

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

(เล่มที่ 4: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง)

โดย รัศมี ชูทรงเดช และคณะ

พฤษภาคม 2556

สัญญาเลขที่ RDG5440001

คณะผู้วิจัย

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ผู้ วิจัย สังกัด

1. รองศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. อาจารย์นุชนภางค์ ชุมดี หมวดวิชาประวัติศาสตร์ คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. ดร. ร่มเย็น โกไศยกานนท์ สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

4. นางสาวมุกดา โล้พิรุณ นักวิจัยอิสระ

สนับสนุนโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทคัดย่อ
สำหรับผู้บริหาร

รหัสโครงการ: **RDG5440001**

ชื่อโครงการ: **โครงการวิจัยเรื่อง การสืบค้นและการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สาม**

Cultural Exploration and Sustainable Heritage Management in Pai-Pang Mapha- Khun Yuam Districts, Mae Hong Son Province, Phase III

หัวหน้าโครงการ : **รองศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช**

คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

อีเมล์: **rasmi@su.ac.th , rasmi13@hotmail.com**

ระยะเวลาโครงการ: **15 ธันวาคม 2553- 14 มิถุนายน 2555**

(รวมระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน)

โครงการวิจัยเรื่องการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สาม เป็นโครงการบูรณาการ งานด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ และ กระบวนการวิจัยแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์ คือ 1) ศึกษาพลวัตของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในอดีต-ปัจจุบัน อันนำไปสู่ความเข้าใจพหุวัฒนธรรมในจังหวัดแม่ฮ่องสอน 2) ศึกษาแบบแผนของกระบวนการจัดการความรู้มรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนโดยการกำหนดโดยท้องถิ่น เพื่อสร้างเสริมสร้างอำนาจและความเข้มแข็งให้กับชุมชน 3) เพื่อศึกษาและเสนอนโยบายและแนวทางการอนุรักษ์ จัดการและพัฒนาแหล่งโบราณคดีและแหล่งประวัติศาสตร์ในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน 4) เพื่อผลิตและเผยแพร่ความรู้จากงานวิจัยในรูปแบบสื่อประเภทต่างๆ สำหรับท้องถิ่นและสาธารณะ

การดำเนินงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ ***การสืบค้นและให้ความหมายกับมรดกทางวัฒนธรรม*** อันได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอดีตของพื้นที่ที่เป็นกรณีศึกษา โดยการใช้เครื่องมือทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ และ ***การจัดการมรดกทางวัฒนธรรม*** อย่างมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่วิจัย

ผลการวิจัย คือ **1) การสืบค้นทางโบราณคดี** สามารถลำดับพัฒนาการทางวัฒนธรรมที่ต่อเนื่อง คือ มีร่องรอยการอยู่อาศัยของคนตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ สมัยไพลสโตซีนตอนปลายหรือวัฒนธรรมหินกะเทาะ (32,380-10,000 ปีมาแล้ว) จนถึงปัจจุบัน สมัยวัฒนธรรมหินกะเทาะ ไม่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความหลากหลายเริ่มปรากกฏในสมัยวัฒนธรรมโลงไม้ (2,600-1,100 ปีมาแล้ว) มีการติดต่อแลกเปลี่ยนกับชุมชนอื่นและการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมเริ่มปรากฏอย่างชัดเจนในยุคประวัติศาสตร์ล้านนา (พุทธศตวรรษที่ 19- 22), และสมัยวัฒนธรรมรัตนโกสินทร์ (พุทธศตวรรษที่ 24-25) มีการติดต่อค้าขายระยะทางไกลข้ามภูมิภาค

เนื่องจากความต้องการสินค้าจากป่า ส่งผลเกิด การโยกย้ายถิ่นฐาน และผู้คน มีการรับอิทธิพลทางวัฒนธรรมจากภายนอกพื้นที่เช่นพุทธศาสนา ศิลปะ และสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 (พ.ศ. 2485-88) มีการปฏิสัมพันธ์กับทหารญี่ปุ่น เศรษฐกิจของชุมชนขึ้นอยู่กับการแลกเปลี่ยนค้าขายกับกองทัพญี่ปุ่น **2) การสืบค้นทางประวัติศาสตร์** มีความสัมพันธ์กับการตั้งชุมชนปัจจุบัน แบ่งได้เป็น 3 ยุค คือ 1) ยุคการปักหลัก หรือยุคปู่ย่าตายาย หรือยุคก่อร่างสร้างตัว (ก่อนพ.ศ2500) ซึ่งเป็นยุคเริ่มต้นของการอพยพของผู้คนเข้ามาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่วิจัยอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม 2) ยุคการเปลี่ยนแปลง และปรับตัวของชุมชน หรือช่วง 2500-2530 เป็นช่วงการปรับตัวของพหุลักษณ์กับเศรษฐกิจแบบใหม่ เป็นช่วงที่มีความเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างมาก เช่น การเข้ามาของถนนดำ ไฟฟ้า รถโดยสาร รวมทั้งพืชอื่นๆ ที่เข้ามาปลูกเพื่อค้ามากกว่าการปลูกเพื่อการยังชีพเหมือนดังเดิม เช่น กระเทียม ถั่ว ยาสูบ เป็นต้น และ 3) ยุคปัจจุบัน (หลัง พ.ศ. 2530 จนถึงปัจจุบัน) เป็นยุคของการก่อร่างสร้างตัวต่อสังคมยุคใหม่ ในช่วงเวลานี้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่ระหว่างการจัดการของรัฐ หรืออาจจะรวมถึงการเข้ามาของกลุ่มอื่นๆ เช่น กลุ่มธุรกิจการค้า กลุ่มนักท่องเที่ยว หรือแม้แต่กลุ่มนักวิจัยด้านต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องการท่องเที่ยวในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน **3) แบบแผนของกระบวนการจัดการความรู้** ชุมชนทั้งสามชุมชนมีชุดความรู้ด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์ชุมชน ที่เกี่ยวเนื่องกับพุทธศาสนา ชุมชนสามารถเชื่อมโยงตนเองกับแหล่งโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ที่ใกล้กับปัจจุบันมากกว่า เช่นวัดร้าง พระพุทธรูป และมีการให้ความหมายของโบราณคดีที่แตกต่างจากนักวิชาการ ประวัติศาสตร์บอกเล่าก็มักจะเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชุมชน การตั้งถิ่นฐาน เป็นต้นและชุมชนมีวิธีการส่งผ่านความรู้ฯ(การจัดการความรู้)อย่างไม่เป็นทางการโดยมีหลายรูปแบบ คือ การบอกเล่า เช่น การบอกเล่า การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร การปฏิบัติ/เข้าร่วมประเพณีและกิจกรรมต่างๆ การสร้างเรื่องราวเกี่ยวกับความเชื่อ และ การส่งผ่านความรู้ผ่านระบบโรงเรียน สำหรับกลไกที่ส่งผ่านความรู้นั้นมีทั้งกลไกภายในชุมชน ผ่านครอบครัว สมาชิกชุมชน ผู้นำชุมชน ปราชญ์ชุมชน ผู้นำทางศาสนา โรงเรียนและแกนนำกลุ่มชาติพันธุ์ และกลไกภายนอกชุมชน เช่นหน่วยงานการศึกษา หน่วยงานราชการ โครงการวิจัยต่างๆ **4) ข้อเสนอนโยบายและแนวทางการอนุรักษ์ จัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน** คือ ควรมีการสร้างพื้นที่การมีส่วนร่วมในทุกโครงการพัฒนาที่เข้าไปในชุมชน กิจกรรมการพัฒนาควรมีความยืดหยุ่น การพัฒนานักโบราณคดีและนักประวัติศาสตร์ที่มีหัวใจนักพัฒนา และการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างบูรณาการและมีส่วนร่วม และ **5) กิจกรรม การเผยแพร่และใช้ประโยชน์สาธารณะ** ดำเนินการจัดกิจกรรม มีทั้งหมด 9 หมวด 69 รายการ คือ 1) เวทีและกิจกรรม 10 รายการ 2) การใช้ประโยชน์จากงานวิจัยตามความต้องการของท้องถิ่น 6 รายการ 3) การจัดการองค์ความรู้ในรูปแบบสื่อต่างๆ 7 รายการ 4) การบรรยายพิเศษ 15 รายการ 5) การเผยแพร่โครงการ 12 รายการ 6) การสนับสนุนข้อมูลสื่อสาธารณะ 1 รายการ 7) การฝึกงานภาคสนาม /การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 9 รายการ 8) การบริการชุมชนอื่นๆ 7 รายการ และ 9) วิทยานิพนธ์ 2 รายการ

ABSTRACT

Cultural Exploration and Sustainable Heritage Management in Pai-Pang Mapha- Khun Yuam Districts, Mae Hong Son Province, Phase III is an area-based and multidisciplinary research involving archaeology, history, and participatory action research. Research goals include: 1) to study the dynamic of socio-economic changes from the past to present, 2) to study a pattern of knowledge management processes which controlled by local people, 3) to study and propose the policies and conservation plans for sustainable management and development of archaeological and historical sites, and 4) to produce and disseminate information through media and publications for local people and general public.

This research focuses on two major parts: the investigation of knowledge production in order to provide meaning of cultural heritage using archaeological and historical methodologies and involved communities on the cultural heritage management processes.

The results of the research Phase III include 1) analyses of archaeological assemblages from survey and excavation by using techniques from each field including archaeology, history, participatory action research; 2) constructed a new knowledge concerning cultural history of Pai-Pang Mapha-Khun Yuam indicating the long and continued occupation since late Pleistocene (ca.32, 380-10,000 B.P.) to present. Late Pleistocene culture is characterized by pebble tool and there was no cultural diversity. Cultural diversity emerged and changed during late Holocene: log coffin culture (2,600-1,100 BP). The evidence indicated people migrated in and out the research area which might possibly cause social and culture changes in through time from the past to present; 3) patterns of knowledge management processes based on three case villages, the results show that local communities have their own knowledge relating to Buddhism and they can easily connect themselves to more closer past such as history of village settlement, history of temple. There are two ways of knowledge transmission: an informal transmission through ritual, oral history and a formal transmission through school, government offices, research project; 4) proposed policy and conservation plans for sustainable heritage management include a) building a public space for different stakeholders to involve in all stages of management, b) development activities need to be flexible to change, c) need to train young archaeologists and historians to have the senses of responsibility to societies, d) need to integrate inter-disciplinary to heritage management processes. The outsiders need to collaborate and consult with the local communities, and 5) activities, publications, and disseminating research information to general public compose of 9 categories and 69 lists.

สัญญาเลขที่ RDG5440001

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน ในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

(เล่มที่ 4: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง)

โดย

ผู้วิจัย: **รองศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช**

ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ช่วยนักวิจัย : นางสาววอกัญญา ณ หนองคาย

นางสาวสมถวิล สุขเลี้ยง

เสนอต่อ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ฝ่ายที่ 4 ฝ่ายชุมชนและสังคม

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

คำนำ

"การจัดการมรดก/ทรัพยากรทางวัฒนธรรม" เป็นสาขาวิชาที่พัฒนามาจากงานโบราณคดีและมานุษยวิทยาที่เป็นผลจากโลกทุนนิยมสมัยใหม่ ทำให้มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทั้งทางกายภาพและวัฒนธรรมที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต วัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์และชุมชนท้องถิ่น ตลอดจนการทำลายแหล่งโบราณคดีทั้งรู้เท่าถึงการณ์และไม่ถึงการณ์ ดังนั้นจึงเกิดพัฒนาแนวคิดทฤษฎีและระเบียบวิธีการวิจัยเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่สามารถจะอนุรักษ์ สืบสานและจัดการมรดก/ทรัพยากรทางวัฒนธรรมเพื่อให้ก่อเกิดประโยชน์ทางสังคมและเศรษฐกิจ

สำหรับในประเทศไทย ปัจจุบันการจัดการทรัพยากร/มรดกทางวัฒนธรรมกำลังเป็นสาขาที่เริ่มได้รับความสนใจและนิยมใช้ในการดำเนินงานวิจัยเชิงประยุกต์เพื่อการพัฒนาชุมชน การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม และการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เพราะเชื่อว่าวัฒนธรรมควรต้องมีการจัดการนำไปใช้ประโยชน์ให้เกิดคุณค่าและแปลงให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงมีหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยต่างๆ เช่น คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นต้น เพื่อสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอนุรักษ์และจัดการศิลปวัฒนธรรมในรูปแบบต่างๆ

อย่างไรก็ดี ความสนใจส่วนใหญ่มุ่งไปที่การนำมรดก/ทรัพยากรทางวัฒนธรรมมาใช้พัฒนาทางเศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่น มากกว่าการใช้ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนในการต้านทานกระแสโลกาภิวัตน์ งานวิจัยนี้เชื่อว่าการดำรงอยู่ของชุมชนนั้นอยู่ที่การรู้จักตัวตน ประวัติศาสตร์ของตัวเองและชุมชนที่จะทำให้สามารถทานกระแสการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงจากภายนอกได้เท่าทัน โดยชุมชนสามารถเลือกใช้และปรับตัวกับกระแสโลกโดยที่ยังคงดำรงตนอยู่ได้อย่างไม่พรั่นพรึง เพราะชุมชนมีพลังภายในทางสังคมและวัฒนธรรมที่เข้มแข็ง ดังนั้น การจัดการมรดก/ทรัพยากรวัฒนธรรมที่เหมาะสมน่าจะอยู่ที่มีกระบวนการ "สืบค้น" รากฐานทางวัฒนธรรมของตนเอง เพื่อทำให้เกิดความรับรู้และเข้าใจในที่มาที่ไปของตนเองว่ามีรากเหง้าอย่างไร และหากชุมชนจะเลือกการเปลี่ยนแปลงก็เป็นการเปลี่ยนแปลงที่อยู่บนฐานของการระลึกรู้ว่าตนเองเปลี่ยนเพราะอะไร เพื่ออะไร กระแสทุนนิยมโลกาภิวัตน์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบเฉพาะชุมชนท้องถิ่นในประเทศไทยเท่านั้น หากแต่เกิดปรากฏการณ์แบบเดียวกันพบอย่างกว้างขวางทั่วโลก

จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีความพยายามในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมภายใต้คำว่า "อย่างยั่งยืน" ให้กับชุมชนต่างชาติพันธุ์ การพัฒนานี้ทำโดยการให้การสนับสนุนงานวิจัย การพัฒนาการท่องเที่ยว การศึกษา และการพัฒนาชุมชน อาจกล่าวได้ว่าแม่ฮ่องสอนเป็นห้องปฏิบัติการงานวิจัย หรือตัวอย่างของการทดลองโดยหน่วยงานต่างๆ จำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นรัฐ หรือเอกชน(รวมทั้งองค์กรไม่แสวงหากำไร) กระนั้น แม่ฮ่องสอนก็ยังตกเป็นเหยื่อของการพัฒนาที่ไร้ทิศทาง เช่น อำเภอปายเป็นตัวอย่างที่ดีของการสูญเสียอัตลักษณ์และวัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น ขณะเดียวกันก็เกิดกระบวนการสร้างและแปรเปลี่ยนเป็นอัตลักษณ์ใหม่สำหรับคนรุ่นใหม่ในโลกดิจิตอล เป็นที่หลอมรวมของคนที่แสวงหาตัวตน โอกาส สร้างรากฐานทางเศรษฐกิจที่ลี้ภัยจากเมืองหลวง เกิดเป็นเมืองที่เป็นสถานที่สร้างโอกาสให้กับคนจากที่ต่างๆ ในประเทศไทยและ

จากต่างประเทศทั่วโลก พื้นที่เขตตำบลเวียงเหนือ เวียงใต้ และแม่เย็น กลายเป็นศูนย์กลางการเติบโตของ “ความเจริญของเมืองในชนบท” ขณะเดียวกันคนท้องถิ่นบ้างก็ย้ายออกไปอยู่ในที่ห่างไกลตัวเมือง บ้างก็ผสมผสานเข้าไปกลายเป็นส่วนหนึ่งของสังคมแบบใหม่ ปรากฏการณ์สากลเหล่านี้เกิดขึ้นทั่วไปในประเทศด้อยพัฒนาและกำลังพัฒนาในโลก ทำให้อำเภออื่นๆ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน และจังหวัดอื่นๆ ในประเทศไทยเกิดความหวั่นเกรงว่าจะเกิดการเปลี่ยนแปลงแบบเดียวกันขึ้น จึงทำให้มีความสนใจปัญหาเหล่านี้อย่างจริงจังโดยเฉพาะจากหน่วยงานที่สนับสนุนการวิจัย เช่นสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) ที่ให้เงินทุนสนับสนุนหลายฝ่ายเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการทั้งโดยนักวิชาการส่วนกลางนักวิชาการท้องถิ่น และชาวบ้าน

สำหรับอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม เป็นพื้นที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการวิจัยเชิงพื้นที่ (area-based research) เพราะมีปัจจัยที่แตกต่างกันและมีจุดเด่นที่น่าสนใจสำหรับการศึกษาวิจัยเปรียบเทียบสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งสามพื้นที่มีการพัฒนาการท่องเที่ยวในระดับที่ไม่เท่าเทียมกัน และพบว่าการท่องเที่ยวได้ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของชุมชนในระดับต่างๆ**อำเภอปาย** ความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงนั้นมากกว่าอำเภอปางมะผ้าและอำเภอขุนยวม เพราะเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา ได้มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในพื้นที่ของอำเภอปายอย่างรวดเร็ว มีนายทุนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเข้าไปซื้อที่ดินและบ้านเรือนปรับเปลี่ยนเป็นร้านค้าและที่พัก (เกสต์เฮาส์) เพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยว(ต่างชาติ) ชุมชนท้องถิ่นก็เริ่มย้ายถิ่นฐานออกนอกเมือง วัฒนธรรมดั้งเดิมที่เคยมีอยู่ก็เริ่มเสื่อมถอย เกิดปัญหาอาชญากรรม โสเภณี ยาเสพติด และปัญหาเยาวชนมากขึ้น การเสื่อมถอยและวิกฤตทางวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นในระยะหลังๆ นี้ นับว่าเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงเป็นอย่างยิ่ง ประกอบกับรัฐและองค์กรในระดับท้องถิ่นพยายามขยายและส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยนำตัวเลขทางเศรษฐกิจมาเป็นเกณฑ์แสดงถึงความเจริญของพื้นที่ ซึ่งถ้ามองแต่ในด้านผลได้ทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียวโดยไม่มีการจัดการที่ดีแล้ว เชื่อแน่ว่าจะเป็นผลดีแก่ท้องถิ่นเพียงในระยะสั้นๆ เท่านั้น แต่ในระยะยาวกลับจะเป็นการทำลายทรัพยากรธรรมชาติที่สมบูรณ์ และมีผลต่อวัฒนธรรมที่ดีงามอันเก่าแก่ของท้องถิ่น จะเป็นการสูญเสียที่สำคัญยิ่งและอาจจะไม่สามารถนำกลับคืนมาได้ ขณะที่ **อำเภอปางมะผ้า** มีการเปลี่ยนแปลงที่ช้ากว่า และยังดำรงอัตลักษณ์เกี่ยวกับธรรมชาติและวัฒนธรรมได้เหนียวแน่นกว่าปาย เนื่องจากพื้นที่ทุรกันดารยังเป็นปราการสำคัญที่ช่วยป้องกันการไหลบ่าของวัฒนธรรมโลกาภิวัตน์ อำเภอปางมะผ้าอยู่บนเส้นทางการท่องเที่ยวระหว่างอำเภอปายและจังหวัดแม่ฮ่องสอนซึ่งนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่มักจะไม่ค้างคืน ผลกระทบการท่องเที่ยวในอำเภอปางมะผ้าจึงยังมีไม่มากนัก จุดเด่นของอำเภอปางมะผ้าคือฐานความรู้ทางวิชาการ มีการศึกษาวิจัยมากมายและมีความโดดเด่นในเรื่องของธรรมชาติโดยเฉพาะถ้ำ โบราณคดี ความหลากหลายทางชาติพันธุ์และวัฒนธรรม แต่ก็มีจุดที่ต้องพัฒนาคือเรื่องของการจัดการถ่ายทอดความรู้จากโครงการวิจัยโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ปัญหาของมัคคุเทศก์ที่ยังไม่มีเนื้อหาการนำเที่ยว และการวางแผนแม่บทสำหรับการท่องเที่ยวที่สัมพันธ์กันในเชิงพื้นที่ ส่วน**อำเภอขุนยวม** ก็มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมที่ช้าเช่นเดียวกับอำเภอปางมะผ้า เพราะเป็นจุดปลายทางของการท่องเที่ยว ผลกระทบจากการท่องเที่ยวยังไม่รุนแรง จุดเด่นของอำเภอขุนยวมคือทุ่งบัวตองและพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่สอง แต่ปัญหาที่พบคือยังขาดการรวบรวมความรู้เกี่ยวกับท้องถิ่น ไม่มีการวิจัยทางด้านโบราณคดี ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม และขาดระบบการจัดการท่องเที่ยว

การจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องมีฐานจากการมีส่วนร่วมของชุมชน และเน้นเนื้อหาความรู้ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของประวัติความเป็นมาของมาตุภูมิ ชุมชน หรือความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่นล้วนเป็นต้นทุนที่มีคุณค่า ซึ่งนักท่องเที่ยวคุณภาพทุกคนปรารถนาใคร่เรียนรู้ คือความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของผู้คน วัฒนธรรม และสถานที่ ซึ่งตนมาเยือน อาจกล่าวได้ว่าพื้นที่วิจัยในอำเภอปางมะผ้าและขุนยวม มีศักยภาพ

ในการพัฒนาและสามารถเตรียมการท่องเที่ยวให้รัดกุม เพราะยังไม่ประสบกับปัญหาวิกฤตที่รุนแรงอันเกิดจากการท่องเที่ยวเช่นเดียวกับอำเภอปาย

โครงการวิจัยนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการพยายามทำความเข้าใจถึงปรากฏการณ์สากลที่เกิดขึ้น โดยเชื่อว่า "การจัดการมรดก/ทรัพยากรวัฒนธรรม" ที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องมีรากฐานจากงานวิจัย การสืบค้นที่ลุ่มลึกเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของแต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งเป็น "สมบัติร่วม" อันแสดงถึงอัตลักษณ์ที่สำคัญของกลุ่มชาติพันธุ์แต่ละกลุ่ม ที่สามารถนำไปใช้ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน และสามารถเลือกใช้ในการเสริมอำนาจสำหรับการต่อรองในทางสังคม การเมือง และเศรษฐกิจได้อย่างมีพลัง ขณะเดียวกันโครงการฯ ก็พยายามจะพัฒนาแนวคิดทฤษฎี วิธีวิทยาและองค์ความรู้ด้านการจัดการมรดก/ทรัพยากรทางวัฒนธรรมที่เกิดจากกระบวนการวิจัยโดยนักวิชาการไทย เพื่อจะนำไปใช้ในศึกษาเปรียบเทียบและสามารถอธิบายปรากฏการณ์ร่วมสมัยในพื้นที่อื่นๆ ของโลกได้ โดยตระหนักถึงลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกันของแต่ละท้องถิ่น

รายงานฉบับสมบูรณ์มีทั้งหมด 7 เล่ม ประกอบด้วย เล่มที่ 1: ภาพรวมโครงการฯ เล่มที่ 2: ภาพรวมโบราณคดี เล่มที่ 3: การสำรวจทางโบราณคดี เล่มที่ 4: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง เล่มที่ 5: ด้านประวัติศาสตร์ เล่มที่ 6: การวิจัยเชิงกระบวนการ และเล่มที่ 7: การเผยแพร่ความรู้และการใช้ประโยชน์งานวิจัยตามความต้องการของท้องถิ่น

สำหรับรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์เล่มนี้ เป็นรายงานเล่มที่ 4: การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง แบ่งออกเป็น6 บท คือ **บทนำ** กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการวิจัย **บทที่ 1** แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง **บทที่ 2** ระเบียบวิธีวิจัย **บทที่ 3** ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง **บทที่ 4** บทวิเคราะห์ **บทที่ 5** อภิปรายผล **บทที่ 6** บทสรุป และภาคผนวกท้ายเล่ม

คณะผู้วิจัยหวังว่าผลงานวิจัยคงจะมีประโยชน์ในทางวิชาการและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น และประเทศชาติได้บ้างไม่มากก็น้อย ทำให้งานวิจัยจะไม่ได้ถูกวางไว้ "บนหิ้ง" หากแต่ถูกหยิบมาใช้ในการสร้างสรรค์ประโยชน์ในกับผู้สนใจแต่ละกลุ่ม ชุมชน และองค์กรในแต่ละระดับของสังคมได้อย่างคุ้มค่าและทรงพลัง

รัศมี ชูทรงเดช
หัวหน้าโครงการวิจัย
ฤดูร้อน 2556
มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ

คำขอบคุณ

โครงการวิจัยเรื่องการสืบค้นและจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอนระยะที่สามนี้จะสำเร็จลงมิได้เลย หากไม่ได้รับความร่วมมือช่วยเหลือจากสถาบันและบุคคลมากมาย

ในฐานะหัวหน้าโครงการวิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่สนับสนุนเงินทุนในการทำงานวิจัย ภาควิชาโบราณคดี หมวดประวัติศาสตร์ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร และสำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่อนุญาตให้เวลาคณะผู้วิจัยในการทำงานวิจัยอย่างเต็มที่

นอกเหนือจากสถาบันแล้วมีบุคคลมากมายที่ผู้วิจัยอยากจะขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอบพระคุณ ศาสตราจารย์สวัสดิ์ ตันตระรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) คนปัจจุบัน และดร.สีลาภรณ์ บัวสาย รองผู้อำนวยการและผู้อำนวยการฝ่าย 4 ที่กรุณาให้คำแนะนำ ติดตามและสนับสนุนโครงการวิจัยจนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการ ศาสตราจารย์ปิยะวัติ บุญ-หลง อดีตผู้อำนวยการ รองศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา ผู้ประสานงานเครือข่าย วิจัยเพื่อพัฒนาเชิงพื้นที่ภาคเหนือตอนบน (ABC-UN) ที่กรุณาให้โอกาส ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดโครงการวิจัยนี้จนกระทั่งได้ทำอย่างต่อเนื่องถึงสามระยะ

ขอบคุณคุณวิเศษ เพชรประดับ อดีตผู้อำนวยการสำนักศิลปากรที่ 8 คุณนิตยา กนกมงคล ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเชียงใหม่ คุณไกรสิน อุ่นใจจินต์ และคุณนิรมล พงศ์สถาพร สำนักศิลปากรที่ 8 เชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกในการทำงานมาโดยตลอด

ขอบคุณชาวบ้านหมู่บ้านถ้ำลอด บ้านไร่ เมืองแพม บ้านจ่าโบ่ บ้านบ่อไคร้ และบ้านแม่ละนา ในอำเภอปางมะผ้าที่เป็นให้ความเป็นมิตร และเป็นครูที่ให้ความรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ซึ่งทำให้นักโบราณคดีจะต้องเปลี่ยนโลกทัศน์ในการทำงานวิจัยภาคสนาม อดีตผู้ใหญ่บ้านซัวหยี้ แซ่หัน แห่งหมู่บ้านไร่สิวราช แก่นแก้ว ผู้ใหญ่บ้านบ้านไร่ลัดดา-บรรจง ทองอ่อน ยุพิน-สมจิตร พรมคุด จำรูญ วงค์จันทร์ บ้านแม่ละนา กำนันเอกชัย ไพรสิทธิฤทธิ์ บ้านเมืองแพม คุณจอห์น สปีร์และครอบครัว เพ็ญ-อรพรรณ ฐิติกุลภัทรวงศ์ ป้ามาลี เค็ดโลก ป้าใหม่ สุดเขต เค็ดโลก พี่ซื่อ หัวหน้าและเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาและส่งเสริมการอนุรักษ์สัตว์ป่าถ้ำน้ำลอด ศรชัย ไพรเนติธรรม และไพรสน ไพรเนติ ธรรม แห่งบ้านจ่าโบ่ ผู้ใหญ่บ้านสมพงษ์ พันธุ์สามหมอก บ้านบ่อไคร้ สุทัศน์ หิรัญโกเมนทร์ นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปางมะผ้า ผู้ใหญ่สุทิพย์ เทพรัตน์ บ้านสบป่อง วลัยรัตน์ ไชยฟู ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปางมะผ้า

อำเภอปาย ขอบคุณชุมชนบ้านเมืองแปง บ้านใหม่ดอนตัน บ้านตาลเจ็ดต้น บ้านแม่ฮี้ บ้านแม่เย็น เวียงใต้ และเวียงเหนือ ขอกราบขอบพระคุณ พระอภิภูพงษ์ ฐิตฺธมฺโม เจ้าอาวาสวัดเมืองแปง กำนันสยุมภู สุขก๋า และแม่หลวงบ้านเมืองแปง พ่อหลวงพัน-วรเมธ อินทอง และแม่หลวง บ้านใหม่ดอนตัน โรงเรียนบ้านเมืองแปง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพบ้านเมืองแปง องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองแปง ลุงเต็ง-ป้าเพ็ญ แห่งดวงเกสต์เฮาส์ ป้าดวงจันทร์ อรัญภูมิ ขอบคุณอุ๊ยใบ คำฟู พ่อจันทร์ อินทสาร พ่อใจ อินยา กำนันชุเวช จองหนาน พ่อครูแสน ใจแปง อาจารย์ทองอินทร์ แจ่มแจ้ง พ่อหลวงฉิมคำ-แม่หลวงเพ็ญศรี ติโต๊ะ บ้านเมืองน้อย ครอบครัวจะแฮบ้านป่ายาง พ่อหลวงเจริญ-แม่หลวงวรรณา ไหมนวล และครอบครัวศรีธิปุกแห่งบ้านตาลเจ็ดต้น ที่มอบน้ำใจและให้ความเป็นมิตรกับคณะผู้วิจัย

อำเภอขุนยวม ขอบคุณชุมชนป๊อก ส. ภูธร เทศบาลขุนยวม บ้านต่อแพ-บ้านหลวง บ้านห้วยต้นนุ่น บ้านแม่กี๊ บ้านประตูเมือง บ้านเมืองปอน บ้านแม่สุริน ขอขอบพระคุณกำนันอุดม วิชญพันธ์ แห่งบ้านห้วยต้นนุ่น พ่อหลวงไชยเดช สุทินกรณ์ บ้านต่อแพ คณะกรรมการท่องเที่ยวบ้านต่อแพ ป้ามุ้ง-จันทรนิภา ทองศรี พี่ฟอง-จิราภรณ์ เมืองนำโชค หมอชิ-สุขใจ วิชญพันธ์ โรงเรียนขุนยวมวิทยา โรงเรียนพุทธเกษตร ที่มีความกรุณาต่อทีมวิจัย ขอขอบพระคุณ ลุงคิด-ณัฐพงศ์ สุวรรณสังข์ ผู้นำทางในการสำรวจเส้นทางต่อแพ-ห้วยต้นนุ่น และให้ความช่วยเหลือตลอดการเดินทางสำรวจทุกครั้ง ขอบคุณลุงจอริยะ อุประ ปลัดเทศบาล และเจ้าหน้าที่เทศบาลตำบลขุนยวม ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลภายในอนุสรณ์สถานมิตรภาพไทย-ญี่ปุ่น ขอบคุณชาวขุนยวมทุกท่านไม่ว่าจะสนับสนุนหรือคัดค้านการสร้างอนุสรณ์สถานมิตรภาพไทย-ญี่ปุ่น หลังใหม่ที่ทำให้เห็นว่างานวิจัยมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อชุมชนท้องถิ่นอย่างแท้จริง ไม่ว่าจะถูกนำไปใช้อย่างไรก็ตาม อีกทั้งทำให้เราตระหนักว่า *"การแสวงหาความจริงคือหน้าที่หลักที่สำคัญของนักวิชาการ/นักวิจัย"*

ขอบคุณน้าเพ็ญ-จันทร์เพ็ญ จรรยาดี ที่ช่วยดูแลทีมวิจัยในระหว่างการทำงานในอำเภอขุนยวม ทำให้รู้สึกเหมือนกับเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว และ พ. ต. ท. เชิดชาย ชมธวัช สำหรับความเอื้อเฟื้อบ้านขุนยวม รวมถึงข้อมูลจากบุคคลและวัตถุสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2 ทั้งในและนอกพิพิธภัณฑ์สงครามโลกครั้งที่ 2 อันเกิดจากแรงกาย แรงใจ และทุนส่วนตัวเพื่อรวบรวมไว้ให้เกิดประโยชน์ต่อคนรุ่นหลังและกลายเป็นอนุสรณ์สถานมิตรภาพไทย-ญี่ปุ่นในปัจจุบัน

ขอบคุณทุกน้ำใจจากทุกหมู่บ้านที่มีให้ พร้อมความเป็นมิตรที่มีต่อคณะผู้วิจัย ทุกประสบการณ์ทำให้รู้สึกว่าปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม เป็นบ้านหลังที่สอง

ขอบคุณดร. จรูญ คำนวณตา ประธานสภาวิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอน ที่ให้กำลังใจคณะวิจัยมาโดยตลอดการทำงานในจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมทั้งวิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอน (หน่วยการศึกษาอำเภอ ปาย ปางมะผ้า และขุนยวม)

ขอบคุณ อาจารย์ปฐมฤกษ์ เกตุทัต คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และศ. ดร. อรรถจักร์ สัตยานุรักษ์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ปรึกษาโครงการวิจัยที่ให้กำลังใจให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานวิจัย ขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ดร. อมรา ศรีสุชาติ สำนักพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรมศิลปากร และดร. พลวัฒ ประพัฒน์ทอง สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่กรุณาเสนอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับผลการวิจัยแต่ละด้าน

ท้ายนี้ ขอบใจผู้ช่วยนักวิจัยในปัจจุบันทุกคน วอกัญญา ณ หนองคาย สมถวิล สุขเลี้ยง เสาวลักษณ์ เขียนนอก และวัชรินทร์ มณีวงษ์ ที่ร่วมทุกข์-สุข เผชิญกับปัญหาอุปสรรคต่างๆ ระหว่างการทำงานอย่างไม่ย่อท้อ และอดีตผู้ช่วยนักวิจัย ทรงศักดิ์ ปัญญา รมย์ กนิษฐานนท์ และสิริวรรณ สิรวณิชย์ รวมถึง ศุภร ชูทรงเดช ที่มาช่วยสร้างสีสันให้กับงานวิจัยด้วยภาพวีดิทัศน์ อาจารย์ผุสดี รอดเจริญ คณะโบราณคดี และณัฐพงษ์ จันทร์เครือ ที่มาช่วยจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการรวมทั้งนักศึกษาคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้มาช่วยทำงานระหว่างการดำเนินงานวิจัย

ขอบคุณคณะวิจัยทุกคน ดร. ร่มเย็น โกไศยกานนท์ ที่ทำให้งานยากกลายเป็นง่าย และช่วยขับเคลื่อนงานวิจัยจนเกิดการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง รวมถึงมุกดา โล้พิรุณ ผู้มีเทคนิค และวิธีการทำงานในชุมชนอย่างเชี่ยวชาญ ตลอดจน เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ นักวิจัยด้านโบราณคดี โครงการฯ ระยะที่หนึ่ง ลลิตา ยาวังเสน นักวิจัยด้านกระบวนการมีส่วนร่วม โครงการระยะที่ 2 ขอบคุณโดยเฉพาะอาจารย์นุชนภางค์ ชุมดี นักวิจัยที่เป็นมากกว่าการเป็นนักวิจัย เธอเป็นทั้งผู้ช่วยหัวหน้าโครงการ ผู้ช่วยบรรณาธิการ ที่ปรึกษาผู้ช่วยนักวิจัย และอื่นๆ

อีกมากมาย และศิริลักษณ์ กัณฑศรี เลขานุการโครงการฯ หากไม่มีศิริลักษณ์ กัณฑศรี การดำเนินงานโครงการคงจะไม่ราบรื่น ขอบใจที่ช่วยเตือนความจำ ประสานงาน และเป็นผู้จัดการที่ดีในการบริหารจัดการจนงานสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นอกจากนี้ ยังมีบุคคลอีกมากมายที่ให้ความอนุเคราะห์คณะวิจัยในระหว่างที่ทำงานในพื้นที่ ซึ่งไม่อาจจะเอ่ยนามได้ทั้งหมดในที่นี้

สุดท้าย คุณค่าและความดีที่มีในงานวิจัยนี้ขออุทิศให้กับผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุภาพร นาคบัลลังก์ กัลยาณมิตรคนสำคัญ ที่เป็นกำลังใจในการไล่ล่าความฝันมาโดยตลอด ณัฐวัฒน์ อุทธังกร นักเขียนหัวใจใสที่ติดตามคณะวิจัยไปสำรวจจนผลิตหนังสือเรื่อง “กระทิงป่าขุนยวม” ออกมา อาจารย์อำนาจ คอวณิช ผู้ที่เห็นความสำคัญของงานวิจัย มีความสนใจและติดตามงานวิจัยตลอดจนลุงยิง-ละยิง แก้วมงคล ลุงครึ่ง-ประหยัด วิชาเชาว์ ลุงประยูร ภีระ พ่อปัน ปิ่นแก้ว พ่อดวงดี ใจแปง พ่อบัณฑิต แสนคำ ยายแก้ว จันทสีมา ยายปุ๊ ตาสิติ ยายมีธรรม และพระอธิการเกษม ปิยธมฺโม รวมทั้งเจ้าของความทรงจำอีกหลายท่าน ที่เสียชีวิตไประหว่างการทำงานตั้งแต่โครงการฯ ระยะที่ 1-3 เสียดายที่ทุกท่านไม่มีโอกาสได้เห็นผลงานที่เสร็จสิ้นนี้

คณะผู้วิจัยหวังว่าผลงานชิ้นนี้คงจะมีประโยชน์ต่อชุมชน นักโบราณคดี-ประวัติศาสตร์ นักวิชาการ นักศึกษา นักเรียน ข้าราชการ และผู้สนใจทั่วไป

รัศมี ชูทรงเดช และคณะวิจัย

สารบัญ

	หน้า
คณะผู้วิจัย	**ข**
บทคัดย่อ สำหรับผู้บริหาร	**ค**
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	**จ**
คำนำ	**ช**
คำขอบคุณ	**ญ**
สารบัญ	**ฐ**
สารบัญตาราง	**ฒ**
สารบัญแผนภูมิ	**น**
สารบัญแผนที่	**ฝ**
สารบัญแผนผัง	**พ**
สารบัญภาพลายเส้น	**ฟ**
สารบัญรูป	**ภ**
บทนำ	**1**
บทที่ 1 แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง	**15**
1.1 ประวัติการค้นคว้าในอดีต	15
1.2 ที่ตั้ง	16
1.3 การเดินทางเข้าสู่แหล่ง	17
1.4 สภาพของแหล่งโบราณคดี	17
1.5 สภาพแวดล้อมของแหล่งโบราณคดี	21
1.6 ข้อมูลชุมชน	32
บทที่ 2 ระเบียบวิธีวิจัย	**37**
2.1 วิธีการขุดค้นทางโบราณคดี	37
2.2 การบันทึกข้อมูล	42
2.3 วิธีการวิเคราะห์โบราณวัตถุ	47
บทที่ 3 ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง	**55**
3.1 หลุมขุดค้น S1W1	56
3.2 หลุมขุดค้น S1E1	92
3.3 หลุม Baulk S1W1 และ หลุม Baulk S1E1	121
3.4 หลุมขุดค้น S3W2	138

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 บทวิเคราะห์	**175**
4.1 โบราณวัตถุประเภทหิน	175
4.2 โบราณวัตถุประเภทภาชนะดินเผา	299
4.3 นิเวศวัตถุประเภทกระดูกสัตว์	309
4.4 สรุปผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุที่พบภายในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง	315
บทที่ 5 อภิปรายผล	**317**
5.1 การใช้พื้นที่ภายในหลุมขุดค้น	317
5.2 ความสัมพันธ์ในการใช้พื้นที่ระหว่างหลุมขุดค้น	322
5.3 สรุป	325
บทที่ 6 บทสรุป	**327**
6.1 การจัดลำดับชั้นทางวัฒนธรรม	327
6.2 วิถีชีวิต กิจกรรมและการใช้พื้นที่ในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง	328
6.3 สรุป	330
บรรณานุกรม	**331**
ภาคผนวกที่ 1 ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น	-1-
ภาคผนวกที่ 2 ภาพวาดลายเส้น	-8-
ภาคผนวกที่ 3 แบบบันทึกการขุดค้น	-42-

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1.1	**ตารางแสดงรายละเอียดของแหล่งน้ำพุร้อนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน**	26
ตารางที่ 3.1	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากหลุมขุดค้น S1W1 ในแต่ละชั้นดินสมมติ**	76
ตารางที่ 3.2	**ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด–ด่าง (pH) ของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ของหลุมขุดค้นS1W1**	84
ตารางที่ 3.3	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากหลุมขุดค้น S1E1 ในแต่ละชั้นดินสมมติ**	108
ตารางที่ 3.4	**ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด–ด่าง (pH) ของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ ของหลุมขุดค้น S1E1**	116
ตารางที่ 3.5	**ตารางสรุปลักษณะดินของหลุม Baulk S1W1**	125
ตารางที่ 3.6	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้นหลุม Baulk S1W1**	126
ตารางที่ 3.7	**ตารางสรุปลักษณะดินของหลุม Baulk S1E1**	128
ตารางที่ 3.8	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้นหลุม Baulk S1E1**	128
ตารางที่ 3.9	**ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของผนังชั้นดิน ด้านทิศเหนือและทิศใต้ของหลุมBaulk S1W1 และ S1E1**	135
ตารางที่ 3.10	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากหลุม S3W2 ในแต่ละชั้นดินสมมติ**	161
ตารางที่ 3.11	**ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด–ด่าง (pH) ของผนังชั้นดิน ด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้**	170
ตารางที่ 4.1	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1W1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)**	176
ตารางที่ 4.2	**ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1W1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)**	177
ตารางที่ 4.3	**ตารางแสดงจำนวน น้ำหนักของแกนหิน และสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1W1**	178
ตารางที่ 4.4	**ตารางแสดงจำนวน น้ำหนักของแกนหิน และสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1W1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ**	178
ตารางที่ 4.5	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1**	179

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.6	**ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหิน และสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1**	181
ตารางที่ 4.7	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	184
ตารางที่ 4.8	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	185
ตารางที่ 4.9	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม ของหลุมขุดค้น S1W1**	187
ตารางที่ 4.10	**ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุม ขุดค้น S1W1**	190
ตารางที่ 4.11	**ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) ของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น S1W1**	191
ตารางที่ 4.12	**ตารางแสดงตำแหน่งของการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น S1W1**	195
ตารางที่ 4.13	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินใช้งาน (Used core)**	198
ตารางที่ 4.14	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted core)**	198
ตารางที่ 4.15	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน (Broken used core)**	199
ตารางที่ 4.16	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดไม่ใช้งาน (Broken wasted core)**	199
ตารางที่ 4.17	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน (Primary used flake)**	201
ตารางที่ 4.18	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary wasted flake)**	201
ตารางที่ 4.19	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary used flake)**	202
ตารางที่ 4.20	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary wasted flake)**	203
ตารางที่ 4.21	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)**	205
ตารางที่ 4.22	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 (แบ่งตามชั้นทับถม)**	207
ตารางที่ 4.23	**ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 (แบ่งตามชั้นทับถม)**	208

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.24	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	208
ตารางที่ 4.25	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1W1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ**	208
ตารางที่ 4.26	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	210
ตารางที่ 4.27	**ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหินหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	212
ตารางที่ 4.28	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	215
ตารางที่ 4.29	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	216
ตารางที่ 4.30	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	217
ตารางที่ 4.31	**ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	219
ตารางที่ 4.32	**ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	220
ตารางที่ 4.33	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)**	223
ตารางที่ 4.34	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)**	224
ตารางที่ 4.35	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)**	225
ตารางที่ 4.36	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1E1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)**	227
ตารางที่ 4.37	**ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1E1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)**	228
ตารางที่ 4.38	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1E1**	228
ตารางที่ 4.39	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1E1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ**	228

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.40	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1E1**	230
ตารางที่ 4.41	**ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหินหลุมขุดค้น S1E1**	232
ตารางที่ 4.42	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	234
ตารางที่ 4.43	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	235
ตารางที่ 4.44	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	236
ตารางที่ 4.45	**ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	238
ตารางที่ 4.46	**ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	239
ตารางที่4.47	**ตารางแสดงตำแหน่งการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น S1E1**	242
ตารางที่ 4.48	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินใช้งาน (Used Core)**	244
ตารางที่ 4.49	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted Core)**	244
ตารางที่ 4.50	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)**	246
ตารางที่ 4.51	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)**	247
ตารางที่ 4.52	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)**	248
ตารางที่ 4.53	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 (แบ่งตามชั้นทับถม)**	251
ตารางที่ 4.54	**ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 (แบ่งตามชั้นทับถม)**	251
ตารางที่ 4.55	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	252
ตารางที่ 4.56	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1E1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ**	252

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.57	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	253
ตารางที่ 4.58	**ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหินหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	256
ตารางที่ 4.59	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	258
ตารางที่ 4.60	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	259
ตารางที่ 4.61	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	260
ตารางที่ 4.62	**ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	263
ตารางที่ 4.63	**ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	263
ตารางที่ 4.64	**ตารางแสดงตำแหน่งการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	266
ตารางที่ 4.65	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน (Broken Used Core)**	267
ตารางที่ 4.66	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน (Broken Wasted Core)**	268
ตารางที่ 4.67	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)**	270
ตารางที่ 4.68	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)**	270
ตารางที่ 4.69	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)**	271
ตารางที่ 4.70	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S3W2 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)**	273
ตารางที่ 4.71	**ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S3W2 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)**	274
ตารางที่ 4.72	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S3W2**	274
ตารางที่ 4.73	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S3W2 เปรียบเทียบในอัตราส่วน ร้อยละ**	275

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.74	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S3W2**	276
ตารางที่ 4.75	**ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหินหลุมขุดค้น S3W2**	278
ตารางที่ 4.76	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	281
ตารางที่ 4.77	**ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	282
ตารางที่ 4.78	**ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	283
ตารางที่ 4.79	**ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	286
ตารางที่ 4.80	**ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	286
ตารางที่ 4.81	**ตารางแสดงตำแหน่งการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น S3W2**	290
ตารางที่ 4.82	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินใช้งาน (Used Core)**	292
ตารางที่ 4.83	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted Core)**	293
ตารางที่ 4.84	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน (Broken Used Core)**	293
ตารางที่ 4.85	**ตารางแสดงขนาดของแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน (Broken Wasted Core)**	294
ตารางที่ 4.86	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน (Primary Used Flake)**	295
ตารางที่ 4.87	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)**	296
ตารางที่ 4.88	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary Used Flake)**	297
ตารางที่ 4.89	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)**	297
ตารางที่ 4.90	**ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)**	298
ตารางที่ 4.91	**ตารางสรุปจำนวนและประเภทเศษภาชนะดินเผาที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	300

สารบัญตาราง(ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4.92	**ตารางสรุปจำนวนเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (earthenware) ที่พบในหลุมขุดค้น S1W1**	305
ตารางที่ 4.93	**ตารางสรุปจำนวนเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (earthenware) ที่พบในหลุมขุดค้น S1E1**	308
ตารางที่ 4.94	**ตารางสรุปจำนวนกระดูกสัตว์ที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	310
ตารางที่ 4.95	**ตารางสรุปจำนวนกระดูกสัตว์ทั้งประเภทเผาไฟและไม่เผาที่พบจากการขุดค้นในหลุม S1W1**	312
ตารางที่ 4.96	**ตารางสรุปจำนวนกระดูกสัตว์ทั้งประเภทเผาไฟและไม่เผาที่พบจากการขุดค้นในหลุม S1E1**	314
ตารางที่ 5.1	**ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	323
ตารางที่ 5.2	**ตารางแสดงจำนวนแกนหินและสะเก็ดหินที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	323
ตารางที่ 6.1	**ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ขุดค้นตามลำดับยุคสมัย**	328

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 3.1	**ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้น S1W1**	89
แผนภูมิที่ 3.2	**ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้น S1E1**	118
แผนภูมิที่ 3.3	**ไดอาแกรมเปรียบเทียบลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทาง โบราณคดีในหลุมBaulk S1E1 และ Baulk S1W1**	136
แผนภูมิที่ 3.4	**ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้น S3W2**	171
แผนภูมิที่ 4.1	**แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1**	178
แผนภูมิที่ 4.2	**แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1**	179
แผนภูมิที่ 4.3	**แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหินเปรียบเทียบระหว่างชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1W1**	180
แผนภูมิที่ 4.4	**แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินเปรียบเทียบระหว่างชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1W1**	180
แผนภูมิที่ 4.5	**แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1**	182
แผนภูมิที่ 4.6	**แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหิน และสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	185
แผนภูมิที่ 4.7	**แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหิน และสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	186
แผนภูมิที่ 4.8	**แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภท ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	187
แผนภูมิที่ 4.9	**แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภท ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	188
แผนภูมิที่ 4.10	**แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิต ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	191
แผนภูมิที่ 4.11	**แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละประเภท ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1**	192

สารบัญแผนภูมิ(ต่อ)

		หน้า
แผนภูมิที่ 4.12	**แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	209
แผนภูมิที่ 4.13	**แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	209
แผนภูมิที่ 4.14	**แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	210
แผนภูมิที่ 4.15	**แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	211
แผนภูมิที่ 4.16	**แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหินหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	213
แผนภูมิที่ 4.17	**แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	215
แผนภูมิที่ 4.18	**แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	216
แผนภูมิที่ 4.19	**แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1W1**	217
แผนภูมิที่ 4.20	**แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	221
แผนภูมิที่4.21	**แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1**	222
แผนภูมิที่ 4.22	**แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1**	229
แผนภูมิที่ 4.23	**แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1**	229
แผนภูมิที่ 4.24	**แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1**	230
แผนภูมิที่ 4.25	**แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1**	231
แผนภูมิที่ 4.26	**แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1**	232
แผนภูมิที่ 4.27	**แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	234
แผนภูมิที่ 4.28	**แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	235

สารบัญแผนภูมิ(ต่อ)

		หน้า
แผนภูมิที่ 4.29	**แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1E1**	236
แผนภูมิที่ 4.30	**แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1E1**	237
แผนภูมิที่ 4.31	**แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิด ตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	239
แผนภูมิที่ 4.32	**แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1**	240
แผนภูมิที่ 4.33	**แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	252
แผนภูมิที่ 4.34	**แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	253
แผนภูมิที่ 4.35	**แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	254
แผนภูมิที่ 4.36	**แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	254
แผนภูมิที่ 4.37	**แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	256
แผนภูมิที่ 4.38	**แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	258
แผนภูมิที่4.39	**แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	259
แผนภูมิที่ 4.40	**แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	260
แผนภูมิที่4.41	**แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1E1**	261
แผนภูมิที่ 4.42	**แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	264
แผนภูมิที่ 4.43	**แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1**	265
แผนภูมิที่ 4.44	**แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2**	275
แผนภูมิที่ 4.45	**แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2**	275

สารบัญแผนภูมิ(ต่อ)

		หน้า
แผนภูมิที่ 4.46	**แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2**	277
แผนภูมิที่ 4.47	**แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2**	277
แผนภูมิที่ 4.48	**แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2**	279
แผนภูมิที่ 4.49	**แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	281
แผนภูมิที่ 4.50	**แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	282
แผนภูมิที่ 4.51	**แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S3W2**	283
แผนภูมิที่ 4.52	**แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S3W2**	284
แผนภูมิที่ 4.53	**แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	287
แผนภูมิที่ 4.54	**แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2**	288
แผนภูมิที่ 4.55	**แสดงจำนวนกระดูกสัตว์เปรียบเทียบจากหลุมขุดค้นทั้งหมดในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	310
แผนภูมิที่ 4.56	**แสดงจำนวนกระดูกสัตว์เปรียบระหว่างกระดูกที่พบร่องรอยเผาไฟและไม่เผาในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	310

สารบัญแผนที่

หน้า

แผนที่ที่ 1.1 **แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง** 17

สารบัญแผนผัง

		หน้า
แผนผังที่ 1.1	**แผนผังแสดงพื้นที่หลุมขุดค้นของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	19
แผนผังที่ 2.1	**แผนผังแสดงพื้นที่หลุมขุดค้นของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	39
แผนผังที่ 3.1	**แผนผังแสดงหลุมขุดค้น S1W1**	56
แผนผังที่ 3.2	**แผนผังลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น S1W1**	85
แผนผังที่ 3.3	**แผนผังลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศตะวันออกของหลุมขุดค้น S1W1**	86
แผนผังที่ 3.4	**แผนผังลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น S1W1**	87
แผนผังที่ 3.5	**แผนผังลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1W1**	88
แผนผังที่ 3.6	**แผนผังแสดงหลุมขุดค้น S1E1**	92
แผนผังที่ 3.7	**แผนผังแสดงหลุม Baulk S1W1 และ หลุม Baulk S1E1**	122
แผนผังที่ 3.8	**แสดงการแบ่งพื้นที่ภายในหลุม Baulk S1W1 และ หลุม Baulk S1E1**	123
แผนผังที่ 3.9	**แผนผังแสดงหลุมขุดค้น S3W2**	138

สารบัญภาพลายเส้น

หน้า

ภาพลายเส้นที่ 2.1 แสดงระบบอ้างอิงโดยใช้ Datum Point และ Datum Line 41

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1.1	**แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	20
รูปที่ 1.2	**บริเวณโดยรอบแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง มีสภาพเป็นแอ่งที่ราบที่ล้อมรอบด้วยภูเขา**	22
รูปที่ 1.3	**สภาพพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของแหล่งโบราณคดีมีลักษณะคล้ายที่ราบขั้นบันได มีพื้นที่ติดกับเชิงเขาและปกคลุมด้วยป่าเต็งรัง**	22
รูปที่ 1.4	**แบบจำลองน้ำพุร้อนแบบที่ 1**	25
รูปที่ 1.5	**แบบจำลองน้ำพุร้อนแบบที่ 2**	25
รูปที่ 1.6	**ตัวอย่างแหล่งน้ำพุร้อนที่พบในพื้นที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน**	26
รูปที่ 1.7	**สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ขุดค้น**	31
รูปที่ 2.1	**แสดงการทำผังบริเวณและผังหลุมขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	38
รูปที่ 2.2	**ตัวอย่างแกนหินลักษณะต่างๆ**	48
รูปที่ 2.3	**ตัวอย่างชนิดหินต่างๆ ที่พบภายในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**	49
รูปที่ 2.4	**สะเก็ดหินที่เกิดจากขั้นตอนการกะเทาะ**	50
รูปที่ 2.5	**สะเก็ดหินจำแนกตามการใช้งาน**	50
รูปที่ 2.6	**ภาชนะดินเผาจำแนกโดยอาศัยอุณหภูมิของการเผา**	51
รูปที่ 3.1	**สภาพหลุมขุดค้น S1W1 ที่ระดับผิวดิน (ด้านทิศเหนือ)**	59
รูปที่ 3.2	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 1 ระดับ 5–10 cms., 20–70 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	60
รูปที่ 3.3	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 2 ระดับ 10 – 15 cms., 25 – 75 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	61
รูปที่ 3.4	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 3 ระดับ 15–20 cms., 30–80 cm.dt. (ด้านทิศตะวันออก)**	62
รูปที่ 3.5	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 4 ระดับ 20 – 30 cms., 30 – 85 cm.dt. (ด้านทิศใต้)**	63
รูปที่ 3.6	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 5 ระดับ 30 – 40 cms. , 40 – 95 cm.dt. (ด้านทิศใต้)**	64
รูปที่ 3.7	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 6 ระดับ 40–45 cms., 45–100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ) แสดง ให้เห็นชั้นดินทรายบริเวณด้านทิศใต้ของหลุม**	65
รูปที่ 3.8	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 7 ระดับ 45–50 cms., 50–105 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	66
รูปที่ 3.9	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 8 ระดับ 50 – 55 cms., 55 – 100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	67

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.10	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 10 ระดับ 60 – 65 cms., 65 – 120 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	68
รูปที่ 3.11	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 12 ระดับ 70–75 cms., 75–130 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	69
รูปที่ 3.12	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 13 ระดับ 75 – 80 cms., 80 – 135 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	70
รูปที่ 3.13	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 14 ระดับ 80–85 cms., 85–140 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	71
รูปที่ 3.14	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 15 ระดับ 85–90 cms., 90–145 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	72
รูปที่ 3.15	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 15 ระดับ 85–90 cms., 90–145 cm.dt. (ด้านทิศใต้)**	72
รูปที่ 3.16	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 16 ระดับ 90–95 cm.s., 95–150 cm.dt. (ด้านทิศใต้)**	73
รูปที่ 3.17	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 17 ระดับ 95–100 cm.s., 150 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	73
รูปที่ 3.18	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 17 ระดับ 95– 100 cm.s., 150 cm.dt. (ด้านทิศใต้)**	73
รูปที่ 3.19	**สภาพหลุมขุดค้นบริเวณกริดที่ 1 เมื่อขุดค้นจนหมดระดับชั้นดินสมมติที่ 22 พบว่ามีหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่ในกริด**	75
รูปที่ 3.20	**สภาพหลุมขุดค้น S1E1 ระดับผิวดิน (ด้านทิศเหนือ)**	96
รูปที่ 3.21	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 1 ระดับ 5–10 cms. , 50–100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	97
รูปที่ 3.22	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 2 ระดับ 10–15 cms. , 55–105 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	98
รูปที่ 3.23	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 3 ระดับ 15–20 cms. , 60–110 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	99
รูปที่ 3.24	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 4 ระดับ 20 – 25 cms. , 65 – 115 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	100
รูปที่ 3.25	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 5 ระดับ 25–30 cms. , 70–120 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	101
รูปที่ 3.26	**สภาพร่องรอยผิดวิสัยที่ 3 บริเวณด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1E1**	101
รูปที่ 3.27	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 6 ระดับ 30 – 35 cms. , 75 – 125 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	102
รูปที่ 3.28	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 7 ระดับ 35–40 cms. , 80–130 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	103
รูปที่ 3.29	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 8 ระดับ 40–45 cm.s., 85–135 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	103
รูปที่ 3.30	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 9 ระดับ 45–50 cm.s., 90–140 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	104

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.31	สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 10 ระดับ 50–80 cms. , 95–150 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)	105
รูปที่ 3.32	สภาพหลุมขุดค้นบริเวณหลุมทดสอบหรือกริดที่ 9 ที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 11 , 150–170 cm.dt. (ทิศใต้)	106
รูปที่ 3.33	สภาพหลุมขุดค้นบริเวณหลุมทดสอบหรือกริดที่ 9 ที่ระดับชั้นดินสมมติที่12, 170–200 cm.dt. (ทิศเหนือ)	107
รูปที่ 3.34	สภาพหลุมBaulk S1W1(ซ้าย) แล Baulk S1E1(ขวา) ก่อนการขุดค้นที่ระดับผิวดิน, ภาพด้านทิศเหนือ	129
รูปที่ 3.35	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 1A, ภาพด้านทิศเหนือ	129
รูปที่ 3.36	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 2, ภาพด้านทิศเหนือ	129
รูปที่ 3.37	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่3 และ หลุมBaulk S1E1 (ซ้าย) ที่ระดับชั้นดินที่ 4B, ภาพด้านทิศใต้	129
รูปที่ 3.38	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 4, ภาพด้านทิศเหนือ	129
รูปที่ 3.39	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ระดับชั้นดินแทรกย่อยที่5A, ภาพด้านทิศเหนือ	129
รูปที่3.40	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ระดับชั้นดินที่5, ภาพด้านทิศเหนือ	130
รูปที่ 3.41	สภาพหลุมBaulk S1W1 (ซ้าย) ระดับชั้นดินแทรก ย่อยที่5B และหลุมBaulk S1E1 (ขวา) ระดับชั้นดินที่5, ภาพด้านทิศเหนือ	130
รูปที่ 3.42	สภาพหลุมBaulk S1W1 และหลุมBaulk S1E1 ที่ระดับชั้นดินที่ 6 ซึ่งเป็นชั้นดินสุดท้าย พบหินกรวดขนาดใหญ่วางตัวเต็มพื้นที่	130
รูปที่ 3.43	สภาพหลุมขุดค้นS3W2 ที่ระดับผิวดิน (ด้านทิศเหนือ)	141
รูปที่ 3.44	สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่1 ระดับ 5–10 cms. , 30–35 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)	142
รูปที่ 3.45	สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่2 ระดับ 10–15 cms. , 35–40 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)	143
รูปที่ 3.46	สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่2 ระดับ 15–20 cms. , 40–45 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)	144
รูปที่ 3.47	สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่4 ระดับ 20–25 cms. , 45–50 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)	145

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.48	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่5 ระดับ 25–30 cms. , 50–55 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	146
รูปที่ 3.49	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่6 ระดับ 30–35 cms. , 55–60 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	147
รูปที่ 3.50	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่7 ระดับ 35–40 cms. , 60–65 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	148
รูปที่ 3.51	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่8 ระดับ 40–45 cms. , 65–70 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	149
รูปที่ 3.52	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่9 ระดับ 45–50 cms. , 70–75 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	150
รูปที่ 3.53	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่10 ระดับ 50–55 cms., 75–80 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	151
รูปที่ 3.54	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่11 ระดับ 55–60 cms., 80–85 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	152
รูปที่ 3.55	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่12 ระดับ 60–65 cms., 85–90 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	152
รูปที่ 3.56	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่13 ระดับ 65–70 cms., 90–95 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	153
รูปที่ 3.57	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่14 ระดับ 70–75 cms., 95–100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	154
รูปที่ 3.58	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่15 ระดับ 75–80 cms., 100–105 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	154
รูปที่ 3.59	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่16 ระดับ 80–85 cms., 105–110 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	155
รูปที่ 3.60	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่17 ระดับ 85–90 cm.s., 110–115 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	156
รูปที่ 3.61	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่18 ระดับ 90–95 cms., 115–120 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	156
รูปที่ 3.62	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่19 ระดับ 95–105 cms. , 120–130 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	157
รูปที่ 3.63	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่20 ระดับ 105–115 cm.s., 130–140 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	158
รูปที่ 3.64	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่21 ระดับ 115–125 cms. , 140–150 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	158
รูปที่ 3.65	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่22 ระดับ 125–145 cms., 150–170 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	159
รูปที่ 3.66	**สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่23 ระดับ 145–175 cms. , 170–200 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)**	160

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 3.67	สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่23 ระดับ 175 cms. , 200 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)	160
รูปที่ 4.1	ชนิดหินต่างๆ ที่พบภายในหลุมขุดค้นS1W1	183
รูปที่ 4.2	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน เนื้อหินละเอียดชั้นทับถมที่ 1	183
รูปที่ 4.3	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน เนื้อหินไม่ละเอียดชั้นทับถมที่ 1	184
รูปที่ 4.4	แกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่1	188
รูปที่ 4.5	แกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่3	189
รูปที่ 4.6	แกนหินชำรุดไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่2	189
รูปที่ 4.7	สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน ชั้นทับถมที่1	193
รูปที่ 4.8	สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่1	194
รูปที่ 4.9	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่2	194
รูปที่ 4.10	สะเก็ดหินตติยภูมิใช้งาน ชั้นทับถมที่1	194
รูปที่ 4.11	สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่2	195
รูปที่ 4.12	รูปแบบการนับส่วนที่กะเทาะของเครื่องมือหิน	196
รูปที่ 4.13	เครื่องมือหินแบบกะเทาะหน้าเดียวหลุมขุดค้น S1W1	197
รูปที่ 4.14	เครื่องมือหินรูปทรงต่างๆ หลุมขุดค้นS1W1	197
รูปที่ 4.15	แกนหินใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 2	199
รูปที่ 4.16	แกนหินใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 2	200
รูปที่ 4.17	แกนหินไม่ใช้งาน ขนาดใหญ่ชั้นทับถมที่ 2	200
รูปที่ 4.18	แกนหินไม่ใช้งาน ขนาดใหญ่ชั้นทับถมที่ 2	200
รูปที่ 4.19	สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน ขนาดใหญ่ชั้นทับถมที่ 1	202
รูปที่ 4.20	สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน ขนาดใหญ่ชั้นทับถมที่ 1	202
รูปที่ 4.21	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 2	203
รูปที่ 4.22	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 1	203
รูปที่ 4.23	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 2	204
รูปที่ 4.24	สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 1	205
รูปที่ 4.25	สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 2	205
รูปที่ 4.26	ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้นBaulk S1W1	214
รูปที่ 4.27	แกนหินไม่ใช้งานชั้นทับถมที่ 4	218
รูปที่ 4.28	สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานชั้นทับถมที่ 1A	224

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 4.29	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 4	224
รูปที่ 4.30	สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 2	225
รูปที่ 4.31	สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 4	226
รูปที่ 4.32	สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 4	226
รูปที่ 4.33	ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น S1E1	233
รูปที่ 4.34	แกนหินใช้งานชั้นทับถมที่ 1	237
รูปที่ 4.35	แกนหินชำรุดชั้นทับถมที่ 1	238
รูปที่ 4.36	เครื่องมือหินรูปทรงต่างๆ หลุมขุดค้น S1E1	243
รูปที่ 4.37	ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด)ชั้นทับถมที่ 1	245
รูปที่ 4.38	ขนาดของแกนหินใช้งานชั้นทับถมที่ 1	245
รูปที่ 4.39	สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 3	246
รูปที่ 4.40	สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 1	246
รูปที่ 4.41	สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดใหญ่ชั้นทับถมที่ 1	247
รูปที่ 4.42	สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 3	248
รูปที่ 4.43	สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 2	248
รูปที่ 4.44	สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 2	249
รูปที่ 4.45	สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 2	249
รูปที่ 4.46	ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น Baulk S1E1	257
รูปที่ 4.47	แกนหินใช้งาน (ชำรุด)ชั้นทับถมที่ 1A	261
รูปที่ 4.48	แกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด)ชั้นทับถมที่ 4	262
รูปที่ 4.49	เครื่องมือหินกะเทาะรูปแบบสุมาตราลิธชั้นทับถมที่ 1A	267
รูปที่ 4.50	ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด)ชั้นทับถมที่ 1A	268
รูปที่ 4.51	ขนาดของแกนหินใช้งาน (ชำรุด)ชั้นทับถมที่ 1A	269
รูปที่ 4.52	สะเก็ดหินปฐมภูมิชั้นทับถมที่ 1A	269
รูปที่ 4.53	สะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 4	271
รูปที่ 4.54	สะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดปานกลางชั้นทับถมที่ 2	271
รูปที่ 4.55	สะเก็ดหินตติยภูมิขนาดเล็กชั้นทับถมที่ 2	272
รูปที่ 4.56	ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น S3W2	280
รูปที่ 4.57	แกนหินใช้งานชั้นทับถมที่ 1	284

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 4.58	**แกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1**	285
รูปที่ 4.59	**แกนหินใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 3**	285
รูปที่ 4.60	**แกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 2**	285
รูปที่ 4.61	**สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน ชั้นทับถมที่ 2**	289
รูปที่ 4.62	**เครื่องมือหินรูปทรงต่างๆ หลุมขุดค้น S1E1**	291
รูปที่ 4.63	**ขนาดของแกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่** 1	292
รูปที่ 4.64	**ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1**	293
รูปที่ 4.65	**ขนาดของแกนหินใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 2**	294
รูปที่ 4.66	**ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 2**	294
รูปที่ 4.67	**สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 1**	295
รูปที่ 4.68	**สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 3**	296
รูปที่ 4.69	**สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2**	296
รูปที่ 4.70	**สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2**	297
รูปที่ 4.71	**สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2**	298
รูปที่ 4.72	**สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดเล็ก-ปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2**	298
รูปที่ 4.73	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบในระดับชั้นผิวดินของหลุม S1W1**	301
รูปที่ 4.74	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ของหลุม S1W1**	302
รูปที่ 4.75	**ชิ้นส่วนปากโค้งออก ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีส้ม พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ของหลุม S1W1**	302
รูปที่4.76	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทา ที่พบจาก ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุม S1W1**	303
รูปที่ 4.77	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทา ที่พบจาก ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุม S1W1**	303
รูปที่ 4.78	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทา เนื้อดินหยาบ ชัดเจน พบจาก ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุม S1W1**	304
รูปที่ 4.79	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทา พบจาก ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ของหลุม S1W1**	304

สารบัญรูป(ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 4.80	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทา พบจากระดับชั้นดิน สมมติที่ 1 ของหลุม S1E1**	307
รูปที่ 4.81	**ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดิน สีดำ-เทาพบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุม S1E1**	307
รูปที่ 4.82	**เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง เคลือบสีเขียวไข่กาด้าน ใน ชั้นดินสมมติที่ 1 หลุมขุดค้น S3W2**	308
รูปที่4.83	**ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 10 ของหลุมขุดค้น S1W1**	312
รูปที่ 4.84	**ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุมขุดค้น S1E1**	313
รูปที่ 4.85	**ชิ้นส่วนกระดูก พบในชั้นดินสมมติที่ 8 หลุมขุดค้น S3W2**	314

บทนำ

1. ปัญหาที่ทำวิจัยและความสำคัญของปัญหา

แม่ฮ่องสอนเป็นจังหวัดแห่งหนึ่งในภาคเหนือที่ลักษณะพิเศษของพื้นที่แตกต่างจากที่อื่นๆ มีความร่ำรวยในทรัพยากรทั้งด้านธรรมชาติที่งดงาม โดยเฉพาะถ้ำและเทือกเขาหินปูนที่โดดเด่น และความหลากหลายของชาติพันธุ์-วัฒนธรรม จึงทำให้จังหวัดแม่ฮ่องสอนได้รับความสนใจเป็นพิเศษจากหน่วยงานวิจัย หน่วยงานราชการและเอกชน ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยและเทงบประมาณเพื่อพัฒนาพื้นที่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะการท่องเที่ยว กลุ่มชาติพันธุ์กลายเป็นจุดขายที่สำคัญของพื้นที่ วัฒนธรรมและประเพณีกลายเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทำวัฒนธรรมให้เป็นสินค้า เกิดกระบวนการประดิษฐ์วัฒนธรรม เช่น ประเพณีปอยส่างลอง การเต้นจะคึ ฯลฯ[1] เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศเข้ามายังพื้นที่ ซึ่งประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ในระยะ 5-10 ปีที่ผ่านมา ได้รับความชื่นชอบจากนักท่องเที่ยวในระบบบริโภคนิยมในยุคโลกาภิวัตน์ สำหรับนักท่องเที่ยวชาวไทย ความนิยมท่องเที่ยวในจังหวัดแม่ฮ่องสอนสูงมากในช่วงหน้าหนาว มีการไหลบ่าของนักท่องเที่ยวและการย้ายถิ่นของผู้คนมาแสวงโชคในพื้นที่ท่องเที่ยวเช่นอำเภอปาย จึงเกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ ผู้คน วิถีชีวิตและประเพณี เกิดการเลื่อนไหลทางวัฒนธรรม เมื่อชีวิตและวัฒนธรรมกลายเป็นสินค้า คุณค่าของความเป็นมนุษย์ก็ถูกลดทอนมากยิ่งขึ้น ในทำนองเดียวกันเกิดกระบวนการรื้อฟื้นวัฒนธรรมประเพณี พิธีกรรม การแสดงเพื่อแสดงอัตลักษณ์และความเป็นชาติพันธุ์เพื่อใช้ในการต่อรองกับบุคคลภายนอกเช่นกัน[2] ดังนั้นปรากฏการณ์ที่เราเห็นในปัจจุบันจึงมีความซับซ้อนและจำเป็นต้องทำความเข้าใจปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมในยุคสมัยที่โลกไร้พรมแดน และเกิดการลบเลือนของพรมแดนทางวัฒนธรรมที่ตายตัว ทำให้เห็นวัฒนธรรมข้ามชาติ/พรมแดนเข้ามาแทรกของวัฒนธรรมท้องถิ่น ซึ่งเป็นภัยคุกคามที่สำคัญในขณะนี้[3]

กว่าทศวรรษที่ผ่านมา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยได้สนับสนุนโครงการวิจัยด้านต่างๆ ในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยเฉพาะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรท้องถิ่น เพื่อเป็นการตั้งรับและป้องกัน

---

[1] ดวงใจ หล่อธนวณิชย์, "จากปางมะผ้าสู่ปาย : บนเส้นทางพัฒนาการท่องเที่ยว," ใน **พลวัตทางสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ ณ ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร วันที่ 9-10 สิงหาคม 2549), 473-491.; ทวิช จตุวรพฤกษ์ **อัตลักษณ์ชาติพันธุ์และกระบวนการกลายเป็นสินค้า การเมืองวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ในบริบทการท่องเที่ยว** ใน **อำนาจ พื้นที่ และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ การเมืองวัฒนธรรมของรัฐชาติในสังคมไทย เล่ม 1,** เอกสารวิชาการลำดับที่ 68 (กรุงเทพฯ:ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2552), 171

[2] ยศ สันตสมบัติ, **ความหลากหลายทางชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน** (เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์, 2542). ; ยศ สันตสมบัติและคณะ , **อำนาจ พื้นที่ และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ : การเมืองวัฒนธรรมของรัฐชาติในสังคมไทย เล่ม 1** , เอกสารวิชาการลำดับที่ 67 (กรุงเทพฯ : ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2551). ; ยศ สันตสมบัติและคณะ, **อำนาจ พื้นที่และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ : การเมืองวัฒนธรรมของรัฐชาติในสังคมไทย เล่ม 1 ,** เอกสารวิชาการ ลำดับที่ 68 (กรุงเทพฯ : ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2551).

