน           | โลงไม้                  | ภาชนะดินเผา   | เครื่องมือเหล็ก | ห้วงเหล็ก | กระดูกสัตว์ | หลักฐานประเภทอื่น ๆ                                  |
|---------------|-----------|---|--------------|-------------------------|---|-----------------|-----------|-------------|--|
| ถ้าศรีเสมณ    | 1,450±80  | โลงอิฐกว้างและยาว 13x34 เมตร                                    | -            | 4 โลง<br>4B, 5C, 5D, 9B | 2 ชิ้น<br>กลาง-S<br>เล็ก-UN.<br>ดินในถ้ำ<br>หินอ่อนนี้บาดาล                                 | -               | -         | -           | -  |
| ถ้ำน้ำของ 3   | -         | เป็นโพรงถ้ำลึก 20 เมตร<br>เป็นพื้นที่ชั้น มีแสงสว่าง 12x24 เมตร | ✓            | 3 โลง<br>5C, 5D, 9B     | กลาง-Z<br>เล็ก-S, Z, UN.<br>เขือกทาบ<br>ดินในถ้ำ<br>หินอ่อนนี้บาดาล                         | -               | -         | -           | ลูกปัดแก้ว   |
| ถ้ำหินเสม 1   | -         | 13x27 เมตร<br>โลงถ้ำขนาดใหญ่ มีเพดานถ้ำ ถมลงมา                  | ผู้ใหญ่ 1 คน | 1 โลง<br>1A             | 8 ชิ้น<br>ใหญ่-UN.<br>กลาง-S, Z<br>เล็ก-Z<br>ดินในถ้ำ<br>ดินใกล้แหล่งน้ำ<br>หินอ่อนนี้บาดาล | -               | -         | -           | ภาชนะไม้ 2 ชิ้น<br>ห้วงสำริด 2 วง<br>เมล็ดพืช 2 ชิ้น |

### สรุปท้ายบท

แหล่งโบราณคดีส่วนใหญ่ในกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา อาจเป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มคนดั้งเดิม และคนกลุ่มใหม่ใช้พื้นที่มาหลายสมัยและค่อนข้างต่อเนื่อง ทำให้มีกลุ่มช่างและภูมิปัญญาในการผลิต โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็กที่หลากหลาย ทั้งภูมิปัญญาการผลิตแบบดั้งเดิมที่ สืบเนื่องมาหลายร้อยปี และภูมิปัญญาการผลิตเฉพาะของพื้นที่ตนเองที่มีในช่วงเวลาสั้น ๆ ทั้งสอง พื้นที่ยังเป็นพื้นที่ที่พบวัตถุทางวัฒนธรรมที่แสดงถึงการติดต่อกับชุมชนภายนอก ได้แก่ ลูกปัดแก้ว หอยเบี้ย เครื่องประดับสำริด และเหรียญศรีวิชัย และวัตถุทางวัฒนธรรมที่อาจแสดงถึงสถานภาพ ของบุคคล คือ ฟันตกรแต่ง นอกจากนี้มีข้อสังเกตว่าพื้นที่ที่ระดับความสูงมาก ได้แก่ กลุ่มน้ำสาขา ห้วยโป่งแสนปึก และแม่ละนา มักมีการผลิตโลงไม้และห้วงเหล็กที่มีรูปแบบแตกต่างจากกลุ่มน้ำสาขา อื่น ๆ ซึ่งอาจแสดงว่ากลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกันมีการเลือกพื้นที่ที่แตกต่างกัน



## บทที่ 6 การอภิปรายและสรุปผล

บทนี้เป็นการอภิปรายและสรุปผลการศึกษา การอภิปรายผลมีประเด็น 2 ประเด็น คือ การเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า และการถ่ายทอดภูมิปัญญาการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในกลุ่ม โดยใช้ผลการสังเคราะห์ข้อมูลทางโบราณคดี และข้อมูลกลุ่มชาติพันธุ์ เพื่อทำความเข้าใจการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคน วัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระหว่างช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว สำหรับ ส่วนสุดท้ายเป็นการสรุปผลการศึกษา

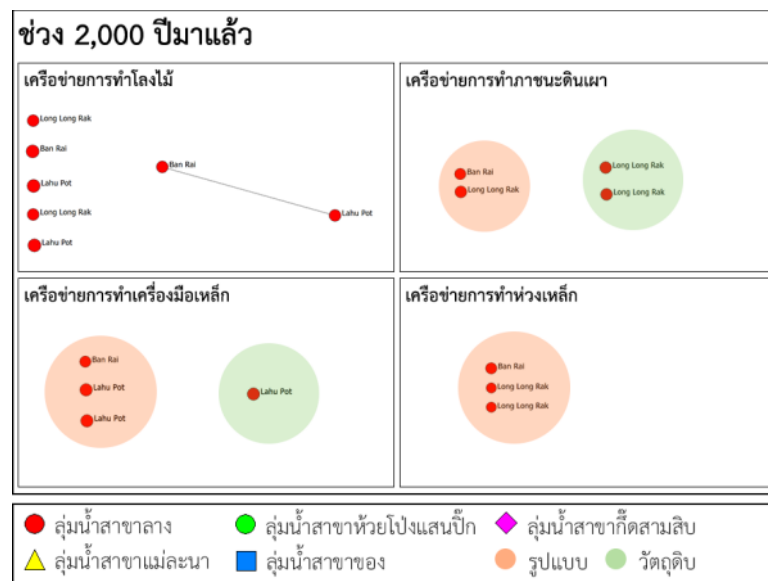
### การเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอปางมะผ้า

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลในบทที่ 4 และ 5 ทำให้ทราบว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้ในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกีดสามสิบ มีภูมิปัญญาในการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห่วงเหล็กหรือกำไลเหล็กที่คล้ายคลึงกัน และแต่ละกลุ่มน้ำสาขาต่างก็มีภูมิปัญญาการผลิตที่เป็นลักษณะเฉพาะในพื้นที่ของตนเอง ภูมิปัญญาการผลิตดังกล่าวมีด้วยกัน 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ภูมิปัญญาการผลิตแบบดั้งเดิมที่ช่างในทุกกลุ่มน้ำสาขาปฏิบัติกันโดยทั่วไป เป็นภูมิปัญญาที่มีความเก่าแก่และปฏิบัติกันสืบเนื่องมาหลายร้อยปี และ 2) ภูมิปัญญาการผลิตที่เป็นลักษณะเฉพาะของกลุ่มน้ำนั้น ๆ ซึ่งมักเป็นภูมิปัญญาแบบใหม่ และมีอยู่ในช่วงเวลาสั้น ๆ นอกจากนี้พบว่าเครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในวัฒนธรรมโลงไม้มีทั้งเครือข่ายขนาดเล็กที่ครอบคลุมพื้นที่บางแห่งในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน ไปจนถึงเครือข่ายขนาดใหญ่ที่ขยายไปในพื้นที่อื่น ๆ หลายแห่งในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย ความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ระหว่าง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว ซึ่งผู้ศึกษาแบ่งระยะเวลาออกเป็นช่วงละ 100 ปี โดยใช้เกณฑ์เดียวกับถ้าผีแมนโลงลงรักที่พบว่ารูปแบบของหัวโลงมีการเปลี่ยนแปลงทุก ๆ 100 ปีโดยประมาณ ผู้ศึกษาจึงใช้เกณฑ์การแบ่งเวลาดังกล่าวเพื่อทราบว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในแหล่งโบราณคดี วัฒนธรรมโลงไม้ทั้งหมดหรือไม่ อย่างไร จากอายุของวัฒนธรรมโลงไม้ตั้งแต่ 2,120-1,250 ปีมาแล้ว จึงแบ่งเวลาได้ 9 ช่วง ได้แก่ ช่วง 2,000 ปีมาแล้ว 1,900 ปีมาแล้ว 1,800 ปีมาแล้ว 1,700 ปีมาแล้ว 1,600 ปีมาแล้ว 1,500 ปีมาแล้ว 1,400 ปีมาแล้ว 1,300 ปีมาแล้ว และ 1,200 ปีมาแล้ว ซึ่งพบการเปลี่ยนแปลงดังนี้

### ช่วง 2,000 ปีมาแล้ว

ในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว อาจเป็นช่วงต้นของวัฒนธรรมโลงไม้ ในระยะแรกนี้มีเครื่องช่่วยการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 17 เครื่องช่่วย ประกอบด้วย เครื่องช่่วยการทำโลงไม้ 6 เครื่องช่่วย เครื่องช่่วยการทำภาชนะดินเผา 4 เครื่องช่่วย เครื่องช่่วยการทำเครื่องมือเหล็ก 4 เครื่องช่่วย และเครื่องช่่วยการทำห้วงเหล็ก 3 เครื่องช่่วย เครื่องช่่วยมีขนาดเล็กซึ่งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางเป็นหลัก



ภาพที่ 172 เครื่องช่่วยการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว

เครื่องช่่วยการทำโลงไม้ ได้แก่ เครื่องช่่วยการทำรูปแบบหัวโลง 1A, 1B, 2C, 4B, 5D และ 8B ซึ่งเป็นการทำหัวโลงเป็นรูปเชิงเรขาคณิตทั้งหมด การทำรูปแบบ 1A, 1B และ 5D เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเก่าแก่ ส่วนการทำรูปแบบ 2C, 4B และ 8B เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ เครื่องช่่วยเหล่านี้ อาจแสดงว่าในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 6 กลุ่ม สันนิษฐานว่าช่างที่เฟิงผาบ้านไร่และถ้ำหม้อมุเซออาจมีวัฒนธรรมเดียวกัน เนื่องจากทำรูปแบบหัวโลง 1A เหมือนกัน นอกจากนี้ช่างที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักอาจมีวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกับช่างที่เฟิงผาบ้านไร่และถ้ำหม้อมุเซอ เนื่องจากทำรูปแบบหัวโลงคล้ายกัน คือ รูปแบบ 1A, 1B และ 2C นอกจากนี้สังเกตว่าที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งอยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและมีระยะทางห่างกันไม่มาก

เครื่องช่่วยการทำภาชนะดินเผาในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครื่องช่่วยการทำภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบกลาง S-twist การทำภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ การใช้ดินใกล้แหล่งน้ำ และการใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน ทุกแนวปฏิบัติเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ยกเว้นการใช้ดินที่มีหินอัคนี



บาดาลปะปน เครื่องช่ายที่พบอาจแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำภาชนะดินเผาอย่างน้อย 4 กลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณถ้ำผีแมนโลงลงรัก

เครื่องช่ายการทำเครื่องมือเหล็ก ได้แก่ เครื่องช่ายการทำส้อม การทำมีด การทำฉมวก และ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง การทำส้อมเป็นแนวปฏิบัติทั่วไป ส่วนการทำมีด ฉมวก และ การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลางเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ เครื่องช่ายที่พบอาจแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่างน้อย 4 กลุ่ม ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณถ้ำหม้อมุเซอ

เครื่องช่ายการทำห้วงเหล็ก ได้แก่ เครื่องช่ายการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 3 การทำห้วงรูปแบบที่ 4 และการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 10 การทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 3 และ 4 เป็นแนวปฏิบัติทั่วไป ส่วนการทำห้วงรูปแบบที่ 10 เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ เครื่องช่ายที่พบแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำห้วงเหล็กอย่างน้อย 3 กลุ่ม ส่วนใหญ่อยู่ในบริเวณถ้ำผีแมนโลงลงรัก สันนิษฐานว่าช่างที่เพิงผาบ้านไร่และถ้ำผีแมนโลงลงรักมีวัฒนธรรมคล้ายกัน เนื่องจากรูปแบบที่ 3 และ 4 มีหน้าตัดรูปวงกลมเหมือนกัน

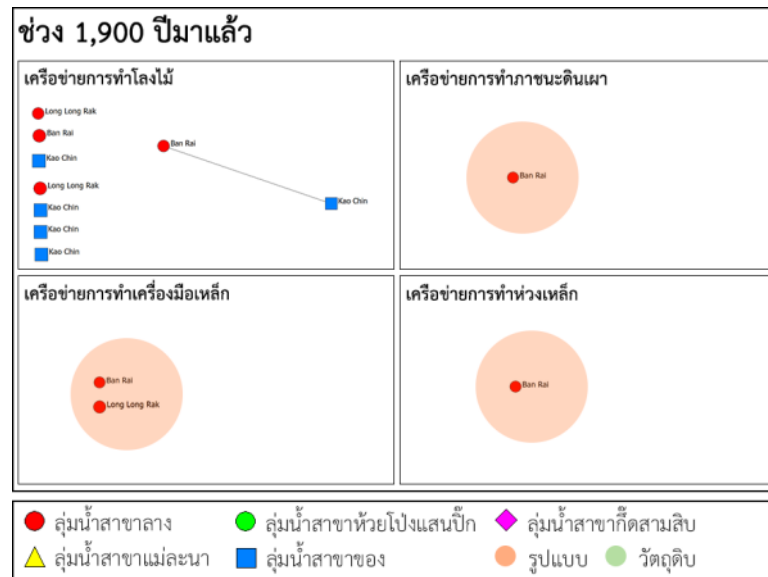
จะเห็นได้ว่าในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว เพิงผาบ้านไร่มีเครื่องช่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมน้อยกว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำหม้อมุเซอ อาจแสดงว่าเพิงผาบ้านไร่เป็นที่ตั้งถิ่นฐานของกลุ่มคนดั้งเดิม เนื่องจากส่วนใหญ่พบแนวปฏิบัติดั้งเดิม ส่วนถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำหม้อมุเซออาจมีทั้งกลุ่มคนดั้งเดิมและคนที่อพยพเข้ามาใหม่ เนื่องจากพบแนวปฏิบัติทั่วไปและแนวปฏิบัติเฉพาะ

### ช่วง 1,900 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 12 เครื่องช่าย ประกอบด้วย เครื่องช่ายการทำโลงไม้ 8 เครื่องช่าย เครื่องช่ายการทำภาชนะดินเผา 1 เครื่องช่าย เครื่องช่ายการทำเครื่องมือเหล็ก 2 เครื่องช่าย และเครื่องช่ายการทำห้วงเหล็ก 1 เครื่องช่าย เครื่องช่ายมีขนาดเล็กซึ่งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางและของ ในระยะนี้เกิดเครื่องช่ายการทำโลงไม้เพิ่มมากขึ้นจากช่วง 2,000 ปีมาแล้ว ทั้งเครื่องช่ายเดิมที่สืบเนื่องจากช่วงที่แล้ว ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในลุ่มน้ำสาขากลางและเครื่องช่ายใหม่ในลุ่มน้ำสาขากลางและของ ส่วนเครื่องช่ายการทำภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็กนั้นลดลง แต่ยังคงเป็นเครื่องช่ายเดิมจากช่วงที่ผ่านมา และอยู่ในลุ่มน้ำสาขากลางเป็นหลัก

เครื่องช่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครื่องช่ายการทำรูปแบบหัวโลง 1A, 2B, 2C, 5B, 5F, 6D, 9A และ 10 ซึ่งเป็นการทำหัวโลงเป็นรูปเชิงเรขาคณิตทั้งหมด การทำรูปแบบ 1A และ 2B เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเก่าแก่ ส่วนการทำรูปแบบ 2C, 5B, 5F, 6D, 9A และ 10 เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ อาจแสดงว่าในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 8 กลุ่ม ซึ่งมีกลุ่มช่างที่สืบทอดการทำรูปแบบดั้งเดิม คือ รูปแบบ 1A ในเพิงผาบ้านไร่และถ้ำเก่าขึ้น กลุ่มช่างใหม่ที่ทำรูปแบบที่ยังมีเค้าโครงของรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ รูปแบบ 2B และ 2C ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ้านไร่ และกลุ่ม

ช่างใหม่ที่ทำรูปแบบหัวโหลงใหม่ ได้แก่ รูปแบบ 5F ที่ถ้ำผีแมนโหลงลงรัก รูปแบบ 5B, 6D, 9A และ 10 ที่ถ้ำเก้าชั้น



ภาพที่ 173 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว

สันนิษฐานว่าในช่วง 2,000-1,900 ปีมาแล้ว กลุ่มคนดั้งเดิมน่าจะตั้งถิ่นฐานต่อเนื่องที่บริเวณลุ่มน้ำสาขากลาง โดยเฉพาะที่เพิงผาบ้านไร่และถ้ำผีแมนโหลงลงรัก และสืบทอดความรู้การทำโลงไม้รูปแบบดั้งเดิม เนื่องจากยังคงพบรูปแบบหัวโหลงในกลุ่มที่ 1 และ 2 ในบริเวณนี้ นอกจากนี้ในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว เกิดเครือข่ายการทำโลงไม้รูปแบบใหม่เพิ่มมากขึ้น จึงสันนิษฐานว่าอาจมีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ผ่านมา โดยตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขากลางและของมีการถ่ายทอดความรู้ระหว่างคนจากต่างลุ่มน้ำสาขาและมีวัฒนธรรมร่วมกัน

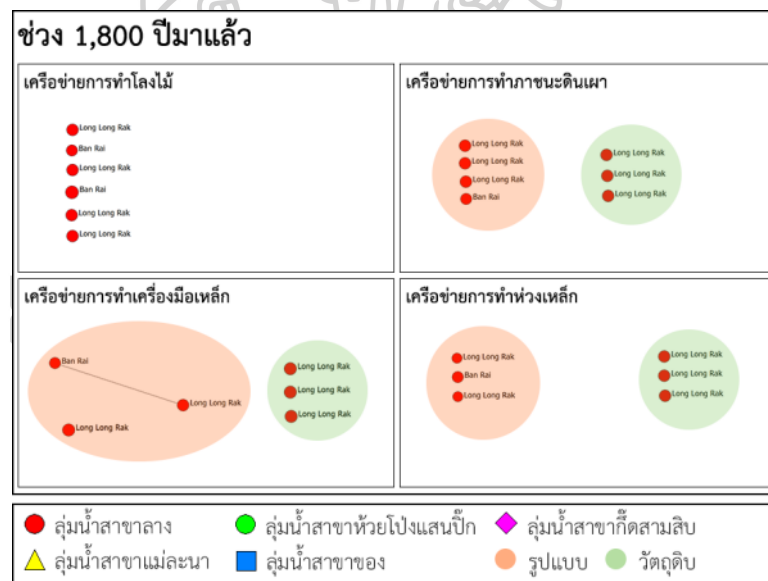
เครือข่ายการทำภาชนะดินเผาในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว คือ เครือข่ายการทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ ซึ่งระบุขนาดและรูปแบบของเกลียวเชือกเชือกไม่ได้ ทำให้ตีความถึงการทำภาชนะดินเผาในช่วงนี้ได้ไม่มาก อย่างไรก็ตามในช่วงนี้มีช่างทำภาชนะดินเผาอย่างน้อย 1 กลุ่มซึ่งยังคงอยู่ในบริเวณเพิงผาบ้านไร่

เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็กในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการทำส่ว ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติทั่วไป และเครือข่ายการทำมีด ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะ อาจแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่างน้อย 2 กลุ่ม ซึ่งอยู่ในเพิงผาบ้านไร่และถ้ำผีแมนโหลงลงรัก แสดงว่ามีการถ่ายทอดความรู้การทำเครื่องมือเหล็กระหว่างกลุ่มช่างในลุ่มน้ำสาขากลาง

เครือข่ายการทำห้วงเหล็ก คือ เครือข่ายการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 3 ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติทั่วไป แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำห้วงเหล็กอย่างน้อย 1 กลุ่ม และช่างในกลุ่มน้ำสาขากลางยังคงสืบทอดการทำห้วงเหล็กรูปแบบดั้งเดิมจากช่วง 2,000 ปีมาแล้ว

### ช่วง 1,800 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 24 เครือข่าย ประกอบด้วย เครือข่ายการทำโลงไม้ 6 เครือข่าย เครือข่ายการทำภาชนะดินเผา 7 เครือข่าย เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก 5 เครือข่าย และเครือข่ายการทำห้วงเหล็ก 6 เครือข่าย เครือข่ายมีขนาดเล็กซึ่งอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขากลาง แต่สันนิษฐานว่าในระยะนี้เครือข่ายอาจขยายตัวและกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น เนื่องจากจะเห็นได้ว่าเกิดเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมประเภทต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นจากช่วง 2,000-1,900 ปีมาแล้ว ทั้งเครือข่ายเดิมที่สืบเนื่องจากช่วงที่แล้ว และเครือข่ายใหม่



ภาพที่ 174 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว

เครือข่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครือข่ายการทำรูปแบบหัวโลง 1B, 2A, 2B, 5C, 5D และ 2C ซึ่งยังคงเป็นการทำหัวโลงเป็นรูปเชิงเรขาคณิตทั้งหมด การทำรูปแบบ 1B, 2B และ 5D เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเก่าแก่ การทำรูปแบบ 2C เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ และการทำรูปแบบ 2A และ 5C เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเป็นแนวปฏิบัติใหม่ในช่วงเวลานี้ แสดงว่าในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว มีกลุ่ม

ช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 6 กลุ่ม ซึ่งมีกลุ่มช่างที่สืบทอดการทำรูปแบบดั้งเดิม คือ รูปแบบ 1B, 2B และ 5D ที่ถ้าผีแมนโลงลงรัก กลุ่มช่างใหม่ที่ทำรูปแบบคล้ายรูปแบบดั้งเดิม คือ รูปแบบ 2A ที่เพิ่งผาบ้านไร่ และกลุ่มช่างใหม่ที่ทำรูปแบบหัวโลงใหม่ คือ รูปแบบ 5C ที่ถ้าผีแมนโลงลงรัก

สันนิษฐานว่าในช่วง 2,000-1,800 ปีมาแล้ว กลุ่มคนดั้งเดิมน่าจะตั้งถิ่นฐานต่อเนื่องที่บริเวณลุ่มน้ำสาขากลาง โดยเฉพาะที่เพิ่งผาบ้านไร่และถ้าผีแมนโลงลงรัก และสืบทอดความรู้การทำโลงไม้รูปแบบดั้งเดิม และอาจเกิดคนกลุ่มใหม่ที่ยังคงสืบทอดการทำรูปแบบหัวโลงคล้ายรูปแบบดั้งเดิมและทำรูปแบบหัวโลงใหม่ที่แตกต่างไปจากแนวปฏิบัติที่เคยทำกันมา โดยอาจเป็นกลุ่มคนที่อพยพเข้ามาใหม่หรือประชากรรุ่นใหม่

เครือข่ายการทำภาชนะดินเผาในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก Z-twist การทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบใหญ่ Z-twist การทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก การทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ การใช้ดินในถ้ำ การใช้ดินในถ้ำแหล่งน้ำ และการใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำภาชนะดินเผาอย่างน้อย 7 กลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในบริเวณถ้าผีแมนโลงลงรัก ในช่วงนี้เกิดเครือข่ายการทำภาชนะดินเผามากขึ้นจากช่วงที่ผ่านมา สันนิษฐานว่ามีทั้งช่างที่สืบทอดความรู้การทำภาชนะดินเผาแบบดั้งเดิมและเป็นช่างกลุ่มใหม่เนื่องจากมีการใช้ดินชนิดเดิม และมีการสร้างลวดลายใหม่ และการใช้ดินชนิดใหม่ ที่แตกต่างไปจากช่วง 2,000-1,900 ปีมาแล้ว นอกจากนี้การใช้ดินใกล้แหล่งน้ำอาจเป็นเทคนิคเฉพาะในแง่อื่น ๆ เช่น สถานภาพของเจ้าของ โอกาสที่ใช้ภาชนะดินเผา ฯลฯ เนื่องจากเป็นเทคนิคที่ต้องอาศัยเวลาและความประณีต และพบน้อย

เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็กในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการทำส่ว การทำมีด การใช้เหล็กอ่อน การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ อาจแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่างน้อย 5 กลุ่ม ซึ่งอยู่ในถ้าผีแมนโลงลงรัก สันนิษฐานว่าในช่วงนี้มีการสืบทอดการทำเครื่องมือเหล็กรูปแบบเดิม คือ ส่วและมีด แต่ช่างเหล็กเริ่มมีเทคนิคการทำเครื่องมือที่ต่างไปจากสมัยที่ผ่านมา โดยทำเครื่องมือด้วยเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนไม่เท่ากันทั้งสิ้น แสดงว่าในถ้าผีแมนโลงลงรักอาจมีช่างกลุ่มใหม่เกิดขึ้น

เครือข่ายการทำห่วงเหล็ก ได้แก่ เครือข่ายการทำห่วงเหล็กรูปแบบที่ 2 การทำห่วงเหล็กรูปแบบที่ 3 การทำห่วงเหล็กรูปแบบที่ 10 การใช้เหล็กอ่อน การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำห่วงเหล็กอย่างน้อย 5 กลุ่ม และช่างในกลุ่มน้ำสาขากลาง โดยเฉพาะในถ้าผีแมนโลงลงรักยังคงสืบทอดการทำห่วงเหล็กรูปแบบดั้งเดิมจากช่วง 2,000-1,900 ปีมาแล้ว แต่อาจมีเทคนิคการทำห่วงเหล็กที่หลากหลายมากขึ้น โดยทำห่วงด้วยเหล็กที่มีปริมาณคาร์บอนไม่เท่ากันทั้งสิ้น ซึ่งเป็นลักษณะที่คล้ายคลึงกับการทำเครื่องมือเหล็ก แสดงว่าอาจมีช่างกลุ่มใหม่ในพื้นที่บริเวณนี้

### ช่วง 1,700 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 37 เครื่องช่าย ประกอบด้วย เครื่องช่ายการทำโลงไม้ 17 เครื่องช่าย เครื่องช่ายการทำภาชนะดินเผา 4 เครื่องช่าย เครื่องช่ายการทำเครื่องมือเหล็ก 6 เครื่องช่าย และเครื่องช่ายการทำห้วงเหล็ก 10 เครื่องช่าย ถึงแม้ว่าเครื่องช่ายที่ปรากฏจะมีขนาดเล็ก แต่สันนิษฐานว่าในระยะนี้เครื่องช่ายอาจขยายตัวมากกว่าเดิม และกระจายอยู่ในบริเวณพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น เนื่องจากจะเห็นได้ว่าเครื่องช่ายครอบคลุมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา และยังคงพบในลุ่มน้ำสาขากลางและของ อีกทั้งเกิดเครื่องช่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมประเภทต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นจากช่วง 2,000-1,800 ปีมาแล้วอย่างเห็นได้ชัด ทั้งเครื่องช่ายเดิมที่สืบเนื่องมาจากช่วงที่แล้วและเครื่องช่ายใหม่ โดยเฉพาะการทำโลงไม้และการทำห้วงเหล็ก

เครื่องช่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครื่องช่ายการทำรูปแบบหัวโลง 1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 5A, 5B, 5C, 6A, 6C, 6D, 6F, 7, 8D, 9A, 9F และ 10 ซึ่งยังคงเป็นการทำหัวโลงเป็นรูปเชิงเรขาคณิต แสดงว่าในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 17 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มช่างที่สืบทอดแนวปฏิบัติดั้งเดิม ซึ่งทำรูปแบบหัวโลงทั่วไปและเก่าแก่ ได้แก่ ช่างที่ทำรูปแบบ 1A, 1B, 2A, 2B และ 5C ซึ่งอยู่ที่บริเวณถ้ำผีแมนโลงลงรัก เปีงผาบ้านไร่ และถ้ำเก่าขึ้น แสดงว่าในช่วงนี้กลุ่มคนดั้งเดิมอาจตั้งถิ่นฐานต่อเนื่องในบริเวณลุ่มน้ำสาขากลางและของ

กลุ่มช่างที่ทำรูปแบบคล้ายรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ ช่างที่ทำรูปแบบ 2C, 5B, 6D, 9A และ 10 ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ แต่ยังไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นแนวปฏิบัติที่เก่าแก่หรือใหม่ แต่สันนิษฐานว่าเป็นแนวปฏิบัติชั่วคราว เนื่องจากพบน้อย ช่างกลุ่มนี้อยู่ที่บริเวณถ้ำลอด เปีงผาบ้านไร่ ถ้ำเก่าขึ้น และถ้ำบ้านมูเซอ สันนิษฐานว่าช่างที่ถ้ำลอดและเปีงผาบ้านไร่อาจมีวัฒนธรรมเดียวกัน รวมทั้งช่างที่ถ้ำบ้านมูเซอและถ้ำเก่าขึ้น เนื่องจากทำรูปแบบหัวโลงคล้ายกัน

กลุ่มช่างที่ทำแนวปฏิบัติใหม่ ได้แก่ ช่างที่ทำรูปแบบ 5A, 6A, 6C, 6F, 7, 8D และ 9F ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่และอาจได้รับความนิยมในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ ช่างกลุ่มนี้อยู่ในบริเวณถ้ำบ้านมูเซอ ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำผีแมนโลงลงรัก และถ้ำหม้อมูเซอ แสดงว่าในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว อาจมีช่างกลุ่มใหม่เกิดขึ้นในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา และอาจมีการอพยพเคลื่อนย้ายของประชากรเพิ่มขึ้น ซึ่งได้เข้ามาตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาด้วย ที่น่าสังเกตคือในช่วงนี้มีการทำหัวโลงทั้งสองด้านไม่เหมือนกัน คือ การทำรูปแบบหัวโลง 6A คู่กับ 6F พบที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก แตกต่างจากช่างในท้องถิ่น ๆ ได้แก่ ถ้ำอูโมงค์และถ้ำสีขอนน้ำริน (พบรูปแบบ 6A) และถ้ำผี (พบรูปแบบ 6F) ไม่ทำรูปแบบผสมเช่นนี้

เครื่องช่ายการทำภาชนะดินเผาในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครื่องช่ายการทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบเล็ก S-twist การทำภาชนะดินเผาลายเชือกทาบกลาง Z-twist การใช้ดินในถ้ำ และการใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำภาชนะดินเผาอย่างน้อย 4 กลุ่ม ซึ่งอยู่ใน



บริเวณถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำยาป่าแหน 2 ในช่วงนี้เกิดเครือข่ายการทำภาชนะดินเผาอย่างน้อยลงจากช่วงที่ผ่านมา สันนิษฐานว่ามีทั้งช่างที่สืบทอดความรู้การทำภาชนะดินเผาแบบดั้งเดิมและเป็นช่างกลุ่มใหม่ เนื่องจากมีการใช้ดินชนิดเดิม และมีการสร้างลวดลายใหม่

เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็กในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการทำส่ว การทำมีด การทำฉมวก การใช้เหล็กอ่อน การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่างน้อย 6 กลุ่ม ซึ่งอยู่ที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก เปีงผาบ้านไร่ และถ้ำยาป่าแหน 2 สันนิษฐานว่าในช่วงนี้มีการสืบทอดการทำเครื่องมือเหล็กรูปแบบและเทคนิคเดิมระหว่างช่างจากต่างลุ่มน้ำสาขา

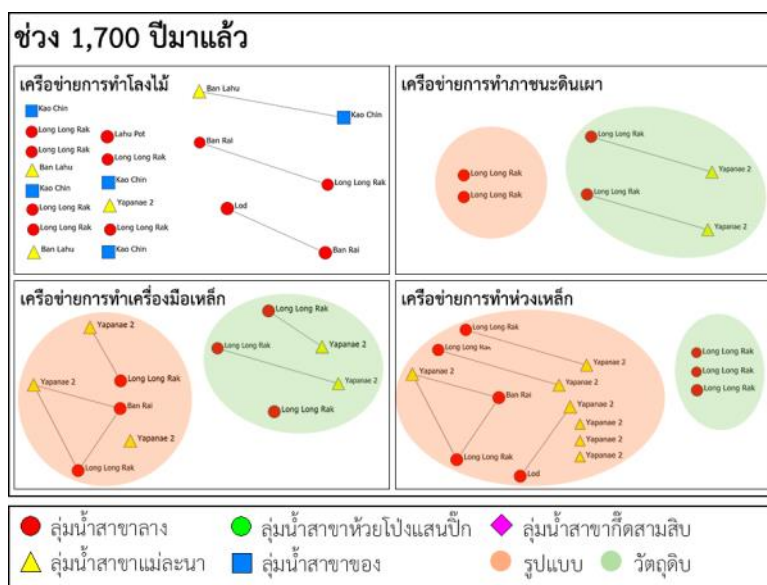
เครือข่ายการทำห้วงเหล็ก ได้แก่ เครือข่ายการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 1 รูปแบบที่ 2 รูปแบบที่ 3 รูปแบบที่ 4 รูปแบบที่ 7 รูปแบบที่ 9 รูปแบบที่ 12 การใช้เหล็กอ่อน การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-คาร์บอนสูง แสดงว่าในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว อาจมีช่างทำห้วงเหล็กอย่างน้อย 10 กลุ่ม ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำยาป่าแหน 2

