



04

## เครือข่ายทางสังคมในวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (2,120-1,250 ปีมาแล้ว)\*

### Social Networks in Log Coffin Culture, in Highland Pang Mapha District, Mae Hong Son Province (2,120-1,250 B.P.)

Received: December 1, 2022 | Revised: March 10, 2023 | Accepted: March 23, 2023

ชนม์ชนก สัมฤทธิ์\*\* Chonchanok Samrit  
 ดร.รัศมี ชูทรงเดช\*\*\* Dr. Rasmi Shoocongdej

\* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต เรื่อง การปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของวัฒนธรรมโลงไม้บนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว

A research article submitted in partial fulfillment of the thesis for the Doctor of Philosophy titled Social Interaction of Log Coffin Culture Populations in Highland Pang Mapha, Mae Hong Son Province (2,120-1,250 B.P.)

\*\* นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร. อีเมล: chonmchanok@gmail.com

Doctoral student, Archaeology, Department of Archaeology, Faculty of Archaeology, Silpakorn University. email: chonmchanok@gmail.com

\*\*\* ศาสตราจารย์ประจำภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร อีเมล: shoocongdej\_r@su.ac.th

Professor, Department of Archaeology, Faculty of Archaeology, Silpakorn University. email: shoocongdej\_r@su.ac.th

## บทคัดย่อ

การศึกษาเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้ของวัฒนธรรมโรงไม้ อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน ในช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ภายในกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกันของแหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโรงไม้จำนวน 33 แห่ง โดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ซึ่งวิเคราะห์จากความคล้ายคลึงของรูปแบบหัวโรงของโรงไม้จำนวน 204 โลง และตีความร่วมกับค่าอายุคาร์บอน-14 ของโรงไม้

ผลการศึกษาพบว่า 1) เครือข่ายรูปแบบหัวโรง 1A, 1B และ 5D เชื่อมโยงหนาแน่นมากที่สุด เครือข่ายรูปแบบ 2A, 2B, 5C, 6C และ 8D มีความหนาแน่นปานกลาง และเครือข่ายรูปแบบ 5F, 6A และ 6F เชื่อมโยงเบาบาง ดังนั้นความหนาแน่นของเครือข่ายสัมพันธ์กับความต่อเนื่องของการทำและใช้โรงไม้ รูปแบบหัวโรงที่มีเครือข่ายหนาแน่นถูกทำและใช้ต่อเนื่องหลายช่วงเวลา ส่วนรูปแบบหัวโรงที่มีเครือข่ายขนาดเล็กถูกทำและใช้ในช่วงเวลาสั้นๆ 2) คนวัฒนธรรมโรงไม้ในกลุ่มน้ำสาขาศึกษาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสืบทอดภูมิปัญญาการทำโรงไม้ โดยกลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และของ อาจเป็นกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกัน 3) แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงมีรูปแบบหัวโรงที่หลากหลาย รวมทั้งรูปแบบหัวโรงดั้งเดิม มีโรงไม้จำนวนมากและพบหินตกแต่ง แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสังคมหลายกลุ่ม 4) ความต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงของค่าอายุคาร์บอน-14 ของรูปแบบหัวโรง ทำให้ทราบเบื้องต้นว่าอาจมีพลวัตของเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้ และ 5) วัฒนธรรมโรงไม้ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีการติดต่อกับกลุ่มสังคมใหม่ เครือข่ายอาจขยายตัวมากขึ้น เนื่องจากพบรูปแบบหัวโรงรูปแบบใหม่ที่ต่างไปจากรูปแบบที่พบทั่วไป

---

คำสำคัญ: เครือข่ายทางสังคม, การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม, การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม, วัฒนธรรมโรงไม้

## Abstract

This study aimed to reconstruct social networks in Log Coffin culture, Pang Mapha district, Mae Hong Son Province during 2,120-1,250 B.P. A total of 204 log coffins from 33 archaeological sites were analyzed using Social Network Analysis combined with the carbon-14 ages of log coffins. The results of this study revealed that the networks of coffin head types 1A, 1B, and 5D had the highest density. Types 2A, 2B, 5C, 6C, and 8D were parts of medium density networks. Types 5F, 6A, and 6F belonged to the lowest density networks. Thus, the density of a network is related to how long the types were made and used. Coffin head types with densely connected networks were made and used continuously for a long time, while the coffin head types with small networks were made and used for a short period. The results also showed that Lang, Mae Lana, and Khong sub-watersheds probably were the same cultural group because of the connections between these locales. Additionally, Archaeological sites with high degree centrality scores were locations in which a large number of coffins with various head styles and modified teeth were manifested. This indicates the relationships between different social groups. Further, Carbon-14 dates of log coffins and continuity and variation of coffin head styles demonstrated the dynamic nature of these networks. Finally, the results showed that in 1,700 B.P., interaction between different social groups and the expansion of networks occurred in highland Pang Mapha, evidenced by the distinctive head styles that were presented in this period.

---

**Keywords:** Social network, Social network analysis, Social interaction, Log coffin culture

เครือข่ายทางสังคมในวัฒนธรรมโรงไม้บนพื้นที่สูง อำเภอปางมะผ้า จังหวัด  
แม่ฮ่องสอน (2,120-1,250 ปีมาแล้ว)