[3] อานันท์ กาญจนพันธ์, **วัฒนธรรมทางเศรษฐกิจในเศรษฐกิจไร้วัฒนธรรม** (กรุงเทพฯ: คบไฟ, 2549).

คลื่นโลกาภิวัตน์ที่ไหล่บ่าเข้ามา เช่นงานวิจัยเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการจัดการทรัพยากร [4] การพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืนของจังหวัดแม่ฮ่องสอน [5] การสำรวจและจัดทำระบบฐานข้อมูลถ้ำ ในจังหวัดแม่ฮ่องสอน [6] โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า [7] ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น กับการจัดการทรัพยากรส่วนรวมของชุมชนบริเวณแม่น้ำลาง-แม่น้ำของ อำเภอปางมะผ้า[8] อำนาจ พื้นที่และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์: การเมืองวัฒนธรรมของรัฐชาติในสังคมไทย [9] ตลอดจนงานวิจัยเพื่อท้องถิ่น เช่น งานวิจัยเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถองค์กรชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน[10] ชุมชนกับการจัดการท่องเที่ยวเชิงนิเวศและวัฒนธรรม ตำบลแม่ฮี้ อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน [11] จนกระทั่ง สกว. เกิดการพัฒนาระบบงานวิจัยใหม่เป็นงานวิจัยเชิงพื้นที่เน้นเฉพาะจังหวัดแม่ฮ่องสอน [12] จึงทำให้เกิดฐานทรัพยากร “ความรู้” เกี่ยวกับจังหวัดแม่ฮ่องสอนเกิดขึ้นจำนวนมาก ซึ่งถูกนำไปใช้ในการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชนและทำความเข้าใจปัญหาความซับซ้อนทางสังคมและวัฒนธรรมบริเวณพื้นที่ชายแดน

---

[4] ยศ สันตสมบัติ และคณะ, **ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและการจัดการทรัพยากร** (เอกสารโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (โครงการ BRT, 2545).

[5] ดวงใจ หล่อธนวณิชย์และโยชิระ อิวะสะ, **การศึกษาเพื่อหาแนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนของจังหวัดแม่ฮ่องสอน** (รายงานการวิจัยเสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2545).

[6] สิทธิพงศ์ ดิลกวณิช, **รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการสำรวจและจัดทำระบบฐานข้อมูลถ้ำ จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2543).

[7] รัศมี ชูทรงเดช , **พลวัตของสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้ว, 2549).; รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน**, เล่ม 1-8, (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546).; รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง** , เล่ม 1–8, (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2550).

[8] อารยะ ภูสาหัสและคณะ, **ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นภาคเหนือประวัติศาสตร์เพื่อชุมชน เรื่อง ประวัติศาสตร์ท้องถิ่นการจัดการทรัพยากรส่วนรวมของชุมชนบริเวณลุ่มน้ำลาง-น้ำของ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. เอกสารอัดสำเนา, 2546).

[9] ยศ สันตสมบัติและคณะ, **อำนาจ พื้นที่ และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ : การเมืองวัฒนธรรมของรัฐชาติในสังคมไทย เล่ม 1** , เอกสารวิชาการลำดับที่ 67 (กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2551). ; ยศ สันตสมบัติและคณะ, **อำนาจ พื้นที่และอัตลักษณ์ทางชาติพันธุ์ : การเมืองวัฒนธรรมของรัฐชาติในสังคมไทย เล่ม 2**, เอกสารวิชาการลำดับที่ 68 (กรุงเทพฯ : ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2551).

[10] สุภาวดี มีสิทธิ์ และคณะ, **งานวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มพูนขีดความสามารถองค์กรชุมชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2544). ; สุภาวดี มีสิทธิ์ และคณะ, **รายงานการวิจัยการจัดการท่องเที่ยวที่ยั่งยืนในชุมชนแม่ละนา อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2545).

[11] อุดร วงษ์ทับทิมและคณะ, **รายงานวิจัยเรื่องชุมชนกับการจัดการท่องเที่ยงเชิงนิเวศและวัฒนธรรม ตำบลแม่ฮี้ จังหวัดแม่ฮ่องสอน** (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2545).

[12] สีลาภรณ์ บัวสายและสุชาตา ชินะจิตร, **แกะรอย 16 ปี สกว. นวัตกรรมสร้างสรรค์การเปลี่ยนแปลง** (กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนการสนับสนุนการวิจัย, 2552), 47-50.

แม้ว่าจะมีงานค้นคว้าเกี่ยวกับจังหวัดแม่ฮ่องสอนจำนวนหนึ่ง แต่ก็ยังไม่เพียงพอ ไม่ทันการณ์ในการเตรียมชุมชน/ท้องถิ่น ให้ตั้งรับต่อกระแสโลกาภิวัตน์ที่ถาโถมเข้ามาในจังหวัดแม่ฮ่องสอนในปัจจุบัน โดยเฉพาะอำเภอปายมีความรุนแรงมาก งานค้นคว้าที่ผ่านมามีจำนวนน้อยมากที่ให้ความสำคัญกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการที่รวบรวมเรื่องราวของภูมิหลังทางด้านสังคม-วัฒนธรรมของชุมชน/กลุ่มชาติพันธุ์ ประวัติความเป็นมาของชาติพันธุ์ต่างๆ ทำให้ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของพื้นที่ก็ยังค่อนข้างจำกัด ส่วนใหญ่จะมีเนื้อหามาจากการรวบรวมข้อมูลด้านประเพณี วิถีชีวิต และประวัติศาสตร์ความทรงจำ[13] ทั้งที่จุดแข็งของพื้นที่ซึ่งจังหวัดใช้ในการโปรโมตคือความหลากหลายทางชาติพันธุ์และวัฒนธรรม แต่เน้นที่กลุ่มชาติพันธุ์ไทใหญ่เป็นหลัก ส่วนงานค้นคว้าที่รวบรวมข้อมูลประวัติศาสตร์วัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์อื่นๆ ยังน้อยอยู่และขาดการวิจัยอย่างเป็นระบบที่มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลตามวิธีวิทยาของแต่ละศาสตร์ จึงทำให้มีความรู้อยู่เพียงในระดับผิวเผิน นักวิชาการเฉพาะทางที่สนใจทำงานค้นคว้าวิจัยเชิงพื้นที่ในประเด็นที่ลุ่มลึกก็ลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด ทำให้เมื่อเกิดปัญหาหรือข้อขัดแย้งขึ้นภายในท้องถิ่น ชุมชนจึงขาด"ข้อเท็จจริง" ที่เป็นข้อมูลกลางสำหรับใช้ในการเป็นฐานสำหรับการตัดสินใจในการแก้ปัญหา เช่น กรณีข้อขัดแย้งเรื่องการจัดการมรดกวัฒนธรรมสงครามโลกครั้งที่สอง ที่อำเภอขุนยวม เป็นต้น หรือวางแผนในการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ดังนั้นจึงพบว่างานเหล่านี้มักให้ความสนใจที่รูปแบบของการจัดการที่เน้นเรื่องของ**อิธีการ/กลไกของการจัดการ**มากกว่า**การผลิตความรู้ที่เป็นพื้นฐาน**

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนใน อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งได้ดำเนินงานระหว่าง พ.ศ. 2550-52[14] เป็นหนึ่งในโครงการวิจัยดำเนินการต่อยอดจากงานวิจัยทางวิชาการเดิม คือ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์ที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์สูงสุดต่อชุมชนและสังคมโดยรวม โครงการวิจัยนี้เชื่อว่าองค์ความรู้ทางวิชาการเป็นหัวใจที่สำคัญสำหรับการนำไปสร้างเป็นเนื้อหาสำหรับการท่องเที่ยว และเป็นรากฐานที่สำคัญในการสร้างภูมิต้านทานและการดำรงอยู่ของชุมชนชาติพันธุ์ท่ามกลางกระแสทุนนิยม ความรู้ทางวิชาการสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาด้านต่างๆ ได้ สำหรับงานวิจัยระยะที่หนึ่ง โครงการฯ ได้ทดลองใช้โมเดลของการดำเนินงานวิจัยในอำเภอปางมะผ้ามาใช้ในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับมรดกวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย และขุนยวม

ข้อค้นพบที่สำคัญจากงานวิจัยโครงการระยะที่หนึ่ง คือ *การสร้างฐานองค์ความรู้ทางวิชาการด้านโบราณคดี-ประวัติศาสตร์-มานุษยวิทยาเป็นแกนกลางของสายใยที่ถักทอเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของชุมชนต่างอำเภอร่วมกัน* ผลการสำรวจทางโบราณคดีทำให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ คือ

1) ทราบประวัติศาสตร์พัฒนาการของสังคมและวัฒนธรรมในช่วงก่อนประวัติศาสตร์ เพราะมีข้อค้นพบใหม่คือแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในอำเภอปายและขุนยวม ซึ่งทำให้เพดานอายุของร่องรอยการอยู่อาศัยเก่าไม่น้อยกว่าประมาณ 10,000 ปีมาแล้ว และยังพบแหล่งโบราณคดีโลงไม้ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการกระจายตัวของกลุ่มคนในวัฒนธรรมโลงไม้ที่เข้ามาถึงอำเภอปาย นอกจากนี้ข้อมูลใหม่ที่แหล่งโบราณคดีบ้านน้ำฮูผาเสื่อ และแหล่งโบราณคดีถ้ำโลงลงรัก ที่อำเภอปางมะผ้า ทำให้ยืนยันการฝังศพในโลงไม้ของคนก่อนประวัติศาสตร์สมัยเหล็กที่อายุระหว่าง 2,220-1,000 ปีมาแล้ว ซึ่งแต่เดิมยังเป็นข้อถกเถียงกันในทางวิชาการอยู่

---

[13] คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ, สำนักงานวัฒนธรรมประจำจังหวัดแม่ฮ่องสอน, **วัฒนธรรมพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญาของจังหวัดแม่ฮ่องสอน** (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2549).

[14] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการสืบค้นและจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน** , เล่ม1-8 (เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2552) และดูเพิ่มเติมใน http://ppkproject.trf.or.th.

2) สร้างความรู้ใหม่ข้อมูลในสมัยล้านนาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีข้อมูลเดิมอยู่น้อยมาก เพราะการพบแหล่งโบราณสถานในอำเภอปายและขุนยวม มักจะตั้งอยู่ในแอ่งและขอบแอ่งที่ราบทั้งสองอำเภอ หลักฐานทางโบราณคดีจากทั้งสองอำเภอเป็นหลักฐานที่ยืนยันเอกสารทางประวัติศาสตร์ที่กล่าวถึงความสำคัญของเมืองปาย และเมืองยวมในฐานะที่เป็นเมืองหน้าด่านสมัยล้านนา

3) ส่วนประวัติศาสตร์บอกเล่าที่รวบรวมจากทั้งสองอำเภอก็ช่วยทำให้เห็นภาพของวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคมตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 จนกระทั่งปัจจุบัน ซึ่งเป็นประวัติศาสตร์ท้องถิ่นที่ไม่เคยมีการรวบรวมมาก่อน

4) ทำให้ทราบว่าชุมชนปัจจุบันที่อาศัยอยู่ในอำเภอปายและขุนยวมอาจจะมีความสัมพันธ์กับประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานในแต่ละช่วงเวลา หลักฐานทางโบราณคดีที่พบในอำเภอปาย เช่น พระพุทธรูป จารึก และศาสนสถาน แสดงถึงร่องรอยการอยู่อาศัยที่เก่าแก่ถึงพุทธศตวรรษที่21 สมัยอาณาจักรล้านนา มีกลุ่มชาติพันธุ์เดิม ได้แก่ คนเมือง ไทใหญ่ และลัวะ ขณะที่อำเภอขุนยวมและอำเภอปางมะผ้า พบว่ามีการเข้ามาอยู่อาศัยในช่วงประมาณพุทธศตวรรษที่ 23 ซึ่งสอดรับกับประวัติศาสตร์บอกเล่า กลุ่มคนที่เข้ามาอยู่ในระยะแรก คือไทใหญ่และคนเมือง ส่วนกลุ่มชาติพันธุ์อื่นๆ เช่น ปกาเกอะญอ ลาหู่ ลีซู ม้ง และจีนฮ่อ ซึ่งเข้ามาภายหลังก็มีปัจจัยการเคลื่อนย้ายที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจเป็นหลัก เช่น การค้า ขาย การขยายที่ดินทำกิน และการรับจ้างเป็นแรงงาน นอกจากนี้โครงการฯ ได้ดำเนินการจัดการมรดกวัฒนธรรม ทั้งด้านการจัดการความรู้และการจัดการกายภาพ โดยการถ่ายทอดความรู้และทดลองจัดทำเส้นทางการท่องเที่ยวโดยชุมชน

สำหรับท้องถิ่น ผลการวิจัยก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในชุมชน ท้องถิ่น ในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม ทำให้ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญของภูมิหลังทางประวัติศาสตร์ของกลุ่มชาติพันธุ์ในการต่อรองทางสังคม การเมืองและเศรษฐกิจ รวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของท้องถิ่นของตนว่ามีความสำคัญระดับประเทศที่ไม่น้อยหน้ากว่าจังหวัดอื่นๆ รวมทั้งเกิดสำนึกร่วมของชุมชนต่างชาติพันธุ์ที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรมในท้องถิ่นของตน

โดยสรุป หลักฐานทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์แสดงให้เห็นว่าคนในอดีตไม่ได้อยู่อย่างโดดเดี่ยว หากแต่มีปฏิสัมพันธ์กับคนที่อยู่รอบๆ มีเครือข่ายทางสังคม-การเมือง-เศรษฐกิจ และมีการรับส่งวัฒนธรรมกัน รวมทั้งการเคลื่อนย้ายข้ามพรมแดนไปมา มีการดำรงอยู่ของวัฒนธรรมและการผสมผสานทางวัฒนธรรม จนเกิดความหลากหลายของชาติพันธุ์และวัฒนธรรมในปัจจุบันอันกลายเป็นอัตลักษณ์ที่สำคัญของจังหวัดแม่ฮ่องสอน ความเข้าใจเกี่ยวกับประวัติศาสตร์วัฒนธรรมมีความสำคัญต่อการทำความเข้าใจพื้นที่ชายแดนเป็นอย่างยิ่ง เพราะปัจจุบันมรดกวัฒนธรรมกลายเป็นเรื่องของความหมายที่ผู้คนต่างก็ช่วงชิง ตีความ และให้ความหมายใหม่ตามภูมิหลังและประสบการณ์ของตน[15]

อนึ่ง การดำเนินงานวิจัยตลอดระยะเวลา 1 ปี ที่ได้ดำเนินการทำงานต่อยอดโครงการสืบค้นและจัดการทรัพยากรทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่หนึ่ง โดยได้สำรวจสถานภาพขององค์ความรู้ด้านมรดกวัฒนธรรมในอำเภอปายและขุนยวมเบื้องต้น เนื่องจากขาดข้อมูลความรู้ ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานโครงการระยะที่สอง สามารถรวบรวมความรู้ได้ระดับหนึ่งเท่านั้น เพราะขอบเขตการวิจัยค่อนข้างกว้างทั้งในมิติของเวลาและสถานที่ ทำให้ไม่ได้ข้อมูลที่ลุ่มลึกเกี่ยวกับการค้นหาคำตอบในเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ประกอบกับธรรมชาติของข้อมูลที่ไม่สม่ำเสมอส่งผลให้เกิดช่องว่างและความเชื่อมั่นในการตีความ-อธิบายปรากฏการณ์และบริบทที่เกิดขึ้น

[15] อานันท์ กาญจนพันธ์, **วัฒนธรรมทางเศรษฐกิจในเศรษฐกิจไร้วัฒนธรรม** (กรุงเทพฯ : คบไฟ, 2549). ; Skeates, **Debating the Archaeological Heritage** (Trowbridge: Redwood Books Ltd. 2000); Smith, **Archaeological Theory and Politics of Cultural Heritage** (London and New York: Routledge, 2006).

โดยเฉพาะประเด็นเรื่องการปฏิสัมพันธ์ของคนบนพื้นที่สูงกับคนบนพื้นที่ราบ/คนท้องถิ่นกับคนภายใน อันส่งผลต่อพลวัตของการเปลี่ยนแปลง (change) ปรับปรน (adaptation) ทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรมในอดีตจนถึงการดำรงอยู่ของชาติพันธุ์ในปัจจุบัน นอกจากนี้ งานวิจัยระยะที่หนึ่งยังขาดระบบการจัดการและเรียนรู้/สร้างองค์ความรู้ร่วมกันระหว่างชาวบ้านกับนักวิจัย [16] ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการเสริมอำนาจชุมชนในการกำหนดทิศทางการใช้องค์ความรู้จากผลงานวิจัยด้วยตนเอง อันนำไปสู่การจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน

ดังนั้น **โครงการวิจัยระยะที่สาม** จึงเป็นงานวิจัยที่ **ต่อยอดจากโครงการ "สืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน" ระยะที่สอง โดยเน้นการวิจัยบุกเบิกและสืบค้นข้อมูลทางวิชาการที่ลุ่มลึกขึ้น โดยมีงานวิจัยด้านโบราณคดีและประวัติศาสตร์เป็นหัวใจ เน้นประเด็นคำถามเรื่องการใช้และจัดการทรัพยากรเพื่ออธิบายพลวัตของการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ส่วนงานด้านวิจัยกระบวนการจัดการจะให้ความสำคัญกับต้องการของท้องถิ่น โดยมีนักวิจัยท้องถิ่นทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างองค์ความรู้ทางวิชาการและการใช้ประโยชน์โดยชุมชน โดยเชื่อมองค์ความรู้เกี่ยวกับภูมิหลังของพื้นที่และมรดกวัฒนธรรมของอดีตกับปัจจุบันว่ามีการดำรงอยู่หรือเปลี่ยนแปลงอย่างไร แล้วนำไปเสนอเป็นแผนและนโยบายในการจัดการอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมร่วมกับชุมชนและองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น**

งานวิจัยนี้สนใจที่จะตรวจสอบและอธิบายการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ-สังคม-วัฒนธรรมใน 4 ช่วงเวลาหลักเน้นการวิจัยในพื้นที่ 3 แห่ง คือ*แอ่งที่ราบขนาดเล็กในหมู่บ้านเมืองแพม อำเภอปางมะผ้า แอ่งเมืองแปงในอำเภอปาย และแอ่งห้วยต้นนุ่นในหมู่บ้านห้วยต้นนุ่น* เพื่อสามารถทำให้สืบค้นในเชิงลึกและจัดกระบวนการจัดการมรดกวัฒนธรรมอย่างมีประสิทธิภาพ จนเกิดแผนการจัดการที่เป็นรูปธรรมและมีการตรวจสอบประเมินผลว่าใช้ได้ผลจริง

1) ช่วงเวลาระหว่าง 35,000-5,000 ปีมาแล้ว ที่ได้รับผลกระทบของสภาพภูมิอากาศในบริบทโลก [17] โดยเฉพาะการปรับตัวของคนในยุคก่อนประวัติศาสตร์ มีข้อสันนิษฐานทางโบราณคดีว่าคนก่อนประวัติศาสตร์สามารถจัดการและใช้ทรัพยากรในระบบนิเวศที่หลากหลายทั้งในภูเขาสูง ที่ราบเชิงเขา และที่ราบ ซึ่งกระบวนการนี้เองนำไปสู่การเพาะปลูกและทำกสิกรรมในสมัยต่อมา[18]

---

[16] สิทธิณัฐ ประพุทธนิติสาร, **การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม : แนวคิดและแนวปฏิบัติ** (เชียงใหม่: วนิดาการพิมพ์, 2545).

[17] Bellwood, **Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago** (Honolulu: University of Hawaii Press, 1997).; Roberts, **The Holocene: An Environmental Histor (**Malden: Blackwell, 1998).

[18] Gorman, "The Hoabinhian and after: subsistence patterns in Southeast Asia during the late Pleistocene and early recent periods," **World Archaeology**, 2, 3 (1971), 300-320.; Price and Genauer, **Last Hunters First Farmers**, (Santa Fe, New Mexico: School of American Research Press, 1995); รัศมี ชูทรงเดช, **โบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (**นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547).

2) ช่วงพุทธศตวรรษที่ 20-25 ในยุคประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงเกิดจากปัจจัยภายในและภายนอก *ช่วงที่หนึ่ง-ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 21-23* มีการขยายตัวทางการค้าทำให้เกิดเครือข่ายการค้าในวงกว้างหรือเรียกว่า "ระบบโลก" (World System) โดยนักประวัติศาสตร์ชื่อ อิมมานูเอล วอลลอรสไตด์ (Immanuel Wallerstein)[19] เครือข่ายการค้านี้ทำให้เกิดการเติบโตของชุมชน เมือง แว่นแคว้น และอาณาจักรขึ้นมาทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการแสวงหาสินค้าซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ[20] ดังนั้น พัฒนาการของบ้านเมือง สังคมและวัฒนธรรมของอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวมในช่วงสมัยล้านนา จำเป็นต้องเชื่อมโยงกับบริบททางการเมือง-เศรษฐกิจกับอาณาจักรล้านนา ที่มีเมืองศูนย์กลางที่เชียงใหม่ และอาณาจักรเพื่อนบ้านในประเทศพม่า รัฐฉาน และอยุธยา เพราะการติดต่อสัมพันธ์ทางการเมืองและการค้าระหว่างอาณาจักร[21] หรือประเทศส่งผลกระทบต่อการเกิดพัฒนาการของบ้านเมืองภายในพื้นที่วิจัยและจนเกิดลักษณะร่วมทางวัฒนธรรม ในช่วง 500-200 ปีที่ผ่านมา หลักฐานจากการสำรวจทางโบราณคดี แสดงให้เห็นว่าชุมชนสมัยประวัติศาสตร์ยังคงอาศัยอยู่ในพื้นที่สูงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีพื้นที่ราบที่จำกัด จึงทำให้มีการตั้งถิ่นฐานกระจายอยู่ในพื้นที่สูง หุบเขา หรือแอ่งที่ราบขนาดเล็ก ขนาดของชุมชนจึงมีขนาดเล็ก ไม่ได้มีลักษณะเป็นเมืองดั่งเช่นชุมชนที่อยู่บริเวณที่ราบลุ่มน้ำ[22] อย่างไรก็ดี ยังไม่มีการตรวจสอบของบริบทของการเกิดชุมชนในพื้นที่วิจัยว่าเกี่ยวข้องการจัดการทรัพยากรประเภทของป่าเพื่อการค้าของอาณาจักรล้านนาหรือเครือข่ายการค้านานาชาติหรือไม่

*ช่วงที่สอง-ระหว่างพุทธศตวรรษที่ 24-25*หรือประมาณ 150-50 ปีที่ผ่านมา เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง-เศรษฐกิจ ซึ่งจัดอยู่ในยุคร่วมสมัยอาณานิคมในช่วงเวลานั้นจึงเกิดการอพยพเคลื่อนย้ายของผู้คนจากต่างถิ่นหลากหลายชาติพันธุ์ เช่น ไทใหญ่ คนเมือง ปกาเกอะญอ จากภายในและภายนอกประเทศไทย เข้ามาอยู่อำเภอปายและขุนยวมมากขึ้นเพื่อเป็นแรงงานในกิจการทำไม้ ส่งผลให้เกิดการถ่ายโอนประสบการณ์ วัฒนธรรมระหว่างผู้คน ต่อมาเกิดรัฐชาติสมัยใหม่ และแผนที่ที่ทำให้มีการลากเส้นพรมแดนของรัฐชาติ ส่งผลให้ผู้คนที่เคยอยู่ในพื้นที่เดียวกันมาก่อน และผู้คนที่เคยเคลื่อนย้ายไปมาอย่างอิสระ ต้องสร้างความเป็นถิ่นฐาน (production of locality)

---

[19] Wallerstein, **The Modern World System, vol I: Capitalist Agriculture and the Origin of the European World Economy, 1600-1750 (**New York: Academic Press, 1974); Wallerstein, **The Modern World System, vol II: Mercantilism and Condolidation of the European World Economy, 1730-1840's** (San Diego: Academic Press, 1980).

[20] Junker, L., **Raiding, Trading, Feasting: The Political Economy of Philippines Chiefdoms** (Honolulu : University of Hawaii Press, 1999); Morrison and Junker,L., **Forager-Traders in South and Southeast Asia: Long Term Histories** (Cambridge : Cambridge University Press, 2002).

[21] Reid, A., **Southeast Asia in the Age of Commerce: 1450-1680, Vol. I: The Land Below the Winds**. (New Heaven: Yale University Press, 1988).

[22] สรัสวดี อ๋องสกุล, **ประวัติศาสตร์ล้านนา**, พิมพ์ครั้งที่ 4 (กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง, 2550); เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์, "ภูมิทัศน์เชิงสัญลักษณ์ : พินิจสังคมวัฒนธรรมสมัยล้านนาที่แม่ฮ่องสอน" ใน **การสืบค้นและการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน**, รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ) (กรุงเทพฯ : สปีดพริ้นติ้งแอนด์กราฟฟิคดีไซน์, 2552), 115-129.

ให้ชัดเจน จึงเกิดภาพการตั้งหลักปักฐานในพื้นที่กลายเป็นคนพื้นถิ่น โดยมีการสร้างความสัมพันธ์ทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และวัฒนธรรม จนทำให้เกิดสำนึกร่วมของความเป็นคนถิ่นเดียวกันในที่สุด[23]

ในปัจจุบัน-*ยุคโลกาภิวัตน์* ระบบทุนนิยมเสรีในโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้ส่งผลกระทบทางด้านวัฒนธรรม สังคมและเศรษฐกิจต่อประเทศกำลังพัฒนาโดยตรง โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมวัฒนธรรมที่เป็นผลจากกระแสของเศรษฐกิจบริโภคนิยมจากประเทศตะวันตก ในพื้นที่วิจัยสังคมบริโภคนิยมได้ระบาดอย่างกว้างขวางในชุมชนชาติพันธุ์/ท้องถิ่น คนหนุ่มสาวละทิ้งชุมชนเข้าไปขายแรงงานในเมือง วัฒนธรรมชุมชนเริ่มอ่อนแอ วิถีชีวิตและประเพณีเริ่มสูญหายไปพร้อมกับการจากไปของคนรุ่นแรก มีการขยายตัวจากคนต่างถิ่นทั้งที่เป็นกลุ่มชาติพันธุ์ คนไทยจากภาคต่างๆ และคนต่างชาติเข้ามาแสวงโชค ลงทุนประกอบธุรกิจและตั้งรกรากในพื้นที่วิจัยมากขึ้น ขณะที่ฐานทรัพยากรมีจำกัด ทำให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรมระหว่างคนท้องถิ่นกับนายทุนหรือผู้ประกอบการดังที่พบเห็นทั่วไปทั้งในจังหวัดแม่ฮ่องสอน[24] และสอดคล้องกับการเกิดขึ้นในภูมิภาคอื่นๆ ของโลกเช่นกัน[25]

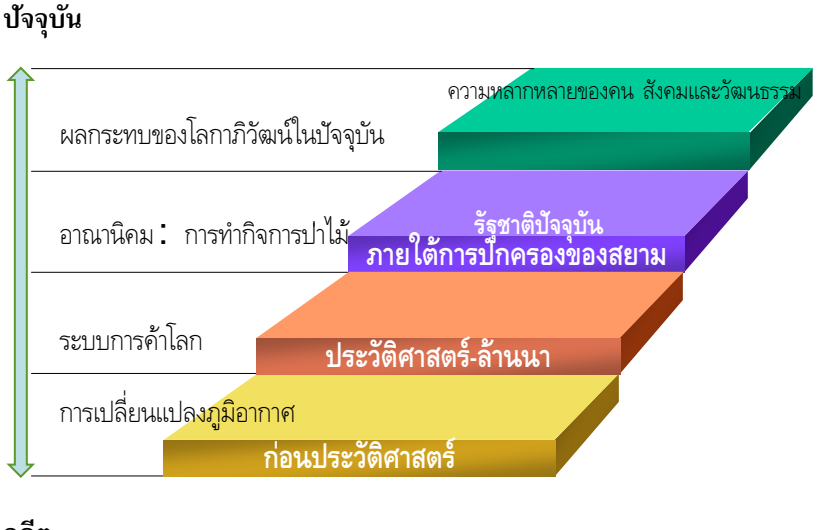
อาจกล่าวได้ว่าปรากฏการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นระดับท้องถิ่นหรือภูมิภาคในแต่ละช่วงเวลาส่งผลต่อการปรับตัวของชุมชนท้องถิ่นตลอดเวลา ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจ-สังคม-วัฒนธรรมเกิดขึ้นจากปัจจัยอะไรและเกี่ยวข้องกับบริบทของโลกหรือไม่? อย่างไร? ผลของการบุกเบิกองค์ความรู้ใหม่นี้เป็นปรากฏการณ์สากลที่สามารถนำไปใช้เป็นตัวอย่างเปรียบเทียบ สามารถนำไปใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงทางสังคม-เศรษฐกิจ-วัฒนธรรมของชุมชนท้องถิ่น และกระบวนการทำให้เกิดความหลากหลายทางวัฒนธรรมกับพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทยและบริเวณอื่นๆ ของโลกได้ อันจะช่วยให้ชุมชนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและรู้จักตัวตน ตำแหน่งแห่งที่ของตนเองในสังคมปัจจุบัน

---

[23] นุชนภางค์ ชุมดี, "ความสัมพันธ์ของเมืองชายแดนกับเมืองเชียงใหม่ พ.ศ. 1839-2417" ใน **การสืบค้นและการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน** , รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ) (กรุงเทพฯ : สปีดพริ้นติ้งแอนด์กราฟฟิคดีไซน์, 2552), 131-145 .; ศิริลักษณ์ กัณฑศรี, "ประเพณี 12 เดือน : บทบันทึกและการแสดงอัตลักษณ์ของคนไทใหญ่ในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน" ใน **การสืบค้นและการจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน**, รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ) (กรุงเทพฯ : สปีดพริ้นติ้งแอนด์กราฟฟิคดีไซน์, 2552), 223-240.

[24] ดวงใจ หล่อธนวณิชย์, "จากปางมะผ้าสู่ปาย : บนเส้นทางพัฒนาการท่องเที่ยว," ใน **พลวัตทางสังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮองสอน** (เอกสารประกอบการประชุมทางวิชาการ ณ ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร วันที่ 9-10 สิงหาคม 2549), 473-491.

[25] Lewellen, **The Anthropology of Globalization** (Westport, Connecticut: Bergin & Garvey, 2002).



โมเดลอธิบายการเปลี่ยนแปลงอดีต-ปัจจุบัน

คำนิยาม

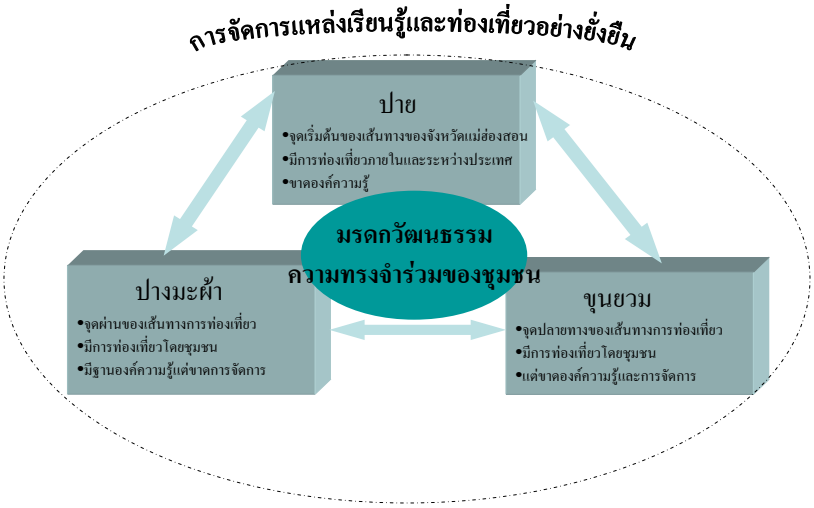
มรดกทางวัฒนธรรม หมายถึง ภาษา ความเชื่อ ประเพณี วิถีชีวิตสิ่งที่ประพฤติปฏิบัติตั้งแต่อดีต ที่ยังคงมีการสืบทอดมาจนถึงปัจจุบัน หรือสูญหายไปแล้ว แต่มีคุณค่าในทางประวัติศาสตร์ความทรงจำของชุมชน

การสืบค้น หมายถึง การแสวงหาความจริง โดยมีการตรวจสอบหลักฐานหรือข้อเท็จจริงตามวิธีวิทยาของแต่ละศาสตร์

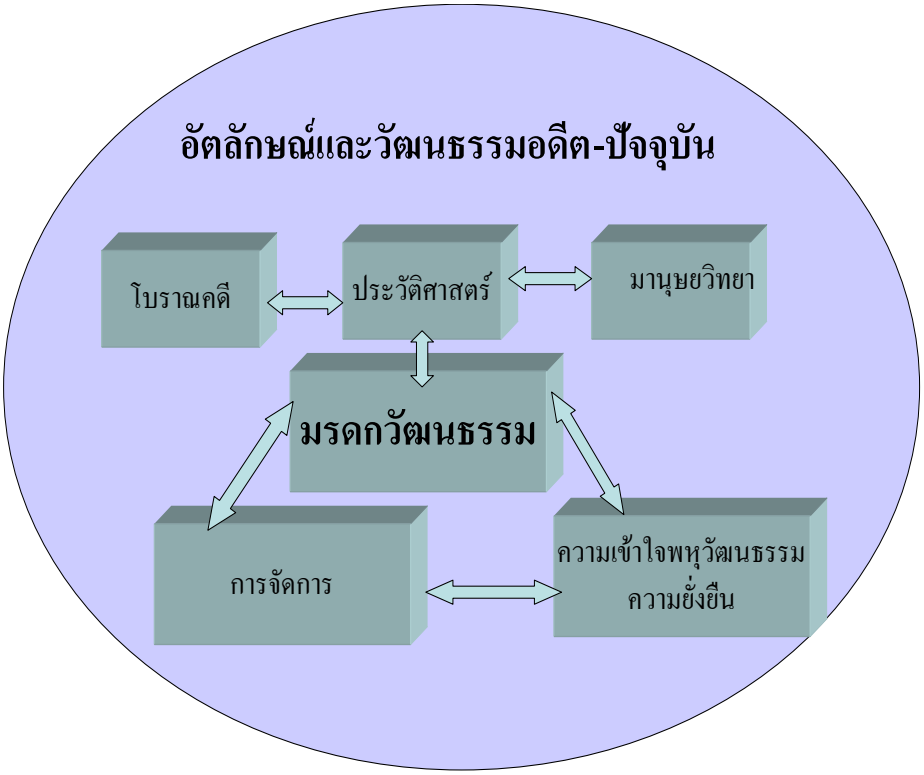
การจัดการ หมายถึง การดำเนินการเพื่อดูแล รักษา บูรณะ ถ่ายทอดและสืบทอดอนุรักษ์มรดกวัฒนธรรมในท้องถิ่น โดยผ่านการวิจัย ค้นคว้า รวบรวมและสังเคราะห์ความรู้อย่างเป็นระบบ

2. โจทย์ของการวิจัย

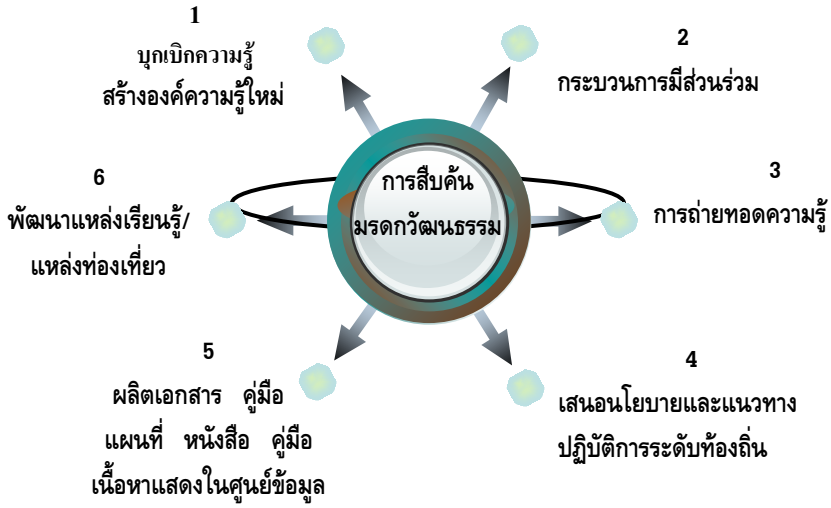
1. ปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ-สังคม-วัฒนธรรมในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม ในแต่ละช่วงเวลาจนทำให้กลายเป็นมรดกวัฒนธรรมท้องถิ่นในปัจจุบัน
2. แนวทางในการใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการเสริมอำนาจให้กับชุมชนในการกำหนดทิศทางของการพัฒนาท้องถิ่นควรเป็นอย่างไร



การวิจัยเชิงพื้นที่


อัตลักษณ์และวัฒนธรรมอดีต-ปัจจุบัน
โบราณคดี
ประวัติศาสตร์
มานุษยวิทยา
มรดกวัฒนธรรม
การจัดการ
ความเข้าใจพหุวัฒนธรรม
ความยั่งยืน

กระบวนการวิจัย



6.1 ด้านโบราณคดี

ประเด็นการวิจัย

- ***ศึกษาการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนบนพื้นที่สูงกับคนบนพื้นที่ราบ***
- ***ศึกษาพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม***

ระเบียบวิธี

- สำรวจและรวบรวมแหล่งโบราณคดี หลักฐานทางโบราณคดี จากวัตถุทางวัฒนธรรม แผนที่ เอกสาร และคำบอกเล่า โดยระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ในตำแหน่งต่างๆ ในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม
- ขุดค้นแหล่งโบราณคดีในอำเภอปาย เพื่อสร้างแหล่งโบราณคดีอ้างอิงและตรวจสอบ-ยืนยันร่องรอยการอยู่อาศัยระยะแรก
- วิเคราะห์ สังเคราะห์และประมวลผลองค์ความรู้จากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิเพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้และเส้นทางการท่องเที่ยว โดยจัดทำแผนที่ทางวัฒนธรรม
- พัฒนาฐานข้อมูลด้านโบราณคดีต่อเนื่องจากงานวิจัยระยะที่หนึ่ง
- พัฒนาแหล่งโบราณคดี สำหรับการใช้ประโยชน์ตามความต้องการของท้องถิ่น

6.2 ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น

ประเด็นการวิจัย

- ***ศึกษาระบบเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนในแต่ละช่วงเวลา***
- ***ศึกษากระบวนการการปรับตัวของชุมชนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน***

ระเบียบวิธี

- สำรวจความรู้จากเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ โดยเฉพาะเอกสารชั้นต้น เช่น ตำนาน จารึก เอกสารราชการ
- สำรวจสถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์และความทรงจำร่วมของชุมชน
- สังเคราะห์และประเมินความรู้เพื่อพัฒนาข้อมูลสำหรับแหล่งเรียนรู้และเส้นทางการท่องเที่ยว โดยจัดทำแผนที่ทางประวัติศาสตร์/ความทรงจำของชุมชนและหลักสูตรท้องถิ่น
- พัฒนาฐานข้อมูลทางด้านประวัติศาสตร์ต่อเนื่องจากงานวิจัยระยะที่หนึ่ง
- ส่งเสริมให้ชุมชนตระหนักรู้และเข้าใจความเป็นมาและประวัติศาสตร์ชุมชน

6.3 การวิจัยเชิงกระบวนการ

ประเด็นการวิจัย

- ***สร้างองค์ความรู้ว่าด้วยกระบวนการจัดการความรู้ทางด้านโบราณคดี-ประวัติศาสตร์ที่สัมพันธ์กับชุมชน***
- ***เพื่อสืบค้นกระบวนการจัดการความรู้ทางโบราณคดี ประวัติศาสตร์และมานุษยวิทยาของชุมชนที่มีอยู่เดิม***

ระเบียบวิธี

- เก็บและ/หรือวิเคราะห์ข้อมูลโบราณคดีและประวัติศาสตร์ร่วมของท้องถิ่น
- เก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงมานุษยวิทยาของชุมชน เน้นการทำความเข้าใจการดำรงอยู่ของชุมชนทางวัฒนธรรม สังคม เศรษฐกิจและการเมือง ตลอดจนความเป็นพลวัตของชุมชนภายใต้บริบทภายนอก ทั้งนี้เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจถึงกระบวนการที่ดี (good practice) ในการจัดการความรู้ฯ ที่มีความยั่งยืน และเพื่อประโยชน์ร่วมของชุมชน
- ศึกษาและกำหนดความต้องการของชุมชน (needs identification) โดยศึกษาเน้นการจัดการความรู้เป็นหลัก
- พัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน
- พัฒนาฐานข้อมูลของชุมชนต่อเนื่องจากงานวิจัยระยะที่สอง
- ทำการจัดการความรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชน

7. การดำเนินงานวิจัยในแต่ละพื้นที่

การทำงานจากทั้ง 3 ศาสตร์มีจุดร่วมในการวิจัยเชิงพื้นที่ครอบคลุม 3 อำเภอ การออกแบบแผนการดำเนินงานวิจัยใช้ผลการวิจัยของโครงการวิจัยระยะที่หนึ่ง และโครงการวิจัยระยะที่สองเป็นหลัก โดยเน้นการลงพื้นที่หลักเพียงหนึ่งหมู่บ้านในแต่ละตำบลเพื่อทดสอบและประเมินผลการวิจัยว่ามีการใช้ประโยชน์ได้อย่าง

แท้จริง รูปแบบการดำเนินงานจะมีความแตกต่างกันไปตามเงื่อนไขของชุมชนในแต่ละอำเภอ ***และมีกลไกที่สำคัญคือการทำงานร่วมกับท้องถิ่นและองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น โดยมีคนภายในชุมชนเข้ามาร่วมทำงานวิจัย*** ดังนี้

7. 1 อำเภอปาย

สำหรับชุมชนในอำเภอปาย ความต้องการในเบื้องต้นเป็นเรื่องของการสืบค้นภูมิหลังความเป็นมาของพื้นที่และข้อมูลสำหรับการจัดแสดงในศูนย์ข้อมูล หมู่บ้านที่จะดำเนินงานวิจัยคือ

1. หมู่บ้านแม่ฮี้: คนเมือง
2. หมู่บ้านศรีดอนชัย-บ้านโป่ง: ไทใหญ่, คนเมือง
3. หมู่บ้านเมืองน้อย: ปกาเกอะญอ

ผลการวิจัยของโครงการระยะที่หนึ่ง-สองพบว่าแอ่งที่ราบเมืองแปงเป็นพื้นที่ซึ่งมีแหล่งโบราณคดีจำนวนมาก และแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ โดยเฉพาะโป่งน้ำร้อน สภาพแวดล้อมโดยรอบยังไม่มีการรุกล้ำจากการท่องเที่ยว ประกอบกับทาง กศน. มีแผนจะดำเนินงานเชิงป้องกันพื้นที่ พื้นที่นี้มีศักยภาพในด้านมรดกวัฒนธรรมและธรรมชาติสูงมาก จึงสอดรับกับแผนการดำเนินงานโครงการฯ ซึ่งเลือกพื้นที่แอ่งเมืองแปงเป็นพื้นที่วิจัยหลักสำหรับอำเภอปาย

4. หมู่บ้านใหม่ดอนตัน: คนเมือง, ม้ง

7.2 อำเภอปางมะผ้า

ความต้องการของชุมชนในอำเภอปางมะผ้า เป็นเรื่องเกี่ยวกับการจัดการความรู้เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยว ขณะนี้ชุมชนได้มีการจัดการท่องเที่ยวแต่ไม่สามารถสังเคราะห์และประมวลความรู้ท้องถิ่นในรูปแบบที่ง่ายแก่ความเข้าใจสำหรับนักท่องเที่ยว ลักษณะงานเป็นงานเชิงสนับสนุน หมู่บ้านที่จะดำเนินงานวิจัยคือ

1. หมู่บ้านจ่าโบ่ : ลาหู่ดำ
2. หมู่บ้านบ่อไคร้: ลาหู่ดำ
3. หมู่บ้านแม่ละนา: ไทใหญ่
4. หมู่บ้านเมืองแพม: ปกาเกอะญอ
5. หมู่บ้านถ้ำลอด: ไทใหญ่

ผลการวิจัยของโครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าแอ่งที่ราบบ้านไร่เป็นพื้นที่ขนาดเล็กซึ่งมีแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ ที่มีการองค์ความรู้มากกว่าหมู่บ้านใดๆ ในอำเภอปางมะผ้า มีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและการจัดการท่องเที่ยวโดยชุมชน เมื่อโครงการสืบค้นฯ ระยะที่หนึ่ง-สองได้เข้าสำรวจพื้นที่และหารือกับชุมชนที่มีสนใจอยากรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของแหล่งโบราณคดี ซึ่งสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานของโครงการฯ จึงเลือกแอ่งบ้านไร่เป็นพื้นที่หลักในการศึกษาและเปรียบเทียบกับแอ่งต่างๆ จากสองอำเภอ

6. หมู่บ้านบ้านไร่: หลายชาติพันธุ์

7.3 อำเภอขุนยวม

สำหรับชุมชนในอำเภอขุนยวม ความต้องการในเบื้องต้นเป็นเรื่องของการสืบค้นภูมิหลังความเป็นมาของพื้นที่และข้อมูลสำหรับการจัดแสดงในศูนย์ข้อมูล หมู่บ้านที่จะดำเนินงานวิจัยคือ

1. เทศบาลขุนยวม: ไทใหญ่
2. หมู่บ้านเมืองปอน: ไทใหญ่
3. หมู่บ้านห้วยต้นนุ่น: ปกาเกอะญอ

ผลการวิจัยของโครงการระยะที่หนึ่ง-สอง พบว่าแอ่งที่ราบต่อแพ-บ้านหลวงพบแหล่งโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์และมีความสำคัญในสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง แต่ยังขาดความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับพื้นที่ อีกทั้งยังไม่มีการรุกล้ำจากการท่องเที่ยว ประกอบกับชุมชนมีความเข้มแข็ง มีแผนจะดำเนินงานเชิงป้องกันพื้นที่ จึงสอดรับกับแผนการดำเนินงานโครงการฯ ซึ่งเลือกพื้นที่แอ่งที่ราบต่อแพ-บ้านหลวงเป็นพื้นที่วิจัยหลักสำหรับอำเภอขุนยวม

4. หมู่บ้านต่อแพ-บ้านหลวง: ไทใหญ่

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. องค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับพลวัตทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม
2. การใช้ประโยชน์จากงานวิจัยตามความต้องการของชุมชน
3. นโยบายและแนวทางการปฏิบัติในการอนุรักษ์ และสืบสานมรดกวัฒนธรรมอย่างรู้เท่าทันสถานการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
4. ฐานข้อมูลด้านมรดกวัฒนธรรมของจังหวัดสำหรับการพัฒนา
5. แผนที่ทางวัฒนธรรมของอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม
6. พัฒนาศูนย์ข้อมูลและแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่จัดการโดยชุมชนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม
7. สื่อในรูปแบบต่างๆ สำหรับการศึกษาและการเรียนรู้สาธารณะ เช่น หนังสือคู่มือ หนังสือสำหรับเยาวชน แผ่นพับ โปสเตอร์ และสารคดีที่เกี่ยวกับงานวิจัย

บทที่ 1
แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ)
วอกัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง

แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงเป็นแหล่งโบราณคดี ที่มีร่องรอยของการอยู่อาศัยและใช้พื้นที่ของยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ ดังเห็นได้จากการพบหลักฐานที่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะ จากการพบหลักฐานดังกล่าวจึงเป็นเหตุผลให้โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย -ปางมะผ้า -ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3 ได้เลือกทำการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง เพื่อเป็นตัวแทนของแหล่งโบราณคดี สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ โดยพิจารณาเบื้องต้นจากการกำหนดอายุเปรียบเทียบรูปแบบโบราณวัตถุที่พบกับแหล่งโบราณคดีที่มีค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ แหล่งโบราณคดีถ้ำลอด เป็นต้น

ในบทนี้ กล่าวถึง เนื้อหาด้านประวัติและที่มาของแหล่งโบราณคดี ประวัติหมู่บ้านที่ตั้งของแหล่ง การเดินทางเข้าสู่แหล่งโบราณคดี สภาพทั่วไปของแหล่ง ตลอดจนข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตำบลเมืองแปงซึ่งเป็นพื้นที่ตั้งสำคัญของแหล่ง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้เสนอข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่พบบริเวณแหล่งโบราณคดี สภาพทางธรณีสัณฐาน สภาพทางธรณีวิทยา และโดยเฉพาะเรื่องของน้ำพุร้อนซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของแหล่งโบราณคดีก็ได้ถูกนำมาอธิบายในบทนี้ด้วย เมื่อได้ทำความเข้าใจสภาพพื้นที่ขุดค้นแล้ว จึงนำไปสู่ข้อมูลกระบวนการศึกษาและขุดค้นซึ่งจะได้กล่าวในลำดับต่อไป

1.1 ประวัติการค้นคว้าในอดีต

วอกัญญา ณ หนองคาย

แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนี้ ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 2 บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน บริเวณนี้เป็นที่รู้จักของชาวตำบลเมืองแปงมาเป็นเวลานาน เนื่องด้วยมีลักษณะของภูมิศาสตร์ที่เป็นบ่อพุร้อนตามธรรมชาติ และยังเป็นแหล่งน้ำที่หล่อเลี้ยงผู้คนที่ทำการเกษตรกรรมของหมู่บ้านบ้านใหม่ดอนตัน รวมถึงความเชื่อเรื่องผีเจ้าโป่งที่ผูกพันกับการใช้ชีวิตของผู้คนในหมู่บ้านอย่างมาก นอกจากนั้นโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนี้ยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติแห่งหนึ่งของอำเภอปาย และเมื่อ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย -ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 1 ได้เข้ามา

สำรวจทางโบราณคดี ในพื้นที่ตำบลเมืองแปง ปี พ.ศ. 2552[1] จึงกำหนดให้เป็นแหล่งโบราณคดีบ่อน้ำพุร้อนเมืองแปง เนื่องจากมีการพบเครื่องมือหินกะเทาะเป็นจำนวนมากทั้งบริเวณเนินดินด้านทิศใต้ของบ่อน้ำพุร้อน หรือแม้กระทั่งภายในบ่อน้ำพุร้อน จึงมีการบันทึกข้อมูลพื้นฐานและทำแผนผังของแหล่งโบราณคดีแห่งนี้เป็นครั้งแรก จากนั้นในปี พ.ศ. 2553 โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 2[2] ได้เข้ามาสำรวจทางโบราณคดีเพิ่มเติม โดยทำการสำรวจเนินเขาที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของแหล่งโบราณคดีนี้ พบเครื่องมือหินกะเทาะอยู่บนเนินเขา จึงมีการกำหนดพื้นที่เพิ่มเติมให้กับแหล่งโบราณคดีเป็นจำนวน 4 บริเวณ คือ บริเวณที่ 2-5 ให้เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งโบราณคดีบ่อน้ำพุร้อนเมืองแปง (PAI 50)

จากนั้นในปี พ.ศ. 2554 โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3[3] ได้เข้ามาสำรวจทางโบราณคดีเพิ่มเติม โดยทำการสำรวจเนินเขาที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของแหล่งโบราณคดีนี้ พบเครื่องมือหินกะเทาะอยู่บนเนินเขา จึงมีการกำหนดพื้นที่เพิ่มเติมให้กับแหล่งโบราณคดีเป็นจำนวน 1 บริเวณ คือ บริเวณที่ 6 ให้เป็นส่วนหนึ่งของแหล่งโบราณคดีบ่อน้ำพุร้อนเมืองแปง (PAI 50) เช่นกัน

และได้เริ่มมีการขุดค้นเป็นครั้งแรก โดยทีมวิจัยของโครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3 ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2555 และกำหนดชื่อพื้นที่ขุดค้นจากแหล่งโบราณคดีบ่อน้ำพุร้อนเมืองแปง (PAI 50) บริเวณที่ 6 เป็น "แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง" เพื่อแสดงความชัดเจนของขอบเขตพื้นที่ศึกษา

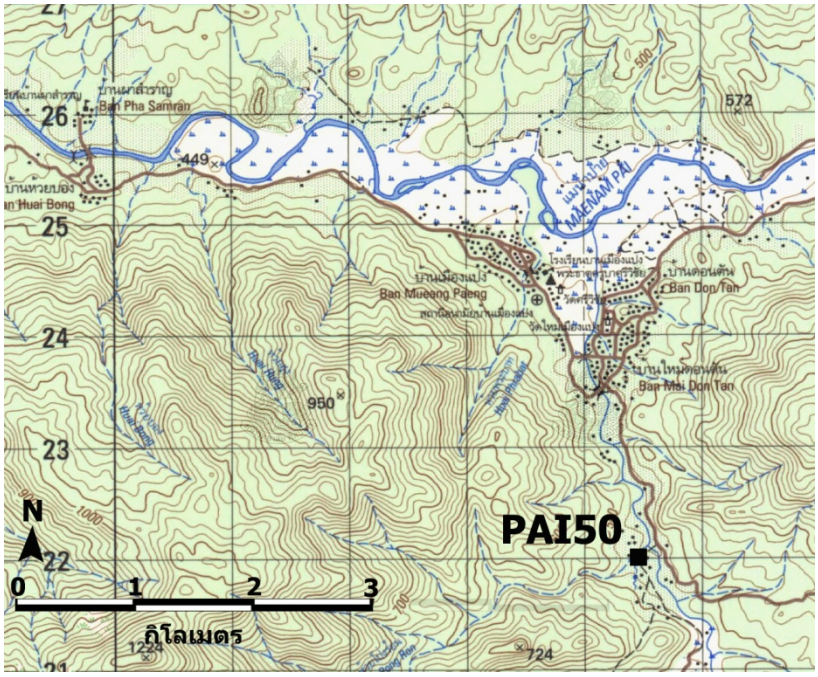
1.2 ที่ตั้ง

แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง อยู่ในบริเวณพื้นที่ของหมู่บ้านบ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ตามระบบ UTM จากเครื่อง GPS และการตรวจสอบกับแผนที่ทางทหาร "บ้านเมืองแปง" ระวาง 4647 II มาตราส่วน 1: 50,000 ที่ตำแหน่ง 47 QMB 344219 (434480 m. E/ 2121989 m. N) ตั้งอยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 474 เมตร และมีระยะห่างจากแหล่งน้ำสำคัญ คือ ห้วยแม่แปง ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 10 เมตร

[1] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ , **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 3: ภาคผนวกด้านโบราณคดี),** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2552.

[2] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ , **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 2,** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553.

[3] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ , **รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2554.



แผนที่ที่ 1.1 แสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

1.3 การเดินทางเข้าสู่แหล่ง

เดินทางโดยรถยนต์จากตำบลเวียงใต้ อำเภอปาย โดยใช้ถนนทางหลวงหมายเลข 1095 (ปาย-เชียงใหม่) เป็นระยะประมาณ 6 กิโลเมตร พบป้ายทางเข้าสู่ตำบลเมืองแปงทางด้านขวา เลี้ยวเข้าไปตามเส้นทางนี้ โดยผ่านหมู่บ้านเหมืองแร่พัฒนา หมู่บ้านสบสา และหมู่บ้านใหม่ดอนตัน เป็นระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร พบป้ายบอกทางไปบ่อน้ำพุร้อนเมืองแปงทางด้านซ้าย (ตรงข้ามกับทางเข้าหมู่บ้านใหม่ดอนตัน) จากนั้นจึงเลี้ยวเข้าไปตามเส้นทางลูกรัง ประมาณ 2 กิโลเมตร จึงพบบ่อน้ำพุร้อนที่ตั้งอยู่ทางขวามือ

1.4 สภาพของแหล่งโบราณคดี

แหล่งโบราณคดีมีลักษณะเป็นเนินเขาเตี้ย รูปทรงคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีขนาดความกว้างประมาณ 35 เมตร และความยาวประมาณ 40 เมตร ทางด้านทิศเหนือติดต่อกับโป่งน้ำร้อนเมืองแปง สภาพแวดล้อมของแหล่งโบราณคดีปกคลุมด้วยวัชพืชต่างๆ เช่น หญ้า แมงลักป่า และสาปแร้งสาปกา เป็นต้น โดยพบร่วมกับหินธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ นอกจากนั้นยังเป็นพื้นที่เกษตรกรรมของชาวบ้านใช้ในการปลูกถั่วเหลืองด้วย สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นพื้นที่ทำการเกษตรของชาวบ้าน และล้อมรอบด้วยภูเขา

สภาพของเครื่องมือหินกะเทาะในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนี้ พบเครื่องมือหินกะเทาะทั้งประเภทแกนหิน และสะเก็ดหินเป็นจำนวนมาก โดยเครื่องมือแกนหินมักเป็นประเภทที่ผ่านการใช้งาน และมีรูปทรงแบบสุมาตราลิธ แต่พบปริมาณหนาแน่นน้อยกว่าประเภทสะเก็ดหิน สำหรับสะเก็ดหินนั้นพบประเภทไม่ใช้งานมากกว่าแบบใช้งาน ทั้งนี้เป็นเครื่องมือหินที่มีสภาพสมบูรณ์ สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตาถึงความแตกต่างระหว่างหินธรรมชาติกับเครื่องมือหินกะเทาะ โดยพบเครื่องมือหินหนาแน่นที่บริเวณทิศตะวันออกของเนินรวมถึงพบเครื่องมือหินบริเวณทางลาดลงไปด้านทิศตะวันตกและในบ่อน้ำพุร้อน กลางเนินเขาพบเครื่องมือหินใน

ปริมาณไม่มากนัก ส่วนใหญ่จะพบเครื่องมือหินที่เนินดินขนาดเล็กติดกับบ่อน้ำพุร้อน ส่วนความหนาแน่นของโบราณวัตถุที่พบนั้นบริเวณทางด้านทิศตะวันตกของแหล่งโบราณคดี พบเครื่องมือหินประเภทสะเก็ดหินหนาแน่นกว่าบริเวณกลางเนิน นอกจากนี้ยังพบเศษภาชนะดินเผาประเภทเครื่องถ้วยจีนลายคราม (เนื้อกระเบื้อง) จำนวน 1 ชิ้น บริเวณด้านทิศเหนือของเนิน

จากการสัมภาษณ์ นายสุพันธ์ อินทอง [4] ผู้ใหญ่บ้านบ้านใหม่ดอนตัน ซึ่งเป็นเจ้าของสิทธิ์ในพื้นที่แหล่งโบราณคดีนี้ กล่าวว่า ในอดีตเมื่อประมาณ 30 ปีมาแล้ว เนินดินที่เป็นแหล่งโบราณคดีนี้มีความสูงเท่ากันทั่วทั้งบริเวณ (ความสูงเดิมอยู่ตรงบริเวณศาลาพักริมบ่อน้ำพุร้อน) แต่เนื่องจากการเข้ามาขุดเจาะน้ำบาดาล และหาความดันของน้ำ มีการก่อสร้างบ่อปูนซีเมนต์สี่เหลี่ยมจัตุรัสครอบบริเวณที่เป็นอุปกรณ์ตรวจความดันน้ำ จึงมีการไถกลบพื้นที่ ทำให้บริเวณเนินดินนี้กลายเป็นพื้นที่ราบ ดินถูกรบกวนและถูกกลบเป็นผิวดินในปัจจุบัน และใช้พื้นที่เพื่อการผสมปูนซีเมนต์ในการก่อสร้างบ่อนี้ (บริเวณหลุมขุดค้น S3W2) นอกจากนั้นยังใช้พื้นที่นี้ในการทำเกษตรกรรม เพาะปลูกถั่วเหลืองเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันนายสุพันธ์ ได้ขายสิทธิ์บนพื้นที่ให้กับบุคคลภายนอกแล้ว

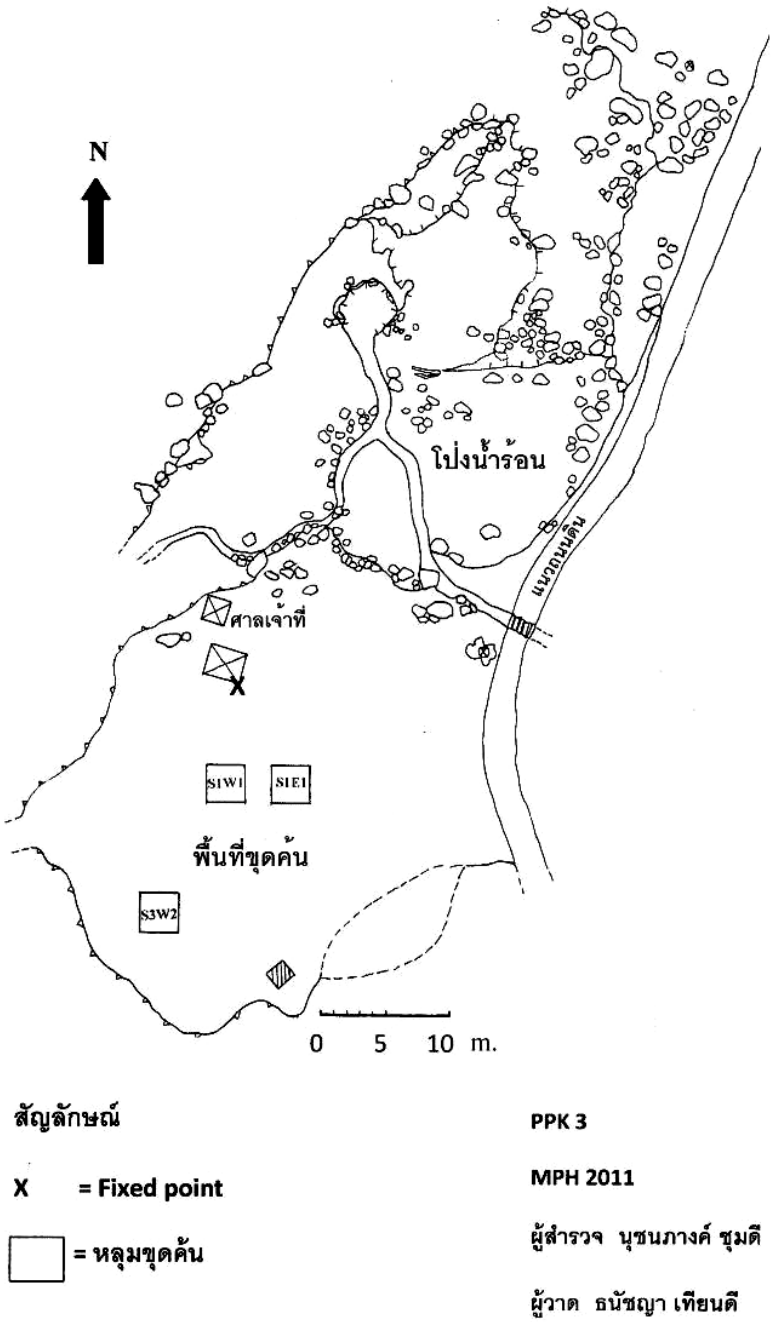
สำหรับความเชื่อเกี่ยวกับผีโป่ง คนเฒ่าคนแก่เล่าสืบต่อกันมาว่าในอดีตน้ำพุขึ้นสูงกว่านี้ มีลูกช้างป่ามาตกลงไป แม่ช้างจึงเอาหินมาปิดทางน้ำ ทำให้น้ำไม่พุ่งสูงขึ้น นอกจากนี้ยังมีเรื่องเล่าต่อกันมาว่าผีโป่งเป็นกะเหรี่ยง ในการเลี้ยงผีโป่งนั้นในอดีตแก่เหมือง (ผู้ดูแลเหมืองฝายของชุมชน) จะเป็นคนเลี้ยงผีโป่ง แต่เดี๋ยวนี้ไม่มีแก่เหมืองแล้ว ที่นาของแต่ละคนจะดูแลกันเอง ช่วยๆ กันดูแลบ้าง เนื่องจากเหมืองฝายในปัจจุบันสร้างจากคอนกรีต การเลี้ยงผีโป่งของคนในหมู่บ้านเพิ่งจะเริ่มขึ้นเมื่อ 2–3 ปีที่ผ่านมา โดยหยุดเลี้ยงมาช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพราะขาดแคลนน้ำ ชาวบ้านจึงมีการปรึกษาหารือกัน หลังจากนั้นได้มาบนบานกับโป่ง โดยเอาข้าวตอกดอกไม้ไปบอกกล่าวกับโป่ง ไปบนวันเข้าพรรษา และแก้บนหลังจากออกพรรษา สำหรับการเลี้ยงผีโป่งจะไม่เลี้ยงในช่วงเข้าพรรษาเช่นเดียวกับผีเจ้าเมือง เนื่องจากมีความเชื่อว่าผีจะไปเข้าพรรษา ซึ่งหลังจากเลี้ยงผีโป่งไม่มีใครได้รับอันตรายจากน้ำร้อนในโป่ง นอกจากนี้แล้วยังไม่ขาดแคลนน้ำอีกด้วย

ส่วนของหน้าที่ของตั้งข้าว อุ๊ยเล่าว่าตนเองได้รับหน้าที่เป็นตั้งข้าวในการเลี้ยงผีโป่ง เนื่องจากตนเองมีเชื้อสายกะเหรี่ยง สืบเนื่องมาจากเรื่องที่เล่าสืบต่อกันมาว่าผีโป่งเป็นกะเหรี่ยง ทำให้ตั้งข้าวต้องเป็นคนที่มีเชื้อสายกะเหรี่ยง สามารถพูดภาษากะเหรี่ยงเพื่อบอกกล่าวกับผีโป่งได้ ตนเองจะพูดภาษาเมืองควบคู่กับภาษากะเหรี่ยง

การเลี้ยงผี คนตั้งข้าวผีโป่งจะต้องจุดธูปเทียน โดยบอกกล่าวให้ผีโป่งลงมากินเครื่องเซ่น เมื่อผีโป่งมาแล้ว คนตั้งข้าวจะสามารถรับรู้ได้ด้วยตนเอง เมื่อเทียนที่จุดไหม้จนหมดแสดงว่าผีโป่งกินเครื่องเซ่นเสร็จแล้ว ในการเลี้ยงผีโป่งจะทำพิธีเลี้ยงก่อนเที่ยง เมื่อผีโป่งกินเสร็จแล้วเป็นอันเสร็จพิธี ในการกำหนดวันเลี้ยงผีโป่งไม่ได้มีการกำหนดตายตัว แต่จะดูช่วงเวลาว่าเป็นวันดี หรือ วันเสีย ตามตำราของล้านนา[5]

[4] สัมภาษณ์นายสุพันธ์ อินทอง, บ้านเลขที่ 85 หมู่ที่ 2 บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน , วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554.

