

# ลำดับสมัยย่อยของวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ศึกษาเบื้องต้นจากรูปทรงเครื่องมือเหล็ก

ทนางศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล

## ความนำ

แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ต.ห้วยขุนราม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี เป็นแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ในช่วงที่มนุษย์รู้จักการใช้ประโยชน์จากโลหะแล้ว พื้นที่แหล่งมีลักษณะเป็นเนินดิน ตั้งอยู่ในเขตที่สูงตอนกลางของประเทศไทย บริเวณแนวขอบของเทือกเขาที่แบ่งระหว่างที่ราบภาคกลางกับที่ราบสูงโคราช และจัดเป็นส่วนหนึ่งของลุ่มแม่น้ำป่าสัก

การขุดค้นแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ดำเนินการระหว่างปี พ.ศ.2543-2550 พบหลักฐานทางโบราณคดีจำนวนมาก โดยเฉพาะหลักฐานเกี่ยวกับการฝังศพและการอยู่อาศัยเป็นชุมชนถาวร จากการกำหนดอายุด้วยวิธี AMS (สุรพล นาคะพินธุ 2546) และกำหนดอายุเชิงเทียบ (Relative Date) จากโบราณวัตถุประเภทดินเผา (Diagnostic Finds) พบว่าคนก่อนประวัติศาสตร์เข้ามาใช้พื้นที่บริเวณนี้เมื่อราว 3,500-1,500 ปีมาแล้ว สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 สมัยใหญ่ๆ (สุรพล นาคะพินธุ 2548 : 33) คือ

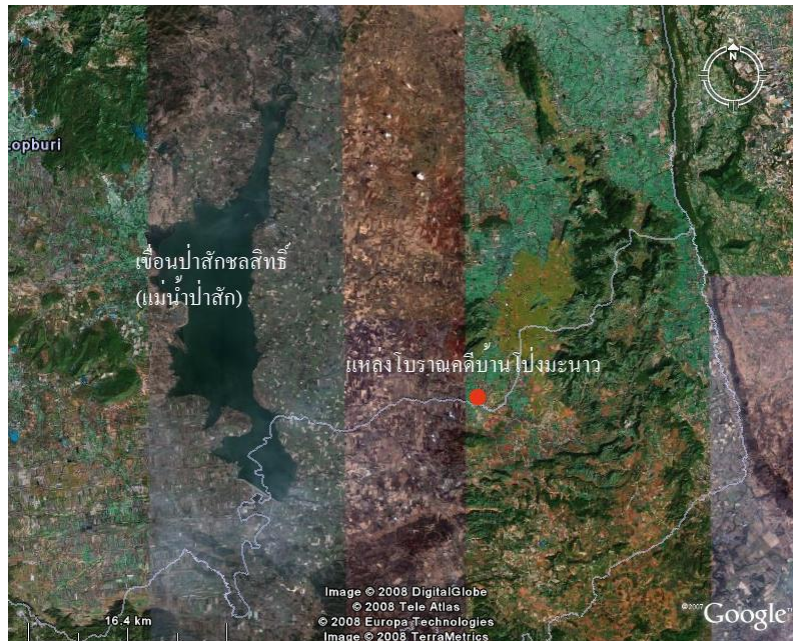
*สมัยที่ 1* – ช่วง 3,500-3,000 ปีมาแล้ว เป็นชุมชนขนาดเล็กไม่ใหญ่นัก โบราณวัตถุที่อยู่ในช่วงเวลานี้ ได้แก่ ขวานหินขัด เครื่องประดับจากหินอ่อนสีขาว และเครื่องประดับจากเปลือกหอยทะเล

*สมัยที่ 2* – ช่วง 2,800-1,500 ปีมาแล้ว เป็นชุมชนถาวรขนาดใหญ่ มีประชากรหนาแน่น และมีการจัดระเบียบการใช้พื้นที่ภายในชุมชน ซึ่งอาจมีนัยแสดงถึงการจัดระเบียบทางสังคม นอกจากนี้ยังมีประเพณีการฝังศพที่เป็นแบบแผน ทั้งการฝังศพแบบนอนหงายเหยียดขาในพื้นดินที่สุสาน และการฝังศพในภาชนะดินเผาในพื้นที่อยู่อาศัย หลักฐานทางโบราณคดีในสมัยนี้ เช่น โครงกระดูกมนุษย์ ภาชนะดินเผา เครื่องประดับทำจากแก้วและหินกึ่งอัญมณี แวดินเผา ลูกกระสุนดินเผา เครื่องประดับทำจากสำริด เครื่องมือเหล็ก และแม่พิมพ์ดินเผาสำหรับหล่อหัวลูกศรโลหะ

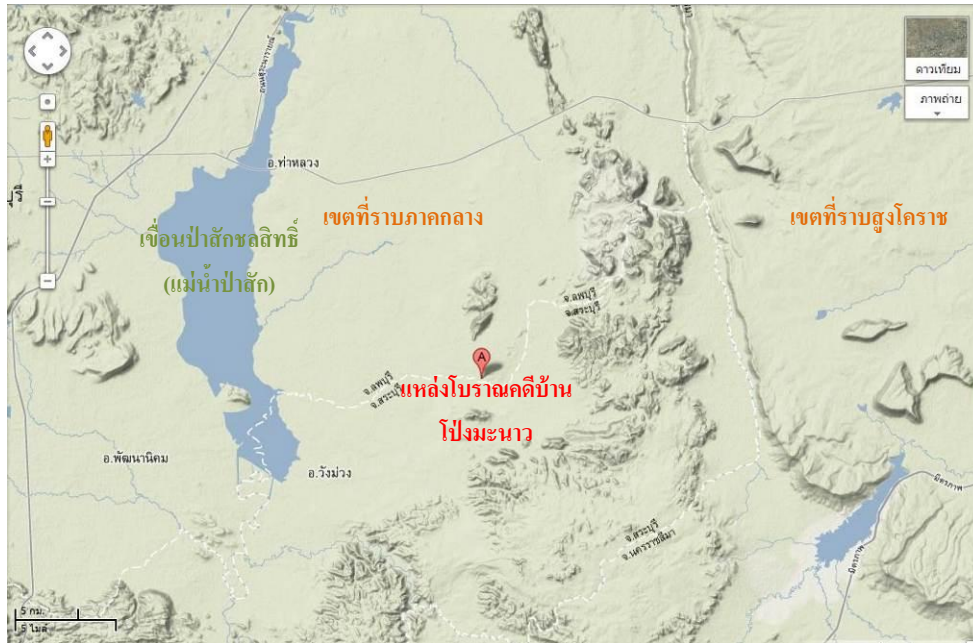
หลักฐานทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้รับการศึกษาวิเคราะห์มาแล้ว เช่น ภาชนะดินเผา (ชนาธิป ไชยานุกิจ 2544 ; กรรณิการ์ เปรมใจ 2545 ; หฤทัย อรุณสวัสดิ์ฤกษ์ 2548) เครื่องประดับต่างๆ (พันธุ์ทิพย์ ชีระเนตร 2544 ; จตุพร มะโน 2545 ; วรพจน์ หิรัญยุดติกุล 2546 ; นิรดา ตันติเสรี 2546 ; บัณฑิต สมประสงค์ และคณะ 2546 ; บุศรา เขมาภิรักษ์ 2548 ; จุฑารัตน์ วงศ์แสงทิพย์ 2548 ; ผุสดี รอดเจริญ 2548 ; ัญญา ชื่นวัฒนา 2549) เครื่องมือโลหะ (สิทธิศักดิ์ ปิ่นแก้ว 2544 ; ภาวิณี รัตนเสรีสุข 2545 ; สุรเดช ก้อนทอง 2545 ; ปริฉัตร แสงศิริกุลชัย 2546 ; กิตติพงษ์ ฉาวรวงศ์ 2548 ; กิรี เวณันท์ 2548 ; อุบลรัตน์ มากไมตรี 2548) กระดูกมนุษย์ (บุรินทร์ ชวลิตาภา 2544 ; ทนางศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545 ; 2552) กระดูกสัตว์ (สารัท ชลอสันติสกุล 2546 ; ัญฐพร วสินยนต์ 2548 ; บริสุทธิ์ บริพันธ์ 2549) ประเพณีการฝังศพ (ประภาพรธรรม ชื่นแขก 2546 ; ศศิธร ไตวินัส 2548) และ การใช้พื้นที่ภายในชุมชน (สุรพล นาคะพินธุ 2548 : 20)

ผลการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีข้างต้น สามารถนำไปแปลความถึงชีวิตมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาวได้ทั้งลักษณะทางกายภาพของคน เทคโนโลยี ชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรมบางประการ และสภาพแวดล้อม อย่างไรก็ตามแม้จะมีการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีหลากหลายประเภท แต่ยังคงการศึกษาที่ชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงหรือพลวัตทางวัฒนธรรมตลอดช่วงเวลา 2,000 ปี ของการดำรงอยู่ของชุมชนโบราณแห่งนี้

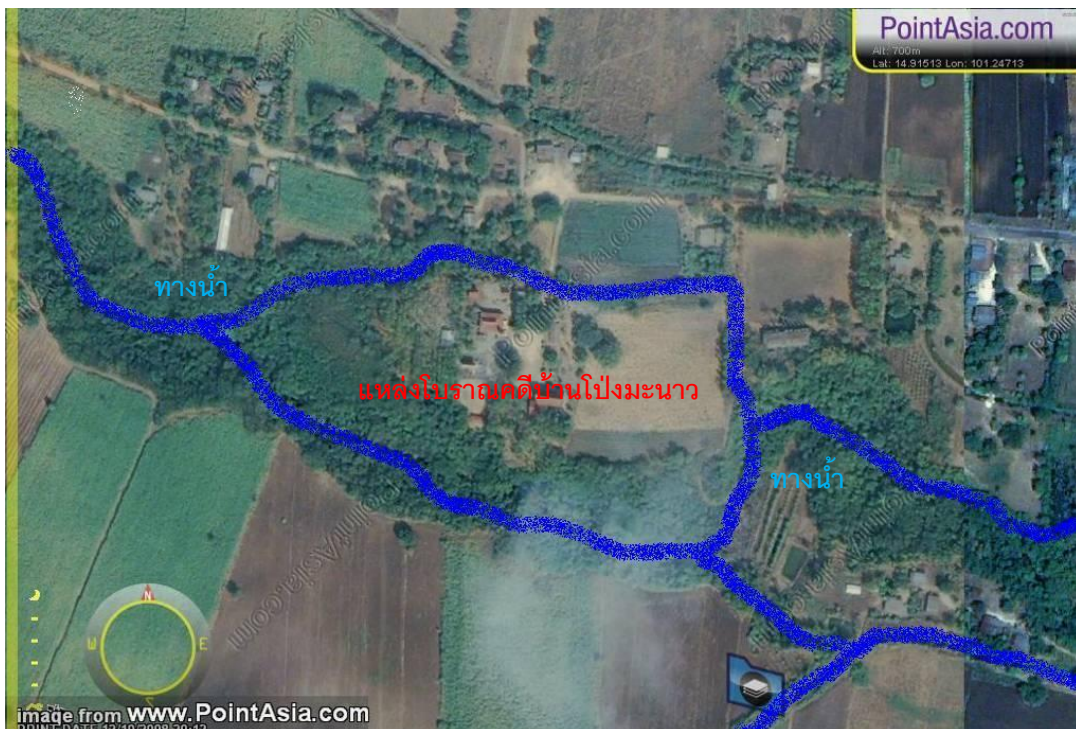
การศึกษาค้างนี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อทดลองใช้คุณลักษณะด้านรูปทรง (Formal Attribute) ของเครื่องมือเหล็ก เป็นตัวแปรในการทดสอบเบื้องต้นว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาหรือไม่ ถ้าหากมีก็สามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานหนึ่งซึ่งชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงความนิยมด้านรูปทรงของเครื่องมือเหล็ก ซึ่งเป็นวัตถุทางวัฒนธรรมอย่างหนึ่ง อีกทั้งยังอาจเป็นประโยชน์ต่อการแบ่งสมัยย่อยวัฒนธรรมของคนก่อนประวัติศาสตร์ในพื้นที่บ้านโป่งมะนาวได้อีกด้วย



ภาพถ่ายทางอากาศแสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
ตั้งอยู่ระหว่างที่ราบภาคกลาง (ทางทิศตะวันตก) และที่ราบสูงโคราช (ทางทิศตะวันออก)  
ที่มา: *Huai Khun Ram* [Online]. Accessed 12 October 2008. Available from  
<http://earth.google.com>



แผนที่แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณ โดยรอบแหล่งแหล่ง โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
 ที่มา: วัดโป่งมะนาว [Online]. Accessed 8 May 2012. Available from  
<http://maps.google.co.th>



เนินดินแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว มีลำห้วยล้อมรอบ  
 ที่มา: วัดโป่งมะนาว [Online]. Accessed 12 October 2008. Available from  
[http://web.pointasia.com/th/webmap\\_index.aspx](http://web.pointasia.com/th/webmap_index.aspx)



ตัวอย่างหลุมฝังศพยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่ง โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
 ที่มา: สุรพล นาคะพินธุ, แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม  
 จังหวัดลพบุรี (ลพบุรี: คณะกรรมการการท่องเที่ยวจังหวัดลพบุรี, 2548), 14, 22.