---

## บทนำ

ในช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว พิธีกรรมฝังศพในโรงไม้ที่ อ.ปางมะผ้า แพร่กระจายทั่วไปในกลุ่มน้ำสาขา 5 สาย ได้แก่ ลาง ของ ห้วยโป่งแสน ปีก แม่ละนา และกีดสามสิบ โรงไม้ที่มีรูปแบบที่คล้ายคลึงกันถูกทำและใช้ภายในชุมชน โดยเป็นฝาโรงสองฝาประกบกัน ส่วนปลายของโรงแกะสลักเป็นหัวโลงรูปร่างต่างๆ (รัศมี ชูทรงเดช 2559: 15) และส่วนใหญ่ทำจากไม้สักซึ่งเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่เจริญเติบโตทั่วไปใน อ.ปางมะผ้า (นาฏสุดา ภูมิจำนงค์ 2550) การฝังศพในโรงไม้เป็นสิ่งที่สืบทอดปฏิบัติและยอมรับร่วมกันภายในกลุ่มชนเดียวกันที่อาศัยอยู่ใน อ.ปางมะผ้า (จักรินรัฐ นิยมคำ และเชิดศักดิ์ ตีรียาภิวัฒน์ 2543: 92; รัศมี ชูทรงเดช 2559: 152) กลุ่มน้ำสาขาลางอาจเป็นพื้นที่แกนของวัฒนธรรมโรงไม้เนื่องจากมีโรงไม้เป็นจำนวนมาก (รัศมี ชูทรงเดช 2559: 172) และรูปแบบหัวโลงอาจเป็นตัวแทนของสายตระกูลหรือเครือญาติ (รัศมี ชูทรงเดช 2559: 167) โดยหัวโลงรูปแบบดั้งเดิมที่ทำและใช้สืบทอดอย่างต่อเนื่องคือ 1A และ 2A และรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่คือ 2B, 5D และ 6C (รัศมี ชูทรงเดช 2546: 103) ทั้งนี้การศึกษาที่ผ่านมาเน้นการอธิบายในภาพรวมว่าคนวัฒนธรรมโรงไม้มีวัฒนธรรมร่วมกัน แต่ยังไม่ได้ศึกษาเชิงเครือข่ายเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ของผู้คนในกลุ่มน้ำสาขา ทั้งห้าสายและการเปลี่ยนแปลงของวัฒนธรรมโรงไม้ในแต่ละช่วงเวลา

ลักษณะการแพร่กระจายของโลงไม้และรูปแบบหัวโลงที่พบต่อเนื่องในวัฒนธรรมโลงไม้ แสดงถึงเครือข่ายของการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มสังคมที่ทำและใช้โลงไม้ และหัวโลงรูปแบบใหม่อาจบอกถึงการเปลี่ยนแปลงของเครือข่าย เครือข่ายดังกล่าวแสดงถึงการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในด้านการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำและใช้โลงไม้ ซึ่งสามารถศึกษาได้โดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม (Social Network Analysis หรือ SNA) ที่จะช่วยในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีในแต่ละลุ่มน้ำสาขา และช่วยประเมินแหล่งโบราณคดีที่มีนัยสำคัญต่อการปฏิสัมพันธ์ของผู้คน

การวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมเป็นวิธีวิทยาและการวิเคราะห์เชิงปริมาณวิธีหนึ่งในการศึกษาเชิงเครือข่าย มีรากฐานมาจากทฤษฎีกราฟ (graph theory) ในทางคณิตศาสตร์ ซึ่งเน้นการวิเคราะห์หน่วย (node) ที่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเหล่านั้น ต่อมาได้ถูกนำไปประยุกต์ในการศึกษาด้านต่างๆ เช่น ชีววิทยา ประสาทวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ สังคมศาสตร์ มานุษยวิทยา ฯลฯ (Brughmans 2013: 624) ในโบราณคดีใช้ศึกษาการปฏิสัมพันธ์และความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดี หลักฐานทางโบราณคดี และผู้คนในอดีต ประเด็นที่ศึกษา เช่น การถ่ายทอดทางความคิด การเคลื่อนย้ายของคนหรือโบราณวัตถุ (Mills et al. 2013) การระบุขอบเขตทางสังคมและวัฒนธรรม การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การติดต่อค้าขาย ฯลฯ (Brughmans 2013: 624) การวิเคราะห์เครือข่าย

ข่ายทางสังคมมีการวิเคราะห์ค่าระดับความศูนย์กลาง (degree centrality) เพื่อหาแหล่งโบราณคดีที่มีอิทธิพลในการเข้าถึงหรือมีโอกาสกระจายข้อมูลทรัพยากร หรือการติดต่อได้ดีที่สุดในเครือข่าย (Brughmans 2013: 636)

การศึกษานี้จึงได้วิเคราะห์เครือข่ายการทำและใช้โลงไม้ใน อ.ปางมะผ้า ช่วง 2,120-1,250 ปีมาแล้ว และตรวจสอบว่าแหล่งโบราณคดีใดที่มีความสำคัญในเครือข่าย รวมทั้งวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายเพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาทั้งห้าสาย ซึ่งมีข้อสมมติฐานว่าพื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโลงคล้ายคลึงกันจะอยู่ในเครือข่ายเดียวกัน ส่วนพื้นที่ที่มีรูปแบบหัวโลงแตกต่างกันจะอยู่คนละเครือข่าย นอกจากนี้แหล่งโบราณคดีที่มีรูปแบบคล้ายคลึงกับแหล่งโบราณคดีอื่นเป็นจำนวนมากจะมีค่าระดับความศูนย์กลางสูง โดยใช้วิธีวิทยาการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมวิเคราะห์โลงไม้จำนวน 204 โลง ที่สำรวจพบจากแหล่งโบราณคดีจำนวน 33 แห่ง แล้วตีความร่วมกับค่าอายุคาร์บอน-14 ของโลงไม้ และหลักฐานทางโบราณคดีที่พบร่วม

## วิธีการศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างของเครือข่าย และการวิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีในกลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างกลุ่มน้ำสาขา โดยใช้โปรแกรม UCINET (Borgatti 2002; Borgatti et al. 2002, 2013) และ NetDraw (Borgatti 2002) มีขั้นตอนดังนี้

- 1) สร้างแผนผังเครือข่าย โดยกำหนดให้หน่วยคือแหล่งโบราณคดี และเส้นเชื่อมโยงคือความคล้ายคลึงของรูปแบบหัวโลง
- 2) ใช้เลขฐานสองในการวิเคราะห์ คือ 0 และ 1 โดย 0 ใช้แทนแหล่งโบราณคดีที่ไม่มี (absent) รูปแบบหัวโลงคล้ายกัน และ 1 ใช้แทนแหล่งโบราณคดีที่มี (present) รูปแบบหัวโลงคล้ายกัน
- 3) กำหนดให้เส้นเชื่อมโยงระหว่างแหล่งโบราณคดีเป็นแบบไม่มีทิศทาง (ไม่มีหัวลูกศร)
- 4) วิเคราะห์ลักษณะของแผนผังเครือข่าย