[5] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ , **รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย- ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3,** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2555, หน้า 150.



แผนผังที่ 1.1 แผนผังแสดงพื้นที่หลุมขุดค้นของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง



รูปที่ 1.1 สภาพแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (ซ้ายบน; เนินเขาเตี้ยซึ่งเป็นพื้นที่ขุดค้น, ขวาบน ; สภาพพื้นที่ก่อนทำ การขุดค้น, กลาง; ภาพมุมสูงบริเวณแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง , ซ้ายล่าง ; โป่งน้ำร้อนเมืองแปง ช่วงเดือนมีนาคม, ขวาล่าง ; เนินเขาด้านทิศใต้ของแหล่งโบราณคดีที่สำรวจพบเครื่องมือหิน)

1.5 สภาพแวดล้อมของแหล่งโบราณคดี

1.5.1 สภาพธรณีสัณฐาน

สมถวิล สุขเลี้ยง

1.5.1.1 ลักษณะธรณีสัณฐานของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

พบว่าตั้งอยู่ในแอ่งที่ราบขนาดใหญ่ของตำบลเมืองแปง โดยมีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 474 เมตร หรือหากพิจารณาสภาพโดยรวม กล่าวได้ว่าพื้นที่แหล่งโบราณคดีแห่งนี้ **ตั้งอยู่ในสภาพธรณีสัณฐานบริเวณที่ราบก้นหุบเขา ซึ่งมีสภาพเป็นแอ่งลึกล้อมรอบด้วยภูเขา** (รูปที่ 1.2) ส่วนใหญ่ที่ราบทางภาคเหนือของประเทศไทยมีลักษณะเป็นเช่นนี้ และพบว่าในช่วงฤดูฝน หากเกิดฝนตกหนัก น้ำที่ไหลจากภูเขาข้างเคียงมักระบายออกไปไม่ทัน น้ำจึงล้นฝั่งและท่วมพื้นที่ราบเสมอ เมื่อน้ำล้นฝั่งก็จะนำเอาตะกอนที่พัดพามากับสายน้ำออกไปทับถมนอกฝั่งน้ำด้วย ตะกอนหยาบ ได้แก่ ดินปนทรายซึ่งมีน้ำหนักมากกว่ามักจะตกตะกอนก่อน จึงพบว่าทับถมอยู่ใกล้ริมฝั่งน้ำ ส่วนตะกอนละเอียดประเภทดินเหนียวก็ทับถมไกลออกไป เมื่อปรากฏการณ์เช่นนี้ดำเนินอยู่เสมอเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้พื้นที่สองฝั่งน้ำสูงขึ้นทุกทีและสูงกว่าพื้นที่ราบที่อยู่ห่างฝั่งออกไป ต่อมาเมื่อน้ำท่วมอีก พื้นที่ใกล้ริมฝั่งน้ำมักจะถูกน้ำท่วมน้อยกว่าพื้นที่ราบที่อยู่ห่างออกไป เมื่อน้ำลดแล้ว พบว่าพื้นที่ราบที่อยู่ห่างออกไปมักจะยังคงมีน้ำขังอยู่ พื้นที่ริมฝั่งน้ำที่มีระดับสูงกว่าและประกอบด้วยดินปนทรายนี้มีชื่อเรียกว่า **“พนังธรรมชาติ หรือ คันดินธรรมชาติ ” (natural levees)** มักนิยมเป็นที่ตั้งบ้านเรือนและทำสวน [6] ซึ่งผลการวิเคราะห์ชั้นทับถมทางธรรมชาติในหลุมขุดค้น พบว่ามีลักษณะคล้ายการทับถมของตะกอนดังที่ได้กล่าวมา โดยในชั้นดินระดับล่างมักเป็นหินกรวดและตะกอนดินทรายเนื้อหยาบที่มีสภาพดังเช่นตะกอนดินที่เกิดจากการพัดพาของน้ำ

[6] นวลศิริ วงศ์ทางสวัสดิ์, **ภูมิศาสตร์กายภาพภาคเหนือของประเทศไทย** เชียงใหม่: คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2534, หน้า 56.



รูปที่ 1.2 บริเวณโดยรอบแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง มีสภาพเป็นแอ่งที่ราบที่ล้อมรอบด้วยภูเขา

นอกจากนี้บริเวณโดยรอบแหล่งขุดค้นซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่เกษตรทั้งทางด้านทิศใต้ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ล้วนมีลักษณะเป็น **ธรณีสัณฐานแบบที่ราบขั้นบันได (river terraces)** หรือมีสภาพเป็นที่ราบที่มีระดับสูงกว่าที่ราบลุ่มแม่น้ำในปัจจุบัน ที่ราบเช่นนี้มักอยู่ติดกับเชิงเขา (รูปที่ 1.3) มองภาพโดยรวมแล้วคล้ายเนินขาขนาดเล็ก กระจายตัวขนานไปตามลำน้ำ ซึ่งได้แก่ ลำน้ำห้วยแม่แปง นอกจากนี้พบว่าที่ราบขั้นบันไดเหล่านี้มักถูกปกคลุมด้วยป่าผลัดใบแล้งหรือที่เรียกว่าป่าเต็งรัง



รูปที่ 1.3 สภาพพื้นที่บริเวณด้านทิศตะวันตกของแหล่งโบราณคดีมีลักษณะคล้ายที่ราบขั้นบันได มีพื้นที่ติดกับเชิงเขาและปกคลุมด้วยป่าเต็งรัง

สำหรับสภาพธรณีสัณฐานอีกรูปแบบสำคัญที่พบในบริเวณแหล่งขุดค้น ได้แก่ **"สภาพธรณีสัณฐานของน้ำพุร้อน"** ซึ่งถือเป็นแหล่งน้ำสำคัญในบริเวณแอ่งที่ราบนี้ โดยธารน้ำร้อนจากโป่งน้ำร้อนเมืองแปงจะไหลไปรวมกับลำน้ำหลัก คือ ห้วยแม่แปง บริเวณทางด้านทิศเหนือของแหล่งโบราณคดี แล้วรวมตัวเป็นลำน้ำสายสำคัญที่ใช้ในการเกษตรของชาวบ้านที่มีพื้นที่เพาะปลูกใกล้โป่งน้ำร้อน

การปรากฏน้ำพุร้อนหรือโป่งน้ำร้อนนั้นมีความเกี่ยวข้องกับสภาพทางธรณีวิทยา ซึ่งอาจเกิดจากหลายปัจจัย โดยเฉพาะพื้นที่ที่พบแนวของหินอัคนี หินแกรนิต หรือพื้นที่ในบริเวณขอบเขตของรอยเลื่อน (fault) สำหรับโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนั้น ผู้วิจัยไม่อาจสันนิษฐานว่าเกิดจากปัจจัยใดบ้าง เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางธรณีวิทยามาศึกษา ดังนั้นในรายงานสมบูรณ์นี้จึงขออธิบายข้อมูลเกี่ยวกับน้ำพุร้อนโดยรวม ดังที่ได้ค้นคว้ามีดังนี้

การเกิดน้ำพุร้อน กล่าวได้ว่าเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กันกับน้ำใต้ดิน โดยเมื่อระดับน้ำใต้ดินหรือน้ำบาดาลตัดกับผิวดินจะทำให้เกิดการไหลของน้ำโดยธรรมชาติกลายเป็น **"น้ำพุ" (springs)** การเกิดน้ำพุเป็นไปได้หลายกรณี เช่น ชั้นหินซับน้ำปิดกั้นการเคลื่อนตัวของน้ำบาดาลลงสู่ระดับล่าง ทำให้น้ำบาดาลต้องไหลต้องไหลอยู่ในแนวราบบนผิวหน้าของชั้นหินซับน้ำและกลายเป็นน้ำพุไหลออกสู่ผิวดิน หรือในกรณีที่ชั้นหินอุ้มน้ำตัดผ่านหุบเขาก็อาจทำให้เกิดน้ำพุได้[7] พบว่าน้ำพุในแต่ละบริเวณมีขนาดที่แตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำใต้ดินในบริเวณนั้นๆ บางบริเวณอาจแห้งหายไปในหน้าแล้งเมื่อปริมาณของน้ำใต้ดินลดลงมาก หรือในบางบริเวณก็อาจไหลได้ตลอดทั้งปี **ซึ่งน้ำพุในบางบริเวณให้น้ำที่มีอุณหภูมิสูง จึงอาจเรียกว่า "น้ำพุร้อน" (hot springs หรือ thermal spring)** โดยน้ำพุที่สามารถเรียกได้ว่าเป็นน้ำพุร้อน จะต้องให้น้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่าค่าเฉลี่ยของอากาศในบริเวณนั้นตั้งแต่ 6.5 องศาเซลเซียสขึ้นไป

สำหรับปัจจัยที่ทำให้น้ำใต้ดินเกิดความร้อนและไหลขึ้นสู่ผิวดินจนกลายเป็น "น้ำพุร้อน" นั้น พบว่าอาจเกิดได้หลายปัจจัย

- เกิดจากอุณหภูมิบริเวณชั้นผิวบนของเปลือกโลกที่เพิ่มขึ้นประมาณ 30 องศาเซลเซียสต่อกิโลเมตร ดังนั้นหากมีน้ำใต้ดินซึมผ่านรอยแตกที่ระดับความลึก 2–3 กิโลเมตร ก็อาจทำให้เกิดความร้อนถึง 60–90 องศาเซลเซียส[8] จึงมีน้ำร้อนหรือไอน้ำที่มีความหนาแน่นน้อยกว่าน้ำเย็นปรากฏขึ้น อย่างไรก็ตามไม่พบบ่อยนักที่รอยแตกเช่นนี้จะมีระดับความลึกมากถึงภายในชั้นเปลือกโลก น้ำพุร้อนประเภทนี้จึงแทบไม่พบหรือเกิดขึ้นได้ยาก
- ในภูมิภาคที่มีร่องรอยของภูเขาไฟ หินเหลวร้อนหรือแมกมา (magma) หรือมีหินอัคนีที่ยังมีความร้อนสะสมอยู่ โดยหินเหล่านี้พบอยู่บริเวณใกล้กับผิวโลก ซึ่งหินอัคนีสามารถถ่ายเทความร้อนให้กับน้ำใต้ดินได้ ทั้งนี้หากบริเวณนั้นมีความร้อนมากก็จะมีแรงกดดันสูงและทำให้น้ำปะทุจากผิวดินกลายเป็นน้ำพุร้อน ซึ่งพบได้ทั่วไปในภาคเหนือของประเทศไทย ถ้าหากมีความร้อนไม่มากก็จะมีลักษณะเป็นน้ำซึมออกมาหรือมีเพียงควันกรุ่นลอยขึ้นมาบนผิวน้ำ หรืออาจผุดขึ้นบนผิวดินจนกลายเป็นโคลนร้อน เช่น ภูโคลน อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน
- น้ำในน้ำพุร้อนได้รับความร้อนที่เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีของแร่ธาตุจำพวกซัลไฟด์ (Sulfide) เช่น ไพไรต์ (pyrite, FeS_2) ทำปฏิกิริยาทางเคมีกับน้ำ จนทำให้เกิดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen

[7] พิษณุ วงศ์พรชัย, **ธรณีวิทยาเบื้องต้น** เชียงใหม่ ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2548, หน้า 132.

[8] Fairbridge,Rhodes Whitmore, **The Encyclopedia of geomorphology**, New York: Reinhold Book, 1968, p. 268.

Sulfide, H_2S) และความร้อน ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่เกิดในน้ำใต้ดินที่ถูกความร้อนเช่นนี้จะให้กลิ่นเหม็นรุนแรงหรือกลิ่นก๊าซไข่เน่าที่มักมีบริเวณบ่อน้ำพุร้อนทั่วไป โดยเป็นกลิ่นที่มาจากปริมาณของก๊าซซึ่งละลายอยู่ในน้ำร้อน

- เกิดจากการกระทำของรอยเลื่อน (fault) ซึ่งน้ำใต้ดินได้รับการถ่ายเทความร้อนจากแรงเฉือนที่มาจากบริเวณรอยเลื่อนมีพลัง และรอยเลื่อนดังกล่าวก็เป็นช่องทางนำน้ำเย็นไหลลงสู่ระดับลึกแล้วไหลย้อนขึ้นสู่ผิวดินกลายเป็นน้ำพุร้อน

การศึกษาน้ำพุร้อนและค่าการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิตามความลึก (geothermal gradients) ในภาคเหนือของไทย โดย แซนดร้า บาร์และคณะ พบว่าแผนที่ทางธรณีวิทยาในภาคเหนือของไทยแสดงให้เห็นว่าน้ำพุร้อนหลายๆ แห่งมีความเชื่อมโยงกับขอบเขตของแอ่งในช่วงยุคซีโนโซอิค (Cenozoic) แอ่งเหล่านี้โดยทั่วไปอยู่ในขอบเขตของรอยเลื่อน นอกจากนี้ผลการศึกษาอื่นๆ พบว่า น้ำพุร้อนบางแห่งเกี่ยวข้องกับขอบเขตของแนวหินแกรนิตซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของหินอัคนีมวลไพศาล (batholiths)[9] เช่น อำเภอปาย หรือพบตามแนวเขตรอยเลื่อนหลัก เช่น อำเภอแม่สะเรียง[10]

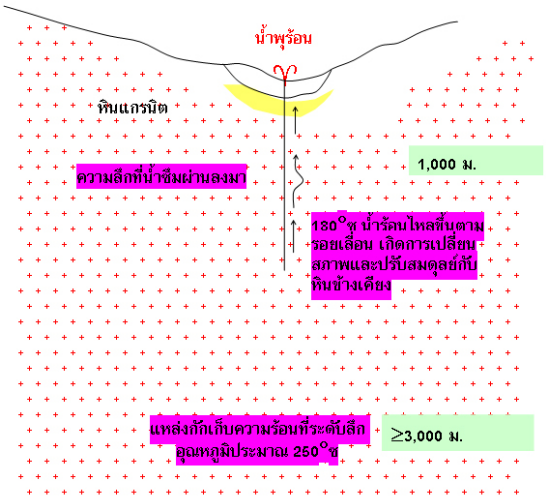
สำหรับการเกิดน้ำพุร้อนที่เกี่ยวข้องกับแนวของชั้นหินแกรนิต มีการอธิบายด้วยแบบจำลองการเกิดน้ำพุร้อน จากข้อมูลของกรมทรัพยากรธรณี[11] ได้แก่

แบบจำลองน้ำพุร้อนแบบที่ 1 เป็นน้ำพุร้อนที่เกิดในหินแกรนิต โดยน้ำฝนและน้ำผิวดินไหลลงสู่ใต้ดินตามรอยเลื่อนรอยแตกของหินจนถึงความลึกระดับหนึ่งจึงได้รับการถ่ายเทความร้อนแล้วไหลกลับสู่ผิวดินตามรอยเลื่อนรอยแตกของหิน เกิดเป็นน้ำพุร้อนที่อุณหภูมิใกล้เดือด (รูปที่ 1.4)

[9] หินอัคนีมวลไพศาล (batholiths) เป็นหินอัคนีแทรกซ้อนชนิดหนึ่งที่มีขนาดใหญ่ พบในบริเวณภูเขาที่เป็นแนวยาวขนานไปกับรอยเลื่อน มีองค์ประกอบสำคัญ คือ หินแกรนิต มีขนาดพื้นที่โดยรวมมากกว่า 100 ตารางกิโลเมตร- ผู้วิจัย

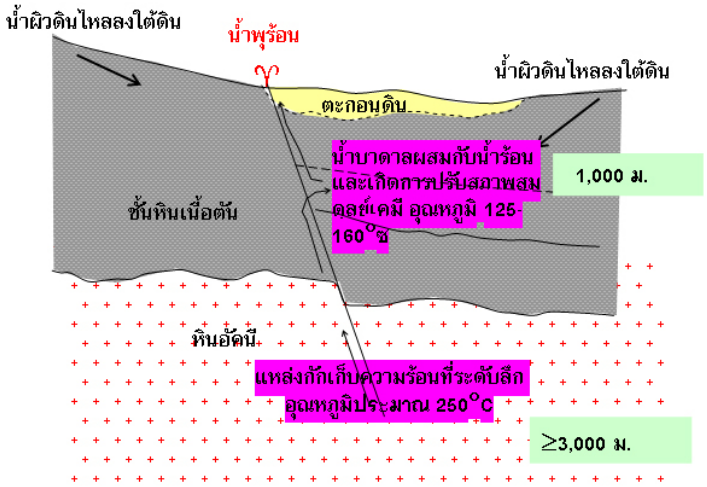
[10] Barr, Sandra et al., **Hotsprings and geothermal gradients in Northern Thailand**, ChiangMai: Faculty of Science ChiangMai University, 1977, p.5.

[11] ข้อมูลและภาพประกอบจาก www.dmr.go.th กรมทรัพยากรธรณี เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 30 กันยายน 2555



รูปที่ 1.4 แบบจำลองน้ำพุร้อนแบบที่ 1

แบบจำลองน้ำพุร้อนแบบที่ 2 เกิดในหินชนิดอื่นที่ปิดทับหินแกรนิต โดยน้ำฝนและน้ำผิวดินไหลลงสู่ใต้ดินตามรอยเลื่อน รอยแตกและรูพรุนของหินจนถึงความลึกระดับหนึ่งจึงได้รับการถ่ายเทความร้อนแล้วไหลขึ้นกลับสู่ผิวดินตามรอยเลื่อนรอยแตกของหิน เกิดเป็นน้ำพุร้อนหรือบ่อน้ำอุ่น (รูปที่ 1.5)



รูปที่ 1.5 แบบจำลองน้ำพุร้อนแบบที่ 2

จากการสำรวจโดยกรมทรัพยากรธรณี **น้ำพุร้อนในประเทศไทย พบจำนวนทั้งหมด 112 แหล่ง สำหรับในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีจำนวน 12 แหล่ง โดยพบในพื้นที่อำเภอปาย เป็นจำนวนมากถึง 8 แหล่ง** ดังข้อมูลต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงรายละเอียดของแหล่งน้ำพุร้อนในจังหวัดแม่ฮ่องสอน

รหัส	แหล่งน้ำพุร้อน	หมู่บ้าน	อำเภอ	อุณหภูมิ	ค่า pH	F (ppm)
MH1	ผาบ่อง	ผาบ่อง	เมือง	63	-	-
MH2	โป่งสัก	ตาลเจ็ดต้น	ปาย	85	8.5	nd
MH3	โป่งไหม้	โป่งไหม้	ปาย	78	8.7	nd
MH4	โป่งปะ	ตาลเจ็ดต้น	ปาย	88	8.5	nd
MH5	เหมืองแร่	เหมืองแร่	ปาย	75	8.5	6
MH6	แม่นะ	แม่นะ	ปาย	40	7.8	0.97
MH7	**เมืองแปง**	**เมืองแปง**	**ปาย**	**95**	**8.4**	**nd**
MH8	แม่ฮี้ (ท่าปาย)	แม่ฮี้	ปาย	38	8.21	6
MH9	แม่สุ	ห้วยหมากไฟ	แม่ลาน้อย	78	8	6.6
MH10	แม่อุลอมหลวง	สบแม่อมลอง	แม่สะเรียง	76	-	-
MH11	หนองแห้ง	หนองแห้ง	ขุนยวม	85	8.3	10
MH12	โป่งจ๊ะจา	-	ปาย	43.2	8.11	6.3



โป่งน้ำร้อนเมืองแปง อำเภอปาย



น้ำพุร้อนบ้านหนองแห้ง อำเภอขุนยวม



โป่งน้ำร้อนท่าปาย อำเภอปาย



ภูโคลน อำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน

รูปที่ 1.6 ตัวอย่างแหล่งน้ำพุร้อนที่พบในพื้นที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดแม่ฮ่องสอน

สำหรับลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของน้ำพุร้อนในประเทศไทย พบว่ามีค่าความเป็นกรด –ด่าง (pH) ระหว่าง 6.4–9.5 นอกจากนี้ปริมาณสารละลายในน้ำยังมีค่าต่ำ (low total dissolve solid) ระหว่าง 200–650 ppm ยกเว้นน้ำพุร้อนที่เป็นน้ำเค็มให้ค่าปริมาณสารละลายสูงมาก พบว่าน้ำพุร้อนในภาคใต้ของไทย มีจำนวนถึง 6 แหล่ง ที่เป็นน้ำเค็ม สำหรับน้ำพุร้อนในภาคเหนือและภาคตะวันออก มีค่าฟลูออไรด์สูงมากกว่า 5 ส่วนในล้านส่วน (ppm) จึงทำให้ได้กลิ่นกำมะถัน (Sulfer) ค่อนข้างแรง

ประโยชน์ของน้ำพุร้อน จากการทำงานขุดค้นในพื้นที่ ทำให้ทราบว่าโป่งน้ำร้อนเมืองแปงมีความสำคัญต่อชาวบ้านใหม่ดอนตันและบ้านเมืองแปงเป็นอย่างมาก เนื่องจากได้ใช้ประโยชน์ในการอุปโภคโดยเฉพาะเป็นแหล่งน้ำที่ใช้ทางด้านการเกษตรเป็นหลัก และพบว่าชาวบ้านบางส่วนมักมาอาบน้ำจากธารน้ำอุ่นในช่วงตอนเย็น นอกจากนี้ยังถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของท้องถิ่น โดยชาวบ้านและนักท่องเที่ยวให้ความสนใจมาเยี่ยมชมและนำไข่ไก่มาต้มในน้ำพุร้อน สำหรับประโยชน์ในด้านการบริโภค พบว่าผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีโดยมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ แสดงค่าปริมาณสารละลายแร่ธาตุบางชนิดในปริมาณที่สูงมาก โดยเฉพาะฟลูออไรด์ ซึ่งหากบริโภคอาจเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ ดังนั้นจึงไม่นิยมบริโภค

สำหรับประโยชน์ของน้ำพุร้อนโดยทั่วไป อาจแบ่งได้ดังนี้

- ประโยชน์ทางด้านการอุปโภค คือ สามารถใช้อาบและแช่เพื่อความผ่อนคลาย หรืออาจเพื่อรักษาโรค ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำพุร้อนทั่วไปด้านคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี พบว่าน้ำพุที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 25 องศาเซลเซียส และมีธาตุคาร์บอน เกลือ และแร่อื่นๆ น้อยกว่า 1 กรัม มีประโยชน์ในด้านการรักษาโรคปวดวิถีประสาท (Neuralgia) และโรคปวดข้อ (Rheumatism) เชื่อว่าการอาบน้ำพุร้อนเป็นประจำช่วยในการฟื้นฟูสมรรถภาพร่างกาย
- ประโยชน์ด้านการท่องเที่ยว เป็นสิ่งที่เห็นได้ชัดเจนที่สุด น้ำพุร้อนหลายแห่งได้รับการพัฒนาให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจของนักท่องเที่ยว มีการสร้างสถานที่อาบน้ำเพื่อสุขภาพ เช่น ทำห้องอบเซาน่าและอบไอน้ำ สระว่ายน้ำร้อน เป็นต้น
- ประโยชน์เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า สำหรับในไทยมีที่แหล่งน้ำพุร้อน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่เพียงที่เดียวในประเทศ ส่วนประเทศอื่นๆ ที่มีแหล่งน้ำพุร้อน เช่น ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์พบว่าให้ความสำคัญในการใช้ประโยชน์ด้านนี้อย่างมาก แหล่งน้ำพุร้อน อำเภอฝาง ได้รับการพัฒนาเป็นโครงการเอนกประสงค์พลังงานความร้อนใต้พิภพ โดยในปี พ.ศ. 2532 การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้ติดตั้งโรงไฟฟ้าสาธิตที่ใช้พลังงานความร้อนใต้พิภพเป็นแห่งแรกในประเทศ สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ปีละประมาณ 1,200,000 กิโลวัตต์- ชั่วโมง โดยจะถูกส่งต่อเข้ากับระบบสายส่งไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเพื่อจ่ายให้ผู้ใช้ไฟฟ้าต่อไป
- ประโยชน์ด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เช่น สร้างห้องอบแห้งและห้องทำความเย็น จากผลการดำเนินงานในแหล่งน้ำพุร้อน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ใช้ประโยชน์ด้านนี้โดย นำน้ำร้อนที่เหลือปล่อยออกมาจากโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำพุร้อน มาพัฒนาเป็น “ห้องทำความเย็น” เพื่อเก็บรักษาผลผลิต เช่น มะนาว หัวหอม และลิ้นจี่ ส่วนน้ำร้อนที่ปล่อยจากโรงไฟฟ้าพลังงานน้ำพุร้อน (ณ อุณหภูมิ 77 องศาเซลเซียส) จะถูกนำไหลเวียนเข้าเข้าไปใน “ห้องอบแห้ง” ใช้อบแปรรูปพืชผลทางการเกษตร เช่น ใช้ในการอบพริก

1.5.1.2 สภาพทางธรณีวิทยาบริเวณแหล่งโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

พิจารณาจากการผลสำรวจทางธรณีวิทยาในพื้นที่อำเภอปาย เนื่องจากพบว่ามีลักษณะของหิน เช่นเดียวกับที่พบในบริเวณโป่งน้ำร้อนหรือที่พบจากการขุดค้น ทั้งประเภทหินชั้นหรือหินตะกอน (sedimentary rocks) อาทิ หินทราย (sandstone) หินดินดาน (shale) หินกรวดมน (conglomerate) หินเชิร์ต (chert) และประเภทหินแปร (metamorphic rocks) ได้แก่ หินควอร์ตไซต์ (quartzite) หินชนวน (slate) หินปูน (limestone) ที่มักพบในหลุมขุดค้นและในบ่อน้ำร้อน

การก่อตัวทางธรณีวิทยาในพื้นที่บริเวณนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอสภาพโดยรวมอ้างอิงจากรายงานสำรวจทำแผนที่ธรณีวิทยา ระวางอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ของ นายแสงอาทิตย์ เชื้อวิโรจน์และคณะเมื่อปี พ.ศ. 2528[12] ซึ่งได้รายงานว่า ลักษณะของหินโดยทั่วไปในพื้นที่บริเวณนี้ พบมีทั้งที่เป็นหินตะกอนยุคอ่อนสุด คือ ยุคควอเทอร์นารี (Quaternary) ที่เป็นแหล่งสะสมตัวตามที่ราบลุ่มน้ำ (alluvial deposit) และแหล่งสะสมตัวบนตะพักลุ่มน้ำ (terrace deposite) และยังพบว่านอกเหนือจากหินตะกอนแล้วยังประกอบด้วยหินชนิดอื่นอีกเช่นกัน อาทิ หินอัคนี (igneous rocks) และ หินแปร(metamorphic rock)

หินเหล่านี้มีอายุตั้งแต่ยุคเทอร์เชียรี (Tertiary) ถึงมหายุคพรีแคมเบรียน (Precambrian) หินยุคเทอร์เชียรีนั้นวางตัวแบบต่อเนื่องอยู่ใต้หินยุคควอเทอร์นารีและมักมีการสะสมตัวในแอ่งเล็กๆ ที่กระจายอยู่ทั่วไป พบว่าประกอบด้วย หินดินดาน (shale) หินทรายแป้ง (siltstone) หินทราย (sandstone) และหินกรวดมน (conglomerate)

ส่วนชุดหินตะกอนหรือหินชั้น (sedimentary rocks) ที่มีอายุในช่วงมหายุคซีโนโซอิค (Cenozoic) ไม่ค่อยปรากฏ พบเฉพาะหินตะกอนยุคไทรแอสซิก (Triassic) โดยปรากฏเป็นบริเวณแคบๆ ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินกรวดมน (conglomerate) หินดินดาน (shale) หินทราย (sandstone) และหินเชิร์ต (Chert)

หินในมหายุคพาลีโอโซอิก(Paleozoic) พบตั้งแต่ยุคเพอร์เมียน (Permian) ประกอบด้วย หินปูน (limestone) หินดินดาน (shale) หินกรวดมน(conglomerate) หินเชิร์ต (Chert) และหินเกรย์แวก(graywacke) และพบชุดหินในช่วงยุคอื่นต่อมา คือ ชุดหินตะกอนยุคไซลูเรียน -ดีโวเนียน (Silurian-Devonian) ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินทราย (sandstone) หินดินดาน (shale) และหินประเภทหินแปร (metamorphic rocks) ที่มีการแปรสภาพระดับต่ำ จำพวกหินชนวน (slate) หินฟิลไลต์ (phyllite) และหินควอร์ตไซต์ (quartzite) และพบชุดหินตะกอนยุคออร์โดวิเชียน (Ordovician) ได้แก่ หินปูน (limestone) และหินดินดาน (shale) ส่วนหินที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดในมหายุคนี้ ได้แก่ หินยุคแคมเบรียน (Cambrian) ประกอบด้วยหินควอร์ตไซต์ (quartzite) หินควอร์ตซีสต์ (quartzschist) และหินทราย (sandstone) ซึ่งหินในมหายุคพาลีโอโซอิก(Paleozoic) ที่พบตั้งแต่ยุคเพอร์เมียนถึงยุคแคมเบรียน ดังที่ได้กล่าวข้างต้นพบว่ามักวางตัวอย่างต่อเนื่องจากหินยุคที่แก่กว่าไปถึงหินยุคที่อ่อนกว่า

สำหรับหินที่มีอายุเก่าแก่ที่สุดในบริเวณพื้นที่อำเภอปาย ได้แก่ หินยุคพรีแคมเบรียน (Precambrian) ประกอบด้วยหินแปรที่มีการแปรสภาพระดับสูง พบเป็นประเภท หินไนส์ (gneiss) หินชีสต์ (schist) และหินอ่อน (marble) ซึ่งพบบริเวณเขตต่อระหว่างจังหวัดแม่ฮ่องสอนกับจังหวัดเชียงใหม่

ส่วน**ชุดหินอัคนี (igneous rocks) ที่สำคัญในบริเวณพื้นที่สำรวจ ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต (granite) ยุคไทรแอสซิค (Triassic) ซึ่งมีลักษณะเป็นหินอัคนีมวลไพศาล (batholith) ที่มีความสัมพันธ์กับการกำเนิดแหล่งแร่ต่างๆ เช่น ฟลูออไรต์ และ ดีบุก เป็นต้น ตลอดจนเกี่ยวข้องกับการกำเนิดแหล่งน้ำพุร้อนในบริเวณนี้** นอกจาก

[12] พงษ์พอ อาสนจินดา และสุรพงษ์ เลิศทัศนีย์, **ธรณีวิทยาอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน: รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์**, เชียงใหม่: ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2542, หน้า 6–7.

หินแกรนิตในยุคไทรแอสซิกแล้วยังพบหินแกรนิต (foliated granite) ในยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous) ซึ่งมักแสดงการเรียงตัวของแร่ประกอบหิน สำหรับหินอัคนีจำพวกหินภูเขาไฟชนิดเบส (basic rock) นั้นพบแทรกกระจายเป็นหย่อมๆ อยู่ในหินตะกอนยุคคาร์บอนิเฟอรัสหรือต้นยุคเพอร์เมียน

ผลการสำรวจยังได้พบว่า โครงสร้างการวางตัวของชุดหินยุคต่างๆ มักอยู่ในทิศทางเหนือ -ใต้ หินในมหายุคพาลีโอโซอิก (Paleozoic) ส่วนใหญ่วางตัวแบบต่อเนื่อง ขณะที่หินยุคพรีแคมเบรียน (Precambrian) และหินตะกอนยุคไทรแอสซิก (Triassic) มักวางตัวแบบผิดวิสัยแตกต่างกับหินยุคอื่น ชั้นหินเหล่านี้มีลักษณะคดโค้งพับไปมาโดยมีแกนของการคดโค้ง (fold axis) อยู่ในแนวทิศเหนือใต้ ทั้งนี้หินแต่ละยุคมีความหนาที่ไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย อาทิ ระยะเวลาและสภาวะการสะสมตัวของตะกอนในแต่ละแอ่ง การยกตัวของหิน และการผุกร่อน ตัวอย่าง เช่น ความหนาของหินตะกอนยุคแคมเบรียนอาจหนากว่า 500 เมตร ส่วนหินตะกอนยุคออร์โดวิเชียนนั้นมีความหนาโดยเฉลี่ยประมาณ 100 เมตร เป็นต้น

จากหลักฐานต่างๆ ทางโครงสร้างทางธรณีทำให้เชื่อว่าหินในมหายุคพาลีโอโซอิกคงถูกแรงกระทำให้คดโค้งไปมาไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาที่เป็นรอยเลื่อนและรอยแยกนั้น มักกระจายอยู่ทั่วไปหลายทิศทางโดยเฉพาะในหินแกรนิตยุคไทรแอสซิกและยุคคาร์บอนิเฟอรัสซึ่งมักมีรอยแยกหนาแน่นเมื่อเปรียบเทียบกับหินยุคอื่นๆ อิทธิพลที่ทำให้ลักษณะโครงสร้างธรณีแตกต่างกันอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ซึ่งได้เกิดขึ้นเป็นจำนวน 3 ครั้งในบริเวณพื้นที่นี้ กล่าวคือ เกิดขึ้นในช่วงยุคคาร์บอนิเฟอรัส (Carboniferous) ยุคไทรแอสซิก (Triassic) และปลายยุคครีเตเชียส (Cretaceous) หรือต้นยุคเทอร์เชียรี (Tertiary)

1.5.2 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไป

วอกัญญา ณ หนองคาย

สภาพแวดล้อมรอบแหล่งโบราณคดีในภาพรวมมีลักษณะดังนี้ กล่าวคือ สภาพภูมิประเทศจากปากทางเข้าที่จะต้องผ่านพื้นที่เกษตรกรรมของหมู่บ้านบ้านใหม่ดอนตัน เป็นที่ราบระหว่างหุบเขา โดยมีห้วยแปงไหลผ่านขนานไปกับพื้นที่การเกษตร เป็นพื้นที่ราบขนาดใหญ่ ดินบริเวณนี้เหมาะสมแก่การเพาะปลูก ปัจจุบันมีการปลูกข้าว กระเทียม และถั่วเหลือง เป็นต้น นอกจากนั้นบริเวณเนินเขาที่ล้อมรอบพื้นที่เกษตรกรรมนี้ ยังมีการเข้าไปปลูกถั่วเหลือง และเป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยป่าเบญจพรรณ เป็นไม้ประเภทไม้ไผ่ขนาดต่างๆ มีทั้งขนาดใหญ่และเล็ก รวมถึงไม้ประเภทเต็ง-รัง

ลำน้ำสายหลักของบริเวณนี้คือ ห้วยแปง และสายน้ำจากบ่อน้ำพุร้อนเมืองแปง สำหรับห้วยแปงเป็นลำน้ำที่มีน้ำไหลตลอดทั้งปีทำให้พื้นที่โดยรอบมีความชุ่มชื้นสูง มีลักษณะเป็นลำห้วยขนาดเล็ก ความกว้างของลำน้ำประมาณ 4 เมตร ความลึกประมาณ 1 เมตร สำหรับสายน้ำที่มาจากบ่อน้ำร้อนนี้จะไหลลงไปรวมกับห้วยแปงกลายเป็นสายน้ำร้อนผสมน้ำเย็นที่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของบ่อน้ำพุร้อนมีระยะห่างประมาณ 50 เมตร

1.5.2.1 ป่าไม้

บริเวณแหล่งโบราณคดีและใกล้เคียงประกอบด้วยป่าไม้หลากหลายชนิด ดังนี้ ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง และป่าไผ่ ป่าไม้เหล่านี้เป็นลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ป่าเบญจพรรณ (Mixed deciduous forest)

เป็นป่าผลัดใบหลายชนิดมีพืชตระกูลหญ้าคือ ไม้ไผ่ขึ้นปะปนอย่างหนาแน่นเช่น ไผ่ไร่ ไผ่ซางดอย ไผ่ข้าวหลาม ไผ่ป่า ไผ่หก และไผ่เป๊าะ พันธุ์ไม้ที่พบชนิดหลักมีไม่กี่ชนิดและไม่มีความหลากหลายเหมือนป่าดิบ ได้แก่ ไม้สัก ไม้แดง นอกจากนั้นยังพบพันธุ์ไม้อื่นๆ ขึ้นปะปน ได้แก่ ตะแบก กว้าว ตะเคียนหนู ตะคร้อ ประดู่ จิ๊วป่า รัง เต็ง สมอพิเภก สมอไท รัง ปอคาว ปอตู้บหูช้าง รกฟ้า เป็นต้น

พันธุ์ไม้เหล่านี้เติบโตในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยระหว่าง 1,200-1,600 มิลลิเมตรต่อปี ในระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 900 เมตรลงมาในบริเวณลำน้ำของ และพบในระดับความสูง 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางบริเวณรอยต่อกับป่าดิบเขาในบริเวณลำน้ำลาง

พื้นที่ส่วนล่างของป่าเบญจพรรณจะเป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วยไม้ขนาดเล็กได้แก่ อังกาบ เต้าหนาม เอื้องหมายนา ถั่วเกล็ดหอย และหิ่งหาย และมีหญ้าชนิดต่างๆ เช่นหญ้าคา หญ้าขุง หญ้าใบไผ่ หญ้าแฝกเถื่อนเป็นต้น

2. ป่าเต็งรัง (Dry dipterocarp forest)

เป็นป่าผลัดใบ มีความแห้งแล้งและเป็นสาเหตุของไฟป่าในช่วงฤดูร้อน เติบโตในดินร่วนปนทราย ในระดับความสูงไม่เกิน 1,000 เมตร

ประเภทของป่าเต็งรังที่มีไม้ชนิดต่างๆ เป็นไม้เด่น แบ่งได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- ป่าเต็งรังที่มีไม้เต็งและไม้รังเป็นไม้เด่น และมีไม้ชนิดอื่นๆ เช่น ก่อนก เก็ดแดง รักใหญ่ มะกอกรักน้ำ มะขามป้อม ก่อแพะ แสลงใจ เป็นต้น ไม้พื้นล่างเป็นไม้พุ่มและไม้ขนาดกลาง เช่น ปอปิด โด่ไม่รู้ล้ม สาบเสือ ปรงและหญ้าคา เป็นต้น
- ป่าเต็งรังที่มีไม้พลวงเป็นไม้เด่น ร่วมกับไม้เต็ง และรัง และมีไม้ชนิดอื่นๆ เช่น รกฟ้า เก็ด รักใหญ่ ตะคร้อ แสลงใจ และกระโดน
- ป่าเต็งรังผสมสนเขา พบในระดับความสูงระหว่าง 700-1,100 เมตรจากระดับน้ำทะเล พันธุ์ไม้ที่พบเป็นไม้สนสองใบ และไม้ชนิดอื่นๆ พบคล้ายกับป่าเต็งรังประเภทอื่นๆ ไม้พื้นล่างเป็นไม้พุ่มและไม้ล้มลุก เช่น ปอปิด หางปลาช่อน หิ่งหาย พืชจำพวกปรงป่า และหญ้าคา เป็นต้น

3. ป่าไผ่ (Bamboo forest)

ไผ่ส่วนใหญ่เป็นไม้พื้นล่างของป่าเบญจพรรณและป่าดิบแล้ง นอกจากนี้ไผ่มักจะเกิดขึ้นทดแทนในพื้นที่ที่เคยเป็นไร่เลื่อนลอยหรือป่าที่ถูกรบกวนโดยคน พันธุ์ไม้ที่พบได้แก่ ไผ่ป่า ไผ่หวาน ไผ่บง ไผ่ข้าวหลาม ไผ่เฮียะ ไผ่เป๊าะ ไผ่หก ไผ่ซาง ไผ่ไล่ลอ ไผ่ไร่ ไผ่รวก เป็นต้น

1.5.2.2 สัตว์ป่า

ข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ป่าในพื้นที่วิจัยยังไม่ได้มีนักวิชาการเข้ามาศึกษาในลักษณะเฉพาะของพื้นที่ ดังนั้นจึงอาศัยข้อมูลสัตว์ป่าที่ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากหนังสือวัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดแม่ฮ่องสอน ผนวกกับข้อมูลของเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าลุ่มน้ำปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จากข้อมูลพบว่าในพื้นที่วิจัยประกอบด้วยสัตว์บกประเภทต่างๆ ดังนี้ เก้ง กวาง หมูป่า กระรอก ตะกวด เม่น งู เป็นต้น



หมูป่า



กวาง



เม่น



งู



กระรอก



ตะกวด

รูปที่ 1.7 สัตว์ป่าที่พบในพื้นที่ขุดค้น

1.6 ข้อมูลชุมชน

1.6.1 ประวัติชุมชนโดยสังเขป[13]

ชื่อหมู่บ้าน บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง แต่เดิมเมื่อประมาณ 120 ปี เป็นหมู่บ้านร่วมกับบ้านเมืองแปง มีประชากรประมาณ 20 ครัวเรือนต่อมาเมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้นจึงได้แยกมาตั้งหมู่บ้านใหม่ ได้ชื่อว่าบ้านใหม่ดอนตัน หลายครอบครัวเดินทางมาจากอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ เข้ามาตั้งรกรากที่บ้านใหม่ดอนตันแห่งนี้ สำหรับสาเหตุของการอพยพเนื่องจากพื้นที่ที่อำเภอสะเมิงไม่เอื้อต่อการหาเลี้ยงชีพ ทำให้ในขณะนั้นหลายครอบครัวได้อพยพเข้ามาที่บ้านใหม่ดอนตันเป็นจำนวนมาก ซึ่งการย้ายเข้ามานั้นเป็นการย้ายในลักษณะที่ค่อยๆ อพยพตามๆ กันมา ครั้งละไม่กี่ครอบครัวหรือในบางครอบครัวก็อาจจะย้ายกันมาเพียงครอบครัวเดียว

อุ๊ยเป็งเล่าว่า *"หลังจากที่ครอบครัวได้ย้ายเข้ามาอยู่ในพื้นที่แล้ว พ่อแม่ได้ตั้งบ้านเรือนอยู่ในพื้นที่ของหมวดที่ 1 และ 2 ซึ่งเป็นการแบ่งเขตรับผิดชอบในการบริหารจัดการภายในชุมชนในปัจจุบัน หลังจากนั้นก็ขยายพื้นที่มาเรื่อยๆ มายังพื้นที่ในหมวดที่ 3 และ 4 จนท้ายสุดมีการขยายไปยังหมวดที่ 5 และ 6 เนื่องจากจำนวนคนมีมากขึ้นเรื่อยๆ และนอกจะมีการขยายพื้นที่พักอาศัยภายในบ้านใหม่ดอนตันออกไปเรื่อยๆ แล้ว ในขณะเดียวกันยังมีชาวบ้านบางส่วนที่ย้ายบ้านเรือนออกไปตั้งอยู่ที่บ้านสบสาในปัจจุบัน"*

พื้นที่บ้านเมืองแปงมีคนยาง (กะเหรี่ยง) อยู่เป็นจำนวนมาก เป็นกลุ่มคนที่แต่งกายแบบคนเมือง (คนล้านนา) พูดทั้งภาษายางและคำเมือง โดยคนยางเป็นกลุ่มคนที่อาศัยอยู่รวมกับคนเมืองที่อพยพเข้ามาก่อนหน้านี้ ส่วนพื้นที่ที่เป็นบ้านใหม่ดอนตันนั้นเป็นบ้านที่ขยายมาจากบ้านเมืองแปง เนื่องจากมีผู้คนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมากแล้ว จึงจำเป็นต้องมีการขยายพื้นที่ หลังจากที่ผู้คนเข้ามาตั้งรกรากในพื้นที่บ้านใหม่ดอนตันจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ ได้มีการสร้างวัดใหม่เมืองแปงขึ้นในปี พ.ศ. 2517 เนื่องจากการเดินทางไปวัดเมืองแปงไม่ค่อยสะดวกนัก

ในส่วนของการเข้ามาของระบบสาธารณูปโภค จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าการเข้ามาของระบบสาธารณูปโภคในช่วงแรก คือ ถนน โดยถนนได้เข้ามาพร้อมกับการเข้ามาทำสัมปทานป่าไม้ครั้งแรก เมื่อ 50-60 ปีก่อน ซึ่งเป็นการเข้ามาทำสัมปทานโดยชาวต่างชาติ คนที่นี่เรียกชาวต่างชาติที่เข้ามาตัดไม้นี้ว่าพวกกะลา อุ๊ยเป็งเล่าว่า ถนนที่เกิดขึ้นนั้นเป็นถนนขนาดเล็ก สามารถนำเครื่องจักรเข้ามาได้เท่านั้น หลังจากนั้นมีการทำเหมืองแร่เกิดขึ้นที่บ้านเหมืองแร่ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศเหนือของบ้านใหม่ดอนตัน ทำให้มีการสร้างถนนที่เหมาะสมกับการขนส่งแร่ออกสู่ภายนอก จนเข้าสู่ช่วงการตัดไม้ครั้งที่ 2 ซึ่งสัมปทานโดยองค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (ออป.) ในครั้งนี้ได้เข้ามาตัดไม้กระยาเลย (ไม้ยืนต้นชนิดอื่นที่ไม่ใช่ไม้สัก) ต่างจากช่วงแรกที่จะตัดไม้สัก การตัดไม้ครั้งที่ 2 นี้ไม่ได้นำไม้ล่องตามน้ำเหมือนครั้งแรกแต่จะใช้รถขนไม้ไปอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ไปขายให้กับพ่อเลี้ยงชุมพล สำหรับในส่วนของแรงงานนั้นแรงงานในการตัดไม้และแรงงานในเหมืองแร่เป็นแรงงานที่มาจากภายนอกและคนในหมู่บ้าน

ในช่วงที่เปิดเหมืองแร่ อุ๊ยเป็งเคยต่างข้าวไปขายให้กับคนในเหมืองแร่ ซึ่งในขณะนั้นบริษัทญี่ปุ่นได้เข้ามาทำสัมปทาน นอกจากนี้นางใส ยะมะโน (นามสกุลเดิม พรมพันธ์) หรือ อุ๊ยใส อายุ 66 ปี ภรรยาของอุ๊ยเป็งเล่าว่าในช่วงที่เปิดเหมืองแร่ อุ๊ยใสได้นำผลผลิตทางการเกษตรที่เหลือกินเหลือใช้ในครัวเรือนไปขายให้กับคนงานที่เหมือง จากการค้าขายได้ทำรายได้ให้เป็นจำนวนมาก

[13] สัมภาษณ์นายเป็ง ยะมะโน , อายุ 69 ปี, บ้านเลขที่ 85 หมู่ที่ 2 บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน, วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2554

หมู่บ้านบ้านใหม่ดอนตันมีผู้ใหญ่บ้านตามลำดับดังนี้

1.นายต๋ำ ฟั่นเรือนแก้ว

2. นายอ้อม สุขก๋ำ

3. นายบุญตัน อินทอง

4. นายทวี ปวงฟู (พ.ศ. 2518-2520)

5. นายนวน มูโยม (พ.ศ. 2520-2528)

6. นายอินสอน ชัยวงศ์ (พ.ศ. 2528-2540)

7.นายศรีทน มูลสุข (พ.ศ. 2540-2542)

8. นายสุพันธ์ อินทอง (พ.ศ. 2542–ปัจจุบัน)

1.6.2 ที่ตั้ง

ทิศเหนือ ติดต่อกับ แม่น้ำปาย

ทิศใต้ ติดต่อกับ บ้านจันทร์ อำเภอแม่แจ่ม

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ บ้านสบสาหมู่ที่ 4 ตำบลเมืองแปง

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ บ้านเมืองแปง หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองแปง

1.6.3 จำนวนประชากร[14]

1. จำนวนประชากรทั้งสิ้น 417 คน แยกเป็น ชาย 215 คน หญิง 202 คน

2. ผู้สูงอายุ (อายุ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป) รวมทั้งสิ้น 46 คน แยกเป็นชาย 29 คน หญิง 17 คน

1.6.4 จำนวนครัวเรือน

จำนวนครัวเรือน 127 ครัวเรือน

1.6.5 การประกอบอาชีพ

ชาวบ้าน ประกอบอาชีพทางด้านเกษตรกรรมเป็นหลัก ซึ่งกิจกรรมทางการเกษตรภายในชุมชนประกอบด้วย การทำนา ปลูกถั่วเหลือง ปลูกกระเทียม ในช่วงเดือนมิถุนายนเป็นช่วงเวลาที่ชาวบ้านเริ่มหว่านกล้า ในขณะเดียวกันก็จะเตรียมปลูกถั่วเหลือง เมื่อเข้าสู่เดือนกรกฎาคมต้นกล้าจะเริ่มโต นอกจากนี้ช่วงเวลาดังกล่าวจะอยู่ในช่วงเข้าพรรษา ชาวบ้านจะไปทำบุญตักบาตรทุกวันพระ เข้าวัดทั้งตอนเช้าและตอนเย็น โดยในช่วงเย็นจะเข้ามาฟังธรรม

เมื่อเข้าสู่เดือนสิงหาคมชาวบ้านจะเริ่มดำนา เมื่อดำนาเสร็จแล้วในเดือนกันยายนทั้งเดือนจะเป็นเดือนที่ชาวบ้านว่างเว้นจากการทำงาน ช่วงเวลานี้จึงเป็นช่วงเวลาในการพักผ่อน อยู่ในระหว่างการรอเก็บเกี่ยวถั่วเหลือง ชาวบ้านจะมีเวลาในการทำงานหัตถกรรมต่างๆ ภายในครัวเรือน ในเดือนตุลาคมชาวบ้านจะเก็บข้าวและเก็บถั่วเหลือง ส่วนในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคมชาวบ้านจะปลูกกระเทียม ในเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์จะ

[14] องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน, **แผนพัฒนา 3 ปี พ.ศ. 2554-2556** , เอกสารอัดสำเนา.

เริ่มใส่ปุ๋ยให้กระเทียม เมื่อเข้าสู่เดือนมีนาคมจะเก็บกระเทียม เมื่อเข้าสู่เดือนเมษายนในเดือนนี้เป็นเดือนที่ชาวบ้านไม่ได้ทำกิจกรรมทางการเกษตรใดๆ ชาวบ้านจะจัดงานรดน้ำดำหัวญาติผู้ใหญ่ พร้อมกันนั้นชาวบ้านจะเดินทางไปทำบุญที่วัด เมื่อเข้าสู่เดือนพฤษภาคมในเดือนนี้ชาวบ้านจะเตรียมพื้นที่ในการปลูกถั่วเหลือง นอกจากนี้แล้วยังเป็นเดือนมงคลตามตำราของล้านนา ชาวบ้านจะนิยมจัดการมงคลต่างๆ เช่น งานขึ้นบ้านใหม่ งานแต่งงาน เป็นต้น

เมื่อสอบถามถึงรายละเอียดในการทำการเกษตรแต่ละประเภทแล้วทำให้ทราบว่า ชาวบ้านที่นี่จะทำนาปีละ 1 ครั้ง เป็นนาที่อาศัยน้ำจากน้ำฝน ชาวบ้านจะนำน้ำที่มาจากลำน้ำแปงมาใช้ในการทำนา ส่วนการปลูกกระเทียมและปลูกถั่วจะใช้น้ำจากลำน้ำปาย ส่วนน้ำสานั้นจะใช้ในช่วงฤดูแล้ง นอกจากจะใช้น้ำจากแม่น้ำที่ไหลผ่านแล้ว ชาวบ้านยังใช้น้ำจากโป่งน้ำร้อน ซึ่งสามารถใช้ได้ในทุกฤดูกาล เพราะเป็นน้ำที่ไม่เคยแห้งเหือดถึงแม้จะเป็นหน้าแล้งก็ตาม โดยน้ำโป่งนั้นเป็นน้ำร้อนที่ไหลมาจากน้ำพุร้อนมารวมกับน้ำแปง เมื่อไหลเข้าสู่บ้านใหม่ดอนตันก็ได้กลายเป็นน้ำที่มีอุณหภูมิปกติ สามารถนำไปใช้ภายในครัวเรือนและในภาคการเกษตร

อุ๊ยเป็งเล่าว่า "*ในอดีตชาวบ้านจะปลูกข้าวเหนียว ซึ่งปลูกแค่พอกินภายในครัวเรือนเท่านั้น นอกจากปลูกข้าวแล้วชาวบ้านยังปลูกถั่วเหลืองและกระเทียมด้วย ในอดีตการปลูกถั่วเหลืองและกระเทียมเป็นการปลูกแค่พอกินในครัวเรือนเช่นเดียวกับข้าว แต่ต่อมากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เข้ามาส่งเสริมให้ชาวบ้านปลูกถั่วเหลืองและกระเทียมเป็นพืชเศรษฐกิจเพื่อส่งขาย ทำให้ชาวบ้านหันมาปลูกพืชเศรษฐกิจเหล่านี้ทุกครัวเรือน เมื่อปลูกพืชเศรษฐกิจมากขึ้นทำให้ต่อมาบางครอบครัวเลิกทำนา*"

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ทำให้เห็นว่าการทำเกษตรกรรมของชาวบ้านมีการเปลี่ยนแปลงไปจากการเพาะปลูกแบบพอกินภายในครัวเรือนไปสู่การเพาะปลูกเพื่อขาย ซึ่งในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ อุ๊ยเป็งเล่าว่าในอดีตในแต่ละครอบครัวจะทำนาโดยจะปลูกถั่วเหลือง หัวหอม และกระเทียมแซมในที่นาของตนเองเพียงไม่กี่แปลงเท่านั้น สำหรับถั่วเหลืองจะนำไปทำเป็นถั่วเน่าไว้แกง ส่วนหัวหอมกับกระเทียมเก็บไว้ใช้ในการปรุงอาหารเช่นเดียวกัน ต่อมาประมาณปี พ.ศ. 2525–2526 มีการส่งเสริมการปลูกพืชเศรษฐกิจโดยเฉพาะถั่วเหลืองและกระเทียม ทำให้ชาวบ้านปลูกพืชเหล่านี้เป็นจำนวนมากมีการส่งขายให้กับพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อ อุ๊ยเป็งเล่าว่า "*ครอบครัวของตนเองนั้นไม่ได้ทำนามา 6-7 ปีแล้ว ปัจจุบันปลูกถั่วเหลืองกับกระเทียม ส่วนข้าวสารจะซื้อกิน*"

สำหรับในส่วนของการปลูกถั่วเหลืองนั้นเป็นที่น่าสังเกตว่า ในอดีตชาวบ้านจะใช้แรงงานคนเป็นหลัก เห็นได้จากการหยอดเมล็ด การแยกเมล็ดออกจากเปลือก แต่ต่อมาได้มีการใช้เครื่องหยอดเมล็ด และเครื่องโม่เพื่อแยกเมล็ดถั่วออกจากเปลือก โดยพ่อค้าคนกลางแต่ละรายจะมีเครื่องโม่เป็นของตนเอง ในส่วนของพ่อค้าคนกลางนั้นในระยะแรกจะเป็นพ่อค้าที่มาจากนอกหมู่บ้าน และต่อมาก็ได้เกิดพ่อค้าคนกลางในหมู่บ้าน สำหรับถั่วเหลืองที่ได้ ถ้าหากเกรดดีจะนำไปแปรรูปเป็นน้ำมันพืช ส่วนเกรดต่ำที่สุดจะนำไปทำเป็นอาหารสัตว์ และปลายทางของสินค้าเกษตรทั้ง 2 ชนิดนี้อยู่ที่เมืองเชียงใหม่

หมู่บ้านบ้านใหม่ดอนตันสามารถแบ่งอาชีพออกได้ดังนี้

- เกษตรกรรม (ทำไร่/ทำนา/ทำสวน/เลี้ยงสัตว์) 268 คน
- ค้าขาย 2 ครัวเรือน
- ทำงานประจำ/รับราชการ 3 คน
- ทำงานประจำเอกชน/บริษัท/โรงงาน 27 คน
- อื่นๆ 41 คน

นอกจากอาชีพการเกษตรกรรมที่ปรากฏในหมู่บ้าน ยังพบว่าในอดีตพื้นที่ที่นี้มีการทำอาชีพการค้าวัวต่างคล้ายคลึงกับประชากรในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า การค้าวัวต่างในอดีตเป็นอาชีพที่ชาวบ้านทำกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งจะจำกัดอยู่ในกลุ่มของผู้ชาย อุ๊ยเป็งเล่าว่าการค้าวัวต่างนั้นต้องใช้เวลาในการเดินทางเป็นเวลานาน การค้าขายที่เกิดขึ้นจะเป็นการค้าขายข้าวเป็นหลัก วัว 1 ตัวจะต่างข้าวสารได้ประมาณ 3 ถัง พ่อค้าวัวต่างจะไปต่างข้าวสารมาจากเมืองปาย เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีการเพาะปลูกข้าวกันเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเดินทางไปต่างเกลือจากบ้านแม่แสะและจากชาวจีนที่อำเภอสะเมิง ซึ่งเกลือนั้นจะส่งมาจากภาคกลางอีกทอดหนึ่ง จากนั้นจะเข้าสู่เมืองเชียงใหม่ แล้วส่งไปตามจุดพักสินค้าต่างๆ ส่วนเมี่ยงนั้นจะต่างมาจากบ้านแม่แสะและบ้านแม่เลา ในอดีตการค้าวัวต่างเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญของชาวบ้าน ขึ้นอยู่กับว่าพ่อค้าวัวต่างจะมีจำนวนวัวในครอบครองมากน้อยเพียงใด นั่นก็หมายความว่าถ้าหากมีวัวต่างมากก็จะทำรายได้ให้เป็นจำนวนมาก

1.6.6 ประเพณี พิธีกรรม และความเชื่อ[15]

อุ๊ยเป็งเล่าว่าชาวบ้านที่บ้านใหม่ดอนตันมีความเชื่อเกี่ยวกับผีสืบต่อกันมาตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษ สำหรับบ้านใหม่ดอนตันนั้น มี***ศาลเจ้าเมือง***ตั้งอยู่หลังที่ทำการผู้ใหญ่บ้าน (บ้านของอุ๊ยเป็ง) โดยลักษณะของพื้นที่ตั้งศาลนั้นเป็นพื้นที่ (ส่วนน้อย) ในชุมชนที่ยังคงเป็นป่าทึบ เนื่องจากชาวบ้านเชื่อว่าเป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ไม่กล้าเข้าไปตัดไม้ ในช่วงที่มีการเลี้ยงผีจะมีการเข้าทรง คนทรงที่ผีเจ้าเมืองจะลงนั้นจะเป็นผู้หญิง ส่วนผีเจ้าเมืองมีทั้งผู้หญิงและผู้ชาย ชาวบ้านที่บ้านใหม่ดอนตันจะเลี้ยงผีเจ้าเมืองในวันสงกรานต์ และในช่วงเดือนมิถุนายนของทุกปี

การกำหนดวันในการเลี้ยงผีนั้นในช่วงสงกรานต์ชาวบ้านจะเลี้ยงผีในวันที่ 15 เมษายน ซึ่งตรงกับวันพญาวัน ส่วนในเดือนมิถุนายนจะมีการกำหนดวันเอง โดยดูจากปฏิทินของทางล้านนาว่าวันไหนเป็นวันดีวันเสีย ในช่วงที่มีการเลี้ยงผี ชาวบ้านทั้งหมู่บ้านจะมาร่วมพิธีกันที่บริเวณนี้ เมื่อร่างทรงถูกผีเจ้าเมืองลงแล้วก็จะเดินมายังบริเวณศาลเจ้าเมือง ชาวบ้านที่พบเห็นจะบอกต่อๆ กันไป และจะมารวมตัวกัน

อุ๊ยเป็งเล่าว่า *"ผีเจ้าเมืองของบ้านใหม่เมืองแปงถ้าหากมาลงร่างทรงก็จะมาเป็นครอบครัว โดยผีแต่ละตนจะมีบุคลิกที่ไม่เหมือนกันแตกต่างกันไปตามเพศ ถ้าหากผีที่เป็นผู้ชายมาลงจะดื่มเหล้าจนเมามาย ส่วนผู้หญิงจะมาฟ้อนรำ ผีเจ้าเมืองที่ลงนั้นในปัจจุบันรุ่นพ่อรุ่นแม่จะไม่มาลงแล้วเนื่องจากแก่มากมาไม่ไหว ในการเลี้ยงผีแต่ละครั้งจะให้ลูกสาวมาแทน ในการเลี้ยงผีเจ้าเมืองจะเลี้ยงหมู และไก่ สลับกันไป ชาวบ้านจะเลี้ยงไก่ 2 ปี และเลี้ยงหมู 1 ปี สลับกันไป สำหรับหมูที่ใช้จะเป็นหมูตัวผู้สีดำ หลังจากเสร็จสิ้นการเลี้ยงผีจะมีการกินดื่มร่วมกันเล็กน้อยจึงแยกย้ายกันกลับบ้าน"*

นอกจากนี้แล้วชาวบ้านที่บ้านใหม่ดอนตันมีความเชื่อเกี่ยวกับผีเจ้าเมืองว่าในวันเดือนแรม8 ค่ำ ผีเจ้าเมืองจะห้ามไม่ให้ชาวบ้านออกทำมาหากิน รวมทั้งไม่ให้เข้าไปล่าสัตว์ในป่าเนื่องจากจะมีอันตราย โดยในวันดังกล่าวนี้ชาวบ้านควรเข้าวัดเข้าวาไปทำบุญ เพราะเจ้านายไปประชุมที่ถ้ำเชียงดาว ไม่ได้อยู่ดูแลทุกข์สุขให้ชาวบ้าน

นอกจากศาลผีเจ้าเมืองที่บ้านใหม่ดอนตันแล้ว ที่บ้านเมืองแปงก็มีศาลเจ้าเมืองเช่นเดียวกันแต่จะเป็นศาลเจ้าเมืองหลวงที่มีศักดิ์สูงกว่าเจ้าเมืองของทางบ้านใหม่ดอนตันและบ้านสบสา เนื่องจากผู้คนบางกลุ่มที่ย้ายมาตั้งถิ่นฐานที่บ้านใหม่ดอนตันและบ้านสบสา ในอดีตเคยตั้งถิ่นฐานที่บ้านเมืองแปงมาก่อน นอกจากนี้แล้วในอดีตการบริหารปกครองของบ้านใหม่ดอนตันและบ้านสบสายังขึ้นตรงกับบ้านเมืองแปง ทั้งยังใช้วัดเมืองแปงซึ่งเป็น

[15] สัมภาษณ์นายเป็ง ยะมะโนอายุ 69 ปี, บ้านเลขที่ 85 หมู่ที่ 2 บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ2554

พื้นที่ศูนย์กลางของชุมชนร่วมกันอีกด้วย ทำให้ชาวบ้านที่อยู่บ้านใหม่ดอนตัน และบ้านสบสาต้องไปร่วมพิธีเลี้ยงผีเจ้าเมืองหลวงที่บ้านเมืองแปงจัดขึ้นด้วย

นอกจากนี้แล้วยังมีความเชื่อเกี่ยวกับ***ผีโป่ง (ผีบ่อน้ำพุร้อน)***อุ๊ยเป็งเล่าว่าการเลี้ยงผีโป่งของบ้านใหม่ดอนตันได้หยุดไปในเวลาช่วงหนึ่ง และเพิ่งกลับมาเลี้ยงอีกครั้งเมื่อ 2–3 ปีมานี้เอง เนื่องจากเกิดปัญญาขาดแคลนน้ำ นอกจากนี้ยังเกิดเหตุร้ายขึ้นกับชาวบ้าน เห็นได้จากกรณีของพ่อหลวง (ผู้ใหญ่บ้าน)สุพันธ์ อินทอง ซึ่งเป็นลูกเขยของอุ๊ยเป็งเคยถูกน้ำในโป่งลวกจนเป็นแผลพุพอง ไปหาหมอแผนปัจจุบันก็รักษาไม่หาย จนต้องมาเลี้ยงผีโป่ง แผลจึงหายเป็นปกติ นอกจากนี้ยังมีชาวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวที่โป่งน้ำร้อนแล้วได้รับอันตรายด้วย จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนี้ชาวบ้านที่บ้านใหม่ดอนตันจึงปรึกษากัน และจัดให้มีการเลี้ยงผีโป่งขึ้น โดยการเลี้ยงผีโป่งนั้นจะมีทั้งเลี้ยงหมูและเลี้ยงไก่ สำหรับหมูที่นำมาเลี้ยงจะเป็นหมูสีดำตัวผู้ สำหรับศาลผีโป่งอุ๊ยเป็งเล่าว่าในอดีตชาวบ้านจะเลี้ยงผีโป่งที่ใต้ต้นไม้ เพิ่งสร้างศาลผีโป่งเมื่อปีที่แล้ว(พ.ศ.2553)

บทที่ 2
ระเบียบวิธีวิจัย

รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ)
ศิริลักษณ์ กัณฑศรี, นุชนภางค์ ชุมดี, เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์,
วอกัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง

สำหรับวิธีการดำเนินงานวิจัยในแหล่งโบราณคดีโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง ใช้วิธีการวิจัยทางโบราณคดี ได้แก่ วิธีการขุดค้น การบันทึกข้อมูล และ การวิเคราะห์โบราณวัตถุ มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

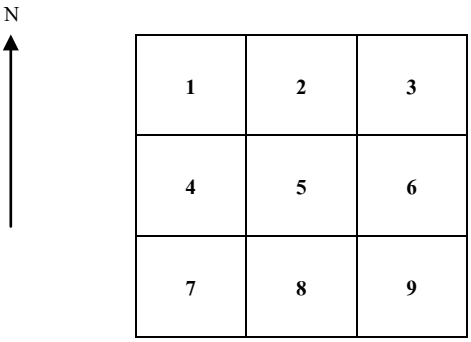
2.1 วิธีการขุดค้นทางโบราณคดี

นุชนภางค์ ชุมดี และสมถวิล สุขเลี้ยง

2.1.1 การทำผังบริเวณและผังหลุมขุดค้น

เริ่มต้นการวางผัง โดยการกำหนดหลุมขุดค้นให้อยู่บนเนินที่สูงของบริเวณโป่งน้ำร้อน โดยกำหนดเอาเส้นแกนตามแกนเหนือใต้ และ แกนตะวันออกตะวันตก จุดที่ตัดกันอยู่บริเวณเนินสูงสุด กำหนดให้เป็นจุดศูนย์กลาง แบ่งโซนออกเป็น4 โซน และแต่ละเส้นแกนแบ่งออกเป็นระยะห่าง ทีละ5 เมตร โดยครอบคลุมพื้นที่ทั้งแหล่งขุดค้น (แผนผังประกอบ) และการขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง**ได้กำหนดให้หลุมขุดค้นในแต่ละพื้นที่มีขนาด 3x3 เมตร ซึ่งจะกำหนดเรียกชื่อตามทิศประกอบด้วย หลุมขุดค้นหลัก จำนวน 3 หลุม คือ หลุม S1E1 หลุม S1W1 และหลุม S3W2 สำหรับหลุมกั้น (Baulk) ระหว่างหลุม S1W1 และ S1E1 มีจำนวน 2 หลุม ได้แก่ หลุม Baulk S1W1 และ หลุมBaulk S1E1 มีขนาด 1x3 เมตร**

ในแต่ละหลุมแบ่งย่อยพื้นที่ออกเป็น 9 ส่วนเช่นเดียวกัน ขนาดเท่าๆ กัน 1x1 เมตร เรียกชื่อตามลำดับหมายเลข1-9 เรียงลำดับพื้นที่ด้านตะวันตกไปตะวันออก(ซ้าย–ขวา) และด้านเหนือไปใต้(บน-ล่าง)