ในช่วงนี้ช่างในลุ่มน้ำสาขากลางยังคงสืบทอดความรู้การทำห้วงเหล็กจากในช่วง 2,000-1,800 ปีมาแล้ว เห็นได้จากการทำรูปแบบและเทคนิคเดิม โดยเฉพาะเปีงผาบ้านไร่มักพบแนวปฏิบัติดั้งเดิมอยู่เสมอ อาจแสดงว่าพื้นที่นี้จะเป็นของกลุ่มคนดั้งเดิม ส่วนถ้ำผีแมนโลงลงรักในช่วงนี้พบแนวปฏิบัติใหม่อยู่บ้าง จะเห็นได้ว่าแนวปฏิบัติของการทำห้วงเหล็กรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ รูปแบบที่ 2, 3 และ 4 ได้แพร่หลายไปในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม่ละนาด้วย แสดงว่าในช่วงนี้มีการปฏิสัมพันธ์ถ่ายทอดความรู้การทำห้วงเหล็กระหว่างช่างในสองลุ่มน้ำนี้ ส่วนแนวปฏิบัติใหม่ ได้แก่ การทำห้วงรูปแบบที่ 1, 7, 9 และ 12 พบในถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำยาป่าแหน 2 แต่ส่วนใหญ่พบมากในถ้ำยาป่าแหน 2 สันนิษฐานว่าประชากรกลุ่มใหม่อาจมีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา เป็นที่น่าสังเกตว่าช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เกิดเครือข่ายการทำห้วงเหล็กเพิ่มมากขึ้น รูปแบบของห้วงเหล็กหลากหลายมากขึ้น เป็นไปได้หรือไม่ว่าห้วงเหล็กอาจเป็นวัฒนธรรมใหม่ที่แพร่หลายในวัฒนธรรมโลงไม้ตั้งแต่ช่วง 1,700 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ประชากรอาจมีจำนวนมากและอพยพเคลื่อนย้ายมากกว่าช่วงอื่น ๆ ดังจะเห็นได้จากแนวปฏิบัติที่หลากหลาย ซึ่งคล้ายกับแนวปฏิบัติในช่วงที่ผ่านมาและแตกต่างจากสมัยอื่น ลักษณะเช่นนี้คล้ายกับแหล่งโบราณคดีริโอ แกรนด์เด (Rio Grande) ทางตอนเหนือของภาคตะวันตกเฉียงใต้ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในสมัยที่มีผู้อพยพไหลบ่าเข้ามา มาก ส่งผลให้วัฒนธรรมและเทคโนโลยีการทำภาชนะดินเผาหลากหลายตามไปด้วย ผู้คนใช้วัตถุดิบหรือดินชนิดเดียวกันแต่กลุ่มต่าง ๆ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคนิคใหม่ที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นการสร้างอัตลักษณ์ของตนเอง ดังนั้นจึงพบว่าโบราณวัตถุมีรูปแบบและเทคนิคไม่ต่อเนื่อง (Stark 2006: 30-31)



นอกจากนี้ ค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้ ทำให้เห็นว่าเป็นเวลาอย่างน้อยหลายสิบปีจึงจะพบรูปแบบหัวโลงใหม่ ซึ่งในช่วง 1,700 ปีมาแล้วพบแนวปฏิบัติใหม่มากที่สุด ได้แก่ รูปแบบหัวโลง 6A, 6C, 6F และ 8D แต่แนวปฏิบัติเหล่านี้มีอายุสั้น ๆ ไม่ได้ทำอย่างต่อเนื่องเหมือนรูปแบบทั่วไป เช่น 1A, 1B, 2B ฯลฯ ซึ่งคล้ายกับการทำวัตถุทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์คาสิงกาที่ภาชนะดินเผา รูปแบบใหม่จะไม่แพร่หลายในชุมชนโดยทันที จนกว่าความรู้การทำภาชนะดินเผาแบบเก่าจะหายไป ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบจึงเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ และใช้เวลานาน (Grave 1985: 33)



ภาพที่ 175 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว

### ช่วง 1,600 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 27 เครือข่าย ประกอบด้วย เครือข่ายการทำโลงไม้ 8 เครือข่าย เครือข่ายการทำภาชนะดินเผา 2 เครือข่าย เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก 6 เครือข่าย และเครือข่ายการทำห้วงเหล็ก 11 เครือข่าย เครือข่ายมีขนาดเล็ก ซึ่งอยู่ในพื้นที่กลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา และห้วยโป่งแสนปึก จะเห็นได้ว่าในช่วงนี้เครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมส่วนใหญ่มีจำนวนลดลงจากช่วง 1,700 ปีมาแล้ว โดยเฉพาะการทำโลงไม้ ซึ่งยังคงพบเครือข่ายเดิมที่สืบเนื่องจากช่วงที่แล้วและเครือข่ายใหม่ สันนิษฐานว่าอาจเป็นช่วงที่ประชากรมีจำนวนลดลง แต่ยังคงมีคนกลุ่มใหม่เกิดขึ้นหรือเคลื่อนย้ายเข้ามาในพื้นที่

เครือข่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครือข่ายการทำรูปแบบหัวโลง 2A, 2C, 3A, 4B, 5D, 6A, 7 และ 10 ในช่วงนี้ช่างยังคงทำหัวโลงเป็นรูปเชิงเรขาคณิต และทำรูปแบบหัวโลงใหม่เป็นรูปร่างคล้าย

หัวสัตว์ เช่น หมู ฯลฯ การทำรูปแบบ 2A และ 5D เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเก่าแก่ การทำรูปแบบ 2C, 4B, 6A, 7 และ 10 เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ และการทำรูปแบบ 3A เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่และเป็นแนวปฏิบัติใหม่ในช่วงเวลานี้ แสดงว่าในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 8 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มช่างที่สืบทอดการทำโลงไม้แบบดั้งเดิม ได้แก่ รูปแบบ 2A และ 5D ที่ถ้าผีแมนโลงรัก ถ้ากลางจันทร์ และถ้าอุโมงค์ กลุ่มช่างที่ทำรูปแบบคล้ายรูปแบบดั้งเดิม คือ รูปแบบ 2C, 4B, 6A, 7 และ 10 ที่ถ้าลอด ถ้าอุโมงค์ ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้าปางคาม 1 ช่างกลุ่มนี้อาจอยู่ในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง เนื่องจากรูปแบบหัวโลงเหล่านี้พบน้อย และกลุ่มช่างที่ทำรูปแบบหัวโลงใหม่คือ รูปแบบ 3A ที่ถ้าปางคาม 1

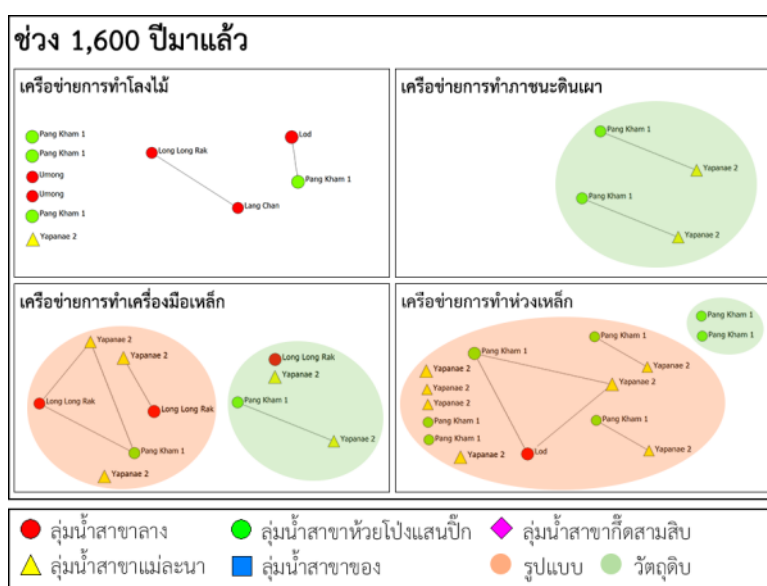
แสดงว่าในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว นอกจากผู้คนยังคงตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา แล้ว ยังกระจายตัวอยู่ในลุ่มน้ำห้วยโป่งแสนปึกด้วยเช่นกัน รวมไปถึงพื้นที่อื่น ๆ ในลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ากลางจันทร์ และถ้าอุโมงค์ ซึ่งยังไม่เคยปรากฏในช่วงเวลาก่อนหน้านี้ กลุ่มคนในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาอาจเป็นคนดั้งเดิมที่สืบทอดแนวปฏิบัติการทำโลงไม้รูปแบบดั้งเดิม และอาจมีกลุ่มใหม่ด้วย ส่วนกลุ่มคนในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกอาจอพยพเคลื่อนย้ายเข้ามาที่หลังจากนี้ช่างที่ถ้าผีแมนโลงรักและถ้ากลางจันทร์ ช่างที่ถ้าลอดและถ้าปางคาม 1 อาจมีวัฒนธรรมเดียวกัน เนื่องจากทำรูปแบบหัวโลงคล้ายกัน แสดงให้เห็นถึงการปฏิสัมพันธ์และถ่ายทอดความรู้การทำโลงไม้ระหว่างช่างในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำ

เครือข่ายการทำภาชนะดินเผาในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการใช้ดินในถ้าและการใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน สันนิษฐานว่าในช่วงนี้มีช่างทำภาชนะดินเผาอย่างน้อย 2 กลุ่มซึ่งอยู่ในบริเวณถ้าปางคาม 1 และถ้ายาป่าแหน 2 แสดงว่าช่างในลุ่มน้ำสาขาทั้งสองสายมีวัฒนธรรมร่วมกัน และช่างมีการสืบทอดความรู้การทำภาชนะดินเผาแบบดั้งเดิมมาตั้งแต่ช่วง 2,000-1,600 ปีมาแล้ว

เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็กในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการทำส้อม การทำมีด การทำฉมวก การใช้เหล็กอ่อน การใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-คาร์บอนต่ำ อาจแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่างน้อย 6 กลุ่ม ซึ่งอยู่ในบริเวณถ้าผีแมนโลงรัก ถ้ายาป่าแหน 2 และถ้าปางคาม 1 สันนิษฐานว่าในช่วงนี้ช่างยังคงสืบทอดการทำเครื่องมือเหล็กรูปแบบและเทคนิคเดิม

เครือข่ายการทำห้วงเหล็ก ได้แก่ เครือข่ายการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12 การใช้เหล็กอ่อน และการใช้เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า การทำรูปแบบที่ 1, 2, 3, 4 และการใช้เหล็กอ่อนเป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและดั้งเดิม การทำรูปแบบที่ 7, 9, 10 เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่และอาจเกิดขึ้นชั่วคราวเนื่องจากพบน้อย ส่วนการทำรูปแบบที่ 11, 12 และการใช้เหล็กอ่อน-เหล็กกล้าเป็นแนวปฏิบัติใหม่ในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว เครือข่ายที่พบแสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำห้วงเหล็กอย่าง

น้อย 11 กลุ่ม ประกอบด้วยช่างที่ยังคงสืบทอดการทำหวงเหล็กรูปแบบดั้งเดิม และช่างที่ทำหวงเหล็กรูปแบบใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ที่ถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำปางคาม 1 แสดงว่าผู้คนในต่างลุ่มน้ำสาขามีวัฒนธรรมร่วมกัน นอกจากนี้ยังน่าสังเกตว่าเครือข่ายการทำหวงเหล็กเพิ่มขึ้นจากช่วงที่ผ่านมา ในขณะที่การทำโลงไม้ ภาชนะดินเผา และเครื่องมือเหล็กส่วนใหญ่ค่อย ๆ ลดลง อาจสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิตของคนวัฒนธรรมโลงไม้ หรือหวงเหล็กอาจเป็นตัวแทนของวัฒนธรรมใหม่ ที่แพร่หลายมากที่สุดในช่วงกลางของวัฒนธรรมโลงไม้



ภาพที่ 176 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว

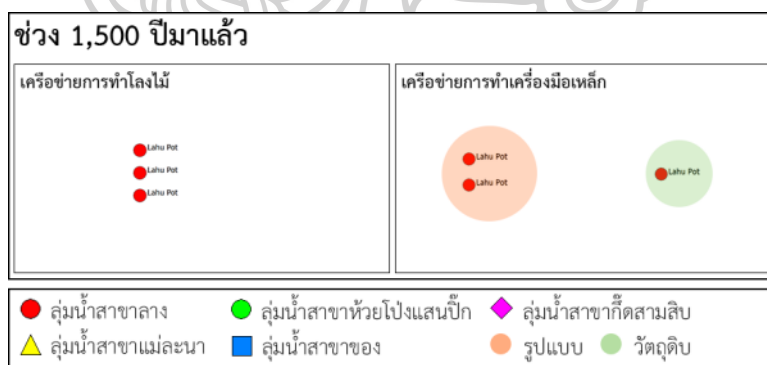
### ช่วง 1,500 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,500 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 6 เครือข่าย ประกอบด้วย เครือข่ายการทำโลงไม้ 3 เครือข่าย เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก 3 เครือข่าย ไม่พบเครือข่ายการทำภาชนะดินเผาและเครือข่ายการทำหวงเหล็ก เครือข่ายมีขนาดเล็กและครอบคลุมเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลาง ในช่วงนี้เครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมมีขนาดและจำนวนลดลงมากจากช่วง 1,600 ปีมาแล้ว และเป็นแนวปฏิบัติเดิมที่สืบต่อมาจากช่วงที่ผ่านมา ไม่พบแนวปฏิบัติใหม่ สันนิษฐานว่าประชากรของวัฒนธรรมโลงไม้ในช่วงนี้มีจำนวนลดลง หรืออาจมีวัฒนธรรมอื่นเข้ามาทำให้ผู้คนปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและความเชื่อ ดังจะเห็นได้จากแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ที่ร่วมสมัยกับวัฒนธรรมโลงไม้ในช่วงนี้ พบหลักฐานที่แสดงถึงการรับคติความเชื่อทางศาสนาพราหมณ์และศาสนาพุทธที่สันนิษฐานว่าอาจได้รับอิทธิพลมาจากวัฒนธรรมอินเดีย เช่น ประติมากรรม พระพุทธรูป ฯลฯ

ในเมืองไบลาน เมืองศรีเกษตร ประเทศเมียนมา แหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมทวารวดี เช่น เมืองนครปฐมโบราณ จังหวัดนครปฐม เมืองอุทอง จังหวัดสุพรรณบุรี ฯลฯ (ผาสุข อินทรารุส 2548: 185-189) แหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมทวารวดี จ.ลำพูน (พุทธศตวรรษที่ 13-14) (ผาสุข อินทรารุส และคณะ 2536) ฯลฯ

เครือข่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครือข่ายการทำรูปแบบหัวโลง 1A, 4B และ 8B ซึ่งการทำรูปแบบ 1A เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเก่าแก่ และการทำรูปแบบ 4B และ 8B เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ แสดงว่าในช่วง 1,500 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 3 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มช่างที่สืบทอดการทำโลงไม้แบบดั้งเดิมและกลุ่มช่างที่ทำรูปแบบคล้ายรูปแบบดั้งเดิมที่ถ้ำหม้อมูเซอ จะเห็นได้ว่าในระยะหลังผู้คนยังคงตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขากลาง และการทำรูปแบบ 1A ได้รับความนิยมและมีการสืบทอดในเกือบทุกสมัย

เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็กในช่วง 1,500 ปีมาแล้ว ได้แก่ เครือข่ายการทำมีด การทำฉมวก และการใช้เหล็กกล้าคาร์บอนปานกลาง ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่างน้อย 3 กลุ่ม ซึ่งอยู่ในบริเวณถ้ำหม้อมูเซอ และอาจมีการทำเครื่องมือเหล็กลดน้อยลง เนื่องจากแนวปฏิบัติที่พบในช่วงนี้เป็นแนวปฏิบัติที่พบน้อย เป็นที่น่าสังเกตว่าในช่วงนี้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมทุกประเภทของวัฒนธรรมโลงไม้ลดลงจนถึงไม่พบเลย โดยเฉพาะการทำสิวและการทำโลงไม้

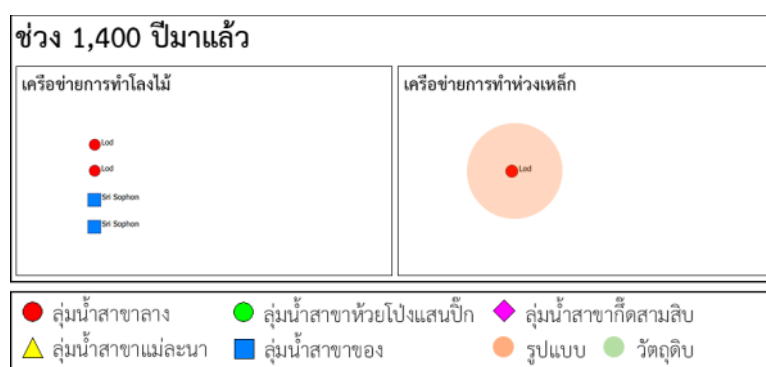


ภาพที่ 177 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,500 ปีมาแล้ว

### ช่วง 1,400 ปีมาแล้ว

ในช่วง 1,400 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 5 เครือข่าย ประกอบด้วย เครือข่ายการทำโลงไม้ 4 เครือข่าย และเครือข่ายการทำห้วงเหล็ก 1 เครือข่าย ไม่พบเครือข่ายการทำภาชนะดินเผาและเครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก เครือข่ายมีขนาดเล็กและ

ครอบคลุมเฉพาะพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางและของ ในช่วงนี้เครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมมีขนาด และจำนวนใกล้เคียงกับช่วง 1,500 ปีมาแล้ว ส่วนใหญ่เป็นแนวปฏิบัติเดิมที่สืบทอดมาจากช่วงที่ผ่านมา พบแนวปฏิบัติใหม่ในการทำโลงไม้เพียงกลุ่มเดียว สันนิษฐานว่าวัฒนธรรมโลงไม้ในระยะนี้อาจคล้าย กับช่วง 1,500 ปีมาแล้ว โดยประชากรมีจำนวนลดลงจากช่วง 2,000-1,600 ปีมาแล้ว หรืออาจมี วัฒนธรรมอื่นเข้ามาทำให้ผู้คนปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและความเชื่อ



ภาพที่ 178 เครือข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,400 ปีมาแล้ว

เครือข่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครือข่ายการทำรูปแบบหัวโลง 2A, 2C, 4B และ 9B การทำรูปแบบ 2A เป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและเก่าแก่ และการทำรูปแบบ 2C และ 4B เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ และการทำรูปแบบ 9B เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่และแนวปฏิบัติใหม่ แสดงว่าในช่วง 1,400 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 4 กลุ่ม ประกอบด้วยกลุ่มช่างที่สืบทอดการทำโลงไม้แบบดั้งเดิมที่อาจมีจำนวนลดลงเนื่องจากพบเฉพาะในพื้นที่ถ้ำลอด กลุ่มช่างที่ทำรูปแบบคล้ายรูปแบบดั้งเดิมในถ้ำลอดและถ้ำศรีโสภณ และกลุ่มช่างที่ทำรูปแบบใหม่ในถ้ำศรีโสภณ แสดงว่าในระยะหลังผู้คนยังคงตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขากลางและของ และมีคนกลุ่มใหม่ที่อาจอพยพเข้ามาที่หลังในลุ่มน้ำสาขาของ ที่ทำหัวโลงรูปแบบใหม่ แต่ถ้าพิจารณาให้ดีจะเห็นว่ามียุปร่างคล้ายกับรูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 1 และ 2 ตรงที่เป็นหัวโค้งไปทางด้านใดด้านหนึ่ง และอีกด้านแกะสลักเป็นร่องเว้าเข้าไป แต่ต่างกันที่รูปแบบ 9B เป็นเหลี่ยมมุมชัดเจน ส่วนรูปแบบกลุ่มที่ 1 และ 2 โค้งมนมากกว่า สันนิษฐานว่ารูปแบบ 9B อาจพัฒนามาจากรูปแบบกลุ่มที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นรูปแบบดั้งเดิม หรืออาจไม่มีความเกี่ยวข้องกันเลยก็เป็นได้

เครือข่ายการทำหีบเหล็กในช่วง 1,400 ปีมาแล้ว คือ เครือข่ายการทำหีบรูปแบบที่ 4 หีบหน้าตัดวงกลม ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติทั่วไปและดั้งเดิม แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่าง



น้อย 1 กลุ่ม ซึ่งอยู่ในบริเวณถ้ำลอดและยังคงรักษาแนวปฏิบัติเดิมไว้ แต่อาจมีการผลิตลดลง เนื่องจากพบเพียงรูปแบบเดียวและพบเฉพาะในถ้ำลอด

### ช่วง 1,300 ปีมาแล้ว

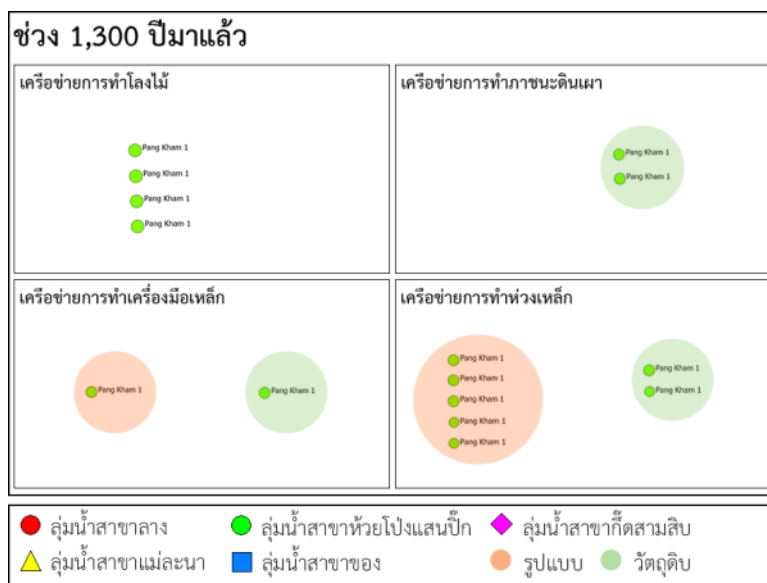
ในช่วง 1,300 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 15 เครือข่าย ประกอบด้วย เครือข่ายการทำโลงไม้ 4 เครือข่าย เครือข่ายการทำภาชนะดินเผา 2 เครือข่าย เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก 2 เครือข่าย และเครือข่ายการทำห้วงเหล็ก 7 เครือข่าย เครือข่ายมีขนาดเล็กและพบในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกเท่านั้น แต่มีจำนวนเครือข่ายเพิ่มขึ้นจากช่วง 1,500-1,400 ปีมาแล้ว สันนิษฐานว่าอาจมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น ขาดค่าอายุคาร์บอน-14 ของภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็กจากแหล่งโบราณคดีหลายแห่ง หรือในช่วง 1,300 ปีมาแล้วซึ่งเป็นช่วงปลายของวัฒนธรรมโลงไม้ อาจมีคนตั้งถิ่นฐานในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามช่วงนี้มีลักษณะคล้ายกับช่วง 1,500-1,400 ปีมาแล้ว โดยพบเครือข่ายลดลงจากช่วง 1,800-1,600 ปีมาแล้ว และมีแนวปฏิบัติเดิม ดังนั้นคนในกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกในระยะนี้อาจเป็นคนรุ่นใหม่ที่สืบทอดวัฒนธรรมหรือสืบเชื้อสายมาจากคนดั้งเดิม

เครือข่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครือข่ายการทำรูปแบบหัวโลง 2C, 3A, 4B และ 10 ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่และคล้ายคลึงกับแนวปฏิบัติดั้งเดิม แสดงว่าในช่วง 1,300 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 4 กลุ่ม เป็นกลุ่มช่างที่ทำรูปแบบคล้ายรูปแบบดั้งเดิมในถ้ำปางคาม 1

เครือข่ายการทำภาชนะดินเผา ได้แก่ เครือข่ายการใช้ดินในถ้ำ และการใช้ดินที่มีหินอัคนีบาดาลปะปน ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติดั้งเดิม แสดงว่าในช่วง 1,300 ปีมาแล้ว อาจมีกลุ่มช่างทำภาชนะดินเผาอย่าง 2 กลุ่ม เครือข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก ได้แก่ เครือข่ายการทำส้อม และการใช้เหล็กอ่อน ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติดั้งเดิมเช่นเดียวกัน ดังนั้นในช่วงนี้อาจมีกลุ่มช่างทำเครื่องมือเหล็กอย่าง 2 กลุ่ม แสดงว่าในช่วงนี้ช่างยังคงสืบทอดการทำภาชนะดินเผาจากวัตถุดิบในท้องถิ่นและการทำเครื่องมือเหล็กรูปแบบและเทคนิคทั่วไปซึ่งเป็นภูมิปัญญาดั้งเดิม

เครือข่ายการทำห้วงเหล็ก ได้แก่ เครือข่ายการทำห้วงรูปแบบที่ 2, 4, 10, 11, 12 การใช้เหล็กอ่อน และการใช้เหล็กอ่อน-เหล็กกล้า โดยการทำห้วงรูปแบบที่ 2, 4 หรือห้วงที่มีหน้าตัดรูปวงกลม และการใช้เหล็กอ่อนเป็นแนวปฏิบัติทั่วไป ส่วนการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 10, 11, 12 หรือกาห้วงหน้าที่มีหน้าตัดรูปสี่เหลี่ยม และการใช้เหล็กอ่อน-เหล็กกล้าเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่และเกิดขึ้นชั่วคราว แสดงว่าในช่วงนี้มีช่างเหล็กอย่างน้อย 7 กลุ่ม ในบริเวณถ้ำปางคาม 1 ที่ยังคงสืบทอดแนวปฏิบัติเดิมและทำแนวปฏิบัติที่คล้ายกับแนวปฏิบัติเดิม แต่เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก จะสังเกตได้ว่าวัฒนธรรมโลงไม้ในระยะหลังไม่พบการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 1 และ 3



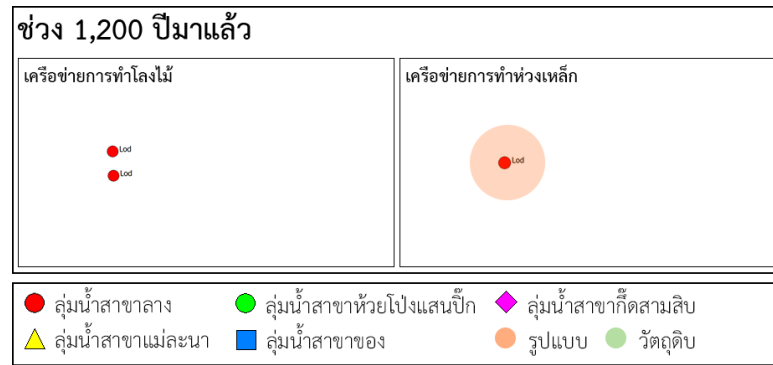


ภาพที่ 179 เครื่องข่ายการผลิตวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,300 ปีมาแล้ว

### ช่วง 1,200 ปีมาแล้ว

ช่วง 1,200 ปีมาแล้ว อาจเป็นช่วงสุดท้ายของวัฒนธรรมโลงไม้ ในช่วงนี้มีเครื่องข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างน้อย 3 เครื่องข่าย ประกอบด้วย เครื่องข่ายการทำโลงไม้ 2 เครื่องข่าย และเครื่องข่ายการทำห้วงเหล็ก 1 เครื่องข่าย ไม่พบเครื่องข่ายการทำภาชนะดินเผาและเครื่องข่ายการทำเครื่องมือเหล็ก เครื่องข่ายมีขนาดเล็กและมีจำนวนน้อยลงมากจากช่วง 2,000-1,300 ปีมาแล้วอย่างเห็นได้ชัด พบเฉพาะในลุ่มน้ำสาขากลางเท่านั้นซึ่งอาจเป็นพื้นที่ดั้งเดิมของคนวัฒนธรรมโลงไม้ และมีแนวปฏิบัติเดิม จึงสันนิษฐานว่าในช่วงนี้อาจมีจำนวนประชากรลดลง โดยกลุ่มคนที่ยังอยู่อาจเป็นคนรุ่นใหม่ที่สืบทอดวัฒนธรรมหรือสืบเชื้อสายมาจากคนดั้งเดิม และเป็นช่วงที่อาจมีวัฒนธรรมอื่นเข้ามาทำให้ผู้คนปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและความเชื่อ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าบริเวณลุ่มน้ำสาขากลางยังคงเป็นพื้นที่ที่คนใช้ประโยชน์ค่อนข้างต่อเนื่องหลายสมัย

เครื่องข่ายการทำโลงไม้ ได้แก่ เครื่องข่ายการทำรูปแบบหัวโลง 2B และ 2C และเครื่องข่ายการทำห้วงเหล็ก คือ เครื่องข่ายการทำห้วงเหล็กรูปแบบที่ 4 แสดงว่าในช่วง 1,200 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างทำโลงไม้อย่างน้อย 2 กลุ่ม และกลุ่มช่างทำห้วงเหล็กอย่างน้อย 1 กลุ่ม ซึ่งสืบทอดปฏิบัติภูมิปัญญาการทำโลงไม้และห้วงเหล็กแบบดั้งเดิม แสดงว่าในลุ่มน้ำสาขากลางมีการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรมจากรุ่นสู่รุ่น



ภาพที่ 180 เครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วง 1,200 ปีมาแล้ว





### สรุปการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรม

แนวปฏิบัติและเครือข่ายของการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้ อาจเปลี่ยนแปลงตามเวลา ถึงแม้ว่าจะไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงของขนาดหรือความหนาแน่นของเครือข่ายอย่างชัดเจน เนื่องจากกล่าวถึงได้เฉพาะแหล่งโบราณคดีที่มีค่าอายุคาร์บอน-14 และค่าอายุเชิงเทียบเท่านั้น แต่จะเห็นได้ว่าตั้งแต่ช่วง 2,000-1,800 ปีมาแล้ว เครือข่ายค่อย ๆ ขยายตัวหรือเพิ่มจำนวนมากขึ้น และครอบคลุมในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางเป็นหลัก และลุ่มน้ำสาขาของในช่วงแรก ๆ จากนั้นเครือข่ายขยายตัวสูงสุดในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ซึ่งเกิดเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมมากที่สุดและกระจายในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ได้แก่ ลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และของ จึงสันนิษฐานว่าในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีจำนวนประชากรเพิ่มสูงขึ้น มีการอพยพเคลื่อนย้ายของผู้คนมากกว่าช่วงที่ผ่านมา ต่อมาเครือข่ายค่อย ๆ ลดลงตั้งแต่ช่วง 1,600-1,200 ปีมาแล้ว สันนิษฐานว่าประชากรอาจมีจำนวนลดลง หรืออาจมีวัฒนธรรมใหม่เกิดขึ้น ส่งผลให้ผู้คนปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและความเชื่อ อย่างไรก็ดี พบว่าผู้คนตั้งถิ่นฐานกระจายอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ ของลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก และของ ไม่ได้จำกัดเฉพาะพื้นที่เดิม เช่น ถ้ำผีแมนโลงลงรัก เฟิงผาบ่านไร่ ถ้ำเก่าขึ้น ฯลฯ อีกต่อไป จะเห็นได้ว่าในสังคมวัฒนธรรมโลงไม้ตั้งแต่ช่วง 2,000-1,200 ปีมาแล้ว มีกลุ่มคนที่ยังคงสืบทอดแนวปฏิบัติดั้งเดิม กลุ่มคนที่ปรับเปลี่ยนแนวปฏิบัติแต่ยังคงรักษาแนวปฏิบัติดั้งเดิมไว้บางส่วน และกลุ่มคนที่มีแนวปฏิบัติใหม่ ซึ่งแสดงถึงความซับซ้อนทางความคิดและวัฒนธรรม และความหลากหลายของผู้คน เช่น ครอบครัว สายตระกูล กลุ่มชาติพันธุ์ ฯลฯ ในช่วงเวลานั้น

นอกจากนี้ มีข้อสังเกตว่าอาจมีแนวปฏิบัติที่แสดงถึงวัฒนธรรมใหม่ ได้แก่ ห่วงเหล็ก ซึ่งมีลักษณะคล้ายกำไล พบมากในช่วง 1,700-1,600 ปีมาแล้ว และการทำรูปแบบหัวโลงคล้ายหัวสัตว์ ซึ่งพบในช่วง 1,600-1,300 ปีมาแล้ว สันนิษฐานว่าอาจเป็นช่วงที่คติความเชื่อเกี่ยวกับสัตว์สัญลักษณ์หรือวัฒนธรรมการใช้สัตว์เป็นสัญลักษณ์กำลังแพร่หลาย

### การถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่ม

ตั้งแต่ 2,120-1,250 ปีมาแล้ว คนวัฒนธรรมโลงไม้มีแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมร่วมกัน ซึ่งแสดงถึงการมีวัฒนธรรมร่วมและการสืบทอดภูมิปัญญาของการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในสังคม จากผลการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดี ค่าอายุคาร์บอน-14 ดีเอ็นเอจากกระดูกและฟันของคนวัฒนธรรมโลงไม้ การเปรียบเทียบกับข้อมูลชาติพันธุ์เกี่ยวกับการเรียนรู้และการถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกาในประเทศฟิลิปปินส์ กลุ่มชาติพันธุ์นาวาโฮและกลุ่มชาติพันธุ์เพลโบลในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา และข้อมูลของแหล่งโบราณคดีอื่น ๆ ในพื้นที่ต่าง ๆ ทำให้สันนิษฐานว่าการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในวัฒนธรรมโลงไม้อาจเป็นการผลิตระดับครัวเรือนโดยช่างในหมู่บ้านหรือช่างฝีมือชั่วคราว เนื่องจากโลงไม้ ภาชนะดินเผา และเครื่องใช้เหล็กทำมาจากทรัพยากรในพื้นที่ มีรูปแบบธรรมดา และทำขึ้นเพื่อใช้เองในชุมชน ภาชนะดินเผาเป็นรูปแบบที่ใช้ในชีวิตประจำวันทั่วไปและมีร่องรอยเขม่าควันไฟที่แสดงว่าผ่านการใช้งานมาแล้ว แตกต่างจากจากแหล่งโบราณคดีที่ร่วมสมัยที่อาจเป็นการผลิตในระดับที่ใหญ่กว่าโดยช่างฝีมือเฉพาะทาง เช่น แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก พบแหล่งผลิตเครื่องมือโลหะ แหล่งโบราณคดีในประเทศจีนตอนใต้ ที่มีการทำโลงไม้ที่ประณีตหุหุรา แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี พบภาชนะดินเผาลายเขียนสี (Higham 2014: 261) แหล่งโบราณคดีเขาสามแก้ว จังหวัดชุมพร (Favereau and Bellina 2016) ฯลฯ