ข่าย โดยพิจารณาความหนาแน่นของเครือข่าย การกระจุกตัวและการเชื่อมโยงของแหล่งโบราณคดี และ 5) วิเคราะห์ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี เพื่อประเมินแหล่งโบราณคดีที่มีการปฏิสัมพันธ์กับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ มากที่สุดในเครือข่าย แหล่งโบราณคดีที่มีจำนวนเส้นเชื่อมโยงกับแหล่งโบราณคดีอื่นมากที่สุดจะมีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูง ซึ่งการวัดค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมีสมการทางคณิตศาสตร์ (Borgatti et al. 2013: 165) ดังนี้

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

$d_i$  คือ ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี  $i$

$i$  และ  $j$  คือ แหล่งโบราณคดี

$x_{ij}$  เท่ากับ 1 หากแหล่งโบราณคดีมีรูปแบบหัวโลงที่คล้ายกัน

$x_{ij}$  เท่ากับ 0 หากแหล่งโบราณคดีไม่มีรูปแบบหัวโลงที่คล้ายกัน

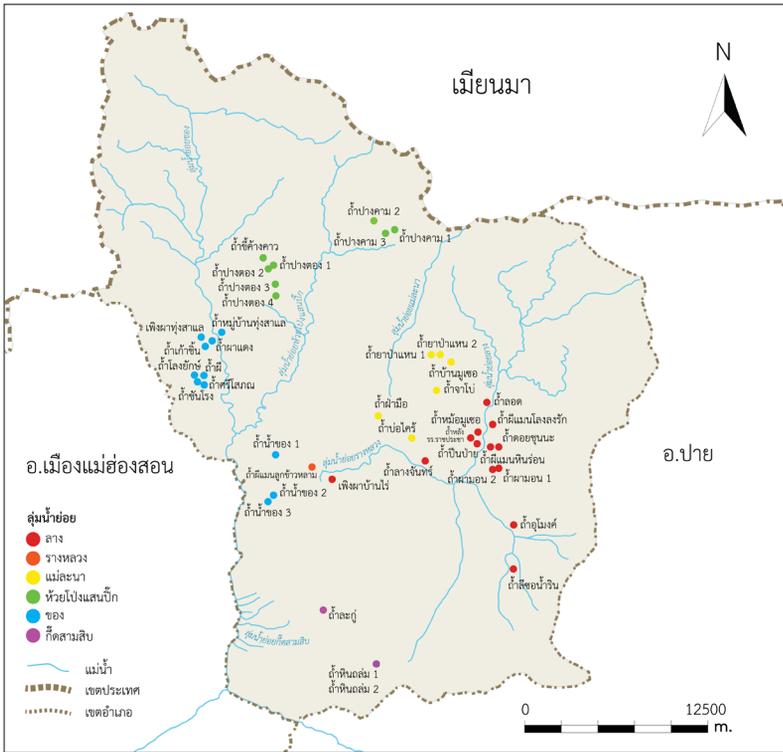
### แหล่งโบราณคดีและโลงไม้ที่ศึกษา

โลงไม้ที่วิเคราะห์มาจากแหล่งโบราณคดีจำนวน 33 แห่ง และเป็นโลงที่ระบุรูปแบบหัวโลงได้ มีจำนวนทั้งสิ้น 206 โลง แบ่งเป็น กลุ่มน้ำสาขากลาง 85 โลง กลุ่มน้ำสาขาของ 41 โลง กลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก 30 โลง กลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา 43 โลง และกลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบ 7 โลง (รัศมี ชูทรงเดช 2559: 118-123)

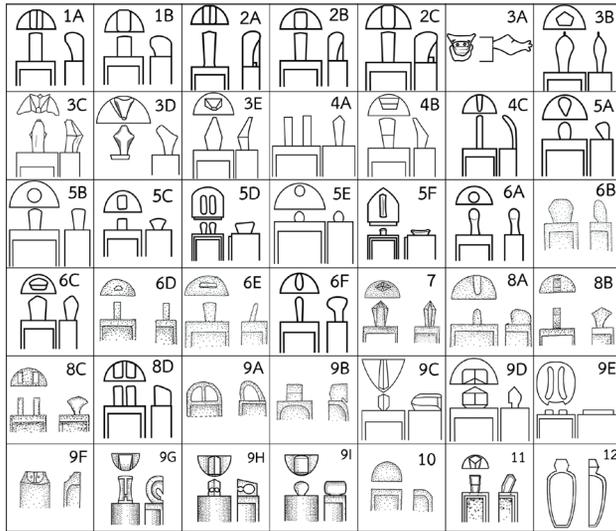
ตารางที่ 1 แหล่งโบราณคดีและโลงไม้ที่ศึกษา