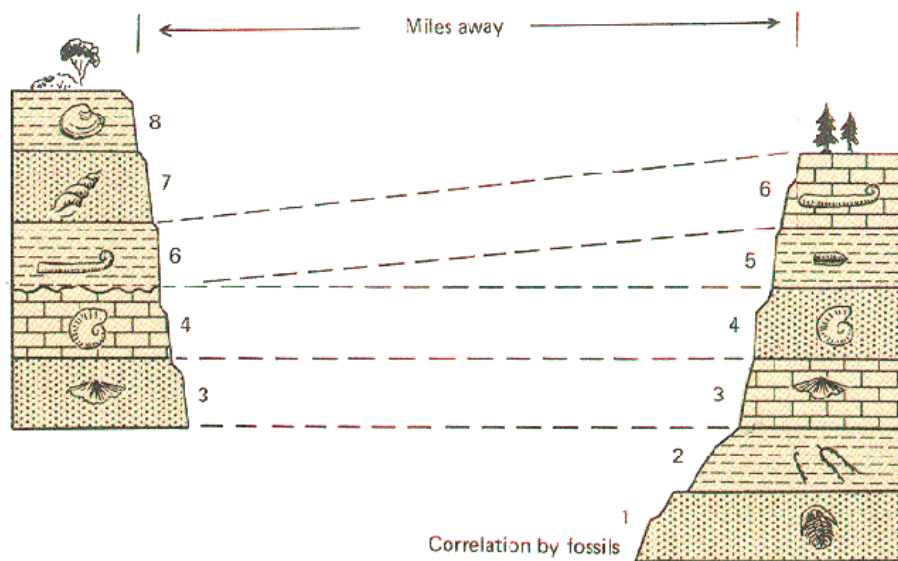


ตัวอย่าง โบราณวัตถุที่พบจากแหล่ง โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
 ที่มา: สุรพล นาคะพินธุ, แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม  
 จังหวัดลพบุรี (ลพบุรี: คณะกรรมการการท่องเที่ยวจังหวัดลพบุรี, 2548), 35-36.

## กรอบแนวคิด วิธีการศึกษา และ วัสดุที่ใช้ในการศึกษา

แนวคิดสำคัญของการศึกษาครั้งนี้ คือการใช้กฎที่ประยุกต์มาจากการศึกษาทางธรณีวิทยา 2 กฎ ได้แก่ กฎของชั้นหลักฐาน โดยพิจารณาจากคุณลักษณะ และ กฎของการทับถมเป็นลำดับชั้น

**กฎของชั้นหลักฐานโดยพิจารณาจากคุณลักษณะ (Law of Strata Identified by Contents and Law of Association)** เป็นกฎที่ประยุกต์มาจากกฎการต่อเนื่องของบรรพชีวิน (Law of Faunal Succession) หรือกฎของชั้นทับถมโดยพิจารณาจากซากบรรพชีวิน (Law of Strata Identified by Fossils) ของ William Smith (Harris 1978) โดยมีคำอธิบายว่า คุณลักษณะของหลักฐานที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันมาก ย่อมอยู่ในชั้นหินหรือชั้นดินเดียวกัน นั่นคืออยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกันนั่นเอง การศึกษาในครั้งนี้คุณลักษณะดังกล่าวก็คือรูปร่างของเครื่องมือเหล็ก กล่าวคือ หากเครื่องมือเหล็กมีรูปร่างเหมือนกัน ก็น่าจะอยู่ในยุคสมัยเดียวกันหรือมีอายุใกล้เคียงกัน



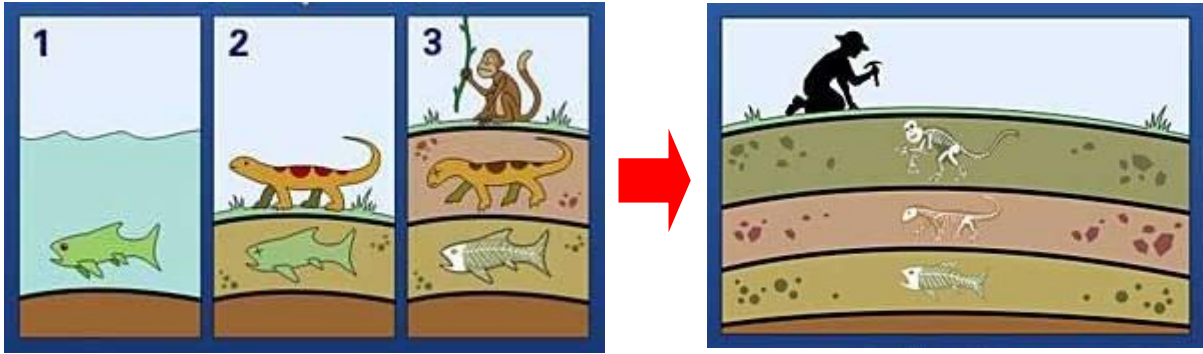
### Law of Faunal Succession

ชั้นหินหรือชั้นดินที่พบฟอสซิลชนิดเดียวกัน ย่อมอยู่ในยุคสมัยเดียวกัน

ที่มา : [The Principles of Faunal Succession](http://www.uvm.edu/perkins/evolution/qanda/?Page=time/faunal.html&SM=time/timemenu.html) [Online]. Accessed 12 April 2012.

Available from <http://www.uvm.edu/perkins/evolution/qanda/?Page=time/faunal.html&SM=time/timemenu.html>

**กฎของการทับถมเป็นลำดับชั้น หรือกฎการวางซ้อน (Law of Superposition)** ได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 17 โดย Nicolas Steno นักวิทยาศาสตร์ชาวเดนมาร์ก โดยมีคำอธิบายว่า ชั้นหินหรือชั้นดินชุดหนึ่งที่วางตัวอยู่ด้านบนย่อมเกิดทีหลังหรือมีอายุอ่อนกว่าชั้นหินหรือชั้นดินที่วางอยู่ด้านล่าง หากชั้นหินและดินไม่มีการพลิกกลับ (Overturned) ทั้งนี้อาจจะเปรียบกฎดังกล่าวเป็นการวางหนังสือหลายๆเล่มซ้อนกัน เล่มแรกที่วางย่อมแสดงถึงเหตุการณ์ที่เกิดก่อนเล่มสุดท้ายหรือเล่มหลังๆที่วางซ้อนกันไว้ (ปัญญา จารุศิริ 2545 : 106-107 ; Harris 1978) การศึกษาในครั้งนี้จะใช้กฎของการทับถมเป็นลำดับชั้นพิจารณาการซ้อนทับกันของหลุมฝังศพที่พบเครื่องมือเหล็กแต่ละแบบ และจากกฎข้อนี้ยังทำให้ได้ข้อสรุปเบื้องต้นว่า เครื่องมือเหล็กที่พบในหลุมฝังศพเดียวกัน ย่อมมีอายุเท่ากัน และเครื่องมือเหล็กที่พบในชั้นดินเดียวกัน ย่อมมีอายุเท่ากันหรือใกล้เคียงกัน (หากไม่มีการรบกวนชั้นดิน)



การก่อตัวของชั้นทับถม

ชั้นดินล่างสุดย่อมเก่ากว่าชั้นดินด้านบน

ที่มา : *Rock Layers : Timeline of Life on Earth* [Online]. Accessed 12 April 2012.