การทำงานฝีมือในสังคมดั้งเดิมประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งต้องอาศัยความรู้และความชำนาญในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การจัดการทรัพยากรและเครื่องมือ การเตรียมวัตถุดิบ และทักษะในการเคลื่อนไหวหรือความชำนาญของมือ หากเป็นการทำวัตถุทางวัฒนธรรมที่ใช้ในพิธีกรรม ช่างผู้ผลิตจะต้องรู้กฎหรือข้อห้าม และความหมายของสัญลักษณ์เชิงความเชื่อด้วย ในสังคมที่มีการผลิตระดับครัวเรือนจะมีการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้การผลิตภายในครัวเรือนหรือหมู่บ้าน (Crown 2014: 74) ช่างในกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา นาวาโฮ และเพลโบล รวมถึงสังคมดั้งเดิมหลาย ๆ แห่งจะเรียนรู้และหัดทำวัตถุทางวัฒนธรรม เช่น ภาชนะดินเผา ฯลฯ ตั้งแต่วัยเด็ก โดยลูกสาวอาจเรียนรู้จากแม่หรือเรียนรู้ในกลุ่มเครือญาติหรือเพื่อนบ้าน (Graves 1985: 10; Crown 2014: 74) ซึ่งแสดงว่าต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ดังนั้นแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมจึงเกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ และใช้เวลานาน

ในวัฒนธรรมโลงไม้เองก็อาจมีขั้นตอนต่าง ๆ ในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมเช่นเดียวกัน การทำโลงไม้ประกอบด้วย การเลือกไม้ การกานไม้ การตัดไม้ การขุดเนื้อไม้ด้านใน การถากเนื้อไม้ด้านนอก การแกะสลักหัวโลง และการเคลือบยางรัก การทำภาชนะดินเผาประกอบด้วย การเตรียมดิน การขึ้นรูป การทำลวดลายเชือกทาบ การตกแต่งผิวภาชนะรูปแบบต่าง ๆ และการเผา การทำเครื่องมือเหล็กและห้วงเหล็กประกอบด้วย การเตรียมแร่เหล็ก การถลุงเหล็ก การหล่อ การขึ้นรูป การ

ดีเหล็ก สะท้อนให้เห็นว่าคนในสมัยวัฒนธรรมโลงไม้มีความคิด ความรู้ ความเข้าใจ การตัดสินใจ และทักษะในการทำงานฝีมือ สันนิษฐานว่าในสังคมมีการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้ภายในกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นกลุ่มของครอบครัว เครือญาติ คนในชุมชน กลุ่มชาติพันธุ์ หรือกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมร่วมกัน

ช่างที่อยู่ในสมัยเดียวกันมักมีแนวปฏิบัติเดียวกัน ทำวัตถุทางวัฒนธรรมคล้ายกัน และแนวปฏิบัติบางอย่างถูกปฏิบัติต่อเนื่องมาหลายสมัย ดังจะเห็นได้จากในหลายกรณี เช่น ในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว ถ้าหม้อมูเซอและเพิงผาบ่านไร่พบรูปแบบหัวโลง 1A ในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว ถ้าเก้าอี้ขึ้นและเพิงผาบ่านไร่พบรูปแบบหัวโลง 1A เหมือนกัน ในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว ถ้าผีแมนโลงลงรักพบรูปแบบหัวโลง 5D จำนวนหลายโลงซึ่งอยู่ในคูหาเดียวกัน ถ้าผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ่านไร่ทำเครื่องมือคล้ายสิ่ว ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ถ้าผีแมนโลงลงรักและเพิงผาบ่านไร่พบรูปแบบหัวโลง 2A เหมือนกัน ถ้าผีแมนโลงลงรักและถ้ำยาป่าแหน 2 พบภาชนะดินเผาที่ทำจากดินในถ้ำ ฯลฯ

แนวปฏิบัติที่ถูกปฏิบัติต่อเนื่องหลายช่วงเวลาเป็นหลักฐานที่แสดงว่าในวัฒนธรรมโลงไม้มีคนในสายตระกูลเดียวกัน หรือกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน หรือคนที่มีวัฒนธรรมร่วมกัน ตั้งถิ่นฐานในอำเภอปางมะผ้า โดยเฉพาะในกลุ่มน้ำสาขากลางตั้งแต่ช่วง 2,000-1,200 ปีมาแล้ว ในช่วง 1,700 ปีมาแล้วที่แนวปฏิบัติมีการเปลี่ยนแปลง มีความหลากหลายมากขึ้น แสดงว่ามีกลุ่มคนที่มีวัฒนธรรมแตกต่างกันหรือกลุ่มช่างหลายกลุ่ม เนื่องจากในช่วงนั้นอาจเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมบางประการ เช่น ผู้คนอพยพเคลื่อนย้ายเข้ามาในพื้นที่มากขึ้น ฯลฯ คล้ายกับกรณีของแหล่งโบราณคดีสตอลลิ่งส์ และแหล่งโบราณคดีริโอ แกรนด์เด ในประเทศสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าแนวปฏิบัติใหม่ที่เป็นแนวปฏิบัติเฉพาะจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ เช่น ถ้าผีแมนโลงลงรักพบรูปแบบหัวโลง 5F ในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว และรูปแบบหัวโลง 8D, 6A-6F และ 6C ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ฯลฯ คล้ายกับกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกาที่ภาชนะดินเผาแบบใหม่จะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราว ไม่ได้แพร่หลายในชุมชนทันที การเปลี่ยนแปลงของรูปแบบจะเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไป

อย่างที่กล่าวในตอนต้นว่าในสังคมดั้งเดิมส่วนใหญ่มีการเรียนรู้และถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมในครอบครัวและเครือญาติ จึงได้พิจารณาดีเอ็นเอของกระดูกคนและฟันของคน วัฒนธรรมโลงไม้กับแนวปฏิบัติของชุมชน ทำให้ทราบว่าผู้คนในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ตั้งแต่ช่วง 2,000-1,600 ปีมาแล้ว อาจมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และความหลากหลายของดีเอ็นเอสัมพันธ์กับแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรม ส่วนในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว และ 1,500-1,200 ปีมาแล้ว ไม่พบข้อมูลดีเอ็นเอ



ตารางที่ 96 ดีเอ็นเอของควมวฒนธรรมโลงไม้ อำเภอบางมะฝ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (วิภู กุตะนันท์, 2564 หน้า 59-74; วิภู กุตะนันท์, 2563 )

| อายุสมัย (ปีมาแล้ว)                | แหล่งโบราณคดี                 | ลุ่มน้ำสาขา | แฮโปโลกรูป | เพศ  | เลขทะเบียน             |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------|------|------------------------|
| 2,060±44<br>(อายุของโลง C6)        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | M60a2      | ชาย  | TH6B                   |
| 2,060±44<br>(อายุของโลง C6)        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | F1a        | ชาย  | TH6C                   |
| 2,060±44<br>(อายุของโลง C6)        | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | R9         | ชาย  | TH6D                   |
| 1,870±30<br>(อายุของขงรักบนโลง C2) | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | G2b1a      | ชาย  | TH2A*<br>TH387         |
| 1,870±30<br>(อายุของขงรักบนโลง C2) | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | F1c1a      | ชาย  | TH2D                   |
| 1,870±30<br>(อายุของขงรักบนโลง C2) | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | F1c1a      | ชาย  | TH2B*<br>TH391         |
| 1,870±30<br>(อายุของขงรักบนโลง C2) | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | F1c        | ชาย  | TH2C*<br>TH392         |
| 1,811±21<br>(อายุของฟัน BRB003)    | เพิงผาบ้านไร่                 | กลาง        | F1f        | หญิง | BRB003                 |
| 1,793±20<br>(อายุของกระดูก YPN025) | ถ้ำยาป่าแหน 2                 | แม่ละนา     | D5a2a1b1   | ชาย  | YPN025                 |
| 1,792±25<br>(อายุของฟัน TH519)     | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | B5a1d      | ชาย  | CGG_2_018519*<br>TH519 |
| 1,789±25<br>(อายุของฟัน TH522)     | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | G2b1a      | ชาย  | CGG_2_018522*<br>TH522 |
| 1,785±26<br>(อายุของฟัน TH521)     | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | F1f        | ชาย  | CGG_2_018521*<br>TH521 |
| 1,761±25<br>(อายุของฟัน TH523)     | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | N8         | หญิง | CGG_2_018523*<br>TH523 |
| 1,756±26<br>(อายุของฟัน TH530)     | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | G2b1a      | ชาย  | CGG_2_018530*<br>TH530 |
| 1,754±21<br>(อายุของกระดูก THL002) | ถ้ำลอด                        | กลาง        | F1f        | หญิง | THL002                 |
| 1,724±23<br>(อายุของฟัน THL004)    | ถ้ำลอด                        | กลาง        | F1a1a1     | หญิง | THL004                 |

ตารางที่ 96 ดีเอ็นเอของคนวัฒนธรรมโลงไม้ อำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ต่อ)

| อายุสมัย (ปีมาแล้ว)                | แหล่งโบราณคดี               | ลุ่มน้ำสาขา | แฮโพลกซ์รูป | เพศ  | เลขทะเบียน             |
|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------|------------------------|
| 1,717±20<br>(อายุของกระดูก YPN008) | ถ้ำยาป่าแหน 2               | แม่ละนา     | D5a2a1b1    | ชาย  | YPN008                 |
| 1,706±21<br>(อายุของกระดูก YPN016) | ถ้ำยาป่าแหน 2               | แม่ละนา     | N8          | หญิง | YPN016                 |
| 1,698±20<br>(อายุของกระดูก YPN011) | ถ้ำยาป่าแหน 2               | แม่ละนา     | F1f         | ชาย  | YPN011                 |
| 1,687±24<br>(อายุของฟัน TH531)     | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | G2b1a       | หญิง | CGG_2_018531*<br>TH531 |
| 1,687±24<br>(อายุของฟัน TH703)     | ถ้ำผีแมนโลงรัก<br>(คูหา A1) | กลาง        | B5a1d       | ชาย  | CGG_2_014703*<br>TH703 |
| 1,653±21<br>(อายุของฟัน THL003)    | ถ้ำลอด                      | กลาง        | F1f         | หญิง | THL003                 |

**หมายเหตุ**

- ตัวอย่างที่มีเลขทะเบียน TH2A, TH2D, TH2B, TH2C TH6A, TH6B, TH6C และ TH6D วิเคราะห์ดีเอ็นเอโดย แซลลี วาเซฟ (Sally Wasef) และ ดร.เดวิด แลมเบิร์ต (Dr. David Lambert) ที่ The Ancient DNA Facility of the Australian Research Centre of Human Evolution, มหาวิทยาลัยกรีฟิธ (Griffith University) ประเทศออสเตรเลีย แต่ตัวอย่าง TH6A ไม่สามารถวิเคราะห์ดีเอ็นเอได้
- ตัวอย่างที่มีเลขทะเบียน TH519, TH521, TH522, TH523, TH530, TH531, TH703 วิเคราะห์ดีเอ็นเอโดย ฮิวจ์ แมคคอล (Hugh McColl) ดร.เลสเซอร์ วินเนอร์ (Dr. Lesse Vinner) และ ดร. เฟอร์นันโด ทาซิโม (Dr. Femado Tacimo) ที่ GeoScience มหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน (University of Copenhagen) ประเทศเดนมาร์ก
- ตัวอย่างที่มีเลขทะเบียน BRB003, THL002, THL003, THL004, YPN008, YPN011, YPN016 และ YPN025 วิเคราะห์ดีเอ็นเอโดย ดร.วิญ ฤๅ ตะนันท์ ที่ Max Planck Institute for the Science of Human History ประเทศเยอรมนี
- เลขทะเบียนที่มี \* คือเลขทะเบียนจากห้องปฏิบัติการ (lab name)

จากตารางที่ 6.1 จะเห็นได้ว่าในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว ในลุ่มน้ำสาขากลางมีกลุ่มคนอย่างน้อย 3 กลุ่ม ซึ่งน่าจะเป็นกลุ่มคนดั้งเดิมของวัฒนธรรมโลงไม้ ต่อมาในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว ลุ่มน้ำสาขากลางมีกลุ่มคนอย่างน้อย 4 กลุ่ม ซึ่งเพิ่มขึ้นจากช่วง 2,000 ปีมาแล้ว และมีดีเอ็นเอที่แตกต่างไปจากช่วงที่ผ่านมา แสดงว่าอาจมีประชากรกลุ่มใหม่อพยพเข้ามาในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลาง แนวปฏิบัติของการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วงนี้เพิ่มขึ้นและพบแนวปฏิบัติใหม่ที่ต่างไปจากช่วงที่ผ่านมา เช่น การทำรูปแบบหัวโลง 2A, 5C การทำภาชนะดินเผาหลายเข็อกทาบเล็ก Z-twist การทำห้วงเหล็ก รูปแบบที่ 2 ฯลฯ

ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีกลุ่มคนอย่างน้อย 6 กลุ่ม และตั้งถิ่นฐานอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ของลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ซึ่งอาจเป็นคนกลุ่มใหม่และกลุ่มคนดั้งเดิมจากช่วง 1,800 ปีมาแล้ว จึงสันนิษฐานว่ามีคนที่มีแฮโพลกซ์รูปเดียวกันอาศัยอยู่ในลุ่มน้ำสาขากลางมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ช่วง 1,800

ปีมาแล้ว แต่พบว่ามีความปฏิบัติในการทำโลงไม้ที่แตกต่างกัน ในช่วง 1,700 ปีมาแล้วอาจมีกลุ่มคน เช่น กลุ่มชาติพันธุ์ ครอบครัวยุค ฯลฯ หลากหลายมากที่สุด และอาจมีประชากรอพยพเคลื่อนย้ายมากกว่าช่วงอื่น เนื่องจากผู้คนมีเฮโลกรูปที่หลากหลายและมีแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมหลากหลายมากที่สุด ทั้งแนวปฏิบัติดั้งเดิม เช่น การทำรูปแบบหัวโลง 1A, 1B การใช้ดินในถ้ำทำภาชนะดินเผา การทำส่วเหล็ก การทำมีดเหล็ก การใช้เหล็กอ่อนทำเครื่องมือเหล็ก ฯลฯ และแนวปฏิบัติใหม่ เช่น การทำรูปแบบหัวโลง 6A, 6C, 6F, 8D การทำห่วงเหล็กรูปแบบที่ 7, 9, 12 ฯลฯ

นอกจากนี้ คนในวัฒนธรรมโลงไม้บางส่วนอาจมีความสัมพันธ์ทางเครือญาติ สันนิษฐานจากคนที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักที่มีเฮโลกรูปเดียวกันและถูกฝังในโลงเดียวกัน ส่วนคนที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำลอด และถ้ำยาป่าแหน 2 ที่มีเฮโลกรูปเหมือนกัน อาจมีความสัมพันธ์กันแต่ยังระบุไม่ได้ว่าเป็นความสัมพันธ์ทางเครือญาติ หรือเป็นกลุ่มชาติพันธุ์เดียวกัน ถ้าพิจารณาจากวัตถุทางวัฒนธรรมพบว่าแหล่งโบราณคดีทั้งสามแห่งมีแนวปฏิบัติร่วมกัน แนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำลอด เช่น การทำรูปแบบหัวโลงในกลุ่มที่ 2 ฯลฯ แนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำยาป่าแหน 2 เช่น เทคนิคการใช้ดินในถ้ำทำภาชนะดินเผา การทำส่วเหล็ก การทำมีดเหล็ก การทำห่วงรูปแบบที่ 1, 2, 3 ฯลฯ แนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างถ้ำยาป่าแหน 2 และถ้ำลอด เช่น การทำห่วงเหล็กรูปแบบที่ 4 ฯลฯ (ตารางที่ 6.2) แนวปฏิบัติที่มีร่วมกันอาจแสดงถึงความสัมพันธ์และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำ

ในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว มีกลุ่มคนอย่างน้อย 3 กลุ่ม ซึ่งลดลงจากช่วงที่ผ่านมา และแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมในช่วงนี้น้อยลงเช่นเดียวกัน ในช่วงนี้คนที่มีเฮโลกรูปเดียวกันอาจอาศัยอยู่ในลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาต่อเนื่องมาตั้งแต่ช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เนื่องจากในช่วง 1,600 ปีมาแล้วมีแนวปฏิบัติที่คล้ายคลึงกับช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เช่น การทำรูปแบบหัวโลง 2A และ 2C การทำส่วเหล็ก การทำมีดเหล็ก การใช้ดินในถ้ำทำภาชนะดินเผา ฯลฯ สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างผู้คน พบว่าคนที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำลอด และถ้ำยาป่าแหน 2 มีเฮโลกรูปเหมือนกันและมีแนวปฏิบัติที่คล้ายกัน โดยแนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างถ้ำผีแมนโลงลงรักกับถ้ำลอดคือการทำรูปแบบหัวโลงกลุ่มที่ 2 แนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างถ้ำผีแมนโลงลงรักกับถ้ำยาป่าแหน 2 ได้แก่ การทำส่วเหล็กและมีดเหล็ก และแนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างถ้ำยาป่าแหน 2 กับถ้ำลอดคือการทำห่วงเหล็กรูปแบบที่ 4 (ตารางที่ 6.2)

ตารางที่ 97 แนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมของแหล่งโบราณคดีที่มีแฮปโลกรุปเดียวกัน

| ปีมาแล้ว | วัตถุทางวัฒนธรรม | ถ้ำผีแมนโลงลงรัก  | ถ้ำยาป่าแหน 2   | ถ้ำลอด             |
|----------|------------------|---|---|--------------------|
| 1,700    | โลงไม้           | 1B, 2A, 2B, 5C,<br>6A, 6F, 8D   | 7   | 2C                 |
|          | ภาชนะดินเผา      | ลายเชือกทาบ-Z twist<br>ลายเชือกทาบเล็ก-S twist<br><b>ดินในถ้ำ</b><br><b>ดินที่มีหินอัคนีบาดาล</b>       | <b>ดินในถ้ำ</b><br><b>ดินที่มีหินอัคนีบาดาล</b>                                       | -                  |
|          | เครื่องมือเหล็ก  | <b>ส่ว มีด</b><br><b>เหล็กอ่อน</b><br>เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ<br><b>เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-<br/>คาร์บอนต่ำ</b> | <b>ส่ว มีด</b> ฌวมก<br><b>เหล็กอ่อน</b><br><b>เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-<br/>คาร์บอนต่ำ</b> | -                  |
|          | ห้วงเหล็ก        | <b>รูปแบบที่ 1, 2, 3</b><br>เหล็กอ่อน<br>เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ<br>เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ-<br>คาร์บอนสูง      | <b>รูปแบบที่ 1, 2, 3, 4,</b><br>9, 7, 12  | <b>รูปแบบที่ 4</b> |
| 1,600    | โลงไม้           | 2A  | 7   | 2C                 |
|          | ภาชนะดินเผา      | -   | ดินในถ้ำ<br>ดินที่มีหินอัคนีบาดาล   | -                  |
|          | เครื่องมือเหล็ก  | <b>ส่ว มีด</b><br>เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ   | <b>ส่ว มีด</b> ฌวมก<br><b>เหล็กอ่อน</b><br>เหล็กกล้าคาร์บอนสูง-<br>คาร์บอนต่ำ         | -                  |
|          | ห้วงเหล็ก        | -   | <b>รูปแบบที่ 1, 2, 3, 4,</b><br>9, 7, 12  | <b>รูปแบบที่ 4</b> |

นอกจากหลักฐานทางพันธุกรรม หลักฐานทางโบราณคดีที่ช่วยอนุมานว่าอาจมีการถ่ายทอดความรู้ระหว่างคนในชุมชนซึ่งในที่นี่หมายถึงลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน คือ รูปแบบหัวโลง 6A ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะของกลุ่มน้ำสาขากลาง พบที่ถ้ำอูมอ้งค์และถ้ำผีแมนโลงลงรัก โดยรูปแบบ 6A ถูกทำในช่วง 1,700 ปีมาแล้วที่ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ต่อมาในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว มีการทำหัวโลงรูปแบบ 6A ที่ถ้ำอูมอ้งค์ ถัดมาที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีพบว่าถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำอูมอ้งค์มีระยะทางห่างกันประมาณ 7.5-8 กิโลเมตร

นอกจากนี้ มีรูปแบบหัวโลงอื่น ๆ ได้แก่ รูปแบบ 2B, 3C, 4B, 5D และ 5F โดยรูปแบบ 2B และ 5D เป็นรูปแบบทั่วไปและมีอายุอยู่ในหลายช่วงที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด รูปแบบ 3C และ 4B เป็นรูปแบบเฉพาะที่พบในกลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามากที่สุด และรูปแบบ 5F เป็นรูปแบบเฉพาะที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด และการทำภาชนะดินเผาจากดินใกล้แหล่งน้ำที่เป็นเทคนิคเฉพาะที่พบในกลุ่มน้ำสาขากลางมากที่สุด สันนิษฐานว่าแนวปฏิบัติที่พบมากเฉพาะในบางกลุ่มน้ำอาจแสดงถึงการถ่ายทอดความรู้ระหว่างคนในชุมชน

ดังนั้นในช่วง 1,700-1,600 ปีมาแล้ว ผู้คนบางส่วนในกลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนาอาจสืบทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่มคนที่มีแฮปโลกรุปเดียวกันที่อยู่ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำ รวมทั้งระหว่างคนมีแฮปโลกรุปต่างกันแต่อยู่ในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน ซึ่งอาจคล้ายกับกรณีของกลุ่มชาติพันธุ์คาลิงกา นาวาโฮ และเพลบบอล ที่มีการถ่ายทอดความรู้ภายในกลุ่ม โดยมีช่างผู้สอน มีการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างคนในกลุ่ม การถ่ายทอดรูปแบบนี้เป็นการปฏิสัมพันธ์โดยตรง ทำให้วัตถุทางวัฒนธรรมที่ทำออกมาจะมีรูปแบบและเทคนิคที่เหมือนหรือคล้ายกับของดั้งเดิม (Van Hoose 2008 as cited in Crown 2014: 81)

กระนั้น ยังสรุปชี้ชัดไม่ได้ว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้ถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมผ่านทางสายเครือญาติ เนื่องจากกระดูกคนจากถ้ำยาปาแหน 2 และถ้ำลอดที่มีผลการวิเคราะห์ดีเอ็นเอไม่ได้มาจากโลงไม้ ทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวปฏิบัติกับดีเอ็นเอได้ อีกทั้งดีเอ็นเอของคนที่ถูกฝังในโลงที่มีรูปแบบหัวโลงคล้ายกัน ได้แก่ C2, C5 และ C6 ในถ้ำผีแมนโลงลงรักมีแฮปโลกรุปที่แตกต่างกันด้วย และคนที่ถูกฝังในโลงที่มีรูปแบบหัวโลงแตกต่างกัน ได้แก่ C2 และ C4 ในถ้ำผีแมนโลงลงรักกลับมีแฮปโลกรุปเดียวกัน เป็นไปได้หรือไม่ว่าในวัฒนธรรมโลงไม้อาจไม่ได้มีการถ่ายทอดความรู้ผ่านทางบุคคลที่สืบสายเลือดเดียวกันหรือผ่านทางสายเครือญาติเท่านั้น และอาจมีการแต่งงานข้ามกลุ่ม

ข้อมูลของกลุ่มชาติพันธุ์นาวาโฮ และเพลบบอล ทำให้ทราบว่า การถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมมีอีกรูปแบบหนึ่ง คือ การลอกเลียนแบบ ซึ่งไม่มีช่างผู้สอนโดยตรง เป็นการปฏิสัมพันธ์กันโดยไม่ต้องเผชิญหน้าหรือเป็นการปฏิสัมพันธ์แบบไม่เป็นทางการ วัตถุทางวัฒนธรรมที่ทำออกมาจึงคล้ายกับของดั้งเดิมหรือต้นฉบับอย่างผิวเผิน โดยคุณลักษณะที่มองเห็นได้ชัดเจนและง่ายต่อการถ่ายทอดจะแพร่หลายมากกว่าคุณลักษณะที่มองเห็นได้ไม่ชัดเจนและเรียนรู้ได้ยาก (Van Hoose 2008 as cited in Crown 2014: 81) ในวัฒนธรรมโลงไม้อาจพบได้จากรูปแบบหัวโลง 1A, 1B ที่เป็นรูปแบบทั่วไป มีลักษณะเป็นรูปเชิงเรขาคณิตที่มองเห็นได้ชัดเจน ถูกทำอย่างแพร่หลายในกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ห้วยโป่งแสนปึก ของ และกีดสามสิบ และมีอายุอยู่ในหลายช่วงสมัย โดยอาจวิเคราะห์ได้จากคุณลักษณะที่ละเอียดขึ้น เช่น รอยถากบนโลงไม้ สัดส่วนขององค์ประกอบหัวโลง ฯลฯ ภาชนะดินเผาอาจวิเคราะห์ได้จากอัตราส่วนของส่วนผสม ระยะห่างระหว่างลายเชือกทาบบน



ภาชนะดินเผา ระดับการเอนของลายเชือกทาบ เครื่องมือเหล็กและห่วงเหล็กอาจวิเคราะห์จาก อัตราส่วนของส่วนผสม และจำเป็นต้องมีค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ของภาชนะดินเผาและเครื่องใช้เหล็ก เพิ่มเติมเพื่อใช้วิเคราะห์ความสม่ำเสมอของแนวปฏิบัติ ซึ่งอาจจะช่วยจำแนกระหว่างแนวปฏิบัติที่เป็น ต้นฉบับหรือดั้งเดิมและแนวปฏิบัติที่เป็นการเลียนแบบ เนื่องจากความสม่ำเสมอของรูปแบบและ เทคนิคเกิดจากประสบการณ์การเรียนรู้ในกลุ่มเดียวกันที่มีช่างผู้สอนถ่ายทอดเทคนิคความรู้ และใช้ เวลาในการเรียนรู้ (Crown 2014: 77) อย่างไรก็ตาม ความคล้ายกันอย่างผิวเผินแต่แตกต่างกันใน รายละเอียด อาจไม่ใช่การเลียนแบบเสมอไป เพราะอาจเป็นแนวปฏิบัติเฉพาะพื้นที่ก็ได้ นอกจากนี้ การถ่ายทอดความรู้ยังมีรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ การแลกเปลี่ยน และการอพยพเคลื่อนย้ายของประชากร (Stark 2006: 30) ซึ่งสามารถศึกษาต่อไปในอนาคต

### สรุปการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรม

ในวัฒนธรรมโลงไม้ อาจมีการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นคนในชุมชนเดียวกัน ซึ่งอยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำ แต่ยังไม่สรุปไม่ได้ว่ามีการ ถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมผ่านทางสายครอบครัวหรือเครือญาติหรือไม่ นอกจากนี้ พบว่าความหลากหลายของแนวปฏิบัติในการทำวัตถุทางวัฒนธรรมสัมพันธ์กับความหลากหลายของผู้คน โดยเฉพาะในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว ที่หลากหลายที่สุด ซึ่งอาจเป็นช่วงที่มีผู้คนอพยพเคลื่อนย้าย มากกว่าช่วงอื่น ๆ

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของคนวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูงในอำเภอบางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวปฏิบัติของ ชุมชนและเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมของวัฒนธรรมโลงไม้ ได้แก่ โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห่วงเหล็ก โดยได้ตั้งสมมติฐานว่าวัตถุทางวัฒนธรรมที่อยู่ในสมัยเดียวกันและ ลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน มีรูปแบบและเทคนิคการทำที่คล้ายคลึงกัน ส่วนวัตถุทางวัฒนธรรมที่อยู่คนละ สมัยและอยู่ต่างลุ่มน้ำสาขา มีรูปแบบและเทคนิคการทำที่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาสอดคล้องกับสมมติฐานบางส่วน โดยพบว่าวัฒนธรรมโลงไม้มีภูมิปัญญาการผลิตสิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่ช่างในลุ่มน้ำสาขาต่าง ๆ ปฏิบัติร่วมกันต่อเนื่องหลายยุคสมัย และภูมิปัญญาเฉพาะลุ่มน้ำสาขาที่ใช้เพียงชั่วคราว แสดงถึงความหลากหลายของผู้คน เช่น ครอบครัว เครือญาติ กลุ่มชาติพันธุ์ ฯลฯ และความซับซ้อนทางวัฒนธรรมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย สมัยโลหะ-สมัยแรกเริ่มประวัติศาสตร์ ภูมิปัญญาการผลิตในวัฒนธรรมโลงไม้มีการเปลี่ยนแปลงตาม เวลา โดยเฉพาะในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีกลุ่มช่างและภูมิปัญญาที่หลากหลายมากที่สุด ควบคู่กับการ



สืบทอดการผลิตแบบดั้งเดิมของชุมชน อาจเป็นช่วงที่มีผู้คนอพยพเคลื่อนย้ายเข้ามาในพื้นที่สูง โดยเฉพาะบริเวณลุ่มน้ำสาขากลางและแม่ละนา ซึ่งผู้คนในลุ่มน้ำทั้งสองสายนี้อาจมีความเกี่ยวข้องและปฏิสัมพันธ์กัน เนื่องจากมีภูมิปัญญาการผลิตที่คล้ายกันมากที่สุด และพบวัตถุทางวัฒนธรรมที่แสดงถึงการติดต่อกับชุมชนภายนอกและสถานภาพที่สำคัญของบุคคล ต่อมาในช่วงปลายของวัฒนธรรมโลงไม้ ประมาณ 1,600-1,200 ปีมาแล้ว ช่างยังคงสืบทอดภูมิปัญญาการผลิตแบบดั้งเดิมและมีการผลิตที่หลากหลายลดลง อาจเนื่องจากผู้คนมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป

### ปัญหาและข้อเสนอแนะ

1. ขาดค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่งโบราณคดีทุกแห่ง ทำให้อธิบายความสม่ำเสมอและการเปลี่ยนแปลงของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรมได้ในบางพื้นที่และบางช่วงเวลา ซึ่งในการศึกษาครั้งต่อไปอาจกำหนดค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดีอื่นเพิ่มเติม และจัดลำดับอายุสมัยของรูปแบบวัตถุทางวัฒนธรรม (seriation)
2. รูปแบบหัวโลงเป็นหลักฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์และอธิบายพลวัตของแนวปฏิบัติและเครือข่ายการทำวัตถุทางวัฒนธรรม และการถ่ายทอดภูมิปัญญาของคนวัฒนธรรมโลงไม้ทั้งในเชิงพื้นที่และเวลาได้มากที่สุด เนื่องจากโลงไม้มีจำนวนและรูปแบบหัวโลงที่หลากหลายมากเพียงพอ รวมทั้งมีค่าอายุคาร์บอน-14 จำนวนมากกว่าภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก
3. ประเด็นเรื่องการถ่ายทอดความรู้ยังไม่สามารถสรุปชัดเจนว่าคนวัฒนธรรมโลงไม้ถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมผ่านทางครอบครัวหรือเครือญาติ เนื่องจากยังไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างแนวปฏิบัติกับดีเอ็นเอ อีกทั้งการถ่ายทอดความรู้การทำวัตถุทางวัฒนธรรมมีรูปแบบอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ได้แก่ การเลียนแบบ การแลกเปลี่ยน และการอพยพเคลื่อนย้ายของประชากร การตอบคำถามในประเด็นนี้จำเป็นต้องอาศัยการวิเคราะห์คุณลักษณะที่ละเอียดขึ้น เช่น รอยตากบนโลงไม้ สัดส่วนขององค์ประกอบหัวโลง อัตราส่วนของส่วนผสมของภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก และห้วงเหล็ก ฯลฯ และค่าอายุทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม
4. การศึกษานี้อาจเป็นตัวอย่างในการศึกษาเรื่องการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำวัตถุทางวัฒนธรรมภายในกลุ่มที่แหล่งโบราณคดีในพื้นที่อื่น ๆ โดยเฉพาะแหล่งฝั่งศพ เนื่องจากมีหลักฐานประเภทกระดูกคนและของอุทิศ เพื่อตรวจสอบมีรูปแบบหรือแบบแผนที่คล้ายคลึงหรือแตกต่างจากวัฒนธรรมโลงไม้



ภาคผนวก

ข้อมูลแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะ อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

### ข้อมูลแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะ อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

ข้อมูลของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลหะ ใน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลจากการสำรวจ และข้อมูลจากการขุดค้น โดยมาจากการดำเนินงานของโครงการวิจัยทางโบราณคดี นำโดยศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช จำนวน 6 โครงการ คือ โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2541-2542) โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2544-2546) โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (พ.ศ. 2550) โครงการการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ในอำเภอปาย ปางมะผ้า ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (พ.ศ. 2553) โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2556-2559) โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (พ.ศ. 2561)

#### ข้อมูลแหล่งโบราณคดีจากการสำรวจ

##### 1. ถ้ำผามอน

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 13 (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 33)

ที่ตั้ง หมู่ 4 บ้านผามอน ต.ถ้ำลอด อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°31' N, 98°18' E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดินสมาร์ท 2549: 369)

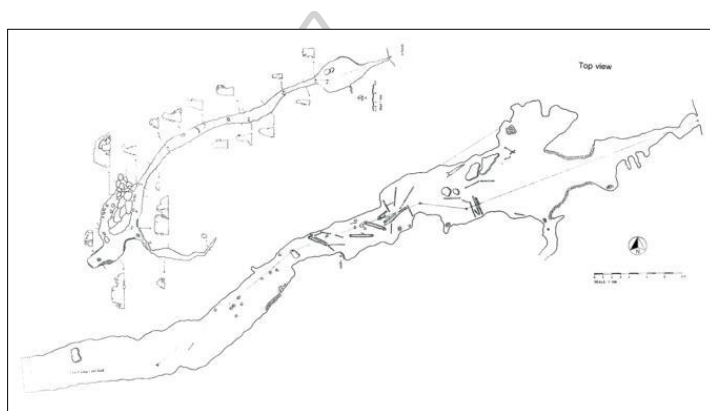
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 844 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดของแหล่งโบราณคดี กว้าง 20 เมตร ยาว 200 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวิณิช และคณะ 2543: 33, แผนผังที่ 9 ในภาคผนวก จ)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำแห้ง ที่ค่อนข้างยาวลึก 200 เมตร ปากทางเข้าค่อนข้างแคบ เข้าไปเป็นทางลาดชันและโถงกว้างขึ้น ในโถงนี้มีก้อนหินขนาดใหญ่ใกล้กับผนังคูหาด้านขวา ทำให้มีพื้นที่แคบลง พบเสาและเศษชิ้นส่วนโลหะกระจายอยู่ จากโถงแรกลึกเข้าไปเป็นทางเดินแคบ ๆ พบโลหะ 4-5 โลง และเสาไม้ นอกจากนี้พบโลงที่ฝังทั้งโลงด้วย ลึกเข้าไปเป็นโถงที่กว้างขึ้น ไม่พบโลงและเสา แต่พบหัวโลงและเศษไม้ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 33)