กลุ่มน้ำสาขา	แหล่งโบราณคดี	จำนวน (โลง)	รูปแบบหัวโลง
กลาง	ถ้ำผามอน	4	1A, 6B, 9B, 9D
	ถ้ำนางจันทร์	8	1A, 2A, 2B, 5C, 5D
	ถ้ำอุโมงค์	4	1A, 5C, 5D, 6A
	เพิงผาบ้านไร่	12	1A, 1B, 2A, 2B, 2C
	ถ้ำลอด	6	1B, 2A, 2B, 2C, 5C, 5D
	ถ้ำหม่อมชูเชอ	10	1A, 1B, 2A, 3C, 4B, 5C, 5D, 6C, 8B
	ถ้ำผีแมนหินร่อน	3	1A, 1B, 5A
	ถ้ำผีแมนป็นป่าย	5	1A, 1B, 2B, 5D, 5F
	ถ้ำสีซอน้ำริน	2	1A, 6A
	ถ้ำผามอน 2	3	1A, 5D, 11
	ถ้ำผีแมนโลงลงรัก	28	1B, 2A, 2B, 5C, 5D, 5F, 6A, 6F, 8D
แม่ละนา	ถ้ำบ่อไคร้	24	1A, 1B, 2A, 2B, 2C, 3A, 3C, 4B, 5B, 5D, 6C, 10
	ถ้ำฝ่ามือ	2	1A, 8D
	ถ้ำยาป่าแหน 1	4	1B, 3C, 4B, 6C
	ถ้ำยาป่าแหน 2	4	1A, 2A, 7, 8D
	ถ้ำบ้านหมูเชอ	5	1B, 5A, 6C, 9F, 10
	ถ้ำจำโป	4	1A, 2A, 2B, 5B
ห้วยโป่งแสนปึก	ถ้ำขี้ค้างคาว	5	2B, 3D, 3E, 5C, 5D
	ถ้ำปางคาม 1	10	1B, 2A, 2C, 3A, 3C, 4B, 5D, 6C, 8D, 10
	ถ้ำปางคาม 2	11	4A, 4C, 5B, 6C, 7, 8B, 8C, 9A, 10
	ถ้ำปางคาม 3	4	5A, 6B, 6E, 8D

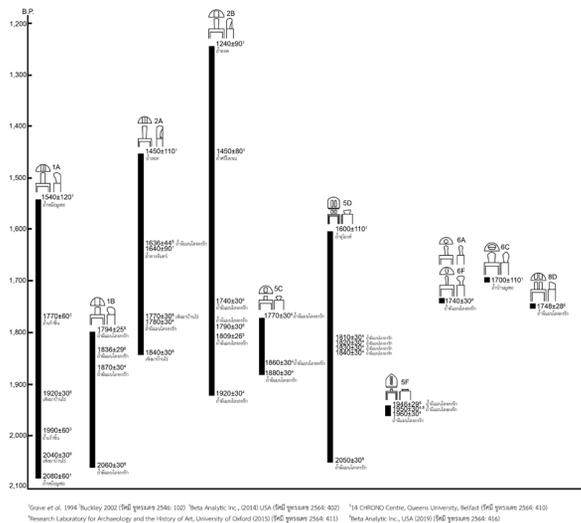
ลุ่มน้ำสาขา	แหล่งโบราณคดี	จำนวน (โลง)	รูปแบบหัวโลง
ของ	ถ้ำผาแดง	2	5E, 10
	ถ้ำเก้าชั้น	7	1B, 5B, 6C, 6D, 9A, 10
	ถ้ำโลงยักษ์	4	1A
	ถ้ำศรีโสภณ	4	4B, 5C, 5D, 9B
	ถ้ำชั้นโรง	3	1A
	ถ้ำผี	6	1A, 1B, 5C, 5D, 6C, 6F
	ถ้ำผีแมนน้ำของ 3	3	5C, 5D, 9B
	เพิงผาทุ่งสาแล	3	9G, 9H, 9I
	ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล	9	1A, 1B, 3C, 3D, 4B, 5C, 5D, 5F, 10
กีดสามสิบ	ถ้ำหินถล่ม 1	1	1A
	ถ้ำหินถล่ม 2	2	1B
	ถ้ำละกู๋	4	12
รวม (โลง)		206	



รูปที่ 1 แผนที่แหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมโลงไม้ อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน



รูปที่ 2 รูปแบบหัวโคมใน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน  
 (ที่มา: ดัดแปลงจาก รัศมี ชูทรงเดช, วัฒนธรรมโลงไม้ไทยในบริบทอาเซียน (กรุงเทพฯ: จรัสสินท  
 วงศ์การพิมพ์, 2559), 152-153.)



รูปที่ 3 อายุคาร์บอน-14 ของรูปแบบหัวโคมใน อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน

## ผลการวิเคราะห์และการอภิปรายผล

ในที่นี้ขอนำเสนอเฉพาะผลการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมของรูปแบบหัวใจที่มีค่าอายุเทียบเคียง เนื่องจากสามารถใช้อธิบายความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายการทำและใช้โลงไม้

### เครือข่ายการทำและใช้โลงไม้ในวัฒนธรรมโลงไม้ อ.ปางมะผ้า

เครือข่ายการทำและใช้โลงไม้แต่ละรูปแบบมีลักษณะโครงสร้างที่คล้ายคลึงและแตกต่างกัน จัดกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ เครือข่ายที่เชื่อมโยงหนาแน่น เครือข่ายที่เชื่อมโยงปานกลาง และเครือข่ายที่เชื่อมโยงเบาบาง (รูปที่ 4) เครือข่ายที่เชื่อมโยงหนาแน่น ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวใจ 1A, 1B และ 5D ตามลำดับ เครือข่ายในกลุ่มนี้ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำต่างสาขา เช่น เครือข่ายรูปแบบ 1A มีแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ของ และกีดสามสิบ เครือข่ายรูปแบบ 1B มีแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา ของ ห้วยโป่งแสนปึก และกีดสามสิบ ฯลฯ แต่จะเห็นได้ว่าในเครือข่ายมีแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลางและของเชื่อมโยงกันเป็นหลัก

เครือข่ายที่เชื่อมโยงปานกลาง ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวใจ 5C, 2A, 2B, 6C และ 8D ตามลำดับ เครือข่ายกลุ่มนี้ประกอบด้วยแหล่งโบราณคดีจากลุ่มน้ำต่างสาขาเช่นเดียวกัน ส่วนใหญ่เป็นลุ่มน้ำสาขากลาง รองลงมาเป็นลุ่มน้ำสาขาของและแม่ละนา ไม่พบแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากีดสามสิบ

เครือข่ายที่เชื่อมโยงเบาบาง เป็นเครือข่ายที่มีขนาดเล็ก ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวใจ 5F, 6A และ 6F ตามลำดับ เครือข่ายกลุ่มนี้แม้จะมีแหล่งโบราณคดีเชื่อมโยงกันน้อย แต่มีแหล่งโบราณคดีจากต่างลุ่มน้ำสาขา ส่วนใหญ่เป็นลุ่มน้ำสาขากลาง และไม่พบลุ่มน้ำสาขากีดสามสิบ ซึ่งคล้ายคลึงกับเครือข่ายในสองกลุ่มแรก

เครือข่ายการทำและใช้โลงไม้มีลักษณะร่วมกันประการหนึ่ง คือ เครือข่ายส่วนใหญ่เกิดจากการเชื่อมโยงกันระหว่างแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และของ ส่วนแหล่งโบราณคดีในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก

และกีดสามสิบซึ่งตั้งอยู่ทางเหนือและใต้ของ อ.ปางมะผ้า ปรากฏในเครือข่ายเพียงไม่กี่แห่ง (ถ้าขี้ค้ำควา ถ้าปางคาม 1 และถ้าหินถล่ม 2) อาจเพราะลุ่มน้ำสาขากีตสามสิบมีจำนวนแหล่งโบราณคดีน้อย ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับที่ตั้งของพื้นที่ที่ห่างจากแหล่งน้ำ ต่างจากแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ตามเส้นของลำน้ำ นอกจากนี้หัวโหลงส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึกมีรูปแบบที่ต่างไปจากลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา และของ ซึ่งอาจเป็นวัฒนธรรมเฉพาะพื้นที่และยังไม่มีค่าอายุ อย่างไรก็ตามข้อมูลที่มียู่ทำให้ทราบว่าผู้คนที่ใช้พื้นที่ในลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา และของ อาจอยู่ในกลุ่มวัฒนธรรมเดียวกัน และมีการถ่ายทอดความรู้ในการทำไร่ไถ

เมื่อพิจารณาร่วมกับค่าอายุคาร์บอน-14 ของโหลงไม้ พบว่าความหนาแน่นของเครือข่ายสัมพันธ์กับความต่อเนื่องของอายุสมัยของรูปแบบหัวโหลง รูปแบบหัวโหลงที่มีเครือข่ายเชื่อมโยงกันอย่างหนาแน่นจะถูกทำและใช้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ดังรูปแบบ 1A, 2A, 2B และ 5D ส่วนรูปแบบหัวโหลงที่มีเครือข่ายขนาดเล็ก เชื่อมโยงกันเบาบางจะถูกทำและใช้ชั่วคราว ดังรูปแบบ 5F, 6A, 6C, 6F และ 8D โดยรูปแบบ 5F ปรากฏเฉพาะในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว รูปแบบ 6A, 6C, 6F และ 8D ปรากฏเฉพาะในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว จึงแสดงว่ารูปแบบหัวโหลง 1A, 2A, 2B และ 5D อาจเป็นรูปแบบดั้งเดิมและเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คนในวัฒนธรรมโหลงไม้อย่างต่อเนื่องและกระจายเป็นวงกว้างในพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาต่างๆ โดยเฉพาะลุ่มน้ำสาขาลาง แม่ละนา และของ ซึ่งตั้งอยู่ต่อเนื่องกันเป็นแถบตั้งแต่บริเวณด้านทิศตะวันออกถึงทิศตะวันตก เช่น รูปแบบ 1A พบที่ถ้ำลือซอ น้ำริน ถ้ำอุโมงค์ ถ้ำผามอน 2 ถ้ำหินร่อน ถ้ำป็นปาย ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำลางจันทร์ เเพิงผาบ่านไร่ ถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำจำโบ้ ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำชันโรง ถ้ำผี ถ้ำโหลงยักซ์ ถ้ำเก้าชั้น ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล และพบที่ถ้ำหินถล่ม 1 ในลุ่มน้ำสาขากีตสามสิบ ฯลฯ ส่วนรูปแบบหัวโหลง 5F, 6A, 6C, 6F และ 8D อาจเป็นรูปแบบใหม่และเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ของผู้คนในช่วงระยะเวลาหนึ่งหรือเกิดจากคนกลุ่มใหม่ที่ใช้พื้นที่บริเวณลุ่มน้ำสาขาลาง ได้แก่ ถ้ำป็นปาย

ถ้ำลีซอ น้ำริน ถ้ำอุโมงค์ และถ้ำผีแมน โลงลงรัก และลุ่มน้ำสาขาของ ได้แก่ ถ้ำผี และถ้ำหมูป่าบ้านทุ่งสาแล ซึ่งรูปแบบหัวโลงกลุ่มนี้พบเฉพาะบางพื้นที่

### ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี

การเปรียบเทียบภายในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงสุด มีดังนี้ ในลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหม้อมุเซอ ในลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำหมูป่าบ้านทุ่งสาแล ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนา คือ ถ้ำบ่อไคร้ ในลุ่มน้ำสาขาห้วยโป่งแสนปึก คือ ถ้ำปางคาม 1 (ตารางที่ 2) ส่วนลุ่มน้ำสาขากัดสามสิบไม่มีแหล่งโบราณคดีที่วัดค่าระดับได้ (รูปที่ 5) เนื่องจากแหล่งโบราณคดีไม่มีรูปแบบหัวโลงคล้ายกัน จะเห็นได้ว่าแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงเป็นสุสานที่มีโลงไม้จำนวนมาก