Available from <http://www.prehistoricplanet.com/news/index.php?id=48>

หลักฐานทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่เลือกมาศึกษา ได้แก่เครื่องมือเหล็กจำนวน 19 ชิ้น ที่ขุดค้นโดยบุคลากรของคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร แบ่งเป็นเครื่องมือเหล็กที่ได้จากหลุมขุดค้นที่ 1 และ 3 ระหว่าง พ.ศ.2543-2546 จำนวน 13 ชิ้น (ศึกษาโดยประภาพรรณ ชื่นแวง 2546) และเครื่องมือเหล็กจากหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 11 เมื่อปี พ.ศ.2549 จำนวน 6 ชิ้น

เครื่องมือเหล็กทั้ง 19 ชิ้นได้รับการจัดแบ่งรูปทรงออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ตามลักษณะการเข้าด้าม คือ (1) เครื่องมือเหล็กแบบมีบ้อง (2) เครื่องมือเหล็กแบบมีก้าน และ (3) เครื่องมือเหล็กแบบมีช่องเข้าด้าม จากนั้นในแต่ละกลุ่มใหญ่ จะจัดแบ่งต่อไปตามรูปทรงของเครื่องมือเหล็ก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เครื่องมือเหล็กรูปแบบต่างๆที่พบในหลุมฝังศพคนก่อนประวัติศาสตร์ในหลุมขุดค้นที่ 1, 3 และ 11

หลุมขุดค้นที่	หลุมฝังศพที่ (B#)	เครื่องมือเหล็กแบบมีบ้อง						เครื่องมือเหล็กแบบมีก้าน						เครื่องมือเหล็กแบบมีช่องเข้าด้าม			
SQ1	2				/					/							
	4			/					/	/							
	8	/	/														
	11					/		/		/							
SQ3	3														/		
	6B									/							
	16																/
SQ11	1					/				/	/	/	/	/	/	/	/

/ คือ เครื่องมือเหล็กที่พบในแต่ละหลุมฝังศพแต่ละหลุม

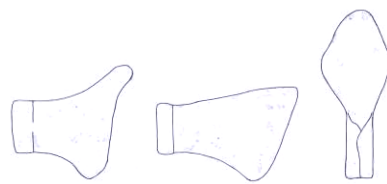
เหตุที่เลือกใช้เครื่องมือเหล็กเป็น โบราณวัตถุในการทดลองศึกษา เพราะเป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่พบค่อนข้างมากและมีรูปแบบที่หลากหลาย นอกจากนั้นเครื่องมือเหล็กที่ได้จากการขุดค้นส่วนใหญ่มีสภาพค่อนข้างสมบูรณ์ ไม่แตกหักเสียหายหรือผุกร่อนมากนักเมื่อเทียบกับ โบราณวัตถุอื่นๆ ดังนั้นจึงสามารถนำมาศึกษาได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการซ่อมแซมหรืออนุรักษ์ก่อน

## สมมติฐานของการศึกษา

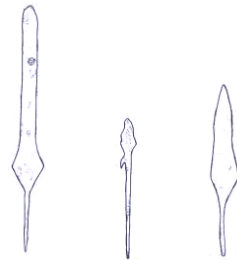
สมมติฐานของการศึกษาคือ เครื่องมือเหล็กมีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงไปตามกาลเวลาและการคลี่คลายทางวัฒนธรรม ทำให้สามารถใช้เครื่องมือเหล็กเป็นโบราณวัตถุประเภทเด่น (Diagnostic Artifacts) สำหรับพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ และสามารถนำไปจัดแบ่งสมัยย่อยของวัฒนธรรมต่อไปได้



หลุมฝังศพหมายเลข 1  
หลุมขุดค้นที่ 11



เครื่องมือเหล็กที่วางอยู่นอกของ โครงกระดูก  
ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 11



เครื่องมือเหล็กที่วางอยู่บริเวณปลายขา  
ของ โครงกระดูก ในหลุมฝังศพหมายเลข 1  
หลุมขุดค้นที่ 11

## ผลการศึกษา

เครื่องมือเหล็กทั้ง 19 ชิ้น สามารถจัดแบ่งตามรูปทรงออกได้เป็น 16 แบบย่อย (ใน 3 กลุ่มใหญ่) แบ่งเป็น เครื่องมือเหล็กแบบมีป้อง 6 แบบ เครื่องมือเหล็กแบบมีก้น 7 แบบ และเครื่องมือเหล็กแบบมีช่องเข้าด้าม 3 แบบ ดังตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าเครื่องมือเหล็กอยู่ 2 แบบ ที่พบในหลุมฝังศพมากกว่า 1 หลุม คือ เครื่องมือเหล็กแบบมีก้นแบบที่ 4 (พบในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมฝังศพหมายเลข 11 หลุมขุดค้นที่ 1 และหลุมฝังศพหมายเลข 6B หลุมขุดค้นที่ 3) และเครื่องมือเหล็กแบบมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 2 (พบในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 และหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 11)

ตารางที่ 2 เครื่องมือเหล็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 16 แบบย่อย (ใน 3 กลุ่มใหญ่)

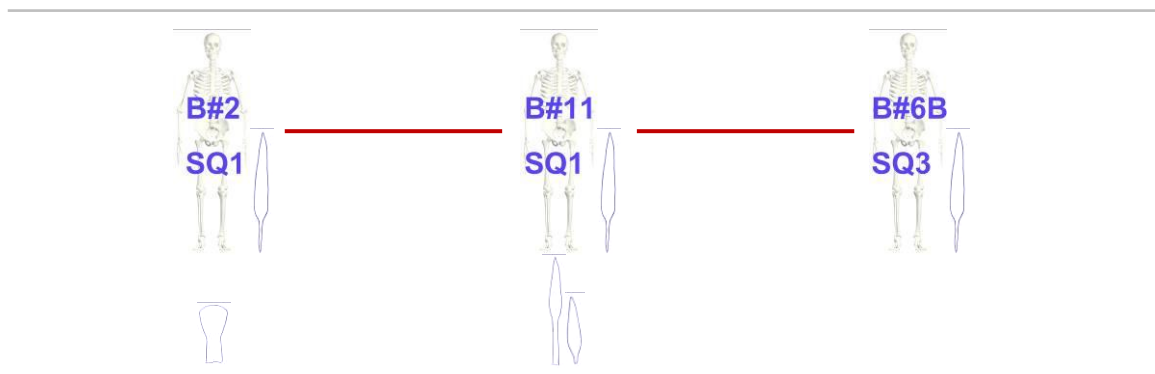
กลุ่มชุดค้นที่	หลุมฝังศพที่ (B#)	เครื่องมือเหล็กแบบมีบ้อง						เครื่องมือเหล็กแบบมีก้าน							เครื่องมือเหล็กแบบมีช่องเข้าด้าม			
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(1)	(2)	(3)	
SQ1	2				/						/							
	4			/					/	/								
	8	/	/															
	11					/		/			/							
SQ3	3										/					/		
	6B									/								
	16																/	
SQ11	1					/					/	/	/	/	/	/	/	