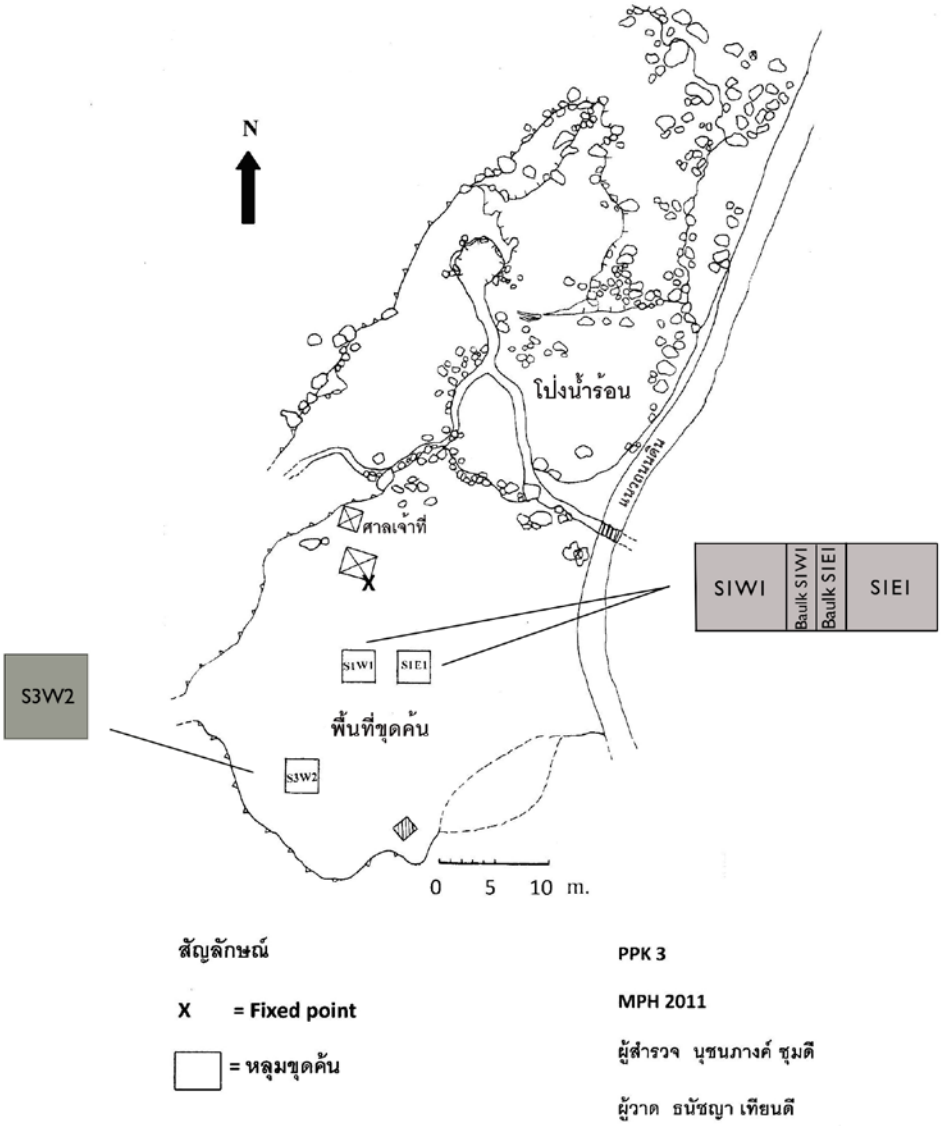


จากนั้นกำหนดระดับเส้นสมมติเพื่อใช้ในการวัดระดับนั้นได้กำหนดเสาศาลา (ป่าไม้) ที่ระดับความสูงจากพื้นดิน 100 เซนติเมตรของเสาเป็นจุดกำหนดตายตัว (fixed point) ใช้เป็นมาตรฐานในการวัดความลึกในหลุม

ขุดค้น โดยกำหนดให้เป็น datum point คลุมหลุมทั้งหมดในการวัดระดับความลึก จะใช้ระดับของเส้นสมมติ (datum line) เป็นเกณฑ์ในการวัด



รูปที่ 2.1 แสดงการทำผังบริเวณและผังหลุมขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง



แผนผังที่ 2.1 แผนผังแสดงพื้นที่หลุมขุดค้นของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

2.1.2 การขุดค้นทางโบราณคดี

ภายหลังจากวางผังหลุมขุดค้นแล้ว เริ่มต้นโดยการบันทึกสภาพผิวพื้นดิน เพื่อศึกษาลักษณะความสูงต่ำของพื้นที่หลุมขุดค้น ซึ่งการวัดดังกล่าวจะใช้วิธีการแบ่งส่วนหลุมขุดค้นออกเป็น ทีละ 1 เมตร ตามแกนของเส้นรอบหลุม และวัดระดับสมมติทุกๆ 1 เมตรจนทั่วทั้งหลุม จึงได้ลักษณะผิวดินที่มีความสูงต่ำไม่เท่ากัน เพื่อศึกษาในชั้นดินต่อๆ ไป

สำหรับวิธีการขุดค้นใช้วิธีการขุดค้นด้วยวิธีการขุดลอกตามธรรมชาติ (stripping method) ผสมกับระดับสมมติ โดยลอกชั้นดินออกทีละ 5 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตร จากระดับผิวดิน ตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ และใช้วิธีการขุดลอกในร่องรอยผิดวิสัย (feature) เพื่อกำหนดขอบเขตและความลึกของร่องรอย ส่วนหลุมกั้น (Baulk) ใช้วิธีการขุดลอกโดยดูจากลักษณะชั้นทับถมตามธรรมชาติ

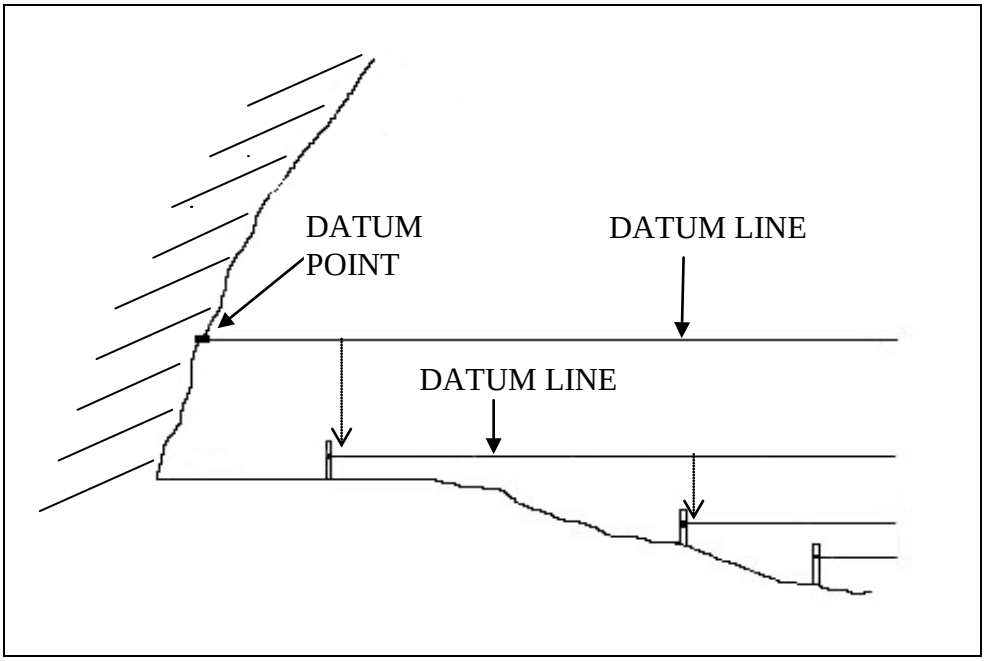
การบันทึกโบราณวัตถุหรือร่องรอยผิดวิสัยตามตำแหน่งที่พบพร้อมกับการวัดตำแหน่งโบราณวัตถุโดยใช้วิธีการวัดแบบสามมิติหรือ three dimensions แล้วบันทึกลงกระดาษกราฟ เพื่อให้ทราบตำแหน่งของโบราณวัตถุ หรือร่องรอยผิดวิสัย

เครื่องมือที่ใช้ในการขุดค้นเป็นเครื่องมือเบา คือ เกรียง เพื่อป้องกันการทำลายหลักฐานที่มีขนาดเล็ก เช่น เศษกระดูกสัตว์ เปลือกหอย เศษภาชนะดินเผา เป็นต้น และเพื่อช่วยสังเกตการเปลี่ยนแปลงของชั้นดิน หรือร่องรอยผิดวิสัย (feature) เมื่อดินมีการเปลี่ยนแปลงกลายเป็นดินธรรมชาติจึงเปลี่ยนจากเครื่องมือเบาเป็นเครื่องมือหนัก ประเภทเสียม ชะแลง และจอบ

2.1.3 ระบบอ้างอิง

เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ และสมถวิล สุขเสี้ยง

ระดับสมมติเป็นระบบการอ้างอิงอย่างหนึ่ง ในการทำงานโบราณคดีซึ่งใช้ในการระบุตำแหน่งความลึกของโบราณวัตถุรวมถึงชั้นของหลักฐานที่พบจากการขุดค้น ทั้งยังสามารถนำมาใช้ในการควบคุมระดับหรือความหนาของชั้นดินสมมติที่ทำการขุดให้อยู่ในปริมาณที่ต้องการ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้มีระดับสมมติอ้างอิงในเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันทั้งพื้นที่ดำเนินการขุดค้น จึงได้กำหนดเลือกจุดใดจุดหนึ่งให้เป็น **จุดระดับสมมติ (Datum Point)** ซึ่งอาจเป็นจุดเดียวกันกับจุดกำหนดตายตัวหรือเป็นตำแหน่งอื่นก็ได้ แต่ต้องสามารถบอกตำแหน่งอ้างอิงของจุดระดับสมมตินั้นๆ ในผังบริเวณได้และต้องเป็นจุดตำแหน่งที่อยู่สูงกว่าพื้นที่โดยรอบ แต่การเลือกสร้างจุดระดับสมมติเพียงอย่างเดียวนั้นไม่สามารถที่จะนำไปใช้วัดระดับสิ่งต่างได้เลย จำเป็นต้องสร้าง **เส้นระดับสมมติ (Datum Line)** ในแนวระนาบออกจากจุดระดับสมมติ เส้นระดับนี้สามารถลากออกไปได้ทั่วทั้งพื้นที่การทำงาน และยังสามารถอาศัยเส้นระดับสมมตินี้ในการถ่ายระดับที่จุดระดับสมมติ (หรือจุดระดับสมมติอื่นที่ถ่ายลงมา) ไปไว้ยังตำแหน่งต่างเพื่อความสะดวกในการใช้งาน (ภาพลายเส้นที่ 2.1)



ภาพลายเส้นที่ 2.1 แสดงระบบอ้างอิงโดยใช้ Datum Point และ Datum Line

ตัวอย่าง การกำหนดระบบอ้างอิงเพื่อใช้ในการขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงบ้านไร่ ซึ่งเป็นเพิงผาที่มีความแตกต่างในเรื่องสภาพความลาดชันของพื้นที่ในแต่ละหลุมขุดค้น โดย เชิดศักดิ์ ตรีรยาภิวัฒน์ มีวิธีการโดยเลือกจุดระดับสมมติไว้ที่ก้อนหินขนาดใหญ่บริเวณด้านทิศเหนือของพื้นที่ขุดค้นชื่อ (DT 1) จากนั้นจึงกำหนดให้จุดระดับสมมติที่ยกขึ้นมานี้ มีค่าระดับเริ่มต้นที่0 cm.dt. (Centimeter from Datum Point หรือ เซนติเมตรจากระดับสมมติ) และดึงเชือกระดับซึ่งก็คือเส้นระดับสมมติในแนวระนาบ ออกมาจากจุดระดับสมมติเพื่อทำการถ่ายระดับไปยังหมุดปากหลุมขุดค้นเท่ากับเป็นการกระจายระดับสมมติร่วมกันนั้นไปใช้ในการขุดค้น จากจุดระดับสมมติที่ผนังเพิงผาได้ทำการถ่ายระดับลงมายังหมุดระดับซึ่งอยู่รอบขอบปากหลุมขุดค้นทั้งสามหลุมที่ได้ทำการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ ซึ่งแต่ละหลุมนั้นจะมีจำนวนของหมุดระดับที่ได้ถ่ายระดับไว้ไม่เท่ากันตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ โดยพิจารณาจากความจำเป็นที่ต้องมีระดับอ้างอิงที่มีตราฐานเดียวกันสำหรับใช้ในพื้นที่ดำเนินการทั้งหมด และความสะดวกในการดำเนินการเป็นหลัก

จากหมุดหลักระดับสมมติทั้งหมดในแต่ละหลุม เมื่อมีการวัดระดับระดับที่ทำการขุดหรือหลักฐานที่พบจะทำการวัดต่อจากเชือกที่ทำการผูกขึงจากจุดถ่ายระดับที่ถ่ายไว้ บนหมุดหลักแต่ละหมุดซึ่งจะเป็นค่าระดับที่ห่างจากจุดระดับสมมติ (datum point) เดียวกัน ซึ่งค่าระดับนี้สามารถนำมาอ้างอิงในการทำงาน เมื่อการขุดจนเป็นหลุมลึกมาก จนไม่สะดวกจากเชือกที่ขึงจากหลักระดับได้อีกแล้ว ยังสามารถถ่ายระดับจากเชือกระดับนั้นไปยังผนังหลุมเพื่อให้มีระดับสมมติต่อเนื่องกันได้อีกด้วย

สำหรับระบบอ้างอิงที่ใช้ในการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง ได้ใช้หลักการเดียวกันนี้ โดยจากจุดกำหนดตายตัวหรือจุด fixed point ซึ่งอยู่บริเวณเสาของศาลาที่พักใกล้โป่งน้ำร้อนที่สูงจากระดับพื้นดิน 100 เซนติเมตร คณะขุดค้นได้ทำการถ่ายระดับมาที่เสาไม้บริเวณปากหลุมขุดค้นS1W1 และ S1E1 ซึ่งเป็นเสาหมุดหลักแสดงตำแหน่งจุดระดับสมมติ (datum point) ผลจากการถ่ายระดับพบว่าอยู่ต่ำกว่าจุด fixed point ที่ 20 เซนติเมตร **จึงทำให้ได้ค่า datum point = - 20 เซนติเมตร (เป็นค่าติดลบ) ซึ่งค่า datum point นี้ถือเป็นค่า 0 cm.dt. (Centimeter from Datum Point) หรือกล่าวได้ว่าเป็นค่าระดับเริ่มต้นของการกำหนดระดับสมมติที่ใช้ในการขุดค้น** ดังนั้นเมื่อต้องการวัดระดับที่ขุดค้นหรือวัดตำแหน่งของหลักฐานที่พบในหลุม จึงสามารถทำการวัดต่อจากเชือกที่ผูกขึงออกจากเสาหมุดหลักระดับสมมติ(datum point) บริเวณปากหลุมได้

ค่า datum point ที่ได้นี้ ใช้วัดระดับการขุดค้นของทั้งสามหลุมขุดค้นหลัก คือ หลุมขุดค้น S1W1 หลุม S1E1 หลุม S3W2 และ หลุมBaulk ทั้งสองหลุม คือ หลุมBaulk S1W1 และ หลุมBaulk S1E1

2.1.4 การศึกษาชั้นดิน

ในระหว่างการขุดค้น มีการศึกษาสัณฐานของดินในแต่ละระดับซึ่งประกอบไปด้วย สีดิน ความร่วน เหนียวของดิน ค่าความเป็นกรดด่าง เพื่อเก็บข้อมูลของดินในแต่ละระดับชั้นดิน และดินที่ได้จากการขุดค้นทุกระดับและทุกส่วน ต้องนำไปร่อนในตะแกรง ที่มีความถี่ขนาด 1 มิลลิเมตร และ ¼ นิ้ว เพื่อร่อนหาโบราณวัตถุและนิเวศวัตถุขนาดเล็กและนอกจากนี้หลังจากการขุดค้นเก็บข้อมูลในหลุมขุดค้นยังศึกษาร่องรอยกิจกรรมในแต่ละชั้นดินเพื่อแปลความหมายของลำดับชั้นของวัฒนธรรมของหลุมขุดค้น

2.2 การบันทึกข้อมูล[1]

ศิริลักษณ์ กัณฑศรี และสมถวิล สุขเสี้ยง

2.2.1 แบบบันทึก

ในการดำเนินงานทางโบราณคดีทั้งการสำรวจและการขุดค้นนั้นจำเป็นต้องมีการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะทำให้นักโบราณคดีสามารถทบทวนรายละเอียดของการทำงานที่ผ่านมาได้ ซึ่งการบันทึกข้อมูลการดำเนินงาน มีดังนี้ (ภาคผนวกที่ 7)

- สมุดบันทึกประจำหลุม
  เป็นบันทึกประจำวัน (diary record) สำหรับผู้ควบคุมหลุมขุดค้น (supervisor) ในระหว่างการขุดค้นทำการบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำงาน และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ เช่น ลักษณะของดิน โบราณวัตถุ ร่องรอยต่างๆ ที่พบ และข้อสังเกตต่างๆ เพื่อใช้ประกอบการตีความและแปลความหมายหลักฐานที่ได้จากการขุดค้น

[1] แก้ไขและเพิ่มเติมบางส่วน จากเนื้อหาวิธีการศึกษาของ บทที่3 การออกแบบแผนการวิจัยทางโบราณคดี ใน รัศมี ชูทรงเดช และคณะ, **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2: ด้านโบราณคดี)** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย2550.

- แบบบันทึกที่ 1: การปฏิบัติงานแต่ละระดับ/ชั้นดิน
- แบบบันทึกที่ 2: การปฏิบัติงานขุดค้นประจำวัน บันทึกสรุปผลการทำงานในแต่ละวัน
- แบบบันทึกที่ 3: ชั้นหลักฐาน/หน่วยของหลักฐาน
- แบบบันทึกที่ 4: ร่องรอยผิดวิสัย (Feature)
- แบบบันทึกที่ 5: ทะเบียนถุง เป็นการบันทึกรายละเอียดของโบราณวัตถุ แต่ละประเภทที่ได้จากการขุดค้น
- แบบบันทึกที่ 6: การถ่ายภาพ เป็นการบันทึกรายละเอียดของภาพถ่าย ซึ่งปัจจุบันบันทึกด้วยกล้องระบบดิจิตอล การเรียงลำดับภาพจึงใช้รหัสตามระบบของกล้อง
- แบบบันทึกที่ 7: บันทึกที่ฝังศพ
- Form # 8: Radiocarbon Sample Form เป็นแบบบันทึกข้อมูลของตัวอย่างที่มีธาตุคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ เช่น ไม้ ถ่าน กระดูก ฯลฯ เพื่อนำไปกำหนดอายุทางวิทยาศาสตร์โดยวิธีคาร์บอน-14 (C-14)
- Form # 9: Metal Artifacts เป็นแบบบันทึกข้อมูลโบราณวัตถุประเภทโลหะ
- Form # 10: Flotation Form เป็นแบบบันทึกตัวอย่างดินที่เก็บไว้เพื่อร่อนน้ำหาเมล็ดพืช
- Form # 11: Soil Description Field Sheet เป็นแบบบันทึกรายละเอียดของดินในหลุมขุดค้น
- แบบบันทึกที่ 12: การวิเคราะห์ภาชนะดินเผา
- แบบบันทึกที่ 13: การจำแนกประเภทขอบปากภาชนะดินเผา
- แบบบันทึกที่ 14: ทะเบียนโบราณวัตถุชิ้นพิเศษเป็นแบบบันทึกสำหรับบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับโบราณวัตถุที่มีลักษณะพิเศษ มีความสำคัญหรือพบน้อยชิ้น
- แบบบันทึกที่ 15: โบราณวัตถุประเภทไม้
- Form# 16: Stratigrapic Profile แบบบันทึกรายละเอียดของผังชั้นดินหลุมขุดค้น
- Form# 17: Field Study of Sediment and Soil Deposits แบบบันทึกรายละเอียดของชั้นทับถมและเนื้อดินในหลุมขุดค้น
- แบบบันทึกที่ 18: แยกประเภทส่วนต่างๆ ของภาชนะดินเผาชนิด Earthenware
- แบบบันทึกที่19: แบบแยกประเภทกระดูกสัตว์เป็นการวิเคราะห์กระดูกสัตว์บกและสัตว์น้ำ
- แบบบันทึกที่ 20: แบบแยกประเภทกระดูกสัตว์ เป็นการวิเคราะห์ขนาดของสัตว์บก
- แบบบันทึกที่ 21: แบบบันทึกการวิเคราะห์เครื่องมือหิน (1)
- แบบบันทึกที่ 22: แบบบันทึกการวิเคราะห์เครื่องมือหิน (2)
- แบบบันทึกที่ 23: แบบบันทึกการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง (Stoneware)
- แบบบันทึกที่ 24 : แบบบันทึกการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (Earthenware)
- แบบบันทึกที่ 25: แบบแยกประเภทกระดูกมนุษย์
- แบบบันทึกที่ 26: ปริมาณภาชนะดินเผาชนิด Stoneware จากแหล่งผลิตต่างๆ
- แบบบันทึกที่ 27: ปริมาณภาชนะดินเผาชนิด Stoneware จากแหล่งผลิตต่างๆ

- แบบบันทึกที่ 28: ปริมาณและน้ำหนักเศษภาชนะดินเผา
- แบบบันทึกที่ 29: โบราณวัตถุประเภทโลหะ
- Form# 30: Finds' List แบบบันทึกรายการโบราณวัตถุทั้งหมดจากการขุดค้น

2.2.2 การเก็บโบราณวัตถุ

การเก็บโบราณวัตถุที่ได้จากการขุดค้นให้เก็บแยกในถุงตามประเภทของโบราณวัตถุในแต่ละพื้นที่และระดับ แต่ในกรณีที่พบโบราณวัตถุชิ้นพิเศษต้องแยกถุงเก็บต่างหากออกจากโบราณวัตถุประเภทเดียวกัน ในชั้นสมมติเดียวกัน และในการเก็บโบราณวัตถุที่ได้จากการขุดค้นจำเป็นต้องให้รายละเอียดของโบราณวัตถุนั้นๆ หน้าถุง โดยการใช้สัญลักษณ์ และตัวย่อ ดังนี้

หมายเลขถุง (Bag number)	# …….. (เรียงลำดับตามพื้นที่และวันที่ขุดค้น เหมือนในทะเบียนถุง)
ชื่อโครงการ	PPK3
ชื่อแหล่งโบราณคดี	MPH 2011
ชื่อหลุม	S1W1, S1E1, S3W2, Baulk S1E1, Baulk S1W1
พื้นที่	Grid 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
ระดับ	O (หมายเลขระดับ) ……..……cm.dt.,cms.
ประเภทของโบราณวัตถุ	
วันที่	
ผู้บันทึก	

2.2.3 การถ่ายภาพ

เป็นการบันทึกข้อมูลอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งต้องกระทำตั้งแต่

- ก่อนการขุดค้น บันทึกสภาพแหล่งปัจจุบันก่อนการขุดค้นหรือเคลื่อนย้ายโบราณวัตถุ
- ขณะขุดค้น เมื่อมีการเปลี่ยนระดับขุดค้นแต่ละชั้นสมมติ การพบโบราณวัตถุชิ้นสำคัญในชั้นดิน (in situ) หรือร่องรอยผิดวิสัย (feature) เช่น ร่องรอยกองไฟ เสาไม้ เป็นต้น
- การขุดค้นสิ้นสุดลง ต้องบันทึกสภาพภายหลังการกลบหลุมที่ทำการขุดค้นเสร็จสิ้นแล้ว

2.2.4 แผนผัง

เป็นการบันทึกตำแหน่ง และความลึกของหลักฐานประเภทต่างๆ และร่องรอยผิดวิสัยต่างๆ ที่ปรากฏในชั้นดิน ด้วยมาตราส่วน เช่น 1:10, 1:20 และ 1:50 และบอกถึงรายละเอียดของแต่ละแผนผัง ตั้งแต่ชื่อโครงการ ชื่อแหล่งขุดค้น แผนผังที่ พื้นที่ ระดับ วันที่บันทึก และผู้บันทึก โดยการขุดค้นครั้งนี้มีแผนผังดังนี้

- แผนผังบริเวณของแหล่งโบราณคดีที่ทำการขุดค้น ซึ่งได้แสดงพื้นที่ขุดค้นแต่ละหลุม ในแผนผังบริเวณของแหล่งโบราณคดี
- แผนผังชั้นระดับสมมติ (level map) เป็นการบันทึกตำแหน่งการกระจายตัวของโบราณวัตถุ และนิเวศวัตถุที่พบในหลุมขุดค้นตั้งแต่ระดับชั้นผิวดินบนลงไป (สมัยปัจจุบัน) ตามระดับชั้นดินสมมติที่ทำการขุดค้นในแต่ละหลุม
- แผนผังของผนังชั้นดิน (stratigraphic map หรือเรียกว่า profile) เป็นการบันทึกชั้นดินที่ได้แบ่งจากผนังหลุมขุดค้น เพื่อบันทึกลักษณะและรายละเอียดของชั้นดินที่มีทับถมอยู่ภายในแหล่งโบราณคดี

2.2.5 การจัดจำแนกโบราณวัตถุเบื้องต้น

โบราณวัตถุที่พบในระหว่างการขุดค้น และการร่อนดิน ต้องนำมาจัดจำแนก และแยกเก็บตามประเภทของหลักฐาน เพื่อที่จะนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์และวิธีสถิติต่อไป โดยหลักฐานทางโบราณคดีสามารถแยกประเภทได้ดังนี้

- เศษภาชนะดินเผา (sherd)
- เครื่องมือหิน (stone tool) สามารถแยกเก็บได้เป็นแกนหินกะเทาะ (core) และสะเก็ดหินกะเทาะ (flake) เครื่องมือหิน ที่มีร่องรอยการใช้งานต้องใช้กระดาษห่อ เพื่อป้องกันการกระแทก
- กระดูกสัตว์ และฟันสัตว์ การเก็บเบื้องต้น ใช้กระดาษเยื่อบาง (กระดาษทิชชู) ห่อ เพื่อให้กระดูกเคลื่อนที่น้อยที่สุดแล้วห่อด้วยกระดาษอีก 1 ชั้น ปิดผนึกด้วยกระดาษกาว และเก็บไว้ในกล่องพลาสติกที่มีซิลิกาเจล (silica jell) รองอยู่ก้นกล่อง ปูทับด้วยสำลี และอัดด้วยสำลีให้แน่นกล่อง เพื่อป้องกันการกระแทก
- เปลือกหอย
- เมล็ดพืชที่ถูกเผาไฟต้องห่อด้วยกระดาษนุ่มหรือสำลีแล้วใส่กล่อง เพื่อป้องกับการแตก

- ถ่านไม้หรือเถ้าถ่าน เป็นหลักฐานที่สำคัญที่จะนำไปศึกษาวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ และหาค่าอายุโดยวิธี radiocarbon ดังนั้นการเก็บตัวอย่างถ่าน ต้องกระทำในหลุมขุดค้นทันทีห้ามมิให้ถ่านสัมผัสกับอากาศนานเกินไป เพราะอาจทำให้ผลการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงไป การเก็บต้องเก็บใส่กระดาษฟอยล์(foil) โดยใช้เกรียง ห้ามใช้มือจับถ่านโดยตรง เพราะจะทำให้ค่าอายุบิดเบือนไป และไม่ควรเก็บซ้อนทับกันจนทำให้ถ่านแตก

2.2.6 การเก็บตัวอย่างดิน

เก็บ 2 ตัวอย่าง คือ

2.2.6.1 Soil Sample

เป็นตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ทางเคมี เพื่อหาองค์ประกอบของดิน โดยเก็บตัวอย่างละประมาณ 1 กิโลกรัม ส่วนใหญ่เก็บจากผนังหลุมขุดค้นตามชั้นดิน ภายหลังจากแบ่งและทำแผนผังของผนังชั้นดินเสร็จสิ้นในการเก็บต้องล้างทำความสะอาดเกรียงทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนชั้นดิน เพื่อป้องกันการปะปนของหลักฐานจากชั้นดินแต่ละชั้น

2.2.6.2 TL Sample

เป็นตัวอย่างดิ นเพื่อนำไปใช้หาค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ **ด้วยวิธีการ Thermoluminescence (TL) หรือเรียกว่าวิธีการเรืองแสงด้วยความร้อน**ซึ่งเป็นการประยุกต์มาจากศึกษในด้านธรณีศาสตร์ที่มีการหาช่วงเวลาของการสะสมตัวของชั้นดิน โดยมาจากหลักการที่ว่า *เม็ดดินที่เริ่มตกตะกอนจะถูกลบล้างสัญญาณ TL ที่มีอยู่เดิมจากหินต้นกำเนิด ด้วยแสงสว่างและพลังความร้อนของดวงอาทิตย์ ซึ่งพบว่าชนิดของดินที่เหมาะสมในการหาอายุด้วยวิธี TL นี้เป็นดินลมหอบ ดินที่สะสมตัวโดยทางน้ำที่ไหลเอื่อยๆ และดินที่ตกตะกอนในหนองน้ำหรือทะเลสา บเท่านั้น* ซึ่งดินในหลุมขุดค้นของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง พบว่ามีลักษณะดังกล่าว โดยเฉพาะชั้นดินทรายที่สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินที่เกิดจากการสะสมตัวโดยลำน้ำ

วิธีการ เก็บตัวอย่าง ได้เก็บตัวอย่างดินในตอนกลางคืนหรือระหว่างการเก็บตัวอย่างต้องทำให้บริเวณที่เก็บไม่มีแสงใดๆ เพื่อป้องกันแสงสว่างที่อาจทำให้ค่าอายุคลาดเคลื่อน อุปกรณ์ในการเก็บ ได้แก่ ท่อพีวีซี วิธีการคือ ตอกฝังท่อพีวีซีเข้าไปในผนังชั้นดินในบริเวณตำแหน่งชั้นดินที่ต้องการเก็บตัวอย่าง เมื่อได้ตัวอย่างดินจากชั้นดินที่ต้องการแล้ว ห่อปิดท่อพีวีซีด้วยกระดาษให้แน่น เพื่อป้องกันแสงรบกวน จากนั้นเก็บท่อพีวีซีที่ภายในมีตัวอย่างดินไว้ในถุงพลาสติคสีดำหนาทึบอีกชั้นหนึ่ง พร้อมกับเขียนรายละเอียดตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างกำกับไว้บนถุง

2.2.7 การจัดแบ่งชั้นดิน

เป็นการแบ่งตามการทับถมทางธรรมชาติ ซึ่งสังเกตจากความแตกต่าง และการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบในเนื้อดิน สีดิน และประเภทของหลักฐานที่พบในชั้นดิน จากนั้นบันทึกลงในแผนผัง รวมทั้งอธิบายรายละเอียดของแต่ละชั้นดิน

กำหนดการเรียกชื่อชั้นดินเรียงตามลำดับการทับถมตามธรรมชาติจากพื้นผิวดินสมัยปัจจุบัน (ชั้นบนสุด) ลงไปถึงชั้นดินล่างสุด และเรียกชั้นดินแทรกตามชั้นดินหลักตามด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็ก เช่น 1a, 1b เป็นต้น

2.2.8 การจัดลำดับชั้นทับถมทางโบราณคดี

ภายหลังจากที่ได้ทำการแบ่งชั้นดินและนำข้อมูลของประเภทหลักฐานต่างๆที่พบ มาทำการวิเคราะห์และแบ่งชั้นทางวัฒนธรรมเพื่อเรียงลำดับยุคสมัยตามกฎการทับถม (law of superposition) อธิบายว่าชั้นหลักฐานที่มีอายุมากควรที่จะอยู่ใต้ชั้นหลักฐานที่มีอายุน้อยกว่า ตัวอย่างเช่น ในชั้นดินของวัฒนธรรมโลงไม้หลักฐานที่พบส่วนใหญ่จะเป็นเศษภาชนะดินเผา และบางส่วนพบร่องรอยของเสาไม้ซึ่งเป็นชั้นดินชั้นบนที่มีอายุน้อยกว่าที่ตัดผ่านลงไปในชั้นดินของวัฒนธรรมเครื่องมือหินที่มีอายุเก่ากว่า ด้วยหลักของการทับถมสามารถนำมาใช้ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับลำดับการทับถมของชั้นวัฒนธรรมแต่ละชั้น ว่าชั้นใดมาก่อนหรือหลัง ย่อมหมายถึงการทำความเข้าใจและจัดลำดับวัฒนธรรมเบื้องต้นด้วย นอกจากนี้ การตรวจสอบหาค่าอายุด้วยวิธีคาร์บอน 14 ยังเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถนำผลที่ได้มาช่วยในการจัดลำดับและกำหนดอายุสมัยทางวัฒนธรรมให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2.3 วิธีการวิเคราะห์โบราณวัตถุ

วอกัญญา ณ หนองคาย

หลักฐานทางโบราณคดีที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงมีหลายประเภท วิธีการจัดจำแนกหลักฐาน (classification) แต่ละประเภทนั้นย่อมมีวิธีการที่แตกต่างกันออกไป ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอขั้นตอนการจัดจำแนกหลักฐานแต่ละประเภทเท่านั้น ส่วนรายละเอียดและผลการวิเคราะห์จะได้นำเสนอในบทที่ 4 บทวิเคราะห์ต่อไป

โบราณวัตถุ (Artifact) หมายถึง วัตถุหรือสิ่งของที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น โดยการนำวัตถุดิบที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาดัดแปลงให้มีรูปร่างและเกิดประโยชน์ใช้งานในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น การนำหินกรวดแม่น้ำมากะเทาะให้มีคมใช้ง่าย หรือการนำดินมาปั้นและเผาเป็นภาชนะ หรือการนำเหล็กมาผ่านกระบวนการถลุงและผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ เป็นต้น โบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงที่นำมาจัดจำแนกและวิเคราะห์เบื้องต้นในบทนี้ ประกอบด้วย 1) เครื่องมือหินกะเทาะ และ 2) เศษภาชนะดินเผา ซึ่งแต่ละประเภทมีรายละเอียดในการจัดจำแนกและวิเคราะห์เบื้องต้นดังนี้

2.3.1 การวิเคราะห์แกนหินและสะเก็ดหิน

หลักฐานที่เป็นแกนหินและสะเก็ดหินที่พบในการขุดค้น เป็นหลักฐานที่บอกถึงเทคโนโลยีมนุษย์ในอดีต ดังนั้นรูปแบบและปริมาณของหลักฐานในกลุ่มนี้จึงสามารถบอกได้ถึงความหนาแน่นของกิจกรรมและการใช้งานในพื้นที่แห่งนี้ ขั้นตอนและการจำแนกโบราณวัตถุที่เป็นแกนหินและสะเก็ดหิน คือ การแยกประเภทของแกนหินและสะเก็ดหินเป็นเบื้องต้นก่อนเพื่อดูปริมาณความหนาแน่นในแต่ละระดับ

ขั้นตอนในการจัดจำแนกเพื่อใช้ในการวิเคราะห์เบื้องต้น[2] มีดังนี้

1. ทำความสะอาดโดยการล้างน้ำและใช้แปรงปัดดินและฝุ่นที่เกาะอยู่ออก แล้วนำไปตากให้แห้งก่อนที่จะนำไปทำการจำแนกตามระดับ

[2] Shoocongdej, R., **Forager Mobility Organization in Seasonal Tropical Enviornments: A View From Lang Kamnan Cave, Western Thailand.** Ph. D. Dissertation, Department of Anthropology, University of Michigan, Ann Arbor. UMI: Ann Arbor.,1996.

2. ทำการให้รหัส (Code) กับข้อมูลต่างๆ ที่ใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ เพราะตัวแปรเหล่านั้นมีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงบรรยาย การให้รหัสสามารถช่วยให้มองเห็นข้อมูลได้อย่างชัดเจน และสามารถนำมาวิเคราะห์เชิงสถิติต่อไปได้ โดยรหัสที่แทนให้กับตัวแปรนี้ส่วนใหญ่มีเหมือนกัน ยกเว้นข้อมูลเฉพาะหลุม เช่น หมายเลขถุงที่เก็บ (Bag No.) ระดับสมมติที่ขุด (Level) ชั้นดิน (Layer) เป็นต้น

3. นำโบราณวัตถุมาจำแนกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ เป็นแกนหิน และสะเก็ดหิน ตามขั้นตอนการผลิต จากนั้นนำมาทำการจำแนกย่อยลงไปตามประเภทของหินกะเทาะ

1) แกนหิน

- จำแนกตามรูปแบบ
  - UC = Utilized Core เป็นแกนหินกะเทาะมีร่องรอยการใช้งาน
  - WC = Wasted Core เป็นแกนหินที่เสียหายจากการผลิต ทำให้มีรูปร่างไม่เป็นเครื่องมือชัดเจน ไม่มีรอยใช้งาน และมีขนาดที่ใหญ่และหนากว่า สะเก็ดหิน
  - BC = Broken Core แกนหินที่แตกหักมาจาก เครื่องมือหิน ซึ่งยังเหลือรูปร่าง เป็นเครื่องมือหินบางส่วน
  - Hammer ค้อนหิน จะพบรอยช้ำที่ผิว
  - Broken Hammer ค้อนหินที่แตกหักจากการใช้



แกนหินใช้งาน



แกนหินไม่ใช้งาน



แกนหินที่แตกหัก



ค้อนหิน

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างแกนหินลักษณะต่างๆ

- จำแนกตามวัตถุดิบ โดยแบ่งตามชนิดของหิน เช่น
  - หินควอร์ตไซต์ (Quartzite)
  - หินแอนดีไซต์ (Andesite)
  - หินฟลินท์ (Flint)
  - หินโคลน (Mudstone)



รูปที่ 2.3 ตัวอย่างชนิดหินต่างๆ ที่พบภายในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

2) สะเก็ดหิน

- จำแนกตามรูปแบบ
  - สะเก็ดหินที่เกิดจากการกะเทาะขั้นปฐมภูมิ (Primary flake)
  - สะเก็ดหินที่เกิดจากการกะเทาะขั้นทุติยภูมิ (Secondary flake)
  - สะเก็ดหินที่เกิดจากการกะเทาะขั้นตติยภูมิ (Tertiary flake)





สะเก็ดหินปฐมภูมิ **สะเก็ดหินทุติยภูมิ**



สะเก็ดหินตติยภูมิ

รูปที่ 2.4 สะเก็ดหินที่เกิดจากขั้นตอนการกะเทาะ

- จำแนกตามการใช้งาน
  - WF = Wasted flake สะเก็ดหินที่เหลือจากการกะเทาะ ไม่มีรอยใช้งาน
  - UF = Utilized flake สะเก็ดหินที่ถูกใช้งาน จะพบรอยสึกตามคม





สะเก็ดหินไม่ใช้งาน **สะเก็ดหินไม่ใช้งาน**

รูปที่ 2.5 สะเก็ดหินจำแนกตามการใช้งาน

4. บันทึกข้อมูล ทำทะเบียนโบราณวัตถุ วัดขนาด ชั่งน้ำหนัก นับจำนวน และวัดมุมองศาการใช้งานโบราณวัตถุที่เป็นแกนหินทั้งหมด รวมถึงสะเก็ดหินที่มีร่องรอยการใช้งาน และบางชิ้นที่เกิดจากการซ่อมแซมเครื่องมือในการทำทะเบียน จะมีข้อมูลดังนี้ ชื่อแหล่งโบราณคดี -ชื่อหลุม-กริด-ระดับ-ประเภทของโบราณวัตถุ -หมายเลขโบราณวัตถุ (MPH'11-S1W1-1-1-1-001)

5. เลือกตัวอย่าง (Sampling) เพื่อนำมาวาดภาพลายเส้น ถ่ายภาพและใช้เป็นตัวแทนของหลักฐานที่พบในแต่ละชั้น โดยการเลือกตัวอย่างพิจารณาจากขั้นตอนการผลิตเป็นหลัก

6. บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการประมวลผลทางสถิติเบื้องต้น

2.3.2 การวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผา

หลักฐานประเภทเศษภาชนะดินเผาที่พบจากการขุดค้น เป็นโบราณวัตถุประเภทหนึ่ง เป็นหลักฐานที่บอกถึงเทคโนโลยีมนุษย์ในอดีต นอกจากนี้ยังเกี่ยวเนื่องถึงวัฒนธรรมและการดำรงชีวิต ดังนั้นรูปแบบ ลวดลาย รูปทรง และปริมาณของหลักฐานในกลุ่มนี้ จึงสามารถบอกได้ถึง กิจกรรมต่างที่เกิดขึ้นโดยแสดงออกในรูปแบบของเศษภาชนะดินเผา ที่จะสามารถบอกได้ถึงวิถีชีวิตและวัฒนธรรมในอดีต

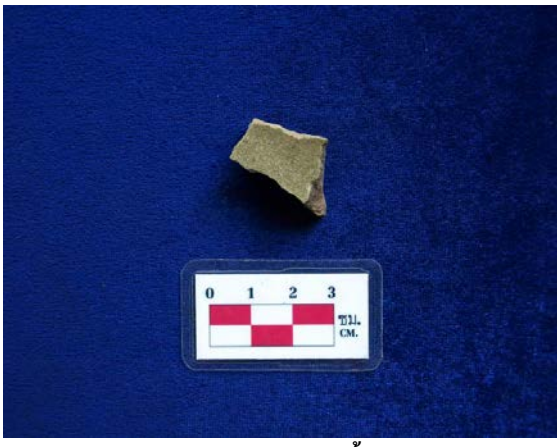
สำหรับการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาในครั้งนี้ มีการจำแนกโดยอาศัยอุณหภูมิของการเผาภาชนะดินเผาและการจัดจำแนกตามชิ้นส่วนของเศษภาชนะดินเผา โดยจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1. การจำแนกโดยอาศัยอุณหภูมิของการเผาภาชนะดินเผา

- ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน
- ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง
- ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อกระเบื้อง



ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน



ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง

รูปที่ 2.6 ภาชนะดินเผาจำแนกโดยอาศัยอุณหภูมิของการเผา

2. การจัดจำแนกตามชิ้นส่วนของเศษภาชนะดินเผา โดยแบ่งเป็น

- ชิ้นส่วนปากภาชนะดินเผา (rim) สำหรับชิ้นส่วนปาก แบ่งเป็น ปากโค้งเข้า ปากโค้งออก และปากตรง
- ชิ้นส่วนคอภาชนะดินเผา (neck)

- ชิ้นส่วนไหล่ภาชนะดินเผา (shoulder) สำหรับชิ้นส่วนไหล่ แบ่งเป็นไหล่มีสันและไหล่ไม่มีสัน
- ชิ้นส่วนลำตัวภาชนะดินเผา (body)
- ชิ้นส่วนฐานภาชนะดินเผา (base) สำหรับชิ้นส่วนไหล่ แบ่งเป็นฐานแบน และฐานมีเชิง

นอกจากนั้นจากการสังเกตด้วยตาเปล่านั้น พบว่าขนาดของลายเชือกทาบและลักษณะเนื้อของเศษภาชนะดินเผามีความแตกต่างกัน จึงแบ่งออกเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้

1. ประเภทและขนาดของลายเชือกทาบ กล่าวคือ เศษภาชนะดินเผาที่พบนั้นสามารถลักษณะของลายเชือกทาบออกเป็น 2 ประเภทคือ ลายเชือกทาบแบบ S-Twist และลายเชือกทาบแบบ Z-Twist ซึ่งทั้งประเภทนี้ยังพบว่ามีหลายขนาดแตกต่างกันไป จากการวัดสามารถแบ่งออกเป็น 3 ขนาด คือ
   - ลายเชือกทาบขนาดใหญ่ มีความกว้างของลายเส้นเชือกที่ทาบประมาณ 2 มิลลิเมตรขึ้นไป
   - ลายเชือกทาบขนาดกลาง มีขนาดความกว้างของลายเส้นเชือกที่ทาบประมาณ 1.5-2 มิลลิเมตร
   - ลายเชือกทาบขนาดเล็ก มีขนาดความกว้างของลายเส้นเชือกที่ทาบขนาดเล็กมากแต่ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร
2. ลักษณะเนื้อของเศษภาชนะดินเผา ซึ่งจากการสังเกตด้วยตาเปล่าสามารถแบ่งลักษณะของเนื้อภาชนะออกเป็น 3 กลุ่ม คือ
   - เนื้อหยาบ ลักษณะเนื้อของภาชนะดินเผากลุ่มนี้สามารถสังเกตเห็นเม็ดแร่หรือทรายที่ปะปนอยู่ได้อย่างชัดเจนและเนื้อภาชนะมีรูพรุนมาก
   - เนื้อปานกลาง ลักษณะเนื้อของภาชนะดินเผากลุ่มนี้ สามารถสังเกตเห็นเม็ดแร่หรือทรายที่ปะปนอยู่ได้ค่อนข้างชัดเจนส่วนใหญ่เป็นเม็ดเล็กๆ และเนื้อภาชนะมีรูพรุนค่อนข้างมาก
   - เนื้อละเอียด ลักษณะเนื้อของภาชนะดินเผากลุ่มนี้เม็ดแร่หรือทรายที่ปะปนอยู่ไม่ชัดเจนมากนักและมีขนาดเล็ก เนื้อดินภาชนะจะจับตัวกันแน่นมีรูพรุนน้อย
3. นับจำนวนชิ้นและชั่งน้ำหนัก กล่าวคือ เมื่อทำการแยกเศษภาชนะดินเผาตามขั้นตอนข้างต้นเรียบร้อยแล้วจึงนำมานับจำนวนชิ้นและชั่งนำหนัก จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มากรอกลงแบบบันทึกการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผา
4. ทำทะเบียนโบราณวัตถุ โดยใส่รหัสดังนี้ ชื่อแหล่งโบราณคดี -ชื่อหลุม-กริด-ระดับ-ประเภทของโบราณวัตถุ คือ 2-หมายเลขโบราณวัตถุ (MPH'11-S1W1-1-1-2-001)
5. บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการประมวลผลทางสถิติเบื้องต้น

2.3.3 การวิเคราะห์กระดูกสัตว์

นิเวศวัตถุ (ecofact) หมายถึง หลักฐานที่ไม่ใช้สิ่งที่มนุษย์เป็นผู้สร้างหรือดัดแปลง เป็นสิ่งที่อยู่อยู่ตามธรรมชาติ แต่ถูกนำมาใช้โดยมนุษย์เพื่อการบริโภคเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ สิ่งมีชีวิตต่างๆในธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ กล่าวโดยขยายความคือ การพบกระดูกสัตว์ในการขุดค้นทางโบราณคดี โดยที่หลักฐานเหล่านั้นมีร่องรอยของการเผาไฟ แสดงว่าหลักฐานนั้นเป็นสิ่งที่มีตามธรรมชาติ แต่ถูกมนุษย์นำเข้ามาเพื่อใช้เป็นอาหารและทิ้งซากที่เหลือจากการบริโภคไว้ อย่างไรก็ตาม หากพบว่านิเวศวัตถุชิ้นใดมีร่องรอยของการถูกดัดแปลงโดยมนุษย์ หลักฐานชิ้นนั้นจะถูกอธิบายว่าเป็นโบราณวัตถุทันที เช่น การพบกระดูกสัตว์ที่รอยขัดฝนส่วนปลายให้แหลมคม หรือเขาสัตว์ที่มีรอยขัดฝนส่วนปลาย เป็นต้น

สำหรับนิเวศวัตถุที่พบจากการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีนี้ ได้นำมาจัดจำแนกและวิเคราะห์เบื้องต้น คือ กระดูกสัตว์ โดยส่วนใหญ่หรือทั้งหมดของหลักฐานประเภทนี้ที่พบน่าจะเป็นการนำเข้ามาเพื่อใช้ในการบริโภค เป็นหลักฐานที่แสดงถึงการแสวงหาและเก็บเกี่ยวทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิต สะท้อนวิถีชีวิตจากหลักฐานการบริโภค ดังนั้นปริมาณของหลักฐานประเภทนี้ จึงเป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญซึ่งสามารถบอกได้ถึงรูปแบบหรือชนิดของสัตว์ ที่ถูกแสวงหามาเพื่อการบริโภคในแต่ละช่วงเวลานั้นว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันออกไปอย่างไร อันเป็นนัยของวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงของมนุษย์ในอดีตด้วย

เนื่องจากแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนี้ พบชิ้นส่วนกระดูกในปริมาณน้อย และมีขนาดเล็ก จึงไม่สามารถทำการจำแนกได้ว่าเป็นชิ้นส่วนของสัตว์ชนิดใด และเป็นส่วนไหนของร่างกาย จึงได้ทำการวิเคราะห์ในเบื้องต้น ตามขั้นตอนในการจัดจำแนกเศษชิ้นส่วนกระดูกสัตว์เริ่มจากขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้ [3]

1. ทำความสะอาดโดยการล้างน้ำ ใช้แปรงปัดฝุ่นดินที่ติดอยู่ออกให้สะอาด แล้วนำมาผึ่งให้แห้งสนิท

2. เมื่อทำความสะอาดเรียบร้อยแล้ว จึงนำมาทำการจัดจำแนก ซึ่งใช้วิธีการสังเกตด้วยตาเปล่า โดยดูสภาพของกระดูกจากร่องรอยบนผิวกระดูก คือ เผาไฟ / ไม่เผาไฟ

3. เมื่อจำแนกกระดูกออกเป็นกลุ่มต่างๆ แล้ว จึงทำการนับจำนวนชิ้นและชั่งน้ำหนัก เพื่อบันทึกเป็นข้อมูลในแบบบันทึก

4. บันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อทำการประมวลผลทางสถิติเบื้องต้น

2.3.4 การวิเคราะห์โบราณวัตถุชิ้นพิเศษ

โบราณวัตถุชิ้นพิเศษ มักจะพบในลักษณะที่โดดเด่น จากโบราณวัตถุและนิเวศวัตถุที่พบทั่วไป ในแง่ของตัววัตถุเอง โดยในการขุดค้นโบราณวัตถุประเภทนี้ มักจะได้รับการปฏิบัติที่พิเศษกว่าโบราณวัตถุอื่นดังนี้

1. หากพบในขณะขุดค้น มักจะมีการบันทึกตำแหน่งแบบ 3 มิติ (ระยะห่างจากผนังหลุมตามทิศหลักเหนือ-ใต้, ตะวันออก-ตะวันตก และความลึก ทั้งจากผิวดินและระดับสมมติ) หากพบจากจุดอื่นๆ เช่น ตะแกรงร่อนดิน ก็ให้ระบุเป็นไม่ทราบตำแหน่งที่ชัดเจนแต่ทั้งนี้จะคำนึงถึงจากระดับและพื้นที่ขุดค้นอยู่

2. ถ่ายภาพโบราณวัตถุ

3. ทำทะเบียนเป็นโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ โดยจะบันทึกในเอกสาร 2 ชุด ชุดแรกเก็บในแบบบันทึกอีกชุดเก็บไว้กับโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ บันทึกข้อมูลดังนี้

3.1 ชื่อแหล่งโบราณคดี

3.2 ชื่อหลุมขุดค้น

3.3 ชื่อพื้นที่ที่พบ

3.4 ตำแหน่งที่พบ

- ทิศเหนือ-ใต้
- ทิศตะวันออก-ตะวันตก

3.5 ระดับความลึกที่พบ

- ความลึกจากผิวดิน
- ความลึกจาก datum

[3] David, Simon J.M., **The Archaeology of Animal**., London: B.T. Bats Lord., 1987.

3.6 รายละเอียดลักษณะ

3.7 หมายเลขโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ

3.8 วันที่เก็บ

3.9 ผู้บันทึก

4. ทำการอนุรักษ์โบราณวัตถุเบื้องต้นตามชนิดของโบราณวัตถุ

5. วิเคราะห์แปลความจากโบราณวัตถุ

5.1 วิเคราะห์จากรูปแบบ ลวดลาย รูปทรง ตัวอักษรที่ปรากฏบนวัตถุ

5.2 วิเคราะห์จากองค์ประกอบภายใน โดยการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ

บทที่ 3
ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ)
วอกัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง

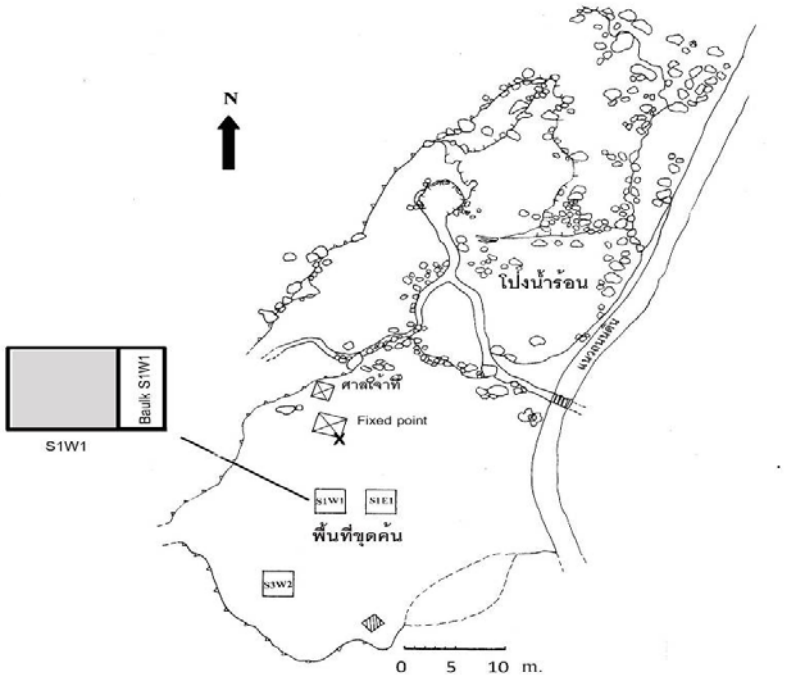
การขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงในพื้นที่บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย ได้ดำเนินการเสร็จสิ้น โดยเริ่มขุดค้นตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน พศ. 2554 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2555 (วันที่ 18 พฤศจิกายนพ.ศ.2554–23 มกราคมพ.ศ.2555)

สำหรับวัตถุประสงค์ของการขุดค้นคือ1) เพื่อสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับพัฒนาทางการสังคมและวัฒนธรรมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ 2) เพื่อจัดลำดับยุคสมัยของแหล่งโบราณคดี 3) เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และ4) เพื่ออนุรักษ์และจัดการแหล่งโบราณคดี

ในส่วนของเนื้อหาการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนี้ ประกอบด้วย ข้อมูลการขุดค้นของหลุมขุดค้นจำนวน5 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้นS1W1 หลุมขุดค้น S1E1 หลุมขุดค้น S3W2 หลุม Baulk S1E1 และ หลุม Baulk S1W1 การอธิบายนั้นใช้อ้างอิงจากชั้นทับถมทางโบราณคดีเป็นหลัก ประกอบด้วยรายละเอียดของแต่ละชั้นดินสมมติ จำนวนโบราณวัตถุที่พบ และผลการวิเคราะห์ลักษณะชั้นดิน (Profile) รวมถึงข้อมูลหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่พิจารณาจากชั้นทับถม

3.1 หลุมขุดค้น S1W1

สมถวิล สุขเลี้ยง



แผนผังที่ 3.1 แผนผังแสดงหลุมขุดค้น S1W1

3.1.1 ทีมขุดค้นทางโบราณคดี

ผู้อำนวยการขุดค้น รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชูทรงเดช ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ควบคุมหลุมขุดค้น นางสาวสมถวิล สุขเลี้ยง

นักศึกษา 1. นางสาวธนัชญา เทียนดี นักศึกษาสาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. นางสาวพัชราภรณ์ มูลชมภู นักศึกษาสาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. นายพลพยุหะ ไชยรส นักศึกษาสาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. นายอริย์ธัช นกงาม นักศึกษาสาขาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาสาสมัคร

1. นางสาวนุชนภางค์ ชุมดี นักวิจัยด้านประวัติศาสตร์
2. นางสาวศิริลักษณ์ กัณฑศรี นักวิจัยด้านการเผยแพร่ความรู้
3. นางสาววัชรินทร์ มณีวงษ์ ผู้ช่วยนักวิจัยด้านการเผยแพร่ความรู้
4. นางสาววอกัญญา ณ หนองคาย ผู้ช่วยนักวิจัยด้านโบราณคดี
5. นางสาวภาวิณี ธนะสาร นักศึกษาปริญญาโท สาขาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
6. นางสาวรมย์ กนิษฐานนท์ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการจัดการทรัพยากรทางวัฒนธรรม คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
7. นางนัทธมน คงคาสุริยฉาย นักมานุษยวิทยากายภาพ
8. นายณัฐพงษ์ จันทร์เครือ ช่างภาพ
9. นายรัชต์ธร ดงไม้น้ำ กราฟฟิคดีไซน์

คนงาน

1. นายกล้า สายวัน	2. นายตะวันแดง เกษมสร
3. นายจอ	4. นายธวัช จันทรชูวิจิตร
5. นายทูลอ่อง	6. นายออร์ไน
7. นายหย่า	8. นายอภิชาติ กลิ่นไพรวัลย์
9. นายเล็ก	10. นายโย
11. นายชาญ	12. นายจอม แสงทุน

(*คนงานผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันมาทำงานในแต่ละวัน)

หลุมขุดค้น S1W1 เป็นหลุมขุดค้นที่ตั้งอยู่ห่างออกมาทางด้านทิศใต้ของโป่งน้ำร้อนเป็นระยะประมาณ 14 เมตร โดยอยู่ในตำแหน่งด้านทิศตะวันตกของเนินใกล้กับหลุม S1E1 ลักษณะของหลุมขุดค้น S1W1 นี้มีความลาดเอียงลงจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกและลาดเอียงลงจากทิศเหนือไปทิศใต้ บริเวณที่สูงที่สุดของหลุมอยู่ที่มุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ วัดได้ 6 เซนติเมตรจากระดับชั้นดินสมมติ ส่วนบริเวณจุดที่ต่ำสุดอยู่ที่มุมด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของหลุม วัดได้ 60 เซนติเมตรจากระดับชั้นดินสมมติ เห็นได้ว่ามีระดับที่ต่างกันมากพอสมควร ทำให้สามารถสังเกตได้ชัดเจนแม้จากการมองด้วยสายตาว่าหลุมขุดค้นมีความลาดเอียง

สำหรับการดำเนินการขุดค้นใช้วิธีขุดค้นตามระบบกริด (Grid System) หลุมจึงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร ภายในหลุมได้ถูกแบ่งย่อยออกเป็นจำนวน 9 กริด ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร เรียกว่า กริดที่ 1–กริดที่ 9 เพื่อความง่ายในการวางแผนขุดค้น แต่ละกริดนั้นในการบันทึกข้อมูลถือได้ว่ามี

พื้นที่เป็น 4 ส่วน (quadrant) คือ NEQ, NWQ, SEQ, SWQ เพื่อการบรรยายชั้นหลักฐานและเพื่อสังเกตการกระจายตัวของโบราณวัตถุ ส่วนหลุมกั้น (Baulk) ที่คั่นกลางระหว่างหลุม S1W1 และ S1E1 เป็นหลุมกั้นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดความกว้าง 1 เมตรและยาว 3 เมตร สำหรับหลุมกั้นของหลุมขุดค้น S1W1 เรียกว่า **หลุม Baulk S1W1** อยู่ติดกับหลุมถัดมาทางทิศตะวันออก

ขั้นตอนการขุดค้นใช้วิธีขุดค้นด้วยวิธีการขุดลอกตามธรรมชาติ (stripping method) ตามระดับชั้นดินสมมติ โดยขุดทีละระดับ ระดับละ 5 เซนติเมตรและระดับละ 10 เซนติเมตรในบางชั้นดิน ได้แก่ ชั้นดินสมมติที่ 4, 5, 18, 19, 20 , 21, 22 เพื่อปรับพื้นที่ในหลุมขุดค้นให้ได้ระนาบ ส่วนหลุมกั้น (Baulk) ใช้วิธีการขุดลอกโดยดูจากลักษณะชั้นทับถมตามธรรมชาติ

สำหรับระบบอ้างอิงที่ใช้ในหลุมขุดค้นได้ถ่ายระดับจากจุดกำหนดตายตัว หรือ**จุด Fixed point (บริเวณเสาของศาลาที่พักใกล้โป่งน้ำร้อน สูงจากระดับพื้นดิน100 เซนติเมตร)** มาที่เสาไม้บริเวณปากหลุมขุดค้นซึ่งเป็นเสาหมุดหลักแสดงตำแหน่งจุดระดับสมมติ (datum point) ผลจากการถ่ายระดับพบว่าอยู่ต่ำกว่าจุด fixed point ที่ 20 เซนติเมตร **จึงทำให้ได้ค่า datum point = - 20 เซนติเมตร (ค่าติดลบ) ซึ่งค่า datum point นี้ถือเป็นค่า 0 cm.dt. (Centimeter from Datum Point หรือเซนติเมตรจากระดับสมมติ) หรือกล่าวได้ว่าเป็นค่าระดับเริ่มต้นของการกำหนดระดับสมมติที่ใช้ในการขุดค้น** ดังนั้นเมื่อต้องการวัดระดับที่ขุดค้นหรือวัดตำแหน่งของหลักฐานที่พบในหลุม จึงสามารถทำการวัด ต่อจากเชือกที่ผูกขึงออกจากเสาหมุดหลักระดับสมมติ (datum point) บริเวณปากหลุมได้

ผลการขุดค้นมีทั้งหมด 23 ชั้นดิน ได้แก่ ชั้นผิวดิน (surface) ชั้นดินสมมติที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 และชั้นดินสมมติที่ 22 สามารถวัดระดับความลึกในหลุมขุดค้นได้0–150 เซนติเมตรจากระดับผิวดิน (0–150 cms.) และวัดได้ 15 – 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (15–150 cm.dt.) หรือหลุมขุดค้นมีความลึกประมาณ 1.50 เมตร หรือความลึก 150 เซนติเมตร จากผิวดิน (150 cms.: 150 Centimeter from Surface) ทั้งนี้เนื่องจากหลุมมีความลาดเอียงอย่างมาก ในขณะที่ กริดอื่นๆ ขุดถึงระดับชั้นดินสมมติที่16 เท่านั้นจึงพบชั้นดินธรรมชาติ(sterile) แต่การขุดค้นในกริดที่1 (ระดับผิวดินเดิมวัดได้ 6 เซนติเมตร) ต้องขุดตั้งแต่ระดับชั้นผิวดินจนถึงระดับชั้นดินสมมติที่22 (0–150 cms.) แล้วจึงพบชั้นดินธรรมชาติ(sterile) เหมือนบริเวณกริดอื่น

การวิเคราะห์ชั้นทับถม พิจารณาจากลักษณะชั้นดินของกริดที่ 1 ด้านทิศเหนือเป็นเกณฑ์หลัก เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีพื้นที่ลึกที่สุด โดยสามารถกำหนดชั้นทับถมได้จำนวน 6 ชั้น ได้แก่ ชั้นทับถมที่1–6 แบ่งได้ดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย ชั้นผิวดิน(surface)
ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วยชั้นดินสมมติที่1–4
ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่5-9
ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วยชั้นดินสมมติที่10–19
ชั้นทับถมที่ 5 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่20
ชั้นทับถมที่ 6 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่21–22

รายละเอียดการขุดค้นของแต่ละชั้นดินสมมติมีดังต่อไปนี้

3.1.2 รายละเอียดของการขุดค้น

ชั้นผิวดิน (surface)

ความลึก 0-5 เซนติเมตร จากผิวดิน (15-65 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้สภาพดินเป็นดินร่วน เนื้อดินแข็ง ค่อนข้างยากต่อการขุดค้น ทำให้ต้องใช้เสียมสลับกับเกรียงในการขุด สีดินมีลักษณะสีเทาดำจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ก่อนทำการขุดค้นมีหญ้าขึ้นปกคลุมโดยปนอยู่กับหินธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ พบแนวก้อนซีเมนต์เกาะตัวอยู่ตามผนังหลุมด้านทิศตะวันออกของกริดที่ 6 ซึ่งก้อนซีเมนต์เหล่านี้อาจเป็นเศษตกค้างจากการก่อบ่อปูนในโป่งน้ำร้อน เนื่องจากตามคำบอกเล่าของชาวบ้านคนงานก่อสร้างได้เคยเตรียมปูนในบริเวณที่เป็นพื้นที่ขุดค้น นอกจากนี้ในบริเวณกริดที่ 2-9 ยังพบเศษแก้ว เศษกระดูก เศษเปลือกไข่ เศษเชือก พลาสติค ซึ่งเป็นหลักฐานปัจจุบันปนอยู่ร่วมกับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน ทำให้พิจารณาได้ว่าชั้นผิวดินนี้ยังคงเป็นชั้นรบกวนอยู่ (รูปที่ 3.1)

โบราณวัตถุ ส่วนใหญ่พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นในกริดที่ 1, 2 โดยเฉพาะบริเวณด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของกริดที่ 1 และบริเวณกริดที่ 7, 8, 9 พบปนร่วมกับหินธรรมชาติที่ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินตติยภูมิขนาดประมาณ 2-3 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิ ส่วนโบราณวัตถุประเภทแกนหินพบจำนวนไม่มากนักในบริเวณกริดที่ 2 และกริดที่ 7 การวางตัวของแกนหินอยู่ในแนวระนาบซึ่งเป็นลักษณะดั้งเดิมตามธรรมชาติ สำหรับชิ้นส่วนกระดูกสัตว์พบในกริดที่ 4

จำนวนโบราณวัตถุที่พบ รวม 795 ชิ้น แบ่งได้เป็นแกนหิน จำนวน 17 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 605 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 1 ชิ้นและเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินจำนวน 6 ชิ้น



รูปที่ 3.1 สภาพหลุมขุดค้น S1W1 ที่ระดับผิวดิน (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 1

ความลึก 5–10 เซนติเมตรจากผิวดิน (20–70 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ในบริเวณกริดที่ 1 มีสภาพดินเป็นดินร่วนสีเทาดำและสีน้ำตาลเข้มรวมถึงมีรากไม้ปนอยู่ สำหรับชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ยังคงพบอยู่จากบริเวณกริดที่ 5 นอกจากนี้ยังเริ่มปรากฏลักษณะของดินทรายที่มีความชื้นในบริเวณกริดที่ 8 และ 9 ขณะที่กริดที่ 2, 3, 4 พบหินกรวดขนาดใหญ่เป็นจำนวนมากทำให้ยากต่อการขุดค้นและปรับระดับ ส่วนการกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดี ส่วนใหญ่พบในบริเวณกริดที่ 1–4 โดยมีทั้งสะเก็ดหิน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน สำหรับบริเวณกริดที่ 5-9 ซึ่งเป็นดินทรายเริ่มพบหลักฐานเบาบาง (รูปที่ 3.2)

โบราณวัตถุ ในระดับนี้ข้อสังเกตเกี่ยวกับลักษณะของสะเก็ดหิน กล่าวได้ว่าเริ่มพบสะเก็ดหินที่มีขนาดใหญ่มากขึ้นคล้ายประเภทปฐมภูมิ (primary flakes) แตกต่างกับระดับชั้นผิวดินที่พบเพียงขนาดเล็ก โดยพบเป็นจำนวนมากวางตัวอยู่ใต้กลุ่มหินกรวดธรรมชาติในบริเวณของกริดที่ 3 ส่วนบริเวณกริดที่ 5 นั้นสะเก็ดหินมักพบปนอยู่กับปูนซีเมนต์ อย่างไรก็ตามหลักฐานส่วนใหญ่ในระดับชั้นดินสมมตินี้พบว่าวางตัวอยู่ในแนวดิ่ง เป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากการรบกวนโดยธรรมชาติ เนื่องจากมีหินกรวดและรากไม้ปนอยู่กับโบราณวัตถุ เนื่องจากยังคงพบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ร่วมกับโบราณวัตถุ จึงพิจารณาได้ว่ายังคงเป็นชั้นรบกวนอยู่

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 1,513 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 2 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 1,484 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 22 ชิ้น และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินจำนวน 5 ชิ้น



รูปที่ 3.2 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 1 ระดับ 5–10 cms., 20–70 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 2

ความลึก 10–15 เซนติเมตรจากผิวดิน (25–75 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในระดับชั้นดินสมมตินี้ เฉพาะบริเวณกริดที่ 1–4 มีสภาพเป็นดินร่วนปนทราย มีเม็ดกรวดผสมในดินมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบหินปูนและรากไม้ปนอยู่ ส่วนดินทรายนั้นยังคงปรากฏในกริดที่ 5–9 ทำให้เริ่มพบโบราณวัตถุน้อยลงในบริเวณพื้นที่กริดเหล่านี้ ขณะที่ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ก็ยังคงพบเป็นจำนวนมากโดยปนอยู่กับโบราณวัตถุในบริเวณกริดที่ 6 ส่งผลให้ชั้นดินสมมตินี้ยังคงเป็นชั้นรบกวนอยู่

การกระจายตัวของโบราณวัตถุส่วนใหญ่พบสะเก็ดหินเป็นประเภทหลักโดยพบทั่วบริเวณของหลุมขุดค้น ในระดับนี้พบหนาแน่นในบริเวณกริดที่ 4 และบริเวณพื้นที่ NWQ ของกริดที่ 3 ส่วนบริเวณด้านใต้ของหลุมขุดค้นคือ พื้นที่กริดที่ 7–9 นั้นพบสะเก็ดหินน้อยมาก สำหรับชิ้นส่วนกระดูกสัตว์พบกระจายในบริเวณกริดที่ 1, 2, 3, 4, 7 โดยพบมากเป็นพิเศษใน กริดที่ 1, 4, 7 ซึ่งเป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินพบเฉพาะกริดที่ 1 และกริดที่ 5 เท่านั้น (รูปที่ 3.3)

โบราณวัตถุ กล่าวได้ว่าสะเก็ดหินส่วนใหญ่ยังคงวางตัวในแนวดิ่ง เช่น ในกริดที่ 2 อย่างไรก็ตามพบว่ามีขนาดใหญ่มากขึ้นคล้ายคลึงกับในระดับชั้นดินที่ผ่านมา สำหรับจำนวนโบราณวัตถุ มีจำนวนรวม 816 ชิ้น แบ่งได้เป็นแกนหินจำนวน 4 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 787 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 19 ชิ้นและเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินจำนวน 6 ชิ้น



รูปที่ 3.3 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 2 ระดับ 10–15 cms., 25 – 75 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 3