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 13 ฝา หรือเท่ากับ 5 โลง เสาไม้ จำนวน 29 ต้น ทำจากไม้สนและไม้สัก โลงไม้สนที่พบสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมโดยรอบของแหล่งโบราณคดีที่มีต้นสนเจริญเติบโตเป็นหลัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1B, 6B และ 9D ภาชนะดินเผา จำนวน 9 ชิ้น มีรูปแบบผิวเรียบและลายเชือกทาบ เครื่องใช้โลหะ จำนวน 14 ชิ้น แบ่งเป็น ห่วงเหล็ก 4 วง เครื่องมือเหล็ก 10 ชิ้น (คล้ายส้อมและขวานขนาดเล็ก) ชิ้นส่วนกระดูกคนมีสภาพแตกหัก นับเป็นจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 1 คน กระดูกสัตว์ เศษเหล็ก จำนวน 1 ชิ้น และตะปูเหล็ก จำนวน 3 ชิ้น



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำผามอน

## 2. ถ้ำผามอน 2

ที่ตั้ง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน (ตั้งอยู่ข้างกับถ้ำผามอน)

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** คือ โลงไม้ จำนวน 3 โลง ไม่ทราบชนิดไม้และขนาดโลง รูปแบบหัวโลง คือ 1A, 5D และ 11

**หมายเหตุ** ถ้ำผามอน 2 ปรากฏในเอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการเรื่อง คน วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 99, รูปที่ 2 แผนที่แสดงขอบเขตของพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า) แต่ผู้ศึกษาสืบค้นข้อมูลอื่น ๆ และแผนผังของแหล่งโบราณคดีนี้ไม่พบ

### 3. ถ้ำลอด

**รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี** 27 และ 24 (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 45; รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2546: 70) (การสำรวจระหว่าง พ.ศ. 2541-2542 ในโครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้ให้หมายเลขแหล่งโบราณถ้ำลอด คือ 27 ต่อมาใน พ.ศ. 2544 โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ได้สำรวจแหล่งโบราณคดีถ้ำลอดโถงหน้าเพิ่มเติม และได้ให้หมายเลขแหล่งโบราณคดีเป็น 24)

**ที่ตั้ง** หมู่ 1 บ้านถ้ำลอด ต.ถ้ำลอด อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน (ตั้งอยู่ในศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด)

**พิกัดภูมิศาสตร์** 19°34'N, 98°17'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดินสมาร์ท 2549: 368)

**ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง** 699 เมตร

**อายุสมัย** 1,240±90 ปีมาแล้ว และ 1,450±110 ปีมาแล้ว (Grave *et al.* 1994) 1,653±21 ปีมาแล้ว, 1,724±21 ปีมาแล้ว และ 1,754±21 ปีมาแล้ว (วิภู กุตะนันท์ 2563)

**ขนาดแหล่งโบราณคดี** โถงที่หนึ่ง กว้าง 25 เมตร ยาว 35 เมตร โถงที่สองมีลักษณะเป็นทางเดินแคบ ๆ และโถงที่สาม กว้าง 15-25 เมตร ยาว 60 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 45-46)

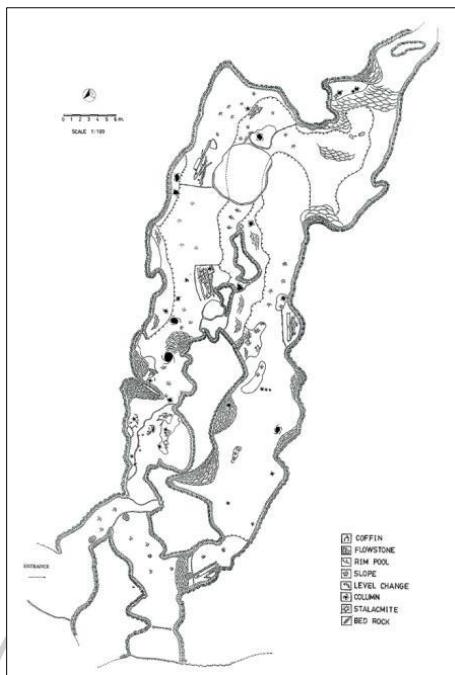
**สภาพแหล่งโบราณคดี** แหล่งโบราณคดีถูกเปิดให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว ตั้งอยู่ในถ้ำสามทางเข้าอยู่ด้านทางน้ำออก ถ้ำสามแบ่งพื้นที่ได้ 3 โถง โถงแรกอยู่ด้านหน้าสุด สูงจากริมลำน้ำลาง 10-15 เมตร มีบันไดทางขึ้น บริเวณที่พบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นถ้ำแห้ง เป็นพื้นที่ค่อนข้างเปิด มีแสงสว่างส่องถึงเล็กน้อย ตรงกลางโถงเป็นพื้นที่โล่ง ที่ผนังถ้ำมีก้อนหินกลมขนาดใหญ่และเล็กตกอยู่หลายก้อน พบเสาขนาดใหญ่ที่ตั้งค้ำยันกับเพดานถ้ำ 1 ต้น และวางอยู่บนกองหินกลม 1 ต้น (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 45; รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2546: 71)

เสาไม้ทั้งสองต้นถูกเจาะเป็นช่องสี่เหลี่ยมตามแนวยาวของเสา สำหรับใช้เสียบคาน ใกล้เคียงกับเสามีแผ่นไม้ขนาดใหญ่ กว้าง 5 เมตร ยาว 50 เมตร อยู่บนกองก้อนหินกลม คณะสำรวจสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแผ่นไม้ที่ไชรองรับโถงไม้ขนาดใหญ่และยาว เหมือนโถงไม้ที่เพิงผาบ้านไร่ หลักฐานอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ ชิ้นส่วนโถง ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดิน ชิ้นส่วนกระดูกคน ถูกทับอยู่ใต้ก้อนหินใหญ่ หลักฐานเหล่านี้อยู่ทางทิศใต้ของโถง ซึ่งเป็นทางผ่านไปยังโถงอื่นๆ ที่อยู่ลึกเข้าไป (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2546: 71)

ส่วนบริเวณด้านเหนือกลับไม่พบหลักฐาน ตามพื้นของถ้ำเต็มไปด้วยมูลค้างคาวและมูลนกนางแอ่น นอกจากนี้คณะสำรวจได้รายงานว่าพบร่องรอยหลุมสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 2 เมตร 1 หลุม อยู่ห่างจากบันไดทางขึ้น 3 เมตร แต่ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นหลุมขุดค้นทางโบราณคดี หลุมลักษณะกลมหรือหลุมสำหรับสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ซึ่งในรายงานการสำรวจของโครงการโบราณคดีประเทศไทย (ภาคเหนือ) กองโบราณคดี กรมศิลปากร (ปัจจุบันคือสำนักศิลปากรที่ เชียงใหม่) ไม่ได้กล่าวถึงหลุมดังกล่าว รวมทั้งหลักฐานทางโบราณคดีในโถงแรก (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2546: 71) โถง 2 อยู่ทางด้านขวาของโถงแรก (หันหน้าเข้าถ้ำ) ห่างจากโถงแรก 10-15 เมตร มีลักษณะเป็นทางเดินแคบๆ พบโลงไม้จำนวน 1 โถง ชิ้นส่วนโลงและเสาจำนวน 3 ชิ้น โลงไม้ถูกล้อมรั้วโดยคนปัจจุบัน (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ สุนทรสกุล 2543: 46) โถง 3 อยู่ทางด้านซ้ายของโถง 2 เป็นพื้นที่กว้าง เพดานถ้ำสูงจากพื้น 4-8 เมตร และเป็นพื้นที่ต่างระดับ พบโลงไม้วางเป็นกลุ่มๆ โลงขนาดแตกต่างกัน สภาพชำรุด แตกหักและผุพังมาก หัวโลงแตกหัก กระจัดกระจาย หลักฐานอื่นที่พบ ได้แก่ กระจูดคน ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ สุนทรสกุล 2543: 46)

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ โลงไม้ จำนวนประมาณ 10 โถง (ในจำนวนนี้มี โลงไม้จำนวน 3 ชิ้น รูปแบบหัวโลง 5D และ 5C ที่กรมศิลปากรได้นำไปเก็บไว้ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เชียงใหม่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ สุนทรสกุล 2543: 46) โลงทำจากไม้สัก มีขนาดใหญ่และกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1B, 2A, 2B, 2C, 5C และ 5D ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ห่วงเหล็กจำนวน 1 วง กระจูดคนนับเป็นจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 2 คน เป็นผู้ใหญ่ทั้งสองคน และฟันตบแต่ง จำนวน 1 ซี่ เป็นฟันคน ฟันเขี้ยวแท็บนข้างซ้าย เจาะรู 2 รู อุดด้วยโลหะเงินและทอง (กนกนาฏ จินตกานนท์ 2550: 147)





แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำลอด

#### 4. ถ้ำหม้อมูเซอ

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 28 (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 47)

ที่ตั้ง หมู่ 3 บ้านนาหลวง ต.ถ้ำลอด อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์  $19^{\circ}54'N$ ,  $98^{\circ}27'E$

ความสูง 777 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

อายุสมัย  $1,540 \pm 120$  ปีมาแล้ว และ  $2,080 \pm 60$  ปีมาแล้ว (Grave *et al.* 1994)  
 $1,754 \pm 21$  ปีมาแล้ว (วิภู กุตะนันท์ 2563)

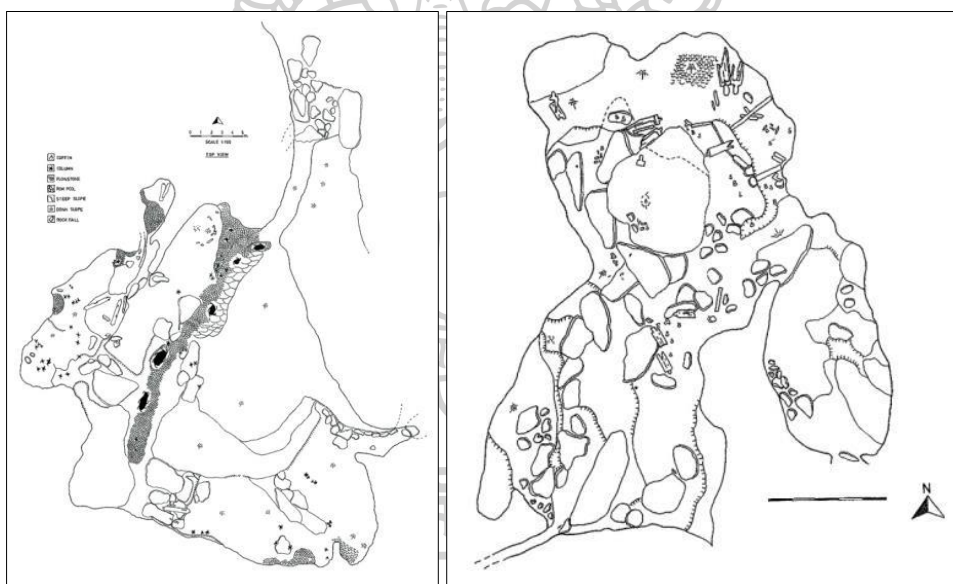
**ขนาดแหล่งโบราณคดี** โถงชั้นบน กว้าง 36 เมตร ยาว 50 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: แผนผังที่ 25 ในภาคผนวก จ) โถงชั้นล่าง กว้าง 18 เมตร ยาว 22 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวิช และคณะ 2543: แผนผังที่ 26 ในภาคผนวก จ)

**สภาพแหล่งโบราณคดี** เป็นถ้ำแห้ง มีขนาดใหญ่มาก พื้นที่ภายในบางส่วนมีหินงอกและหินย้อย เป็นพื้นที่ต่างระดับ ถ้ำแบ่งพื้นที่ได้ 2 ส่วน คือ โถงชั้นบนและโถงชั้นล่าง โถงชั้นบนพบโลงไม้ 4-5 ชั้น มีสภาพไม่สมบูรณ์ มีรอยถูกแมลงกัดแทะ นอกจากนี้พบชิ้นส่วนกระดูกคน ชิ้นส่วนภาชนะดิน

เผา กระจายใกล้กับโลง (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ชุ่นตระกูล 2543: 47)

โลงชั้นล่างมีจำนวนโลงไม้ 5-6 โลง แต่มีสภาพไม่สมบูรณ์ โลงนี้มีหัวโลงรูปแมว ต่างจากถ้ำอื่นๆ ในลุ่มน้ำย่อยกลาง ตามพื้นถ้ำพบชิ้นส่วนกระดูกคน ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ชิ้นส่วนภาชนะไม้เคลือบรัก โลงไม้และกระดูกมีร่องรอยเผาไฟ ลึกเข้าไปในถ้ำพบกระดูกคน ฟันคน ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา และลูกปัด (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ชุ่นตระกูล 2543: 47)

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ โลงไม้จำนวนประมาณ 10 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดเล็กและกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1A, 1B, 2A, 3C, 4B, 5C, 5D, 6C และ 8B ภาชนะดินเผาเป็นภาชนะเต็มใบและชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็กจำนวน 3 ชิ้น ภาชนะไม้ ลูกปัดแก้ว กระดูกคนและฟันคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 5 คน เป็นผู้ใหญ่ทั้งหมด



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำหม้อมุเซอ (โลงชั้นบนและโลงชั้นล่าง)

## 5. ถ้ำกลางจันทร์

**รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี** 14 (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 34)

**ที่ตั้ง** หมู่ 1 บ้านแม่กลางจันทร์ ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

**พิกัดภูมิศาสตร์** 19°32'N, 98°15'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดิน สมาร์ท 2549: 367) **ความสูง** 640 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

**อายุสมัย** 1,640±90 ปีมาแล้ว (Grave *et al.* 1994)

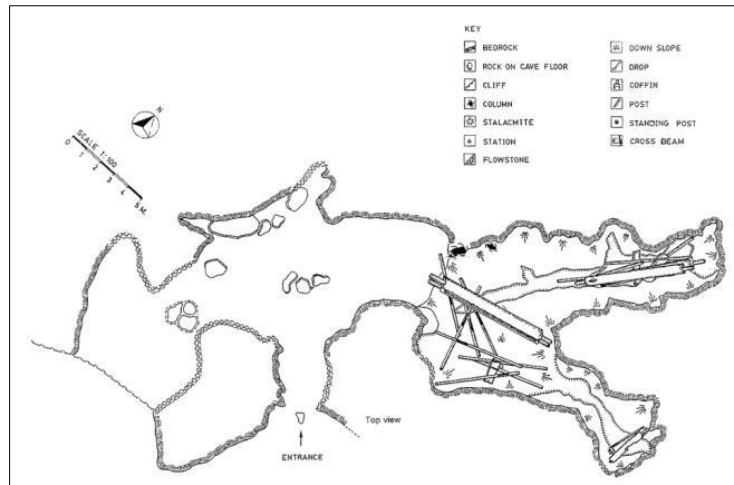
**ขนาดแหล่งโบราณคดี** กลางจันทร์ 1 กว้าง 5 เมตร ยาว 8 เมตร กลางจันทร์ 2 กว้าง 6 เมตร ยาว 17 เมตร กลางจันทร์ 3 กว้าง 10 เมตร ยาว 27 เมตร

**สภาพแหล่งโบราณคดี** ถ้ำกลางจันทร์มีพื้นที่ 4 ส่วน คือ ถ้ำกลางจันทร์ 1 มีขนาดกว้าง 5 เมตร ยาว 8 เมตร เป็นเพิงผาที่มีหินกองระเกะระกะ แบ่งพื้นที่เป็นสองส่วน ส่วนแรกพบชิ้นส่วนโลงไม้และเสาไม้วางพาดกับผนัง สภาพผุพังมาก ส่วนที่สองอยู่สูงขึ้นไป 4-5 เมตร มีโลง 1 โลง ด้านหนึ่งวางบนเสาและคาน แต่อีกด้านวางพาดบนหิน ตามพื้นดินไม่พบโบราณวัตถุใดๆ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 34-35)

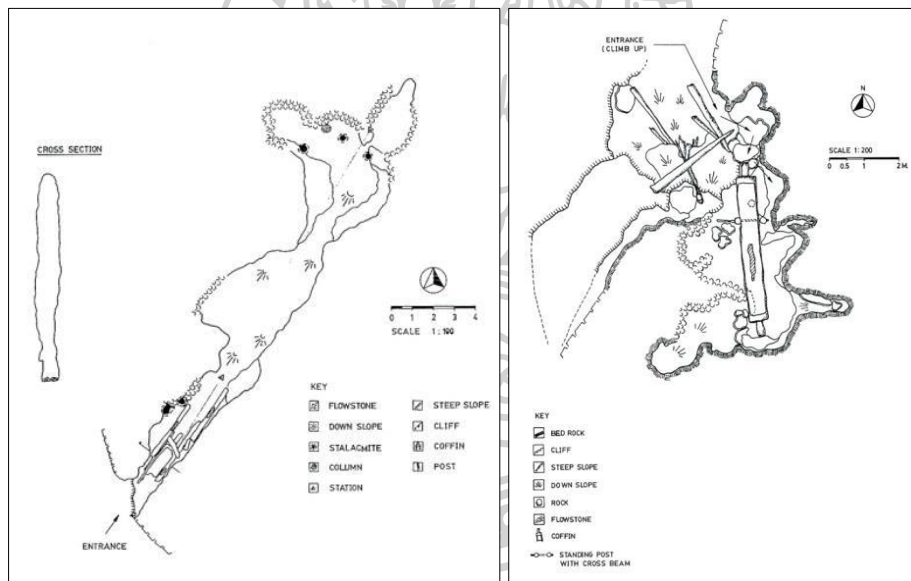
ถ้ำกลางจันทร์ 2 มีขนาดกว้าง 6 เมตร ยาว 17 เมตร เป็นโถงที่แคบและยาว มีลักษณะเป็นทางเดินเข้าไปและด้านในโถงค่อย ๆ กว้างขึ้น พื้นถ้ำลาดเอียง มีหินย่อย ดินในถ้ำเป็นดินร่วนคูหาที่พบโลงไม้ที่บริเวณปากคูหา 1 โลง สภาพแตกหัก ใกล้กับโถงพบเสามีรูสำหรับเสียบคาน 3 ต้น ไม่พบโบราณวัตถุอื่นๆ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 54)

ถ้ำกลางจันทร์ 3 มีขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 27 เมตร เป็นโถงขนาดใหญ่ รูปตัวเอ็กซ์ (X) มีทางเข้าสองด้าน ด้านหนึ่งเป็นทางกว้าง 2 เมตร ที่เสียบหน้าผาเข้ามาจากคูหาที่หนึ่ง ส่วนปากถ้ำอีกด้านเปิดกว้าง แสงส่องถึง เป็นผาลงลงสู่ตีนเขา และหันหน้าไปสู่แหล่งน้ำ ขนาดกว้าง 7 เมตร สูง 4 เมตร ด้านปากคูหากว้าง 8 เมตร ยาว 12 เมตร พื้นถ้ำเรียบ มีมานหินย่อยตามผนัง มีแสงส่องถึง ไม่พบโลงไม้ในบริเวณนี้ ส่วนด้านในค่อนข้างมืด มีลักษณะคล้ายรูปตัววี (V) เป็นร่องลึกลงไปประมาณ 14 เมตร มีขีดหินเป็นโถงที่โลงไม้และเสา โดยบางโถงวางอยู่บนเสาและคาน และบางส่วนวางอยู่บนหลืบ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ อุ้นตระกูล 2543: 55)

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ โลงไม้จำนวน 8 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง มีรูปแบบหัวโลง คือ 1A, 2A, 2B, 5C,



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำกลางจันทร์ (लगจันทร 1)



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำกลางจันทร์ (लगจันทร 2 และ लगจันทร 3)

## 6. ถ้ำอุโมงค์

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 16

ที่ตั้ง บ้านเด่นผา ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 425375 E / 2155850 N

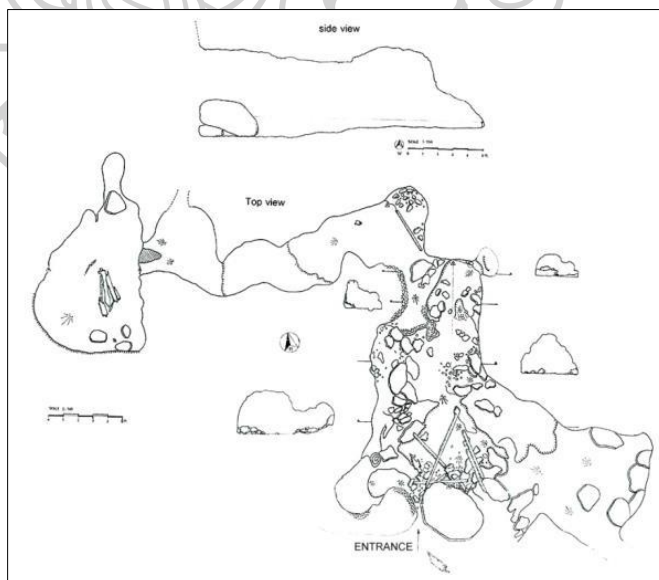
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 730 เมตร

อายุสมัย 1,600±110 ปีมาแล้ว (Grave *et al.* 1994)

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 22 เมตร ยาว 46 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวิช และคณะ 2543: แผนผังที่ 12 ในภาคผนวก จ)

สภาพแหล่งโบราณคดี ถ้ำมีปากทางเข้า 2 ทาง ทางแรกคือ ด้านตะวันออกเป็นช่องทางที่มีขนาดใหญ่ ภายในถ้ำโถงแรก เพดานและผนังถ้ำค่อนข้างเรียบ มีหินงอกหินย้อย มีโถงแยกทางขวามือ ซึ่งพบเศษหินกระจายอยู่ มีชั้นส่วนโถง เสา ที่ยาวและใหญ่มาก พื้นถ้ำลาดชันขึ้นไป ถัดเข้าไปทางซ้ายมือเป็นทางเดินแคบกับเพดานต่ำ พบชั้นส่วนเสาไม้ 1 ชั้น และมีโถงแยกทางขวามือ ภายในเป็นลักษณะคล้ายกับอุโมงค์ที่ยาวและคดเคี้ยว ผนังและเพดานเรียบ หากเดินจนสุดทางเดินแคบๆ จะเป็นหน้าผาตัดลงไปสู่ลานกว้างด้านล่าง ซึ่งเป็นเพิงผา พบเสาและโถงกองอยู่รวมกัน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ คือ โถงไม้ จำนวน 5 โถง ทำจากไม้สัก มีขนาดใหญ่และกลาง รูปแบบหัวโถง คือ 1A, 5C, 5D, 6A และ 9B



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำอุโมงค์

## 7. ถ้ำผีแมนหินร้อน

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 31

ที่ตั้ง หมู่ 1 บ้านถ้ำลอด ต.ถ้ำลอด อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 424346 E / 2165383 N

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 821 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 2-3 เมตร ยาว 5.6 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นโถงถ้ำที่มีขนาดเล็กมาก พื้นถ้ำค่อนข้างชัน มีโลงไม้ 5 ชั้น วางพาดอยู่กับหลืบถ้ำ โดยมีคานไม้กลมและเสา 2 อัน รองรับอยู่สูงขึ้นไป 2 เมตร นอกจากนี้ยังพบ โลงขนาดเล็กยาวประมาณ 1 เมตร วางซ้อนอยู่ในโถงใหญ่ สภาพไม่สมบูรณ์ แต่ครั้ง เมื่อปีนขึ้นไป พบว่าส่วนหลืบถ้ำที่วางพาดเสานั้นเป็นอีกโถงหนึ่ง ภายในโถงนี้พบโลงไม้ 2 ชั้น มีแสงสว่างส่องถึง เกือบทั้งบริเวณ

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ คือ โลงไม้ จำนวน 3 โลง (บนโลงมีรอยถากขนาด ประมาณ 2-3 เซนติเมตร) ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1A, 1B และ 5A

## 8. ถ้ำปิ่นปาย

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 32

ที่ตั้ง หมู่ 3 บ้านนาหลวง ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 424101 E / 2160660 N

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 687 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 10 เมตร ยาว 30 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำที่มีขนาดใหญ่มาก ภายในมีโถงเล็กทั้งหมด 6 โถง โลงไม้กระจายอยู่ตามโถงต่าง ๆ บริเวณทางเข้า มีแสงสว่างส่องถึง ส่วนด้านในเป็นพื้นที่แคบ

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 8 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดใหญ่ และกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1A, 1B, 2B, 5D และ 5F ภาชนะดินเผา ลูกปัดแก้ว และกระดูกคน

## 9. ลีซอน้ำริน (ถ้ำน้ำริน 1)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 37

ที่ตั้ง หมู่ 2 บ้านน้ำริน ต.สบป่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 426240 E, 2152100 N



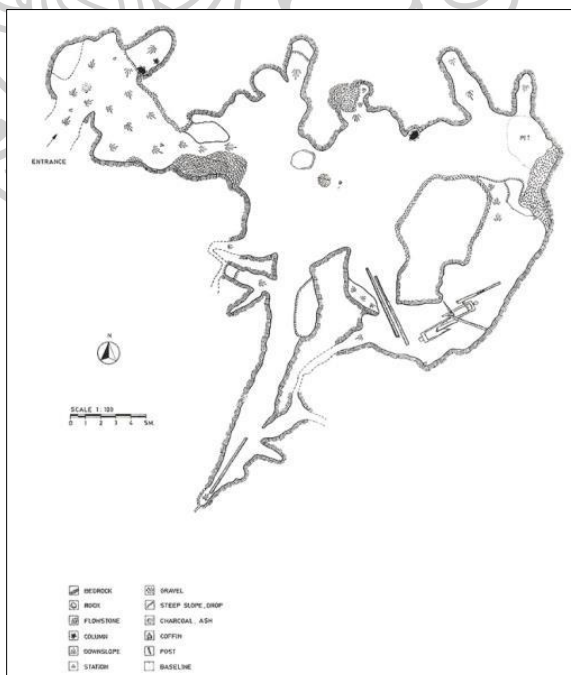
**ความสูง** 849 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

**อายุสมัย** ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

**ขนาดแหล่งโบราณคดี** กว้าง 31 เมตร ยาว 32 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวิช 2543: แผนผังที่ 35 ในภาคผนวก จ)

**สภาพแหล่งโบราณคดี** เป็นถ้ำแห่ง ปากถ้ำมีขนาดเล็ก ทางเข้าปากถ้ำค่อนข้างชัน และจากปากถ้ำลงไปโถงด้านใน ทางเดินค่อนข้างลาดชัน บริเวณโถงกลางค่อนข้างมืด บริเวณโถงกลางที่พบหลักฐานทางโบราณคดี กว้าง 10 เมตร จากโถงนี้มีโถงแยกอีกหลายโถง บริเวณโถงกลางนี้พบกองไฟ พื้นค่อนข้างเรียบ มีก้อนหิน เศษไม้ไฟ ชี้อั้ว และไม้ถูกเผาไฟ ห่างจากโถงกลาง 5-10 เมตร พบโถงไม้และเสาซึ่งมีรูสำหรับเสียบคาน แต่บริเวณใกล้เคียงพบเสาถูกเผาไฟเกือบหมดต้น โถงมีสภาพชำรุดมาก มีโถงหนึ่งฝาที่มีร่องรอยถูกเลื่อน เหลือโถงที่มีสภาพสมบูรณ์ที่สุดเพียงโถงเดียว นอกจากนี้พบเศษชิ้นส่วนหัวโลง คานและเสาไม้ ในโถงที่แยกจากโถงกลางที่เป็นทางเดินแคบ ๆ พบเสาไม้ยาวประมาณ 20 เมตร

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 2 โลง ทำจากไม้สัก จำปาป่า และรัก (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 195) โลงมีขนาดกลาง โดยกว้าง 70 เซนติเมตร รูปแบบหัวโลง คือ 1A และ 6A นอกจากนี้พบเสาทำจากไม้สักจำนวน 8 ต้น ในจำนวนนี้มีเสา 2 ต้น ที่มีรูเสียบคานวางอยู่ สภาพค่อนข้างสมบูรณ์ หลักฐานอื่น ๆ ที่พบ คือ เมล็ดพืช และมูลเลี้ยงผา



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำสีซอน้ำริน

## 10. เฝิงผาบ้านไร่ (ถ้ำกึ่งน้ำกลาง หรือหุบเขาบ้านไร่)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 20

ที่ตั้ง หมู่ 3 บ้านไร่ (บ้านไห้) ต.สปบ่อง อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์ 18°77'N, 98°11'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดินสมาร์ท 2549: 369)

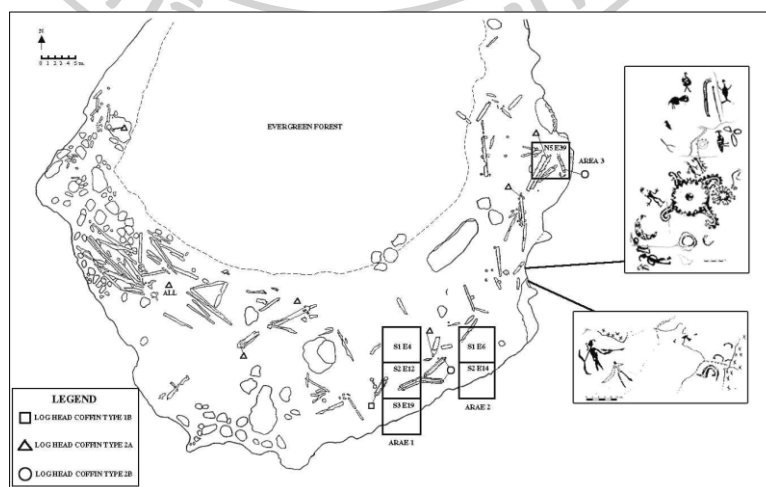
ความสูง 896 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง

อายุสมัย 10,660-1,520 ปีมาแล้ว ช่วงวัฒนธรรมโลงไม้มีอายุระหว่าง 2,040±30, 1,920±30 ปีมาแล้ว 1,880±30 ปีมาแล้ว 1,840±30 ปีมาแล้ว 1,770±30 ปีมาแล้ว (รัศมี ชูทรงเดช 2564) 1,811±21 ปีมาแล้ว (วิภู กุตะนันท์ 2563)

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 105 เมตร ยาว 142 เมตร สูง 30 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณคดีเป็นเพิงผาหินปูนรูปเกือกม้าขนาดใหญ่ หันหน้าไปทางทิศเหนือ สูงจากที่ราบเชิงเขาริมลำน้ำกลาง 160-200 เมตร อยู่ห่างจากลำน้ำกลาง 300-400 เมตร ธรณีสัณฐานเป็นหลุมยุบแบบเปิดบนยอดเขา ซึ่งสภาพของแหล่งโบราณคดีนั้นเป็นสุสานกลางแจ้งขนาดใหญ่ในวัฒนธรรมโลงไม้ สภาพแวดล้อมส่วนใหญ่เป็นป่าเบญจพรรณ ซึ่งเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของต้นสัก ส่วนบริเวณหลังคาของเพิงผามีป่าเต็งรังขึ้นปะปน บนพื้นดินพบโลงไม้

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 12 โลง ทำจากไม้สัก และหว่า (นาฏสุดา ภูมิจำนงค์ 2550: 195) โลงมีขนาดใหญ่และกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1A, 1B, 2A, 2B และ 2C ภาชนะดินเผาเนื้อดินลายเชือกทาบไม้ทราบจำนวน เครื่องมือเหล็ก 4 ชิ้น ห่วงเหล็ก 2 วง กระดูกคน และฟันคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 11 คน เป็นผู้ใหญ่ 8 คน และเด็ก 3 คน และฟันเงิน



แผนผังแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่

## 11. ถ้ำผีแมนโลงลงรัก

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี PMP07

ที่ตั้ง หมู่ที่ 1 บ้านถ้ำลอด ตำบลถ้ำลอด อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ตั้งอยู่ห่างจากศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าถ้ำน้ำลอดไปทางทิศใต้ประมาณ 2 กิโลเมตร)

พิกัดทางภูมิศาสตร์  $19^{\circ}33'N$ ,  $98^{\circ}16'E$

พิกัดกริดระบบ UTM 47 QLA 238624 (423891 m. E/2162494 m. N)

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 735 เมตร

อายุสมัย  $2,060 \pm 30$  ถึง  $1,636 \pm 44$  ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี คูหา A1 กว้าง 8 เมตร ยาว 9 เมตร คูหา A2 กว้าง 6 เมตร ยาว 9 เมตร คูหา B กลุ่มโลงที่ 1 กว้าง 6 เมตร ยาว 9 เมตร คูหา B กลุ่มโลงที่ 2 กว้าง 4 เมตร ยาว 15 เมตร คูหา B กลุ่มโลงที่ 3 กว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร คูหา C กว้าง 5 เมตร ยาว 15 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี ทิศเหนือและทิศใต้เป็นแนวภูเขา ทิศตะวันออกห่างออกไปประมาณ 300 เมตร มีลำน้ำลางไหลผ่าน และทิศตะวันตกเป็นแนวภูเขา ฝายเก็บน้ำ และถนนที่เข้าสู่หมู่บ้านถ้ำลอด (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2559: 43) เป็นถ้ำขนาดใหญ่บนภูเขาหินปูน ปากถ้ำหันไปทางทิศใต้ รอบตัวถ้ำเป็นป่าเบญจพรรณและภูเขา ปากถ้ำหรือทางเข้าถ้ำสูงจากพื้นถ้ำด้านล่างประมาณ 10 เมตร บริเวณทางเข้าเป็นถ้ำเปียก มีหินงอกและหินย้อยเจริญเติบโต แต่ภายในถ้ำเป็นถ้ำแห้ง พบโลงไม้ กระดูกคน และโบราณวัตถุต่าง ๆ มีคูหาหลัก 3 คูหา คือ คูหา A, B และ C (แผนผังที่) คูหา A แบ่งพื้นที่ย่อยเป็น 2 คูหา คือ คูหา A1 และ A2