/ คือ เครื่องมือเหล็กที่พบในแต่ละหลุมฝังศพแต่ละหลุม

เมื่อนำคุณลักษณะด้านรูปทรงที่เหมือนกันดังกล่าวมาพิจารณาร่วมกับ กฎของชั้นหลักฐาน โดยพิจารณาจากคุณลักษณะ และ กฎของการทับถมเป็นลำดับชั้น พบว่า

- หลุมฝังศพหมายเลข 2 และ 11 ของหลุมชุดค้นที่ 1 กับหลุมฝังศพหมายเลข 6B หลุมชุดค้นที่ 3 น่าจะมีอายุอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เพราะพบเครื่องมือเหล็กที่มีรูปทรงเหมือนกัน คือเครื่องมือเหล็กมีก้านแบบที่ 4 (ตามกฎของชั้นหลักฐาน โดยพิจารณาจากคุณลักษณะ)

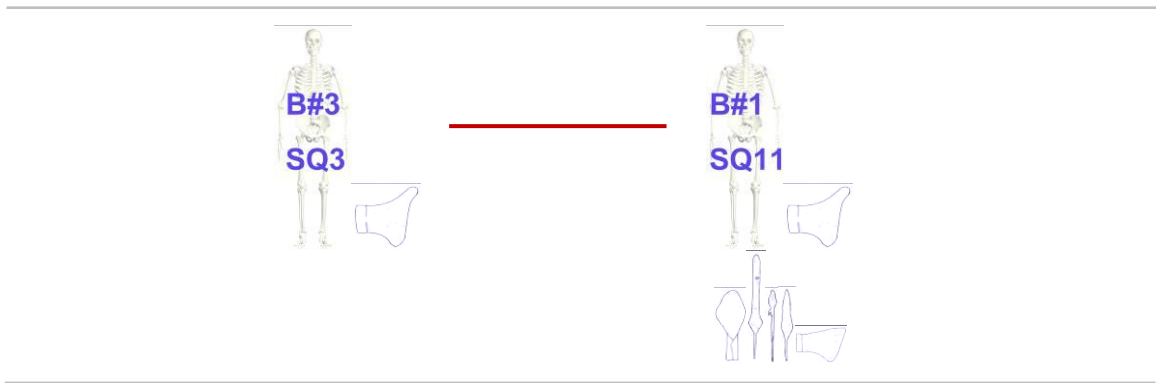
- เครื่องมือเหล็กมีก้านแบบที่ 4 อยู่ในสมัยเดียวกับเครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 5 และเครื่องมือเหล็กมีก้านแบบที่ 1 เนื่องจากพบอยู่ในหลุมฝังศพเดียวกัน (ตามกฎของการทับถมเป็นลำดับชั้น)





- หลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 3 และหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นที่ 11 น่าจะมีอายุอยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เนื่องจากพบเครื่องมือเหล็กที่มีรูปร่างเหมือนกัน คือเครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 2 (ตามกฎหมายของชั้นหลักฐาน โดยพิจารณาจากคุณลักษณะ)

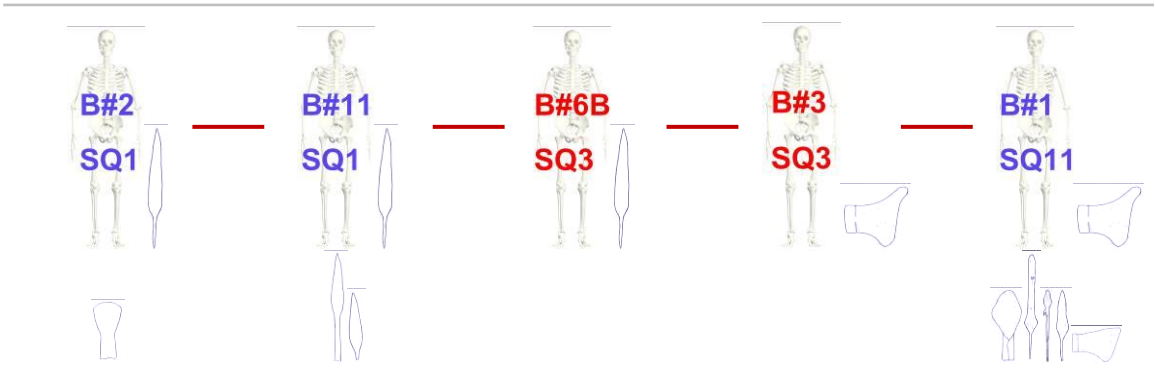
- เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 2 อยู่ในสมัยเดียวกับเครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 7 และเครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 1 เนื่องจากพบอยู่ในหลุมฝังศพเดียวกัน (ตามกฎหมายของการทับถมเป็นลำดับชั้น)



เมื่อนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาร่วมกับผลการศึกษาของประภาพรณ ชื่นแจก (2546) เกี่ยวกับลำดับการฝังศพของหลุมฝังศพภายในแต่ละหลุมขุดค้น โดยใช้กฎของการทับถมเป็นลำดับชั้น พบว่า