ความลึก 15–20 เซนติเมตรจากผิวดิน (30–80 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ในกริดที่ 1, 2, 4 ยังคงมีลักษณะดินเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม เนื้อดินแข็ง นอกจากนี้ยังมีหินกรวดจำนวนมากปะปนอยู่ ส่วนรากไม้มีปนอยู่บ้างโดยเฉพาะบริเวณด้าน NWQ และ NEQ ของกริดทำให้ดินในบริเวณดังกล่าวมีความร่วนซุยกว่าบริเวณอื่นๆ อย่างไรก็ตามในบริเวณกริดที่ 3, 5, 6 เริ่มปรากฏดินทรายมากขึ้น ลักษณะ

เป็นทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ มีชิ้นส่วนไมก้า (แร่ประกอบในหิน) ปะปนอยู่ โดยในกริดที่ 5 และ 6 พบแนวดินดำปรากฏอยู่ในดินทรายและบริเวณกริดที่ 3 นั้นได้พบเศษถ่านปนอยู่ในดิน คาดว่าอาจมาจากตอไม้ที่ถูกเผาไฟซึ่งอยู่ด้านทิศเหนือของหลุม

ส่วนในกริดที่ 7–9 เป็นดินทรายค่อนข้างชัดเจน มีลักษณะเป็นทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน ในระดับนี้มีหินกรวดขนาดใหญ่กระจายตัวในหลุมมากขึ้นจึงยากต่อการปรับระดับ (รูปที่ 3.4) ส่งผลให้ระดับต่อไปอาจต้องปรับระดับเพิ่มเป็น 10 เซนติเมตร และข้อสังเกตประการหนึ่ง คือ ไม่พบชิ้นส่วนขยะหรือปูนซีเมนต์อีกต่อไป จึงเป็นไปได้ว่าอาจเริ่มเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมที่มีกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต

โบราณวัตถุ ส่วนใหญ่พบหลักฐานประเภทสะเก็ดหินตติยภูมิ (ขนาดประมาณ 2–5 เซนติเมตร) ในบริเวณกริดที่ 1–5 ส่วนในกริดที่ 6–9 พบน้อยมากและแทบไม่พบจากการขุดค้นเลย เช่นในกริดที่ 8 พบสะเก็ดหินเพียง 2 ชิ้น ซึ่งได้มาจากการร่อนดินเท่านั้น ส่วนแกนหินนั้นกล่าวได้ว่าพบเป็นจำนวนมาก สำหรับชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ยังคงพบในบริเวณกริดที่ 1–4 แต่กลับพบหนาแน่นมากขึ้นในบริเวณกริดที่ 2 และ 3 ซึ่งแตกต่างจากระดับชั้นดินที่ผ่านมาที่มักพบบริเวณด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น (บริเวณกริดที่ 1 และ 4) ยิ่งไปกว่านั้นใน กริดที่ 3 พบชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ขนาดใหญ่ในตำแหน่งใต้กองหินกรวดบริเวณพื้นที่ NEQ ของกริดอีกด้วย ส่วนเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินพบเฉพาะในกริดที่ 1 เท่านั้น มีขนาดประมาณ 5 เซนติเมตร ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ

จำนวนโบราณวัตถุรวม 961 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 14 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 873 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 72 ชิ้น และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินจำนวน 2 ชิ้น



รูปที่ 3.4 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 3 ระดับ 15–20 cms., 30–80 cm.dt. (ด้านทิศตะวันออก)

ชั้นดินสมมติที่ 4

ความลึก 20–30 เซนติเมตรจากผิวดิน (30–85 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

การขุดค้นในระดับชั้นดินนี้ได้ปรับระดับในหลุมเป็น 10 เซนติเมตร เนื่องมาจากเริ่มมีหินกรวดขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ โดยเฉพาะในกริดที่ 1 และ 4 พบว่ามีหินขนาดความยาว 10–15 เซนติเมตรและจมอยู่ในดินมากกว่า 5 เซนติเมตรซึ่งส่งผลให้ระดับความลึกเปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งความสูงต่ำในหลุมตั้งแต่กริด 1–9 นั้นมีความต่างกันมาก การปรับระดับเพิ่มนี้จึงเป็นการพยายามให้หลุมขุดค้นมีพื้นที่ระนาบมากขึ้นเพื่อลดความลาดเอียงของหลุม สำหรับลักษณะดินนั้นในบริเวณกริดที่ 1–4 ยังคงเป็นดินร่วน เนื้อดินแข็งมีสีน้ำตามเข้ม แต่ในกริดที่ 2 และ 3 มีเม็ดทรายผสมอยู่มากยิ่งขึ้นกว่าระดับที่ผ่านมา ขณะที่กริดที่ 5–9 เป็นดินทรายอย่างชัดเจน ดินมีสีน้ำตาลปนเทา มีหินกรวดน้อย (รูปที่ 3.5) นอกจากนี้ไม่พบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์อีกต่อไป กล่าวได้ว่าเริ่มเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมแล้ว ในระดับชั้นดินสมมตินี้พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทสะเก็ดหิน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ และเศษภาชนะดินเผาในปริมาณที่น้อยลงอย่างมาก ส่วนใหญ่พบเฉพาะบริเวณกริดที่ 1 และ 2

โบราณวัตถุ รูปแบบสะเก็ดหินพบว่ามีขนาดเล็กประมาณ 3–10 เซนติเมตร ส่วนกระดูกสัตว์นั้นมีลักษณะเป็นเศษแตกละเอียด มักพบระหว่างร่อนดินหรือปนอยู่ในดินระหว่างปรับระดับ ข้อสังเกตคือเริ่มพบแกนหินน้อยลงกว่าที่ระดับที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่วางตัวในแนวระนาบ จำนวนโบราณวัตถุมีทั้งหมด 261 ชิ้น แบ่งเป็นแกนหินจำนวน 7 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 237 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 16 ชิ้นและเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินพบเพียง 1 ชิ้นเท่านั้น



รูปที่ 3.5 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 4 ระดับ 20–30 cms., 30–85 cm.dt. (ด้านทิศใต้)

ชั้นดินสมมติที่ 5

ความลึก 30–40 เซนติเมตรจากผิวดิน (40–95 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ดินในบริเวณกริดที่ 1 และ 2 ยังคงเป็นดินร่วน เนื้อดินแข็ง สีน้ำตาล –สีน้ำตาลเข้ม และมีเศษรากไม้ปนอยู่เล็กน้อย (รูปที่ 3.6) ขณะที่กริดที่ 3 เริ่มปรากฏดินทรายเนื้อหยาบปนละเอียดบริเวณด้าน SEQ ของกริด ส่วนกริดอื่นๆ ได้แก่ กริดที่ 4–6 มีดินทรายมากขึ้น สีดินจึงเป็นสีน้ำตาลอ่อน และกริดที่ 7–9 กล่าวได้ว่ามีลักษณะที่เป็นดินทรายอย่างชัดเจน สีดินเป็นสีน้ำตาลอ่อนปนเทา การขุดค้นในระดับชั้นดินสมมตินี้ได้ขุดปรับระดับเป็น 10 เซนติเมตรเช่นเดียวกับระดับชั้นดินสมมติที่ 4 เนื่องจากมีเนื้อดินที่แข็งและเป็นดินทรายร่วน อีกทั้งมีหินกรวดขนาดใหญ่จมอยู่ในบางกริด เช่น กริดที่ 1, 2 ทำให้เมื่อขุดแล้วอาจเกินกว่า 5 เซนติเมตร จึงได้ปรับเปลี่ยนระดับการขุดค้นตามความเหมาะสม

การกระจายตัวของหลักฐานมีลักษณะที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงของชั้นดินที่เริ่มกลายเป็นดินทราย เห็นได้จากในกริดที่ 5–9 พบโบราณวัตถุน้อยมากหรือแทบไม่พบเลย ขณะที่บริเวณกริดที่ 1, 2, 4 ยังคงพบสะเก็ดหิน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน นอกจากนั้นยังพบถ่านบริเวณรอยต่อของกริด 2 และกริด 5 อีกด้วย อย่างไรก็ตามกลับไม่พบหินกะเทาะประเภทแกนหินแต่อย่างใด ถือได้ว่าแตกต่างกับระดับชั้นดินที่ผ่านมา

โบราณวัตถุ ขนาดของสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์พบเป็นเศษเล็กๆ จึงมักได้มาจากการร่อนดินเป็นส่วนใหญ่หรือบางครั้งพบปนอยู่ในดินหลังจากปรับระดับแล้ว กล่าวได้ว่าเป็นสิ่งที่ยากสำหรับการขุดพบโบราณวัตถุที่ยังคงวางตัวในลักษณะเดิม (in situ) สำหรับจำนวนโบราณวัตถุมีทั้งหมด 286 ชิ้น แบ่งเป็นสะเก็ดหินจำนวน 204 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 81 ชิ้นและเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน จำนวน 1 ชิ้น



รูปที่ 3.6 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 5 ระดับ 30–40 cms. , 40–95 cm.dt. (ด้านทิศใต้)

ชั้นดินสมมติที่ 6

ความลึก 40–45 เซนติเมตรจากผิวดิน (45–100 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ในบริเวณกริดที่ 1, 2, 4 ลักษณะดินเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม เนื้อดินแข็งและมีหินกรวดปนอยู่บ้างแม้ว่าไม่มากนักแต่ก็ทำให้การขุดปรับระดับดำเนินไปอย่างล่าช้า อย่างไรก็ตามในบริเวณกริดที่ 4 นั้นพบว่ามีดินทรายเนื้อหยาบปนอยู่กับดินร่วนเช่นเดียวกัน ขณะที่กริดที่ 3, 6–9 มีลักษณะดินที่เป็นทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเหลือง ระหว่างทำการขุดค้นในกริดที่ 1 ยังคงพบรากไม้ปะปนอยู่ในดินและพบหินที่มีลักษณะคล้ายหินปูนด้วย สำหรับรากไม้นั้นเป็นไปได้ว่าอาจเป็นรากของต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ใกล้กับหลุมขุดค้น บริเวณด้านทิศเหนือของกริดที่ 1 นอกจากนี้บริเวณผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันตกและทิศตะวันออกซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ของกริดที่ 1–4 พบมีหินกรวดขนาดใหญ่ฝังอยู่ตามแนวผนังชั้นดินดังกล่าว ทำให้ต้องค่อยๆ ขุดหินเหล่านั้นออกอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันไม่ให้ผนังชั้นดินพังทลายลงจนอาจส่งผลต่อการวิเคราะห์ชั้นดินในภายหลัง

สำหรับการกระจายตัวของโบราณวัตถุ กล่าวได้ว่ามีความหนาแน่นในพื้นที่กริดที่ 1 และ 2 มากกว่ากริดอื่นๆ โดยพบหินกะเทาะทั้งแกนหินและสะเก็ดหินในบริเวณกริดที่ 1, 2, 3, 4, 6 และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์พบหนาแน่นในบริเวณกริดที่ 1, 2, 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น ส่วนกริดที่ 5, 7, 8, 9 ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ สอดคล้องกับระดับชั้นดินที่ผ่านมาซึ่งเมื่อเป็นชั้นดินทรายแล้วมักพบหลักฐานน้อยมากจนแทบไม่พบเลย (รูปที่ 3.7)

โบราณวัตถุ กล่าวได้ว่าปริมาณของหลักฐานในชั้นดินนี้ได้เพิ่มจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะแกนหินที่เดิมนั้นไม่ปรากฏในชั้นดินที่ผ่านมาแต่กลับพบในชั้นดินสมมติที่ 6 นี้ และมีข้อสังเกตบางประการ กล่าวคือ สะเก็ดหินมีขนาดเล็กลงมากประมาณ 1–5 เซนติเมตร เท่านั้น ส่วนกระดูกสัตว์มีลักษณะเป็นเศษแตกละเอียดปนอยู่ในเนื้อดิน จึงมักพบระหว่างการร่อนดิน การวางตัวของหลักฐานนั้นเป็นแนวดิ่ง แสดงให้เห็นจากกริดที่ 1 ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการทับถมโดยธรรมชาติ เนื่องจากพบว่าหลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่มักวางตัวอยู่ร่วมกับหินกรวดที่ถูกพัดพาจากการกระทำของธรรมชาติ เช่น น้ำ และลม

จำนวนโบราณวัตถุที่พบมีทั้งหมด 425 ชิ้น แบ่งเป็นแกนหินจำนวน 4 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 252 ชิ้น และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 169 ชิ้น



รูปที่ 3.7 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 6 ระดับ 40–45 cms., 45–100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ) แสดงให้เห็นชั้นดินทรายบริเวณด้านทิศใต้ของหลุม

ชั้นดินสมมติที่ 7

ความลึก 45–50 เซนติเมตรจากผิวดิน (50–105 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ในพื้นที่กริดที่ 1, 2, 4 ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายสีดินจึงเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองเข้ม เฉพาะใน กริดที่ 1 ที่มีหินกรวดและรากไม้ปนอยู่ ส่วนกริดที่ 3, 5, 6, 7, 8, 9 พบว่าเป็นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน ในชั้นดินนี้ยังคงพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินขนาดเล็กประมาณ 2–5 เซนติเมตรหนาแน่นในบริเวณกริดที่ 1, 2, 3 ส่วนกระดูกสัตว์พบเฉพาะในกริดที่ 1 และ 2 เท่านั้น ทั้งนี้พบชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ปนอยู่กับถ่านในบริเวณรอยต่อระหว่างสองกริดนี้ สำหรับในบริเวณกริดอื่น อาทิ กริดที่ 3 และ 4 เริ่มพบหลักฐานเบาบางลงมากและในกริดที่เป็นชั้นดินทรายทั่วทั้งพื้นที่อย่างกริดที่ 5–9 นั้นไม่พบโบราณวัตถุใดๆ (รูปที่ 3.8)

โบราณวัตถุ มีจำนวนรวมทั้งหมด 366 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 2 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 273 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 89 ชิ้นและชิ้นส่วนถ่านพบร่วมกับกระดูกสัตว์โดนเผาไฟจำนวน 2 ตัวอย่าง



รูปที่ 3.8 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 7 ระดับ 45–50 cms., 50–105 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 8

ความลึก 50–55 เซนติเมตรจากผิวดิน (55–110 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในบริเวณกริดที่ 1, 2, 4 เหมือนระดับชั้นดินที่ผ่านมา คือ เป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มและมีหินกรวดธรรมชาติปนอยู่มาก ส่วนกริดที่ 3, 5, 6 เป็นดินทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเหลือง เนื้อดินมีความชื้นผสมและพบร่องรอยดินสีน้ำตาลเทากระจายอยู่บางบริเวณของกริดที่ 5 ขณะที่พื้นที่กริดที่ 7, 8, 9 เป็นดินทรายเนื้อหยาบเม็ดดินใหญ่สีน้ำตาลอ่อน (รูปที่ 3.9) การกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดียังคงอยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น คือ บริเวณกริดที่ 1, 2, 4 โดยพบทั้งแกนหิน สะเก็ดหินและกระดูกสัตว์ ส่วนเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินถูกขุดค้นพบในกริดที่ 1 เท่านั้น สำหรับกริดอื่นๆ เริ่มพบหลักฐานเบาบางลง เช่น กริดที่ 3, 4 ที่เริ่มมีชั้นดินทรายปรากฏ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ของกริดที่ 4 ที่มักขุดพบกระดูกสัตว์เป็นจำนวนมากในระดับที่ผ่าน แต่ในระดับนี้พบเบาบางมาก โดยอยู่บริเวณรอยต่อด้าน NEQ ที่ติดกับกริดที่ 1

โบราณวัตถุ ขนาดของสะเก็ดหินที่พบ กล่าวได้ว่า มีขนาดเล็กเหมือนระดับที่ผ่านมาประมาณ 2–5 เซนติเมตรเท่านั้น เช่นเดียวกันกับชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่พบหนาแน่นในบริเวณกริดที่ 1 เป็นเศษแตกหักมีขนาดประมาณ 3–4 เซนติเมตร โดยพบอยู่ใกล้กับกองหินกรวด สำหรับจำนวนโบราณวัตถุมีทั้งหมด 383 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 194 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 187 ชิ้นและเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินจำนวน 1 ชิ้น



รูปที่ 3.9 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 8 ระดับ 50 – 55 cms., 55 – 100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 9

ความลึก 55–60 เซนติเมตรจากผิวดิน (60–115 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในบริเวณกริดที่ 1 พบว่ามีความคล้ายคลึงกับระดับที่ผ่านมา คือ เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเข้มปนเหลือง ขณะที่ในกริดที่ 2 และ 4 ที่แต่เดิมเป็นดินร่วนได้เริ่มปรากฏดินทรายมากขึ้น ส่วนกริดที่ 3, 5, 6, 7, 8, 9 มีลักษณะเป็นดินทรายชัดเจน การกระจายตัวของโบราณวัตถุนั้นพบชิ้นส่วนสะเก็ดหินเฉพาะในบริเวณกริดที่ 1, 2, 6 และพบกระดูกสัตว์ในบริเวณกริดที่ 1 และ 2 เท่านั้น

โบราณวัตถุ กล่าวได้ว่าในระดับชั้นดินสมมตินี้มีเพียงกริดที่ 1 หรือบริเวณมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้นที่ยังคงพบหลักฐานหนาแน่นที่สุด โดยพบทั้งสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์ชิ้นเล็กๆ ในบริเวณด้าน SEQ ของกริดใกล้กับกองหินกรวด ในขณะเดียวกันบริเวณกริดที่เป็นชั้นดินทรายหรือเริ่มปรากฏดินทรายพบหลักฐานน้อยมาก เช่น กริดที่ 2 และ กริดที่ 6 จำนวนโบราณวัตถุพบทั้งหมด 160 ชิ้น แบ่งเป็นแกนหินจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 157 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 1 ชิ้นและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์โดนเผาไฟจำนวน 1 ชิ้น

ชั้นดินสมมติที่ 10

ความลึก 60–65 เซนติเมตรจากผิวดิน (65–120 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ในบริเวณกริดที่ 1 ลักษณะดินยังเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปนเหลือง เนื้อดินจับตัวกันเป็นฝุ่นแข็ง ส่วนบริเวณกริดที่ 2, 3, 4, 6 เริ่มเป็นดินทราย เม็ดละเอียด มีความชื้นผสม และบริเวณกริดที่ 5, 7, 8, 9 นั้นเป็นดินทรายเนื้อหยาบ สำหรับระดับชั้นดินสมมตินี้พบหลักฐานทางโบราณคดีเฉพาะบริเวณกริดที่ 1 เท่านั้น ได้แก่หินกะเทาะทั้งแกนหิน สะเก็ดหินและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ โดยขุดพบระหว่างปรับระดับและได้จากการนำดินไปร่อน ส่วนกริดอื่นๆ ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ (รูปที่ 3.10)

โบราณวัตถุ จากกริดที่ 1 สังเกตได้ว่ามีลักษณะการวางตัวในแนวดิ่ง โดยชิ้นส่วนสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์นั้นมักพบอยู่ร่วมกับหินกรวดและรากไม้ นอกจากนี้ยังพบใต้กองหินกรวดขนาดใหญ่ ในตำแหน่งด้าน NEQ และ NWQ ของกริด สำหรับจำนวนโบราณวัตถุมีทั้งหมด 481 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 239 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 239 ชิ้น และชิ้นส่วนกระดูกโดนเผาไฟจำนวน 1 ตัวอย่าง สามารถกล่าวได้ว่าเฉพาะกระดูกสัตว์ที่มีปริมาณมากขึ้นกว่าระดับที่ผ่านมา



รูปที่ 3.10 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 10 ระดับ 60 – 65 cms., 65 – 120 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 11

ความลึก 65–70 เซนติเมตรจากผิวดิน (70–125 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ในระดับนี้บริเวณกริดที่ 1 เท่านั้นที่ยังมีลักษณะดินเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม ขณะที่กริดที่ 3 และ 6 มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อละเอียด สำหรับกริดอื่นๆ ได้แก่ 2, 4, 5, 7, 8, 9 เป็นดินทราย เม็ดดินใหญ่มีความชื้นผสม เนื้อดินหยาบสีน้ำตาลอ่อน โดยเฉพาะชั้นดินทรายด้านทิศใต้ของหลุม คือ กริดที่ 7, 8, 9 พบว่ามีลักษณะของทรายเนื้อหยาบที่คล้ายคลึงกันกับหลุมขุดค้น S1E1 ที่อยู่ทางทิศตะวันออก มีความเป็นไปได้ว่าชั้นหลักฐานอาจอยู่ในระดับสมมติที่ใกล้เคียงกันแล้ว อย่างไรก็ตามสภาพดินโดยทั่วไปในหลุมขุดค้นของระดับชั้นดินสมมตินี้มีความแข็งอย่างมาก จึงจำเป็นต้องใช้เครื่องมือหนักอย่างเสียมในการปรับระดับ

โบราณวัตถุ กล่าวได้ว่าการขุดค้นตั้งแต่ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 จนถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 11 นี้ บริเวณที่เป็นชั้นดินทรายมีลักษณะสำคัญคือ พบโบราณวัตถุเป็นจำนวนน้อยมากหรือแทบไม่พบเลย ดังนั้นบริเวณดินร่วนสีเข้มจึงยังคงเป็นพื้นที่เดียวที่เป็นตัวแทนของภาพชั้นหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้นนี้ โดยพบหินกะเทาะทั้งแกนหินและสะเก็ดหินเฉพาะบริเวณกริดที่ 1 และ 2 สำหรับกระดูกสัตว์ในระดับนี้พบหนาแน่นเฉพาะกริดที่ 1 เท่านั้น จำนวนโบราณวัตถุลดปริมาณลงมากกว่าระดับที่แล้วพบรวม 224 ชิ้น แบ่งเป็น แกนหินจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 68 ชิ้น และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 155 ชิ้น

ชั้นดินสมมติที่ 12

ความลึก 70–75 เซนติเมตร จากผิวดิน (75–130 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ในระดับชั้นดินนี้ลักษณะดินในกริดที่ 1 เริ่มเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยโดยมีดินร่วนสีน้ำตาลอ่อนปรากฏขึ้น อย่างไรก็ตามดินร่วนสีน้ำตาลเข้มยังคงมีอยู่ โดยเฉพาะบริเวณด้าน NWQ ของกริดซึ่งเป็นตำแหน่งที่พบสะเก็ดหินและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ วางตัวในแนวระนาบอยู่กับกองหินกรวด สำหรับบริเวณกริดอื่น อย่างกริดที่ 2, 3, 5 เริ่มเป็นดินทรายเนื้อละเอียด และกริดที่ 4, 6, 7, 8, 9 นั้นเป็นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อน (รูปที่ 3.11) การกระจายตัวของโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินพบเฉพาะในกริดที่ 1 และ 3 ส่วนชิ้นส่วนกระดูกสัตว์พบเฉพาะกริดที่ 1 เท่านั้น พบหนาแน่นในบริเวณ NWQ ที่ใกล้กับผนังชั้นดินและบริเวณด้าน SWQ ที่ต่อกับกริดที่ 4

โบราณวัตถุ มีข้อสังเกตประการหนึ่งเกี่ยวกับโบราณวัตถุประเภทกระดูกสัตว์ คือ การขุดค้นตั้งแต่ระดับชั้นดินสมมติที่ 10 มาถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 12 นี้ พบว่ากระดูกสัตว์มีจำนวนมากขึ้นโดยแปรผกผันกับจำนวนสะเก็ดหินอย่างเห็นได้ชัด คือ ขณะที่ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์พบมากขึ้นแต่สะเก็ดหินกลับพบน้อยลง ส่วนเศษภาชนะดินเผานั้นไม่พบในระดับชั้นดินนี้แต่อย่างใด

จำนวนโบราณวัตถุมีทั้งหมด 343 ชิ้น แบ่งเป็นสะเก็ดหินจำนวน 120 ชิ้นและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 223 ชิ้น



รูปที่ 3.11 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 12 ระดับ 70–75 cms., 75–130 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 13

ความลึก 75–80 เซนติเมตรจากผิวดิน (80–135 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในกริดที่ 1 เป็นดินร่วนมีทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลอ่อนเข้ามาผสม เฉพาะบริเวณNWQ ของกริดเท่านั้นที่ยังคงมีดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม ส่วนกริดที่2–6 เป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีน้ำตาลเหลือง และกริด 7, 8, 9 มีลักษณะเดิมคือ เป็นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อน เนื้อดินทั้งแห้งและแข็งมาก ในระดับชั้นดินนี้พบว่าเริ่มมีหินกรวดขนาดใหญ่กระจายอยู่ภายในหลุมขุดค้นโดยเฉพาะบริเวณกริดที่4–9 ซึ่งเป็นพื้นที่ดินทราย ทำให้ต้องใช้เครื่องมือหนักอย่าง เสียม ในการปรับระดับพื้นที่ สำหรับโบราณวัตถุพบเฉพาะในกริดที่1 เท่านั้น โดยมีทั้งชิ้นส่วนสะเก็ดหินและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ สันนิษฐานว่าเป็นเพราะบริเวณกลางหลุมลงไปถึงบริเวณด้านทิศใต้(กริดที่ 4–9) นั้นเป็นชั้นดินทรายแล้ว จึงไม่พบหลักฐานใดๆ(รูปที่ 3.12)

โบราณวัตถุ ผลจากการทลายหินขนาดใหญ่ที่ติดอยู่กับผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตก (Profile West) ของหลุมหรือเป็นบริเวณพื้นที่ของกริดที่ 1 ทำให้พบสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์จำนวนหนึ่งปนมากับดินที่หลุดออกจากผนังด้านดังกล่าว ส่วนจำนวนโบราณวัตถุที่พบมีทั้งหมด 112 ชิ้น แบ่งเป็น สะเก็ดหินจำนวน 55 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 56 ชิ้น และ ชิ้นส่วนกระดูกเผาไฟจำนวน 1 ตัวอย่าง



รูปที่ 3.12 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 13 ระดับ 75–80 cms., 80–135 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 14

ความลึก 80–85 เซนติเมตร จากผิวดิน (85–140 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในกริดที่ 1 เป็นดินร่วนปนทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลอ่อนเช่นเดียวกับระดับชั้นดินที่ผ่านมา แต่เริ่มมีหินกรวดผุจำนวนมากผสมในดิน ขณะที่กริดที่ 2, 3, 4 เป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ ส่วนกริดที่ 5 –กริดที่ 9 เป็นดินทราย เม็ดทรายใหญ่ เนื้อดินแข็งมาก มีสีน้ำตาลปนเหลือง เนื่องมาจากความแข็งของดินอีกทั้งมีหินกรวดขนาดใหญ่จำนวนมากกระจายทั่วพื้นที่ (รูปที่ 3.13) จึงต้องใช้เสียมเหล็กในการขุดปรับระดับ การ

กระจายตัวของโบราณวัตถุในชั้นหลักฐานนี้ พบสะเก็ดหินเฉพาะกริดที่ 1 และ 2 สำหรับกระดูกสัตว์และเศษถ่านพบเฉพาะกริดที่ 1

โบราณวัตถุ บริเวณพื้นที่กริด 1 มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณโบราณวัตถุอย่างเห็นได้ชัด อาจเป็นเพราะกริดนี้เริ่มมีชั้นดินทรายปรากฏ กล่าวได้ว่าหลักฐานทางโบราณคดีของหลุมขุดค้น S1W1 จากการขุดค้นที่ผ่านๆ มามักพบในบริเวณที่เป็นดินร่วนสีเข้ม ได้แก่ พื้นที่กริดที่ 1-4 ส่วนบริเวณพื้นที่ดินทราย เช่น กริด 5–9 แทบไม่พบหลักฐานใดๆ

จำนวนโบราณวัตถุทั้งหมดมี 59 ชิ้น แบ่งเป็นสะเก็ดหินจำนวน 21 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ 37 ชิ้น และเศษถ่านจำนวน 1 ตัวอย่าง



รูปที่ 3.13 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 14 ระดับ 80–85 cms., 85–140 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 15

ความลึก 85–90 เซนติเมตร จากผิวดิน (90–145 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในกริดที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงไปโดยพบว่าเริ่มเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีน้ำตาลอ่อน ในบริเวณ NWQ ของกริดนั้นเป็นทรายเนื้อละเอียดมากเหมือนแป้ง สำหรับในกริดที่ 2 เป็นทรายเนื้อละเอียดที่มีหินกรวดผุผสมอยู่ด้วย และกริด 4–9 เป็นดินทรายเนื้อหยาบค่อนข้างชัดเจน (รูปที่ 3.14, 3.15)

การขุดค้นระดับชั้นดินสมมตินี้พบหลักฐานทางโบราณคดีในกริดที่1 เท่านั้น โดยระหว่างการปรับระดับได้สังเกตเห็นแนวดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปรากฏปนอยู่กับดินทรายในบริเวณด้านทิศเหนือของกริด แนวดินนี้เมื่อขุดลอกได้ระดับแล้ว จึงมองตามแนวขวางไล่ระดับลงมาจากผนังชั้นดินพบว่ามีลักษณะคล้ายหลุม ซึ่งในแนวดินหรือแนวหลุมนี้มีกลุ่มหลักฐานของสะเก็ดหิน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ เศษถ่าน และชิ้นส่วนกระดูกเผาไฟ วางตัวอยู่ที่ระดับความสูงประมาณ93–97 cm.dt. และเนื่องจากสีดินมีความต่างกับบริเวณอื่นของกริดจึงได้วัดค่าสีดิน ได้ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/3 Dark Brown ค่าสีดินขณะเปียก10 YR 3/3 Dark Brown และค่าความเป็นกรดด่าง วัดได้7 (เป็นกลาง)

โบราณวัตถุ พบจำนวนทั้งหมด 58 ชิ้น แบ่งได้เป็นสะเก็ดหินจำนวน 6 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 49 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกเผาไฟจำนวน 1 ตัวอย่าง และเศษถ่านรวมถึงดินผสมถ่านจำนวน 2 ตัวอย่าง ในระดับชั้นดินนี้ไม่พบแกนหินใดๆ



รูปที่ 3.14 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 15 ระดับ 85–90 cms., 90–145 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)



รูปที่ 3.15 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 15 ระดับ 85–90 cms., 90–145 cm.dt. (ด้านทิศใต้)

ชั้นดินสมมติที่ 16

ความลึก 90–95 เซนติเมตรจากผิวดิน (95–150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

เนื่องจากระดับพื้นที่ในหลุมขุดค้นมีความสูงต่ำแตกต่างกันมาก เป็นผลมาจากความลาดเอียงของหลุม ทำให้การขุดค้นในระดับชั้นดินนี้จากระดับพื้นที่ต่ำที่สุด คือ กริดที่ 4–9 (ด้านทิศใต้ของหลุม) เมื่อขุดหินกรวดขนาดใหญ่ที่จมลึกในดินออก จึงพบว่าสามารถปรับระดับในหลุมได้ 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (150 cm.dt.) หรือเทียบเท่ากับระดับชั้นดินธรรมชาติที่ไม่พบหลักฐานทางโบราณคดีอีกต่อไปแล้ว สำหรับในกริดที่ 2, 3 ซึ่งมีระดับพื้นที่สูงกว่านั้น คาดว่าเมื่อขุดเอาหินกรวดออก อาจปรับได้ระดับ 150 cm.dt. เมื่อเริ่มใกล้ระดับชั้นดินสมมติที่ 17 ดังนั้นจึงมีเฉพาะบริเวณกริดที่ 1 ซึ่งเป็นพื้นที่สูงที่สุดที่ต้องทำการปรับระดับเพิ่มให้เท่ากับ 150 cm.dt. ในชั้นดินต่อๆ ไป

ลักษณะดินในบริเวณกริดที่ 1 ยังมีแนวหลุมดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปรากฏอยู่เฉพาะตำแหน่งด้านทิศเหนือของกริด ส่วนพื้นที่อื่นๆ ของกริดนี้เป็นดินทราย สำหรับกริดที่ 2–9 เป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน เนื้อดินแข็งและมีหินกรวดขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วบริเวณ (หินกรวดบางก้อนมีขนาดใหญ่มาก ความยาวเกือบ 70 เซนติเมตร) (รูปที่ 3.16) การกระจายตัวของโบราณวัตถุพบในกริดที่ 1 และ 2 เท่านั้น เป็นหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินขนาดประมาณ 2–3 เซนติเมตรและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ โดยขุดค้นพบในบริเวณรอยต่อระหว่างกริด 1 และ 2 ที่เป็นแนวดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม

โบราณวัตถุ พบจำนวนทั้งหมด 78 ชิ้น เป็นสะเก็ดหินจำนวน 7 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 70 ชิ้น และเศษถ่านจำนวน 1 ตัวอย่าง สังเกตได้ว่าปริมาณของสะเก็ดหินลดลงอย่างมากตั้งแต่ระดับชั้นดินสมมติที่ 15 จนมาถึงในระดับชั้นดินนี้



รูปที่ 3.16 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 16 ระดับ 90–95 cms.., 95–150 cm.dt. (ด้านทิศใต้)

ชั้นดินสมมติที่ 17

ความลึก 95–100 เซนติเมตร จากผิวดิน (100 เซนติเมตร จากระดับสมมติ, เฉพาะกริดที่ 1)

ในระดับชั้นดินสมมตินี้เป็นการขุดที่เน้นปรับระดับเฉพาะในกริดที่ 1 เนื่องจากยังไม่ได้ระดับเหมือนกริดอื่น โดยค่อยๆ ขุดปรับระดับจำนวน 5 เซนติเมตร ไปตามแนวดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม เพราะเป็นบริเวณที่ยังคงพบหลักฐานของสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์ อย่างไรก็ตามพบว่าเริ่มมีดินทรายเนื้อละเอียดเหมือนแป้งปนอยู่ในชั้นดินนี้มากขึ้น ส่วนกริดอื่นๆ ได้แก่ กริดที่ 2–6 ได้ขุดเอาหินกรวดขนาดใหญ่ออกแล้วทำการวัดระดับ พบว่าอยู่ในระดับ 150 cm.dt. เทียบเท่ากับกริดที่ 7–9 แล้ว จึงยุติการขุดเพียงเท่านี้ เพราะพิจารณาแล้วว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile) โดยพบหินกรวดขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วพื้นที่ (รูปที่ 3.17, 3.18)

โบราณวัตถุ ส่วนใหญ่พบอยู่ในแนวดินสีน้ำตาลเข้มบริเวณ NEQ ของกริดที่ 1 ที่ต่อกับกริดที่ 2 พบจำนวนลดน้อยลงกว่าระดับที่ผ่านมามาก มีเพียง 37 ชิ้นเท่านั้น แบ่งเป็น สะเก็ดหินจำนวน 6 ชิ้นและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 31 ชิ้น



รูปที่ 3.17 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 17 ระดับ 95–100 cms., 150 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)



รูปที่ 3.18 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 17 ระดับ 95–100 cms., 150 cm.dt. (ด้านทิศใต้)

ชั้นดินสมมติที่ 18

ความลึก 100–110 เซนติเมตร จากผิวดิน(110 เซนติเมตร จากระดับสมมติ,เฉพาะกริดที่ 1)

การขุดค้นกริดที่ 1 ในระดับชั้นดินนี้ได้ปรับเพิ่มจาก 5 เซนติเมตรเป็นจำนวน 10 เซนติเมตร โดยขุดค้นต่อเนื่องในจำนวนนี้จนกระทั่งถึงระดับความลึก150 cms. หรือ 150 cm.dt. ที่เป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile) สำหรับแนวชั้นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มยังคงอยู่พร้อมกับหลักฐานทางโบราณคดีประเภทสะเก็ดหินและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ แต่มีจำนวนเบาบางมาก อย่างไรก็ตามเริ่มมีแนวหินกรวดและดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อนปรากฏขึ้นมาตรงบริเวณกลางกริดไปจนถึงด้านทิศใต้ของกริด สันนิษฐานว่าอาจเริ่มเข้าสู่ระดับชั้นดินธรรมชาติ(sterile) เหมือนบริเวณอื่นๆ ของหลุมขุดค้น

โบราณวัตถุ เริ่มพบเป็นจำนวนน้อยลง มีทั้งหมด 21 ชิ้น ได้แก่ สะเก็ดหิน 5 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์จำนวน 15 ชิ้นและเศษถ่านจำนวน 1 ตัวอย่าง

ชั้นดินสมมติที่ 19

ความลึก 110–120 เซนติเมตร จากผิวดิน(120 เซนติเมตร จากระดับสมมติ,เฉพาะกริดที่ 1)

ในระดับชั้นดินสมมตินี้ยังคงต้องใช้เครื่องมือเบาอย่างเกรียงขุดค้นต่อ โดยขุดลอกตามแนวชั้นดินสีน้ำตาลเข้มบริเวณด้าน NEQ ของกริดที่ 1 เพื่อตรวจสอบชั้นหลักฐานซึ่งได้พบว่าเบาบางลงอย่างมาก ไม่พบหลักฐานระหว่างการขุดค้น อย่างไรก็ตามเมื่อนำดินไปร่อนได้พบชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ ไม่พบสะเก็ดหินแต่อย่างใด เมื่อขุดไปจนเกือบได้ระดับ สังเกตเห็นว่าลักษณะดินเริ่มเปลี่ยนกลายเป็นดินทรายอย่างชัดเจนหรืออาจกล่าวได้แนวชั้นดินสีน้ำตาลเข้มได้หมดไปในระดับชั้นดินนี้ โดยกลายเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีน้ำตาลปนเหลืองและมีหินกรวดขนาดใหญ่ปะปนอยู่

โบราณวัตถุ เมื่อเข้าสู่ชั้นดินทรายไม่พบโบราณวัตถุใดๆ สำหรับชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่เป็นเศษแตกละเอียดนั้นได้มาจากการร่อนดิน มีจำนวนทั้งหมด 9 ชิ้น

ชั้นดินสมมติที่ 20

ความลึก 120–130 เซนติเมตร จากผิวดิน(130 เซนติเมตร จากระดับสมมติ, เฉพาะกริดที่)

ในระดับชั้นดินนี้มีลักษณะดินเป็นดินทรายอย่างชัดเจน โดยเป็นทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อนและมีแนวชั้นทรายย่อยแทรกอยู่ นอกจากนี้ยังพบหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่บริเวณกลางกริด ผลจากการขุดค้นระดับนี้ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ

ชั้นดินสมมติที่ 21

ความลึก 130–140 เซนติเมตร จากผิวดิน(140 เซนติเมตร จากระดับสมมติ,เฉพาะกริดที่ 1)

ระดับชั้นดินสมมตินี้พบว่าเป็นชั้นดินทราย เนื้อหยาบแข็ง เม็ดทรายใหญ่ ทำให้ยากต่อการปรับระดับ นอกจากนี้มีก้อนหินผุปนอยู่มากในชั้นดินนี้ หินผุเหล่านี้เมื่อใช้เสียมกะเทาะออกได้กลายเป็นดินทรายเหนียวแข็ง ผลการขุดค้นไม่พบโบราณวัตถุใดๆ

ชั้นดินสมมติที่ 22

ความลึก 140–150 เซนติเมตร จากผิวดิน(150 เซนติเมตร จากระดับสมมติเฉพาะกริดที่ 1)

ระดับชั้นดินสมมตินี้ถือเป็นระดับสุดท้ายของกริดที่ 1 โดยเป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบแข็งสีน้ำตาลอ่อน ไม่พบชั้นทรายแทรกย่อย แต่มีหินผุและหินกรวดขนาดใหญ่วางตัวอยู่ในกริด ลักษณะเช่นนี้มีความเหมือนกันทั่วทั้งหลุมขุดค้น S1W1 และหลุมขุดค้น S1E1 ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง กล่าวคือ เมื่อขุดถึงระดับความลึกที่ 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ พบว่าเป็นชั้นทับถมของดินทรายเนื้อหยาบแข็งและมีหินขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั้งบริเวณหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile) แล้ว ดังนั้นจึงไม่พบโบราณวัตถุใดๆ (รูปที่ 3.19)



รูปที่ 3.19 สภาพหลุมขุดค้นบริเวณกริดที่ 1 เมื่อขุดค้นจนหมดระดับชั้นดินสมมติที่ 22 พบว่ามีหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่ในกริด

จากรายละเอียดของการขุดค้น พบว่าในระดับชั้นผิวดิน (surface) ถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 1 และ 2 นั้นยังคงเป็นชั้นดินรบกวนอยู่ เนื่องจากพบทั้งชิ้นส่วนขยะปัจจุบันและปูนซีเมนต์อยู่ร่วมกับโบราณวัตถุ จนเมื่อเข้าสู่ชั้นดินสมมติที่ 3 และ 4 นั้นกล่าวได้ว่าอาจเริ่มเป็นชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีต เพราะพบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นจำนวนมากขึ้น จากนั้นเมื่อเป็นชั้นดินสมมติที่ 5–12 พบว่าการกระจายตัวของโบราณวัตถุมีความต่อเนื่องและมีปริมาณมาก อาจถือได้ว่าเป็นชั้นวัฒนธรรม โดยพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์หนาแน่นในบริเวณด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของหลุมขุดค้นเป็นส่วนใหญ่จนเมื่อขุดค้นถึงชั้นดินสมมติที่ 13–19 พบว่ารูปแบบการกระจายตัวของหลักฐานเริ่มเบาบางลงอย่างมาก ส่วนใหญ่พบบริเวณมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้นเท่านั้น และเมื่อถึงชั้นดินสมมติที่ 20–22 กล่าวได้ว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile) โดยมีลักษณะที่เป็นดินทรายและมีหินขนาดใหญ่กระจายทั่วทั้งพื้นหลุม

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากหลุมขุดค้น S1W1 ในแต่ละชั้นดินสมมติ

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	หินกะเทาะ			เศษภาชนดินเผา	อื่นๆ
			หินเหลือใช้	หินสำเร็จรูป	รวม		
1	S (0–5 cms.)	15–65 cm.dt.	17	605	622	1	6	0
2	1 (5–10 cms.)	20–70 cm.dt.	9	1176	1185	35	5	0
	2 (10–15 cms.)	25–75 cm.dt.	5	720	725	18	5	0
	3 (15–20 cms.)	30–80 cm.dt.	8	751	759	82	4	0
	4 (20–30 cms.)	30–85 cm.dt.	6	218	224	18	1	0
3	5 (30–40 cms.)	40–95 cm.dt.	0	151	151	78	3	0
	6 (40–45 cms.)	45–100 cm.dt.	4	211	215	171	0	0
	7 (45–50 cms.)	50–105 cm.dt.	2	146	148	98	0	2
	8 (50–55 cms.)	55–110 cm.dt.	1	172	173	225	1	0
	9 (55–60 cms.)	60–115 cm.dt.	1	135	136	256	0	1
4	10 (60–65 cms.)	65–120 cm.dt.	1	220	221	401	0	2
	11 (65–70 cms.)	70–125 cm.dt.	1	64	65	150	0	0
	12 (70–75 cms.)	75–130 cm.dt.	0	103	103	223	0	0
	13 (75–80 cms.)	80–135 cm.dt.	0	51	51	63	0	1
	14 (80–85 cms.)	85–140 cm.dt.	0	20	20	38	0	1
	15 (85-90 cms.)	90–145 cm.dt.	0	6	6	92	0	3
	16 (90–95 cms.)	95–150 cm.dt.	0	6	6	79	0	1
	17 (95–100 cms.)	100 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	0	7	7	27	0	0
	18 (100–110 cms.)	110 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	0	5	5	15	0	1
	19 (110-120 cms/)	120 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	0	0	0	2	0	0
จำนวนรวม			**55**	**4,767**	**4,822**	**1,841**	**25**	**12**

*โบราณวัตถุอื่นๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกเผาไฟ เศษถ่าน และดินผสมถ่าน (นับเป็นประเภทละ 1 ตัวอย่าง)

3.1.3 ลักษณะของชั้นดิน

ภายหลังทำการขุดค้นแล้วได้วิเคราะห์ชั้นดินจากผนังหลุมขุดค้นจำนวนทั้งหมด 4 ด้าน คือ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ โดยข้อสังเกตสำหรับการวิเคราะห์และแบ่งชั้นดิน ได้พิจารณาจาก ลักษณะของสีดิน ลักษณะ ของเนื้อดิน ลักษณะ การวางตัว ของโบราณวัตถุ รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างชั้นดินแต่ละชั้น เช่น ความหนา - บางของชั้นทรายแทรกย่อย เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปลักษณะชั้นดินของผนังหลุมขุดค้นแต่ละด้านได้ดังนี้

3.1.3.1 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศเหนือ

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศเหนือ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 6 ชั้นดินหลัก และ 3 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนสีเข้ม เนื้อดินละเอียด สีเทา ชั้นดินนี้เป็นชั้นผิวดิน หรือ topsoil พบราก ไม้ ปูนซีเมนต์หินกรวด และเศษถ่านประมาณ 2 ชิ้นวางตัวอยู่ตามแนวชั้นดิน เศษถ่านที่พบคาดว่าเป็นถ่านที่มาจากตอไม้โดนเผาที่พบอยู่เหนือหลุมขุดค้นตรงมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ สำหรับชั้นดินที่ 1 นี้พบต่อเนื่องไปจนถึงผนังด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/1 Dark Gray

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 8.5 (ด่างอ่อน)

ชั้นดินที่ 2 มีสภาพเป็นดินร่วนแต่มีสีดินอ่อนกว่าชั้นดินที่ 1 เนื้อดินละเอียด สีน้ำตาล พบเศษหินกรวดเป็นจำนวนมากปนอยู่กับเศษรากไม้ และมีหินขนาดใหญ่ฝังอยู่ในผนังด้วย นอกจากนี้ยังพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินวางตัวอยู่ตามแนวผนังชั้นดินประมาณ 10 ชิ้น ขอบเขตของชั้นดินนั้นต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 3 พบต่อเนื่องมาจากผนังด้านทิศตะวันออกเท่านั้น เป็นแนวยาวประมาณ 3 เซนติเมตร ถือเป็นชั้นดินขนาดเล็ก ขอบเขตสั้นกว่าชั้นอื่นๆ มีลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเทา เนื้อละเอียดปานกลางมีเม็ดกรวดและรากไม้ผสมอยู่ อีกทั้งพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวน 1 ชิ้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ สีน้ำตาลอ่อน ไม่พบชั้นทรายแทรกย่อย ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงด้านทิศตะวันตก ทิศตะวันออกและทิศใต้หรือทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/3 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4C มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง พบหินกรวดขนาดใหญ่ชิ้นส่วนสะเก็ดหิน เศษถ่าน หินผุ ฝังอยู่ตามแนวชั้นดิน นอกจากนี้พบว่าชั้นดินนี้มีลักษณะคล้ายหลุมเว้าลึกลงไปซึ่งระหว่างการขุดค้นในบริเวณตำแหน่งหลุมดังกล่าวพบเศษถ่านและชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ ขอบเขตของชั้นดินพบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4E เป็นดินทรายเนื้อหยาบปานกลาง สีน้ำตาลเหลืองอ่อน มีหินผุอยู่บ้าง แต่ไม่มากนัก ชั้นดินแทรกย่อยนี้พบเฉพาะผนังด้านทิศเหนือเท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นดินทรายหยาบ สีน้ำตาลเหลืองอ่อน เม็ดทรายใหญ่ มีแนวชั้นทรายละเอียดแทรกตัวตามแนวชั้นและมีหินผุปนอยู่ด้วย ขอบเขตพบว่ามีความต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินทั้งสี่ด้าน คือ ด้านทิศตะวันตก ทิศตะวันออกและทิศใต้ ขนาดของชั้นดินนี้มีความบางกว่าชั้นดินอื่นในผนังเดียวกันขนาดประมาณ 27 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (ด่างอ่อน)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A เป็นชั้นดินทรายเม็ดหยาบปานกลาง สีน้ำตาลอ่อน มีชั้นทรายที่ละเอียดกว่าชั้นดินที่ 5 แทรกตัวอยู่ พบต่อเนื่องไปถึงผนังทิศตะวันออกและต่อไปอีกด้านทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (ด่างอ่อน)

ชั้นดินที่ 6 เป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน เม็ดทรายขนาดใหญ่และมีแนวหินกรวดขนาดใหญ่วางตัวตลอดแนวชั้น เป็นชั้นดินระดับสุดท้ายของผนังด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 8/2 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

3.1.3.2 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศตะวันออก

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันออก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลักและ 5 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A มีลักษณะเป็นดินร่วนปนเม็ดกรวดขนาดเล็ก สีน้ำตาลเทา และมีหินกรวดขนาดเล็ก เศษถ่าน โบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินรวมถึงก้อนซีเมนต์ประมาณ 7 ก้อนปนอยู่ ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ซึ่งถือได้ว่ามีลักษณะของชั้นรบกวนอยู่ ชั้นดินนี้พบขอบเขตกระจายไปถึงผนังด้านทิศเหนือเท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 2 มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดผสมกับเม็ดทราย สีน้ำตาล พบหินกรวดและซีเมนต์ปนอยู่แต่จำนวนไม่มากนัก เป็นชั้นดินหลักที่พบต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 8 (ด่าง)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2A มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดกว่าชั้นดินที่ 2 และมีสีน้ำตาลเทาเข้ม

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 8 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 3 เป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มและมีกรวดขนาดเล็กปนอยู่ โดยมีหินขนาดใหญ่ประมาณ 18 เซนติเมตรและขนาดกลางประมาณ 8 เซนติเมตรแทรกอยู่ในชั้นดินนี้ด้วย ขอบเขตของชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ โดยแทรกอยู่กับชั้นดินที่ 4

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นดินทรายละเอียดปนหยาบ สีน้ำตาลเหลืองอ่อน ชั้นนี้ทับถมกันอย่างหนาแน่น ไม่พบชั้นทรายแทรกย่อย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินหลักนี้มีชั้นดินแทรกอยู่ จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อย 4A มีลักษณะเป็นดินทรายละเอียด สีน้ำตาลเหลืองอ่อน ชั้นดินมีความบางเพียง 9 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน เม็ดทรายขนาดปานกลางและมีชั้นดินทรายเนื้อละเอียดขนาดบางแทรกอยู่ตามแนวชั้นดินประปราย ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศใต้ นอกจากนี้ยังพบหินขนาดใหญ่ยาวประมาณ 26 เซนติเมตรแทรกอยู่ที่มุมด้านรอยต่อกับผนังหลุมด้านทิศใต้นี้ด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินหลักนี้ยังพบชั้นดินแทรก จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A มีลักษณะเป็นทรายเนื้อหยาบ สีเหลือง แต่มีชั้นดินทรายละเอียดที่มีความหนากว่าชั้นดินที่ 5 แทรกอยู่ประปราย ชั้นดินแทรกย่อยนี้พบต่อเนื่องมาถึงผนังด้านทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/6 Yellow

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5B มีลักษณะเป็นดินทรายหยาบสีเหลืองเช่นเดียวกัน แต่มีชั้นดินทรายละเอียดแทรกอยู่ชัดเจน โดยชั้นดินนี้พบแทรกอยู่ติดกับชั้นดินที่ 6

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/6 Yellow

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/8 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินสุดท้ายเป็นชั้นดินทรายเม็ดหยาบขนาดใหญ่ สีเทาอ่อน ไม่พบชั้นทรายแทรก สันนิษฐานว่าเป็นเนื้อดินทรายที่เกิดจากการผุสลายของหินธรรมชาติ นอกจากนี้ชั้นดินนี้ยังมีหินขนาดใหญ่ความยาวประมาณ 58 เซนติเมตรแทรกอยู่ โดยชั้นดินนี้พบต่อเนื่องทั้งสี่ด้านผนังของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/2 Light Gray

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

3.1.3.3 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศตะวันตก

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันตก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลัก และ 6 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นชั้นผิวดินหรือชั้น topsoil เป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลเทาเข้ม มีเศษหินกรวดและรากไม้ปนอยู่ ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังหลุมด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ในชั้นดินหลักนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้นได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาล มีหินผุ เศษรากไม้ และชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ที่ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน โดยถือว่ามีลักษณะของชั้นดินรบกวน

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1B พบเฉพาะผนังหลุมด้านทิศตะวันตกนี้เท่านั้น มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาล มีหินกรวดปนเล็กน้อย ไม่พบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ โดยชั้นดินนี้แทรกต่อลงมาจากชั้นดิน 1A ทั้งนี้มีหินขนาดใหญ่ประมาณ 60x90 เซนติเมตรแทรกโผล่ยื่นออกมาจากผนังชั้นดิน จากลักษณะน่าจะเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่หินใหญ่ที่พบอยู่บริเวณริมด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลเทาเข้ม พบหินกรวดขนาดเล็กและรากไม้ปนอยู่ด้วย โดยอยู่ติดกับชั้นดินแทรกที่ 4C สำหรับขอบเขตพบต่อเนื่องไปถึงผนังหลุมด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออกและทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียด สีน้ำตาล ไม่พบชั้นทรายแทรก โดยมีหินกรวดและหินผุวางตัวอยู่ตามแนวชั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินหลักนี้ไม่พบต่อเนื่องทั้งผนังหลุมขุดค้น ปรากฏเพียงบริเวณหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากมีชั้นแทรกย่อยจำนวน 4 ชั้นแทรกอยู่ ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4A เป็นดินทรายเนื้อละเอียดคล้ายแป้งและมีสีน้ำตาลเหลืองอ่อน ไม่พบร่องรอยของชั้นทรายแทรกย่อย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4B มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อละเอียด สีน้ำตาล พบหินกรวดแทรกอยู่ประปราย ขนาดของเม็ดทรายคล้ายในชั้นดินที่ 4 แต่สีดินในชั้นนี้สังเกตได้ว่ามีสีเข้มกว่า

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4C เป็นชั้นดินทรายแต่เม็ดกรวดทรายมีขนาดใหญ่และสีน้ำตาล ขนาดชั้นดินหนาประมาณ 72 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศเหนือ ลักษณะพิเศษกว่าชั้นดินอื่น คือ พบหินกรวดทั้งเล็กและใหญ่วางตัวอยู่ตามแนวชั้นดินเป็นจำนวนมาก ตลอดความหนาของชั้นและมีโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปนอยู่บ้างไม่มากนัก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4D เป็นดินทรายเนื้อละเอียด มีแนวดินร่วนสีน้ำตาลเหลืองแทรกอยู่เล็กน้อยและมีเศษหินกรวดปนอยู่ด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 5 เป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลเหลืองอ่อน มีชั้นดินทรายละเอียดแทรกอยู่ ความหนาของชั้นไม่ต่อเนื่อง โดยพบแนวชั้นดินที่ 5 นี้บริเวณที่ต่อกับผนังหลุมด้านทิศใต้และอีกด้านหนึ่งพบบริเวณรอยต่อกับผนังหลุมด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 6 พบเป็นแนวชั้นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน ไม่พบชั้นทรายละเอียดแทรกย่อย ชั้นดินนี้วางตัวอยู่ใต้หินก้อนใหญ่ที่คลุมพื้นที่ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1B นอกจากนี้ตามแนวของชั้นดินยังมีหินกรวดขนาดใหญ่และหินผุแทรกอยู่ประปราย ถือเป็นชั้นดินระดับสุดท้ายของผนังหลุมนี้ พบว่ามีขอบเขตต่อเนื่องถึงผนังด้านทิศเหนือและทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/3 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

3.1.3.4 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศใต้

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศใต้ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลักและ 3 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นชั้นผิวดินหรือชั้น Topsoil มีขนาดชั้นดินบางเพียง 4 เซนติเมตร มีลักษณะเป็นดินร่วนละเอียดเป็นฝุ่น สีน้ำตาล มีหินปนอยู่แต่ไม่มากนัก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนเนื้อละเอียด สีน้ำตาลเทา มีเม็ดกรวดและหินปนอยู่ตามแนวชั้นดิน ส่วนใหญ่เป็นหินผุ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/2 Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียด สีน้ำตาลเหลืองอ่อน ไม่พบชั้นทรายแทรกย่อย มีขอบเขตต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินหลักนี้มีชั้นดินแทรก จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4B เป็นชั้นดินทรายผสมกับดินร่วน ทำให้สีดินมีสีน้ำตาลเข้มกว่าชั้นดินที่ 4 และมีหินกรวดปนอยู่ชัดเจน ขอบเขตชั้นดินต่อเนื่องไปถึงผนังหลุมด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบและเม็ดทรายใหญ่ สีน้ำตาลอ่อน มีหินปนอยู่ และมีชั้นทรายละเอียดแทรกอยู่ประปราย เป็นชั้นดินหลักที่หนาที่สุดในผนังหลุมด้านทิศใต้ ขนาดความหนาประมาณ 54 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 8/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินหลักนี้มีชั้นดินแทรก จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A เป็นชั้นดินทรายละเอียดคล้ายชั้นดินที่ 4 สีน้ำตาลเหลืองอ่อน แต่มีชั้นทรายละเอียดแทรกอยู่บ้าง ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันออกด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5D มีลักษณะเป็นดินทรายหยาบเม็ดใหญ่ สีน้ำตาลเหลืองอ่อน คล้ายกับในชั้นดินที่ 5 แต่ไม่พบชั้นดินทรายละเอียดแทรก อย่างไรก็ตามมีหินกรวดขนาดเล็กปนอยู่

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินระดับสุดท้ายที่มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน และมีหินขนาดใหญ่แทรกอยู่ (ขนาดของหินที่ใหญ่ที่สุดยาวประมาณ 65 เซนติเมตร) หินบางก้อนมีลักษณะเหมือนหินผุ ซึ่งอาจเป็นหินต้นกำเนิดที่ผุสลายเป็นดินทรายหยาบเม็ดกรวดใหญ่ในภายหลัง ขอบเขตของชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก

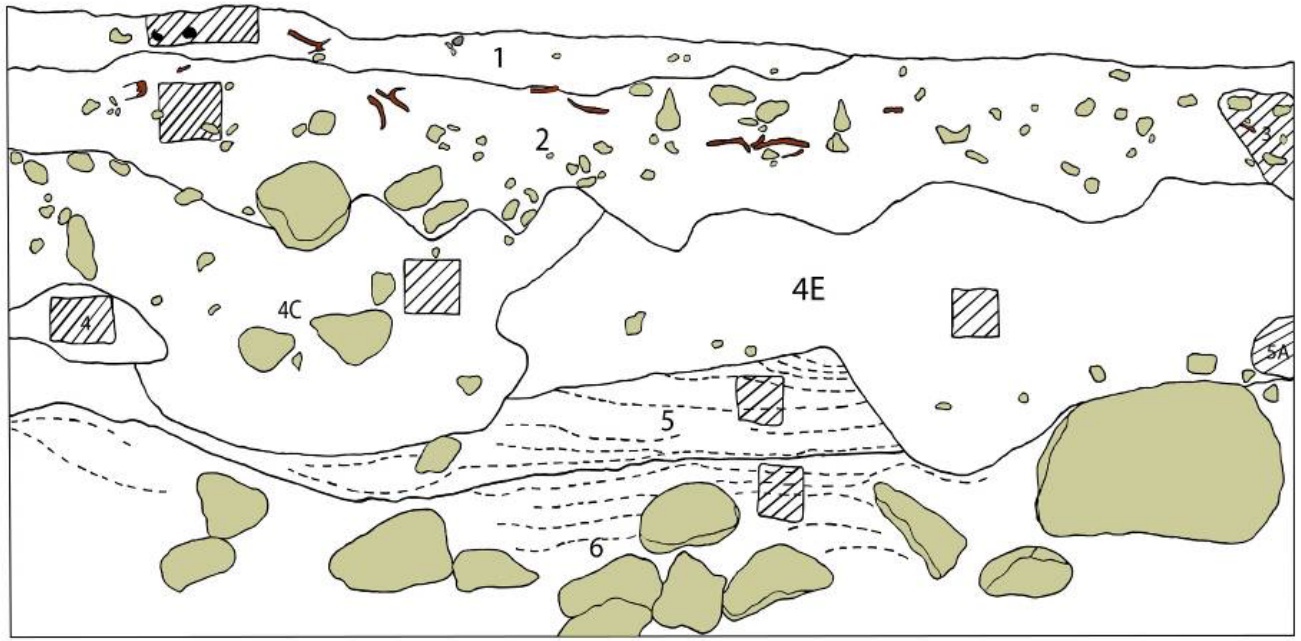
ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

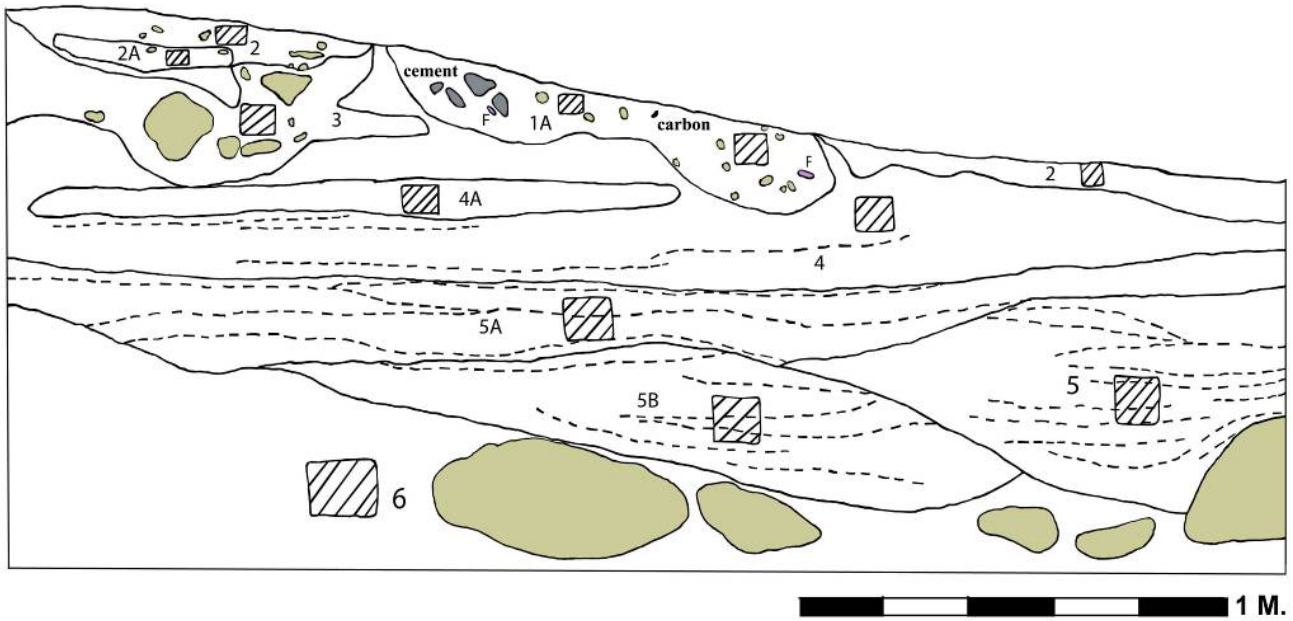
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด –ด่าง (pH) ของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ของหลุมขุดค้นS1W1

ผนังหลุม	ชั้นดิน	ค่าสีดินขณะแห้ง	ค่าสีดินขณะเปียก	ค่า pH
ด้านทิศเหนือ	1	10 YR 4/1 Dark Gray	10 YR 2/1 Black	8.5
	2	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
	3	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
	4	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	4C	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	4E	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	7
	5	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/4 Yellowish Brown	6.5
	5A	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/4 Yellowish Brown	6.5
	6	10 YR 8/2 Very Pale Brown	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	7
ด้านทิศตะวันออก	1A	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
	2	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/1 Black	8
	2A	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	8
	3	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	7
	4A	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	5	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	7
	5A	10 YR 7/6 Yellow	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
	5B	10 YR 7/6 Yellow	10 YR 5/8 Yellowish Brown	6.5
	6	10 YR 7/2 Light Gray	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
ด้านทิศตะวันตก	1	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	10 YR 2/2 Very dark Brown	7.5
	1A	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	6.5
	1B	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	2	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7
	4	10 YR 5/3 Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	6.5
	4A	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/4 Yellowish Brown	6.5
	4B	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Drk Brown	7
	4C	10 YR 4/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	4D	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 4/3 Brown	6.5
	5	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/4 Yellowish Brown	7.5
	6	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Browm	6.5
ด้านทิศใต้	1	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Brown	7
	2	10 YR 5/2 Grayish Brown	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	6.5
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	4B	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Brown	7
	5	10 YR 8/4 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	6.5
	5A	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
	5D	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	6	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5



แผนผังที่ 3.2 แผนผังแสดงลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น S1W1



สัญลักษณ์

- หินกรวดทั่วไป
- แกนหินและสะเก็ดหิน
- รากไม้
- ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์
- ถ่าน
- แนวชั้นดินทรายแทรกย่อย
- ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างดิน

ผนังชั้นดินด้านทิศตะวันออก (Profile E)

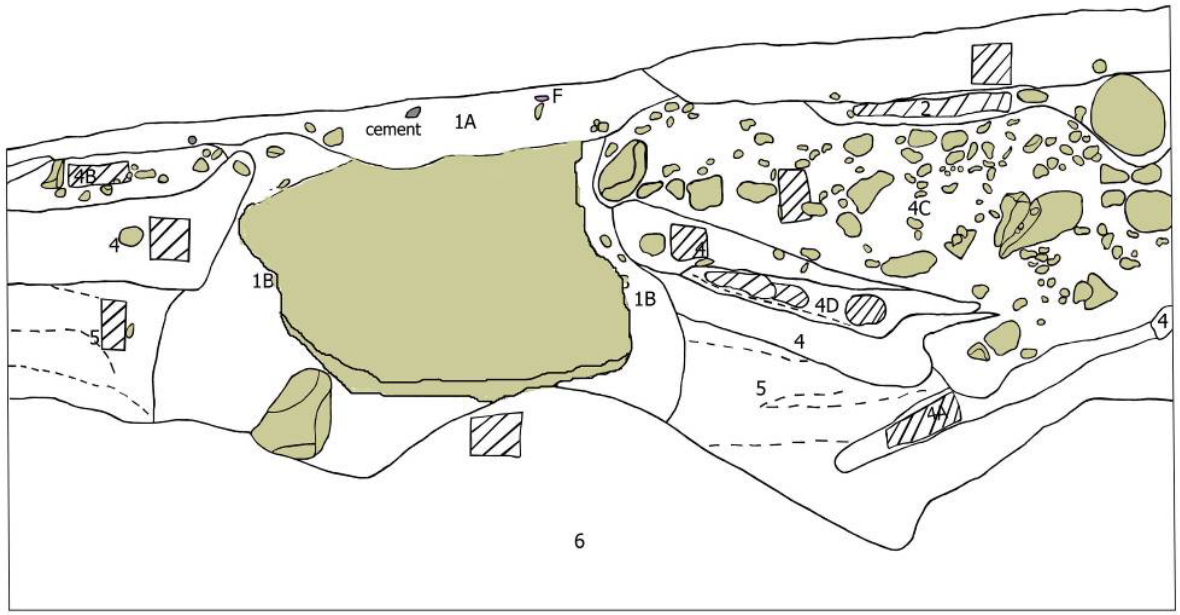
PPK3 MPH 2011

หลุมขุดค้น S1W1

สมถวิล สุขเลี้ยง บันทึก (26 - 27/12/11)

ธนัชญา เทียนดี ดัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์

แผนผังที่3.3 แผนผังแสดงลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศตะวันออกของหลุมขุดค้น S1W1



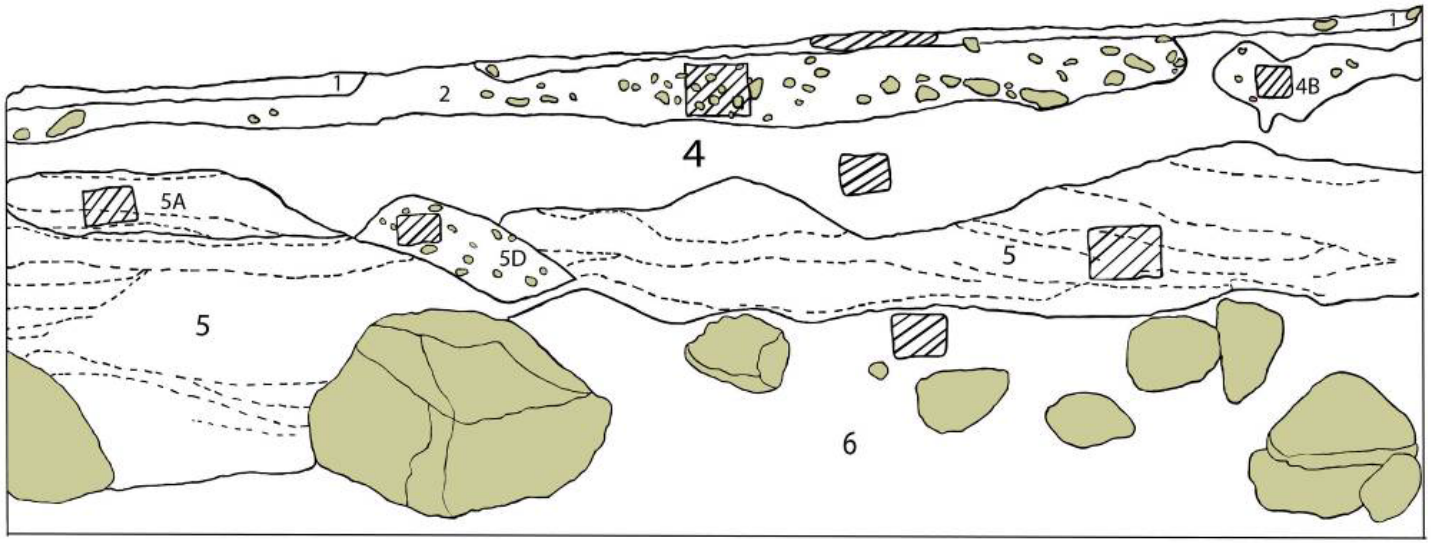
1 M.