คูหา A1 อยู่ในแนวทิศเหนือ-ใต้ เป็นถ้ำกว้าง มีขนาด  $8 \times 9$  เมตร สูงประมาณ 4.5 เมตร อับแสง เพดานถ้ำค่อนข้างสูง พื้นถ้ำเป็นพื้นต่างระดับ โดยเอียงลงมาจากทิศเหนือลงมายังทิศใต้ คูหานี้พบหลักฐานทางโบราณคดีที่สมบูรณ์ อาจถือได้ว่าสมบูรณ์ที่สุดในถ้ำ คูหา A2 อยู่ในแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ เป็นถ้ำเล็ก มีขนาด  $6 \times 9$  เมตร เพดานต่ำ สูงเพียง 1 เมตร สภาพแห้ง พื้นถ้ำเอียงจากด้านทิศตะวันออกลงมายังทิศตะวันตก (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2559: 49) บริเวณที่พบชิ้นส่วนโลงไม้มีอยู่สูงกว่าบริเวณอื่น มีทางเข้าที่เชื่อมต่อกับคูหา A1 และทางเข้าที่ต่อมาจากคูหา C ในฤดูฝนจะมีน้ำไหลจากเพดานถ้ำลงมายังตรงกลางของคูหา ซึ่งอาจเป็นผลให้โบราณวัตถุไหลไปกองอยู่ตรงผนังคูหาด้านทิศใต้ และพื้นดินเฉอะแฉะ

คูหา B เป็นพื้นที่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของถ้ำ มีหินปูนฉาบหรือหินน้ำไหล (flowstone) ขนาดใหญ่อยู่ตรงกลาง เป็นคูหาที่สูง ยาว และโล่งกว่าคูหา A1 และ A2 มีพื้นที่ต่างระดับคือ พื้นที่ด้านบนและล่างของหินน้ำไหล ด้านบนมีแสงสว่างเข้าถึง และมีก้อนหินกลมขนาดใหญ่ ส่วนด้านล่างมีดสนิท (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2559: 50) คูหา B มีพื้นที่ย่อยด้วยกัน 3 ส่วน คือ กลุ่มโลงที่ 1 คือ พื้นที่ทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของถ้ำ มีขนาด  $6 \times 9$  เมตร มีก้อนหินกลมขนาดใหญ่ตั้งอยู่

ตรงกลาง และมีพื้นลาดเอียงจากด้านทิศตะวันออกไปทิศตะวันตก กลุ่มโถงที่ 2 คือ พื้นที่ทางด้านเหนือของถ้ำ ติดกับพื้นที่กลุ่มโถงที่ 1 ทางทิศตะวันตก พื้นที่มีลักษณะแคบและยาวตามทิศตะวันออก-ตะวันตก โดยมีขนาด 4x15 เมตร กลุ่มโถงที่ 3 คือ พื้นที่บนหินน้ำไหลขนาดประมาณ 10x10 เมตร และพื้นที่ด้านบนของก้อนหินกลมขนาด 2.5x2.5 เมตร กลุ่มโถงที่ 3 สูงจากพื้นของกลุ่มโถงที่ 1 ประมาณ 4 เมตร และห่างจากเพดานถ้ำลงมาประมาณ 2 เมตร มีแสงสว่างส่องถึง บนก้อนหินกลมเป็นบริเวณที่พบโลงไม้ที่มีสภาพค่อนข้างสมบูรณ์ ส่วนเศษชิ้นส่วนโถงกระจัดกระจายตามบริเวณต่างๆ บนหินน้ำไหล

คูหา C เป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ปากถ้ำที่สุด ตั้งอยู่ในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ทิศตะวันตกเฉียงใต้ มีลักษณะเป็นพื้นที่กว้าง คล้ายวงรีขนาด 5x15 เมตร ระยะความสูงจากพื้นดินถึงเพดานถ้ำประมาณ 6 เมตร เป็นพื้นที่ที่เปิดโล่ง มีแสงจากปากถ้ำส่องเข้ามา อากาศถ่ายเทสะดวกที่สุดในถ้ำ (รัศมี ชูทรงเดช และคณะ 2559: 52)

พื้นที่ที่ได้รับการสำรวจและขุดค้นคือ คูหา A1 และ A2 ส่วนคูหา B และ C ดำเนินการเฉพาะการสำรวจ

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ กระดูกคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุดได้ 154 คน แบ่งเป็น ผู้ใหญ่ 94 คน และเด็ก 60 คน ในกลุ่มผู้ใหญ่ (ผู้มีอายุ 25 ปีขึ้นไป) ได้แก่ เพศชาย 26 คน เพศหญิง 18 คน และไม่ทราบเพศ 50 คน ในกลุ่มเด็ก (ผู้มีอายุต่ำกว่า 25 ปี) ได้แก่ ทารก/เด็กเล็ก 25 คน เด็กโต 9 คน วัยรุ่น 12 คน วัยรุ่นตอนปลาย 2 คน และไม่ทราบอายุ 12 คน (นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ คงคาสุริยาฉาย 2559; รัศมี ชูทรงเดช 2563)

จำนวนคนอย่างน้อยที่สุดแยกตามคูหา คูหา A1 มี 116 คน เป็นผู้ใหญ่ 67 คน และเด็ก 49 คน คูหา A2 มี 9 คน เป็นผู้ใหญ่ 5 คน และเด็ก 4 คน คูหา B มี 29 คน เป็นผู้ใหญ่ 22 คน และเด็ก 7 คน ส่วนคูหา C ยังไม่ได้วิเคราะห์กระดูกคน จึงไม่ทราบจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด (รัศมี ชูทรงเดช 2563, 2564)

โลงไม้ จำนวนทั้งหมด 37 โถง หรือ 62 ฝา แบ่งเป็น คูหา A1 จำนวน 20 โถง (39 ฝา) คูหา A2 จำนวน 3 โถง (3 ฝา) คูหา B จำนวน 12 โถง (18 ฝา) คูหา C จำนวน 2 โถง (2 ฝา) โถงทั้งหมดทำจากไม้สัก โถงมีขนาดความยาวตั้งแต่ 1.67-4.77 เมตร กว้างตั้งแต่ 0.20-0.64 เมตร แบ่งขนาดของโลงตามความยาวได้ 3 กลุ่มใหญ่ คือ ขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก โถงมีรูปทรง 2 แบบ คือ ทรงตัวยู (U) และทรงตัววี (V) ซึ่งดูจากลักษณะของท้องโลง ท้องโลงของทรงตัวยูมีลักษณะโค้งมน คล้ายอักษรตัวยู ส่วนท้องโลงของทรงตัววีมีลักษณะโค้งที่แคบมากกว่าและมีสันแหลมเล็กน้อย

รูปแบบหัวโลง มีทั้งหมด 9 แบบ ได้แก่ 1B, 2A, 2B, 5C, 5D, 5F, 6A-6F และ 8D รูปแบบ 1B มีจำนวน 4 โถง (7 ฝา) รูปแบบ 2A จำนวน 1 โถง (2 ฝา) รูปแบบ 2B จำนวน 8 โถง (14 ฝา) รูปแบบ 5C จำนวน 2 โถง (3 ฝา) รูปแบบ 5D จำนวน 6 โถง (10 ฝา) รูปแบบ 5F จำนวน 5 โถง

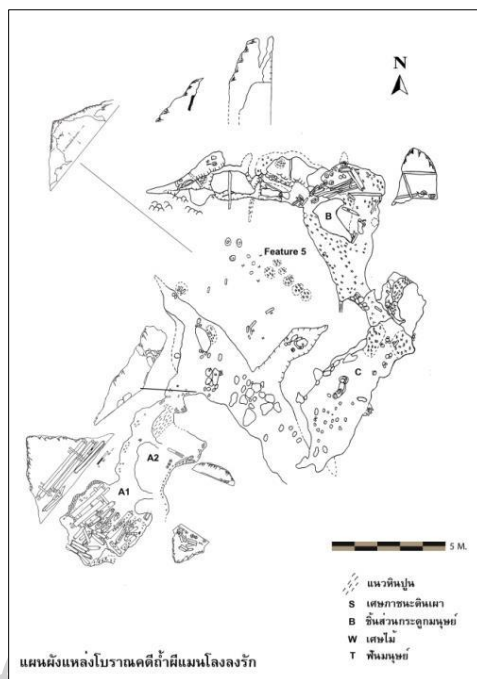
(10 ฝา) รูปแบบ 6A-6F จำนวน 1 โลง (1 ฝา) รูปแบบ 8D จำนวน 1 โลง (1 ฝา) และระบุรูปแบบหัวโลงไม้ได้ จำนวน 9 โลง (14 ฝา)

จากการสำรวจพบลักษณะอื่น ๆ ของโลงเพิ่มเติม ได้แก่ การวาดลวดลาย การเคลือบยางรัก รอยถาก รูปแบบขอบของโลง และการรูปแบบการวางโลง โดยการวาดลวดลายเป็นการวาดรูปสี่เหลี่ยมมุมมนและสามเหลี่ยมพื้นสีแดงสลับบนผิวด้านนอกของโลง วัสดุที่ใช้วาดเป็นยางรัก (โลง C31 ในคูหา A1) ส่วนการทายางรักเป็นการทายางรักสีดำเคลือบบนผิวด้านนอกและในของโลง

รอยถากหรือรอยแกะสลักบนโลงไม้ สันนิษฐานว่าเกิดจากการใช้เครื่องมือเหล็ก เช่น สิว ชูตแกะผิวเนื้อไม้ออกไปจนเกิดรอยบนผิวด้านนอกและด้านในของโลง ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนการเตรียมไม้ การเอาเปลือกไม้และเนื้อไม้ออก หรือการตกแต่ง โดยทั่วไปรอยถากมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมขนาด 2-3 เซนติเมตร ต่อเนื่องกัน รอยถากมี 3 แบบหลัก คือ รอยถากแนวนอน (ถากขนานไปกับด้านยาวของโลง) รอยถากแนวตั้ง (ถากขนานไปกับด้านกว้างของโลง) และรอยถากแนวทแยงมุมกับแนวตั้ง ลักษณะขอบของโลงไม้ มี 2 แบบ คือ ขอบเรียบ และขอบมีร่องสำหรับประกบปิดให้สนิท การจัดวางโลงไม้ มี 4 รูปแบบ ได้แก่ วางโลงบนเสาและคานเหนือพื้นดิน วางโลงบนคานไม้บนพื้นดิน วางโลงบนพื้นถ้ำ และวางตามซอกหินหรือซอกหลืบของถ้ำ

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา 2,767 ชิ้น ชิ้นส่วนเครื่องจักสาน 57 ชิ้น ชิ้นส่วนภาชนะไม้ 46 ชิ้น ไม้ทอผ้า 37 อัน ชิ้นส่วนเชือก 15 ชิ้น ชิ้นส่วนผ้าใยกล้วย 88 ชิ้น เส้นสีดำ 9,868 ชิ้น เครื่องมือเหล็ก 21 ชิ้น ห่วงเหล็ก 11 ชิ้น แหวนสำริด 2 วง ลูกปัดแก้ว 170 เม็ด ลูกปัดหิน 1 เม็ด หอยเบี้ย 2 ตัว หินกรวดแม่น้ำ 8 ก้อน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ ได้แก่ กระดูกหมู ไก่ วัว สุนัข สัตว์ฟันแทะ ค้างคาว และหนูผี รวม 13,924 ชิ้น เปลือกหอยฝาเดียว 40,352 ชิ้น เมล็ดพืชประเภทสมอ 1,798 ชิ้น และชิ้นส่วนพืช (ใบไม้และเศษไม้ไผ่) 414 ชิ้น





แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนเมืองลงรัก

## 12 ถ้ำผาแดง

### รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 1

ที่ตั้ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ทางทิศใต้ของปากทางน้ำออกของถ้ำผาแดงประมาณ 30 เมตร (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

พิกัดภูมิศาสตร์  $19^{\circ}36'N$ ,  $98^{\circ}06'E$  (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 695 เมตร

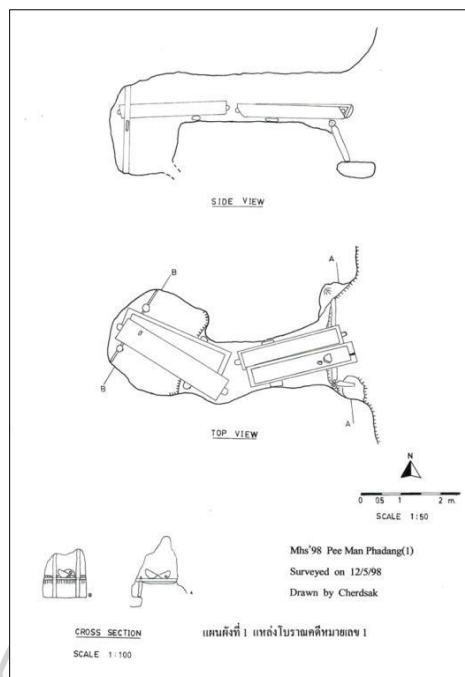
อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 1.5 เมตร ยาว 6 เมตร สูง 1.6 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ชูนตระกูล 2543: 20)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นช่องโหว่เล็กๆ ตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือของปากทางเข้าถ้ำผาแดง (ทางน้ำออก)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 2 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 5E และ 10 โลงวางอยู่บนคานไม้ประกบกันเป็นคู่ 2 คู่ ไม่มีเสาค้ำยัน มีร่องรอยการขีดเขียนบนโลงไม้





แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำผาแดง

### 13. ถ้ำเก่าขึ้น

#### รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 2

ที่ตั้ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ห่างจากปากทางน้ำเข้าของถ้ำผาแดงไปทางทิศเหนือไม่ถึง 100 เมตร ต้องไต่ผาชันขึ้นไปตามแนวเชิงหน้าผา (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

พิกัดภูมิศาสตร์  $19^{\circ}36'N$ ,  $98^{\circ}06'E$  (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

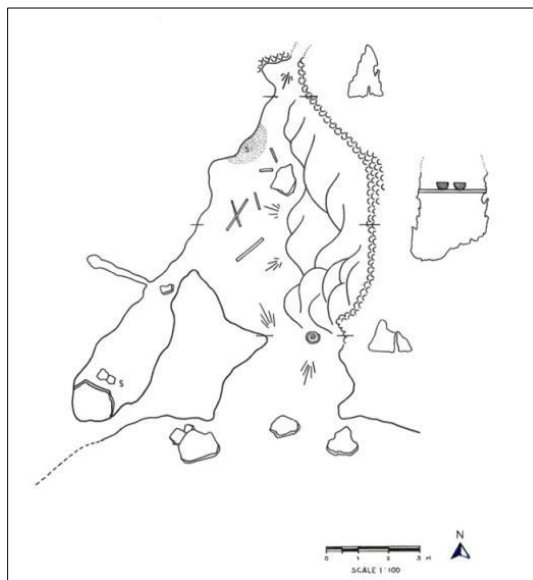
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 713 เมตร

อายุสมัย  $1,990 \pm 60$  ปีมาแล้ว และ  $1,770 \pm 90$  ปีมาแล้ว

ขนาดของแหล่งโบราณคดี กว้าง 3-5 เมตร ยาว 12 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐนิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เขียดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 21)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำขนาดเล็ก ภายในมีแสงสว่างน้อย เพราะเพดานถ้ำค่อนข้างสูง และปากถ้ำเล็กมาก ภายในถ้ำมีหินงอกหินย้อย ตามพื้นมีก้อนหินตกลงมาจากเพดานถ้ำสูงมีไม้คานพาดตามหลืบหินเป็นชั้น ๆ ส่วนบนของถ้ำทะลุออกไปสู่หน้าผาได้ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐนิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เขียดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 21)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 6 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1B, 5B, 6C, 6D, 9A และ 10 ชั้นส่วนภาชนะดินเผา จำนวน 36 ชิ้น ผิวเรียบและเป็นสีดำ กระจุกคน 1 ชั้น มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 1 คน และเครื่องมือหินกะเทาะ 2 ชิ้น



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำเก้าชั้น

#### 14. ถ้ำโลงยักษ์

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 3

ที่ตั้ง หมู่ 4 บ้านทุ่งสาแล ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ทางทิศใต้ของปากทางน้ำข้าวของถ้ำผาแดง เป็นระยะทาง 100 เมตร และอยู่สูงขึ้นไป 50 เมตร ตรงด้านบนของเนินลาดชัน (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

พิกัดภูมิศาสตร์  $19^{\circ}36'N$ ,  $98^{\circ}06'E$  (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

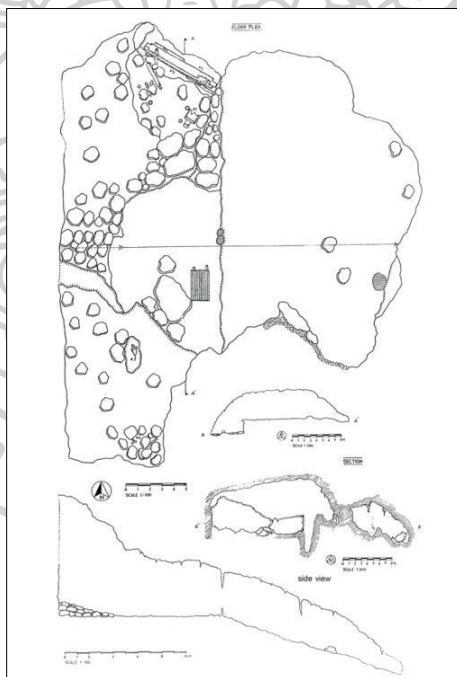
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 705 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดของแหล่งโบราณคดี กว้าง 28 เมตร ยาว 35 เมตร และสูง 5-10 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เขตศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ชุ่นตระกูล 2543: 22)

**สภาพแหล่งโบราณคดี** เป็นถ้ำที่มีลักษณะเป็นโถงกว้าง มีหลืบและโพรงหลายแห่ง พื้นที่ถ้ำแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนลาน และส่วนที่ลาดต่ำลงไป ซึ่งทางด้านซ้ายมือของบริเวณนี้พบโลงไม้เส้าและคานหลายชิ้นวางกองอยู่ และทางด้านขวามือมีโพรงคล้ายหลุมยุบลงไป มีเศษชิ้นส่วนเส้าและโลงเล็กน้อย (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ สุ่นตระกูล 2543: 22)

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 4 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดใหญ่ รูปแบบหัวโลง คือ 1A โลงบางส่วนมีร่องรอยถูกทำลาย เช่น รอยฟันด้วยวัตถุมีคม รอยเผาไหม้เส้า จำนวน 11 ต้น ในจำนวนนี้มีเส้า 1 ต้น ที่แกะหัวเส้าเป็นรูปสัตว์ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ สุ่นตระกูล 2543: 22) ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา 6 ชิ้น ผิวเรียบ สีดำ กระดูกคน ไม่ทราบจำนวน และเครื่องมือหิน 14 ชิ้น เป็นเครื่องมือหินกะเทาะและสะเก็ดหิน



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำโลงยักษ์

### 15. ถ้ำศรีโสภณ

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 4

ที่ตั้ง หมู่ 4 บ้านทุ่งสาแล ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน อยู่ห่างจากถ้ำโลงยักษ์ประมาณ 150 เมตร ปากถ้ำอยู่ทางทิศใต้ของปากทางน้ำข้าวของถ้ำผาแดง 250 เมตร

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°36'N, 98°06'E (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

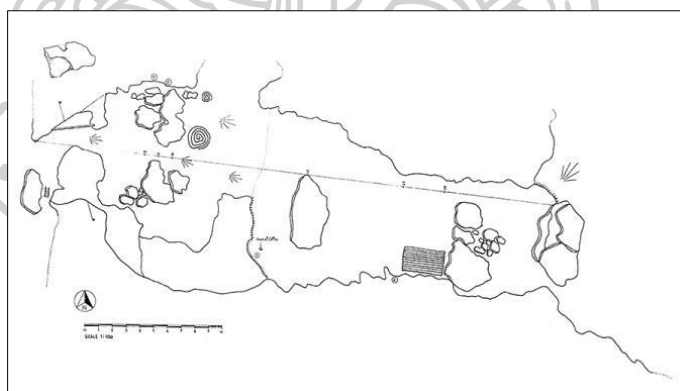
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 736 เมตร

อายุสมัย 1,450±80 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 13 เมตร ยาว 34 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำแห้ง มีทางเข้า 2 ทาง และยาวต่อเนื่องลึกเข้าไปภายในหลายช่อง โถงแรกมีพื้นที่กว้าง ตรงหลืบปากถ้ำมีคานไม้วางพาดเหนือระดับศิรชะ ตามผนังมีภาพเขียนสี 4 แห่ง ส่วนปากทางอีกด้านหนึ่งพบโลงไม้อยู่ในหลืบ และตามพื้นลึกเข้าไปในถ้ำพบเศษชิ้นส่วนเสาไม้และโลงไม้ชำรุด

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โลงไม้ จำนวน 4 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 4B, 5C, 5D และ 9B ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา 14 ชิ้น ผิวเรียบ



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำศรีโสภณ

## 16. ถ้ำชันโรง (ถ้ำแมงรำคาญ ถ้ำรำคาญ ถ้ำผาแดง 2)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 15

ที่ตั้ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ใกล้กับหมู่บ้านทุ่งสาแล) อยู่ทางใต้ของถ้ำศรีโสภณเป็นระยะทาง 100 เมตร และอยู่ทางทิศใต้ของปากทางน้ำเข้าของถ้ำผาแดง 300 เมตร

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°36'N, 98°06'E (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

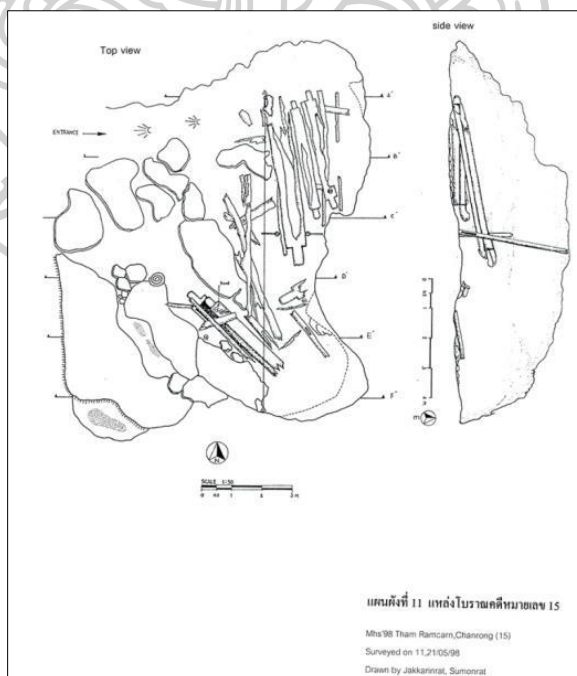
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 757 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 10 เมตร ยาว 12 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นเพิงผาเปิดโล่ง อยู่ในบริเวณเทือกเขาผาแดง ทางขึ้นไปยังเพิงผาค่อนข้างชัน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โลงไม้ 3 โลง จำนวน 3 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดใหญ่และกลาง รูปแบบหัวโลง คือ 1A ชั้นส่วนภาชนะดินเผา 52 ชิ้น ผิวเรียบและลายเชือกทาบ เครื่องมือเหล็ก 1 ชิ้น เครื่องมือหินกะเทาะ 2 ชิ้น และฟันคน 1 ซี่



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำชันโรง

## 17. ถ้ำผี (Spirit Cave)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 19

ที่ตั้ง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (ใกล้กับหมู่บ้านทุ่งสาแล)

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°36'N, 98°06'E (พินดา สิทธิสุนทร, การ์ดเนอร์, ไชมอน และสมาร์ท ดิน 2549: 366)

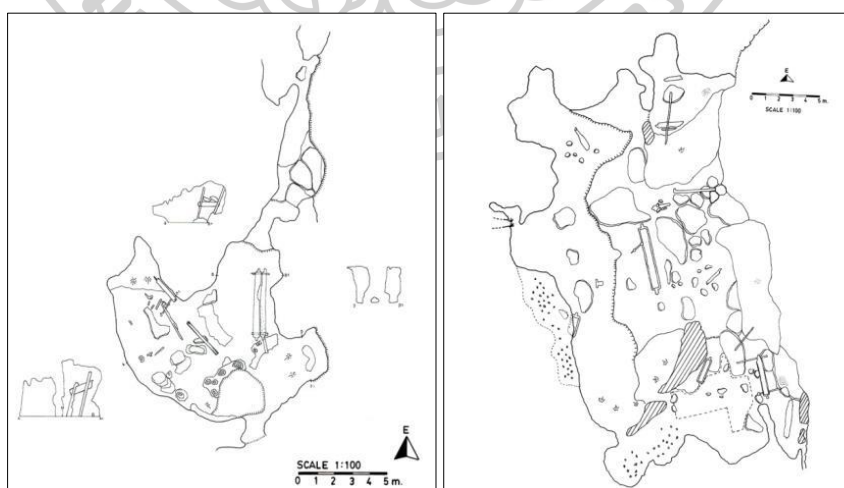
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 834 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี โถงแรกกว้าง 12 เมตร ยาว 24 เมตร โถงที่สองกว้าง 24 เมตร ยาว 34 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวิช 2543: แผนผังที่ 15 และ 16 ในภาคผนวก จ)

สภาพแหล่งโบราณคดี มีปากถ้ำกว้าง ทำให้แสงสว่างส่องถึงเกือบทั้งบริเวณ จากปากถ้ำ เป็นโถงแรก พบโถงที่มีขนาดใหญ่ตั้งอยู่บนเสาและคาน สภาพค่อนข้างสมบูรณ์ ในโถงมีชอกหลืบเล็ก ๆ หลายช่องและมีโถงกระจายอยู่ ส่วนทางซ้ายมือของถ้ำ (หันหน้าเข้าถ้ำ) เป็นโถงที่สอง ซึ่งมีพื้นที่ว่าง โถงไม่กว้างเท่าโถงแรก พบร่องรอยหลุมขุดค้นในปี ค.ศ. 1970-1971 ถัดจากส่วนนี้อีก 10-15 เมตร พบโถงถ้ำที่ต่อกัน มีโถงไม้หลายโถงวางอยู่บนเสาและคาน (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เขิตศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 44)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ โถงไม้ จำนวน 7 โถง ทำจากไม้สัก โถงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโถง คือ 1A, 1B, 5C, 5D, 6C และ 6F ภาชนะดินเผา กระจุกคน เครื่องมือหิน กะเทาะและสะเก็ดหิน เมล็ดพืช และกระจุกสัตว์



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำผี (คูหาด้านบนและคูหาด้านล่าง)



### 18. ถ้ำผีแมนน้ำของ 3

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 26

ที่ตั้ง หมู่ 9 บ้านลูกข้าวหลาม ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°31'N, 98°09'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และติน สมาร์ท 2549: 369)

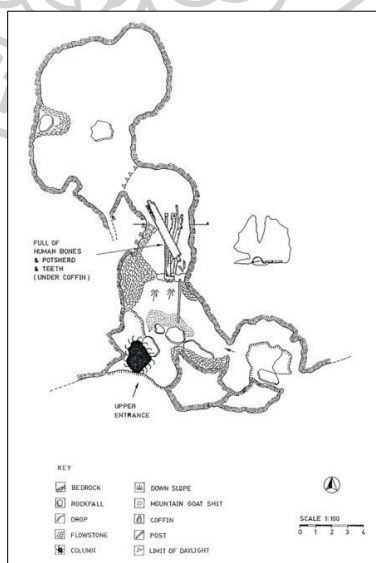
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ไม่ระบุในรายงานการสำรวจ (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 44)

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 12 เมตร ยาว 24 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 44)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำแห้ง ปากถ้ำอยู่ที่เชิงผาสูงจากพื้นดิน 20 เมตร สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่ไม่สามารถขึ้นไปได้ ทางเข้าถ้ำอยู่เลยไปทางทิศใต้ เป็นหน้าต่างถ้ำขนาดกว้างเพียง 1 เมตร (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และติน สมาร์ท 2549: 369) เข้าไปในถ้ำจะพบช่องเปิดที่เห็นป่าอีกด้านหนึ่ง แต่บริเวณนี้ชันมาก ภายในถ้ำพบโลงไม้วางซ้อนกัน 2 โลง มีแสงสว่างส่องถึง ส่วนบริเวณที่ไม่พบโลงไม้นั้นมีตมมาก (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 44)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 3 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 5C, 5D และ 9B ชั้นส่วนภาชนะดินเผาหลายเชือกทาบ 1,724 ชิ้น กระดูกคน ลูกปัดแก้ว



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนน้ำของ 3

### 19. เเพงผาทุ่งสาแล

ที่ตั้ง บ้านทุ่งสาแล ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริดระบบ UTM 47Q 405713 E, 2167583 N (นาฏสูดา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 196)

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 776 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 6 เมตร ยาว 12 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี ไม่ปรากฏข้อมูลของสภาพแหล่งโบราณคดี มีเพียงข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมที่เป็นป่าเบญจพรรณและพรรณไม้ที่พบ แต่จากการประเมินแผนผัง (แผนผังที่ 3.15 ใน นาฏสูดา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 82) พบว่าแหล่งโบราณคดีมีลักษณะคล้ายเพิงผาขนาดเล็ก กว้าง 6 เมตร ยาว 12 เมตร ปากถ้ำหันไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณทางเข้าถ้ำมีก้อนหินขนาดใหญ่ตั้งอยู่ โลงไม้อยู่บริเวณด้านในซอกของเพิงผา ไม่มีการรายงานพบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่นนอกจากโลงไม้ สภาพของโลงไม้ดูมีสภาพสมบูรณ์

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 3 โลง (4 ฝา) ทำจากไม้สัก รูปแบบหัวโลง 9G, 9H และ 9I

### 20. ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล

ที่ตั้ง บ้านทุ่งสาแล อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริดระบบ UTM 408498 E, 2169922 N (นาฏสูดา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 83)

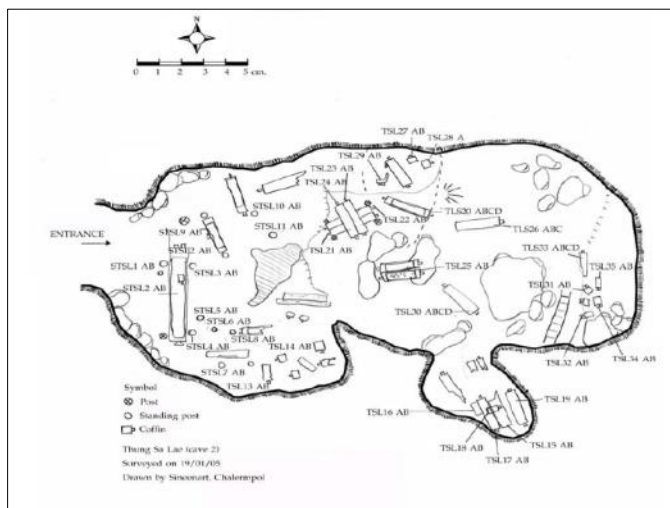
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 931 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้างประมาณ 10 เมตรขึ้นไป ยาวประมาณ 20 เมตรขึ้นไป

สภาพแหล่งโบราณคดี ไม่ปรากฏรายละเอียดของสภาพแหล่งโบราณคดี ระบุเพียงว่าบริเวณคูหาด้านนอกของถ้ำพบเสาเป็นจำนวนมากและมีแสงสว่างส่องถึง (นาฏสูดา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 83) จากการประเมินสภาพแหล่งโบราณคดีจากแผนผัง (แผนผังที่ 3.16 ใน นาฏสูดา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 83) พบว่าปากถ้ำอยู่ทางทิศตะวันตก ถ้ำมีลักษณะยาว ภายในมีโลงไม้และก้อนหินกระจายตามจุดต่าง ๆ ภายในถ้ำ นอกจากนี้มีคูหาขนาดเล็กทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ 1 ห้อง สันนิษฐานว่าถ้ำนี้น่าจะมีขนาดใหญ่ เนื่องจากพบโลงกระจายอยู่ตามบริเวณต่าง ๆ ภายในถ้ำเกือบทั้งพื้นที่ โลงมีสภาพสมบูรณ์และแตกหัก โลงวางอยู่บนเสา บนพื้นถ้ำ และตามก้อนหิน

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 12 โลง (24 ฝา) (นาฏสุตา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 184) ทำจากไม้สัก รูปแบบหัวโลง 1A, 1B, 3C, 3D, 4B, 5C, 5D, 5F และ 10



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล

## 21. ถ้ำปางตอง 3 (ถ้ำลูกปัด)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 9

ที่ตั้ง หมู่ 2 บ้านปางตอง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 410700 E, 2172362 N

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 947 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำแห้ง ถ้ำมี 3 คูหา ลักษณะเป็นทางแคบและยาว ทางเข้าสู่คูหาที่หนึ่งที่อยู่ข้างล่างเป็นโถงทางเดินที่พบร่องรอยของโบราณวัตถุและกระดูกคนกระจายบนพื้นถ้ำ ถัดเข้าไปเป็นคูหาที่สองพบโลงไม้วางซ้อนกันเหนือคูหาที่หนึ่งเป็นโพรงถ้ำจัดเป็นคูหาที่สาม มีขนาดเล็ก พบเศษภาชนะดินเผา กระดูกคนและลูกปัดเม็ดเล็กกระจายทั่วพื้น

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 2 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลางและเล็ก ระบุไม่ได้รูปแบบหัวโลง

ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา 112 ชิ้น กำไลเหล็ก 3 วง ตุ่มหูสำริด 1 ชิ้น เครื่องมือเหล็ก 6 ชิ้น กระดูกคน 32 ชิ้น มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 3 คน ผู้ใหญ่ 2 คน เด็ก 1 คน ลูกปัดแก้ว 27 เม็ด (สีแดง น้ำเงิน เหลือง) กระดูกสัตว์ ฟันตกแต่ง 1 ซี่ เป็นฟันคน ฟันเขี้ยวแท่นข้างซ้าย ผิวฟันมีสีดำ เจาะรู 3 รู ฟันโลหะเงิน (กนกนาฏ จินตกานนท์ 2550: 145)