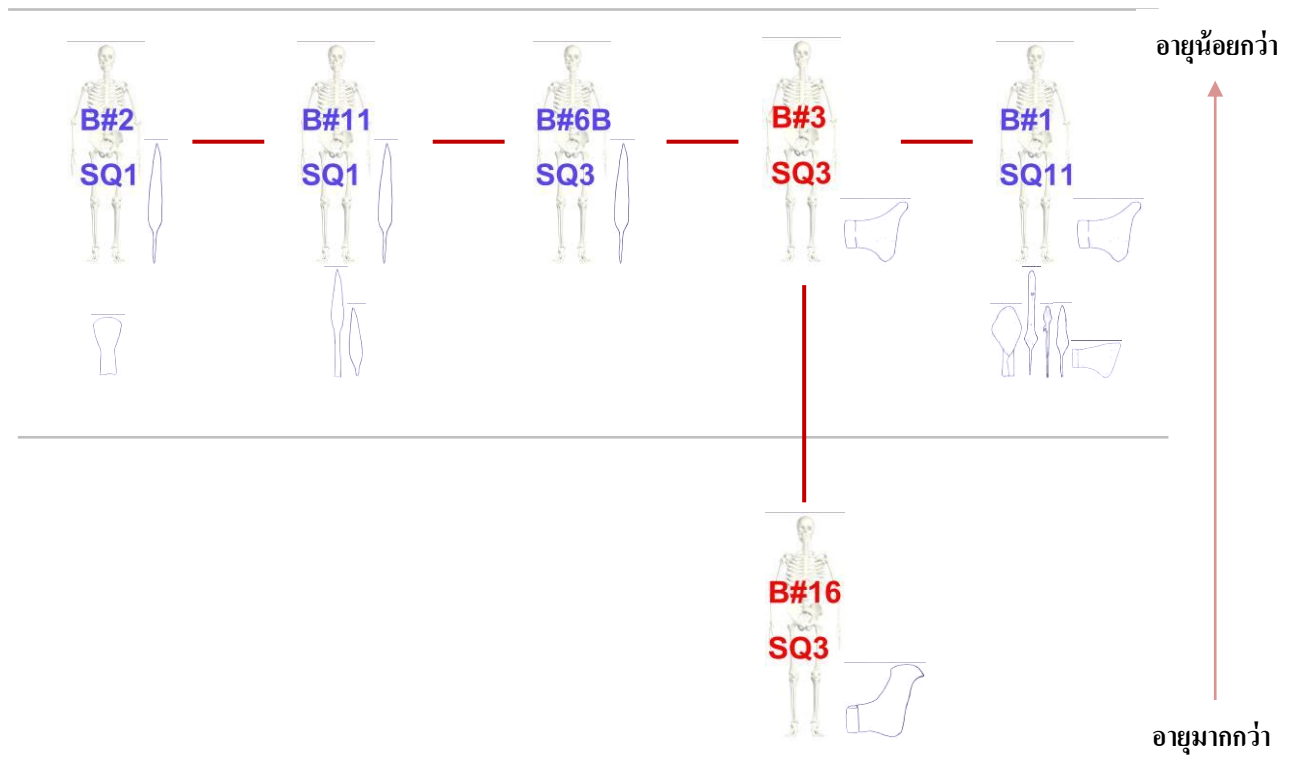
- หลุมฝังศพหมายเลข 3 และ 6B ของหลุมขุดค้นที่ 3 อยู่ในระดับและชั้นดินเดียวกัน เพราะฉะนั้นหลุมฝังศพทั้ง 2 หลุม น่าจะมีอายุใกล้เคียงกัน

- ดังนั้น เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 1, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 7, เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 1 และเครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 2 จึงควรอยู่ในสมัยเดียวกัน



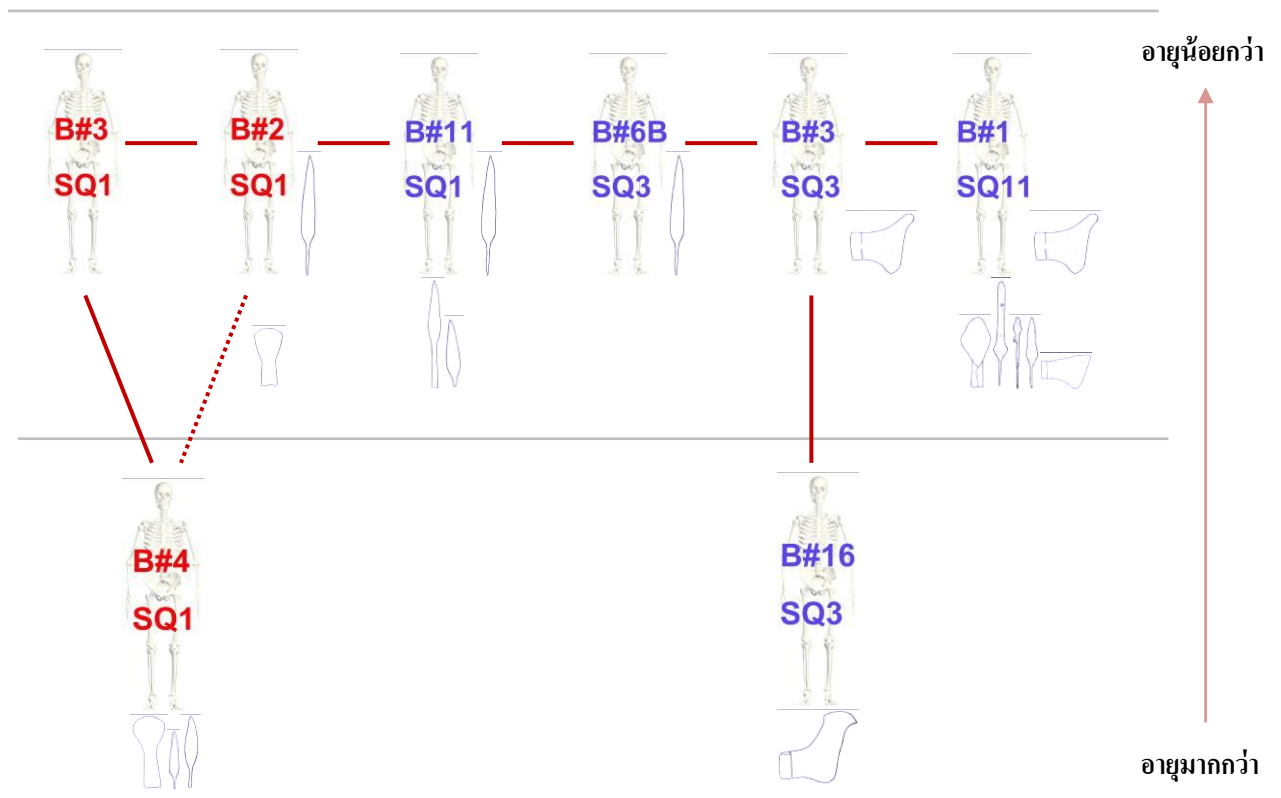
- หลุมฝังศพหมายเลข 16 หลุมขุดค้นที่ 3 ฝังอยู่ในระดับชั้นดินที่ลึกกว่า หลุมฝังศพหมายเลข 3 โดยตรง ซึ่งให้เห็นว่าหลุมฝังศพหมายเลข 16 ฝังก่อนหรือมีอายุมากกว่าหลุมฝังศพหมายเลข 3

- ดังนั้น เครื่องมือเหล็กมีร่องเข้าด้ามแบบที่ 3 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับเครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 1, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 7, เครื่องมือเหล็กมีร่องเข้าด้ามแบบที่ 1 และเครื่องมือเหล็กมีร่องเข้าด้ามแบบที่ 2