สัญลักษณ์

- หินกรวดทั่วไป
- แกนหินและสะเก็ดหิน
- รากไม้
- ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์
- ถ่าน
- แนวชั้นดินทรายแทรกย่อย
- ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างดิน

ผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตก (Profile W)
PPK3 MPH 2011
หลุมขุดค้น S1W1
ภาวิณี ธนะสาร บันทึก (27 - 28/12/11)
ธนัชญา เทียนดี ดัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์

แผนผังที่ 3.4 แผนผังแสดงลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น S1W1



สัญลักษณ์

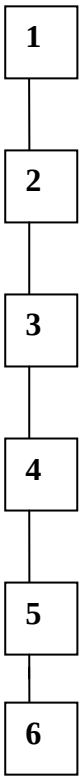
- หินกรวดทั่วไป
- แกนหินและสะเก็ดหิน
- รากไม้
- ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์
- ถ่าน
- แนวชั้นดินทรายแทรกย่อย
- ตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างดิน

ผนังชั้นดินด้านทิศใต้ (Profile S)
PPK3 MPH 2011
หลุมขุดค้น S1W1
สมถวิล สุขเลี้ยง บันทึก (27 - 28/12/11)
ธนัชญา เทียนดี ดัดแปลงด้วยคอมพิวเตอร์

แผนผังที่ 3.5 แผนผังแสดงลักษณะผนังชั้นดินด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1W1

3.1.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดี (Archaeology context)

การจัดลำดับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีหรือหมายถึงชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งชั้นดินและหลักฐานทางโบราณคดี โดยหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ อาจรวมชั้นดินและระดับชั้นดินสมมติหลายชั้นภายในหน่วยเดียวกัน[1] ซึ่งหลักการจัดลำดับได้ประยุกต์จากระบบ Harris Matrix โดยแสดงเป็นกล่องสัญลักษณ์ตามชั้นหรือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนั้นๆ ทั้งนี้จากการขุดค้นตามระดับชั้นดินสมมติ ซึ่งมีทั้งหมด 23 ชั้นดิน ตั้งแต่ชั้นผิวดินถึงชั้นดินสมมติที่ 22 (140 – 150 cms. หรือ 150 cm.dt.) ของหลุมขุดค้น S1W1 สามารถแสดงให้เห็นถึงการทับถมทางโบราณคดีได้ทั้งหมดจำนวน 6 หน่วยหลักฐาน ซึ่งจากหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีทั้งหมด สามารถนำกล่องสัญลักษณ์ตามระบบ Harris Matrix มาใช้อธิบายลำดับการก่อตัวของชั้นหลักฐานได้ดังนี้ (แผนภูมิที่ 3.1)



แผนภูมิที่ 3.1 ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้น S1W1

อธิบายจาก 1 = ชั้นผิวดิน (surface), 2 = ชั้นดินสมมติที่ 1–4, 3 = ชั้นดินสมมติที่ 5–9, 4 = ชั้นดินสมมติที่ 10–19, 5 = ชั้นดินสมมติที่ 20, 6 = ชั้นดินสมมติที่ 21–22

[1] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 5:การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด)**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546, หน้า 29.

3.1.4.1 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 (ชั้นผิวดิน: 0–5 cms. , 15–65 cm.dt.)

มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาล –สีเทาเข้ม พบรากไม้ ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์และเศษถ่านปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ ซึ่งเศษปูนซีเมนต์นั้นอาจเป็นสิ่งตกค้างที่เหลือจากการก่อบ่อซีเมนต์ทางด้านทิศใต้และในโป่งน้ำพุร้อน ส่วนเศษถ่านนั้นอาจมาจากตอไม้ที่โดนเผา ตอไม้ดังกล่าวนี้อยู่ที่บริเวณมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้น นอกจากนี้ยังพบเหรียญบาทด้วย กล่าวได้ว่าในหน่วยของหลักฐานนี้พบหลักฐานสมัยปัจจุบันปนอยู่ร่วมกับโบราณวัตถุ ถือได้ว่าเป็นชั้นรบกวนจากปัจจุบัน

3.1.4.2 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 (ชั้นดินสมมติที่ 1–4 : 5–30 cms. , 20–85 cm.dt.)

จากการขุดค้นลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้เป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลเข้ม เริ่มพบหินธรรมชาติมากขึ้นโดยปนอยู่กับเศษรากไม้ อย่างไรก็ตามในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 และ 2 ยังคงพบปูนซีเมนต์ซึ่งเป็นหลักฐานปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ แสดงให้เห็นว่ายังคงมีการรบกวนจากปัจจุบันอยู่ แต่เมื่อขุดค้นถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 3–4 กลับไม่พบชิ้นส่วนปูนแต่อย่างใด โดยโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินเริ่มพบในปริมาณมากขึ้น กล่าวได้ว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้อาจเริ่มเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีต

3.1.4.3 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 (ชั้นดินสมมติที่ 5–9 : 30–60 cms. , 40–115 cm.dt.)

ลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 นี้ เป็นดินร่วนเนื้อหยาบหรือดินร่วนปนทราย สีดินเริ่มอ่อนลงเป็นสีน้ำตาลเหลือง ไม่พบชั้นดินทรายแทรกย่อย เนื้อดินแข็ง เริ่มพบเม็ดกรวดในเนื้อดินมากขึ้น อีกทั้งมีหินกรวดขนาดใหญ่และรากไม้ปนอยู่ร่วมกับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ บริเวณด้านใต้ของหลุมขุดค้นเริ่มเปลี่ยนเป็นชั้นดินทรายอย่างชัดเจนจึงพบหลักฐานทางโบราณคดีในบริเวณนี้น้อยมาก กล่าวได้ว่าโบราณวัตถุส่วนใหญ่มักพบหนาแน่นบริเวณด้านทิศเหนือที่ยังคงเป็นดินร่วน ในหน่วยของหลักฐานนี้พบชิ้นส่วนกระดูกสัตว์และสะเก็ดหินเป็นจำนวนมาก กล่าวได้ว่าพบกระจายทั่วพื้นที่ขุดค้น อาจเป็นชั้นวัฒนธรรมที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ในอดีต

3.1.4.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 (ชั้นดินสมมติที่ 10–19 : 60–120 cms. , 65–150 cm.dt.)

หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้มีลักษณะการทับถมที่เป็นชั้นหนาที่สุดประมาณ 50 เซนติเมตร ลักษณะดินเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ พบหินที่ผุสลายเป็นกรวดเม็ดใหญ่แทรกอยู่ตามแนวชั้นทับถม มีข้อสังเกต คือ ในชั้นดินแทรกย่อยที่เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลนั้นพบหินกรวดธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ปนอยู่โบราณวัตถุได้แก่ เศษถ่าน สะเก็ดหิน และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ โดยมักพบโบราณวัตถุในชั้นดินแทรกย่อยหนาแน่นกว่าชั้นอื่นๆ อย่างไรก็ตามจำนวนโบราณวัตถุโดยเฉพาะสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์พบจำนวนน้อยลงมาก กล่าวคือ เมื่อถึงชั้นดินสมมติที่ 19 กลับไม่พบสะเก็ดหินใดๆ ทั้งนี้หลักฐานทางโบราณคดีส่วนใหญ่ในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 นี้ พบหนาแน่นเฉพาะบริเวณกริดที่ 1 หรือมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้น แต่เมื่อเริ่มปรากฏชั้นดินทรายมากขึ้นปริมาณหลักฐานกลับลดจำนวนลงอย่างมากจนถึงไม่พบเลยเมื่อขุดค้นได้ระดับ 150 cm.dt. กล่าวได้ว่าชั้นทับถมนี้เป็นชั้นหลักฐานระยะแรกที่มนุษย์ในอดีตเริ่มเข้ามาใช้ทำกิจกรรม

3.1.4.5 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 (ชั้นดินสมมติที่ 20: 120–130 cms. , 130 cm.dt. เฉพาะกริดที่ 1)

ลักษณะดินในหน่วยหลักฐานทางโบราณคดีนี้วิเคราะห์จากกริดที่ 1 เนื่องจากเป็นบริเวณที่สูงที่สุดของพื้นที่ การขุดค้นจึงไม่ได้ระดับเหมือนบริเวณอื่น โดยเป็นดินทรายเนื้อหยาบ เม็ดทรายขนาดปานกลาง สีน้ำตาลอ่อน -สีน้ำตาลเทา เนื้อดินแข็ง มีชั้นดินทรายเนื้อละเอียดขนาดบางแทรกอยู่ตามแนวชั้นดินประปราย เริ่มพบหินขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ เมื่อเข้าสู่ลำดับชั้นทับถมนี้เริ่มไม่พบโบราณวัตถุแต่อย่างใด

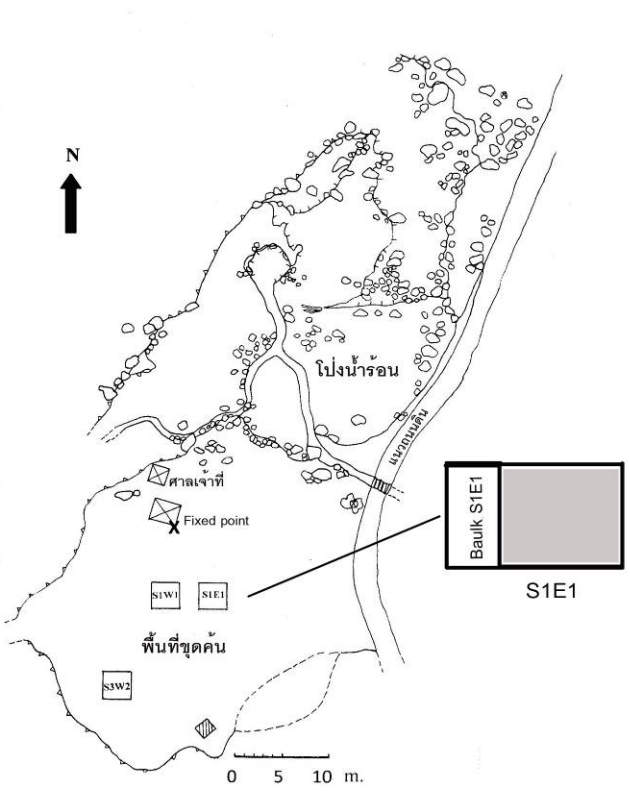
3.1.4.6 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 6 (ชั้นดินสมมติที่ 21–22 : 130–150 cms. , 140–150 cm.dt. เฉพาะกริดที่ 1)

ลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้เป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน มีหินผุและหินกรวดขนาดใหญ่กระจายอยู่มาก ไม่พบชั้นทรายละเอียดแทรกย่อย กล่าวได้ว่ามีลักษณะของชั้นดินธรรมชาติ (sterile) จึงไม่พบโบราณวัตถุใด ๆ

จากแผนภูมิที่ 3.1 แสดงให้เห็นถึงชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีการใช้พื้นที่อย่างต่อเนื่อง คำอธิบายจากลักษณะดินและการกระจายตัวของโบราณวัตถุ ทำให้วิเคราะห์และจัดลำดับได้ว่า หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 ซึ่งเป็นชั้นดินรบกวนจากปัจจุบันได้ทับซ้อนอยู่บนหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 ซึ่งเป็นชั้นที่มนุษย์ในอดีตเริ่มเข้ามาใช้พื้นที่ จากนั้นพบว่าหน่วยของหลักฐานที่ 2 ได้ทับซ้อนอยู่เหนือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นชั้นที่มีกิจกรรมของมนุษย์อย่างต่อเนื่อง พบว่าเป็นกิจกรรมในการผลิตเครื่องมือหินและเป็นที่พักชั่วคราว โดยสะท้อนให้เห็นจากปริมาณความหนาแน่นของโบราณวัตถุทั้งสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์ และจากหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 นั้นพบว่าเป็นชั้นหลักฐานที่โบราณวัตถุเริ่มลดน้อยลงอย่างมาก หน่วยที่ 4 นี้ได้ซ้อนทับอยู่เหนือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 และ 6 กล่าวได้ว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติที่เต็มไปด้วยหินขนาดใหญ่หรืออาจสันนิษฐานได้ว่าไม่มีการใช้งานโดยมนุษย์ เนื่องจากไม่พบหลักฐานใดๆ

3.2 หลุมขุดค้น S1E1

สมถวิล สุขเลี้ยง



แผนผังที่ 3.6 แผนผังแสดงหลุมขุดค้น S1E1

3.2.1 ทีมขุดค้นทางโบราณคดี

ผู้อำนวยการขุดค้น รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชูทรงเดช ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ควบคุมหลุมขุดค้น นางสาวภาวิณี ธนะสาร นักศึกษาปริญญาโทสาขาโบราณคดี
สมัยก่อนประวัติศาสตร์ คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร

นักศึกษา 1. นางสาวสุกัณญา ภาณุศักดิ์เจริญ นักศึกษาสาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี
มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. นางสาวจุฑามาศ เรืองยศจันทนา นักศึกษาสาขาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

3. นายชัยวัฒน์ ศิริชุ้มสุวรรณ นักศึกษาสาขาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาสาสมัคร

1. นางสาวนุชนภางค์ ชุมดี นักวิจัยด้านประวัติศาสตร์
2. นางสาวศิริลักษณ์ กัณฑศรี นักวิจัยด้านการเผยแพร่ความรู้
3. นางสาววัชรินทร์ มณีวงษ์ ผู้ช่วยนักวิจัยด้านการเผยแพร่ความรู้
4. นางสาววอกัญญา ณ หนองคาย ผู้ช่วยนักวิจัยด้านโบราณคดี
5. นางสาวสมถวิล สุขเลี้ยง ผู้ช่วยนักวิจัยด้านโบราณคดี
6. นางนัทธมน คงคาสุริยฉาย นักมานุษยวิทยากายภาพ
7. นายณัฐพงษ์ จันทร์เครือ ช่างภาพ

คนงาน

1. นายกล้า สายวัน	2. นายตะวันแดง เกษมสร
3. นายจอ	4. นายธวัช จันทรชูวิจิตร
5. นายทูลอ่อง	6. นายเล็ก
7. นายโย	8. นายชาญ
9. นายจอม แสงทุน	

(*คนงานผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันมาทำงานในแต่ละวัน)

หลุมขุดค้น S1E1 เป็นหลุมขุดค้นที่ตั้งอยู่ถัดจากหลุมขุดค้น S1W1 มาทางทิศตะวันออกเพียงสองเมตร โดยมีหลุมกั้น (Baulk) คั่นกลาง หลุมขุดค้นนี้ตั้งห่างออกจากจุดกำหนดตายตัว (fixed point) บริเวณโป่งน้ำร้อนมาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 5 เมตร สภาพพื้นที่บริเวณหลุมขุดค้นมีความลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกและจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ ซึ่งได้วัดระดับพื้นที่ในบริเวณหลุมขุดค้น พบว่า พื้นที่ที่สูงที่สุดอยู่บริเวณมุมหลุมขุดค้นด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ วัดระดับได้ 36 เซนติเมตรจากระดับสมมติ ขณะที่พื้นที่ต่ำสุดอยู่บริเวณมุมหลุมด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ วัดระดับได้ 91 เซนติเมตรจากระดับสมมติ

สำหรับการดำเนินการขุดค้นใช้วิธีขุดค้นตามระบบกริด (Grid System) เช่นเดียวกับหลุม S1W1 **ดังนั้นหลุมจึงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีขนาดกว้าง3 เมตร ยาว3 เมตร ภายในหลุมได้ถูกแบ่งย่อยออกเป็นจำนวน9 กริด ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร เรียกว่า "กริดที่ 1–กริดที่ 9"** เพื่อความสะดวกในการวางแผนขุดค้น ซึ่งแต่ละกริดในการบันทึกข้อมูลถือได้ว่ามีพื้นที่เป็น 4 ส่วน (quadrant) คือ NEQ, NWQ, SEQ, SWQ เพื่อง่ายต่อการทำความเข้าใจลักษณะชั้นหลักฐานและเพื่อสังเกตการกระจายตัวของโบราณวัตถุ ส่วนหลุมกั้น (Baulk) ที่คั่นกลางระหว่างหลุม S1E1 และ S1W1 เป็นหลุมกั้นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดความกว้าง1 เมตรและยาว3 เมตร ตั้งอยู่ติดกับหลุมมาทางด้านทิศตะวันตก เรียกว่า**หลุม Baulk S1E1**

ขั้นตอนการขุดค้นใช้วิธีขุดค้นด้วยวิธีการขุดลอกตามธรรมชาติ (stripping method) ตามระดับชั้นดินสมมติ โดยขุดทีละระดับ ระดับละ 5 เซนติเมตรและระดับละ 10-20 เซนติเมตรในบางชั้นดินเพื่อปรับพื้นที่ให้ได้ระนาบและขุดค้นให้ได้ระดับ 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) เท่ากันทั่วทั้งหลุมขุดค้น

โดยตั้งแต่ระดับผิวดิน (surface) ถึงชั้นดินสมมติที่ 9 ขุดระดับละ 5 เซนติเมตร จากนั้นเมื่อเข้าสู่ระดับชั้นดินสมมติที่ 10 จึงเริ่มปรับระดับในบริเวณกริดที่ 1–9 ให้เป็นพื้นระนาบ โดยเริ่มปรับระดับที่กริด 1–3 ให้ได้ระนาบที่ระดับ 130 เซนติเมตรจากระดับสมมติ บริเวณกริดที่ 4–6 ปรับให้ได้ระนาบที่ระดับ 140 เซนติเมตรจากระดับสมมติ และบริเวณกริดที่ 7–9 ปรับให้ได้ระนาบที่ระดับ 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ

และต่อมาในระดับชั้นดินสมมติที่ 11 จึงได้ปรับระดับในบริเวณกริดที่ 1–6 ให้ได้ระดับ 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ เพื่อให้มีพื้นที่ระนาบเท่ากันทั่วทั้งหลุม และเฉพาะพื้นที่กริด 9 เท่านั้นได้ดำเนินการขุดตรวจชั้นทับถม โดยกำหนดให้เป็นหลุมทดสอบ (test pit) ซึ่งในกริดที่ 9 นี้ได้ขุดค้นถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 12 จนได้ระดับ 200 เซนติเมตรจากระดับสมมติ ซึ่งขุดจนพบชั้นดินธรรมชาติ (sterile) สำหรับหลุม Baulk S1E1 ใช้วิธีการขุดลอกโดยดูจากลักษณะชั้นทับถมตามธรรมชาติ

สำหรับระบบอ้างอิงที่ใช้ในหลุมขุดค้นได้ถ่ายระดับจากจุดกำหนดตายตัว หรือ จุด fixed point (บริเวณเสาของศาลาที่พักใกล้โป่งน้ำร้อน สูงจากระดับพื้นดิน 100 เซนติเมตร) มาที่เสาไม้บริเวณปากหลุมขุดค้นซึ่งเป็นเสาหมุดหลักแสดงตำแหน่งจุดระดับสมมติ (datum point) ผลจากการถ่ายระดับพบว่าอยู่ต่ำกว่าจุด fixed point ที่ 20 เซนติเมตร **จึงทำให้ได้ค่า datum point = -20 เซนติเมตร (ค่าติดลบ) ซึ่งค่า datum point นี้ถือเป็นค่า 0 cm.dt. (Centimeter from Datum Point) หรือกล่าวได้ว่าเป็นค่าระดับเริ่มต้นของการกำหนดระดับสมมติที่ใช้ในการขุดค้น** ดังนั้นเมื่อต้องการวัดระดับที่ขุดค้นหรือวัดตำแหน่งของหลักฐานที่พบในหลุม จึงสามารถทำการวัดต่อจากเชือกที่ผูกขึงออกจากเสาหมุดหลักระดับสมมติ (datum point) บริเวณปากหลุมได้

ผลการขุดค้นมีทั้งหมด 13 ชั้นดิน ได้แก่ ชั้นผิวดิน (surface) ชั้นดินสมมติที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 และชั้นดินสมมติที่ 12 สามารถวัดระดับความลึกในหลุมขุดค้นได้0–120 เซนติเมตรจากระดับผิวดิน(0–120 cms.) และวัดได้ 45–200 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (ประมาณ 15–150 cm.dt.) หรือหลุมขุดค้นมีความลึกประมาณ 1.70 เมตร

การวิเคราะห์ชั้นทับถม สามารถกำหนดชั้นทับถมได้จำนวน 8 ชั้น ได้แก่ชั้นทับถมที่ 1 –8 แบ่งได้ดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย ชั้นผิวดิน(surface) - ชั้นดินสมมติที่1
ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่2–3
ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่4-6
ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วยชั้นดินสมมติที่7–8
ชั้นทับถมที่ 5 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่9
ชั้นทับถมที่ 6 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่10
ชั้นทับถมที่ 7 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่11
ชั้นทับถมที่ 8 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่12

รายละเอียดการขุดค้นของแต่ละชั้นดินสมมติมีดังต่อไปนี้

3.2.2 รายละเอียดของการขุดค้น

ชั้นผิวดิน (surface)

ความลึก 0-5 เซนติเมตรจากผิวดิน (45-95 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

สภาพดินในระดับนี้ส่วนใหญ่เป็นดินร่วน สีน้ำตาลปนเทาเข้ม เฉพาะด้านทิศใต้ของหลุมในบริเวณกริดที่ 8 และ 9 ที่มีลักษณะเป็นดินทรายสีน้ำตาลปนเหลืองอย่างเห็นได้ชัด ก่อนการขุดค้นได้ทำความสะอาดหน้าดินด้วยการถางต้นหญ้าที่คลุมดินออกเพื่อให้เห็นผิวดินของหลุมขุดค้นชัดเจนขึ้น จากนั้นวัดระดับก่อนวางแผนขุดแล้วจึงถ่ายภาพหลุมก่อนการขุดค้น ทั้งนี้ได้เก็บโบราณวัตถุที่พบบนผิวดิน โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นตำแหน่งของกริดที่ 3, 5, 6, 9 พบหินกะเทาะประเภทแกนหิน ขณะเดียวกันรอบๆ หลุมขุดค้นก็พบทั้งเครื่องมือประเภทแกนหินและสะเก็ดหิน พบมากบริเวณทางด้านทิศเหนือของหลุม

การขุดในระดับผิวดินนี้เริ่มต้นที่กริดที่ 1 ลักษณะดินกริดนี้เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาพบเศษปูนซีเมนต์กระจายอยู่ทั่วบริเวณ ในบริเวณด้าน NWQ และตำแหน่งกลางกริด พบโบราณวัตถุทั้งประเภทแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวอยู่ หลักฐานเหล่านี้ปนอยู่ร่วมกับเศษแก้วและปูนซีเมนต์ จึงทำให้สันนิษฐานว่าในชั้นดินนี้น่าจะเป็นชั้นรบกวนจากปัจจุบันอยู่ สำหรับชิ้นส่วนปูนซีเมนต์จากคำบอกเล่าของชาวบ้านในพื้นที่คาดว่าอาจเป็นเศษปูนที่มาจากก่อบ่อปูนด้านทิศใต้ สำหรับการขุดค้นในกริดที่ 2 และ 3 พบว่าเริ่มแรกขุดค้นนั้นลักษณะดินเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเทาเข้มเช่นกัน แต่เมื่อขุดลึกลงไปดินกลับเปลี่ยนเป็นดินทรายเม็ดใหญ่เนื้อหยาบ ในกริดที่ 2 พบหลักฐานประเภทสะเก็ดหินปนอยู่กับเศษไม้และปูนซีเมนต์ ส่วนในกริดที่ 3 พบสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นปนอยู่กับปูนซีเมนต์เช่นกัน แต่มีปริมาณปูนน้อยกว่ากริดอื่น

การขุดค้นในกริดที่4, 5, 6 หรือบริเวณกลางหลุม พบว่าดินมีความร่วนซุยมากขึ้น แต่ยังคงเป็นดินสีน้ำตาลปนเทาเข้มอยู่ และเมื่อขุดลึกลงไปก็เริ่มมีดินทรายปน ในบริเวณสามกริดนี้พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินเบาบางไม่เกินจำนวน20 ชิ้น ส่วนพื้นที่ด้านใต้ของหลุมขุดค้นหรือบริเวณกริดที่7, 8, 9 นั้น เฉพาะในบริเวณกริดที่ 7 เท่านั้นที่สภาพดินยังคงเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเทา ส่วนกริดที่8 และ 9 มีดินร่วนสีเทาเข้มปกคลุมบางๆ เพียง1 เซนติเมตร เมื่อขุดลึกลงไปพบเป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลปนเหลือง

โบราณวัตถุ การกระจายตัวของโบราณวัตถุส่วนใหญ่พบหนาแน่นบริเวณกริดที่ 1–3 และกริดที่ 7–9 ขณะที่บริเวณกลางหลุมอย่างกริดที่ 4–6 นั้นพบหลักฐานน้อยกว่า นอกจากนี้มีอีกข้อสังเกตหนึ่งซึ่งผู้ขุดค้นได้สันนิษฐานจากสภาพการลาดเอียงของหลุมขุดค้นที่เอียงจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก ด้วยเหตุนี้จึงอาจมีผลให้หลักฐานทางโบราณคดีเทมาทางด้านทิศตะวันออกมากกว่า โดยเป็นไปตามลักษณะการทับถม อย่างไรก็ตามในชั้นดินนี้ยังคงพบโบราณวัตถุปะปนอยู่กับหลักฐานปัจจุบัน เช่น เศษแก้ว ปูนซีเมนต์ จึงกำหนดให้ชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.20)

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบประกอบด้วยหินกะเทาะประเภทแกนหินจำนวนทั้งหมด 12 ชิ้นและประเภทสะเก็ดหินจำนวนทั้งหมด 218 ชิ้น



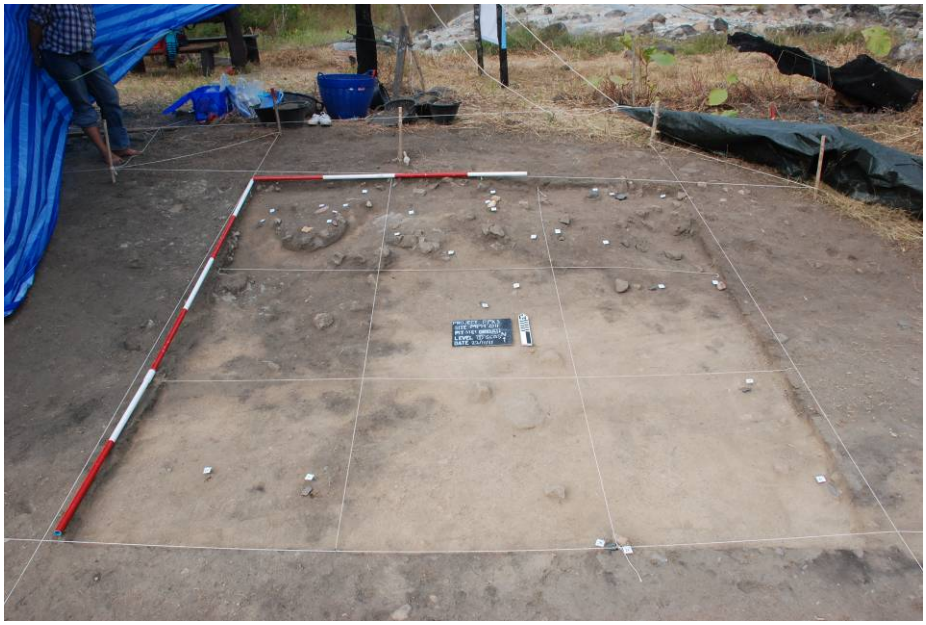
รูปที่ 3.20 สภาพหลุมขุดค้น S1E1 ระดับผิวดิน (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 1

ความลึก 5–10 เซนติเมตรจากผิวดิน (50–100 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ในชั้นดินนี้พบว่ามีทั้งลักษณะดินที่เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม –ดำและดินทราย ซึ่งดินร่วนสีเข้มเช่นนี้ยังปรากฏอยู่บ้างแต่มีจำนวนน้อย พบเฉพาะบริเวณกริดที่ 1, 2, 3 และบางส่วนของหลุมขุดค้น เช่น บริเวณทางด้านทิศเหนือของกริดที่ 5, 6 ซึ่งมีสภาพเป็นดินร่วนสีเทาเข้มเกือบดำอีกทั้งมีรากไม้ปนอยู่ กล่าวได้ว่าส่วนใหญ่สภาพดินในหลุมขุดค้นของระดับชั้นดินสมมตินี้เริ่มปรากฏเป็นชั้นดินทราย โดยเฉพาะบริเวณกริดที่ 4, 7, 8 และ 9 โดยมีสภาพเป็นดินทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลืองและมีเนื้อดินทรายแข็งอัดแน่น เช่น ในบริเวณกริดที่ 7 และ 9 สำหรับหลักฐานปัจจุบันยังคงพบอยู่ ได้แก่ เศษถ่าน เศษไม้ เศษพลาสติค และเศษปูนซีเมนต์ โดยเฉพาะบริเวณทางเหนือของหลุม จึงยังคงสันนิษฐานว่าเป็นชั้นรบกวนอยู่ (รูปที่ 3.21)

โบราณวัตถุ การกระจายตัวของโบราณวัตถุส่วนใหญ่พบมากในบริเวณด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น คือ บริเวณกริดที่ 1–3 ซึ่งเป็นดินร่วนสีเข้มโดยถือว่าเป็นชั้นดินที่มีการรบกวน เมื่อเริ่มเข้าสู่ชั้นดินทราย โบราณวัตถุโดยเฉพาะประเภทสะเก็ดหินพบเบาบางลงอย่างเห็นได้ชัด ในชั้นดินนี้หลักฐานโบราณคดีหลักๆ ที่พบยังคงเป็นหินกะเทาะทั้งประเภทแกนหินและสะเก็ดหิน สำหรับแกนหินเริ่มพบน้อยลง ส่วนสะเก็ดหินพบในปริมาณที่มากขึ้น โบราณวัตถุอื่นๆ ที่น่าสนใจ คือ พบเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน โดยพบบริเวณกริดที่ 2, 3 และกริดที่ 4 มีทั้งแบบเรียบและแบบกดประทับเป็นลายเชือกทาบ จำนวนโบราณวัตถุที่พบ ประกอบด้วย หินกะเทาะประเภทแกนหิน จำนวน 8 ชิ้น ประเภทสะเก็ดหิน จำนวน 376 ชิ้น และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน จำนวน 3 ชิ้น



รูปที่ 3.21 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 1 ระดับ 5–10 cms. , 50–100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 2

ความลึก 10–15 เซนติเมตรจากผิวดิน (55–105 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม-ดำปนอยู่กับดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง โดยดินร่วนสีเข้มพบมากเฉพาะบริเวณกริดที่ 1–3 สำหรับชั้นดินทราย เนื้อดินมีความแข็งมากต้องใช้เครื่องมือหนักอย่างเสียมในการปรับระดับ มักพบทรายในบริเวณกริดที่ 7–9 และปรากฏในพื้นที่บางส่วนของกริดที่ 4–6 ที่ต่อกับกริดที่ 7-9 หรือกล่าวได้ว่าการปรับระดับในชั้นดินนี้เมื่อเริ่มขุดค้นนั้นพบชั้นดินร่วนสีเข้มปกคลุมอยู่บางๆ ประมาณ 2 เซนติเมตร เมื่อขุดลึกลงไปจึงพบชั้นดินทรายสีอ่อน (รูปที่ 3.22)

ข้อสังเกตจากการขุดค้นสันนิษฐานว่าลักษณะดินมีความสัมพันธ์กับการกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดี โดยโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินมักพบหนาแน่นในชั้นดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม ขณะที่ในชั้นดินทรายพบโบราณวัตถุเบาบางมาก เช่น ผลการขุดค้นในบริเวณกริดที่ 6 พบหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินเพียง 12 ชิ้นเท่านั้น หรือการขุดค้นในกริดที่ 5 ที่พบดินร่วนสีน้ำตาลดำปนอยู่กับดินทราย ผลจากการขุดค้นพบว่าหลักฐานส่วนใหญ่ในกริดนี้พบในชั้นดินร่วนสีน้ำตาลดำเท่านั้น อย่างไรก็ตามข้อสังเกตอื่นๆ เกี่ยวกับดินร่วนสีเข้มพบว่าอาจเป็นชั้นดินที่มีการรบกวนเพราะพบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ ขณะที่ชั้นดินสีน้ำตาลเหลืองเป็นไปได้ว่าอาจเป็นชั้นดินที่เทียบได้กับชั้นวัฒนธรรม นอกจากนี้ร่องรอยดินสีน้ำตาลเข้มออกดำยังปรากฏในบริเวณกริดที่ 8 คาดว่าอาจเป็นการขุดตัดชั้นดินลงไป ลักษณะคล้ายกับการฝังเสา

โบราณวัตถุ พบหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินกระจายตัวหนาแน่นบริเวณกริดที่ 3 มากกว่ากริดอื่นๆ ลักษณะดินในกริดดังกล่าวนี้คล้ายกับดินในชั้นผิวดิน คือ เป็นดินร่วนสีเข้ม เพียงแต่ไม่พบหลักฐานการรบกวนจากปัจจุบัน สำหรับหลักฐานประเภทอื่นๆ พบเฉพาะชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ในบริเวณกริดที่ 2 และ 3 จำนวนโบราณวัตถุที่พบ ประกอบด้วย หินกะเทาะประเภทสะเก็ดหิน จำนวน 224 ชิ้น และชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ จำนวน 8 ชิ้น



รูปที่ 3.22 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 2 ระดับ 10–15 cms. , 55–105 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 3

ความลึก 15–20 เซนติเมตร จากผิวดิน (60–110 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้นบริเวณกริดที่ 1–3 มีลักษณะดินเป็นดินทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง เนื้อดินหยาบ มีเม็ดกรวดขนาดเล็กและขนาดใหญ่ปนอยู่ สำหรับในกริดที่ 3 นั้นยังคงปรากฏชั้นดินร่วนสีเข้มอยู่บ้าง แต่เมื่อขุดลึกลงไปบริเวณพื้นที่ SEQ ของกริดก็เริ่มพบดินทรายเม็ดหยาบ ส่วนบริเวณพื้นที่กลางหลุมหรือกริดที่ 4–6 นั้นมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย และพื้นที่ด้านทิศใต้ของหลุมอย่างกริดที่ 7–9 มีลักษณะเป็นดินทราย ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ ในบริเวณนี้

หลักฐานรบกวนจากปัจจุบัน ได้แก่ ปูนซีเมนต์ ยังคงพบอยู่ โดยมีในบริเวณผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตก (Profile W) ซึ่งติดกับกริดที่ 1 มีลักษณะเป็นดินสีน้ำตาลเข้มปนดำเว้าเป็นรอยคล้ายหลุม ภายในหลุมนั้นพบก้อนซีเมนต์ปนอยู่ เช่นเดียวกับด้านทิศตะวันตกของกริดที่ 4 ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องมาจากกริดที่ 1 บริเวณนี้เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนดำ พบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์เช่นกัน ส่วนความสัมพันธ์ของลักษณะดินกับหลักฐานทางโบราณคดีพบในกริดที่ 6 โดยขุดพบสะเก็ดหินจำนวนหลายชิ้นในบริเวณด้าน NEQ, NWQ ของกริดซึ่งเป็นบริเวณดินร่วนสีน้ำตาลปนดำ

กล่าวได้ว่าการขุดค้นในชั้นดินนี้ยังคงคล้ายกับชั้นดินสมมติที่ 2 ที่ผ่านมา คือ มีดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปนดำปรากฏอยู่บ้างเล็กน้อย ส่วนหลักฐานจากการรบกวนโดยมนุษย์ปัจจุบันก็เริ่มพบเฉพาะในบริเวณที่เป็นใกล้ผนังชั้นดินเท่านั้น ดังนั้นการพบหลักฐานทางโบราณคดีทั่วไปภายในหลุมขุดค้นในบริเวณที่เป็นดินร่วนปนทรายที่ไม่มีการรบกวนจากปัจจุบัน จึงอาจหมายถึงการเริ่มเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมแล้ว (รูปที่ 3.23)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินขนาดเล็กทั่วไปในบริเวณกริดที่ 1–3 ส่วนกริดที่ 4–6 พบน้อย ขณะที่กริดที่ 7–9 ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ ส่วนหลักฐานอื่นๆ ได้แก่ เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินลายเชือกทาบ พบเฉพาะในกริดที่ 1 และ 4 เท่านั้น สำหรับชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ พบในกริดที่ 6 นอกจากนี้ระหว่างปรับระดับบริเวณด้านทิศใต้ของกริดที่ 6 นี้ ยังได้พบชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่มีร่องรอยถูกเผาไฟจึงทำการปรับหน้าดินเพื่อ

ดูการวางตัวของกระดูก พบว่าหลักฐานกระดูกสัตว์ดังกล่าววางตัวอยู่ในความลึกที่ต่อเนื่องไปถึงชั้นดินสมมติที่ 4 จึงกำหนดให้เป็นโบราณวัตถุที่พบในชั้นดินนั้น

จำนวนโบราณวัตถุที่พบประกอบด้วยหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหิน จำนวน 194 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ จำนวน 5 ชิ้น และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน จำนวน 2 ชิ้น



รูปที่ 3.23 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 3 ระดับ 15–20 cms. , 60–110 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 4

ความลึก 20–25 เซนติเมตร จากผิวดิน (65–115 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในบริเวณกริดที่ 1–6 เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลปนเหลือง เม็ดทรายขนาดปานกลาง เฉพาะในบริเวณกริดที่ 4 เท่านั้นที่พบดินใน 3 ลักษณะ คือ เป็นดินร่วนปนทรายดังที่กล่าวข้างต้น ขณะที่ในบริเวณผนังดินด้านทิศตะวันตกเป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนดำมีชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ปนอยู่ ส่วนบริเวณด้านทิศตะวันออกของกริดเป็นดินทรายเม็ดเล็กละเอียดสีน้ำตาลอ่อน สำหรับพื้นที่ด้านทิศใต้ของหลุม ได้แก่ บริเวณกริดที่ 7–9 นั้นเป็นดินทรายสีน้ำตาลปนเหลือง เฉพาะบริเวณกริดที่ 9 เท่านั้นที่พบดินร่วนสีน้ำตาลปนดำ แต่พบเป็นชั้นดินบางๆ สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากรากไม้ เมื่อปรับพื้นที่ได้ระดับแล้ว ดินร่วนสีเข้มดังกล่าวหายไป กริดทั้งสามกริดที่เป็นชั้นดินทรายนี้ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ ดังเช่นระดับชั้นดินสมมติที่ผ่านมา จึงเป็นไปได้ว่าพื้นที่ทิศใต้ของหลุมขุดค้นอาจใกล้เข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติแล้ว (รูปที่ 3.24)

โบราณวัตถุ หลักฐานทางโบราณคดีประเภทสะเก็ดหินมีปริมาณลดลงอย่างมาก ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับลักษณะดินที่เปลี่ยนไป เนื่องจากในระดับชั้นดินนี้พบชั้นดินทรายมากขึ้น ข้อสังเกตในการขุดค้นอื่นๆ คือ ในบริเวณกริดที่ 4 ขุดพบโบราณวัตถุทั้งสะเก็ดหิน กระดูกสัตว์และเศษถ่าน โดยพบเฉพาะในชั้นดินร่วนสีน้ำตาลปนดำเท่านั้น ซึ่งชั้นดินดังกล่าวปรากฏต่อเนื่องตั้งแต่ระดับชั้นดินที่ผ่านมา เป็นบริเวณใกล้กับผนังหลุมที่เว้าเป็นรูปคล้ายหลุมสี่เหลี่ยม โบราณวัตถุเหล่านี้ที่พบจึงอาจมาจากชั้นดินรบกวนที่ถูกขุดตัดลงไป สำหรับโบราณวัตถุที่

พบในกริดอื่น ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่มีร่องรอยเผาไฟ พบในบริเวณกริดที่ 6 เป็นกระดูกสัตว์ที่วางตัวต่อเนื่องมาตั้งแต่ชั้นดินสมมติที่ 3

จำนวนโบราณวัตถุ หินกะเทาะประเภทสะเก็ดหิน พบจำนวน 36 ชิ้น ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ จำนวน 65 ชิ้น และเศษถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง



รูปที่ 3.24 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 4 ระดับ 20 – 25 cms. , 65 – 115 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 5

ความลึก 25–30 เซนติเมตรจากผิวดิน (70–120 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินในระดับชั้นดินนี้ส่วนใหญ่เป็นดินทรายสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน โดยในบริเวณกริดที่ 1 และ 2 เป็นดินทรายเนื้อหยาบเม็ดใหญ่ ส่วนบริเวณกริดที่ 3 มีเนื้อดินคล้ายกันแต่สีเข้มกว่าเล็กน้อยเป็นทรายสีน้ำตาลปนเทา สำหรับบริเวณกริดที่ 4–9 พบเป็นดินทรายเม็ดใหญ่เนื้อหยาบสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อนเช่นกัน โดยในบริเวณกริดที่ 8 พบว่ามีเม็ดแลงและแร่ไมก้าผสมอยู่ในดินทราย ส่วนในกริดที่ 9 พบลักษณะของทรายละเอียดปนทรายหยาบสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน (รูปที่ 3.25)

นอกจากนี้ในกริดที่ 9 ยังพบว่ามีลักษณะของดินทรายเนื้อแข็งอัดตัวแน่นวางตัวเป็นแนวทแยงมุมพาดผ่านจากบริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นรอยต่อกับกริดที่ 6 มาถึงบริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ในพื้นที่กริดที่ 9 แนวดินทรายดังกล่าวมีขนาดกว้างประมาณ 5 เซนติเมตร ยาว 195 เซนติเมตร ได้กำหนดให้เป็น **"ร่องรอยผิดวิสัยที่ 3" (feature#3)**[2] (รูปที่ 3.26)

ชั้นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปนดำที่พบตั้งแต่ชั้นดินสมมติที่ 3 ยังคงพบบริเวณทาง NWQ ของกริดที่ 4 ต่อกับผนังด้านทิศตะวันตกของกริดที่ 1 กล่าวได้ว่าชั้นดินนี้ยังมีความสำคัญอยู่ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่กริด 4 ได้

[2]ร่องรอยผิดวิสัยที่ 1 และ 2 ได้ถูกยกเลิกไปในภายหลัง

ขุดค้นพบสะเก็ดหิน แกนหิน ชิ้นส่วนเมล็ดพืชเผาไฟและถ่าน อย่างไรก็ตามผู้ขุดค้นได้ลอกชั้นดินร่วนสีเข้มที่คล้ายหลุมนี้ออก เมื่อขุดลอกชั้นดินจนหมดพบว่ากลายเป็นดินทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลอ่อน

โบราณวัตถุ ในชั้นดินนี้มีโบราณวัตถุเฉพาะบริเวณกริดที่1–3 เท่านั้น โดยพบหลักฐานส่วนใหญ่ในชั้นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปนดำ ส่วนกริดที่ 5–9 ซึ่งเป็นชั้นดินทรายไม่พบโบราณวัตถุใดๆ จำนวนโบราณวัตถุ ลดน้อยลงอย่างมาก มีหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหิน จำนวนเพียง 16 ชิ้นเท่านั้น รองลงมาได้แก่ แกนหิน จำนวน 1 ชิ้น และชิ้นส่วนเมล็ดพืชเผาไฟและถ่าน จำนวน1 ตัวอย่าง



รูปที่ 3.25 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 5 ระดับ 25–30 cms. , 70–120 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)



รูปที่ 3.26 สภาพร่องรอยผิดวิสัยที่ 3 บริเวณด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1E1

ชั้นดินสมมติที่ 6

ความลึก 0–35 เซนติเมตรจากผิวดิน (75–125 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ในชั้นดินนี้มีลักษณะดินเป็นดินทรายทั้งหมดทั่วหลุมขุดค้น โดยพื้นที่ด้านทิศเหนือและกลางหลุมขุดค้น คือ บริเวณกริดที่ 1–6 เป็นดินทรายเม็ดกรวดใหญ่สีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน ส่วนพื้นที่ทางด้านทิศใต้ คือ กริดที่ 7–9 เป็นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน แต่มีเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่และเล็กทับถมกันเป็นชั้น บริเวณที่เป็นเม็ดกรวดขนาดใหญ่ ทรายจะเกาะตัวแน่นเมื่อขุดลึกลงไปทรายจะหลุดออกมาเป็นแผ่นๆ สำหรับร่องรอยผิดวิสัยที่ 3 (feature#3) ที่พบในบริเวณกริดที่ 9 ยังคงมีการวางตัวมาถึงชั้นดินนี้ สันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการทับถมโดยธรรมชาติมากกว่าเกิดจากกิจกรรมโดยมนุษย์ ทั้งนี้เมื่อขุดลึกลงไปเนื้อดินทรายแข็งที่เดิมนั้นอัดตัวแน่นก็เริ่มหลุดออกมาเป็นแผ่นเช่นกัน และยังพบว่าดินทรายใต้ชั้นร่องรอยผิดวิสัยเป็นทรายเม็ดหยาบปานกลาง **สำหรับในชั้นดินนี้ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ คาดว่าคงใกล้เข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติแล้ว** (รูปที่ 3.27)



รูปที่ 3.27 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 6 ระดับ 30 – 35 cms. , 75 – 125 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 7

ความลึก 35–40 เซนติเมตรจากผิวดิน (80–130 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ชั้นดินนี้เป็นทรายเนื้อหยาบเม็ดกรวดขนาดใหญ่และกลางทับถมกันเป็นชั้นๆ สีน้ำตาลอ่อน โดยพบดินลักษณะนี้ในทุกกริดทั่วทั้งหลุมขุดค้น เมื่อลอกชั้นดินทรายที่ทับถมออก พบว่าทรายหลุดออกมาเป็นแผ่นๆ เนื้อดินในกริดที่ 7 และ 8 แข็งมากต้องใช้เครื่องมือหนักอย่างเสียมปรับระดับ สำหรับร่องรอยผิดวิสัยที่ 3 (feature#3) ถูกขุดลอกจนหมดในชั้นดินนี้ สันนิษฐานว่าชั้นดินนี้คงเป็นชั้นดินธรรมชาติแล้ว เนื่องจาก **ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ** (รูปที่ 3.28)



รูปที่ 3.28 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 7 ระดับ 35–40 cms. , 80–130 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 8

ความลึก 40–45 เซนติเมตรจากผิวดิน (85–135 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ชั้นดินนี้พบว่าเป็นดินทรายทั่วทั้งหลุมขุดค้น โดยบริเวณกริดที่ 1–3 มีลักษณะเป็นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่และขนาดกลางทับถมกันเป็นชั้นๆ เมื่อปรับระดับทรายเม็ดกรวดใหญ่ที่อัดตัวแน่นก็หลุดออกมาเป็นแผ่น ส่วนในบริเวณกริดที่ 4–6 มีลักษณะเป็นทรายเม็ดใหญ่และหยาบเช่นเดียวกับกริดที่ 7–9 ที่เป็นทั้งดินทรายเม็ดกรวดใหญ่ เนื้อดินหยาบและจับตัวกันเป็นแผ่น สำหรับผลการขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ กล่าวได้ว่า เป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile) (รูปที่ 3.29)



รูปที่ 3.29 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 8 ระดับ 40–45 cms., 85–135 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 9

ความลึก 45–50 เซนติเมตรจากผิวดิน (90–140 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินทั่วทั้งหลุมขุดค้นในระดับนี้ในภาพรวมนั้นเป็นดินทรายเม็ดกรวดใหญ่อัดแน่นสลับชั้นกับเม็ดทรายละเอียด และพบก้อนหินขนาดเล็กที่อยู่ในสภาพผุสลายและกำลังกลายเป็นดินทราย เนื่องจากเนื้อดินแข็ง จึงต้องใช้เครื่องมือเบา คือ เกรียง สลับกับเครื่องมือหนักอย่าง เสียม ในการปรับระดับ สำหรับรายละเอียดการขุดค้นในแต่ละกริด เริ่มจากพื้นที่ด้านทิศเหนือของหลุมบริเวณกริดที่ 1 และ 2 เป็นชั้นดินทรายเม็ดหยาบใหญ่ เนื้อดินแข็งจับตัวกันแน่นทั่วทั้งกริด ส่วนในกริดที่ 3–5 เนื้อดินทรายค่อนข้างร่วน ขณะที่การขุดค้นในกริดที่ 6 พบว่าเป็นชั้นดินทรายอัดตัวแน่นเช่นกันและยังพบก้อนหินที่ใกล้ผุสลายกลายเป็นเม็ดทราย (รูปที่ 3.30) และพื้นที่ด้านทิศใต้ของหลุม คือ กริดที่ 7–9 มีสภาพเป็นชั้นดินทรายอย่างชัดเจน เนื้อดินแข็งและมีความชื้นสะสมกว่าบริเวณพื้นที่ด้านทิศเหนือ เม็ดทรายจับตัวกันแน่นเมื่อขุดแล้วหลุดออกมาเป็นแผ่น อุปสรรคระหว่างการขุดค้น ได้แก่ หินขนาดใหญ่ที่พบกระจายอยู่ในบางกริด ดังนั้นเมื่อขุดปรับระดับ จึงมีผลให้หลุมขุดค้นมีความลึกเกินกว่าระดับชั้นดินสมมติที่กำหนดไว้ ผลการขุดค้น ลักษณะการทับถมของชั้นดินเป็นชั้นทับถมทางธรรมชาติ ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ ชั้นดินนี้จึงกำหนดให้เป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile)



รูปที่ 3.30 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 9 ระดับ 45–50 cms., 90–140 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 10

ความลึก 50–80 เซนติเมตรจากผิวดิน (95–150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ กริดที่ 1–3 ปรับระดับเป็น 130 cm.dt. , กริดที่ 4–6 ปรับระดับเป็น 140 cm.dt. , กริดที่ 7–9 ปรับระดับเป็น 150 cm.dt.)

การขุดค้นในระดับชั้นนี้เป็นการปรับระดับในหลุมให้มีความระนาบหรือเสมอกันทั่วทั้งหลุมขุดค้น ดังนั้นการขุดปรับระดับจึงอยู่ที่ความลึก 10 เซนติเมตรหรืออาจมากกว่า โดยการขุดค้นในกริดที่ 1–3 หรือพื้นที่ด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น ปรับระดับให้มีความลึก 130 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) หรือประมาณ 90–130 cm.dt. ช่วงแรกของการขุดค้นในกริดที่ 1 ใช้จอบเป็นเครื่องมือขุดค้น พบว่าลักษณะดินเป็นชั้นดินทราย

เนื้อดินแข็งมาก อัดตัวกันจนเป็นแผ่น จากนั้นพบหินขนาดใหญ่วางตัวเกือบเต็มพื้นที่กริด จึงใช้เสียมขุดเอาหินดังกล่าวออก สำหรับการขุดค้นในกริดที่ 2 และ 3 มีลักษณะเป็นชั้นดินทรายเม็ดกรวดใหญ่ โดยเฉพาะกริดที่ 3 นั้นชั้นทรายหนามาก ประมาณ 5–20 เซนติเมตร จึงใช้เสียมในการปรับระดับ

การขุดค้นในพื้นที่กลางกริดหรือกริดที่ 4–6 ปรับระดับให้มีความลึก 140 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) หรือประมาณ 105–140 cm.dt. โดยการขุดค้นในกริดที่ 4 พบก้อนหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่ตามแนวด้านทิศตะวันตกถึงทิศเหนือของกริด ต้องใช้เครื่องมือหนัก ได้แก่ ชะแลง ขุดเอาหินออก ส่วนกริดที่ 5 เนื้อดินทรายมีความแข็งมากผสมกับหินผุจึงใช้เสียมในการปรับระดับและกริดที่ 6 พบหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่แนวทิศตะวันออกของกริด ต้องใช้เสียมและชะแลงขุดออกเช่นกัน

และการขุดค้นในพื้นที่ด้านทิศใต้ของกริด ได้แก่ กริดที่ 7–9 ในระดับนี้ขุดปรับระดับจนได้ความลึก 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) หรือประมาณ 115–150 cm.dt. พบลักษณะดินเป็นดินทรายเนื้อดินแข็งเช่นกัน รวมถึงมีหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่ การปรับระดับจึงต้องใช้เครื่องมือหนัก เช่น เสียม ชะแลง

ผลการขุดค้นในชั้นดินนี้ ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ เป็นชั้นดินธรรมชาติที่เกิดจากการทับถมโดยทรายเม็ดหยาบใหญ่และทรายเม็ดเล็กละเอียด มีสีน้ำตาลอ่อน เนื้อดินแข็ง และพบหินธรรมชาติขนาดใหญ่กระจายทั่วไปในหลุม (รูปที่ 3.31)



รูปที่ 3.31 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 10 ระดับ 50–80 cms. , 95–150 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 11

ความลึก 80–100 เซนติเมตรจากผิวดิน (130–150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ, ในกริดที่ 1–8 และ 150–170 เซนติเมตรจากระดับสมมติ, ในกริดที่ 9 ซึ่งเป็นหลุมทดสอบ)

การขุดค้นในระดับชั้นดินนี้ยังคงเป็นการพยายามปรับพื้นที่ให้เป็นระนาบโดยปรับระดับในบริเวณกริดที่ 1–6 ให้ได้ระดับ 150 cm.dt. ส่วนกริดที่ 7–8 ปรับได้ระดับแล้วตั้งแต่ชั้นดินสมมติที่ผ่านมา จึงไม่ขุดค้นเพิ่มในระดับนี้ สำหรับกริดที่ 9 ในระดับชั้นดินนี้ได้กำหนดให้เป็นหลุมทดสอบ (test pit) เพื่อตรวจสอบชั้นทับถม จึงขุดค้นต่อที่ความลึก 150–170 เซนติเมตรจากระดับสมมติ(cm.dt.) ผลการขุดค้นบริเวณกริดที่ 1 มีลักษณะเป็นดินทราย พบหินขนาดใหญ่บริเวณมุมกริดด้าน NWQ และ SEQ จึงต้องใช้ชะแลงในการขุดออก และมีหินผุที่สลายเป็นดินทรายสีขาวปนเทา ส่วนกริดที่ 2 เป็นชั้นดินทราย เม็ดกรวดใหญ่ เนื้อดินสีออกแดง มีความเหนียว เมื่อลองใช้มือบีบจะจับตัวกันเป็นก้อนเหมือนดินเหนียว ชั้นดินแน่นมากต้องใช้ชะแลงช่วยในการขุด และกริดที่ 4–6 เป็นชั้นดินทราย

เนื้อดินจับตัวกันแน่น มีดินคล้ายดินเหนียวสีน้ำตาล ขนาดเม็ดดิน1x1 เซนติเมตรแทรกตัวประปรายในกริดที่5 และพบเม็ดดินสีเทาขนาด2x3 เซนติเมตร แทรกตัวอยู่ในกริดที่6

การขุดค้นในกริดที่ 9 ซึ่งเป็นหลุมทดสอบ (test pit) พบว่าเป็นชั้นดินทราย มีหินขนาดใหญ่มากกว่า 20x30 เซนติเมตร วางตัวเกือบเต็มกริด จึงใช้เสียมในการขุดออก และได้ทดลองขุดเจาะทดสอบชั้นดิน (Augering) กลางกริด จำนวน 2 ตำแหน่ง ความลึกประมาณ 22–24 เซนติเมตร พบเป็นชั้นดินทรายเช่นกัน

สรุปผลการขุดค้นในระดับนี้ เป็นชั้นดินธรรมชาติ มีการทับถมโดยชั้นดินทราย เม็ดทรายขนาดกลาง – ใหญ่ มีเม็ดดินคล้ายดินเหนียวผสมอยู่ในบางบริเวณ สันนิษฐานว่าเม็ดดินเหล่านั้นอาจมาจากหินที่ผุสลาย และพบหินธรรมชาติขนาดใหญ่วางตัวเต็มพื้นที่หลุมขุดค้น จึงใช้จอบ เสียม ชะแลง ขุดเอาหินนั้นออกจนได้ระดับ และผลการขุดหลุมทดสอบในกริดที่ 9 พบชั้นดินทรายน้อยลง แต่กลับพบหินขนาดใหญ่เต็มพื้นที่กริด ชั้นหินนี้คล้ายชั้นลำน้ำเดิมของโป่งน้ำร้อน ซึ่งมีก้อนหินตั้งเรียงราย (รูปที่ 3.32)

ข้อสังเกตของชั้นทับถมระดับนี้ กล่าวได้ว่าแม้มีหินขนาดใหญ่เต็มพื้นที่หลุมขุดค้น แต่มีความหนาแน่นน้อยกว่าหลุมขุดค้น S1W1 และ S3W2 ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน และหินที่พบถือได้ว่ามีขนาดเล็กกว่าสองหลุมดังกล่าวข้างต้นอีกด้วย



รูปที่ 3.32 สภาพหลุมขุดค้นบริเวณหลุมทดสอบหรือกริดที่ 9 ที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 11 , 150–170 cm.dt. (ทิศใต้)

ชั้นดินสมมติที่ 12

ความลึก 100–120 เซนติเมตรจากผิวดิน (170–200 เซนติเมตรจากระดับสมมติ, เฉพาะ กริดที่ 9 ซึ่งเป็นหลุมทดสอบ)

ลักษณะชั้นดินในหลุมทดสอบหรือกริดที่ 9 นี้ กล่าวได้ว่าเป็นชั้นหินที่มีดินทรายแทรกปนอยู่บ้างไม่มากนัก เนื้อดินแข็ง ต้องใช้เสียมและชะแลงในการขุด สภาพหินที่พบเป็นหินผุมีสีแดงอมส้มคล้ายสีสนิม เมื่อขุดค้นถึงระดับ 180 cm.dt. พบดินเหนียวสีเทาในบางส่วนของกริด ขณะที่การขุดค้นที่ระดับ190 cm.dt. พบดินเหนียวสีเทาใต้ก้อนหินขนาดใหญ่เช่นกัน และเมื่อขุดค้นถึงระดับ200 cm.dt. พบเป็นชั้นหินขนาดใหญ่สีเทาอยู่ในสภาพผุกร่อนเป็นเม็ดกรวดทราย เนื้อดินทรายสีแดงอมส้ม เนื่องจากพบหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่เต็มพื้นที่กริด จึงหยุดการขุดค้นที่

ระดับนี้ ถือเป็นระดับชั้นดินสุดท้ายของหลุมขุดค้น S1E1 เป็นชั้นดินธรรมชาติที่เต็มไปด้วยหินขนาดใหญ่ มีดินทรายปนอยู่เล็กน้อย สันนิษฐานว่าอาจเป็นชั้นลำน้ำเดิมของโป่งน้ำร้อน (รูปที่ 3.33)



รูปที่ 3.33 สภาพหลุมขุดค้นบริเวณหลุมทดสอบหรือกริดที่ 9 ที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 12, 170–200 cm.dt. (ทิศเหนือ)

จากรายละเอียดผลการขุดค้นหลุม S1E1 สรุปได้ว่า ในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 และ 2 เป็นชั้นผิวดิน เนื้อดินร่วนสีน้ำตาลปนดำ พบโบราณวัตถุทั้งแกนหินและสะเก็ดหินปนอยู่กับชิ้นส่วนหลักฐานจากปัจจุบัน เช่น ปูนซีเมนต์ เศษพลาสติค กล่าวได้ว่ายังคงเป็นชั้นดินรบกวนจากมนุษย์ปัจจุบันอยู่ แต่เมื่อการขุดค้นเข้าสู่ชั้นดินสมมติที่ 2–6 หลักฐานของคนปัจจุบันก็เริ่มลดน้อยลงจนกระทั่งไม่พบเลย ขณะเดียวกันโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินก็เริ่มปรากฏหนาแน่นมากขึ้น รวมทั้งเริ่มพบหลักฐานชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ และเศษถ่าน รวมถึงเมล็ดพืชเผาไฟอีกด้วย กิจกรรมของมนุษย์ในอดีตเป็นไปได้ว่าเกิดขึ้นในช่วงชั้นดินนี้ อาจใช้เป็นที่พักชั่วคราวในการผลิตเครื่องมือหิน เนื่องจากพบสะเก็ดหินเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นสะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งาน มีขนาดเล็ก พบกระจายตัวบริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้น ลักษณะของชิ้นส่วนสะเก็ดหินเกิดจากขั้นตอนการผลิตหรือซ่อมเครื่องมือ โดยเป็นการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ ส่วนปริมาณของเครื่องมือแกนหินที่พบในหลุมขุดค้นนั้นมีจำนวนไม่มากพอจนสามารถตีความว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหิน ดังนั้นบริเวณหลุมขุดค้นนี้จึงอาจเป็นที่พักชั่วคราวมากกว่า ทั้งนี้เมื่อเริ่มพบชั้นดินทราย เช่น ในชั้นดินสมมติที่ 5 จำนวนโบราณวัตถุก็ลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด ลักษณะเช่นนี้ปรากฏในหลุมขุดค้น S1W1 ที่อยู่ติดกัน และชั้นดินนี้ยังพบร่องรอยผิดวิสัยมีลักษณะเป็นแนวดินทรายเนื้อแข็งอีกด้วย

การขุดค้นได้ระดับในชั้นดินสมมติที่ 7 และ 8 พบว่าเป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบอย่างชัดเจน มีเม็ดทรายทับถมกันเป็นชั้น ในช่วงชั้นดินนี้ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ สันนิษฐานว่าอาจใกล้เข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติแล้ว และการขุดค้นในช่วงของระดับชั้นดินสมมติที่ 9–12 ซึ่งเป็นชั้นดินธรรมชาติ มีลักษณะเป็นชั้นดินทราย เม็ดกรวดทรายหยาบและใหญ่ทับถมกันเป็นชั้นสลับกับชั้นทรายเนื้อละเอียด พบหินที่กำลังผุสลายกลายเป็นเม็ดทราย ลักษณะของชั้นดินธรรมชาติในหลุม S1E1 คล้ายคลึงกันกับชั้นดินธรรมชาติของหลุม S1W1 นอกจากนี้ยังพบหินธรรมชาติขนาดใหญ่กระจายอยู่ทั่วไปในหลุมขุดค้น ชั้นหินขนาดใหญ่นี้สันนิษฐานว่าคล้ายกับชั้นลำน้ำเดิมของโป่งน้ำร้อน

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากหลุมขุดค้น S1E1 ในแต่ละชั้นดินสมมติ

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	หินกะเทาะ			ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์	เศษภาชนะดินเผา	อื่นๆ
			แกนหิน	สะเก็ดหิน	จำนวนรวม			
1	S (0 – 5 cms.)	45 – 95 cm.dt.	12	218	230	0	0	0
	1 (5 – 10 cms.)	50 – 100 cm.dt.	8	376	384	0	3	0
2	2 (10 – 15 cms.)	55 – 105 cm.dt.	0	224	224	3	0	0
	3 (15 – 20 cms.)	60 – 110 cm.dt.	0	194	194	5	2	0
3	4 (20 – 25 cms.)	65 – 115 cm.dt.	0	36	36	65	0	1
	5 (25 – 30 cms.)	70 – 120 cm.dt.	1	16	17	0	0	1
จำนวนรวม			**21**	**1064**	**1085**	**73**	**5**	**2**

*โบราณวัตถุอื่นๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนเมล็ดพืชเผาไฟ และ เศษถ่าน (นับเป็นประเภทละ 1 ตัวอย่าง)

3.2.3 ลักษณะของชั้นดิน

ภายหลังทำการขุดค้นแล้วได้วิเคราะห์ชั้นดินจากผนังหลุมขุดค้น S1E1 จำนวนทั้งหมด 4 ด้าน คือ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ โดยข้อสังเกตสำหรับการวิเคราะห์และแบ่งชั้น ดิน ได้พิจารณาจากลักษณะของสีดิน ลักษณะ ของเนื้อดิน ลักษณะ การวางตัว ของโบราณวัตถุ รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างชั้นดินแต่ละชั้น เช่น ความหนา -บางของชั้นทรายแทรกย่อย เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปลักษณะชั้นดินของผนังหลุมขุดค้นแต่ละด้านได้ดังนี้

3.2.3.1 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศเหนือ

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศเหนือ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 6 ชั้นดินหลักและ 9 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนเนื้อดินละเอียด สีน้ำตาลปนเทาเข้ม ชั้นดินนี้เป็นชั้นผิวดินหรือ top soil พบรากต้นไม้และเศษรากต้นหญ้าปนอยู่กับก้อนหินขนาดเล็ก ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงแนวผนังชั้นดินด้านทิศตะวันออก ความหนาของชั้นดินประมาณ 5–10 เซนติเมตร และมีร่อยรอยคล้ายหลุมขุดตัดลงไปในชั้นดิน ภายในหลุมพบก้อนหินและเม็ดกรวดสีน้ำตาลปนเทา

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A มีลักษณะคล้ายหลุมตัดลงไปจากชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบก้อนซีเมนต์ปนอยู่ ชั้นดินหนาประมาณ 10 เซนติเมตร พบเฉพาะบริเวณมุมที่ต่อเนื่องกับผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นชั้นดินร่วนปนทราย สีน้ำตาลปนเทาเข้ม เนื้อดินจับตัวกันแน่นกว่าชั้นดินที่ 1 มีร่องรอยของโพรงแมลงและรากไม้ขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5 เซนติเมตร ชั้นดินนี้พบว่าแทรกลงไปในชั้นดินที่ 3 อีกด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อยจำนวน 5 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2A เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้มผสมกับดินทราย เป็นชั้นดินแทรกขนาดเล็ก พบเฉพาะในผนังชั้นดินด้านทิศเหนือนี้เท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2B เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบว่าไม่มีความต่อเนื่องกับชั้นดินแทรกย่อยที่ 2A เนื่องจากมีชั้นทรายแทรกอยู่

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2C มีลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบชั้นทรายสีน้ำตาลอ่อนแทรกอยู่ประปรายในชั้นดินและมีหินขนาดเล็กและใหญ่ปะปนอยู่ในชั้นแทรกนี้ด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2D เป็นชั้นดินแทรกอยู่ใต้ชั้นดินแทรก 2C มีลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีก้อนหินขนาดประมาณ 4 – 6 เซนติเมตรปนอยู่ ชั้นดินนี้แทรกอยู่ในชั้นดินที่ 4 ซึ่งเป็นดินทราย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2E เป็นชั้นดินที่แทรกอยู่ใต้ชั้นดินที่ 1 มีลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม มีชั้นทรายสีน้ำตาลอ่อนแทรกอยู่ด้วย และพบชิ้นส่วนสะเก็ดหินติดอยู่จำนวน 1 ชิ้นในผนังชั้นดินแทรกนี้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 3 เป็นชั้นดินร่วนปนทรายเม็ดเล็กสีน้ำตาลอ่อน ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันออก พบรูที่เกิดจากแมลงกระจายทั่วไป ขนาดประมาณ 2–3 เซนติเมตร และพบหินขนาด1x2 เซนติเมตร ติดอยู่ด้วย จำนวน1 ก้อน

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/3 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง มีเม็ดทรายขนาดเล็กปนอยู่กับเม็ดทรายใหญ่ ชั้นดินทรายนี้แยกเป็นชั้นๆ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4A เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง ขนาดเม็ดทรายเล็กกว่าชั้นดินที่ 4 พบชั้นดินแทรกย่อยนี้บริเวณมุมที่ต่อกับผนังดินด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 5 มีลักษณะเป็นชั้นดินทรายเม็ดใหญ่ อัดแน่น ทับถมกันเป็นระนาบชัดเจนตามธรรมชาติ หนาประมาณ 1.5–2 เซนติเมตร สลับไปกับเม็ดทรายที่เรียงตัวกันหลวมๆ หนาประมาณ 2–3 เซนติเมตร ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A เป็นชั้นดินทรายธรรมชาติ เรียงตัวกันเป็นแนวระนาบแทรกอยู่ในชั้นดินที่ 5 และมีลักษณะการทับถมที่ชัดเจนกว่าชั้นดินที่ 5 อีกด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5B เป็นชั้นดินทรายธรรมชาติที่แทรกอยู่ในชั้นดินที่ 5 มีขนาดเม็ดกรวดทรายใหญ่กว่าชั้นดินที่ 5 และ 5A ลักษณะคล้ายเม็ดทรายที่มาจากหินผุสลาย นอกจากนี้ยังพบเม็ดแลงสีแดงแทรกอยู่ประปรายด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินระดับสุดท้ายของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ มีลักษณะเป็นเม็ดทรายขนาดใหญ่กว่าชั้นดินที่ 5 ไม่พบการเรียงตัวของชั้นทราย แต่พบเป็นชั้นของหินธรรมชาติที่วางตัวกระจายอยู่ในผนังดิน หินเหล่านี้มีการผุกร่อนสลายกลายเป็นทรายเม็ดกรวดใหญ่ สันนิษฐานว่าชั้นดินนี้อาจเป็นชั้นเดียวกับชั้นดินระดับล่างของโป่งน้ำร้อนในอดีต

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

3.2.3.2 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศตะวันออก

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันออก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 7 ชั้นดินหลักและ 3 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นชั้นผิวดิน (top soil) เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม เนื้อดินร่วนซุย ชั้นดินหนาประมาณ 4 เซนติเมตร พบต่อเนื่องมาจากผนังด้านทิศเหนือและสิ้นสุดในผนังชั้นดินนี้บริเวณด้านทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทา เนื้อดินค่อนข้างอัดตัวกันแน่น พบโบราณวัตถุและก้อนหินปะปนอยู่ในชั้นดิน ชั้นดินนี้เป็นส่วนหนึ่งของชั้นวัฒนธรรม ความหนาของชั้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร พบต่อเนื่องจากผนังด้านทิศเหนือไปจนถึงผนังดินด้านทิศใต้และสิ้นสุดที่ผนังดินด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/2 Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 3 มีลักษณะเป็นดินร่วนสีเทาปนดินทรายสีน้ำตาลอ่อน ขนาดเม็ดทรายปานกลาง พบโพรงสัตว์ขนาดประมาณ 1 เซนติเมตรแทรกอยู่ ชั้นดินหนาประมาณ 20 เซนติเมตร พบต่อเนื่องมาจากผนังด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/3 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3A มีลักษณะเป็นทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง เม็ดกรวดทรายขนาดกลางร่วน เมื่อลองใช้มือลูบผนัง เม็ดทรายสามารถหลุดร่วงได้ ชั้นดินทรายนี้หนาประมาณ 15 เซนติเมตร แทรกตัวอยู่ระหว่างชั้นดินที่ 2 และ 5