## 22. ถ้ำปางคาม 1 (ถ้ำผีแมนน้ำจาง)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 11

ที่ตั้ง หมู่ 2 บ้านปางคาม ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°04'N, 98°12'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดินสมาร์ท 2549: 366)

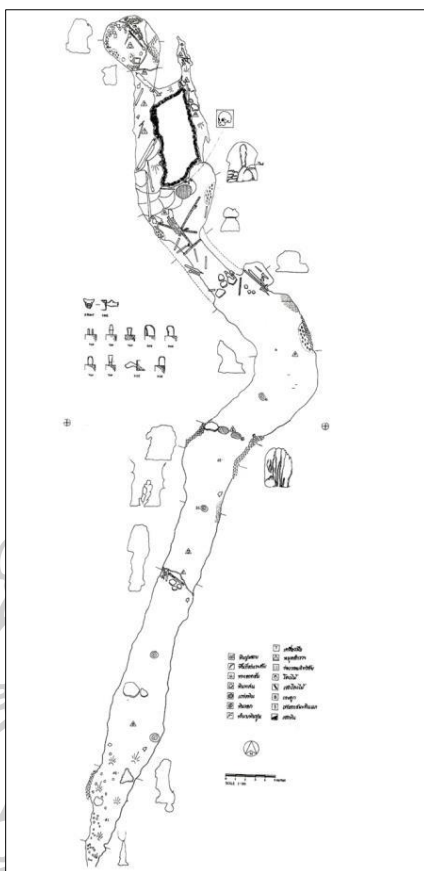
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,034 เมตร

อายุสมัย 1,343±59 ปีมาแล้ว และ 1,698±59 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี พื้นที่ที่พบหลักฐานทางโบราณคดี มีขนาดกว้าง 8 เมตร และยาว 110 เมตร

**สภาพแหล่งโบราณคดี** เป็นถ้ำแห้ง ตั้งอยู่ห่างจากทางน้ำ 150 เมตร ปากถ้ำหันทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ เป็นถ้ำที่มีโถงยาวลึก แบ่งได้ 3 พื้นที่ คือ โถงแรกมีแสงสว่างส่องถึง ไม่พบโลงไม้ พบชิ้นส่วนกระดูกและฟันคนในพื้นที่บางส่วน ลึกเข้าไปเป็นโถง 2 มีลักษณะแคบและมีด บนพื้นถ้ำพบชิ้นส่วนโลงไม้และเสาไม้กองรวมกันเป็นกลุ่ม ชิ้นส่วนหัวโลงและชิ้นส่วนโลงไม้กระจายทั่วไป มีคานไม้วางพาดบางส่วนของถ้ำ ตามพื้นที่บริเวณผนังถ้ำพบเครื่องมือเหล็ก เครื่องประดับสำริด กระดูก และชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ที่บริเวณโถงด้านในสุด พบโลงไม้จำนวนหลายชิ้น ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา กระดูก และพบกะโหลกที่มีหินปูนเคลือบไว้

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 10 โลง ทำจากไม้สัก ก่อ ตะคร้ำ และลำพูป่า/ ตุ่มเต็น (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ 2550: 196) โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 1B, 2A, 2C, 3A, 3C, 4B, 5D, 6C, 8D และ 10 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดิน ผิวนเรียบ และลายเชือกทาบ 127 ชิ้น เครื่องมือเหล็ก 3 ชิ้น (สิ่วหรือขวาน) กระพรวนสำริด 1 ชิ้น ห่วงเหล็ก 2 ชิ้น ภาชนะไม้ 1 ชิ้น ฟันคน นับจำนวนคนอย่างน้อยที่สุดจากฟันได้ 4 คน ผู้ใหญ่ 3 คน เด็ก 1 คน กระดูกคน ส่วนใหญ่เป็นกระดูกของผู้ใหญ่ กระดูกสัตว์ และเมล็ดพืช



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำปางคาม 1

### 23. ถ้ำปางคาม 2

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 17

ที่ตั้ง หมู่ 2 บ้านปางคาม ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์  $19^{\circ} 67' N, 98^{\circ} 21' E$

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,044 เมตร

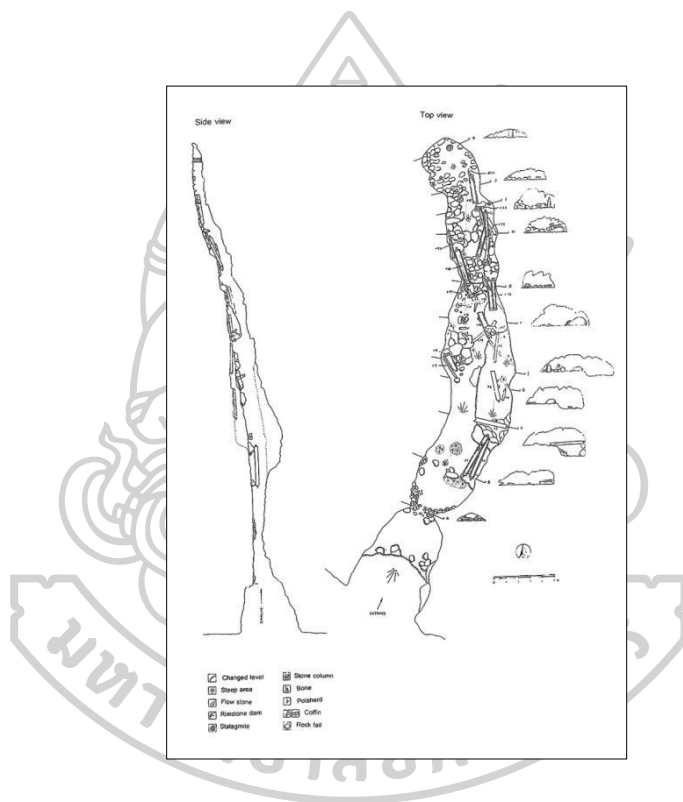
อายุสมัย  $1,343 \pm 59$  ปีมาแล้ว และ  $1,698 \pm 59$  ปีมาแล้ว (เปรียบเทียบกับรูปแบบหัวโลงที่ถ้ำปางคาม 1)

ขนาดของแหล่งโบราณคดี กว้าง 5 เมตร ยาว 40 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี ห่างจากแหล่งน้ำประมาณ 400 เมตร ปากถ้ำหันทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทางเข้าแบ่งได้ 2 ส่วน ส่วนแรกมีขนาดค่อนข้างกว้างประมาณ 3-4 เมตร อีกส่วนมีลักษณะเป็นช่องหรือรู มีขนาดเล็กมาก เนื่องจากมีก้อนหินปิดช่องไว้ ด้านในของถ้ำพบโลงไม้จำนวนประมาณ 13 โลง มีสภาพผุพังและชำรุด บางโลงวางพาดบนหิน มีชิ้นส่วนเสาและคานไม้ บนพื้นถ้ำ

พบชิ้นส่วนกระดูกคนและสัตว์ ชิ้นส่วนภาชนะดินเผากระจายตัวทั่วไป และพบจำนวนมากที่บริเวณใกล้กับโลงไม้ มีร่องรอยที่แสดงว่าคนปัจจุบันเข้ามาในแหล่งโบราณคดี เนื่องจากพบกระดาดขมวน ยาสูบและกระดูกถูกนำมาวางกองรวมกัน

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ จำนวน 10 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 4A, 4C, 5B, 6C, 7, 8B, 8C, 9A และ 10 ชิ้นส่วนภาชนะดินเผาเนื้อดิน ผิวเรียบ และลายเชือกทาบ 111 ชิ้น เครื่องมือเหล็ก 2 ชิ้น (ส่ว) หัวเหล็ก 1 วง กระดูกคนมีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 2 คน เป็นผู้ใหญ่ทั้งสองคน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ เปลือกหอยเจาะรู ลูกปัดแก้ว 1 เม็ด และปิ่นปักผม 1 อัน



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำปางคาม 2



#### 24. ถ้ำปางคาม 3

ที่ตั้ง บ้านปางคาม ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 417972 E, 2177490 N (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 86)

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 529 เมตร (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 86)

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 3-4 เมตร ยาว 40 เมตร

สภาพแหล่งโบราณคดี ถ้ำมีทางเข้าแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกค่อนข้างกว้าง ขนาด 3-4 เมตร ส่วนที่สองอยู่ถัดจากส่วนแรก มีลักษณะเป็นช่องหรือรูขนาดเล็กมาก เนื่องจากมีก้อนหินปิดช่องทาง เมื่อเดินเข้าไปในถ้ำจะพบโลง โลงบางส่วนวางพิงผนัง (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ และคณะ 2550: 86)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 20 ฝา (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ 2550: 186) หรือเท่ากับ 10 โลง ทำจากไม้สักและพะยอม (นาฏสูตา ภูมิจำนงค์ 2550: 186) รูปแบบหัวโลง 3A, 3B, 5A, 6B, 6E, 8C และ 8D ภาชนะดินเผา และเศษเหล็ก 2 ชิ้น

#### 25. ถ้ำขี้ค้างคาว (ถ้ำปางตอง 4)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 10

ที่ตั้ง หมู่ 2 บ้านปางตอง ตำบลนาปู่ป้อม อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 410706 E, 2172312 N

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 971 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดของแหล่งโบราณคดี ไม่ระบุในรายงานการสำรวจ (ไม่มีแผนผังแหล่งโบราณคดี)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำแห้ง มีคูหาหลักจำนวน 2 คูหา คูหาแรกเป็นโถงกว้างลึกจากปากถ้ำ เป็นโพรงขนาดใหญ่ มีก้อนหินขนาดใหญ่กระจายบนพื้น น่าจะเกิดจากเพดานถ้ำถล่ม พบมานหินย้อยซึ่งมีน้ำไหลลงมาจากเพดานถ้ำ คูหาที่สองอยู่ด้านในสุดของคูหาแรก เป็นโถงห้องมืดๆ อับแสง เพราะมีปากคูหาที่ค่อนข้างแคบ ปากคูหาไม้โลงไม้ นำมาวางพิงไว้เพื่อข้ามหลุมลึกประมาณ 2 เมตร อยู่ทีบริเวณปากถ้ำ ภายในคูหาที่สองเป็นห้องโถง พบกองไม้วางสุมกันหนึ่งกอง และชิ้นส่วนโลงไม้กระจายทั่วไป ด้านซ้ายมือเป็นคูหายาวอีกหนึ่งห้อง มีกองโลงไม้วางสุมอยู่ โลง เสาและคานไม้ ถูกทับถมด้วยมูลค้างคาวปริมาณมาก จนเกิดเป็นชั้นทับถมหนา คณะสำรวจไม่สามารถทำแผนผังและบันทึกข้อมูลของถ้ำขี้ค้างคาวได้อย่างละเอียด เนื่องจากภายในถ้ำเต็มไปด้วยมูลของค้างคาว ซึ่งมีกลิ่นเหม็นรุนแรง และมีอากาศบริสุทธิ์น้อยมาก

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 10 โลง ทำจากไม้สัก รูปแบบหัวโลง 2B, 3D, 3E, 5C และ 5D มีเสาและคาน แต่ไม่ทราบจำนวนของเสาและคาน กระจุกคน 1 ชั้น ชั้นส่วนภาชนะดินเผา 10 ชั้น

## 26. ถ้ำบ่อไคร้

**รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี** 36

**ที่ตั้ง** หมู่ 4 บ้านบ่อไคร้ ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**พิกัดภูมิศาสตร์** 19°33'N, 98°14'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดินสมาร์ท 2549: 367)

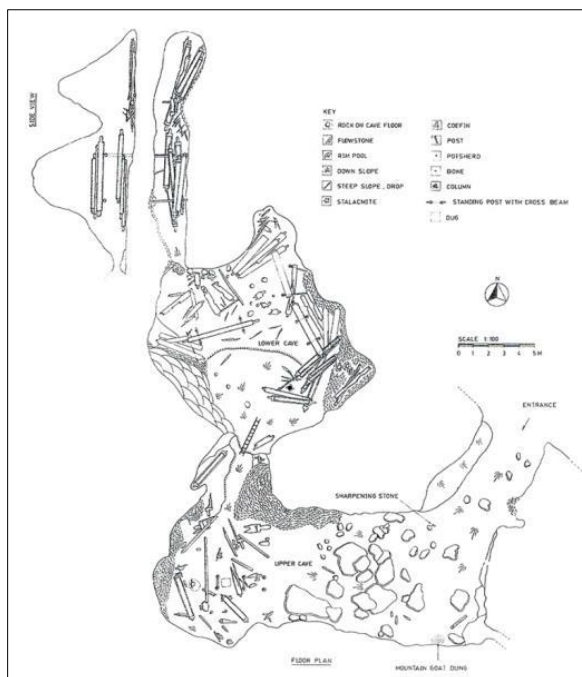
**ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง** 915 เมตร

**อายุสมัย** ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

**ขนาดแหล่งโบราณคดี** คูหาบน กว้าง 9 เมตร ยาว 20 เมตร คูหาที่สอง กว้าง 10 เมตร ยาว 15 เมตร คูหาที่สาม (คูหาสุดท้าย) กว้าง 2 เมตร ยาว 15 เมตร

**สภาพแหล่งโบราณคดี** ห่างจากแหล่งน้ำประมาณ 600 เมตร ถ้ำแบ่งออกเป็น 3 คูหา ได้แก่ คูหาที่หนึ่ง (คูหาบน) คูหาที่สอง (คูหากลาง) และคูหาที่สาม (คูหาด้านในสุด) โดยคูหาบนเป็นคูหาที่มีแสงสว่างส่องถึง ลาดชัน พบโลงไม้และเสาวางเรียง มีเสา 3 คู่ ซึ่งมีคานเสียบอยู่ คูหาที่สองอยู่ถัดจากคูหาบน มีบันไดไต่ลงมาข้างล่าง มีตมมาก พบโลงไม้เป็นจำนวนมาก วางกระจายเต็มพื้นที่ คูหาที่สามอยู่ต่อจากคูหาที่สองเข้าไป เป็นคูหาที่เล็กและยาว แคบ บริเวณทางเข้าคูหาพบโลงวางแน่นพื้นที่

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 23 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก รูปแบบหัวโลง 1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 3A, 3C, 4B, 5B, 5D, 6C และ 10 ชั้นส่วนภาชนะดินเผาลายเชือกทาบ ห่วงเหล็ก 2 ชั้น เครื่องมือเหล็ก 1 ชิ้น เศษโลหะ 2 ชิ้น กระจุกคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 3 คน ผู้ใหญ่ 2 คน เด็ก 1 คน เครื่องมือหินกะเทาะ หินลับมีด และฟันตบแต่ง 2 ซี่ เป็นฟันคน ได้แก่ ฟันตัดแท้ซี่ที่ 2 บนข้างซ้าย ฟันขาวและมีรอยคาดสีดำ เจาะรู 1 รู จำนวน 1 ซี่ และฟันตัดแท้ซี่ที่ 2 บนข้างขวา ฟันขาวและมีรอยคาดสีดำ เจาะรู 2 รู จำนวน 1 ซี่ (กนกนาฏ จินตกานนท์ 2550: 145)



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำบ่อไคร้

## 27. ถ้ำฝ่ามือ (ถ้ำฝ่ามือแดง?)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 18 (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 39)

ที่ตั้ง หมู่ 4 บ้านจาโบ ตำบลปางมะพร้าว อำเภอปางมะพร้าว จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 416615E, 2165275 N

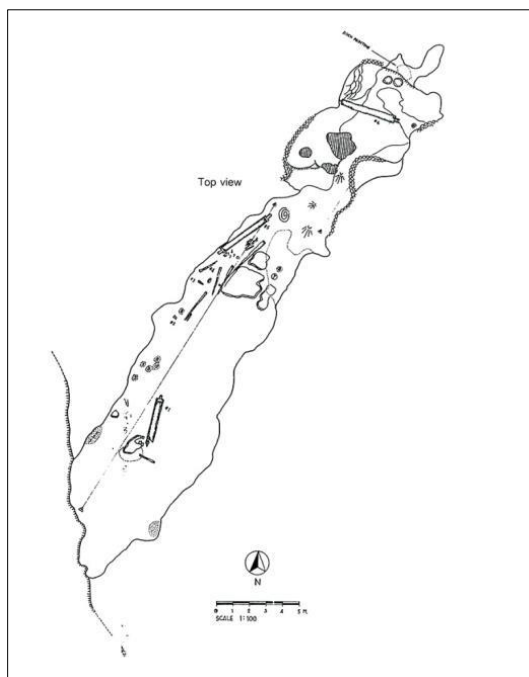
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,026 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 4 เมตร ยาว 40 เมตร (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 39)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำที่อยู่บนเขาหินปูนลูกเล็ก ปากถ้ำมีขนาดใหญ่ กว้าง 4 เมตร ยาว 8 เมตร มีแสงสว่างส่องถึง โถงถ้ำและคูหาที่ยาวลึกเข้าไปแคบลง ยาวประมาณ 30-40 เมตร ส่วนท้ายถ้ำยกระดับสูง กว้าง 4 เมตร ยาว 6 เมตร ด้านในสุดพบภาพเขียนสี เป็นรูปฝ่ามือ 3 รูป (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล 2543: 39)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 2 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 1A และ 8D และชิ้นส่วนภาชนะดินเผา 2 ชิ้น ลายเชือกทาบ



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำฝ่ามือ

## 28. ถ้ำยาป่าแหน 1 (ถ้ำผีแมนปึงยา)

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 19 (จรัลมี ชูทรงเดช และคณะ 2546: 121)

ที่ตั้ง หมู่ 5 บ้านยาป่าแหน ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดภูมิศาสตร์ 19°35'N, 98°14'E (พินดา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดิน

สมาร์ท 2549: 367)

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 900 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 12 เมตร ยาว 20 เมตร

**สภาพแหล่งโบราณคดี** เป็นถ้ำที่อยู่บนพื้นที่ชันรอบหลุมยุบ ปากถ้ำหันไปทางทิศเหนือ และกว้าง 2 เมตร ที่บริเวณปากถ้ำด้านนอกมีลักษณะคล้ายกองหินกลม จากปากถ้ำจะเป็นโพรงถ้ำ ยาวดิ่งลึกลงไปในเขาหินปูน มีทั้งหมด 4 โถง โถง 1 อยู่ต่อเนื่องจากปากถ้ำลงมา มีแสงสว่างส่องถึง เล็กน้อย ไม่พบหลักฐาน โถง 2 อยู่ทางด้านขวาของโถง 1 เป็นโถงที่มีขนาดกว้างและมีตื้นกว่าและไม่พบหลักฐาน โถง 3 อยู่ทางด้านซ้ายของโถง 1 มีทางเดินเป็นหลืบแคบไปสู่ด้านในของโถง โถงนี้มีขนาดใหญ่ที่สุด พบโลงไม้ ซิ่นส่วนหัวโลงไม้ และหินกลมกระจายอยู่ โถงไม้มีสภาพชำรุด ผุพังตามธรรมชาติ และพบรอยเผาโดยคนที่เข้ามา และโถง 4 อยู่ทางด้านขวาของโถง 3 มีลักษณะยาว มีโลงไม้ที่ผุพังตามธรรมชาติจำนวนมาก

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 4 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 1B, 3C, 4B และ 6C ชั้นส่วนภาชนะดินเผา เครื่องมือเหล็ก 1 ชิ้น ห่วงเหล็ก 7 วง ต่างหูสำริด 1 ชิ้น เหรียญสำริด 1 เหรียญ (เหรียญศรีวิชัย) กระดุกคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 6 คน ผู้ใหญ่ 5 คน เด็ก 1 คน ภาชนะไม้ หินกรวดแม่น้ำที่มีรอยขีดฝน ฟันตกแต่ง 1 ซี่ เป็นฟันคน ฟันเขี้ยวแท่นข้าง ขวา ผิวฟันมีสีดำ เจาะรู 3 รู (กนกนาฏ จินตกานนท์ 2550: 146)

## 29. ถ้ำยาป่าแหน 2

**รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี** 29

**ที่ตั้ง** หมู่ 5 บ้านยาป่าแหน ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

**พิกัดภูมิศาสตร์** 19° 58' N, 98° 24' E

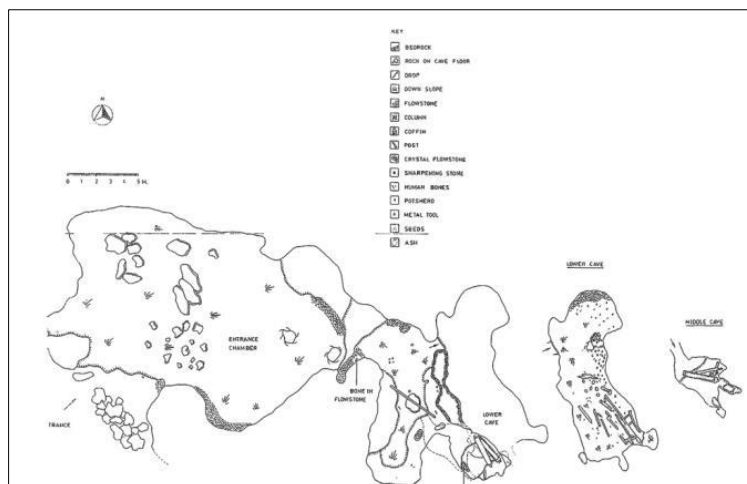
**ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง** 964 เมตร

**อายุสมัย** 1,698±20 ถึง 1,793±20 ปีมาแล้ว

**ขนาดแหล่งโบราณคดี** กว้าง 15 เมตร ยาว 35 เมตร

**สภาพแหล่งโบราณคดี** เป็นถ้ำแห้ง แบ่งพื้นที่ได้ 4 ส่วน ได้แก่ โถงจากปากถ้ำ โถงชั้นบน โถงชั้นกลาง และโถงชั้นล่าง จากปากถ้ำเป็นโถงแรกที่มีขนาดใหญ่ ทางค่อนข้างลาดชัน มีหินระเกะระกะ มีแสงสว่างส่องถึง พื้นถ้ำลาดไปอยู่ต่ำกว่า 2 เมตร มีลักษณะแคบและชัน มีดิน พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาและกระดุกคนเล็กน้อย เหนือขึ้นไป 5 เมตร มีคานไม้วางพาดอยู่ เดินเข้าไปมีโถงชั้นกลาง (Middle chamber) พบโลงไม้สภาพสมบูรณ์ 1 โลง ชั้นส่วนหัวโลงจำนวนเล็กน้อย ก่อนถึงโถงนี้มีทางลงที่ชันลึก ลงไป 3-4 เมตร จะมีโถงชั้นล่าง (Lower chamber) ซึ่งภายในพบโลงไม้ เสาไม้ กระเจียวตัวอยู่ด้านหนึ่ง เครื่องมือเหล็กจำนวนหลายชิ้นใกล้กับโถง บนพื้นพบชิ้นส่วนภาชนะดินเผา กระดุกคน ฟันคน กระเจียวทั่วไป จากโถงกลางขึ้นไปอีก 3 เมตร มีอีกโถงชั้นบน (Upper chamber) ซึ่งพบโลงไม้จำนวน 2 ฝา สภาพเกือบสมบูรณ์ น่าจะเป็นฝาโลงที่คู่กัน แต่ไม่พบโบราณวัตถุประเภทอื่นในโถงนี้

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 4 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดใหญ่และกลาง รูปแบบหัวโลง 1A, 2A, 7 และ 8D ภาชนะดินเผาเต็มใบและชิ้นส่วนภาชนะดินเผา ตกแต่งลายเชือกทาบ เครื่องมือเหล็ก 17 ชิ้น ห่วงเหล็ก 17 วง ภาชนะไม้ กระดุกคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 23 คน ผู้ใหญ่ 19 คน เด็ก 4 คน กระดุกสัตว์ เศษโลหะ 1 ชิ้น เศษเหล็ก 4 ชิ้น ฟันตกแต่ง 3 ซี่ เป็นฟันคน ได้แก่ ฟันตัดแท้ซี่ที่ 2 บนข้างซ้าย ผิวฟันสีขาวมีรอยขีดสีดำ เจาะรู 4 รู จำนวน 1 ซี่ ฟันเขี้ยวแท้ บนข้างซ้าย ผิวฟันสีขาว เจาะรู 3 รู จำนวน 1 ซี่ และฟันตัดแท้ซี่ที่ 2 บนข้างซ้าย ผิวฟันสีดำ เจาะรู 4 รู จำนวน 1 ซี่ (กนกนาฏ จินตกานนท์ 2550: 146)



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำยาป่าแหน 2

### 30. ถ้ำบ้านมูเซอ

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 33

ที่ตั้ง หมู่ 5 บ้านยาป่าแหน ตำบลปางมะผ้า อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 421500 E, 2165900 N

ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 970 เมตร

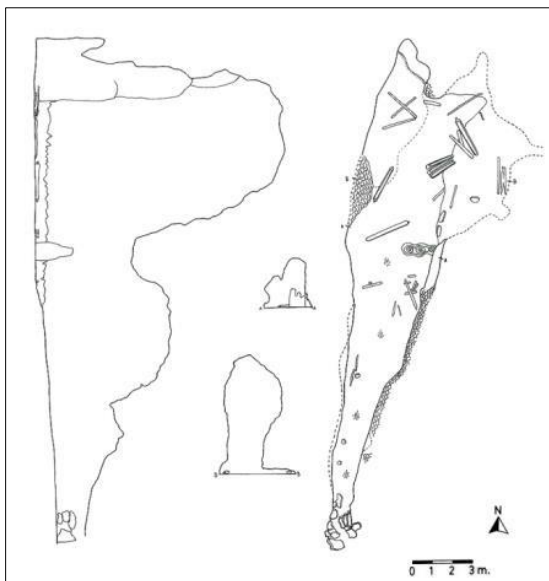
อายุสมัย 1,700±110 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 9 เมตร ยาว 26 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวิช 2543: แผนผังที่ 31 ในภาคผนวก จ)

สภาพแหล่งโบราณคดี ปากถ้ำมี 2 ทาง ช่องหนึ่งเล็กมาก ส่วนอีกช่องค่อนข้างชัน ด้านในถ้ำเป็นทางเดินกว้างประมาณ 2 เมตร เป็นโถงที่กว้างขึ้น ตามพื้นถ้ำพบโลงไม้หลายชิ้นที่มีร่องรอยโดนไฟไหม้ และโลงที่ค่อนข้างสมบูรณ์ พบกองขี้เถ้ารวมทั้งไม้ที่ถูกเผาบริเวณโถงในสุด

หลักฐานทางโบราณคดี โลงไม้ 5 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 1B, 5A, 6C, 9F และ 10 ภาชนะดินเผา และฟันคน





แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านมุเซอ

### 31. ถ้ำจาโป

**ที่ตั้ง** ตั้งอยู่ทางตอนเหนือของหมู่บ้านจาโปประมาณ 1 กิโลเมตร ปากถ้ำอยู่สูงขึ้นไป 70 เมตร

**พิกัดภูมิศาสตร์** 19°35' N, 98°13' E (พินตา สิทธิสุนทร, ไชมอน การ์ดเนอร์ และดินสมาร์ท 2549: 367)

**ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง** 908 เมตร

**อายุสมัย** ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

**ขนาดแหล่งโบราณคดี** กว้าง 6 เมตร ยาว 28 เมตร

**สภาพแหล่งโบราณคดี** ถ้ำตั้งอยู่บนเทือกเขาหินปูนสูงจากพื้นดิน 60-70 เมตร ต้องไต่ขึ้นไปตามหน้าผา ทางชันลาดชันมาก ปากถ้ำอยู่บนหน้าผากว้าง 30 เมตร ภายในถ้ำเป็นโถงขนาดใหญ่ มีแสงสว่างส่องถึง ด้านทิศใต้ของถ้ำมีโลงไม้ขนาดใหญ่ 1 โลง วางอยู่บนเสาและคาน ส่วนโถงอื่นๆ ถูกวางในโถงด้านทิศเหนือของถ้ำ มีลักษณะเป็นโพรงแคบ ค่อนข้างมืด

**หลักฐานทางโบราณคดี** โลงไม้ 9 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดใหญ่และกลาง รูปแบบหัวโลง 1A, 2A, 2B และ 5B ภาชนะดินเผา กระดูกคนมีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 1 คน เป็นผู้ใหญ่

### 32. ถ้ำหินถล่ม 1

รหัสหรือหมายเลขแหล่งโบราณคดี 6

ที่ตั้ง หมู่ 6 บ้านกีดสามสิบ ตำบลสบป่อง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

พิกัดกริด UTM 415193 E, 2146717 N

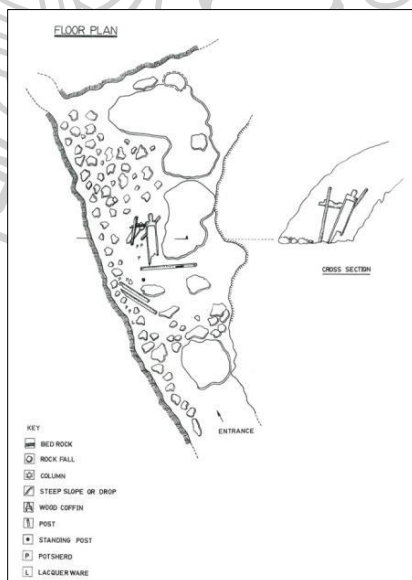
ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,043 เมตร

อายุสมัย ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

ขนาดแหล่งโบราณคดี กว้าง 13 เมตร ยาว 27 เมตร (สิทธิพงษ์ ดิลกวณิช 2543: 2543: 26)  
แผนผังที่ 6 ในภาคผนวก จ)

สภาพแหล่งโบราณคดี เป็นถ้ำแห่ง โถงถ้ำมีขนาดใหญ่ ตามพื้นมีก้อนหินขนาดใหญ่ และขึ้นส่วนของหินงอกหินย้อย น่าจะเกิดจากเพดานถ้ำถล่มลงมา ทางด้านหนึ่งของถ้ำมีลักษณะยกพื้นขึ้น ซึ่งพบโลงไม้ 1 โลง ตั้งอยู่บนเสาและคานข้างหนึ่ง ส่วนปลายโลงอีกข้างตกลงมาตั้งอยู่บนพื้น (รัศมี ชูทรงเดช, จักรินรัฐ นิยมคำ, นุชนางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตริรยาภิวัฒน์, และอุดมลักษณ์ ยุ่นตระกูล 2543: 26)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โลงไม้ 1 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัวโลง 1A ขึ้นส่วนภาชนะดินเผา 4 ชิ้น กระดุกคน มีจำนวนคนอย่างน้อยที่สุด 1 คน เป็นผู้ใหญ่ ภาชนะไม้ 2 ชิ้น ห่วงสำริด 2 วง เมล็ดพืช 2 ชิ้น



แผนผังแหล่งโบราณคดีถ้ำหินถล่ม 1

### 33. ถ้ำหินถล่ม 2

**อายุสมัย** ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 2 โลง ทำจากไม้สัก โลงมีขนาดกลาง รูปแบบหัว  
โลง 1B ภาชนะดินเผา

### 34. ถ้ำละกู่

**อายุสมัย** ไม่มีค่าอายุคาร์บอน-14 ของแหล่ง แต่จัดอยู่ในช่วง 2,300-1,100 ปีมาแล้ว

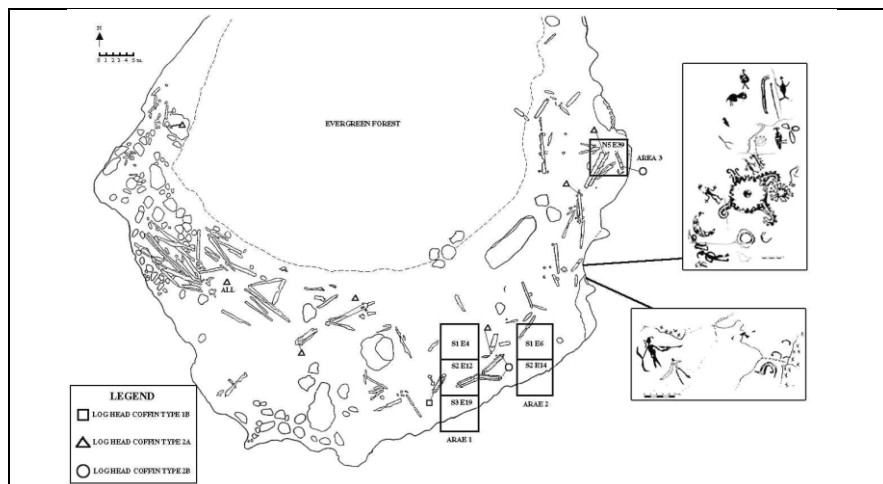
**หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ** โลงไม้ 4 โลง รูปแบบหัวโลง 12 ภาชนะดินเผา กระจุกคน  
มีจำนวนคนอย่างน้อย 1 คน เป็นเด็ก กระจุกสัตรี และเมล็ดพืช

#### ข้อมูลแหล่งโบราณคดีจากการขุดค้น

##### 1. เฝิงผาบ้านไร่

แหล่งโบราณคดีเฝิงผาบ้านไร่ได้รับการขุดค้นในปี พ.ศ. 2544-2545 โดยโครงการ  
โบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีหลุมขุดค้น 3 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่  
ขุดค้นที่ 1 (Area 1) อยู่ทางด้านทิศตะวันออกเกือบกึ่งกลางของเฝิงผาและอยู่ใต้กลุ่มโลงไม้ พื้นที่  
ขุดค้นที่ 2 (Area 2) อยู่ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ขุดค้นที่ 1 และพื้นที่ขุดค้นที่ 3 (Area 3) อยู่  
ทางด้านทิศตะวันออกของเฝิงผาหรือบริเวณทางเข้าแหล่งโบราณคดี