การเปรียบเทียบระหว่างลุ่มน้ำสาขา ถ้ำบ่อไคร้ซึ่งตั้งอยู่ในลุ่มน้ำสาขาแม่ละนามีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางมากที่สุดในเครือข่ายการทำและใช้โลงไม้ใน อ.ปางมะผ้า ถ้ำบ่อไคร้มีรูปแบบหัวโลงหลากหลายมากที่สุด (12 รูปแบบ) มีรูปแบบที่คล้ายกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ มากที่สุด และมีโลงไม้เป็นจำนวนมาก แสดงว่าถ้ำบ่อไคร้ น่าจะมีนัยสำคัญบางประการที่ทำให้เป็นสุสานของผู้คนหลากหลายกลุ่ม จึงเกิดภูมิปัญญาการทำและใช้โลงไม้ที่มีหัวโลงหลายรูปแบบ สันนิษฐานว่าอาจเป็นพื้นที่ที่มีคนในกลุ่มวัฒนธรรมต่างๆ อพยพเข้ามา มาก หรือถูกใช้พื้นที่หลายสมัย นอกจากนี้สังเกตได้ว่าถ้ำบ่อไคร้พบโบราณวัตถุชั้นพิเศษ คือ ฟันตกแตง ซึ่งพบในแหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับสูงเช่นเดียวกัน ได้แก่ ถ้ำลอด (53.000) ถ้ำยาป่าแหน 1 (29.000) และถ้ำยาป่าแหน 2 (30.000) โดยถ้ำบ่อไคร้ ถ้ำยาป่าแหน 1 และถ้ำยาป่าแหน 2 อยู่ในลุ่มน้ำสาขาเดียวกัน อาจแสดงถึงการมีวัฒนธรรมกลุ่มเดียวกัน

ทั้งนี้ยังไม่สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของค่าระดับในแต่ละสมัยได้ เนื่องจากไม่มีค่าอายุของแหล่งโบราณคดีทุกแห่ง กระนั้นผู้ศึกษาตระหนักดีว่าค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีอาจเปลี่ยนแปลงหรือต่อเนื่องในแต่ละช่วงเวลา เนื่องจากช่วง 2,120-1,250 ปี

มาแล้ว เป็นระยะเวลายาวนานถึง 870 ปี นอกจากนี้หากพิจารณาค่าอายุคาร์บอน-14 ของรูปแบบหัวโลงจะเห็นว่ามี การเปลี่ยนแปลงของการทำและใช้โลงไม้ มีรูปแบบหัวโลงที่พบต่อเนื่องและพบเฉพาะบางช่วงเวลา (รูปที่ 3) รวมทั้งอายุของแหล่งโบราณคดีมีทั้งที่ร่วมสมัยกันและอยู่คนละช่วงเวลา ดังจะเห็นได้จากถ้ำปางคาม 1 และถ้ำหม้อมูเซอ (ตารางที่ 2) (ค่าอายุของถ้ำปางคาม 1 มาจากชั้นส่วนกระดูกคน กำหนดอายุโดย Waikato Laboratory ประเทศนิวซีแลนด์ (รัศมี ชูทรงเดช 2546)

**ตารางที่ 2** ค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดี

ลุ่มน้ำสาขา	แหล่งโบราณคดี	อายุคาร์บอน-14 (ปีมาแล้ว)	ค่าระดับความเป็นศูนย์กลาง
กลาง	ถ้ำหม้อมูเซอ	2,080±60 ถึง 1,540±120	27.000
ของ	ถ้ำหมู่บ้านทุ่งสาแล	ไม่มีค่าอายุ	14.000
แม่ละนา	ถ้ำบ่อไคร้	ไม่มีค่าอายุ	14.000
ห้วยโป่งแสนปึก	ถ้ำปางคาม 1	1,343±59 ถึง 1,698±59	4.000
รวมทุกลุ่มน้ำสาขา	ถ้ำบ่อไคร้	ไม่มีค่าอายุ	87.000



## พลวัตของเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้ในวัฒนธรรมโรงไม้ อ.ปางมะผ้า

ความต่อเนื่องและการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบหัวโรงในแต่ละช่วงเวลาตั้งแต่ 2,080±60 ปีมาแล้ว ถึง 1,240±90 ปีมาแล้ว ทำให้อนุมานได้ว่าอาจมีพลวัตของเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้ในวัฒนธรรมโรงไม้ โดยแต่ละช่วงมีเครือข่ายและผู้คนที่มีความเชื่อเชิงสัญลักษณ์ร่วมกันจากพื้นที่ต่างๆ ในเครือข่ายดังนี้ ในช่วง 2,000 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้อย่างน้อย 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวโรง 1A, 1B และ 5D ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำหม้อมุเซอ ถ้ำผีแมนโรงลงรัก และเพิงผาบ้านไร่ ต่อมาในช่วง 1,900 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้อย่างน้อย 3 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวโรงรูปแบบ 1A, 2B และ 5F ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ เพิงผาบ้านไร่ และถ้ำผีแมนโรงลงรัก และลุ่มน้ำสาขาของ คือ ถ้ำแก้วขึ้น

ในช่วง 1,800 ปีมาแล้ว มีเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้อย่างน้อย 5 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวโรง 1B, 2A, 2B, 5C และ 5D พบในลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ เพิงผาบ้านไร่ และถ้ำผีแมนโรงลงรัก ในช่วงนี้เครือข่ายขยายตัวมากกว่าเดิม เนื่องจากการทำและใช้รูปแบบหัวโรงต่างๆ มากขึ้น ทั้งรูปแบบเก่าแก่ ได้แก่ 1B, 2B และ 5D และรูปแบบใหม่ ได้แก่ 2A และ 5C ซึ่งมีรูปร่างลักษณะที่คล้ายคลึงกับรูปแบบเก่า

ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เกิดการเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้อย่างชัดเจน เนื่องจากมีเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้เพิ่มมากขึ้น ทั้งเครือข่ายการทำและใช้โรงไม้รูปแบบดั้งเดิมที่สืบเนื่องมาจากช่วง 2,000-1,800 ปีมาแล้ว และเครือข่ายโรงไม้รูปแบบใหม่ ในช่วงนี้มีเครือข่ายอย่างน้อย 7 เครือข่าย ได้แก่ เครือข่ายรูปแบบหัวโรง 1A, 1B, 2A, 2B, 5C, 6A, 6C, 6F และ 8D ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และของ โดยสันนิษฐานจากค่าอายุคาร์บอน-14 ของโรงไม้ในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว จากเพิงผาบ้านไร่ ถ้ำผีแมนโรงลงรัก (กลาง) ถ้ำบ้านมุเซอ (แม่ละนา)