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3B มีลักษณะเป็นทรายสีน้ำตาล เม็ดกรวดทรายขนาดกลาง ร่วนแต่อัดตัวแน่น พบเป็นชั้นบางๆ แทรกตัวอยู่ระหว่างชั้นดินที่ 2 และ 5 ความหนาของชั้นดินแทรกนี้ประมาณ 5 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 ชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน เนื้อดินอัดตัวกันแน่น มีเม็ดกรวดขนาดกลางและใหญ่วางตัวสลับกันเป็นชั้น มองเห็นริ้วทรายชัดเจนและหนาแน่น พบโพรงสัตว์ขนาด 6x13 เซนติเมตรแทรกอยู่ ชั้นดินทรายนี้หนาประมาณ 40–50 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศเหนือและใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5C เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน เม็ดทรายเป็นกรวดขนาดกลางและใหญ่อัดตัวแน่น เรียงตัวเป็นชั้นสลับกันเห็นเป็นริ้วทรายชัดเจน ริ้วหนาประมาณ 1–2 เซนติเมตร สำหรับขนาดของชั้นดินทรายแทรกย่อยนี้หนาประมาณ 25 เซนติเมตร แทรกตัวอยู่ในชั้นดินที่ 5 และพบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/3 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน เม็ดกรวดขนาดใหญ่สีออกส้ม ไม่มีการเรียงตัวของชั้นทราย ชั้นดินหนาประมาณ 15 เซนติเมตร พบยาวต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศเหนือและใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 7 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอมเขียวอ่อน เม็ดกรวดขนาดใหญ่สีออกส้ม พบหินธรรมชาติกระจายตัวอยู่ทั่วไปในชั้นดิน ลักษณะเป็นหินผุที่กำลังสลายเป็นเม็ดดิน ดินอัดตัวแน่น ไม่พบการเรียงตัวของชั้นทราย ชั้นดินหนาประมาณ 17 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศใต้

ค่าสีดินขณะแห้ง 2.5 YR 7/2 Light Gray

ค่าสีดินขณะเปียก 2.5 YR 5/3 Light Olive Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 8 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน เม็ดกรวดขนาดใหญ่สีออกส้ม เนื้อดินอัดตัวแน่น มีหินขนาดใหญ่กระจายอยู่ในชั้นดิน ไม่พบการเรียงตัวของชั้นทราย ชั้นดินหนาประมาณ 30 เซนติเมตร ถือเป็นชั้นดินระดับสุดท้ายของผนังด้านทิศตะวันออก

ค่าสีดินขณะแห้ง 2.5 YR 7/4 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 2.5 YR 5/3 Light Olive Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

3.2.3.3 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศตะวันตก

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันตก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลักและ 3 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นชั้นระดับผิวดิน (top soil) ลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาลเทา เนื้อดินอัดตัวแน่น พบโบราณวัตถุปะปนอยู่ในชั้นดิน ชั้นดินหนาประมาณ 3 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/2 Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A เป็นชั้นดินสีเทาปนน้ำตาลอ่อน เนื้อดินค่อนข้างร่วน พบโบราณวัตถุปะปนอยู่กับชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ ซึ่งแสดงถึงการเป็นชั้นดินรบกวน นอกจากนี้ได้พบหลุม ความลึกประมาณ 30 เซนติเมตร มีปูนซีเมนต์ปนอยู่ และมีชั้นดินที่ 4 ซึ่งเป็นทรายแทรกตัวอยู่ในแนวหลุมนี้ด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/3 Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นชั้นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทา เนื้อดินอัดตัวแน่น มีเม็ดกรวดขนาดปานกลางผสมอยู่ในดิน พบชั้นดินนี้เฉพาะบริเวณมุมด้านรอยต่อกับผนังด้านทิศใต้ ชั้นดินหนาประมาณ 7 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง มีเม็ดกรวดขนาดเล็กและกลางทับถมกันเป็นชั้น มองเห็นริ้วทรายขนาดเล็ก เนื้อดินทรายร่วนจนสามารถร่วงหลุดออกจากผนังดินได้หากลองใช้มือลูบ และพบร่องรอยรูแมลงหรือรูสัตว์ขนาดเล็กประมาณ 2 – 3 เซนติเมตร นอกจากนี้บางส่วนของชั้นดินที่ 4 นี้ยังแทรกตัวอยู่ใต้ชั้นดินที่ 1A ด้วย

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4B มีลักษณะเป็นดินทรายสีเทาปนน้ำตาล เนื้อทรายร่วน ร่วงหลุดออกจากผนัง พบหินปนอยู่ในชั้นดิน ขนาดความหนาของชั้นดินประมาณ 16 เซนติเมตร ชั้นดินนี้พบเฉพาะบนผนังด้านทิศตะวันตกนี้เท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดกลางและใหญ่เรียงตัวสลับกันเป็นชั้น เนื้อดินอัดตัวแน่นกว่าในชั้นดินที่ 4 ริ้วทรายหนาประมาณชั้นละ 2–3 เซนติเมตร ส่วนขนาดของชั้นดินนี้หนาประมาณ 40 เซนติเมตร วางตัวอยู่ใต้ชั้นดินแทรก 5A พบต่อเนื่องจากผนังด้านทิศใต้ไปจนถึงทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A มีลักษณะเป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดกลางและใหญ่เรียงตัวสลับกันเป็นชั้น เนื้อดินอัดตัวแน่น พบริ้วทรายลักษณะคล้ายกับที่พบในชั้นดินที่ 5 แต่สามารถเห็นได้ชัดเจนและมีความหนาแน่นมากกว่า ขนาดของชั้นดินนี้หนาประมาณ 20 เซนติเมตร พบต่อเนื่องมาจากผนังดินด้านทิศเหนือ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่สีส้มปนอยู่ ซึ่งอาจมาจากหินที่ผุกร่อนสลาย พบการเรียงตัวของริ้วทรายประมาณ 2 ชั้นบริเวณด้านใต้ของผนัง เป็นชั้นดินที่พบหินธรรมชาติขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ ความหนาของชั้นดินประมาณ 20 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

3.2.3.4 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศใต้

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศใต้ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 6 ชั้นดินหลักและ 1 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 2 เป็นชั้นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทา มีเม็ดกรวดขนาดปานกลางผสมอยู่ในดิน ขนาดชั้นดินหนาประมาณ 5 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/1 Black

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง พบเม็ดกรวดร่วนละเอียดและขนาดกลางเรียงตัวกันอยู่ในชั้นดินและมีริ้วชั้นทรายขนาด 2 เซนติเมตร ที่มองเห็นได้ชัดเจนจำนวน 1 ชั้น ส่วนสภาพทั่วไปนั้นเป็นชั้นดินทรายที่เกาะตัวกันหลวมๆ เนื้อทรายร่วนเมื่อใช้มือลูบแล้วหลุดร่วงออก ขอบเขตของชั้นดินพบต่อเนื่องมาจากผนังดินด้านทิศตะวันตก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดกลางและใหญ่เรียงตัวทับถมกันเป็นชั้นริ้วทราย โดยเป็นชั้นทรายที่ทับถมกันหนาแน่น ขนาดริ้วทรายหนาประมาณ 1 เซนติเมตร ชั้นดินนี้พบยาวต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ความหนาของชั้นดินประมาณ 40 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5C มีลักษณะเป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดกลางและใหญ่เรียงตัวเป็นแนวริ้วทรายหนาแน่น ขนาดริ้วทรายหนาประมาณ 1–2 เซนติเมตร ชั้นดินแทรกนี้พบต่อเนื่องมาจากผนังดินด้านทิศตะวันตก ความหนาของชั้นดินประมาณ 37 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินทรายสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง มีเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่สีส้มซึ่งเกิดจากการผุสลายของหินปนอยู่ เนื้อดินอัดแน่น และพบแนวชั้นดินทรายเรียงตัวกันอยู่ประมาณสองชั้นในบริเวณด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกของผนัง นอกจากนี้ยังมีหินธรรมชาติวางตัวกระจายอยู่ โดยพบหินขนาดใหญ่บริเวณมุมผนังด้านทิศตะวันออก ความหนาของชั้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 7 เป็นดินทรายสีน้ำตาลอมเขียวปนสีเทาอ่อน เนื้อดินอัดตัวแน่น พบเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่สีส้มซึ่งเกิดจากการผุสลายของหินปนอยู่ด้วย และมีก้อนหินกระจายอยู่ทั่วไปในชั้นดิน หินเหล่านี้ผุกร่อนและกะเทาะแตกได้ง่าย กล่าวได้ว่าชั้นดินนี้ประกอบด้วยหินเป็นส่วนใหญ่ ไม่ปรากฏแนวริ้วทรายเหมือนชั้นดินที่ 5 และ 6 ความหนาของชั้นดินประมาณ 15 เซนติเมตร พบยาวต่อเนื่องไปถึงผนังดินด้านทิศตะวันออก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/1 Light Gray

ค่าสีดินขณะเปียก 2.5 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 8 ถือเป็นชั้นดินระดับล่างสุดของผนังดินนี้ มีลักษณะของดินทรายสีน้ำตาลอมเขียวปนสีเทาอ่อน และพบเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่สีส้มซึ่งเกิดจากการผุสลายของหินปนอยู่ สามารถพบก้อนหินกระจายอยู่ทั่วไปในชั้นดิน โดยหินเหล่านี้ผุกร่อนและกะเทาะแตกได้ง่าย สภาพโดยรวมคล้ายกับชั้นดินที่ 7 แต่ปริมาณเม็ดกรวดและการอัดตัวของดินมีน้อยกว่า ส่วนความหนาของชั้นดินนี้ประมาณ 30 เซนติเมตร พบยาวต่อเนื่องไปถึงผนังดินด้านทิศตะวันออก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/2 Light Gray

ค่าสีดินขณะเปียก 2.5 YR 6/3 Light Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ตารางที่ 3.4 ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด –ด่าง (pH) ของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ ของหลุมขุดค้น S1E1

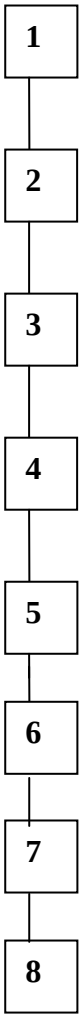
ผนังหลุม	ชั้นดิน	ค่าสีดินขณะแห้ง	ค่าสีดินขณะเปียก	ค่า pH
ด้านทิศเหนือ	1	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	1A	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	2	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	6.5
	2A	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	2B	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	2C	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	2D	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	6.5
	2E	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	3	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	6.5
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	6.5
	4A	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	6.5
	5	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	5A	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	6.5
	5B	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	6	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
ด้านทิศตะวันออก	1	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	2	10 YR 5/2 Grayish Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7
	3	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	3A	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	3B	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	5	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7.5
	5C	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7.5
	6	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7.5
	7	2.5 YR 7/2 Light Gray	2.5 YR 5/3 Light Olive Brown	7.5
	8	2.5 YR 7/4 Pale Brown	2.5 YR 5/3 Light Olive Brown	7.5
ด้านทิศตะวันตก	1	10 YR 5/2 Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7.5
	1A	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
	2	10 YR 5/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	4B	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	7.5
	5	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	5A	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
	6	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
ด้านทิศใต้	2	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	5	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	6.5
	5C	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7

ผนังหลุม	ชั้นดิน	ค่าสีดินขณะแห้ง	ค่าสีดินขณะเปียก	ค่า pH
ด้านทิศใต้	6	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	7	10 YR 7/1 Light Gray	2.5 YR 6/4 Light Yellowish Brown	7
	8	10 YR 7/2 Light Gray	2.5 YR 6/3 Light Yellowish Brown	7

3.2.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดี (Archaeology context)

การจัดลำดับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีหรือหมายถึงชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งชั้นดินและหลักฐานทางโบราณคดี โดยหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ อาจรวมชั้นดินและระดับชั้นดินสมมติหลายชั้นภายในหน่วยเดียวกัน[3] ซึ่งหลักการจัดลำดับได้ประยุกต์จากระบบ Harris Matrix โดยแสดงเป็นกล่องสัญลักษณ์ตามชั้นหรือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนั้นๆ ทั้งนี้จากการขุดค้นตามระดับชั้นดินสมมติ ซึ่งมีทั้งหมด 13 ชั้นดิน ตั้งแต่ชั้นผิวดิน (surface) ถึงชั้นดินสมมติที่ 12 (เฉพาะกริดที่ 9 ขุดถึงระดับ 100 – 120 cms. หรือ 200 cm.dt.) ของหลุมขุดค้น S1E1 สามารถแสดงให้เห็นถึงการทับถมทางโบราณคดีได้ทั้งหมดจำนวน 8 หน่วยหลักฐาน ซึ่งจากหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีทั้งหมด สามารถนำกล่องสัญลักษณ์ตามระบบ Harris Matrix มาใช้อธิบายลำดับการก่อตัวของชั้นหลักฐานได้ดังนี้

[3] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอป่างมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 5:การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด)**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546, หน้า 29.



แผนภูมิที่ 3.2 ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้น S1E1

อธิบายจาก 1 = ชั้นผิวดิน (surface) -ชั้นดินสมมติที่ 1, 2 = ชั้นดินสมมติที่ 2–3, 3 = ชั้นดินสมมติที่ 4–6, 4 = ชั้นดินสมมติที่ 7–8, 5 = ชั้นดินสมมติที่ 9, 6 = ชั้นดินสมมติที่ 10, 7 = ชั้นดินสมมติที่ 11, 8 = ชั้นดินสมมติที่ 12

3.2.4.1 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 (ชั้นผิวดิน–ชั้นดินสมมติที่ 1: 0–10 cms. , 45–100 cm.dt.)

มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบเศษขยะพลาสติค เศษรากไม้ และชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ซึ่งอาจเหลือตกค้างจากการก่อบ่อซีเมนต์ทางด้านทิศใต้ โดยพบวัตถุดังกล่าวปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ กล่าวได้ว่าในหน่วยของหลักฐานนี้พบหลักฐานปัจจุบันปนอยู่ร่วมกับโบราณวัตถุจึงถือได้ว่ายังคงเป็นชั้นรบกวนจากปัจจุบัน

3.2.4.2 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 (ชั้นดินสมมติที่ 2–3: 10–20 cms., 55–110 cm.dt.)

ผลการขุดค้นหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ พบลักษณะของชั้นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเทาเข้ม -สีน้ำตาลปนดำ อย่างไรก็ตามยังคงพบปูนซีเมนต์ซึ่งเป็นหลักฐานปัจจุบันปนร่วมกับโบราณวัตถุ แต่พบในปริมาณน้อยลงมาก ปรากฏเฉพาะบริเวณมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุมขุดค้นเท่านั้น ขณะที่โบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินพบในปริมาณหนาแน่น ส่วนโบราณวัตถุประเภทอื่นๆ ถูกพบเพิ่มเช่นกัน ได้แก่ เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินลายเชือกทาบ เศษถ่าน ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ และเมล็ดพืชเผาไฟ จากสภาพการกระจายตัวของหลักฐาน กล่าวได้ว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้อาจเริ่มเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีต

3.2.4.3 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 (ชั้นดินสมมติที่ 4–6: 20–35 cms. , 65–125 cm.dt.)

ลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 นี้ เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลปนเหลือง เนื้อดินแข็ง เริ่มพบเม็ดกรวดทรายในเนื้อดินมากขึ้น บริเวณด้านใต้ของหลุมขุดค้นเริ่มเปลี่ยนเป็นชั้นดินทรายอย่างชัดเจนกล่าวได้ว่า พบหลักฐานทางโบราณคดีลดน้อยลงมาก พบเฉพาะในชั้นดินสมมติที่ 4–5 และไม่พบหลักฐานใดๆ เลยในชั้นดินสมมติที่ 6 การกระจายตัวของโบราณวัตถุสัมพันธ์กับลักษณะของดิน ส่วนใหญ่มักพบหนาแน่นบริเวณด้านทิศเหนือที่เป็นดินร่วนปนดำ พบชิ้นส่วนกระดูกสัตว์มากขึ้น ส่วนหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินพบน้อยลง สำหรับพื้นที่หลุมขุดค้นที่เป็นชั้นดินทราย ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ สันนิษฐานว่าอาจเป็นชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีตที่ต่อเนื่องกับชั้นดินธรรมชาติ

3.2.4.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 (ชั้นดินสมมติที่ 7–8: 35–45 cms. , 80–135 cm.dt.)

หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ สีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่และกลางทับถมกันเป็นชั้น เนื้อดินทรายแข็งจับตัวกันเป็นแผ่น ผลการขุดค้นไม่พบโบราณวัตถุใด จึงกำหนดให้เป็นชั้นดินธรรมชาติ

3.2.4.5 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 (ชั้นดินสมมติที่ 9: 45-50 cms. , 90–140 cm.dt.)

มีลักษณะเป็นดินทรายสีน้ำตาลอ่อน เม็ดกรวดทรายหยาบขนาดใหญ่ทับถมสลับชั้นกับเม็ดทรายเนื้อละเอียด และมีริ้วทรายเห็นชัดเจน เนื้อดินอัดแน่น พบหินที่ผุกร่อนสลายเป็นเม็ดทรายปนอยู่ด้วย ผลการขุดค้นไม่พบโบราณวัตถุใดๆ จึงกำหนดให้เป็นชั้นดินธรรมชาติ

3.2.4.6 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 6 (ชั้นดินสมมติที่ 10: 50–80 cms., 95–150 cm.dt.)

หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ มีลักษณะเป็นชั้นดินธรรมชาติ ที่ประกอบด้วยชั้นดินทรายเม็ดกรวดใหญ่ผสมอยู่กับทรายเม็ดละเอียด สีน้ำตาลอ่อน มีหินขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไปในหลุมขุดค้น สภาพโดยรวมของชั้นหลักฐานคล้ายกับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 6 ของหลุมขุดค้น S1W1

3. 2.4.7 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 7 (ชั้นดินสมมติที่ 11: 80–100 cms. , 150–170 cm.dt. เฉพาะกริดที่ 9)

เป็นหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบเฉพาะในพื้นที่กริดที่ 9 ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นหลุมทดสอบ มีลักษณะของชั้นดินทรายสีน้ำตาลอมเขียวอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่สีออกส้มปนอยู่ พบหินธรรมชาติที่เป็นหินผุซึ่งกำลังสลายเป็นเม็ดดิน ทำให้เนื้อดินอัดตัวแน่น ไม่พบการเรียงตัวของแนวริ้วชั้นทราย ถือเป็นชั้นดินธรรมชาติ

3.2.4.8 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 8 (ชั้นดินสมมติที่ 12: 100–120 cms. , 170–200 cm.dt. เฉพาะกริดที่ 9)

เป็นหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบเฉพาะในพื้นที่กริดที่ 9 ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นหลุมทดสอบลักษณะชั้นดินในหน่วยหลักฐานนี้ กล่าวได้ว่าเป็นชั้นหินที่มีดินทรายแทรกปนอยู่บ้าง เนื้อดินแข็ง พบหินปนอยู่สภาพหินที่พบเป็นหินผุกร่อนมีสีแดงอมส้มคล้ายสีสนิม เมื่อขุดค้นได้ระดับ 200 cm.dt. พบเป็นชั้นหินขนาดใหญ่วางตัวอยู่เต็มพื้นที่กริด จึงหยุดการขุดค้นที่ระดับนี้ ถือเป็นระดับชั้นดินสุดท้ายของหลุมขุดค้น S1E1 เป็นชั้นดินธรรมชาติที่เต็มไปด้วยหินขนาดใหญ่ สันนิษฐานว่าอาจเป็นชั้นลำน้ำเดิมของโป่งน้ำร้อน

จากแผนภูมิที่ 3.2 ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถมแสดงให้เห็นถึงการใช้พื้นที่อย่างต่อเนื่อง คำอธิบายจากลักษณะดินและการกระจายตัวของโบราณวัตถุ ทำให้วิเคราะห์และจัดลำดับได้ว่า หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 ซึ่งเป็นชั้นดินรบกวนจากปัจจุบันได้ทับซ้อนอยู่บนหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 ซึ่งเป็นชั้นที่มนุษย์ในอดีตเริ่มเข้ามาใช้พื้นที่ อาจใช้สำหรับการผลิตเครื่องมือหินและเป็นที่พักชั่วคราว โดยสะท้อนให้เห็นจากปริมาณความหนาแน่นของโบราณวัตถุทั้งสะเก็ดหินและกระดูกสัตว์ จากนั้นพบว่าหน่วยของหลักฐานที่ 2 ได้ทับซ้อนอยู่เหนือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 ซึ่งถือเป็นชั้นที่มีกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตแต่เริ่มเบาบาง พบว่าหน่วยของหลักฐานนี้อาจต่อเนื่องกับชั้นดินธรรมชาติที่เป็นชั้นทับถมของดินทราย และหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 นั้นพบว่าเป็นชั้นดินทรายธรรมชาติอย่างชัดเจน โดยพบซ้อนทับอยู่เหนือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 และ 6 ซึ่งเป็นชั้นดินธรรมชาติที่เต็มไปด้วยหินผุกร่อนและหินขนาดใหญ่ มีแนวริ้วทรายแทรกตัวอยู่

ส่วนหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีลำดับสุดท้ายของการขุดค้นได้แก่ หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 7 และ 8 พบเฉพาะบริเวณพื้นที่กริด 9 ซึ่งเป็นหลุมทดสอบ ลักษณะเป็นชั้นหินธรรมชาติขนาดใหญ่ ทำให้ไม่สามารถขุดค้นต่อไปได้ มีสภาพคล้ายชั้นลำน้ำเดิมบริเวณโป่งน้ำร้อน หรือเป็นชั้นดินธรรมชาติดั้งเดิมก่อนที่มนุษย์จะเข้ามาใช้พื้นที่บริเวณนี้

3.3 หลุม Baulk S1W1 และ หลุม Baulk S1E1

ภาวิณี ธนะสาร และสมถวิล สุขเลี้ยง

3.3.1 ทีมขุดค้นทางโบราณคดี

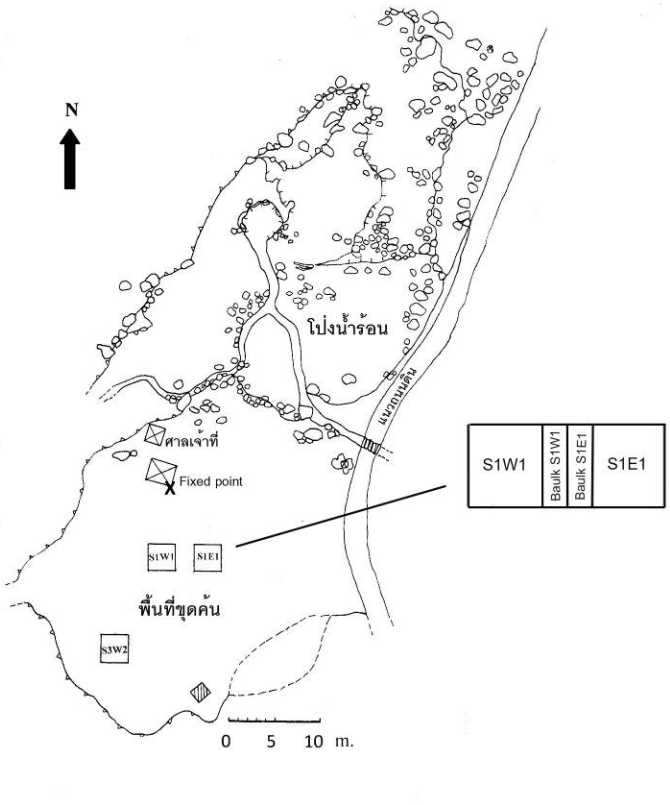
ผู้อำนวยการขุดค้น รองศาสตราจารย์ ดร. รัศมี ชูทรงเดช ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ควบคุมหลุมขุดค้น นางสาวภาวิณี ธนะสาร และ นางสาวสมถวิล สุขเลี้ยง

คนงาน	1.นายกล้า สายวัน	2.นายธวัช จันทรชูวิจิตร
	3.นายออร์ไน	4.นายหย่า
	5.นายเล็ก	6.นายโย
	7.นายชาญ	8.นายจอม แสงทุน

3.3.2 สภาพก่อนการขุดค้น

หลุม Baulk หรือ หลุมกั้น ตั้งอยู่ระหว่างสองหลุมขุดค้นสำคัญ ได้แก่ หลุม S1W1 และหลุม S1E1 **โดยแบ่งเป็น 2 หลุมกั้นตามพื้นที่หลุมขุดค้นหลัก**คือ หลุมกั้น S1W1 หรือเรียกว่า **หลุม Baulk S1W1** และ หลุมกั้น S1E1 หรือ **หลุม Baulk S1E1** ขนาดของหลุม Baulk แต่ละหลุม **กว้าง 1 เมตรและยาว3 เมตร** สภาพของหลุมมีความลาดเอียงจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตกและจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ ลักษณะผิวดินก่อนการขุดค้นเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดเป็นฝุ่น สีดินสีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบชิ้นส่วนขยะปัจจุบันอยู่บนผิวดินปนร่วมกับโบราณวัตถุ



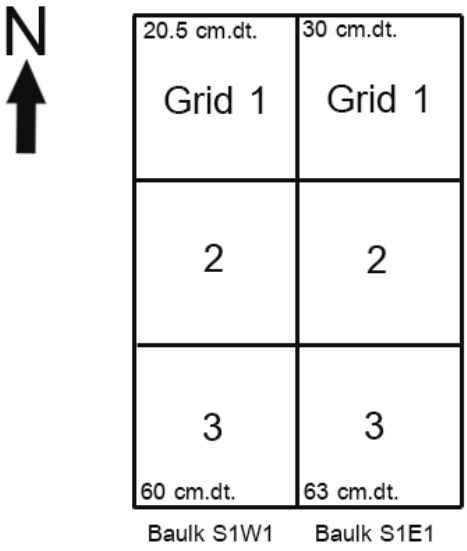
แผนผังที่ 3.7 แผนผังแสดงหลุม Baulk S1W1 และ หลุม Baulk S1E1

สำหรับระบบอ้างอิงที่ใช้ในหลุมขุดค้นได้ถ่ายระดับจากจุดกำหนดตายตัว หรือจุด Fixed point (บริเวณเสาของศาลาที่พักใกล้โป่งน้ำร้อน สูงจากระดับพื้นดิน 100 เซนติเมตร) มาที่เสาไม้บริเวณปากหลุมขุดค้น S1W1, S1E1 ซึ่งเป็นเสาหมุดหลักแสดงตำแหน่งจุดระดับสมมติ (Datum point) ผลจากการถ่ายระดับพบว่าอยู่ต่ำกว่าจุด Fixed point ที่ 20 เซนติเมตร **จึงทำให้ได้ค่า Datum point = -20 เซนติเมตร (ค่าติดลบ) ซึ่งค่า Datum point นี้ถือเป็นค่า 0 cm.dt. (Centimeter from Datum Point) หรือกล่าวได้ว่าเป็นค่าระดับเริ่มต้นของการกำหนดระดับสมมติที่ใช้ในการขุดค้น** ซึ่งค่าที่ได้นี้ใช้ในการวัดระดับสำหรับการขุดค้นทั้งของหลุม Baulk S1W1 และหลุม Baulk S1E1

วิธีการขุดค้นได้ขุดลอกตามลักษณะการทับถมของชั้นดินธรรมชาติที่ได้กำหนดไว้ขุดค้นจนได้ระดับที่ความลึกประมาณ 150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) หรือประมาณ 80–150 เซนติเมตรจากผิวดิน(cms.) โดยหลุม Baulk S1W1 ขุดตามลักษณะชั้นดินของผนังดินด้านทิศตะวันออก(Profile E) ส่วนหลุม Baulk S1E1 ขุดตามลักษณะชั้นดินของผนังดินด้านทิศตะวันตก(Profile W) และได้แบ่งพื้นที่ในแต่ละหลุมออกเป็น กริด(Grid) คือ กริดที่ 1, 2, 3 เพื่อความสะดวกในการบันทึกข้อมูลการกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดี

ทั้งนี้ได้วัดระดับความสูง –ต่ำของพื้นที่ก่อนการขุดค้น พบว่าบริเวณหลุม Baulk S1W1 ตำแหน่งที่สูงที่สุดอยู่บริเวณมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุม วัดได้ 20.5 เซนติเมตรจากระดับสมมติ ตำแหน่งที่ต่ำที่สุดอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของหลุม วัดได้ 60 เซนติเมตรจากระดับสมมติ และบริเวณหลุม Baulk S1E1 ตำแหน่งที่สูง

ที่สุดอยู่บริเวณมุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของหลุม วัดได้ 30 เซนติเมตรจากระดับสมมติ ตำแหน่งที่ต่ำที่สุดอยู่บริเวณด้านทิศใต้ของหลุม วัดได้ 63 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (แผนผังที่ 3.6) นอกจากนี้ระหว่างทำความสะอาดหน้าดินเพื่อเตรียมการขุดค้น ได้พบสะเก็ดหินประเภทตติยภูมิ จำนวน 3 ชิ้น



แผนผังที่ 3.8 แผนผังแสดงการแบ่งพื้นที่ภายในหลุม Baulk S1W1 และ หลุม Baulk S1E1

เนื้อหาของการขุดค้นหลุม Baulk นี้ ข้อมูลของแต่ละหลุมประกอบด้วยรายละเอียดของการขุดค้นและหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ โดยอธิบายตามลำดับชั้นดินที่ได้กำหนดจากผนังดิน จากนั้นจึงกล่าวถึงผลการศึกษาผนังชั้นดินภายหลังการขุดค้นเป็นลำดับต่อไป

3.3.3 รายละเอียดการขุดค้นและหลักฐานทางโบราณคดีที่พบ

3.3.3.1 หลุม Baulk S1W1

ขุดค้นตามระดับชั้นดินธรรมชาติที่ได้กำหนดไว้จากผนังชั้นดินด้านทิศตะวันออก (Profile E) ของหลุมขุดค้น S1W1 จำนวนทั้งหมด 6 ระดับชั้นดินหลักได้แก่ ชั้นดินที่ 1A, 2, 2A, 3, 4, 4A, 5, 5A, 5B, และ 6 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1A

ความลึก 0–5 เซนติเมตร จากผิวดิน (15–65 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาล ผลการขุดค้นบริเวณกริดที่ 2 พบโบราณวัตถุ ได้แก่ หินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินขนาดเล็ก ลักษณะแบบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิ เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามพบว่ามีเศษพลาสติคปนอยู่กับโบราณวัตถุดังกล่าวด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชั้นดินนี้เป็นชั้นดินรบกวนอยู่

โบราณวัตถุ พบเฉพาะชิ้นส่วนหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหิน มีจำนวนทั้งหมด 79 ชิ้น ได้แก่ สะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 2 ชิ้น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 49 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภทตติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 28 ชิ้น

ชั้นดินที่ 2 และชั้นดินแทรกย่อยที่ 2A

ความลึก 5–30 เซนติเมตรจากผิวดิน (20–85 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาล –สีน้ำตาลปนเทาเข้ม ผลการขุดค้นในบริเวณกริดที่ 1 พบเศษถ่าน เศษปูนซีเมนต์ ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน และในบริเวณกริดที่ 3 พบชิ้นส่วนสะเก็ดหินขนาดเล็กปนอยู่กับเศษแก้ว เช่นเดียวกัน กล่าวได้ว่าในชั้นดินนี้ยังคงเป็นชั้นดินรบกวนจากปัจจุบันอยู่ ลักษณะเช่นนี้สอดคล้องกับผลการขุดค้นในหลุม S1W1 ที่ขอบเขตการพบหลักฐานรบกวนจากปัจจุบันมีหนาแน่นในระดับชั้นผิวดินจนถึงระดับชั้นดินที่ 2

โบราณวัตถุ พบเฉพาะหลักฐานประเภทสะเก็ดหินจากการขุดค้นชั้นดินที่ 2 มีจำนวนทั้งหมด 104 ชิ้น ได้แก่ สะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 4 ชิ้น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 63 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภทตติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 37 ชิ้น

ชั้นดินที่ 3

ความลึก 30–60 เซนติเมตร จากผิวดิน (40–115 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาล ผลการขุดค้นแสดงให้เห็นว่าปริมาณโบราณวัตถุลดน้อยลงอย่างมากโดยอาจสัมพันธ์กับลักษณะดินที่เริ่มเป็นดินทราย อย่างไรตามยังคงพบว่ามีหลักฐานปัจจุบันอย่างเศษแก้วปนอยู่กับชิ้นส่วนสะเก็ดหิน

โบราณวัตถุ พบเฉพาะหลักฐานประเภทสะเก็ดหิน มีจำนวนทั้งหมด20 ชิ้นได้แก่ สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน15 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภทตติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน5ชิ้น

ชั้นดินที่ 4 และชั้นดินแทรกย่อยที่ 4A

ความลึก 60–120 เซนติเมตรจากผิวดิน (65–120 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินปรากฏเป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ สีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน คล้ายกับชั้นดินทรายในบริเวณกริดที่ 3, 6, 9 ของหลุม S1W1 ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ติดกัน ผลการขุดค้นในบริเวณกริดที่ 1 เริ่มพบโบราณวัตถุน้อยลงมาก ขณะที่กริดที่ 2 และ 3 ยังคงพบชิ้นส่วนสะเก็ดหินขนาดเล็ก โดยกริดที่ 3 นั้นพบหลักฐานบริเวณด้านทิศใต้ของกริดใกล้กับพื้นที่กริดที่ 9 ของหลุม S1W1

โบราณวัตถุ พบจากชั้นดินที่ 4 จำนวนทั้งหมด 15 ชิ้น ประกอบด้วย แกนหินประเภทไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น และสะเก็ดหิน จำนวนรวม 14 ชิ้น จำแนกได้เป็น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 6 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภทตติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 8 ชิ้น

ชั้นดินที่ 5 และชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A และ 5B

ความลึก 120–130 เซนติเมตร จากผิวดิน (130 เซนติเมตร จากระดับชั้นดินสมมติ)

ลักษณะดินพบว่าเป็นชั้นดินทรายอย่างสมบูรณ์โดยเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีเหลืองอ่อน หลักฐานทางโบราณคดี พบเพียงสะเก็ดหินจำนวน 1 ชิ้น บริเวณพื้นที่กริดที่ 3 ระหว่างการขุดลอกชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A นอกเหนือจากนี้แล้วไม่พบหลักฐานใดๆ อีก

โบราณวัตถุ สะเก็ดหินประเภททตติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น

ชั้นดินที่ 6

ความลึก 130–150 เซนติเมตร จากผิวดิน (140–150 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลปนเทาอ่อน มีหินธรรมชาติแทรกอยู่ในชั้นดิน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ เนื่องจากไม่พบโบราณวัตถุใดๆ อีกทั้งมีลักษณะเหมือนชั้นดินธรรมชาติที่พบในระดับชั้นดินที่ 6 ของหลุมขุดค้น S1W1

ตารางที่ 3.5 ตารางสรุปลักษณะดินของหลุม Baulk S1W1

ชั้นดินที่	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ลักษณะดิน	ค่าสีดินเมื่อแห้ง	ค่าสีดินเมื่อเปียก	ค่า pH
1A	15-65	0-5	ดินร่วนเนื้อละเอียด	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
2	20-85	5-30	ดินร่วนเนื้อละเอียด	10 YR 4/3 Browm	10 YR 2/1 Black	8
2A				10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	8
3	40-115	30-60	ดินร่วนปนทรายเนื้อละเอียด	10 YR 4/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
4	65-120	60-120	ดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	7
4A				10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
5	130	120-130	ดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	7
5A				10 YR 7/6 Yellow	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
5B				10 YR 7/6 Yellow	10 YR 5/8 Yellowish Brown	6.5
6	140-150	130-150	ดินทรายเนื้อหยาบ	10 YR 7/2 Light Gray	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้นหลุม Baulk S1W1

ชั้นดินที่	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	โบราณวัตถุ		จำนวนรวม
			แกนหิน	สะเก็ดหิน	
ผิวดิน	ผิวดินก่อนขุดค้น	ผิวดินก่อนขุดค้น	0	3	3
1A	15-65	0-5	0	79	79
2	20-85	5–30	0	104	104
3	40-115	30–60	0	20	20
4	65-120	60–120	1	14	15
5A	130	120–130	0	1	1
รวม			**1**	**221**	**222**

3.3.3.2 หลุม Baulk S1E1

ดำเนินการขุดค้นตามระดับชั้นดินธรรมชาติที่ได้กำหนดไว้จากผนังชั้นดินด้านทิศตะวันตก (Profile W) ของหลุมขุดค้น S1E1 จำนวนทั้งหมด 5 ระดับชั้นดินหลักได้แก่ ชั้นดินที่ 1, 1A, 2, 4, 4B, 5, 5A และ 6 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 และชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A

ความลึก 0–10 เซนติเมตรจากผิวดิน (45–100 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ผลการขุดค้นในระดับชั้นดินนี้ พบว่า ลักษณะดินเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดปานกลางสีน้ำตาลปนเทา การกระจายตัวของโบราณวัตถุ พบสะเก็ดหินขนาดเล็กทั้งในบริเวณกริดที่ 1, 2, 3 โดยปนอยู่กับชิ้นส่วนหลักฐานปัจจุบัน อาทิ เศษแก้ว เศษก้อนอิฐปูน ซึ่งอาจเป็นอิฐที่ใช้ก่อสร้างบ่อปูนบริเวณทิศใต้ ทำให้สันนิษฐานว่าชั้นดินนี้เป็นชั้นดินรบกวน

โบราณวัตถุ พบจำนวนทั้งหมด 153 ชิ้นจากบริเวณชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A ได้แก่ แกนหิน จำนวน 3 ชิ้น จำแนกได้เป็น แกนหินแตกหักมีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 2 ชิ้น และ แกนหินแตกหักไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น และพบ สะเก็ดหินจำนวนทั้งหมด 150 ชิ้น จำแนกได้เป็น สะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิมีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 102 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภททติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 46 ชิ้น

ชั้นดินที่ 2

ความลึก 10–20 เซนติเมตรจากผิวดิน (55-110 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาล พบหินขนาดเล็กและรากไม้ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน โดยพบหลักฐานเฉพาะในพื้นที่กริดที่ 3 จำนวน 7 ชิ้น

โบราณวัตถุ พบหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหิน จำนวน 7 ชิ้น จำแนกเป็น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิมีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 3 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภททติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 3 ชิ้น

ชั้นดินที่ 4 และชั้นดินแทรกย่อยที่ 4B

ความลึก 20–40 เซนติเมตร จากผิวดิน (65–130 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง ผลการขุดค้นพบสะเก็ดหินขนาดเล็กบริเวณกริดที่ 1 และ 3 ระหว่างการปรับระดับในชั้นดินที่ 4 และพบสะเก็ดหินบริเวณกริดที่ 1 ระหว่างการปรับระดับในชั้นดินแทรกย่อยที่ 4B ซึ่งข้อสังเกตจากการขุดค้นปริมาณโบราณวัตถุลดน้อยลงอย่างมาก สันนิษฐานว่ามีความสัมพันธ์กับชั้นทับถมที่เปลี่ยนเป็นชั้นดินทราย ซึ่งลักษณะชั้นหลักฐานเช่นนี้ปรากฏในหลุมขุดค้น S1W1 และ S1E1 เช่นเดียวกัน

โบราณวัตถุ พบหินกะเทาะในชั้นดินที่ 4 จำนวนรวม 5 ชิ้น ได้แก่ แกนหินแตกหักไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 3 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภททติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น และระหว่างการขุดลอกชั้นดินแทรกที่ 4B จำนวน 2 ชิ้น ได้แก่ สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น และสะเก็ดหินประเภททติยภูมิไม่มีร่องรอยการใช้งาน จำนวน 1 ชิ้น

ชั้นดินที่ 5 และชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A

ความลึก 40–50 เซนติเมตร จากผิวดิน (85–140 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ลักษณะดินเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีน้ำตาลอ่อน ผลการขุดค้นไม่พบโบราณวัตถุใดๆ มีลักษณะคล้ายชั้นทับถมในหลุม S1W1 และหลุม S1E1 เมื่อเริ่มเป็นชั้นดินธรรมชาติ

ชั้นดินที่ 6

ความลึก 50–80 เซนติเมตร จากระดับผิวดิน (95–150 เซนติเมตร จากระดับชั้นดินสมมติ)

มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลอ่อน มีหินธรรมชาติแทรกอยู่ในชั้นดิน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ เนื่องจากไม่พบโบราณวัตถุใดๆ

ตารางที่ 3.7 ตารางสรุปลักษณะดินของหลุม Baulk S1E1

ชั้นดินที่	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ลักษณะดิน	ค่าสีดินเมื่อแห้ง	ค่าสีดินเมื่อเปียก	ค่า pH
1	45-95	0–5	ดินร่วนเนื้อละเอียด	10 YR 5/2 Grayish Brown	10 YR 2/1 Black	7.5
1A	50-100	0-10	ดินร่วนเนื้อละเอียด	10 YR 6/3 Pale Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7.5
2	55-110	10-20	ดินร่วนเนื้อละเอียด	10 YR 5/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7
4	65-130	20–40	ดินทรายเนื้อละเอียด	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
4B				10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	7.5
5	85-140	40-50	ดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
5A				10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7
6	95-150	50-80	ดินทรายเนื้อหยาบ	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 4/6 Dark Yellowish Brown	7

ตารางที่ 3.8 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้นหลุม Baulk S1E1

ชั้นดินที่	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	โบราณวัตถุ		จำนวนรวม
			แกนหิน	สะเก็ดหิน	
1A	50-100	0-10	3	150	153
2	55-110	10-20	0	7	7
4	65-130	20–40	1	4	5
4B	65-130	20–40	0	2	2
รวม			**4**	**163**	**167**



รูปที่ 3.34 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ก่อนการขุดค้นที่ระดับผิวดิน, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.35 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 1A, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.36 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 2, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.37 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 3 และ หลุม Baulk S1E1 (ซ้าย) ที่ระดับชั้นดินที่ 4B, ภาพด้านทิศใต้



รูปที่ 3.38 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ที่ระดับชั้นดินที่ 4, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.39 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ระดับชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่3.40 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) และ Baulk S1E1 (ขวา) ระดับชั้นดินที่ 5, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.41 สภาพหลุม Baulk S1W1 (ซ้าย) ระดับชั้นดินแทรก ย่อยที่ 5B และหลุม Baulk S1E1 (ขวา) ระดับชั้นดินที่ 5, ภาพด้านทิศเหนือ



รูปที่ 3.42 สภาพหลุม Baulk S1W1 และหลุม Baulk S1E1 ที่ระดับชั้นดินที่ 6 ซึ่งเป็นชั้นดินสุดท้าย พบหินกรวดขนาดใหญ่วางตัวเต็มพื้นที่

ผลการขุดค้นตามระดับชั้นดินธรรมชาติในหลุม Baulk **S1W1 และ S1E1** ทั้งสองหลุม กล่าวได้ว่าในระดับชั้นดินที่ 1 และ 2 ยังคงเป็นชั้นดินรบกวนอยู่ เนื่องจากพบชิ้นส่วนหลักฐานปัจจุบันทั้งเศษแก้ว เศษพลาสติก และปูนซีเมนต์ ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน อย่างไรก็ตามในชั้นดินระดับนี้พบหลักฐานทางโบราณคดีมากที่สุด โดยพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิเป็นส่วนใหญ่ สำหรับแกนหินพบเป็นจำนวนน้อยกว่ามาก ลักษณะการกระจายตัวของหลักฐานมีความคล้ายคลึงกับในหลุมขุดค้น S1W1 และ S1E1 โดยมักพบโบราณวัตถุหนาแน่นเฉพาะในชั้นดินร่วนสีเทา -สีน้ำตาลเข้ม แต่เมื่อลักษณะดินเปลี่ยนเป็นชั้นดินทรายในระดับชั้นดินที่ 4 โบราณวัตถุพบน้อยลงมาก จนถึงชั้นดินที่ 5 แทบไม่พบโบราณวัตถุเลย พบเฉพาะจากหลุม Baulk S1W1 เท่านั้น ส่วนในระดับชั้นดินสุดท้าย คือ ชั้นดินที่ 6 มีลักษณะชั้นดินธรรมชาติอย่างชัดเจน ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ ในชั้นดินนี้

หากเปรียบเทียบลักษณะชั้นหลักฐานในหลุม Baulk กับหลุมขุดค้นหลัก คือ S1W1 และ S1E1 ที่เป็นพื้นที่บริเวณเดียวกันแล้ว ผลการขุดค้นแสดงให้เห็นว่า มีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ การทับถมทางธรรมชาติเริ่มต้นจากชั้นดินทรายระดับล่างสุดซึ่งเป็นชั้นดินทรายธรรมชาติที่มีหินกรวดแม่น้ำขนาดใหญ่แทรกอยู่ประปราย

ถัดขึ้นมาจึงเป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียดที่เริ่มพบร่องรอยหลักฐานของมนุษย์ในอดีตช่วงยุคหินกะเทาะ (10,000–5,000 ปีมาแล้ว) โดยพบหินกะเทาะประเภทสะเก็ดหินแต่มีจำนวนที่เบาบาง หลักฐานหนาแน่นนั้นเริ่มพบในชั้นดินระดับบนที่เป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีเข้ม ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นชั้นวัฒนธรรม โดยพบทั้งแกนหินและสะเก็ดหิน ลักษณะของสะเก็ดหินมีขนาดเล็กและไม่ปรากฏร่องรอยการใช้งาน อาจเป็นชิ้นส่วนที่หลุดออกมาจากแกนหินระหว่างการแต่งคมหรือซ่อมเครื่องมือหิน หลักฐานเหล่านี้พบปะปนอยู่กับหลักฐานปัจจุบันอย่างปูนซีเมนต์และพลาสติค แสดงให้เห็นว่ามีการเข้ามาใช้พื้นที่บริเวณนี้โดยมนุษย์ในสมัยปัจจุบันด้วย แต่อย่างไรก็ตามปริมาณของหลักฐานที่พบก็มีไม่มากพอที่จะตีความว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหิน หลุม Baulk ทั้งสองหลุมนี้ จึงมีความเป็นไปได้ว่าอาจเป็นที่พักชั่วคราว เช่นเดียวกันกับพื้นที่ขุดค้นหลัก คือ หลุม S1W1 และ หลุม S1E1

3.3.4 ลักษณะของชั้นดินในหลุม Baulk S1W1 และหลุม Baulk S1E1

ภายหลังทำการขุดค้นแล้วได้วิเคราะห์ชั้นดินจากผนังหลุมขุดค้น ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 2 ด้าน คือ ทิศเหนือ และทิศใต้ โดยข้อสังเกตสำหรับการวิเคราะห์และแบ่งชั้นดิน ได้พิจารณาจาก ลักษณะของสีดิน ลักษณะของเนื้อดิน ลักษณะ การวางตัวของโบราณวัตถุ รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างชั้นดินแต่ละชั้น เช่น ความหนา-บางของชั้นทรายแทรกย่อย เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปลักษณะชั้นดินของผนังหลุมขุดค้นแต่ละด้านได้ดังนี้

3.3.4.1 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศเหนือ

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศเหนือ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลักและ 5 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A เป็นดินร่วนเนื้อดินละเอียด สีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบรากต้นไม้และก้อนหินขนาดเล็ก ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน ซึ่งถือได้ว่าเป็นชั้นดินรบกวนโดยปัจจุบัน ความหนาของชั้นดินประมาณ 13 เซนติเมตรและพบต่อเนื่องไปถึงแนวผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/1 Very Dark Gray

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลเข้ม มีหินและรากไม้ปนอยู่ในเนื้อดินร่วมกับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน ความหนาของชั้นดินประมาณ 24 เซนติเมตร ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุม S1W1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 3 มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล พบแนวชั้นดินนี้แทรกลงไปในชั้นดินที่ 4 จนเป็นแนวรูปวงรีขนาดใหญ่ เป็นชั้นดินที่มีลักษณะเด่น คือ เป็นชั้นดินร่วนสีเข้มที่มีเม็ดทรายเข้ามาปนและพบเศษหินกรวดขนาดเล็กปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน สำหรับความหนาของชั้นดินประมาณ 17.5 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/2 Dark Grayish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 4 มีลักษณะเป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเหลืองที่มีแนวดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาแทรกประปรายอยู่ในเนื้อดิน ความหนาของชั้นดินประมาณ 34 เซนติเมตร พบชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 5 มีลักษณะเป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อน เม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่ พบชั้นดินทรายที่แข็งและอัดตัวกันแน่นแทรกอยู่ตามแนวชั้นดินนี้ แต่เป็นชั้นแทรกที่ไม่หนามากนัก ชั้นดินนี้พบว่ามีความต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุม S1E1 สำหรับความหนาของชั้นดินประมาณ 13 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 8/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 6/6 Brownish Yellow

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อยอีกจำนวน 4 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5A ลักษณะเป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบปานกลาง สีน้ำตาลอ่อน มีชั้นดินทรายเนื้อแข็งอัดแน่นแทรกอยู่ สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน ชั้นดินแทรกย่อยนี้หนาประมาณ 12 เซนติเมตร พบต่อเนื่องถึงผนังชั้นดินด้านทิศเหนือของหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/8 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5E เป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลอ่อนปนเหลืองสลับกับทรายเนื้อหยาบ อย่างไรก็ตามพบว่ามีแนวดินทรายเนื้อแข็งแทรกอยู่บ้างโดยสีดินทรายที่แทรกมีสีเข้มกว่าชั้นทรายแทรกย่อยในชั้นทรายที่ 5A สำหรับความหนาของชั้นดินนี้ประมาณ 19 เซนติเมตร ไม่พบชั้นดินแทรกย่อยลักษณะนี้ในผนังของหลุมขุดค้น S1W1 และ S1E1 พบเฉพาะผนังดินด้านทิศเหนือของหลุม Baulk นี้เท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5F เป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง พบชั้นทรายแทรกเป็นแนวบางๆ ประปรายไม่ต่อเนื่องกัน ความหนาของชั้นดินประมาณ 26 เซนติเมตร ไม่พบชั้นดินแทรกย่อยลักษณะนี้ในผนังของหลุมขุดค้น S1W1 และ S1E1 พบเฉพาะผนังดินด้านทิศเหนือของหลุม Baulk นี้เท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 5G เป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง มีหินผุปะปนอยู่ในเนื้อดินและมีแนวดินทรายเนื้อแข็งแทรกอยู่บ้างเล็กน้อย พบชั้นดินทรายนี้แทรกลงไปในชั้นดินที่ 6 สำหรับความหนาของชั้นดินนี้ประมาณ 23 เซนติเมตร ไม่พบชั้นดินแทรกย่อยลักษณะนี้ในผนังของหลุมขุดค้น S1W1 และ S1E1 พบเฉพาะผนังดินด้านทิศเหนือของหลุม Baulk นี้เท่านั้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 6 เป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อนปนอยู่กับหินที่ผุสลาย ไม่พบชั้นทรายเนื้อแข็งแทรกในเนื้อดินเหมือนชั้นดินที่ 5 นอกจากนี้ยังพบหินกรวดกระจายตัวทั่วไปตามแนวชั้นดิน เช่น หินขนาดใหญ่ก้อนหนึ่งวัดความยาวได้ประมาณ 63 เซนติเมตร ชั้นดินนี้ถือได้ว่าเป็นชั้นดินระดับล่างสุดของผนังดินนี้ สำหรับความหนาของชั้นดินประมาณ 42 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศเหนือของหลุม S1W1 และหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 8/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 6/6 Brownish Yellow

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

3.3.4.2 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศใต้

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศใต้ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลักและ 2 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นชั้นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้ม เนื้อดินละเอียด ลักษณะเป็นชั้นผิวดินบางๆ หนาประมาณ 2–3 เซนติเมตร โดยพบยาวต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1W1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/1 Very Dark Gray

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลเข้ม พบหินกรวดขนาดเล็ก รากไม้ ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหิน ชั้นดินนี้พบแทรกลงไปบริเวณชั้นดินที่ 4 แต่ไม่มากนัก สำหรับความหนาของชั้นดินประมาณ 10 เซนติเมตร พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศใต้ ทั้งของหลุม S1W1 และหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 4 มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง พบดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปนอยู่เล็กน้อย และมีแนวดินทรายขนาดเล็กมากแทรกอยู่ตามแนวชั้นดิน ความหนาของชั้นดินประมาณ 36 เซนติเมตร ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศใต้ ทั้งของหลุม S1W1 และหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 4F เป็นชั้นดินทรายแทรกสีน้ำตาลปนเหลือง มีลักษณะคล้ายวงรีขนาดเล็ก เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 7 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อน เม็ดกรวดทรายใหญ่ พบแนวชั้นดินทรายเนื้อแข็งอัดแน่นแทรกอยู่ตามแนวชั้นดิน นอกจากนี้ยังพบหินขนาดใหญ่ปนอยู่ด้วยประมาณ 2 – 3 ก้อน ขนาดของหินยาวประมาณ 15 – 30 เซนติเมตร ความหนาของชั้นดินประมาณ 45 เซนติเมตร ชั้นดินนี้พบต่อเนื่องไปถึงผนังด้านทิศใต้ ทั้งของหลุม S1W1 และหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้มีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่5A เป็นชั้นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง แทรกอยู่บนชั้นดินที่ 5 พบชั้นดินทรายเนื้อแข็งแทรกอยู่บ้างแต่เป็นแนวบางมาก สำหรับความหนาของชั้นดินแทรกนี้ประมาณ 13 เซนติเมตร โดยพบต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1W1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 6 มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อหยาบสีน้ำตาลอ่อน มีหินเปื่อยผุและหินกรวดขนาดใหญ่ประมาณ 45 เซนติเมตรปนอยู่ในชั้นดิน สำหรับความหนาของชั้นดินนี้ประมาณ 33 เซนติเมตร โดยพบต่อเนื่องไปถึงผนังชั้นดินด้านทิศใต้ทั้งของหลุมขุดค้น S1W1 และหลุม S1E1

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 6/6 Brownish Yellow

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

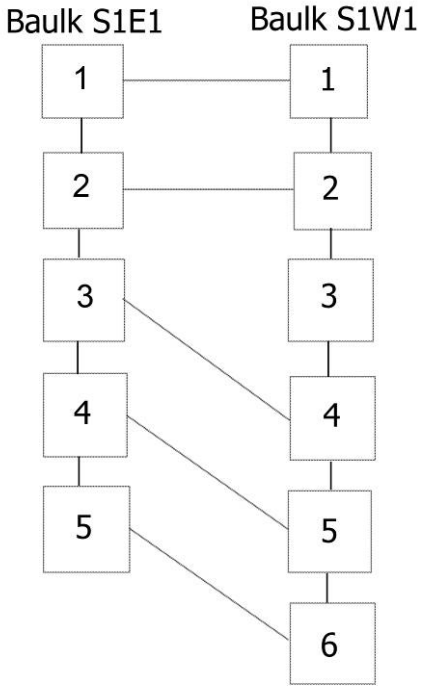
ตารางที่ 3.9 ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด – ด่าง (pH) ของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือและทิศใต้ ของหลุม Baulk S1W1 และ S1E1

ผนังหลุม	ชั้นดิน	ค่าสีดินขณะแห้ง	ค่าสีดินขณะเปียก	ค่า pH
ด้านทิศเหนือ	1A	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	10 YR 3/1 Very Dark Gray	7
	2	10 YR 3/3 Dark Brown	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	6.5
	3	10 YR 4/3 Brown	10 YR 4/2 Dark Grayish Brown	6.5
	4	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	5	10 YR 8/4 Very Pale Brown	10 YR 6/6 Brownish Yellow	6.5
	5A	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/8 Yellowish Brown	6.5
	5E	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	5F	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	5G	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	6	10 YR 8/3 Very Pale Brown	10 YR 6/6 Brownish Yellow	6.5
ด้านทิศใต้	1	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	10 YR 3/1 Very Dark Gray	7
	2	10 YR 3/3 Dark Brown	10 YR 3/2 Very Dark Grayish Brown	6.5
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	4F	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	5	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	5A	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5
	6	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 6/6 Brownish Yellow	6.5

3.3.5 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดี (Archaeology context)

การจัดลำดับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีหรือหมายถึงชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งชั้นดินและหลักฐานทางโบราณคดี โดยหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ อาจรวมชั้นดินและระดับชั้นดินสมมติหลายชั้นภายในหน่วยเดียวกัน[4] ซึ่งหลักการจัดลำดับได้ประยุกต์จากระบบ Harris Matrix โดยแสดงเป็นกล่องสัญลักษณ์ตามชั้นหรือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนั้นๆ ทั้งนี้จากการขุดค้นตามระดับชั้นดินธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งหมด 5 ชั้นดินหลักในหลุม Baulk S1E1 ตั้งแต่ชั้นดินที่ 1, 1A, 2, 4, 4B, 5, 5A, 6 และจำนวน 6 ชั้นดินหลักในหลุม Baulk S1W1 ได้แก่ ชั้นดินที่ 1A, 2, 2A, 3, 4, 4A, 5, 5A, 5B, 6 แสดงให้เห็นถึงการทับถมทางโบราณคดีได้ทั้งหมดจำนวน 5 และ 6 หน่วยหลักฐาน โดยได้นำมาเชื่อมโยงและเปรียบเทียบกัน จากหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีทั้งหมดดังกล่าวข้างต้นนำกล่องสัญลักษณ์ตามระบบ Harris Matrix มาใช้อธิบายลำดับการก่อตัวของชั้นหลักฐานได้ดังนี้ (แผนภูมิที่ 3.3)

[4]รัศมี ชูทรงเดชและคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 5:การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด)**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546, หน้า 29.



แผนภูมิที่ 3.3 ไดอาแกรมเปรียบเทียบลำดับการทับถม(ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมBaulk S1E1 และ Baulk S1W1

อธิบายจาก1 = ชั้นดินที่ 1 และ 1A, 2 = ชั้นดินที่ 2 และ 2A, 3 = ชั้นดินที่ 3 ใน Baulk S1W1, ชั้นดินที่ 4 ใน Baulk S1E1, 4 = ชั้นดินที่ 4 ใน Baulk S1W1, ชั้นดินที่ 5 ใน Baulk S1E1, 5 = ชั้นดินที่ 5 ใน Baulk S1W1, ชั้นดินที่ 6 ใน Baulk S1E1, 6 = ชั้นดินที่ 6 ใน Baulk S1W1

3.3.5.1 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 (ชั้นดินที่ 1, 1A)

มีลักษณะเป็นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเทาเข้ม พบเศษขยะพลาสติค เศษรากไม้ และชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ซึ่งอาจเหลือตกค้างจากการก่อบ่อซีเมนต์ทางด้านทิศใต้ปนอยู่ โดยพบวัตถุดังกล่าวร่วมกับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ กล่าวได้ว่าในหน่วยของหลักฐานนี้พบหลักฐานปัจจุบันปนอยู่ร่วมกับโบราณวัตถุ จึงถือได้ว่ายังคงเป็นชั้นรบกวนจากปัจจุบัน สำหรับหน่วยของหลักฐานนี้มีความสัมพันธ์กันระหว่างชั้นทับถมในหลุม Baulk S1E1 และ Baulk S1W1

3.3.5.2 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 (ชั้นดินที่ 2 และ 2A)

ผลการขุดค้นหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ พบลักษณะของชั้นดินร่วนเนื้อละเอียดสีน้ำตาลปนเทาเข้ม -สีน้ำตาลปนดำ อย่างไรก็ตามยังคงพบปูนซีเมนต์ซึ่งเป็นหลักฐานปัจจุบันปนร่วมกับโบราณวัตถุ แต่พบในปริมาณน้อยลงมาก ขณะที่โบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินพบในปริมาณหนาแน่นโดยเฉพาะในหลุม Baulk S1W1 จากสภาพการกระจายตัวของหลักฐาน กล่าวได้ว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้อาจเริ่มเข้าสู่ชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีต สำหรับหน่วยของหลักฐานนี้มีความสัมพันธ์กันระหว่างชั้นทับถมในหลุม Baulk S1E1 และ Baulk S1W1

3.3.5.3 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 (ชั้นดินที่ 3 ในหลุม Baulk S1W1 และชั้นดินที่ 4 ในหลุม Baulk S1E1)

ลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 นี้ พบว่ามีลักษณะการทับถมของชั้นดินที่ 3 ที่พบในหลุม Baulk S1W1 โดยเป็นดินร่วนปนทรายเนื้อละเอียดสีน้ำตาล เนื้อดินแข็ง เริ่มพบเม็ดกรวดทรายในเนื้อดินมากขึ้น พบหลักฐานทางโบราณคดีลดน้อยลงมาก สันนิษฐานว่าอาจเป็นชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีตที่ต่อเนื่องกับชั้นดินธรรมชาติ ขณะที่หลุม Baulk S1E1 นั้นพบว่ามีลักษณะการทับถมตามแบบชั้นดินที่ 4 โดยเป็นทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีน้ำตาลอ่อนปนเหลือง มีเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่และกลางทับถมกันเป็นชั้น พบโบราณวัตถุน้อยลงมากเช่นกัน

อย่างไรก็ตามได้เปรียบลักษณะชั้นทับถมตามธรรมชาติ พบว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 ของหลุม Baulk S1E1 มีความสัมพันธ์กันกับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 ของหลุม Baulk S1W1 ดังแสดงตามไดอาแกรม

3.3.5.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 (ชั้นดินที่ 4 ในหลุม Baulk S1W1 และชั้นดินที่ 5 ในหลุม Baulk S1E1)

ลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 นี้ พบว่ามีลักษณะการทับถมของชั้นดินที่ 4 ที่พบในหลุม Baulk S1W1 คือ มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบ สีน้ำตาล มีเม็ดกรวดทรายขนาดใหญ่และกลางทับถมกันเป็นชั้น เนื้อดินทรายแข็งจับตัวกันเป็นแผ่น ผลการขุดค้นพบโบราณวัตถุน้อยมาก จึงอาจเป็นไปได้ว่าเป็นชั้นดินที่ใกล้เข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติ ขณะที่หลุม Baulk S1E1 นั้นพบว่ามีลักษณะการทับถมตามแบบชั้นดินที่ 5 โดยมีเม็ดกรวดทรายหยาบขนาดใหญ่ทับถมสลับชั้นกับเม็ดทรายเนื้อละเอียด และมีริ้วทรายเห็นชัดเจน เนื้อดินอัดแน่น พบหินที่ผุกร่อนสลายเป็นเม็ดทรายปนอยู่ด้วย ผลการขุดค้นไม่พบโบราณวัตถุใดๆ จึงกำหนดให้เป็นชั้นดินธรรมชาติ

อย่างไรก็ตามได้เปรียบลักษณะชั้นทับถมตามธรรมชาติ พบว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 ของหลุม Baulk S1E1 มีความสัมพันธ์กันกับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 ของหลุม Baulk S1W1 ดังแสดงตามไดอาแกรม

3.3.5.5 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 (ชั้นดินที่ 5 ในหลุม Baulk S1W1 และชั้นดินที่ 6 ในหลุม Baulk S1E1)

ลักษณะดินในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 นี้ พบว่ามีลักษณะการทับถมของชั้นดินที่ 5 ที่พบในหลุม Baulk S1W1 ลักษณะดินพบว่าเป็นชั้นดินทรายอย่างสมบูรณ์โดยเป็นดินทรายเนื้อละเอียดปนหยาบสีเหลืองอ่อน หลักฐานทางโบราณคดี พบเพียงสะเก็ดหินจำนวน 1 ชิ้น ขณะที่หลุม Baulk S1E1 นั้นพบว่ามีลักษณะการทับถมตามแบบชั้นดินที่ 6 มีลักษณะเป็นชั้นดินธรรมชาติ ที่ประกอบด้วยชั้นดินทรายเม็ดกรวดใหญ่ผสมอยู่กับทรายเม็ดละเอียด สีน้ำตาลอ่อน มีหินขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ทั่วไปในหลุมขุดค้น

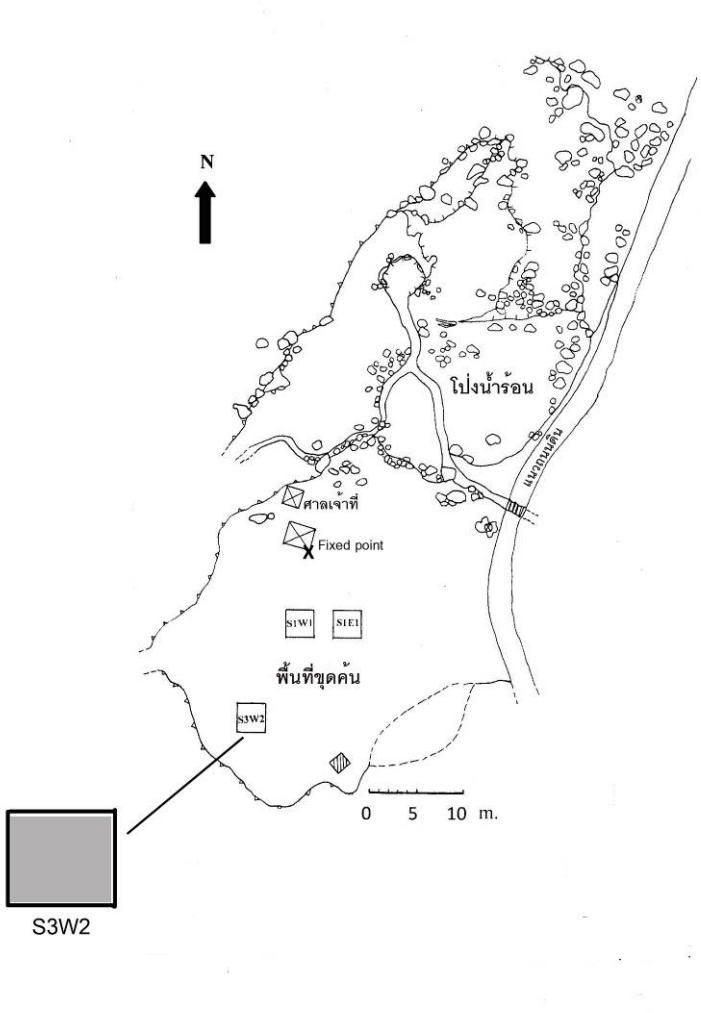
อย่างไรก็ตามได้เปรียบลักษณะชั้นทับถมตามธรรมชาติ พบว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 ของหลุม Baulk S1E1 มีความสัมพันธ์กันกับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 6 ของหลุม Baulk S1W1 ดังแสดงตามไดอาแกรม

3.3.5.6 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 6 (ชั้นดินที่ 6 ของหลุม Baulk S1W1)

มีลักษณะเป็นดินทรายเนื้อหยาบ สีน้ำตาลปนเทาอ่อน มีหินธรรมชาติแทรกอยู่ในชั้นดิน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ เนื่องจากไม่พบโบราณวัตถุใดๆ อีกทั้งมีลักษณะเหมือนชั้นดินธรรมชาติที่พบในระดับชั้นดินที่ 6 ของหลุมขุดค้น S1W1

3.4 หลุมขุดค้น S3W2

วอกัญญา ณ หนองคาย



แผนผังที่ 3.9 แผนผังแสดงหลุมขุดค้น S3W2

3.4.1 ทีมขุดค้นทางโบราณคดี

ผู้อำนวยการขุดค้น รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ชูทรงเดช ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผู้ควบคุมหลุมขุดค้น นางสาววอกัญญา ณ หนองคาย

นักศึกษา
1. นางสาวชโลทัย ถาปาวงศ์ นักศึกษาสาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. นางสาวมณฑกาญจน์ อินทร์ทอง นักศึกษาสาขาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
3. นายภิญโญ เสาร์วันดี นักศึกษาสาขาประวัติศาสตร์ศิลปะ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

อาสาสมัคร
1. นางสาวศิริลักษณ์ กัณฑศรี นักวิจัยด้านการเผยแพร่ความรู้
2. นางสาววัชรินทร์ มณีวงษ์ ผู้ช่วยนักวิจัยด้านการเผยแพร่ความรู้
3. นายณัฐพงษ์ จันทร์เครือ ช่างภาพ
4. นางสาวภาวิณี ธนะสาร นักศึกษาสาขาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. นางสาวชญาดา สุวรัชชุพันธุ์ นักศึกษาสาขาโบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์ คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

คนงาน

1. นายกล้า สายวัน	2. นายตะวันแดง เกษมสร
3. นายจอ	4. นายธวัช จันทรชูวิจิตร
5. นายทูลอ่อง	6. นายออร์ไน
7. นายหย่า	8. นายอภิชาติ กลิ่นไพรวัลย์
9. นายเล็ก	10. นายโย
11. นายชาญ	12. นายจอม แสงทุน

(*คนงานผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันมาทำงานในแต่ละวัน)