- ในหลุมชุดคันที่ 1 หลุมฝังศพหมายเลข 2 ฝังอยู่ในระดับเดียวกับหรืออยู่ในช่วงระยะเวลาเดียวกันกับหลุมฝังศพหมายเลข 3 และหลุมฝังศพหมายเลข 3 นี้ ฝังอยู่ในระดับเหนือหลุมฝังศพหมายเลข 4 โดยตรง เพราะฉะนั้นหลุมฝังศพหมายเลข 4 มีอายุมากกว่าหลุมฝังศพหมายเลข 2 และหลุมฝังศพหมายเลข 3

- ดังนั้น เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 3, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 2 และเครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 3 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับเครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 1, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 7, เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 1 และเครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 2

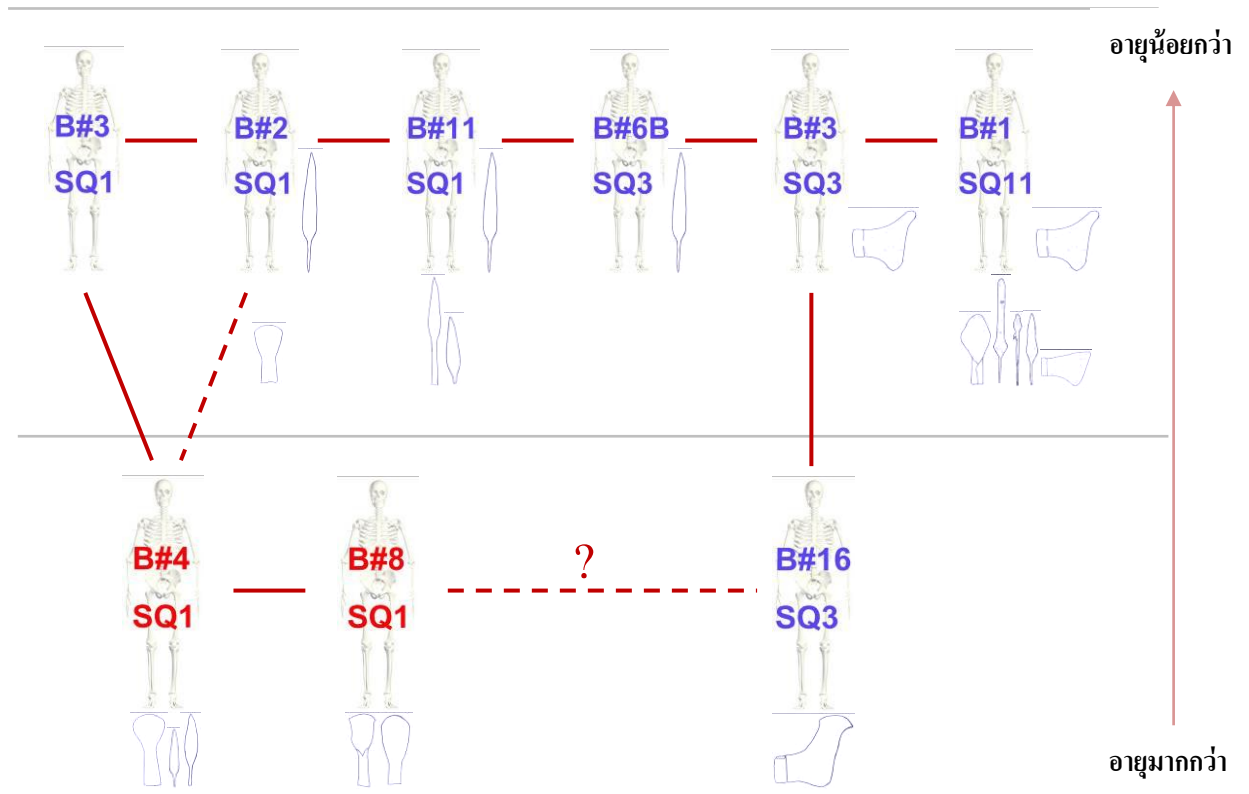


- ในหลุมขุดค้นที่ 1 หลุมฝังศพหมายเลข 8 อยู่ในระดับและชั้นดินเดียวกับหลุมฝังศพหมายเลข 4 เพราะฉะนั้นหลุมฝังศพทั้งสองน่าจะมียุคใกล้เคียงกัน

- ดังนั้น เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 1 และเครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 2 อยู่ในยุคสมัยเดียวกับ เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 3, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 2 และเครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 3

- ดังนั้น เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 1, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 2, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 3, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 2 และเครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 3 มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับเครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 1, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 4, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 5, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 6, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 7, เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 1 และเครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 2

- ดังนั้น เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 1, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 2, เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 3, เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 2 และเครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 3 น่าจะมีอายุใกล้เคียงกับเครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 3



จากการศึกษาข้างต้น ทำให้สามารถจัดเรียงสมัยย่อยของวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้ดังนี้

สมัยที่ 1 (3,500-3,000 ปีมาแล้ว) ยังไม่มีการใช้เครื่องมือเหล็ก

สมัยที่ 2 (2,800-1,500 ปีมาแล้ว) มีการใช้เครื่องมือเหล็กแล้ว

- สมัยที่ 2/1
- ใช้เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 1, 2 และ 3
  - ใช้เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 2 และ 3
  - ใช้เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 3

- สมัยที่ 2/2
- ใช้เครื่องมือเหล็กมีบ้องแบบที่ 4, 5 และ 6
  - ใช้เครื่องมือเหล็กมีก้นแบบที่ 1, 4, 5, 6 และ 7
  - ใช้เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้ามแบบที่ 1 และ 2

ตารางที่ 3 แสดงสมัยย่อยที่ได้จากการศึกษารูปร่างของเครื่องมือเหล็กจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

สมัยที่	อายุ (ปีมาแล้ว)	สมัยย่อยที่	รูปร่างเครื่องมือเหล็ก		
			เครื่องมือเหล็กมีบ้อง	เครื่องมือเหล็กมีก้น	เครื่องมือเหล็กมีช่องเข้าด้าม
1	3,500 - 3,000		ยังไม่มีการใช้เครื่องมือเหล็ก		
2	2,800 - 1,500	2/1	แบบที่ 1, 2, 3 	แบบที่ 2, 3 	แบบที่ 3 
		2/2	แบบที่ 4, 5, 6 	แบบที่ 1, 4, 5, 6, 7 	แบบที่ 1, 2 

### ส่งท้าย

การศึกษาเพื่อชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ (สมัยที่ 2) ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในครั้งนี้ เป็นเพียงการทดลองศึกษาเบื้องต้น โดยใช้คุณลักษณะประการเดียว (คุณลักษณะด้านรูปร่าง) ของวัตถุทางวัฒนธรรมประเภทเดียว (เครื่องมือเหล็ก) ดังนั้นหากจะให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น จำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะการเพิ่มจำนวนตัวอย่างและเพิ่มคุณลักษณะอื่นๆของเครื่องมือเหล็ก มาใช้ประกอบการศึกษา