ผลการขุดค้นทำให้ทราบว่ามีคนอาศัยอยู่ในพื้นที่อำเภอปางมะผ้าตั้งแต่สมัยก่อน  
วัฒนธรรมโลงไม้ และใช้พื้นที่ในบริเวณเฝิงผาบ้านไร่อย่างน้อย 2 ช่วง เนื่องจากเฝิงผาบ้านไร่มี  
ชั้นวัฒนธรรมใหญ่ 2 ชั้น คือ วัฒนธรรมเครื่องมือหินกะเทาะ และวัฒนธรรมโลงไม้ กลุ่มคนใน  
วัฒนธรรมเครื่องมือหินกะเทาะใช้พื้นที่ในสมัยโพลสโตซีนตอนปลาย (10,660-10,270 ปีมาแล้ว) ถึง  
สมัยโฮโลซีนตอนต้น (9,720-7,250 ปีมาแล้ว) เป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราว ประกอบอาหาร ทำและ  
ซ่อมแซมเครื่องมือหินกะเทาะ และฝังศพ ซึ่งฝังในหลุมฝังศพ ผู้ตายอยู่ในท่าอเข่า ต่อมาสมัย  
โฮโลซีนตอนปลาย (2,070-1,520 ปีมาแล้ว) เป็นวัฒนธรรมโลงไม้ ใช้พื้นที่เป็นที่ฝังศพ ซึ่งเปลี่ยนมา  
ฝังศพในโลงไม้และใช้เครื่องมือโลหะ โดยวัฒนธรรมโลงไม้ตรงกับชั้นดินที่ 1 ของพื้นที่ขุดค้นทุกพื้นที่



แหล่งโบราณคดีเฟิงผาบ้านไร่และตำแหน่งหลุมขุดค้น

**ลำดับชั้นวัฒนธรรม** แหล่งโบราณคดีเฟิงผาบ้านไร่มีอายุ 10,660-1,520 ปีมาแล้ว มีชั้นวัฒนธรรมหลัก 4 ชั้น คือ ชั้นวัฒนธรรมสมัยไพลสโตซีนตอนปลาย ชั้นวัฒนธรรมสมัยโฮโลซีนตอนต้น ชั้นวัฒนธรรมสมัยโฮโลซีนตอนกลาง และชั้นวัฒนธรรมสมัยโฮโลซีนตอนปลาย ดังนี้

**1. ชั้นวัฒนธรรมที่ 1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์: สมัยไพลสโตซีนตอนปลาย (10,660-10,270 ปีมาแล้ว)**

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว กระดุกสัตว์ เปลือกหอย ร่องรอยกองไฟ กองเถ้า

พื้นที่ขุดค้นที่ 1 น่าจะเป็นบริเวณที่คนอยู่อาศัยก่อนพื้นที่อื่น ๆ ในเฟิงผา เนื่องจากเป็นพื้นที่แห้งและป้องกันลมได้ดี หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ ร่องรอยกองไฟ ชั้นขี้เถ้า ชั้นเศษถ่าน และกระดุกสัตว์เผาไฟ บริเวณที่ใกล้กับเฟิงผา (หลุมขุดค้น S2E12) พบหลักฐานเป็นจำนวนมาก กระจายตัวเป็นวงกว้าง และมีชั้นทับหลายชั้น ส่วนบริเวณที่อยู่ห่างไกลจากเฟิงผา (หลุมขุดค้น S1E4) มีหลักฐานน้อยกว่า กระดุกสัตว์มีขนาดเล็กกว่า พื้นที่ที่ติดกับผนังเฟิงผา (หลุมขุดค้น S3E19) มีร่องรอยการทำกิจกรรมของคนน้อยมาก เป็นชั้นดินหนาเพียง 5-10 เซนติเมตร

พื้นที่ขุดค้นที่ 2 พบร่องรอยกองไฟ ดินเผาไฟ และกระดุกสัตว์ พื้นที่ที่อยู่ถัดออกมาจากเฟิงผา (หลุมขุดค้น S1E6) พบชั้นกองไฟและดินเผาไฟทับถมกันอย่างต่อเนื่องเป็นชั้นหนาและกระจายตัวเป็นวงกว้าง และมีกระดุกสัตว์เป็นจำนวนมาก ส่วนบริเวณที่ติดกับเฟิงผา (หลุมขุดค้น S2E14) พบร่องรอยของกองไฟและชั้นขี้เถ้าน้อยกว่า

พื้นที่ขุดค้นที่ 3 คนเข้ามาใช้พื้นที่ชั่วคราว และกลับมาอีกอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เป็นที่ทำอาหารและกินอาหาร อาจเนื่องจากบริเวณพื้นที่ขุดค้นที่ 3 มีแสงสว่างส่องถึงมากที่สุด หลักฐาน

ทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียวหรือสุมาตราลิต (Sumatralith) ที่มีร่องรอยการใช้งานจนชำรุด สะเก็ดหินที่มีร่องรอยการใช้งานและไม่ได้ใช้งาน และชิ้นส่วนของกระดูกสัตว์เผาไฟชิ้นใหญ่ ร่องรอยของกองไฟ ที่เป็นชั้นบางและกระจายอยู่ทั่วทั้งหลุมขุดค้น

**1.1 การตั้งถิ่นฐาน** เป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราวของกลุ่มคนขนาดเล็ก และมีการกลับมาใช้พื้นที่เป็นประจำ โดยใช้เป็นที่ประกอบอาหาร กินอาหาร ทำและซ่อมแซมเครื่องมือหินกะเทาะ และทำเครื่องมือกระดูก

**1.2 เทคโนโลยี** การกะเทาะเครื่องมือหินใช้การกะเทาะทางตรงด้วยก้อนหิน พบเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียวและสองหน้าเป็นจำนวนใกล้เคียงกัน รูปแบบของเครื่องมือหิน ได้แก่ เครื่องมือแบบรูปทรงไม่แน่นอน เครื่องมือสับตัด เครื่องมือรูปทรงกลม เครื่องมือแบบสุมาตราลิต (และขวานสั้น) เครื่องมือแบบเฉือนด้านข้าง และเครื่องมือสะเก็ดหิน โดยพบเครื่องมือแบบมีรูปทรงไม่แน่นอนจำนวนมากที่สุด เนื่องจากเป็นเครื่องมือสารพัดประโยชน์ ใช้งานได้หลากหลาย และปรับเปลี่ยนรูปทรงได้ง่าย เครื่องมือหินทั้งหมดมีขนาดเล็ก ซึ่งง่ายต่อการพกพา ชนิดหินที่นิยมใช้คือ หินแอนดีไซต์ ซึ่งเป็นหินที่มีคุณภาพสูง

**1.3 การดำรงชีพ** มีการประกอบอาหารโดยสับกระดูกสัตว์ออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ และทำให้สุกก่อนที่จะนำมารับประทาน พบการบริโภคสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น สัตว์ตระกูลวัวและควาย กวาง และบริโภคสัตว์น้ำ เช่น หอยจากลำน้ำกลาง

**1.4 การเคลื่อนย้าย** เป็นกลุ่มที่หาอาหารตามธรรมชาติ (forager) ที่ใช้ยุทธวิธีการเคลื่อนย้ายทั้งกลุ่ม (residential mobility)

**1.5 สังคม** เป็นสังคมระดับกลุ่มชน

**1.6 ความเชื่อ** ไม่พบหลักฐานเกี่ยวกับความเชื่อ

**2. ชั้นวัฒนธรรมที่ 2 ยุคก่อนประวัติศาสตร์: สมัยโฮโลซีนตอนต้น (9,720-7,250 ปีมาแล้ว)**

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ เครื่องมือหินกะเทาะ กระดูกสัตว์ โครงกระดูกคน ก้อนหินที่มีคราบดินเทสสีแดง ภาพเขียนสีบนผนังถ้ำ

พื้นที่ขุดค้นที่ 1 มีร่องรอยการใช้พื้นที่น้อยกว่าสมัยไพลสโตซีนตอนปลาย ยังคงพบเครื่องมือหินกะเทาะ และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์

พื้นที่ขุดค้นที่ 2 พื้นที่บริเวณนี้ถูกใช้ประโยชน์มากกว่าพื้นที่ขุดค้นที่ 1 พบเครื่องมือหินกะเทาะ ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ กองขี้เถ้า และหลุมฝังศพ ในหลุมฝังศพมีโครงกระดูกคน 1 โครง เป็นผู้ใหญ่ เพศชาย ถูกฝังอยู่ในท่านอนงอเข่า อายุ  $9,720 \pm 50$  ปีมาแล้ว (Beta-168217) และไม่พบโบราณวัตถุอื่น ๆ ร่วมกับโครงกระดูก ลักษณะการวางตัวของโครงกระดูกค่อนข้างผิดปกติ เนื่องจาก



กะโหลกศีรษะและกระดูกสันหลังส่วนคอจำนวน 2-3 ชิ้นวางในแนวตั้ง ในขณะที่แนวกระดูกสันหลังที่เหลือทั้งหมดเรียงตัวตามแนวนอน นอกจากนี้ในกะโหลกศีรษะว่างเปล่า ไม่มีดิน ลักษณะเช่นนี้อาจบ่งชี้ถึงการเสียชีวิตที่ผิดปกติ (นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ 2547ก, 2549)

พื้นที่ขุดค้นที่ 3 มีการเข้ามาใช้พื้นที่อย่างต่อเนื่อง มีการผลิตและซ่อมแซมเครื่องมือหินพบเครื่องมือหินกะเทาะ สะเก็ดหิน ก้อนหินปูน กองไฟ และก้อนหินที่มีคราบดินเทคสีแดง พบร่องรอยการกวาดหลักฐานไปกองไว้ที่รอบกองไฟ กองไฟซ้อนทับกันเป็นชั้นและกระจายตัวทั่วหลุมขุดค้น อาจแสดงถึงการใช้พื้นที่ต่อเนื่องจากสมัยไพลสโตซีนตอนปลาย สำหรับก้อนหินที่มีคราบดินเทคสีแดง มีอายุ 8,850 ปีมาแล้ว อาจเป็นวัตถุที่ใช้วาดภาพบนผนังถ้ำที่อยู่เหนือพื้นที่ขุดค้นที่ 3 ภาพเขียนมีจำนวน 32 ภาพ ใน 4 ตำแหน่ง ส่วนใหญ่เป็นภาพสัญลักษณ์ เช่น ลายเส้นรูปโค้ง ภาพเงาทึบ รองลงมาคือภาพคนกำลังเคลื่อนไหวและอยู่ในท่ายืน ภาพสัตว์ที่มีรูปร่างคล้ายนก สันนิษฐานว่าเป็นการบันทึกภาพเกี่ยวกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน หรือเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรม

**2.1 การตั้งถิ่นฐาน** เป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราวของกลุ่มคนขนาดเล็ก ซึ่งกลับมาใช้พื้นที่เป็นประจำ ใช้เป็นที่ประกอบอาหาร กินอาหาร ทำและซ่อมแซมเครื่องมือหินกะเทาะ ทำเครื่องมือกระดูกและฝังศพ

**2.2 ความเชื่อ** มีการฝังศพในหลุมฝังศพ โดยผู้ตายอยู่ในท่าอเข่า แต่ไม่มีเครื่องเช่นไห้ให้กับผู้ตาย ยกเว้นก้อนหินขนาดใหญ่ที่วางไว้เหนือศพ อาจเป็นสัญลักษณ์ที่แสดงตำแหน่งของหลุมฝังศพ

**2.3 เทคโนโลยี** มีเทคนิคการผลิตเครื่องมือหินโดยการกะเทาะทางตรง เครื่องมือหินมีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือกะเทาะหน้าเดียว เช่น เครื่องมือที่ไม่มีรูปร่างแน่นอน สุมাত্রาลิธ ขวานสั้น ค้อนหิน เครื่องมือเขี่ยดินข้าง และเครื่องมือแกนหินเจาะรู เครื่องมือแบบรูปทรงไม่แน่นอนมีจำนวนมากใกล้เคียงกับเครื่องมือแบบสุมাত্রาลิธ อาจเพราะเป็นเครื่องมือสารพัดประโยชน์ที่สะดวกต่อการใช้งาน เครื่องมือหินส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก ซึ่งพกพาง่าย ชนิดหินที่นิยมใช้ ได้แก่ หินแอนดีไซต์และหินควอทไซต์ ซึ่งเป็นหินคุณภาพสูง โดยพบหินควอทไซต์มากที่สุด

**2.4 การล่าสัตว์** เป็นการล่าสัตว์ โดยเฉพาะสัตว์ขนาดเล็กที่อาศัยอยู่บนยอดไม้ ได้แก่ ลิง และลิงลม มีการล่าสัตว์ขนาดกลางและใหญ่ไม่มาก การล่าสัตว์ขนาดเล็กจะนำมาทั้งตัว ส่วนสัตว์ขนาดกลางและใหญ่จะนำมาเฉพาะบางส่วน ส่วนใหญ่เป็นแขนและขา มีการสับตัดเนื้อสัตว์เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วทำให้สุกก่อนรับประทาน

**2.5 การเคลื่อนย้าย** เป็นกลุ่มที่หาอาหารตามธรรมชาติที่ใช้ยุทธวิธีการเคลื่อนย้ายทั้งกลุ่ม เช่นเดียวกับในสมัยไพลสโตซีนตอนปลาย แต่เข้ามาใช้พื้นที่ในบริเวณเพียงผาบ่อยครั้งมากขึ้น

**2.6 สังคม** เป็นสังคมระดับกลุ่มชน



### 3. ชั้นวัฒนธรรมที่ 3 ยุคก่อนประวัติศาสตร์: สมัยโฮโลซีนตอนกลาง (7,250 ปีมาแล้ว)

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบในช่วงนี้มีจำนวนลดน้อยลง และยังคงมีการใช้พื้นที่ทั้งสามบริเวณอย่างต่อเนื่อง แต่พื้นที่ขุดค้นที่ 3 ถูกใช้ประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันอยู่บ่อยครั้ง โดยใช้เป็นที่พักอาศัย ทำอาหาร ซ่อมแซมเครื่องมือ

### 4. ชั้นวัฒนธรรมที่ 4 ยุคก่อนประวัติศาสตร์: สมัยโฮโลซีนตอนปลาย (2,070-1,520 ปีมาแล้ว)

เป็นวัฒนธรรมที่ใช้เหล็กและโลหะ พื้นที่เพิงผาถูกใช้เป็นที่ฝังศพทั้งหมด ซึ่งรูปแบบการฝังศพเปลี่ยนเป็นการฝังศพในโลงไม้ มีร่องรอยของการขุดหลุมผ่านชั้นวัฒนธรรมเดิมเพื่อฝังเสาที่รองรับโลงศพ

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบ ได้แก่ กระจุกคน ฟันคน ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา เครื่องประดับสำริด เครื่องมือเหล็ก ลูกปัดแก้ว หอยเบี้ย และชิ้นส่วนตุ้มถ่วงแห สิ่งของเหล่านี้สันนิษฐานว่าเป็นของอุทิศให้กับผู้ตาย เครื่องมือเหล็กน่าจะเป็นเครื่องมือสำหรับทำโลงไม้

**4.1 การตั้งถิ่นฐาน** เป็นการตั้งถิ่นฐานถาวร อาจารย์รวมกลุ่มเป็นหมู่บ้าน และมีสถานที่ประกอบพิธีกรรม

**4.2 เทคโนโลยี** มีเทคโนโลยีการทำงานไม้ ตั้งแต่การเตรียมไม้และการแกะสลักไม้

**4.3 การดำรงชีพ** เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์

**4.4 ความเชื่อ** ข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับการฝังศพในโลงไม้เป็นข้อสันนิษฐานเบื้องต้น เนื่องจากหลักฐานที่บ่งชี้ถึงรูปแบบการฝังศพยังไม่ชัดเจน ไม่พบโครงกระดูกในโลงไม้ แต่พบชิ้นส่วนกระดูกชิ้นเล็ก เช่น กระดูกนิ้วมือ กระดูกนิ้วเท้า และชิ้นส่วนกระดูกแขนและขาที่แตกหักจำนวนมาก ฟันคนที่หลุดจากกระดูกขากรรไกร ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในชั้นทับถมและในหลุมเสาโลงไม้

**4.5 สังคม** เป็นสังคมระดับกลุ่มชน

ตารางแสดงลำดับการใช้พื้นที่ของแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่

| สมัย  | พื้นที่ขุดค้นที่ 1   | พื้นที่ขุดค้นที่ 2   | พื้นที่ขุดค้นที่ 3   |
|---|--|--|--|
| โฮโลซีนตอนปลาย<br>(2,070-1,520 ปีมาแล้ว)        | ที่ฝังศพ (ในโลงไม้)  | ที่ฝังศพ (ในโลงไม้)  | ที่ฝังศพ (ในโลงไม้)  |
| โฮโลซีนตอนกลาง<br>(7,250 ปีมาแล้ว)              | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร    | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร                              | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร    |
| โฮโลซีนตอนต้น<br>(9,720-7,710 ปีมาแล้ว)         | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ทำ/ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ทำ/ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร<br>ที่ฝังศพ (ในหลุมฝังศพ) | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ทำ/ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร |
| ไพลสโตซีนตอนปลาย<br>(10,660-10,270<br>ปีมาแล้ว) | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ทำ/ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ทำ/ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร                           | ที่อยู่อาศัยชั่วคราว<br>ทำ/ซ่อมแซมเครื่องมือหิน<br>ทำอาหาร |

## 2. ถ้ำผีแมนโลงลงรัก

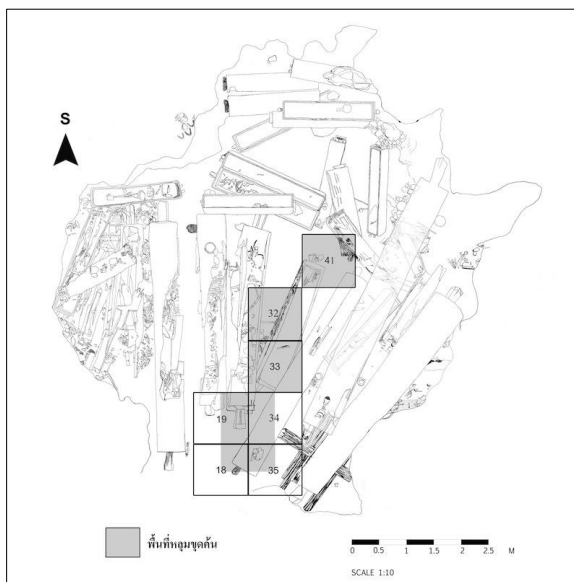
แหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรักได้ดำเนินการขุดค้นในปีพ.ศ. 2556-2557 โดยโครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษยศาสตร์ก่อนประวัติศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งขุดค้น 2 พื้นที่ ได้แก่ คูหา A1 และคูหา A2 ทั้งสองคูหาอยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของแหล่งโบราณคดี

คูหา A1 มีหลุมขุดค้นตั้งอยู่บริเวณกลางคูหา จำนวน 7 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้นที่ 18 หลุมขุดค้นที่ 19 หลุมขุดค้นที่ 32 หลุมขุดค้นที่ 33 หลุมขุดค้นที่ 34 หลุมขุดค้นที่ 35 และหลุมขุดค้นที่ 41

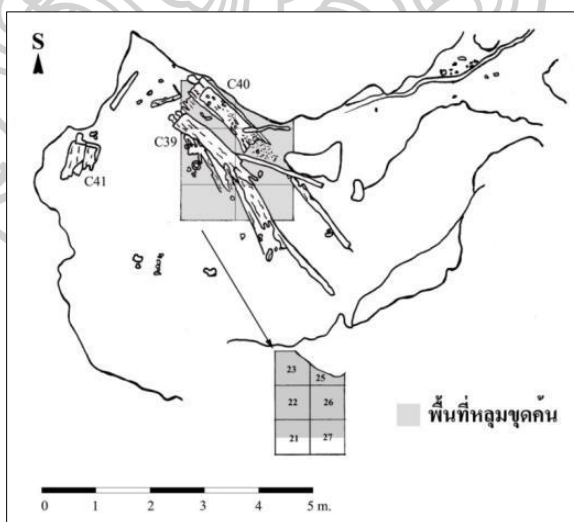
คูหา A2 มีหลุมขุดค้นตั้งอยู่บริเวณกลางคูหา จำนวน 6 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้นที่ 21 หลุมขุดค้นที่ 22 หลุมขุดค้นที่ 23 หลุมขุดค้นที่ 25 หลุมขุดค้นที่ 26 และหลุมขุดค้นที่ 27

ผลการขุดค้นทำให้ทราบว่าแหล่งโบราณคดีแห่งนี้เป็นพื้นที่ฝังศพ เป็นชั้นวัฒนธรรมโลงไม้ทั้งหมด ซึ่งแบ่งเป็นชั้นวัฒนธรรมย่อยได้ออย่างน้อย 2 ชั้น โดยพิจารณาจากลักษณะการวางตัว

ของหลักฐานทางโบราณคดีและรูปแบบการฝังศพที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามหลักฐานทางโบราณคดี  
 ในชั้นวัฒนธรรมทั้งสองชั้นมีค่าอายุคาร์บอน-14 ที่ทับซ้อนกัน



แผนผังพื้นที่ขุดค้นในคูหา A1



แผนผังพื้นที่ขุดค้นในคูหา A2

### ลำดับชั้นวัฒนธรรม

ถ้าผีแมนโลงลงรักมีอายุระหว่าง 2,120-1,946 ปีมาแล้ว ถึง 1,620-1,410 ปีมาแล้ว ซึ่งตรงกับพุทธศตวรรษที่ 4-11 ผลการขุดค้นในคูหา A1 และ A2 ทำให้ทราบว่าแหล่งโบราณคดีมีชั้นวัฒนธรรมหลัก 1 ชั้น คือ ชั้นวัฒนธรรมสมัยโฮโลซีนตอนปลาย ซึ่งเป็นวัฒนธรรมโลงไม้ แต่แบ่งออกเป็นชั้นวัฒนธรรมย่อย 2 ชั้น ตามลักษณะการวางตัวของหลักฐานและรูปแบบการฝังศพ ดังนี้

#### 1. ชั้นวัฒนธรรมที่ 1 ยุคก่อนประวัติศาสตร์: สมัยโฮโลซีนตอนปลาย (2,000-1,650 ปีมาแล้ว)

คูหา A1 (2,000-1,694 ปีมาแล้ว) โบราณวัตถุที่พบ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกคน ฟันคน โลงไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องจักสาน ภาชนะไม้ ไม้ทอผ้า ผ้า ลูกปัดแก้ว เครื่องประดับสำริด เครื่องมือเหล็ก เครื่องประดับเหล็ก เส้นสีดำ และกระดูกสัตว์ รูปแบบการฝังศพ เป็นการฝังศพมากกว่า 1 ศพขึ้นไปในโลงไม้ และวางศพมากกว่า 1 ศพบนพื้นดิน พร้อมกับอุทิศข้าวของเครื่องใช้ที่ผ่านการใช้งานแล้วให้กับผู้ตาย จำนวนคน มีทั้งหมด 85 คน แบ่งเป็น ผู้ใหญ่ 52 คน และเด็ก 33 คน (มาจากโลงไม้ และบนพื้นดิน) ผู้ใหญ่ (อายุ 25 ปีขึ้นไป) แบ่งเป็น เพศชาย 13 คน เพศหญิง 9 คน และไม่ทราบเพศ 30 คน เด็ก (อายุต่ำกว่า 25 ปี) แบ่งเป็น เด็กเล็ก (แรกเกิดจนถึง 3 ปี) 14 คน เด็กโต (3-12 ปี) 7 คน วัยรุ่น (12-20 ปี) 7 คน วัยรุ่นตอนปลาย (20-25 ปี) 2 คน และไม่ทราบอายุ 3 คน

รูปแบบของโบราณวัตถุ พบว่าภาชนะดินเผาเป็นภาชนะเนื้อดิน ทรงหม้อ ขาม ถ้วย และหม้อมีหู มีเนื้อหยาบ ปานกลาง และละเอียด ขึ้นรูปด้วยมือและแป้นหมุน ลวดลายที่พบมาก คือ เชือกทาบขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก เกลียวเชือกแบบ S-twist และ Z-twist ส่วนลวดลายที่พบน้อย คือ ลายจุด จุดขีด และเรียบ การตกแต่งผิวภาชนะดินเผาที่พบมากทั่วไปคือ เคลือบผิวด้วยของเหลวสีดำและรมควัน ส่วนที่พบน้อย ได้แก่ ทาน้ำดิน ชัดมัน และไม่ตกแต่ง วัตถุดิบในการทำภาชนะดินเผา คือดินท้องถิ่นใกล้ถ้ำ ใกล้แหล่งน้ำ และดินถล่ม โดยมีเทคนิคการเตรียมดิน หมัก แยกกรอง นวด และผสมดินเชื้อ ภาชนะไม้เป็นรูปทรงพาน พานมีสัน ขาม และถ้วย พบการใช้ยางรักเคลือบโลงไม้ ภาชนะไม้ เครื่องจักสาน ภาชนะดินเผา และไม้ทอผ้า ไม้ทอผ้าทำจากไม้สัก เป็นไม้กลมและไม้แบน ผ้าเป็นผ้าปานกัญชง ลูกปัดแก้วมีสีเขียว แดง และเขียวอมฟ้า หวานสำริด กำไลเหล็กแบบ เส้นแบน และเส้นกลม เส้นสีดำ ซึ่งสิ่งของเหล่านี้ น่าจะเป็นเครื่องประดับ กระดูกสัตว์ที่พบ ได้แก่ หมู ไก่ สุนัข และชะมด ซึ่งเป็นของเซ่นให้กับผู้ตาย

คูหา A2 (1,770-1,650 ปีมาแล้ว) โบราณวัตถุที่พบ ได้แก่ ภาชนะดินเผา ผ้า ภาชนะไม้ ไม้ทอผ้า ลูกปัดแก้ว เส้นสีดำ และกระดูกสัตว์ รูปแบบการฝังศพ เป็นการฝังศพมากกว่า 1 ศพขึ้นไปในโลงไม้ หรือวาง บนพื้นดิน หรือฝังใต้ดิน พร้อมกับอุทิศข้าวของเครื่องใช้ที่ผ่านการใช้งานแล้วให้กับผู้ตาย จำนวนคน มีทั้งหมด 5 คน แบ่งเป็น ผู้ใหญ่ 2 คน และเด็ก 3 คน (มาจากหลุมขุดค้น) ผู้ใหญ่

(อายุ 25 ปีขึ้นไป) แบ่งเป็น เพศชาย 1 คน และเพศหญิง 1 คน เด็ก (อายุต่ำกว่า 25 ปี) แบ่งเป็น แรกเกิด/ทารก 1 คน และเด็ก 2 คน

รูปแบบของโบราณวัตถุ ภาชนะดินเผาเนื้อดิน รูปทรงหม้อ ขาม และถ้วย มีเนื้อดินหยาบปานกลาง ละเอียดย่นขึ้นรูปด้วยมือและแป้นหมุน ลวดลายเชือกทาบขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก เกลียวเชือกแบบ S-twist และ Z-twist และเรียบ การตกแต่ง ได้แก่ รมควัน ชัดมัน และไม่ตกแต่ง ใช้ดินท้องถิ่นในการทำภาชนะ ดินเผา มีการเตรียมดิน หมัก และแช่กรอง พบชิ้นส่วนผ้า ซึ่งเป็นผ้าปานกัญชง ไม่พบเครื่องมือเหล็ก ภาชนะไม้ และไม้ทอผ้าเครื่องประดับ ได้แก่ ลูกปัดแก้วสีเขียว ฟ้า และฟ้ามเขียว และเส้นสีดำ ไม่พบเครื่องประดับโลหะ นอกจากนี้พบกระดูกหมู

**1.1 การตั้งถิ่นฐาน** เป็นการตั้งถิ่นฐานถาวร อาจรวมกลุ่มเป็นหมู่บ้าน และมีสถานที่ประกอบพิธีกรรม

**1.2 เทคโนโลยี** มีเทคโนโลยีการทำงานไม้ ภาชนะดินเผา เครื่องจักสาน เครื่องใช้เหล็ก และการทอผ้า

**1.3 การดำรงชีพ** เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์

**1.4 ความเชื่อ** มีรูปแบบการฝังศพ 2 แบบ คือ ฝังมากกว่า 1 ศพขึ้นไปในโลงไม้ และวางศพมากกว่า 1 ศพบนพื้นดิน พร้อมกับบอทิศข้าวของเครื่องใช้ที่ผ่านการใช้งานแล้วให้กับผู้ตาย

**1.5 สังคม** เป็นสังคมระดับกลุ่มชน

**2. ชั้นวัฒนธรรมที่ 2 ยุคก่อนประวัติศาสตร์: สมัยโฮโลซีนตอนปลาย (1,803-1,650 ปีมาแล้ว)**

คูหา A1 (1,803-1,662 ปีมาแล้ว) โบราณวัตถุที่พบ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกคน ฟันคน ภาชนะดินเผา ภาชนะไม้ ลูกปัดแก้ว เครื่องประดับเหล็ก เครื่องประดับสำริด เส้นสีดำ และกระดูกสัตว์ รูปแบบการฝังศพ เป็นการฝังศพคนมากกว่า 1 ศพในใต้ดิน ไม่มีร่องรอยของหลุมฝังศพที่ชัดเจน เป็นการฝังหรือวางรวมกัน จำนวนคน มีทั้งหมด 31 คน แบ่งเป็น ผู้ใหญ่ 15 คน และเด็ก 16 คน (พบจากหลุมชุดคัน) โดยผู้ใหญ่ แบ่งเป็น เพศชาย 7 คน เพศหญิง 3 คน และไม่ทราบเพศ 5 คน เด็ก แบ่งเป็น ทารกแรกเกิด 1 คน เด็กเล็ก (1-5 ปี) 9 คน เด็กโต (6-12 ปี) 1 คน วัยรุ่น (13-25 ปี) 4 คน และไม่ทราบอายุ 1 คน

รูปแบบโบราณวัตถุ ภาชนะดินเผาเป็นภาชนะดินเผาเนื้อดิน มีรูปทรงหม้อ ขาม ถ้วย และหม้อมีหู มีเนื้อหยาบปานกลาง และละเอียดย่นขึ้นรูปด้วยมือและแป้นหมุน ลวดลายที่พบมากคือลายเชือกทาบขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก เกลียวเชือกแบบ S-twist และ Z-twist ส่วนลายอื่น ๆ ที่พบไม่มาก ได้แก่ ลายจุด ขูดขีด และเรียบ การตกแต่งเคลือบผิวด้วยของเหลวสีดำอาจเป็นยางรัก และตกแต่งด้วยการรมควัน ซึ่งสองเทคนิคนี้พบมากที่สุด ที่พบน้อย ได้แก่ ทาน้ำดิน ชัดมันและไม่ตกแต่ง

วัตถุประสงค์ที่ใช้ทำภาชนะเป็นดินท้องถิ่นใกล้ถ้ำ ใกล้แหล่งน้ำ และดินถล่ม มีการเตรียมดิน หมัก แช่กรอง นวด และผสมดินเชื้อ

ภาชนะไม้เคลือบยางรัก เป็นภาชนะไม้ทรงพาน ลูกบิดแก้วมีสีเขียว ฟ้า เขียวอมฟ้า และแดง เครื่องประดับเหล็ก ได้แก่ กำไลเหล็กแบบเส้นแบนและเส้นกลม เครื่องประดับสำริด คือ แหวนสำริด กระจุกสัตว์ ได้แก่ หมู และไก่

คูหา A2 (1,770-1,650 ปีมาแล้ว) โบราณวัตถุที่พบ ได้แก่ ภาชนะดินเผา รูปแบบการฝังศพ เป็นการฝังศพมากกว่า 1 ศพขึ้นไปที่ได้ดิน จำนวนคน มีทั้งหมด 5 คน (เป็นจำนวนชุดเดียวกับชั้นทับถมที่ 1 ของคูหา A2)

รูปแบบโบราณวัตถุ ภาชนะดินมีรูปแบบและเทคนิคเดียวกันกับชั้นวัฒนธรรมที่ 1 ในชั้นวัฒนธรรมที่ 2 นี้ พบหลักฐานโบราณคดีคล้ายคลึงกับชั้นวัฒนธรรมที่ 1 แต่มีจำนวนลดลง โดยพบเป็นเครื่องประดับ ได้แก่ ลูกบิดแก้วสีเขียว เขียวอมฟ้า และฟ้า ลูกบิดหินทรงกระบอกสีน้ำตาล และเส้นสีดำ นอกจากนี้พบกระจุกสัตว์ คือ หมู

**2.1 การตั้งถิ่นฐาน** เป็นการตั้งถิ่นฐานถาวร อาจรวมกลุ่มเป็นหมู่บ้าน และมีสถานที่ประกอบพิธีกรรม

**2.2 เทคโนโลยี** มีเทคโนโลยีการทำงานไม้ ภาชนะดินเผา และเครื่องใช้เหล็ก

**2.3 การดำรงชีพ** เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์

**2.4 ความเชื่อ** เป็นการฝังศพคนมากกว่า 1 ศพในใต้ดิน

**2.5 สังคม** เป็นสังคมระดับกลุ่มชน

ตารางแสดงลำดับการใช้พื้นที่ของแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก

| ชั้นวัฒนธรรม      | สมัย<br>คูหา A1                          | คูหา A2   |
|-------------------|--|---|
| ชั้นวัฒนธรรมที่ 1 | โฮโลซีนตอนปลาย<br>(2,000-1,694 ปีมาแล้ว) | ที่ฝังศพ<br>ฝังศพในโลงไม้<br>วางบนพื้นดิน<br>อาจฝังศพใต้ดิน |
| ชั้นวัฒนธรรมที่ 2 | โฮโลซีนตอนปลาย<br>(1,803-1,650 ปีมาแล้ว) | ที่ฝังศพ<br>ฝังศพใต้ดิน                                     |