และถ้าเก่าขึ้น (ของ)

จะสังเกตได้ว่าในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว มีรูปแบบหัวโลงหลากหลายมากที่สุด เครื่องช่่ายมีขนาดและความหนาแน่นแตกต่างกัน ทั้งเครื่องช่่ายขนาดใหญ่และขนาดเล็ก เนื่องจากรูปแบบหัวโลงที่พบในช่วง 1,700 ปีมาแล้ว กระจายตัวในแหล่งโบราณคดีไม่เท่ากัน เช่น รูปแบบ 1A กระจายตัวในหลายพื้นที่มากกว่ารูปแบบ 6F และ 8D โดยรูปแบบ 1A พบในถ้ำลางจันท์ ถ้ำอูมอังก์ เพิงผาบ้านไร่ ถ้ำหม้อมูเซอ ถ้ำหินร่อน ถ้ำป็นปาย ถ้ำลือซอ น้ำริน ถ้ำผามอน 2 ถ้ำเก่าขึ้น ถ้ำโลงยักซ์ ถ้ำชันโรง ถ้ำผี ถ้ำหมูบ้านทุ่งสาแล ถ้ำป้อไคร้ ถ้ำฝ่ามือ ถ้ำยาป่าแหน 2 ถ้ำจำโบ้ และถ้ำหินถล่ม 2 ส่วนรูปแบบ 8D พบเฉพาะในบางพื้นที่ ได้แก่ ถ้ำผีแมนโลงลงรัก ถ้ำปางคาม 1 ถ้ำปางคาม 3 ถ้ำฝ่ามือ และถ้ำยาป่าแหน 2 หรือรูปแบบ 6F พบที่ถ้ำผีแมนโลงลงรักและถ้ำผีเท่านั้น ฯลฯ อย่างไรก็ตามก็ควรคำนึงอยู่เสมอว่ารูปแบบหัวโลงเดียวกันอาจมีอายุสมัยเท่ากันหรือไม่ก็ได้ ซึ่งอาจหาค่าอายุคาร์บอน-14 หรือจัดลำดับอายุสมัยของโลงไม้ (seriation) เพิ่มเติม

ระหว่างช่วง 1,600-1,200 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่่ายการทำและใช้โลงไม้ น้อยลง เป็นเครื่องช่่ายของรูปแบบหัวโลงแบบดั้งเดิม ในช่วง 1,600 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่่ายอย่างน้อย 2 เครื่องช่่าย ได้แก่ เครื่องช่่ายรูปแบบหัวโลง 2A และ 5D พบในกลุ่มน้ำสาขากลาง ได้แก่ ถ้ำอูมอังก์ ถ้ำลางจันท์ และถ้ำผีแมนโลงลงรัก จะเห็นได้ว่าในช่วงเวลานี้มีรูปแบบหัวโลงที่หลากหลายลดลง ช่วง 1,500 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่่ายอย่างน้อย 1 เครื่องช่่าย คือ เครื่องช่่ายรูปแบบหัวโลง 1A ลดลงจากช่วง 1,600 ปีมาแล้ว พบที่กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำหม้อมูเซอ ต่อมาในช่วง 1,400 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่่ายเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากช่วง 1,500 ปีมาแล้ว โดยมีอย่างน้อย 2 เครื่องช่่าย ได้แก่ เครื่องช่่ายรูปแบบหัวโลง 2A และ 2B พบที่กลุ่มน้ำสาขากลางและของ คือ ถ้ำลอด และถ้ำศรีโสภณ ส่วนในช่วงสุดท้ายคือ 1,200 ปีมาแล้ว มีเครื่องช่่ายอย่างน้อย 1 เครื่องช่่าย คือ เครื่องช่่ายรูปแบบ 2B พบที่กลุ่มน้ำสาขากลาง คือ ถ้ำลอด (รูปที่ 3)

การลดลงของเครื่องช่่ายในช่วง 1,600-1,200 ปีมาแล้ว แสดงถึง

พิธีกรรมการฝังศพในโลงไม้ที่ลดลง สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากจำนวนประชากรที่ลดลง หรือการเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรมบางประการ เช่น ผู้คนหันไปนับถือคติความเชื่ออื่น ๆ ดังจะเห็นได้จากแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ที่ร่วมสมัยกันพบหลักฐานที่แสดงถึงการรับคติความเชื่อของศาสนาพราหมณ์และพุทธจากอินเดีย เช่น ประติมากรรม พระพุทธรูป ฯลฯ ในเมืองไบกาโน เมืองศรีเกษตร ประเทศเมียนมา แหล่งโบราณคดีวัฒนธรรมทวารวดี เช่น เมืองนครปฐมโบราณ จ.นครปฐม เมืองอุทอง จ.สุพรรณบุรี ฯลฯ (พุทธศตวรรษที่ 10-14) (ผาสุข อินทรารุช 2548: 185-189) แหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมทวารวดี จ.ลำพูน (พุทธศตวรรษที่ 13-14) (ผาสุข อินทรารุช และคณะ 2536) ฯลฯ

สำหรับลักษณะการเชื่อมโยง ขนาด และความหนาแน่นของเครือข่ายการทำและใช้โลงไม้ในแต่ละช่วงเวลาอ้างกล่าวได้ไม่ชัดเจน เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องค่าอายุตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น อย่างไรก็ตามตั้งแต่ 2,120-1,250 ปีมาแล้ว เครือข่ายรูปแบบหัวโลงแบบเดียวกันอาจมีแหล่งโบราณคดีความหนาแน่น และค่าระดับความเป็นศูนย์กลางของแหล่งโบราณคดีที่แตกต่างกันหรือไม่ก็ได้ โดยเฉพาะรูปแบบหัวโลงดั้งเดิมที่พบในแหล่งโบราณคดีหลายแห่ง เช่น รูปแบบ 1A, 1B, 5D ฯลฯ นอกจากนี้อาจวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคมร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระยะห่างระหว่างแหล่งโบราณคดีกับระยะห่างทางสังคมที่จะช่วยอธิบายเครือข่ายของการทำและใช้โลงไม้ได้มากขึ้น อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เป็นตัวอย่างของการศึกษาเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ของคนในอดีตโดยการวิเคราะห์เครือข่ายทางสังคม ซึ่งยังไม่เคยถูกนำมาใช้ในการศึกษาทางโบราณคดีในประเทศไทยมาก่อน