เช่น คุณลักษณะด้านเทคโนโลยีหรือองค์ประกอบภายใน รวมทั้งควรจะต้องศึกษาร่วมกับหลักฐานประเภทอื่นๆ เช่น รูปแบบการฝังศพ ภาชนะดินเผา เครื่องประดับ ชั้นทับถมทางโบราณคดี และการกำหนดอายุด้วยวิธีวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้ การศึกษาในลักษณะนี้ยังคงต้องคำนึงถึงเงื่อนไขอีกหลายประการ เช่น เครื่องมือเหล็กบางรูปทรงอาจถูกใช้อย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนานไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือเครื่องมือเหล็กบางรูปทรงอาจอยู่ในสมัยย่อยเดียวกัน แต่ไม่ได้ใช้เป็นวัตถุอุทิศให้กับผู้ตาย อีกทั้งการใช้เครื่องมือเหล็กเป็นวัสดุในการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมและการจัดแบ่งสมัยย่อยนั้น สามารถทำได้เพียงในสมัยที่ 2 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ผู้คนรู้จักการใช้เครื่องมือเหล็กแล้ว ไม่สามารถจัดสมัยย่อยในสมัยที่ 1 ได้อย่างไรก็ตาม ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการศึกษาคั้งนี้จะเป็นประโยชน์และเป็นพื้นฐานของการศึกษาในเชิงลึกต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

กรรณิการ์ เปรมใจ. (2545). “การจัดประเภทภาชนะดินเผาที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กิตติพงษ์ ถาวรวงศ์. (2548). “การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของส่วนบ้องสำริดของใบหอกที่ทำจากโลหะ 2 ชนิด (Bimetallic spearpoint) ที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อ.พัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานสารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จตุพร มะโน. (2545). “การศึกษารูปแบบเครื่องประดับที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จุฑารัตน์ วงศ์แสงทิพย์. (2548). “การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเครื่องประดับสำริด พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชนาธิป ไชยนาทิจ. (2544). “การศึกษาเศษภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณัฐชา ชื่นวัฒนา. (2549). “กระดิ่งและกระพวนสำริดยุคก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ณัฐพร วศินยนต์. (2548). “การศึกษาเปรียบเทียบกระดูกสัตว์ที่พบในหลุมฝังศพของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล. (2545). “การศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

\_\_\_\_\_. (2552). “การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- บัณฑิต สมประสงค์ และคณะ. (2546). “การศึกษาเครื่องประดับสมัยก่อนประวัติศาสตร์ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน.” ใน ข้อมูลใหม่สำหรับการศึกษาเรื่องสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในภาคกลางประเทศไทย, 55-56. สุรพล นาคะพินธุ และ ศุสดี รอดเจริญ, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุศรา เขมาภิรัช. (2548). “การศึกษารูปแบบเครื่องประดับที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ประจำปี พ.ศ.2545 - พ.ศ.2547.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นริดา ตันติเสรี. (2546). “การวิเคราะห์เปลือกหอยที่พบในการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บริสุทธิ บริพนธ์. (2549). “อายุของสัตว์: ศึกษาจากรอยลึกของฟันสัตว์จากการขุดค้นปี พ.ศ.2549 ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บุรินทร์ ขวลิตาภา. (2544). “การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ประภาพรธรรม ชื่นแขก. (2546). “การศึกษาประเพณีการฝังศพที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปรีฉัตร แสงศิริกุลชัย. (2546). “การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องมือเหล็กที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดงน้ำบ่อจังหวัดสระบุรีกับแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปัญญา จารุศิริ และคณะ. (2545). ธรณีวิทยากายภาพ. กรุงเทพฯ : บริษัท พลัสเลส จำกัด.
- ศุสดี รอดเจริญ. (2548). “การศึกษาแก้วสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พันธุ์ทิพย์ ธีระเนตร. (2544). “การศึกษาโบราณวัตถุที่ทำจากกระดูกสัตว์และเปลือกหอย ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ภาวิณี รัตนเสรีสุข. (2545). “การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างภายในของดาบเหล็กรูปทรงโค้ง จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ต.ห้วยขุนราม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กั๊ว เวณุนันท์. (2548). “การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุทองแดงจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- วรพจน์ หิรัณยวุฒิกุล. (2546). “การศึกษารูปแบบความเชื่อของเครื่องประดับที่ทำจากกระดองเต่าที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศศิธร โดวินัส. (2548). “การศึกษาเปรียบเทียบการฝังศพทารกในภาชนะดินเผาที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สารัท ชลอสันติสกุล. (2546). “การวิเคราะห์กระดูกสัตว์จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิทธิศักดิ์ ปิ่นแก้ว. (2544). “การจัดรูปแบบเครื่องมือเหล็ก แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุรพล นาดะพินธุ. (2545, เมษายน-มิถุนายน). “ความรู้เบื้องต้นจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว จังหวัดลพบุรี.” เมืองโบราณ 28(2), 139-142.
- \_\_\_\_\_. (2546ก, ตุลาคม-ธันวาคม). “ความคืบหน้าของการศึกษาแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.” เมืองโบราณ 29(4), 122-124.
- \_\_\_\_\_. (2546ข, มกราคม). “ชุมชนดึกดำบรรพ์คน 3 พันปี : แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” ศิลปวัฒนธรรม 24(3), 142-149.
- \_\_\_\_\_. (2547). “ข้อมูลใหม่เรื่องประเพณีการปลงศพของวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่แหล่งโบราณคดี บ้านโป่งมะนาวตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” ใน ดำรงวิชาการ: รวมบทความทางวิชาการคณะโบราณคดีปี 2547, 80-96. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- \_\_\_\_\_. (2548). แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี. ลพบุรี: คณะกรรมการการท่องเที่ยวจังหวัดลพบุรี.
- \_\_\_\_\_. (2550) รากเหง้าบรรพชนคนไทย: พัฒนาการทางวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: มติชน.
- สุรเดช ก้อนทอง. (2545). “การศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือเหล็กสมัยก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) กรุงเทพฯ : ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- หฤทัย อรุณสวัสดิ์ฤกษ์. (2548). “การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยวิธีสีลาวรรณา.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อุบลรัตน์ มากไมตรี. (2548). “การวิเคราะห์โครงสร้างผลิตภัณฑ์ของใบหอกเหล็กจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Harris, Edward C. (1979). “The laws of archaeological stratigraphy” World Archaeology. 27(1).