## รายการอ้างอิง

- Barker, S. J., Perna, S., & Ward, C. A. (2020). Marble Networks Social Interaction in houses at Pompeii. In L. Donnellan (Ed.), *Archaeological Networks and Social Interaction* (pp. 92-115). Routledge.
- Beavan, N., Halcrow, S., McFadgen, B., Hamilton, D., Buckley, B., Sokha, T., Shewan, L., Sokha, O., Fallon, S., Miksic, J., Armstrong, R., O'Reilly, D., Domett, K., & Chhem, K. R. (2012). Radiocarbon Dates from Jar and Coffin Burials of the Cardamom Mountains Reveal a Unique Mortuary Ritual in Cambodia's Late- to Post-Angkor Period (15th-17th Centuries AD). *Radiocarbon*, 54(1), 1-22.
- Beavan, N., Hamilton, D., Sokha, T., & Sayle, K. (2015). Radiocarbon Dates from the Highland Jar and Coffin Burial Site of Phnom Khnang Peung, Cardamom Mountains, Cambodia. *Radiocarbon*, 57(1), 15-31.
- Bellina, B. (2017). Was There a Late Prehistoric Integrated Southeast Asian Maritime Space? Insight from Settlements and Industries. In A. Acri, R. Blench, & A. Landmann (Eds.), *Spirits and Ships: Cultural Transfers in Early Monsoon Asia (Nalanda-Srivijaya Research Series)* (pp. 239-272). ISEAS-Yusof Ishak Institute.
- Bellina, B., & Silapanth, P. (2006). Weaving Cultural Identities on Trans-Asiatic Networks: Upper Thai-Malay Peninsula - an Early Socio-Political Landscape. *Bulletin de l'École française d'Extrême-Orient*, 93, 257-293.
- Bellwood, P. J. (2007). *Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago*. ANU E-Press.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). *Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis*. In Analytic Technologies.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing Social Networks*. SAGE.
- Bourdieu, P. (1977). Structures and the habitus (R. Nice, Trans.). In *Outline of a Theory of Practice* (pp. 72-95). Cambridge University Press.
- Bourdieu, P. (1980). *The Logic of Practice* (R. Nice, Trans.). Stanford University Press.
- Brughmans, T. (2010). Connecting the dots: towards archaeological network analysis. *Oxford Journal of Archaeology*, 29(3), 277-303.
- Brughmans, T. (2013). Thinking Through Networks: A Review of Formal Network Methods

- in Archaeology. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 20, 623-662.
- Brughmans, T., Keay, S., & Earl, G. (2015). Understanding inter-settlement visibility in Iron Age and Roman Southern Spain with exponential random graph models for visibility networks. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 22(1), 58-143.
- Brughmans, T., & Poblome, J. (2012). Pots in space: understanding Roman pottery distribution from confronting exploratory and geographical network analyses. In E. Barker, Bouzarovski, S., Pelling, C., and Isaksen, L. (Ed.), *New worlds out of old texts: developing techniques for the spatial analysis of ancient narratives* (pp. 255-280). Oxford University Press.
- Chen, M. F. (1996). *Cliff-Burial in China*. Chongqing Press.
- Cheng, T. K. (1969). *Archaeology in Sarawak*. W. Heffer & Sons.
- Chia, S. (2008). Prehistoric Sites and Research in Semporna, Sabah, Malaysia. *Bulletin of the Society for East Asian Archaeology*, 2, 1-5.
- Crown, P. L. (2001). Learning to make pottery in the Prehispanic American Southwest. *Journal of Anthropological Research*, 57, 451-469.
- Crown, P. L. (2014). The Archaeology of Crafts Learning: Becoming a Potter in the Puebloan Southwest. *Annual Review of Anthropology*, 43, 71-88.
- de Nooy, W., Mrvar, A., & Batagelj, V. (2005). *Exploratory Social Network Analysis with Pajek*. Cambridge University Press.
- DeBoer, W. R. (1990). Interaction, imitation, and communication as expressed in style: the Ucayali experience. In M. a. H. Conkey, C. (Ed.), *The Uses of Style in Archaeology* (pp. 82-104). Cambridge University Press.
- Donnellan, L. (2020). Archaeological Networks and Social Interaction. In L. Donnellan (Ed.), *Archaeological Networks and Social Interaction* (pp. 1-19). Routledge.
- Dunkley, J., & Burch, J. (1986). *Cave of North-West Thailand: Report of the Australian Speleological Expeditions, 1983-1986*. S. R. Council.
- Favereau, A., & Bellina, B. (2016). Thai-Malay Peninsula and South China Sea Networks (500 BC-AD 200), based on a reappraisal of “Sa Huynh-Kalanay”-related ceramics. *Quaternary International*, 416(19), 219-227.
- Fenn, T. R., Mills, B. J., & Hopkins, M. (2006). The Social Contexts of Glaze Paint Ceramic Production and Consumption in the Silver Creek Area. In J. A. Habicht-Mauche,

- Eckert, S. L., and Huntley, D. L. (Ed.), *The Social Life of Pots: Glaze Wares and Cultural Dynamics in the Southwest, AD 1250–1680* (pp. 60-85). The University of Arizona Press.
- Finnegan, R. (2002). *Communicating: The Multiple Modes of Human Interconnection*. Routledge.
- Freeman, L. C. (2004). *The Development of Social Network Analysis: A Study in the Sociology of Science*. Empirical Press.
- Gatto, M. C. (2002). Early Neolithic Pottery of the Nabta-Kiseiba Area: Stylistic attributes and regional relationships. In K. Nelson, Wendorf, F., and Schild, R. (Ed.), *Holocene Settlement of the Egyptian Sahara. Volume 2: The Pottery of Nabta Playa* (pp. 65-78). Kluwer Academic / Plenum Publishers.
- Goodwin, C. (1994). Professional vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606-633.
- Goodwin, C. (2010). Things and their embodied environments. In L. a. R. Malafouris, C. (Ed.), *The Cognitive Life of Things: Recasting the Boundaries of the Mind* (pp. 103-120). McDonald Institute Monographs.
- Goodwin, C., & Heritage, J. (1990). Conversation Analysis. *Annual Reviews of Anthropology*, 19, 283-307.
- Gorman, C. (1970). Excavations at Spirit Cave, North Thailand: SOME INTERIM INTERPRETATIONS. *Asian Perspectives*, 13, 79-107.
- Gosselain, O. P. (1998). Social and technical identity in a clay crystal ball. In M. T. Stark (Ed.), *The Archaeology of Social Boundaries* (pp. 78–100). Smithsonian Institution Press.
- Graham, S. (2006). Networks, Agent-Based Models and the Antonine Itineraries: Implications for Roman Archaeology. *Journal of Mediterranean Archaeology*, 19(1), 45-64.
- Grave, P., Spies, J., Barbetti, M., & Hotchkis, M. (1994, 5-12 January 1994). *Dating the Log Coffins of Northwest Thailand* The 15th Congress of the Indo-Pacific Prehistory Association conference, Chiang Mai.
- Graves, M. (1985). Ceramic design variation within a Kalinga village: temporal and spatial processes. In B. Nelson (Ed.), *Decoding Prehistoric Ceramics*. (pp. 5–34). Southern Illinois University Press.

- Graves, M. (1995). *The Shift to Commodity: A Study of Ceramic Production and Upland-Lowland Interaction in Northwestern Thailand 100-1650 AD*. University of Sydney]. Australia.
- Ha Van Tan. (1994). *The Dong Son Culture in Vietnam*. Social Sciences Publishing House.
- Harris, N. J., & Tayles, N. (2012). Burial Containers-A hidden aspect of mortuary practice: Archaeothanatology at Ban Non Wat, Thailand. *Journal of Anthropological Archaeology*, 31(2), 227-239.
- Harrisson, T., & Harrisson, B. (1971). *The Prehistory of Sabah*. Sabah Society Journal (Vol. 4). Cathay Press.
- Hegmon, M. (1992). Archaeological Research on Style. *Annual Review of Anthropology*, 21, 517-536.
- Herhahn, C. L. (2006). Inferring Social Interactions from Pottery Recipes: Rio Grande glaze paint composition and cultural transmission. In J. A. Habicht-Mauche, Eckert, S. L., and Huntley, D. L. (Ed.), *The Social Life of Pots* (pp. 179-196). University of Arizona Press.
- Higham, C. (2014). *Early Mainland Southeast Asia: From First Humans to Angkor*. River Books.
- Hill, J. N. (1970). Prehistoric Social Organization in the American Southwest: Theory and Method. In W. A. Longacre (Ed.), *Reconstructing Prehistoric Pueblo Social Organization* (pp. 11-58). University of New Mexico Press.
- Irwin-Williams, C. (1977). A network model for the analysis of Prehistoric trade. In T. K. a. E. Earle, J. (Ed.), *Exchange Systems in Prehistory* (pp. 141-151). Academic.
- Kiernan, K., Spies, J., & J., D. (1988). Prehistoric Occupation and Burial Sites in the Mountains of the Nam Khong Area, Mae Hong Son Province, Northwestern Thailand. *Australian Archaeology*, 27, 24-44.
- Knappett, C. (2011). *An Archaeology of Interaction: Network Perspectives on Material Culture and Society*. Oxford University Press.
- Knappett, C. (2013). *Network Analysis in Archaeology: New Approaches to Regional Interaction*. Oxford University Press.
- Knappett, C., Evans, T., & Rivers, R. (2008). Modelling maritime interaction in the Aegean

- Bronze Age. *Antiquity*, 82(318), 1009-1024.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press.
- Longacre, W. A. (1981). Kalinga pottery : an ethnoarchaeological study. In I. Hodder, Isaac G., and Hammond N. (Ed.), *Pattern of the Past studies in honour of David Clarke* (pp. 49-66). Cambridge University Press.
- Longacre, W. A., & Hermes, T. R. (2015). Rice farming and pottery production among the Kalinga: New ethnoarchaeological data from the Philippines. *Journal of Anthropological Archaeology*, 38, 35-45.
- Manguin, P.-Y., & Stark, M. T. (2022). Mainland Southeast Asia's Earliest Kingdoms and the Case of "Funan". In C. a. N. K. Higham (Ed.), *The Oxford Handbook of Southeast Asian Archaeology* (pp. 637-659). Oxford University Press.
- Marin, A., & Wellman, B. (2011). Social Network Analysis: An Introduction. In J. a. C. Scott, P. (Ed.), *The Sage Handbook of Social Network Analysis*. SAGE Publications Inc.
- McCall, J. G. (2003). Interaction. In L. T. a. N. J. H.-K. Reynolds (Ed.), *Handbook of Symbolic Interactionism* (pp. 327-348). AltaMira Press.
- Miksa, E. J., & Heidke, J. M. (2001). It all comes out in the wash: Actualistic petrofacies modeling of temper provenance, Tonto Basin, Arizona, USA. *Geoarchaeology*, 16(2), 177-222.
- Mills, B. J. (2017). Social Network Analysis in Archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 46, 379-397.
- Mills, B. J., Clark, J. J., Peeples, M. A., Haas, W. R., Roberts, J. M., Brett Hill, J., Huntley, D. L., Borck, L., Breiger, R. L., Clauzet, A., & Shackley, M. S. (2013). Transformation of social networks in the late pre-Hispanic US Southwest. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(15), 5785-5790. <https://doi.org/https://doi.org/10.1073/pnas.12199661102016>
- Minar, C. J. a. C., P. L. (2001). Learning and craft production: an introduction. *Journal of Anthropological Research*, 57, 369-380.
- Mizoguchi, K. (2009). Nodes and edges: a network approach to hierarchisation and state formation in Japan. *Journal of Anthropological Archaeology*, 28(1), 14-26.



- Moore, E. (2003). Bronze and Iron Age sites in Upper Myanmar: Chindwin, Samon and Pyu. *SOAS Bulletin of Burma Research*, 1(1), 24-39.
- Moore, E. (2010). Myanmar Bronzes and the Dian Culture of Yunnan. *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, 30, 122-132.
- Nelson, K., & Habicht-Mauche, J. A. (2006). Lead, Paint, and Pots: Rio Grande Intercommunity Dynamics from a Glaze Ware Perspective. In J. A. Habicht-Mauche, Eckert, S. L., and Huntley, D. L. (Ed.), *The Social Life of Pots: Glaze Wares and Cultural Dynamics in the Southwest, AD 1250–1680* (pp. 197-215). The University of Arizona Press.
- Nik Hassan Shuhaimi and Nik Abdul Rahman. (1999). *Encyclopedia of Malaysia: Early History* (Vol. 4). Archipelago Press.
- Ortner, S. B. (1984). Theory in Anthropology since the sixties. *Comparative Studies in Society and History*, 26(1), 126-166.
- Peebles, M. (2018). *Connected Communities: Social Networks, Identity, and Social Change in the Ancient Cibola World*. University of Arizona Press.
- Pham Quoc Can and Trinh Can. (1982). The pirogue-coffins at Xuan La (Ha Son Binh Province). *Khao Co Hoc*, 44, 36-50.
- Pitt, F. R. (1965). A graph theoretic approach to historical geography. *The Professional Geographer*, 17(5), 15-20.
- Pryce, T. O., Brauns, M., Chang, N., Pernicka, E., Pollard, A. M., Ramsey, C., Rehren, T., Souksavatdy, V., & Sayavongkhamdy, T. (2011). Isotopic and Technological Variation in Prehistoric Southeast Asian Primary Copper Production. *Journal of Archaeological Science*, 38(12), 3309-3322.
- Pumijumng, N., & Wannasri, S. (2015). Teak Log Coffins in Northwest Thailand: Dated by Dendrochronology and 14Cwiggle Matching. *Applied Environmental Research*, 37(2), 1-16.
- R Core Team. (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. In <http://www.R-project.org>
- Renfrew, C. (1972). *The Emergence of Civilisation*. Methuen.
- Sassaman, K., & Rudolphi, W. (2001). Communities of Practice in the Early Pottery Traditions of the American Southeast. *Journal of Anthropological Research*, 57,



407-425.

Scott, J. (2000). *Social Network Analysis: A Handbook* (2, Ed.). Sage Publications.

Shewan, L., Armstrong, R., O'Reilly, D., Halcrow, S., Beavan, N., & Sokha, T. (2020).

Isotopic insights into the jar-and-coffin mortuary ritual of the Cardamom Mountains, Cambodia. *Antiquity*, 1-17. [https://doi.org/DOI:](https://doi.org/DOI:10.15184/aqy.2020.201)

10.15184/aqy.2020.201

Shoocongdej, R. (2004). *Preliminary report on the archaeological investigations of the highland archaeology project in Pang Mapha (HAPP), Mae Hong Son Province, between 1998-2004* (Southeast Asian Archaeology International Newsletter, Issue.

Sørensen, P. (1973). Prehistoric Iron Implements from Thailand. *Asian Perspectives*, 15(2), 134-173.

Stanislawski, M. (1969). The ethno-archaeology of Hopi pottery making. *Plateau*, 42, 27-33.

Stark, M. (1999). Ceramic Change in Ethnoarchaeological Perspective: a Kalinga case study. *Asian Perspectives*, 30, 193-216.

Stark, M. (2006a). Early Mainland Southeast Asian Landscapes in the First Millennium A.D. . *Annual Review of Anthropology*, 35, 407-432.

Stark, M. (2006b). Glaze Ware Technology, the Social Lives of Pots, and Communities of Practice in the Late Prehistoric Southwest. In J. A. Habicht-Mauche, Huntley, D. L., Eckert, S. L. (Ed.), *The Social Life of Pots: Glaze Wares and Cultural Dynamics in the Southwest, AD 1250–1680* (pp. 17–33). The University of Arizona Press.

Stark, M. T. (1998). *The Archaeology of Social Boundaries*. Smithsonian Institution Press.

Stark, M. T., & Heidke, J. M. (1998). Ceramic Manufacture, Productive Specialization, and the Early Classic Period in Arizona's Tonto Basin. *Journal of Anthropological Research*, 54(4), 497-517.

Stout, D. (2002). Skill and Cognition in Stone Tool Production: an Ethnographic Case Study from Irian Jaya. *Current Anthropology*, 43(5), 693-722.

Tenazas, R. C. P. (1983). The Boat-Coffin Burial Complex in the Philippines and its Relation to Similar Practices in Southeast Asia. *SPAFA Digest*, 4(1), 11-18.

- Terrell, J. E. (2010). Language and Material Culture on the Sepik Coast of Papua New Guinea: Using Social Network Analysis to Simulate, Graph, Identify, and Analyze Social and Cultural Boundaries Between Communities. *The Journal of Island & Coastal Archaeology*, 5(10), 3-32.
- Treerayapiwat, C. (2005). Patterns of Habitation and Burial Activity in the Ban Rai Rock Shelter, Northwestern Thailand. *Asian Perspectives*, 44(1), 231-245.
- Underhill, A. P. (2015). What is Special about Specialization? In R. Scott, Kosslyn, S., and Buchmann, M. (Ed.), *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences: an Interdisciplinary, Searchable, and Linkable Resource* (pp. 1-17). John Wiley & Sons.
- Van Hoose, J. (2008). *Learning Lineages as Reflected in Ceramic Production in Early Historic Northwest New Mexico* [University of New Mexico]. Albuquerque.
- Van Keuren, S. (2006). Decorating Glaze-Painted Pottery in East-Central Arizona. In J. A. Habicht-Mauche, Eckert, S. L., and Huntley, D. L. (Ed.), *The Social Life of Pots: Glaze Wares and Cultural Dynamics in the Southwest, AD 1250–1680* (pp. 86-104). The University of Arizona Press.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis*. Cambridge University Press.
- Watson, J. B. (1990). Other People Do Other Things: Lamarckian Identities in the Kainantu Subdistrict, Papua New Guinea. In J. a. P. Linnekin, L. (Ed.), *Cultural Identity and Ethnicity in the Pacific* (pp. 17-42). University of Hawai'i Press.
- Welsch, R. L., & Terrell, J. E. (1998). Material Culture, Social Fields, and Social Boundaries on the Sepik Coast of New Guinea In M. Stark (Ed.), *The Archaeology of Social Boundaries* (pp. 50-77). Smithsonian Institution Press.
- Wenger, E. C. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. In. Cambridge University Press.
- Wobst, H. M. (1999). Style in Archaeology or Archaeologists in Style. In E. Chilton (Ed.), *Material Meaning: Critical Approaches to the Interpretation of Material Culture* (pp. 118-132). University of Utah Press.
- Wright, H. T. (1972). A Consideration of Interregional Exchange in Greater Mesopotamia: 4000-3000 B.C. In W. E. N. (Ed.), *Social Exchange and Interaction* (pp. 95-105). Museum of Anthropology, University of Michigan.

Zeitoun, V., Forestier, H., & Nakbunlung, S. (2008). *Préhistoires au sud du Triangle d'Or*. IRD Editions.

Zhang, X., Li, C., Zhou, Y., Huang, J., Yu, T., Liu, X., Shi, H., Liu, H., Chia, S., Huang, S., Guo, Y., Shoocongdej, R., Ji, X., & Su, B. (2020). A Matrilineal Genetic Perspective of Hanging Coffin Custom in Southern China and Northern Thailand. *iScience*, 23(101032), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101032>

เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัดน์. (2543). การวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้ (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัดน์. (2546ก, 26-28 มีนาคม 2546). วัฒนธรรมโลงไม้ : วัฒนธรรมแห่งเอเชียอาคเนย์ สืบจากซาก การประชุมประจำปีทางมานุษยวิทยา ครั้งที่ 2 เรื่อง ชาติและพันธุ์, ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ.

เชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัดน์. (2546ข). รายงานการวิเคราะห์ตัวอย่างเครื่องมือเหล็กจากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมโลงไม้ ภาคผนวก ก (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูง (เล่ม 3: ด้านโบราณคดี (การสำรวจ) เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).

เพ็ญสุภา สุขคตะ ใจอินทร์. (2553, 30 เมษายน 2553). ปริศนาหน้ากากไม้ผาโลงวัฒนธรรมชาวเลบนดอยสูง.” ใน ข้อมูลใหม่ก่อนประวัติศาสตร์ นาน : ลำพูน การเสวนาทางวิชาการเนื่องในวันอนุรักษ์มรดกไทย ๒๕๕๓, พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ หริภุญไชย จังหวัดลำพูน.

กนกนาฏ จินตกานนท์. (2550). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะเวลาที่สอง (เล่มที่ 4: ด้านมานุษยวิทยาภาพ-พันคน). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

กรมศิลปากร. (2525). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีผลิตเครื่องมือหินในตำบลสบป่อง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. โครงการโบราณคดีประเทศไทย (ภาคเหนือ).

กรมศิลปากร. (2529). รายงานการสำรวจถ้ำลอด บ้านถ้ำลอด ต.สบป่อง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน. เชียงใหม่ : โครงการโบราณคดีภาคเหนือ.

กรมศิลปากร. (2530). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีถ้ำบ้านแม่กลาง ถ้ำบ้านน้ำริน 1-2 ถ้ำบ้านปางคาม หุบเขาบ้านไร่ และถ้ำบ้านจะโป๊ะ. โครงการโบราณคดีภาคเหนือ.

กรมศิลปากร. (2531ข). โบราณคดีภาคเหนือ : เหมืองแม่เมาะ ออบหลวง บ้านยางทองใต้. โรงพิมพ์การศาสนา.

กรมศิลปากร. (2534). แหล่งโบราณคดีประเทศไทย เล่ม 6 (ภาคเหนือ). หจก. ไอเดีย สแควร์.

กิตติคุณ จันท์แย้ม. (2563, 5-7 มีนาคม 2563). รักข้างโลง รักใหญ่ของผีแมนแห่งวัฒนธรรมโลงไม้ โบราณคดี ‘ก่อนไทย’ บนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ.

- จักรินรัฐ นิยมคำ. (2542). โลงไม้ วัฒนธรรมเฉพาะถิ่น ทรัพยากรถ้ำ การประชุมวิชาการโครงการสำรวจและการจัด  
ฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดกาญจนบุรี.
- จักรินรัฐ นิยมคำ และเชิดศักดิ์ ตีรียาภิวฒน์. (2543). การวิเคราะห์รูปแบบโลงไม้และหัวโลง (รายงานวิจัยฉบับ  
สมบูรณ์โครงการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน. เสนอต่อสำนักงาน  
กองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ชนม์ชนก สัมฤทธิ์. (2562). ผลการวิเคราะห์ภาชนะดินเผาอุทกา C (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 5 โครงการมนุษย์  
ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, เสนอต่อ  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ชนม์ชนก สัมฤทธิ์. (2564ก). ผลการวิเคราะห์เครื่องมือเหล็ก (รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์  
และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี),  
เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (สกว.).
- ชนม์ชนก สัมฤทธิ์. (2564ข). ผลการวิเคราะห์เครื่องประดับสำริดและเหล็ก (รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการมนุษย์ก่อน  
ประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2:  
ภาพรวมโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (สกว.).
- ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ และ Liew Sze Haw. (2562). ผลการวิเคราะห์ภาชนะดินเผา (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 4  
โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ชิน อยู่ดี. (2529). รายงานการสำรวจและการขุดค้นเรื่องราวก่อนประวัติศาสตร์ ที่จังหวัดกาญจนบุรี ของคณะสำรวจ  
ไทย-เดนมาร์ก. ชิน อยู่ดี บิดาแห่งก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย. โรงพิมพ์พิมพ์เนศ.
- ณัฐชา ยินดี. (2564). กระดูกคน (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทาง  
วัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี), เสนอต่อ  
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.).
- ดวงกมล อัครมาศ. (2550). เศษภาชนะดินเผา ผลการวิเคราะห์โดยวิธีสีลาวรรณา (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการ  
โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี), เสนอต่อ  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).
- ดวงกมล อัครมาศ. (2564). รายงานการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทภาชนะดินเผาด้วยวิธีสีลาวรรณา  
(*Petrographic Analysis*) จากแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
และแหล่งโบราณคดีที่เกี่ยวข้อง (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทาง  
วัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน เล่มที่ 3 (2/2): ภาคผนวกด้านโบราณคดี  
(ภาคผนวก ฉ), เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (สกว.).
- นัทธมน คงาศุริยฉาย. (2559). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์  
กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 5: ด้านมานุษยวิทยาภาพ (โครง

- กระตุกคน). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์. (2542, 4-5 สิงหาคม 2542). ร่องรอยคนโบราณในวัฒนธรรมโองไม้ ทรัพยากรเก่า, กรุงเทพฯ.
- นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์. (2550). รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 3: มานุษยวิทยากายภาพ-โครงกระดูกคน) เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- นาฏสุดา ภูมิจำนงค์. (2550). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 5: ด้านวงปีไม้และสิ่งแวดล้อมโบราณ). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- นาฏสุดา ภูมิจำนงค์. (2556). วงปีไม้และการประยุกต์ในประเทศไทย. อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.
- นาฏสุดา ภูมิจำนงค์. (2559). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 7: ด้านวงปีไม้และสิ่งแวดล้อม). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- นุชนางค์ ชุมดี. (2543). การวิเคราะห์โบราณวัตถุ (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- ปิ่นแก้ว เหลืองอร่ามศรี. (2563). ทฤษฎีปฏิบัติการกับจุดเปลี่ยนในมานุษยวิทยา. วารสารมานุษยวิทยา, 3(2), 186-194.
- ผาสุข อินทรารุจ. (2548). สุวรรณภูมิ จากหลักฐานโบราณคดี. ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ผาสุข อินทรารุจ สิ้นชัย กระบวนแสง พเยาว์ นาคเวก. (2536). รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาร่องรอยอารยธรรมโบราณจากหลักฐานทางโบราณคดีในเขตจังหวัดลำพูน ก่อนพุทธศตวรรษที่ 19 = *A Study on the Ancient Civilization in Lumphun Province prior to the Mid-13th Century, based on the Archaeological Evidence*. ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พิพัฒน์ กระแจะจันทร์. (2550). หลักฐานประเภทโลหะ (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- พิมุข ชาญธนะวัฒน์. (2537 ). เรื่องบอกเล่าเกี่ยวกับผีแมนที่แม่ฮ่องสอน. สยามอารยะ, 3(26), 33-35.
- ภีร์ เวณันท์. (2564). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 4: โบราณโลหะวิทยา). เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).
- ภีร์ เวณันท์ ชินินาถ กาญจนะ และปาจะรี ชวีญสกุล. (2563, 5-7 มีนาคม 2563). ผู้คน โลหะ และโองไม้ โบราณโลหะวิทยายุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในพื้นที่สูง โบราณคดี 'ก่อนไทย' บนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะ



ผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ.

รัศมี ชูทรงเดช. (2542). โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ทรัพยากรถ้ำ การประชุมวิชาการโครงการสำรวจและการจัดฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดกาญจนบุรี,

รัศมี ชูทรงเดช. (2543). การสังเคราะห์และประมวลผล (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

รัศมี ชูทรงเดช. (2546ข). วัฒนธรรมโลงไม้หรือโลงผีแมน: ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแม่ฮ่องสอน? คน วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน

รัศมี ชูทรงเดช. (2547). โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยศิลปากร. .

รัศมี ชูทรงเดช. (2550). ผลการวิเคราะห์โลงไม้ที่พบจากการสำรวจ (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

รัศมี ชูทรงเดช. (2553, 30 เมษายน 2553). พิธีกรรมปลงศพในแผ่นดินล้านนา : จากโลงไม้แม่ฮ่องสอนถึงฝ้าโลงเมืองน่าน ข้อมูลใหม่ก่อนประวัติศาสตร์ น่าน : ลำพูน. เอกสารประกอบการเสวนาทางวิชาการ เนื่องในวันอนุรักษ์มรดกไทย ๒๕๕๓, พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ หริภุญไชย ลำพูน.

รัศมี ชูทรงเดช. (2559). วัฒนธรรมโลงไม้ไทยในบริบทอาเซียน. จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.

รัศมี ชูทรงเดช. (2564ข). พลวัตของสังคมและวัฒนธรรมจากถ้ำผีแมนโลงรัก (รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 1: บูรณาการศาสตร์และภาพรวมของโครงการ), เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

รัศมี ชูทรงเดช. (2564ค). ผลการกำหนดอายุทางวิทยาศาสตร์ (รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

รัศมี ชูทรงเดช. (2564ง). บทสรุป (รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

รัศมี ชูทรงเดช และคณะ. (2546). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 4: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

รัศมี ชูทรงเดช และคณะ. (2550). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).



- รัศมี ชูทรงเดช และคณะ. (2552). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนใน  
อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี). เสนอต่อสำนักงานกองทุน  
สนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- รัศมี ชูทรงเดช และคณะ. (2556). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนใน  
อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะเวลาที่ 3 (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี). เสนอต่อ  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).
- รัศมี ชูทรงเดช และคณะ. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์  
และสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 3: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีถ้ำผี  
แมนโลงลงรัก). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).
- รัศมี ชูทรงเดช และคณะ. (2564). รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทาง  
วัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี). เสนอต่อ  
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).
- รัศมี ชูทรงเดช จักรินรัฐ นิยมคำ นุชนางค์ ชุมติ เชิดศักดิ์ ตริยาภิญญา อุดมลักษณ์ ฮุ่นตระกูล. (2543). แหล่ง  
โบราณคดีและหลักฐานทางโบราณคดี (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการสำรวจและจัดระบบฐานข้อมูล  
ถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 4: ด้านโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).
- รัศมี ชูทรงเดช ชนม์ชนก สัมฤทธิ์ สมถวิล สุขเลี้ยง วอภัญญา ณ หนองคาย. (2559). แหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลง  
รัก (รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่  
สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 3: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก), เสนอต่อ  
สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- รัศมี ชูทรงเดช รมย์ กนิษฐานนท์ สมถวิล สุขเลี้ยง วอภัญญา ณ หนองคาย. (2552). หลักฐานทางโบราณคดี (รายงาน  
วิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).
- วอภัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง. (2556). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดก  
วัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะเวลาที่ 3 (เล่มที่ 2: ภาพรวม  
โบราณคดี). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).
- วิภู กุตะนันท์. (2564). รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่  
สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 6: พันธุศาสตร์เชิงมานุษยวิทยา). เสนอต่อสำนักงาน  
คณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).
- วิภู กุตะนันท์, ร. ช., ธนาธิป สุทธิผาย และศุภรัตน์ ศรีทะวงษ์. (2563, 5-7 มีนาคม 2563). ดีเอ็นเอไมโทคอนเดรีย  
ของคนโบราณปางมะผ้า: โบราณจริงหรือไม่ โบราณคดี 'ก่อนไทย' บนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน, ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ.
- วีรศักดิ์ แคล้วคำพุด. (2543). การวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีประเพณีถ้ำผีแมน สมัยก่อน

ประวัติศาสตร์ตอนปลายในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยวิธีศิลปกรรมา มหาวิทยาลัยศิลปากร].

ศิริรัตน์ แอดสกุล. (2557). ความรู้เบื้องต้นทางสังคมวิทยา. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริลักษณ์ กัญชศรี. (2550). เศรษฐษนะดินเผา ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพ (รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).

ศิริลักษณ์ กัญชศรี. (2556). การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาด้านกายภาพ (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).

สถาพร ขวัญยืน. (2530). รายงานการสำรวจแหล่งโบราณคดีอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน. โครงการโบราณคดีประเทศไทย (ภาคเหนือ).

สมถวิล สุขเลี้ยง. (2558). ผลการวิเคราะห์ภาชนะดินเผา (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 5 โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สมถวิล สุขเลี้ยง. (2560). ผลการวิเคราะห์ทางกายภาพของภาชนะดินเผา (รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สมถวิล สุขเลี้ยง Liew Sze Haw ชมชื่นก สัมฤทธิ์. (2564). ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของภาชนะดินเผา (รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: โบราณคดี), เสนอต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

สฤกษ์พงศ์ ขุนทรง. (2558ก). ทวารวดี: ประติมากรรมค้ำบนเส้นทางสายไหมทางทะเล. เบปเปอร์เมท.

สิทธิพงษ์ ดิลกวนิช เกษม กุลประดิษฐ์ ชัยพร ศิริพรไพบูลย์ รัศมี ชูทรงเดช จอน สปีส์ กฤษณ์ เจริญทอง และสมศักดิ์ เลาฮีปา. (2543). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำจังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 4: โบราณคดี). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สิทธิพงษ์ ดิลกวนิช และคณะ. (2543). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการการสำรวจและการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 4: โบราณคดี). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

สินีนานู วรรณศรี. (2549). วงปีไม้และวัฒนธรรมความตาย พลวัตทางสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน: งานวิจัยบูรณาการโบราณคดีเชิงพื้นที่แบบครบวงจร,

สุกัญญา เบาเนต. (2543). โลงไม้แห่งใหม่ในอุบลราชธานี. สารกรมศิลปากร, 13(1), 14-17.

สุภางค์ จันทวานิช. (2552). ทฤษฎีสังคมวิทยา (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาพร นาคบัลลังก์. (2546). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัด

- แม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 6: ด้านมานุษยวิทยากายภาพ). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (สกว.).  
สุรศักดิ์ อนันต์เวทยานนท์. (2530). การศึกษารูปแบบเรือขุดที่พบบริเวณวนอุทยานถ้ำลอด ตำบลสบป่อง อำเภอเมือง  
จังหวัดแม่ฮ่องสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร].
- อมรา ศรีสุชาติ. (2557). ศรีวิชัยในสุวรรณทวีป. กรมศิลปากร.
- อมรา ศรีสุชาติ. (2564). ความรู้ต่อการวิเคราะห์วิจัยหลักฐานโบราณคดีไทย: กรณีศึกษาโบราณคดีภาคใต้. In ศ. สังข์  
หิรัญ (Ed.), คาบสมุทรภาคใต้ตอนบนของไทย ข้อมูลใหม่จากหลักฐานโบราณคดี (pp. 84-107). เรือน  
แก้วการพิมพ์.





## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางสาวชนม์ชนก สัมฤทธิ์

วุฒิการศึกษา

พ.ศ. 2557 ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์)

คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

พ.ศ. 2551 ศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) (เกียรตินิยมอันดับ 2)

คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลงานตีพิมพ์

ชนม์ชนก สัมฤทธิ์. (2563). เครือข่ายทางสังคมของคนวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, ใน รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ), โบราณคดี 'ก่อนไท(ย)' บนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ โครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ. 5-7 มีนาคม 2563.

ชนม์ชนก สัมฤทธิ์. (2559). เพศสภาพจากแหล่งโบราณคดีถ้ำผีแมนโลงลงรัก." ใน รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ), การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการโครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน. มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ. 27-28 กุมภาพันธ์ 2559: 417-437.

ชนม์ชนก สัมฤทธิ์. (2557). โลง ไท ใสศพ: พิธีปลงศพบนพื้นที่สูงกับพื้นที่ราบ. ใน พิพัฒน์ กระแจะจันทร์ (บรรณาธิการ), ฝึในหลักฐานคนตายและคนเป็น. ปทุมธานี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 103-122.