## สรุป

การศึกษานี้ทำให้ทราบว่า 1) ความหนาแน่นของเครือข่ายสัมพันธ์กับความต่อเนื่องของอายุสมัยของรูปแบบหัวโลง รูปแบบหัวโลงที่มีเครือข่ายเชื่อมโยงหนาแน่น ถูกทำและใช้ต่อเนื่องเป็นเวลานานโดยกลุ่มสังคมที่มีภูมิปัญญาหรือความเชื่อร่วมกัน ซึ่งเครือข่ายส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ในลุ่มน้ำสาขากลาง แม่ละนา และของ แสดงถึงการสืบทอดภูมิปัญญาในการทำโลงไม้ของคนในกลุ่มวัฒนธรรมหรือสายตระกูลเดียวกัน ซึ่งตั้งถิ่นฐานในลุ่มน้ำสาขาเดียวกันและต่างลุ่มน้ำ สันนิษฐานว่าภูมิปัญญาการทำโลงไม้รูปแบบดั้งเดิมเกิดขึ้นในลุ่มน้ำสาขากลางก่อน เนื่องจากเครือข่ายส่วนใหญ่ครอบคลุมพื้นที่ดังกล่าว 2) แหล่งโบราณคดีที่มีค่าระดับความเป็นศูนย์กลางสูงมีรูปแบบหัวโลงที่หลากหลายและมีรูปแบบดั้งเดิม มีโลงไม้เป็นจำนวนมากและพันตกแต่ง ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ที่มีผู้คนในวัฒนธรรมต่างๆ อพยพเคลื่อนย้ายและมีภูมิปัญญาการทำและใช้โลงที่แตกต่างกัน 3) ช่วง 1,700 ปีมาแล้ว เครือข่ายการทำและใช้โลงไม้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ทั้งเครือข่ายของโลงไม้รูปแบบดั้งเดิมและรูปแบบใหม่ ซึ่งอาจเกิดจากการสืบทอดภูมิปัญญาดั้งเดิม การสืบสายตระกูล หรือการติดต่อกับกลุ่มสังคมใหม่ และรูปแบบหัวโลงอาจแสดงถึงความนิยมเฉพาะช่วงเวลา และ 4) การลดลงของเครือข่ายการทำและใช้โลงไม้ในช่วง 1,600-1,200 ปีมาแล้ว อาจแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตหรือคติความเชื่อของผู้คนในช่วงเวลานั้น

## กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากโครงการปริญญาเอก  
กาญจนาภิเษก (คปก.) รุ่นที่ 19 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริม  
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทว.) ผู้เขียนขอขอบคุณโครงการ  
ปริญญาเอกกาญจนาภิเษก ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร และขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชูทรงเดช อาจารย์ที่  
ปรึกษาวิทยานิพนธ์



## บรรณานุกรม

---

### ภาษาไทย

- จักรินรัฐ นิยมคำ และเชิดศักดิ์ ตริยาภิวัฒน์, 2543. “การวิเคราะห์รูปแบบโลงไม้และหัวโลง.” ใน รัตมี ชูทรงเดช และคณะ, รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการสำรวจและจัดระบบฐานข้อมูลผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน เล่มที่ 4: ด้านโบราณคดี (หน้า 73-93). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. ม.ป.ท.
- นาฏสุตา ภูมิจำนงค์, 2550. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะเวลาที่สอง (เล่มที่ 5: ด้านวงปีไม้และสิ่งแวดล้อมโบราณ). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. ม.ป.ท.
- ผาสุข อินทรารุช, 2548. สุวรรณภูมิ จากหลักฐานโบราณคดี. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ผาสุข อินทรารุช, สีนชัย กระบวนแสง และเพยาว์ นาคเวก, 2536. รายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาร่องรอยอารยธรรมโบราณจากหลักฐานทางโบราณคดีในเขตจังหวัดลำพูน ก่อนพุทธศตวรรษที่ 19. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รัตมี ชูทรงเดช, 2546. “วัฒนธรรมโลงไม้หรือโลงผีแมน: ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแม่ฮ่องสอน?” ใน คน วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (หน้า 92-124). กรุงเทพฯ: โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน.
- \_\_\_\_\_, 2559. วัฒนธรรมโลงไม้ไทยในบริบทอาเซียน. กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- \_\_\_\_\_, 2564. “ผลการกำหนดอายุทางวิทยาศาสตร์.” ใน รัตมี ชูทรงเดช และคณะ, รายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์และพลวัตทางวัฒนธรรมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี) (หน้า 405-421). เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. ม.ป.ท.

### ภาษาอังกฤษ

- Borgatti S. P., 2002. *Netdraw network visualization*. Massachusetts: Analytic Technologies.
- Borgatti S. P., Everett M. G., & Freeman L. C., 2002. *Ucinet 6 for windows: Software for social network analysis*. Massachusetts: Analytic Technologies.
- Borgatti S. P., Everett M. G., & Johnson J. C., 2013. *Analyzing social networks*. Los Angeles: SAGE.
- Brughmans T., 2013. “Thinking through networks: A review of formal network methods in archaeology.” *Journal of Archaeological Method and Theory*, no. 20: 623-662.

- Grave P., Spies J., Barbetti M., & Hotchkis M., 1994. **Dating the log coffins of Northwest Thailand.** Chiang Mai: Paper presented at the 15<sup>th</sup> Congress of the Indo-Pacific Prehistory Association conference, 5-12 January 1994.
- Mills B. J. et al., 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.