หลุมขุดค้น S3W2 เป็นหลุมขุดค้นที่ตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ของโป่งน้ำร้อนเป็นระยะประมาณ 25 เมตร โดยอยู่ในตำแหน่งด้านทิศตะวันตกของเนิน (ริมเนินแหล่งโบราณคดี) และตั้งอยู่ทางทิศใต้ของหลุมขุดค้น S1W1 และหลุมขุดค้น S1E1 เป็นระยะทางประมาณ 7 เมตร ลักษณะของหลุมขุดค้น S3W2 มีความลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก กล่าวคือ พื้นที่ที่มีความสูงที่สุดอยู่บริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของหลุม วัดระดับความสูงได้ 22.5 เซนติเมตรจากระดับสมมติ และพื้นที่ที่มีความสูงต่ำที่สุดอยู่บริเวณทิศตะวันออกเฉียงเหนือของหลุม วัดระดับความสูงได้ 40.5 เซนติเมตรจากระดับสมมติระดับผิวดินปัจจุบันมีความสูงเฉลี่ย 22.5-40.5 เซนติเมตรจากระดับสมมติเมื่อสังเกตด้วยสายตาพบว่ามีความลาดเอียงน้อยกว่าหลุมขุดค้น S1W1, S1E1

สำหรับการดำเนินการขุดค้นใช้วิธีขุดค้นตามระบบกริด (Grid System) หลุมจึงเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยมีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร ภายในหลุมได้ถูกแบ่งย่อยออกเป็นจำนวน 9 กริด ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร เรียกว่า กริดที่ 1–กริดที่ 9 เพื่อความง่ายในการวางแผนขุดค้น ซึ่งแต่ละกริดนั้นในการบันทึกข้อมูลถือได้ว่ามีพื้นที่เป็น 4 ส่วน (quadrant) คือ NEQ, NWQ, SEQ, SWQ เพื่อการบรรยายชั้นหลักฐานและเพื่อสังเกตการกระจายตัวของโบราณวัตถุ

สำหรับระบบอ้างอิงที่ใช้ในหลุมขุดค้นได้ถ่ายระดับจากจุดกำหนดตายตัว หรือ จุดFixed point (บริเวณเสาของศาลาที่พักใกล้โป่งน้ำร้อน สูงจากระดับพื้นดิน100 เซนติเมตร) มาที่เสาไม้บริเวณปากหลุมขุดค้นS1W1, S1E1 ซึ่งเป็นเสาหมุดหลักแสดงตำแหน่งจุดระดับสมมติ(datum point) ผลจากการถ่ายระดับพบว่าอยู่ต่ำกว่าจุดfixed point ที่ 20 เซนติเมตร **จึงทำให้ได้ค่า datum point = - 20 เซนติเมตร (ค่าติดลบ) ซึ่งค่า datum point นี้ถือเป็นค่า 0 cm.dt. (Centimeter from Datum Point) หรือกล่าวได้ว่าเป็นค่าระดับเริ่มต้นของการกำหนดระดับสมมติที่ใช้ในการขุดค้น**

เนื่องจากหลุมขุดค้น S3W2 ตั้งอยู่ห่างออกจากเสาไม้ดังกล่าว ดังนั้นจึงขึงเชือกเพื่อถ่ายระดับอีกครั้งมาที่เสาไม้บริเวณปากหลุมซึ่งกำหนดให้เป็น หมุดหลักแสดงตำแหน่งจุดระดับสมมติ (datum point) **โดยถ่ายระดับได้ค่า Datum point = - 20 เซนติเมตร เท่ากับหลุม S1W1 และ S1E1** ทำให้เมื่อต้องการวัดระดับที่ขุดค้นหรือวัดตำแหน่งของหลักฐานที่พบในหลุม จึงสามารถวัดต่อจากเชือกที่ผูกขึงออกจากเสาหมุดหลักระดับสมมติ (datum point) บริเวณปากหลุม S3W2 ได้

ขั้นตอนการขุดค้นใช้วิธีขุดค้นด้วยวิธีการขุดลอกตามธรรมชาติ (stripping method) ตามระดับชั้นดินสมมติ ซึ่งผลการขุดค้นมีทั้งหมด 24 ชั้นดิน ได้แก่ ชั้นผิวดิน (surface), ชั้นดินสมมติที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 และชั้นดินสมมติที่ 23 สามารถวัดระดับความลึกในหลุมขุดค้นได้ 0 –125 เซนติเมตรจากระดับผิวดิน (0–125 cms.) และวัดได้ 25–150 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (ประมาณ 25–150 cm.dt.) หรือหลุมขุดค้นมีความลึกประมาณ 1.25 เมตร

โดยขุดตามระดับชั้นดินสมมติระดับละ 5 เซนติเมตร ตั้งแต่ระดับ surface-18 (ความลึกตั้งแต่ 0-95 เซนติเมตรจากผิวดิน) จึงทำการเปลี่ยนเป็น ขุดตามระดับชั้นดินสมมติระดับละ 10 เซนติเมตร เนื่องจากไม่พบโบราณวัตถุใดๆตั้งแต่ระดับ 19-21 (ความลึกตั้งแต่ 95-125 เซนติเมตรจากผิวดิน) และในช่วงชั้นนี้สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติของหลุมขุดค้น จากนั้นจึงขุดค้นหลุมทดสอบในบริเวณกริดที่จำนวน 1 หลุม เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีความสูงต่ำที่สุดของหลุมขุดค้นนี้ โดยขุดตามระดับชั้นดินสมมติระดับละ 20 เซนติเมตร ในระดับ 22 (ความลึกตั้งแต่ 125-145 เซนติเมตรจากผิวดิน) และเปลี่ยนเป็นขุดตามระดับชั้นดินสมมติระดับละ 30 เซนติเมตร ในระดับ 23 (ความลึกตั้งแต่ 145-175 เซนติเมตรจากผิวดิน) ดังนั้นทั้งหลุมขุดค้นนี้จึงมีความลึก125 เซนติเมตรจากผิวดิน และมีความลึก175 เซนติเมตรจากผิวดินในบริเวณหลุมทดสอบ (กริดที่1)

การวิเคราะห์ชั้นทับถม พิจารณาจากลักษณะชั้นดินของทั้งหลุมขุดค้น โดยสามารถกำหนดชั้นทับถมได้จำนวน 5 ชั้น ได้แก่ ชั้นทับถมที่ 1 –5 แบ่งได้ดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย ชั้นผิวดิน (surface) และชั้นดินสมมติที่ 1

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 2–5

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 6-13

ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วยชั้นดินสมมติที่ 14–22

ชั้นทับถมที่ 5 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 23

รายละเอียดการขุดค้นของแต่ละชั้นดินสมมติมีดังต่อไปนี้

3.4.2 รายละเอียดของการขุดค้น

ชั้นผิวดิน (surface)

ความลึก 0-5 เซนติเมตร จากผิวดิน (25-30 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้สภาพดินเป็นดินร่วน เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น ยากต่อการขุดค้น จึงต้องใช้เสียมและเกรียงในการขุด สีดินมีลักษณะสีเทาดำจนถึงสีน้ำตาลเข้ม ก่อนทำการขุดค้นพบวัชพืชขึ้นปกคลุมทั่วบริเวณ เช่น หญ้า แมงลักป่า และ สาปแร้งสาปกา เป็นต้น โดยพบร่วมกับหินธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ จำนวนประมาณ 30-40 ก้อน นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 7 พบชิ้นส่วนตะปูจำนวน 1 ชิ้น บริเวณกริด 8 พบถุงมือผ้าจำนวน 1 ชิ้น และบริเวณกริด 9 พบหัวไฟแช็คจำนวน 1 ชิ้น ซึ่งพบร่วมกับโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินที่กระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้น ทำให้พิจารณาได้ว่าชั้นผิวดินนี้ยังคงเป็นชั้นรบกวนอยู่ (รูปที่ 3.43)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน จากการบันทึกตำแหน่งโบราณวัตถุทำให้ทราบว่ามีการกระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้นในปริมาณที่หนาแน่นเท่ากัน พบร่วมกับหินธรรมชาติที่ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภทตติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 119 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 14 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 105 ชิ้น



รูปที่ 3.43 สภาพหลุมขุดค้น S3W2 ที่ระดับผิวดิน (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 1

ความลึก 5–10 เซนติเมตร จากผิวดิน (30–35 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้ยังมีสภาพดินเป็นดินร่วน (พบเม็ดกรวดขนาดเล็ก) เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น ยากต่อการขุดค้น จึงต้องใช้เสียมและเกรียงในการขุด สีดินมีลักษณะสีเทาดำจนถึงสีน้ำตาลเข้ม (ลักษณะเหมือนกับระดับผิวดิน) โดยพบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้น ซึ่งมีปริมาณหนาแน่นในบริเวณกริดที่ 4, 5, 6, 7, 8 และพบร่วมกับหินธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ทั้งหลุมขุดค้น นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 1 พบเหรียญ 10 บาท ผลิตในปี พ.ศ. 2537 จำนวน 1 ชิ้น บริเวณกริด 4 พบเปลือกลูกอมจำนวน 1 ชิ้น บริเวณกริด 5 พบชิ้นส่วนพลาสติกแข็งสีเขียวจำนวน 1 ชิ้น บริเวณกริด 7 พบก้อนปูนซีเมนต์จำนวน 10 ก้อน และถ่านไม้ บริเวณกริด 8 พบรากไม้ พลาสติกและถ่านไม้ ทำให้สันนิษฐานว่าระดับชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.44)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน พบร่วมกับหินธรรมชาติที่ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภททติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน นอกจากนั้นพบเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่งจำนวน 1 ชิ้นในบริเวณกริด 4

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 174 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 9 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 164 ชิ้น และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่งจำนวน 1 ชิ้น



รูปที่ 3.44 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 1 ระดับ 5–10 cms. , 30–35 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 2

ความลึก 10–15 เซนติเมตรจากผิวดิน (35–40 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้ยังมีสภาพดินเป็นดินร่วน (พบเม็ดกรวดขนาดเล็ก) เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น ยากต่อการขุดค้น จึงต้องใช้เสียมและเกรียงในการขุด สีดินมีลักษณะสีเทาดำจนถึงสีน้ำตาลเข้ม (ลักษณะเหมือนกับระดับผิวดิน) แต่เมื่อขุดลงไปในช่วงความลึก 4-5 เซนติเมตรจากผิวดินพบว่าสภาพดินเปลี่ยนเป็นดินร่วนปนเม็ดกรวดขนาดใหญ่ขึ้น สีดินเป็นสีน้ำตาลเข้ม การขุดค้นทำได้ง่ายขึ้น จึงเปลี่ยนเป็นใช้เกรียงขุดค้น โดยพบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้น (กริดที่ 1-9) โดยพบว่าปริมาณของสะเก็ดหินหนาแน่นมากกว่าแกนหิน ซึ่งโบราณวัตถุเหล่านี้พบร่วมกับหินธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ (ขนาด 5-10 เซนติเมตร) ทั้งหลุมขุดค้น โดยเฉพาะกริดที่ 1 พบก้อนหินธรรมชาติขนาดใหญ่ความยาวประมาณ 50 เซนติเมตร วางตัวด้านทิศตะวันตกของกริดขุดค้น นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 1 พบเศษแก้วและถุงพลาสติก บริเวณกริด 2 พบก้อนปูซีเมนต์และถ่านไม้ บริเวณกริด 3 พบพลาสติก เศษแก้ว และรากไม้ บริเวณกริด 4 พบก้อนปูนซีเมนต์และพลาสติก บริเวณกริด 5 พบรากไม้ขนาดใหญ่ทางด้านทิศตะวันตกของกริด บริเวณกริด 7-9 พบก้อนปูนซีเมนต์ขนาดใหญ่ ทำให้สันนิษฐานว่าระดับชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.45)

โบราณวัตถุ พบว่ามีปริมาณโบราณวัตถุหนาแน่นมากกว่าระดับชั้นดินที่ 1 โดยโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติที่ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือสะเก็ดหินประเภทตติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบและไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 258 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 10 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 248 ชิ้น



รูปที่ 3.45 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 2 ระดับ 10–15 cms. , 35–40 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 3

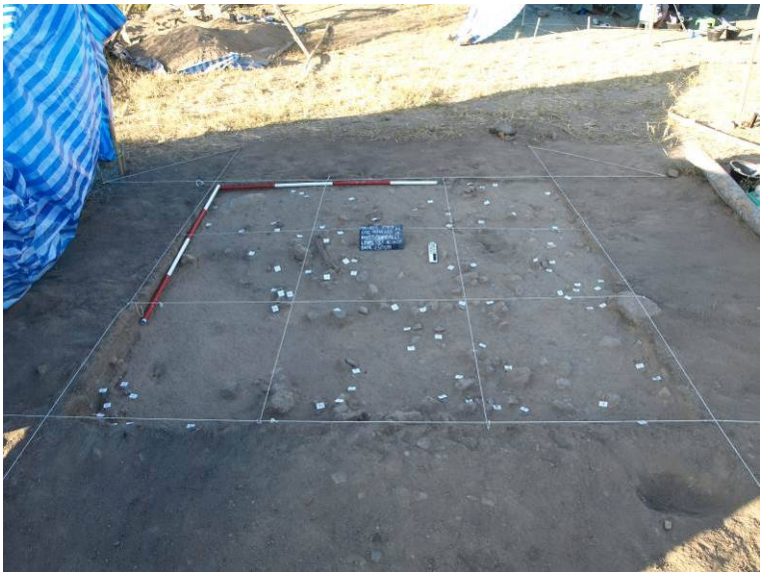
ความลึก 15–20 เซนติเมตรจากผิวดิน (40–45 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าสภาพดินมีความแตกต่างกันเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. ดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม (พบเม็ดกรวดขนาดเล็ก -ปานกลาง) เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น พบในบริเวณกริดที่ 1, 2, 3, 5, 8 ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น 2. ดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง-ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวแน่น (มีความร่วนมากกว่าดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม) พบในบริเวณกริดที่ 4, 6, 7, 9 ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินในปริมาณน้อยของหลุมขุดค้น

โดยพบว่าปริมาณของสะเก็ดหินหนาแน่นมากกว่าแกนหิน ซึ่งโบราณวัตถุเหล่านี้พบร่วมกับหินธรรมชาติทั้งขนาดเล็กและใหญ่ (ขนาด 5-10 เซนติเมตร) ทั้งหลุมขุดค้น โดยกริดที่ 1 ยังพบก้อนหินธรรมชาติขนาดใหญ่ความยาวประมาณ 50 เซนติเมตร วางตัวด้านทิศตะวันตกของกริดขุดค้น (มีขนาดใหญ่ขึ้น) นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 2 พบกลุ่มถ่านปัจจุบัน บริเวณกริด 3 พบรากไม้ถูกเผาไฟและก้อนถ่าน บริเวณกริด 4 พบกลุ่มถ่านสมัยปัจจุบัน บริเวณกริด 6 พบชิ้นส่วนพลาสติก และบริเวณกริด 9 พบชิ้นส่วนพลาสติกและตะปู ทำให้สันนิษฐานว่าระดับชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.46)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติที่ส่วนใหญ่เป็นหินแกรนิต สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภทตติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบมีจำนวนรวม 213 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 8 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 205 ชิ้น



รูปที่ 3.46 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 2 ระดับ 15–20 cms. , 40–45 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 4

ความลึก 20–25 เซนติเมตร จากผิวดิน (45–50 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าสภาพดินมีความแตกต่างกันเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. ดินร่วนสีน้ำตาล (พบเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง) เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น พบในบริเวณกริดที่ 2, 3, 5, 6 และบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 7-9 ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น มักพบโบราณวัตถุใกล้กับก้อนหินธรรมชาติ โดยก้อนหินธรรมชาตินี้กระจายตัวทั่วทั้งกริด ในปริมาณกริดละ 10-20 ก้อน พบทั้งขนาดใหญ่และเล็ก (ขนาดประมาณ 5-15 เซนติเมตร) 2. ดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบจับตัวไม่แน่น (มีความร่วนมากกว่าดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม) พบในบริเวณกริดที่ 1, 4, 7, 8, 9 ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหิน รวมถึงหินธรรมชาติในปริมาณน้อยของหลุมขุดค้น ยกเว้นกริดที่ 1 ยังพบหินธรรมชาติขนาดใหญ่ความยาวประมาณ 50 เซนติเมตร วางตัวด้านทิศตะวันตกของกริดขุดค้น (มีขนาดใหญ่ขึ้น) นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 2 พบเศษถุงพลาสติกจำนวน 1 ชิ้น บริเวณกริด 3 พบชิ้นส่วนพลาสติก และก้อนปูนซีเมนต์ บริเวณกริด 5 พบกลุ่มถ่านสมัยปัจจุบัน และก้อนปูนซีเมนต์ บริเวณกริด 6 พบชิ้นส่วนพลาสติกและก้อนปูนซีเมนต์ บริเวณกริด 9 พบชิ้นส่วนขวดน้ำพลาสติก ทำให้สันนิษฐานว่าระดับชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.47)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร พบสะเก็ดหินจำนวนหนึ่งมีขนาดประมาณ 5-10 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภทตติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 287 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 4 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 283 ชิ้น



รูปที่ 3.47 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 4 ระดับ 20–25 cms. , 45–50 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 5

ความลึก 25–30 เซนติเมตร จากผิวดิน (50–55 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าสภาพดินมีความแตกต่างกันเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. ดินร่วนสีน้ำตาล (พบเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง) เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น พบในบริเวณกริดที่ 2, 3, 5, 6, 8 และบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 9 ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น พบหินธรรมชาติกระจายตัวร่วมกับโบราณวัตถุภายในกริดปริมาณน้อยกว่าระดับชั้นดินที่ 4 พบทั้งขนาดใหญ่และเล็ก (ขนาดประมาณ 5-15 เซนติเมตร) 2. ดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง (พบทรายมากขึ้นกว่าในระดับชั้นดินที่ 4) มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง-ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น (มีความร่วนมากกว่าดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม) พบในบริเวณกริดที่ 1, 4, 7, ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหิน รวมถึงก้อนหินธรรมชาติในปริมาณน้อยของหลุมขุดค้น (ปริมาณน้อยกว่าระดับชั้นดินที่ 4) ยกเว้นกริดที่ 1 ยังพบก้อนหินธรรมชาติขนาดใหญ่วางตัวด้านทิศตะวันตกของกริดขุดค้น (มีขนาดใหญ่ขึ้น) นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 2 พบก้อนปูนซีเมนต์ บริเวณกริด 3 พบรากไม้ บริเวณกริด 5 พบกลุ่มถ่านสมัยปัจจุบัน ไม้ พลาสติกและก้อนปูนซีเมนต์ บริเวณกริด 6 พบชิ้นส่วนพลาสติก ก้อนปูนซีเมนต์ เศษแก้ว และกระดาษแข็ง ทำให้สันนิษฐานว่าระดับชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.48)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภทตติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 417 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 4 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 413 ชิ้น



รูปที่ 3.48 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 5 ระดับ 25–30 cms. , 50–55 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 6

ความลึก 30–35 เซนติเมตรจากผิวดิน (55–60 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าสภาพดินมีความแตกต่างกันเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. ดินร่วนสีน้ำตาล (พบเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง) เนื้อดินแข็ง จับตัวแน่น พบในบริเวณกริดที่ 2, 5, 8 ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น (พบปริมาณน้อยกว่าระดับชั้นดินที่ 5) พบหินธรรมชาติกระจายตัวร่วมกับโบราณวัตถุภายในกริดปริมาณน้อย พบทั้งขนาดใหญ่และเล็ก (ขนาดประมาณ 5-15 เซนติเมตร) จากการบันทึกตำแหน่งโบราณวัตถุพบแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวหนาแน่นล้อมรอบก้อนหินขนาดใหญ่บริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 2. ดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง (พบทรายมากขึ้นกว่าในระดับชั้นดินที่ 5) มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น (มีความร่วนมากกว่าดินร่วนสีน้ำตาลเข้ม) พบในบริเวณกริดที่ 1, 3, 4, 6, 7, 9 (โดยเฉพาะกริดที่ 1, 4 พบปริมาณทรายมากกว่าดิน) ซึ่งเป็นบริเวณที่พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหิน ในปริมาณน้อยของหลุมขุดค้น (ปริมาณน้อยกว่าระดับชั้นดินที่ 5) พบก้อนหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-30 เซนติเมตร กระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้นในปริมาณน้อย ยกเว้นกริดที่ 7, 9 นอกจากนั้นกริดที่ 1 ยังพบก้อนหินธรรมชาติขนาดใหญ่วางตัวด้านทิศตะวันตกของกริดขุดค้น (มีขนาดใหญ่ขึ้น) นอกจากนั้นพบสิ่งของปัจจุบัน คือ บริเวณกริด 5 พบก้อนปูนซีเมนต์ บริเวณกริด 6 พบถ่านสมัยปัจจุบัน ทำให้สันนิษฐานว่าระดับชั้นดินนี้เป็นชั้นรบกวน (รูปที่ 3.49)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินทุติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภทตติยภูมิและปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 147 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 146 ชิ้น



รูปที่ 3.49 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 6 ระดับ 30–35 cms. , 55–60 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 7

ความลึก 35–40 เซนติเมตร จากผิวดิน (60–65 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าสภาพดินเปลี่ยนเป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียง ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น สภาพดินในลักษณะนี้พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปริมาณน้อย (น้อยกว่าระดับชั้นดินที่ 6) พบร่วมกับหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-40 เซนติเมตร ซึ่งกระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น (พบก้อนหินปริมาณมากขึ้นจากระดับชั้นดินที่ 6) ยกเว้นบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 ที่มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง (มีลักษณะของทรายมากขึ้นกว่าระดับชั้นดินที่ 6) จับตัวแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น จากการบันทึกตำแหน่งโบราณวัตถุพบแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวหนาแน่นล้อมรอบก้อนหินขนาดใหญ่บริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 ซึ่งสันนิษฐานว่ากลุ่มโบราณวัตถุนี้มีความต่อเนื่องมาจากระดับชั้นดินที่ 6

นอกจากนั้นกริดที่ 1,4 ,7 พบก้อนหินธรรมชาติขนาดใหญ่วางตัวหนาแน่นทั่วทั้งกริด และไม่พบโบราณวัตถุใดๆ รวมทั้งเป็นระดับชั้นดินแรกที่ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าอาจเข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติในระดับชั้นดินต่อไป (รูปที่ 3.50)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินตติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิ โดยไม่พบสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบมีจำนวนรวม 44 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 43 ชิ้น



รูปที่ 3.50 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 7 ระดับ 35–40 cms. , 60–65 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 8

ความลึกตั้งแต่ 40–45 เซนติเมตร จากผิวดิน (65–70 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าสภาพดินเปลี่ยนเป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียง ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น สภาพดินในลักษณะนี้พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปริมาณน้อย พบร่วมกับก้อนหินธรรมชาติขนาดประมาณ 15-50 เซนติเมตร ซึ่งกระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น (พบก้อนหินปริมาณมากขึ้นจากระดับชั้นดินที่ 7) และหินธรรมชาติบางส่วนแตกเปราะสันนิษฐานว่าเกิดจากความชื้นภายในชั้นดินนี้ ยกเว้นบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 และทิศใต้ของกริดที่ 9 ที่มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง (มีลักษณะของทรายมากขึ้นกว่าระดับชั้นดินที่ 7) จับตัวแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น จากการบันทึกตำแหน่งโบราณวัตถุพบแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวหนาแน่นล้อมรอบก้อนหินขนาดใหญ่บริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 ซึ่งสันนิษฐานว่ากลุ่มโบราณวัตถุนี้มีความต่อเนื่องมาจากระดับชั้นดินที่ 7

นอกจากนั้นกริดที่ 1, 2, 3, 4, 7 พบก้อนหินธรรมชาติขนาดใหญ่วางตัวหนาแน่นทั่วทั้งกริด และพบโบราณวัตถุปริมาณน้อย รวมทั้งเป็นระดับชั้นดินที่ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าอาจเข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติในระดับชั้นดินต่อไป (รูปที่ 3.51)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวนหนาแน่นมากกว่าแกนหิน ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินตติยภูมิขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและประเภทปฐมภูมิตามลำดับ การวางตัวของแกนหินและสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 37 ชิ้น แบ่งได้เป็น แกนหินจำนวน 2 ชิ้น สะเก็ดหินจำนวน 35 ชิ้น



รูปที่ 3.51 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 8 ระดับ 40–45 cms. , 65–70 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 9

ความลึก 45–50 เซนติเมตรจากผิวดิน (70–75 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นทรายสีน้ำตาลเหลือง มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียง ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น สภาพดินในลักษณะนี้พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปริมาณน้อย พบเฉพาะในกริดที่ 7 พบร่วมกับหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-50 เซนติเมตร ซึ่งกระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น (พบหินปริมาณมากขึ้นจากระดับชั้นดินที่ 8) และหินธรรมชาติบางส่วนแตกเปราะสันนิษฐานว่าเกิดจากความชื้นภายในชั้นดินนี้ ยกเว้นบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 ที่มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง (มีลักษณะของทรายมากขึ้นกว่าระดับชั้นดินที่ 8) จับตัวแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินกระจายตัวด้านล่างของก้อนหินขนาดใหญ่ ซึ่งสันนิษฐานว่ากลุ่มโบราณวัตถุนี้มีความต่อเนื่องมาจากระดับชั้นดินที่ 8 ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าอาจเข้าสู่ชั้นดินธรรมชาติในระดับชั้นดินที่ 10 (รูปที่ 3.52)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินทั้งหมด โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ การวางตัวของสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 16 ชิ้น เป็นสะเก็ดหินทั้งหมดจำนวน 16 ชิ้น



รูปที่ 3.52 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 9 ระดับ 45–50 cms. , 70–75 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 10

ความลึก 50–55 เซนติเมตรจากผิวดิน (75–80 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นทรายสีน้ำตาล มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียง และพบหินที่ผุกร่อนผสมกับทรายมากขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุด สภาพดินในลักษณะนี้พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปริมาณน้อยมาก พบเพียง 2 ชิ้นจากการร่อนดิน โดยพบร่วมกับหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-70 เซนติเมตร ซึ่งกระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น (พบก้อนหินปริมาณมากขึ้นจากระดับชั้นดินที่ 9) ยกเว้นกริดที่ 5, 9 ที่พบก้อนหินธรรมชาติปริมาณน้อย ซึ่งก้อนหินธรรมชาติบางส่วน

แตกเปราะสันนิษฐานว่าเกิดจากความชื้นภายในชั้นดินนี้ และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ(รูปที่ 3.53)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวน 1 ชิ้น โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ การวางตัวของสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 1 ชิ้น เป็นสะเก็ดหินประเภททติยภูมิ



รูปที่ 3.53 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 10 ระดับ 50–55 cms., 75–80 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 11

ความลึก 55–60 เซนติเมตร จากผิวดิน (80–85 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นทรายสีน้ำตาล มีเม็ดกรวดขนาดปานกลางใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม พบหินที่ผุกร่อนผสมกับทรายมากขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น สภาพดินในลักษณะนี้พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปริมาณน้อยมาก พบเพียง 4 ชิ้น ในบริเวณ กริดที่ 5, 8 โดยพบร่วมกับหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-70 เซนติเมตร ซึ่งกระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น (พบหินปริมาณมากขึ้นจากระดับชั้นดินที่ 10) พบหินธรรมชาติที่แตกเปราะมีปริมาณที่มากขึ้นกว่าระดับชั้นดินที่ 10 และบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5, 7, 8, 9 มีสีดินเข้มกว่าบริเวณอื่นๆ สันนิษฐานว่าเกิดจากความชื้นภายในชั้นดินนี้ และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.54)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวน 4 ชิ้น โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ สำหรับสะเก็ดหินที่พบมากที่สุดจำแนกในเบื้องต้นได้เป็นประเภทสะเก็ดหินตติยภูมิ รองลงมาคือ สะเก็ดหินประเภททุติยภูมิ โดยไม่พบสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ การวางตัวของสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน

สำหรับจำนวนโบราณวัตถุที่พบ มีจำนวนรวม 4 ชิ้น เป็นสะเก็ดหินทั้งหมด



รูปที่ 3.54 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 11 ระดับ 55–60 cms., 80–85 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 12

ความลึก 60–65 เซนติเมตร จากผิวดิน (85–90 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นทรายสีน้ำตาล มีเม็ดกรวดขนาดปานกลางใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่เน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม พบหินที่ผุกร่อนผสมกับทรายมากขึ้น ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ชั้นดินนี้เป็นชั้นดินแรกที่ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเฉพาะหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-70 เซนติเมตร กระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น (พบหินปริมาณมากขึ้นจากระดับชั้นดินที่ 11) พบหินธรรมชาติที่แตกเปราะมีปริมาณที่มากขึ้นกว่าระดับชั้นดินที่ 11 และบริเวณกริดที่ 7, 8, 9 มีสีดินเข้มกว่าบริเวณอื่นๆ สันนิษฐานว่าเกิดจากความชื้นภายในชั้นดินนี้ และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.55)



รูปที่ 3.55 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 12 ระดับ 60–65 cms., 85–90 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 13

ความลึก 65–70 เซนติเมตร จากผิวดิน (90–95 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นทรายสีน้ำตาล มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม พบหินที่ผุกร่อนผสมกับทราย ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินปริมาณน้อยเพียง 2 ชิ้น พบร่วมกับหินธรรมชาติขนาดประมาณ 10-70 เซนติเมตร กระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้น แต่หนาแน่นที่บริเวณกริด 1, 4, 7, 8 พบหินธรรมชาติที่แตกเปราะปริมาณมาก และบริเวณกริดที่ 7, 8, 9 รวมถึงบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 มีสีดินเข้มกว่าบริเวณอื่นๆ สันนิษฐานว่าเกิดจากความชื้นภายในชั้นดินนี้ และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.56)

โบราณวัตถุ พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 1 ชิ้น โดยสะเก็ดหินมีขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร ซึ่งพบร่วมกับหินธรรมชาติ การวางตัวของสะเก็ดหินไม่อยู่ในแนวระนาบ และไม่มีแบบแผน



รูปที่ 3.56 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 13 ระดับ 65–70 cms., 90–95 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 14

ความลึก 70–75 เซนติเมตร จากผิวดิน (95–100 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหินผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีน้ำตาลปนเหลืองเข้ม จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่าย โดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ที่ปรากฏตั้งแต่ระดับชั้นดินที่ผ่านมา กระจายตัวทั้งหลุมขุดค้น และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.57)



รูปที่ 3.57 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 14 ระดับ 70–75 cms., 95–100 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 15

ความลึก 75–80 เซนติเมตร จากผิวดิน (100–105 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหินผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีน้ำตาลปนเหลือง จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่กระจายตัวทั้งหลุมขุดค้นในปริมาณมาก (พื้นที่สำหรับขุดค้นน้อยลง) และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.58)



รูปที่ 3.58 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 15 ระดับ 75–80 cms., 100–105 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 16

ความลึก 80–85 เซนติเมตร จากผิวดิน (105–110 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหินผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่าย โดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ประมาณ 20-70 เซนติเมตร กระจายตัวทั้งหลุมขุดค้น โดยมีปริมาณหนาแน่นที่บริเวณกริด 1, 4, 7, 8 (พื้นที่สำหรับขุดค้นน้อยลง) และไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.59)



รูปที่ 3.59 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 16 ระดับ 80–85 cms., 105–110 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 17

ความลึก 85–90 เซนติเมตรจากผิวดิน (110–115 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหินผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเปลี่ยนจากสีน้ำตาลเป็นสีเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ประมาณ 20-70 เซนติเมตร กระจายตัวในปริมาณหนาแน่นทั้งหลุมขุดค้น (พื้นที่สำหรับขุดค้นน้อยลง) พบว่าบริเวณกริดที่ 6, 9 มีความชื้นมากกว่ากริดอื่นๆ ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.60)



รูปที่ 3.60 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 17 ระดับ 85–90 cms., 110–115 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 18

ความลึก 90–95 เซนติเมตร จากผิวดิน (115–120 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหินผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองอ่อนผสมน้ำตาล จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ประมาณ 20-70 เซนติเมตร กระจายตัวในปริมาณหนาแน่นทั้งหลุมขุดค้น โดยเป็นหินที่พบตั้งแต่ระดับชั้นดินที่ผ่านมา (พื้นที่สำหรับขุดค้นน้อยลง) ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.61)



รูปที่ 3.61 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 18 ระดับ 90–95 cms., 115–120 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 19

ความลึก 95–105 เซนติเมตร จากผิวดิน (120–130 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้เปลี่ยนการขุดค้นจากความลึก 5 เซนติเมตร เป็นการขุดค้นความลึก 10 เซนติเมตร ระดับชั้นดินแรก พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน ผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ ประมาณ 20-70 เซนติเมตร กระจายตัวในปริมาณหนาแน่นทั้งหลุมขุดค้น โดยเป็นหินที่พบตั้งแต่ระดับชั้นดินที่ผ่านมา ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.62)



รูปที่ 3.62 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 19 ระดับ 95–105 cms. , 120–130 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 20

ความลึก 105–115 เซนติเมตร จากผิวดิน (130–140 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้ เป็นการขุดค้นความลึก 10 เซนติเมตร พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน ผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ประมาณ 20-70 เซนติเมตร กระจายตัวในปริมาณหนาแน่นทั้งหลุมขุดค้น โดยเป็นหินที่พบตั้งแต่ระดับชั้นดินที่ผ่านมา ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.63)



รูปที่ 3.63 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 20 ระดับ 105–115 cms., 130–140 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 21

ความลึก 115–125 เซนติเมตร จากผิวดิน (140–150 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้ เป็นการขุดค้นความลึก 10 เซนติเมตร พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน ผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ประมาณ 20-70 เซนติเมตร กระจายตัวในปริมาณหนาแน่นทั้งหลุมขุดค้น ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.64)



รูปที่ 3.64 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 21 ระดับ 115–125 cms. , 140–150 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 22

ความลึกตั้งแต่ 125–145 เซนติเมตรจากผิวดิน (150–170 เซนติเมตรจากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้ เป็นการขุดค้นความลึก20 เซนติเมตร โดยขุดค้นเฉพาะกริดที่3 ซึ่งเลือกให้เป็นหลุมขุดค้นทดสอบ พบว่าเป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่หิน ผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่าย โดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งกริดขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุใดๆ พบเพียงหินธรรมชาติขนาดใหญ่ที่ปรากฏตั้งแต่ระดับชั้นดินที่ผ่านมา โดยไม่พบหินปรากฏเพิ่ม นอกจากนั้นยังมีความชื้นมากกว่า ระดับชั้นดินนี้ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบัน สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.65)



รูปที่ 3.65 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 22 ระดับ 125–145 cms., 150–170 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

ชั้นดินสมมติที่ 23

ความลึก 145–175 เซนติเมตร จากผิวดิน (170–200 เซนติเมตร จากระดับสมมติ)

ระดับชั้นดินนี้ เป็นการขุดค้นความลึก 30 เซนติเมตร โดยขุดค้นเฉพาะกริดที่ 3 ซึ่งเลือกให้เป็นหลุมขุดค้นทดสอบ พบว่าการขุดค้นในช่วงความลึกประมาณ 20 เซนติเมตร เป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน ผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีน้ำตาลปนเหลืองอ่อน จับตัวไม่แน่น สามารถขุดค้นได้ง่ายโดยใช้เกรียงและเสียม ซึ่งเป็นลักษณะที่พบทั้งกริดขุดค้น ไม่พบโบราณวัตถุและหินธรรมชาติ แต่เมื่อขุดค้นต่อลงไปประมาณ 10 เซนติเมตร สีดินเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน มีลักษณะเหนียว แข็งและความชื้นมากขึ้น ทำให้การขุดค้นยาก ต้องใช้อุปกรณ์หนัก เช่น ชะแลง เป็นต้น และไม่สามารถขุดค้นต่อไปได้ จึงหยุดทำการขุดค้นที่ระดับชั้นดินนี้ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (รูปที่ 3.66, รูปที่ 3.67)



รูปที่ 3.66 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 23 ระดับ 145–175 cms. , 170–200 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)



รูปที่ 3.67 สภาพหลุมขุดค้นชั้นดินสมมติที่ 23 ระดับ 175 cms. , 200 cm.dt. (ด้านทิศเหนือ)

จากรายละเอียดของการขุดค้น พบว่าในระดับชั้นผิวดิน (surface) ถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 5 เป็นชั้นวัฒนธรรมของมนุษย์ในอดีต เพราะพบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นจำนวนมาก กระจายตัวหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น แต่ถูกรบกวนจากการเข้ามาใช้พื้นที่ของมนุษย์ในปัจจุบัน เนื่องจากพบทั้งชิ้นส่วนขยะปัจจุบันและปูนซีเมนต์อยู่ร่วมกับโบราณวัตถุ จากนั้นเมื่อเป็นชั้นดินสมมติที่ 6-13 พบว่ารูปแบบการกระจายตัวของหลักฐานมีปริมาณน้อยลง พบเฉพาะบริเวณทิศใต้ของกริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 เท่านั้น สันนิษฐานว่าชั้นดินนี้เป็นชั้นดินธรรมชาติ แต่ถูกรบกวนจากการเข้ามาใช้พื้นที่ของมนุษย์ในปัจจุบันทำให้ยังพบโบราณวัตถุในชั้นทรายนี้ และเมื่อถึงชั้นดินสมมติที่ 14–23 กล่าวได้ว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile) โดยมีลักษณะเป็นชั้นหินที่

ผุกร่อนจากหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน ผสมกับเม็ดกรวดหินขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ และมีหินขนาดใหญ่กระจายทั่วทั้งพื้นหลุม

ตารางที่ 3.10 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุที่พบจากหลุม S3W2 ในแต่ละชั้นดินสมมติ

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	หินกะเทาะ			เครื่องมือหินขัด	เศษภาชนะดินเผา	อื่นๆ
			เศษหิน	สะเก็ดหิน	รวมหินกะเทาะ			
1	S (0 – 5 cms)	25–30 cm.dt.	14	105	119	0	0	0
	1 (5 – 10 cms)	30–35 cm.dt.	9	164	173	0	1	0
2	2 (10 – 15 cms)	35–40 cm.dt.	10	248	258	0	0	0
	3 (15 – 20 cms)	40–45 cm.dt.	8	205	213	0	0	0
	4 (20 – 30 cms)	45–50 cm.dt.	4	283	287	0	0	0
	5 (30 – 40 cms)	50–55 cm.dt.	4	413	417	0	0	0
3	6 (40 – 45 cms)	55–60 cm.dt.	1	146	147	0	0	0
	7 (45 – 50 cms)	60–65 cm.dt.	1	43	44	0	0	0
	8 (50 – 55 cms)	65–70 cm.dt.	2	35	37	2	0	0
	9 (55 – 60 cms)	70–75 cm.dt.	0	16	16	0	0	0
	10 (60 – 65 cms)	75–80 cm.dt.	0	1	1	0	0	0
	11 (65 – 70 cms)	80–85 cm.dt.	0	4	4	0	0	0
	12 (70 – 75 cms)	85–90 cm.dt.	0	0	0	0	0	1
	13 (75 – 80 cms)	90–95 cm.dt.	0	1	1	0	0	0
จำนวนรวม			**53**	**1,664**	**1,717**	**2**	**1**	**1**

*โบราณวัตถุอื่น ๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกเผาไฟ เศษถ่าน และดินผสมถ่าน (นับเป็นประเภทละ 1 ตัวอย่าง)

3.4.3 ลักษณะของชั้นดิน

ภายหลังทำการขุดค้นแล้วได้วิเคราะห์ชั้นดินจากผนังหลุมขุดค้นจำนวนทั้งหมด 4 ด้าน คือ ทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ โดยข้อสังเกตสำหรับการวิเคราะห์และแบ่งชั้น ดิน ได้พิจารณาจาก ลักษณะของสีดิน ลักษณะของเนื้อดิน ลักษณะการวางตัวของโบราณวัตถุ รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างชั้นดินแต่ละชั้น เช่น ความหนา -บางของชั้นทรายแทรกย่อย เป็นต้น ซึ่งสามารถสรุปลักษณะชั้นดินของผนังหลุมขุดค้นแต่ละด้านได้ดังนี้

3.4.3.1 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศเหนือ

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศเหนือ สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 4 ชั้นดินหลักและ 3 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนสีเข้ม เนื้อดินละเอียดผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง สีน้ำตาล ชั้นดินนี้เป็นชั้นผิวดิน หรือtopsoil พบปูนซีเมนต์จำนวน 1 ก้อน หินกรวดขนาดประมาณ 2-10 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 10 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 6-24 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 1 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 1A มีลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาล ผสมกับทรายสีน้ำตาลเหลือง มีเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลางเป็นส่วนประกอบ ซึ่งมีความหนาประมาณ 2-10 เซนติเมตร ไม่พบโบราณวัตถุ หินธรรมชาติและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ขอบเขตของชั้นดินพบเฉพาะผนังด้านทิศเหนือเป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 3 เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ จับตัวไม่แน่น มีความร่วนมากกว่าชั้นดินที่ 1, 2 จากการวาดภาพบันทึกรายละเอียดพบชั้นทรายแทรกคล้ายลายคลื่นแบ่งเป็นชั้นภายในชั้นดินนี้ พบหินกรวดขนาดประมาณ 2-10 เซนติเมตร จำนวน 3 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 4-30 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3A พบต่อเนื่องมาจากผนังด้านทิศตะวันออกเท่านั้น เป็นดินร่วนสีน้ำตาลเทา ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง ซึ่งสามารถสังเกตความแตกต่างได้ด้วยตา ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 6-15 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/2 Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3G พบเฉพาะผนังด้านทิศเหนือเท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง ซึ่งลักษณะดินนี้คล้ายกับการผสมกันระหว่างชั้นดินที่ 1 และชั้นดินที่ 3 ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 6 เซนติเมตร ซึ่งเป็นชั้นดินที่มีขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (กรดอ่อน)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน มีเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล พบหินขนาดประมาณ 10-50 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 40-50 ก้อน วางตัวหนาแน่นอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 66-110 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นหินที่จับตัวแน่น สีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ พบก้อนหินขนาดประมาณ 10 เซนติเมตร จำนวน 1 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 14-25 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ซึ่งเป็นชั้นดินที่พบเฉพาะกริดที่ 3 ของหลุมขุดค้น เนื่องจากเป็นบริเวณของหลุมขุดค้นทดสอบ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/3 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

3.4.3.2 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศตะวันออก

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันออก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 5 ชั้นดินหลักและ 6 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนสีเข้ม เนื้อดินละเอียดผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก -ปานกลาง สีน้ำตาล ชั้นดินนี้เป็นชั้นผิวดิน หรือ topsoil พบหินกรวดขนาดประมาณ 3-10 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 10 ก้อน นอกจากนั้นพบรากหญ้าและถุงพลาสติกจำนวน 1 ชิ้น วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 6-13 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลางใหญ่ (ลักษณะคล้ายกับชั้นดินที่ 1 แต่มีทรายผสมด้วย)พบหินกรวดขนาดประมาณ2-5 เซนติเมตร จำนวนประมาณ10 ก้อน นอกจากนั้นพบเศษถ่าน ซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นของสมัยปัจจุบันขนาดเล็กจำนวนประมาณ3 ชิ้น วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 4-15 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ (ยกเว้นผนังด้านทิศเหนือ)

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2A พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันออกเท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง-ใหญ่ (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 4-14 เซนติเมตร และไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินหรือสิ่งของสมัยปัจจุบัน เป็นชั้นดินที่มีขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2B พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันออกเท่านั้น เป็นดินร่วนสีน้ำตาลเข้มปนกับทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) พบหินกรวดขนาดประมาณ 5-30 เซนติเมตรจำนวน 2 ก้อน นอกจากนั้นพบชิ้นส่วนขวดน้ำพลาสติกจำนวน 1 ชิ้น วางตัวอยู่ตามแนวชั้น โดยชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 8-25 เซนติเมตร เป็นชั้นดินที่มีขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 3 เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ จับตัวไม่แน่น มีความร่วนมากกว่าชั้นดินที่ 1, 2 จากการวาดภาพบันทึกรายละเอียดพบชั้นทรายแทรกคล้ายลายคลื่นแบ่งเป็นชั้นภายในชั้นดินนี้ พบหินกรวดขนาดประมาณ 2-15 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 10 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 4-37 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7.5 (ด่าง)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 4 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3A พบต่อเนื่องมาจากผนังด้านทิศเหนือเท่านั้น เป็นดินร่วนสีน้ำตาลเทาผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง ซึ่งสามารถสังเกตความแตกต่างได้ด้วยตา พบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินขนาดประมาณ 5 เซนติเมตร จำนวน 1 ชิ้น พบหินกรวดขนาดประมาณ 2-3 เซนติเมตรจำนวน 2 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 5-16 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/2 Grayish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 2/2 Very Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3B พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันออกเท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 8-24 เซนติเมตร ซึ่งเป็นชั้นดินที่มีขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3C พบต่อเนื่องกับผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 2-19 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3D พบต่อเนื่องกับผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นทรายสีน้ำตาลเหลืองผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลางและขนาดใหญ่ จากการวาดภาพบันทึกรายละเอียดพบชั้นทรายแทรกคล้ายลายคลื่น แบ่งเป็นชั้นภายในชั้นดินนี้ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 7-25 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล พบหินธรรมชาติขนาดประมาณ 5-80 เซนติเมตรจำนวนประมาณ 20-30 ก้อน (หินเหล่านี้มีความผุกร่อนมาก) วางตัวหนาแน่นอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 50-110 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันตก ทิศเหนือและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 5 เป็นชั้นหินที่จับตัวแน่น สีน้ำตาลอ่อน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ พบก้อนหินขนาดประมาณ 10-20 เซนติเมตร จำนวน 2 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 8-13 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศเหนือ ซึ่งเป็นชั้นดินที่พบเฉพาะกริดที่ 3 ของหลุมขุดค้น เนื่องจากเป็นบริเวณของหลุมขุดค้นทดสอบ

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 6/6 Brownish Yellow

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (ด่างอ่อน)

3.4.3.3 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศตะวันตก

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันตก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 4 ชั้นดินหลักและ 4 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนสีเข้ม เนื้อดินละเอียดผสมเม็ดกรวดขนาดเล็กปานกลาง สีน้ำตาล ชั้นดินนี้เป็นชั้นผิวดิน หรือ topsoil พบหินกรวดขนาดประมาณ 1-5 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 10 ก้อน นอกจากนั้นพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินขนาดประมาณ2 เซนติเมตรจำนวน 1 ชิ้น รากไม้จำนวน 1 ชิ้น และถ่านสมัยปัจจุบันจำนวน 1 ชิ้น วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ5-14 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศเหนือและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายกับชั้นดินที่ 1 แต่มีทรายผสมด้วย) พบหินกรวดขนาดประมาณ 1-3 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 5 ก้อน นอกจากนั้นพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวน 1 ชิ้น รากไม้จำนวน 1 ชิ้น วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 2-13 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันตกและทิศใต้ (ยกเว้นผนังด้านทิศเหนือ)

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2G พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันตกเท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) พบหินกรวดขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร จำนวน 1 ก้อน นอกจากนั้นพบรากหญ้า วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 3-9 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2H พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันตกเท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง (มีทรายเป็นส่วนประกอบมากกว่าชั้นดินแทรกย่อยที่ 2G) ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก -ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) พบหินกรวดขนาดประมาณ 2 เซนติเมตร จำนวน 1 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 3-7 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 4/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 3 เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ จับตัวไม่แน่น มีความร่วนมากกว่าชั้นดินที่ 1, 2 จากการวาดภาพบันทึกรายละเอียดพบชั้นทรายแทรกคล้ายลายคลื่นแบ่งเป็นชั้น

ภายในชั้นดินนี้ พบหินกรวดขนาดประมาณ 10-80 เซนติเมตรจำนวนประมาณ 10-15 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 17-70 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศเหนือ และทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3E พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันตกเท่านั้น เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง-ใหญ่ สามารถสังเกตเห็นด้วยตาว่ามีสีดินที่เข้มกว่าบริเวณอื่นๆ ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 10 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3F พบเฉพาะผนังด้านทิศตะวันตกเท่านั้น เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ สามารถสังเกตเห็นด้วยตาว่ามีสีดินที่เข้มกว่าบริเวณอื่นๆ ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 7 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล พบก้อนหินขนาดประมาณ 10-70 เซนติเมตรจำนวนประมาณ 40-50 ก้อน (ก้อนหินเหล่านี้มีความผุกร่อนมาก) วางตัวหนาแน่นอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 35-95 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศเหนือและทิศใต้ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

3.4.3.4 ลักษณะของชั้นดินบนผนังด้านทิศใต้

ลักษณะของชั้นดินที่ปรากฏบนผนังหลุมด้านทิศตะวันตก สามารถแบ่งออกได้เป็นชั้นดิน 4 ชั้นดินหลัก และ 6 ชั้นดินย่อย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ชั้นดินที่ 1 เป็นดินร่วนสีเข้ม เนื้อดินละเอียดผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก -ปานกลาง สีน้ำตาล ชั้นดินนี้เป็นชั้นผิวดิน หรือ topsoil พบหินกรวดขนาดประมาณ 2-3 เซนติเมตร ปริมาณไม่หนาแน่น นอกจากนั้นพบก้อนปูนซีเมนต์ และถ่านสมัยปัจจุบัน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 7-13 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศเหนือ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 2 เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายกับชั้นดินที่ 1 แต่มีทรายผสมด้วย) พบหินกรวดขนาดประมาณ 2-10 เซนติเมตร ปริมาณไม่หนาแน่น นอกจากนั้นพบโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินจำนวน 1 ชิ้น ถ่านสมัยปัจจุบันจำนวน 1 ชิ้น วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 3-30 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ (ยกเว้นผนังด้านทิศเหนือ)

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/3 Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/3 Dark Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 4 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2C พบเฉพาะผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ซึ่งมีความหนาประมาณ 9 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2D พบเฉพาะผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ซึ่งมีความหนาประมาณ 5 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2E พบเฉพาะผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) ไม่พบโบราณวัตถุ ก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ซึ่งมีความหนาประมาณ 2-6 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 2F พบเฉพาะผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก-ปานกลาง (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) พบหินกรวดขนาดประมาณ 10 เซนติเมตรจำนวน 1 ก้อน นอกจากนั้นพบถ่านสมัยปัจจุบัน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 3-15 เซนติเมตร เป็นชั้นดินขนาดเล็ก

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 5/4 Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 3 เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ จับตัวไม่แน่น มีความร่วนมากกว่าชั้นดินที่ 1, 2 จากการวาดภาพบันทึกรายละเอียดพบชั้นทรายแทรกคล้ายลายคลื่นแบ่งเป็นชั้นภายในชั้นดินนี้ พบหินกรวดขนาดประมาณ 20-40 เซนติเมตรจำนวน 2 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 3-50 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ในชั้นดินนี้ยังมีชั้นดินแทรกย่อย จำนวน 2 ชั้น ได้แก่

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3C พบเฉพาะผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นดินร่วนทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง สามารถสังเกตเห็นด้วยตาว่ามีสีดินที่เข้มกว่าบริเวณอื่นๆ (ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 2 และชั้นดินที่ 3) พบก้อนหินขนาดเล็กปริมาณไม่หนาแน่นวางตัวตามแนวชั้น ชั้นดินนี้มีความหนาประมาณ 5-24 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินแทรกย่อยที่ 3D พบเฉพาะผนังด้านทิศใต้เท่านั้น เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดใหญ่กว่าชั้นดินที่ 3 ลักษณะคล้ายการผสมระหว่างชั้นดินที่ 3 และชั้นดินที่ 4 ไม่พบโบราณวัตถุก้อนหินและสิ่งของสมัยปัจจุบัน ซึ่งมีความหนาประมาณ 8-26 เซนติเมตร

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 6/4 Light Yellowish Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown

ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7 (กลาง)

ชั้นดินที่ 4 เป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล พบก้อนหินขนาดประมาณ 10-80 เซนติเมตร จำนวนประมาณ 30 ก้อน (ก้อนหินเหล่านี้มีความผุกร่อนมาก) วางตัวหนาแน่นอยู่ตามแนวชั้น ซึ่งมีความหนาประมาณ 60-80 เซนติเมตร ขอบเขตของชั้นดินนี้ต่อเนื่องไปยังผนังด้านทิศตะวันออก ทิศตะวันตก และทิศเหนือ เป็นชั้นดินที่พบทั้งสี่ด้านของหลุมขุดค้น

ค่าสีดินขณะแห้ง 10 YR 7/4 Very Pale Brown

ค่าสีดินขณะเปียก 10 YR 5/6 Yellowish Brown

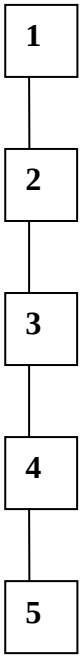
ค่าความเป็นกรด -ด่าง (pH) เท่ากับ 6.5 (ด่างอ่อน)

ตารางที่ 3.11 ตารางสรุปค่าสีดินและค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของผนังชั้นดินด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก ทิศตะวันตกและทิศใต้

ผนังหลุม	ชั้นดิน	ค่าสีดินขณะแห้ง	ค่าสีดินขณะเปียก	ค่า pH
ด้านทิศเหนือ	1	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	6.5
	1A	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	6.5
	3	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	3A	10 YR 5/2 Grayish Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	6.5
	3G	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	6.5
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 5/4 Yellowish Brown	7
	5	10 YR 7/3 Very Pale Brown	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	7
ด้านทิศตะวันออก	1	10 YR 5/3 Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7
	2	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	2A	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	2B	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	3	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7.5
	3A	10 YR 5/2 Grayish Brown	10 YR 2/2 Very Dark Brown	7
	3B	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	3C	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	3D	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	5	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 6/6 Brownish Yellow	6.5
ด้านทิศตะวันตก	1	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	2	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	2G	10 YR 4/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	2H	10 YR 4/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	3	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	3E	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	3F	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	4	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
ด้านทิศใต้	1	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	2	10 YR 5/3 Brown	10 YR 3/3 Dark Brown	7
	2C	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	2D	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	2E	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	2F	10 YR 5/4 Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	3	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 4/4 Dark Yellowish Brown	7
	3C	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	3D	10 YR 6/4 Light Yellowish Brown	10 YR 3/4 Dark Yellowish Brown	7
	4	10 YR 7/4 Very Pale Brown	10 YR 5/6 Yellowish Brown	6.5

3.4.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดี (Archaeology context)

การจัดลำดับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีหรือหมายถึงชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทั้งชั้นดินและหลักฐานทางโบราณคดี โดยหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนี้ อาจรวมชั้นดินและระดับชั้นดินสมมติหลายชั้นภายในหน่วยเดียวกัน[5] ซึ่งหลักการจัดลำดับได้ประยุกต์จากระบบ Harris Matrix โดยแสดงเป็นกล่องสัญลักษณ์ตามชั้นหรือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีนั้น ๆ ทั้งนี้จากการขุดค้นตามระดับชั้นดินสมมติ ซึ่งมีทั้งหมด 24 ชั้นดิน ตั้งแต่ชั้นผิวดินถึงชั้นดินสมมติที่ 23 (140 – 150 cms. หรือ 150 cm.dt.) ของหลุมขุดค้น S3W2 สามารถแสดงให้เห็นถึงการทับถมทางโบราณคดีได้ทั้งหมดจำนวน 5 หน่วยหลักฐาน ซึ่งจากหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีทั้งหมด สามารถนำกล่องสัญลักษณ์ตามระบบ Harris Matrix มาใช้อธิบายลำดับการก่อตัวของชั้นหลักฐานได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 3.4 ไดอาแกรมแสดงลำดับการทับถม (ระบบ Harris Matrix) ตามหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีในหลุมขุดค้น S3W2

อธิบายจาก 1 = ชั้นผิวดิน (surface) และชั้นดินสมมติที่ 1, 2 = ชั้นดินสมมติที่ 2–5, 3 = ชั้นดินสมมติที่ 6–13, 4 = ชั้นดินสมมติที่ 14–22, 5 = ชั้นดินสมมติที่ 23

[5] รัศมี ชูทรงเดชและคณะ, **รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 5:การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด)**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546, หน้า 29.

3.4.4.1 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 (ชั้นผิวดินและชั้นดินสมมติที่ 1: 0 – 10 cms. หรือ 25–35 cm.dt.)

มีลักษณะเป็นดินร่วนสีน้ำตาล เนื้อดินละเอียดผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก -ปานกลาง พบวัชพืช ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ (ซึ่งเศษปูนซีเมนต์นั้นอาจเกิดจากการก่อสร้างบ่อซีเมนต์ทางด้านทิศตะวันออกของหลุมขุดค้น) เศษถ่าน ตะปู ถุงมือผ้า หัวไฟแช็ค เหรียญ 10 บาท ปี พ.ศ. 2537 เปลือกลูกอม และพลาสติก นอกจากนั้นยังพบหินธรรมชาติขนาดเล็ก -ปานกลาง ร่วมกับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะที่กระจายตัวทั่วทั้งหลุมขุดค้น โดยไม่มีแบบแผนและไม่วางตัวในแนวระนาบ กล่าวได้ว่าในหน่วยของหลักฐานนี้พบหลักฐานสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นรบกวนจากปัจจุบัน

3.4.4.2 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 (ชั้นดินสมมติที่ 2–5: 10–30 cms. หรือ 35–55 cm.dt.)

มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาล ผสมเม็ดกรวดขนาดเล็ก -ปานกลาง (ลักษณะคล้ายกับชั้นดินที่ 1 แต่มีทรายผสมด้วย) โดยบริเวณกริดที่ 2, 3, 5, 6, 8, 9 เป็นดินร่วนสีน้ำตาลที่พบโบราณวัตถุประเภทหินปริมาณหนาแน่น สำหรับบริเวณกริดที่1, 4, 7 เป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลที่พบโบราณวัตถุประเภทหินปริมาณไม่หนาแน่น พบรากไม้ ชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ เศษถ่าน ตะปู แก้ว กระดาษแข็งและพลาสติก นอกจากนั้นยังพบหินธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ร่วมกับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ โดยโบราณวัตถุประเภทสะเก็ดหินพบในปริมาณมากขึ้นกว่าหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 กล่าวได้ว่าในหน่วยของหลักฐานนี้พบหลักฐานสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นรบกวนจากปัจจุบัน

3.4.4.3 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3 (ชั้นดินสมมติที่ 6–13: 30–70 cms. หรือ 55–95 cm.dt.)

เป็นทรายสีน้ำตาลเหลือง ผสมเม็ดกรวดขนาดปานกลาง -ใหญ่ จับตัวไม่แน่น มีความร่วนมากกว่าชั้นดินที่ 1, 2 จากการวาดภาพบันทึกรายละเอียดพบชั้นทรายแทรกคล้ายลายคลื่นแบ่งเป็นชั้นภายในชั้นดินนี้ ซึ่งพบโบราณวัตถุประเภทหินปริมาณน้อย ยกเว้นบริเวณทิศใต้กริดที่ 5 เชื่อมต่อกับทิศเหนือของกริดที่ 8 ที่มีลักษณะเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเหลือง จับตัวแน่นกว่าบริเวณอื่นๆ พบโบราณวัตถุประเภทแกนหินและสะเก็ดหินหนาแน่นของหลุมขุดค้น จากการบันทึกตำแหน่งโบราณวัตถุพบแกนหินและสะเก็ดหินกระจายตัวหนาแน่นล้อมรอบก้อนหินขนาดใหญ่ ตั้งแต่ชั้นดินสมมติที่6-11 แต่เมื่อเปรียบเทียบปริมาณกับหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 2 พบว่ามีปริมาณน้อยลงเป็นอย่างมาก จากการขุดค้นพบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ เศษถ่านในชั้นดินสมมติที่ 6 เท่านั้น นอกจากนั้นยังพบหินธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและปริมาณหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น โดยตั้งแต่ชั้นดินสมมติที่ 8 เป็นต้นไป หินธรรมชาติมีความผุกร่อนและแตกหักได้ง่าย แต่หากพิจารณาจากชั้นดินทั้งหมด สันนิษฐานว่าหน่วยของหลักฐานนี้เป็นชั้นดินธรรมชาติ แต่มีการรบกวนจากปัจจุบันจึงทำให้พบหลักฐานสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุซึ่งพบเฉพาะบริเวณกริดที่2, 5, 8 เท่านั้น

3.4.4.4 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4 (ชั้นดินสมมติที่ 14–22: 70–145 cms. หรือ 95–170 cm.dt.)

เป็นชั้นหินที่ผุกร่อนจากก้อนหินขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลายเป็นชั้นทับถมที่มีแต่ก้อนหิน มีเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ สีดินเป็นสีเหลืองปนน้ำตาล พบหินธรรมชาติที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและปริมาณหนาแน่นทั่วทั้งหลุมขุดค้น ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันและโบราณวัตถุใดๆ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile)

3.4.4.5 หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 5 (ชั้นดินสมมติที่ 23: 145–175 cms. หรือ 170-200 cm.dt. เฉพาะกริดที่ 3)

เป็นชั้นหินที่จับตัวแน่น สีน้ำตาลอ่อน มีลักษณะเหนียว พบเม็ดกรวดขนาดใหญ่เป็นส่วนประกอบ พบก้อนหินขนาดประมาณ 10-20 เซนติเมตรจำนวน 2 ก้อน วางตัวอยู่ตามแนวชั้น ไม่พบสิ่งของสมัยปัจจุบันและโบราณวัตถุใดๆ สันนิษฐานว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติ (sterile)

จากแผนภูมิที่ 3.4 แสดงให้เห็นถึงชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีการใช้พื้นที่อย่างต่อเนื่อง คำอธิบายจากลักษณะดินและการกระจายตัวของโบราณวัตถุ ทำให้วิเคราะห์และจัดลำดับได้ว่า หน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1 ซึ่งเป็นชั้นดินที่มนุษย์ในอดีตเริ่มเข้ามาใช้พื้นที่ แต่ถูกรบกวนจากการเข้ามาใช้พื้นที่ของมนุษย์ในปัจจุบัน ได้ทับซ้อนอยู่บนหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่2 ซึ่งเป็นชั้นดินที่มนุษย์ในอดีตเริ่มเข้ามาใช้พื้นที่ แต่ถูกรบกวนจากการเข้ามาใช้พื้นที่ของมนุษย์ในปัจจุบัน จากนั้นพบว่าหน่วยของหลักฐานที่ได้ทับซ้อนอยู่เหนือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่3 ซึ่งเป็นชั้นดินธรรมชาติที่พบหินขนาดปานกลางใหญ่ปริมาณหนาแน่น แต่ถูกรบกวนจากการเข้ามาใช้พื้นที่ของมนุษย์ในปัจจุบัน จึงทำให้พบสิ่งของสมัยปัจจุบันร่วมกับโบราณวัตถุในชั้นดินธรรมชาตินี้ซึ่งได้ทับซ้อนอยู่เหนือหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 4, 5 กล่าวได้ว่าเป็นชั้นดินธรรมชาติที่พบหินขนาดใหญ่ หรือสันนิษฐานได้ว่าไม่มีการใช้งานโดยมนุษย์ เนื่องจากไม่พบหลักฐานใด ๆ

จากข้อมูลข้างต้นสันนิษฐานว่าหลุมขุดค้น S3W2 เป็นพื้นที่ที่มนุษย์ในอดีตตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะเข้ามาใช้พื้นที่ ซึ่งเกิดขึ้นในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 1-2 โดยพบโบราณวัตถุร่วมกับสิ่งของสมัยปัจจุบันเสมอ สันนิษฐานว่าพื้นที่นี้มีการเข้ามาใช้ประโยชน์จากมนุษย์ตั้งแต่ในอดีตจนกระทั่งปัจจุบัน โดยก่อนที่จะมีการเข้ามาใช้ประโยชน์พื้นที่นี้จากมนุษย์ สันนิษฐานว่าบริเวณนี้เคยเป็นแหล่งน้ำมาก่อนในหน่วยของหลักฐานทางโบราณคดีที่ 3-5

บทที่ 4
บทวิเคราะห์

รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ)
สมถวิล สุขเลี้ยง, วอกัญญา ณ หนองคาย และชนม์ชนก สัมฤทธิ์

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย -ปางมะผ้า -ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่3 ได้ทำการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2554-เดือนมกราคม พ.ศ.2555 ได้ทำการขุดค้นทั้งสิ้นจำนวน 3 หลุม พบหลักฐานทางโบราณคดีหลายประเภท อาทิ โบราณวัตถุประเภทหิน ภาชนะดินเผา ชิ้นส่วนกระดูก เป็นต้น หากวิเคราะห์จากจำนวนของโบราณวัตถุทั้งหมด ดังนั้นในช่วงระยะการทำงานระหว่างเดือนมิถุนายน-เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 ทางทีมวิจัยได้ทำการวิเคราะห์โบราณวัตถุเสร็จสมบูรณ์จำนวน 4 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้น S1W1 หลุมขุดค้น Baulk S1W1 หลุมขุดค้น S1E1 หลุมขุดค้น Baulk S1E1 และหลุมขุดค้นS3W2

โบราณวัตถุ ทุกประเภท มีความสำคัญในฐานะของตัวแทนที่สะท้อนให้เห็นถึงระบบการดำรงชีพของกลุ่มคนที่เข้ามาใช้พื้นที่ในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง ทั้งนี้ประเด็นที่ทางทีมวิจัยต้องการศึกษา คือ อายุสมัยของแหล่งโบราณคดี หน้าที่การใช้งานของพื้นที่ และความหนาแน่นของการใช้พื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 โบราณวัตถุประเภทหิน

4.1.1 พื้นที่หลุมขุดค้น S1W1

ผลจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินที่พบภายในหลุมขุดค้น S1W1 ประกอบด้วยแกนหิน และสะเก็ดหิน ซึ่งจากการขุดค้นหลุม S1W1 สามารถแบ่งออกเป็นชั้นดินสมมติทั้งสิ้น 23 ชั้น แต่พบโบราณวัตถุประเภทหินเป็นจำนวน 19 ชั้น (ประกอบด้วยชั้นพื้นผิวดิน -ชั้นดินสมมติที่ 18) โบราณวัตถุที่ทำการวิเคราะห์ในครั้งนี้มีทั้งหมด 4,822 ชิ้น น้ำหนัก 24,215.8 กรัม (ดูรายละเอียดในตารางที่ 4.1, 4.2)

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1W1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)

ชั้นดินสมมติ	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary Flake)		สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary Flake)		สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary Flake)		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
S	2	5	3	7	4	34	3	309	1	254	622
1	2	6	-	1	2	83	-	622	-	469	1,185
2	3	1	-	1	-	45	-	346	-	329	725
3	2	5	-	1	-	38	-	450	-	263	759
4	2	3	-	1	-	19	-	115	-	84	224
5	-	-	-	-	-	9	-	88	-	54	151
6	3	1	-	-	-	7	-	112	-	92	215
7	1	-	-	1	-	7	-	69	-	70	148
8	1	-	-	-	-	8	-	90	-	72	173
9	1	-	-	-	-	6	-	63	-	66	136
10	-	-	-	1	-	14	-	104	-	102	221
11	1	-	-	-	-	4	-	30	-	30	65
12	-	-	-	-	-	1	-	43	-	59	103
13	-	-	-	-	-	1	-	26	-	24	51
14	-	-	-	-	-	3	-	9	-	8	20
15	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	6
16	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	6
17	-	-	-	-	-	2	-	3	-	2	7
18	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	5
รวม	**18**	**21**	**3**	**13**	**6**	**281**	**3**	**2,488**	**1**	**1,986**	**4,822**

*พบสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่สามารถระบุประเภทการใช้งานได้จำนวน 1 ชิ้น (ชั้นดินสมมติที่ 8)

พบสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่สามารถระบุประเภทการใช้งานได้จำนวน 1 ชิ้น (ชั้นดินสมมติที่ 8)

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1W1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)

ชั้นดินสมมติ	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary Flake)		สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary Flake)		สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary Flake)		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
S	578	2,685	110	225	105	362	231	2,044.1	3	465.6	6,805.7
1	325	720	-	45	135	754	-	2,816		938	5,733
2	325	335	-	100	-	353	-	1,304		542	2,959
3	225	1,070	-	75	-	236	-	1,004		298.1	2,908.1
4	350	575	-	115	-	89	-	718		185	2,032
5	-	-	-	-	-	40	-	178		67	285
6	820	160	-	-	-	21	-	230		67	1,298
7	100	-	-	150	-	18	-	123		68	459
8	9	-	-	-	-	13	-	153		80	273
9	150	-	-	-	-	23	-	183		73	429
10	-	-	-	100	-	36	-	215		126	477
11	180	-	-	-	-	10	-	61		35	286
12	-	-	-	-	-	1	-	25		47	73
13	-	-	-	-	-	1	-	50		36	87
14	-	-	-	-	-	5	-	35		5	45
15	-	-	-	-	-	-	-	12		5	17
16	-	-	-	-	-	-	-	7		5	12
17	-	-	-	-	-	7	-	15		7	29
18	-	-	-	-	-	-	-	3		5	8
รวม	**3,062**	**5,545**	**110**	**810**	**240**	**1,969**	**231**	**9,176.1**	**3**	**3,051.7**	**24,215.8**

*พบสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่สามารถระบุประเภทการใช้งานได้น้ำหนัก 15 กรัม (ชั้นดินสมมติที่ 8)

พบสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่สามารถระบุประเภทการใช้งานได้น้ำหนัก 3 กรัม (ชั้นดินสมมติที่ 8)

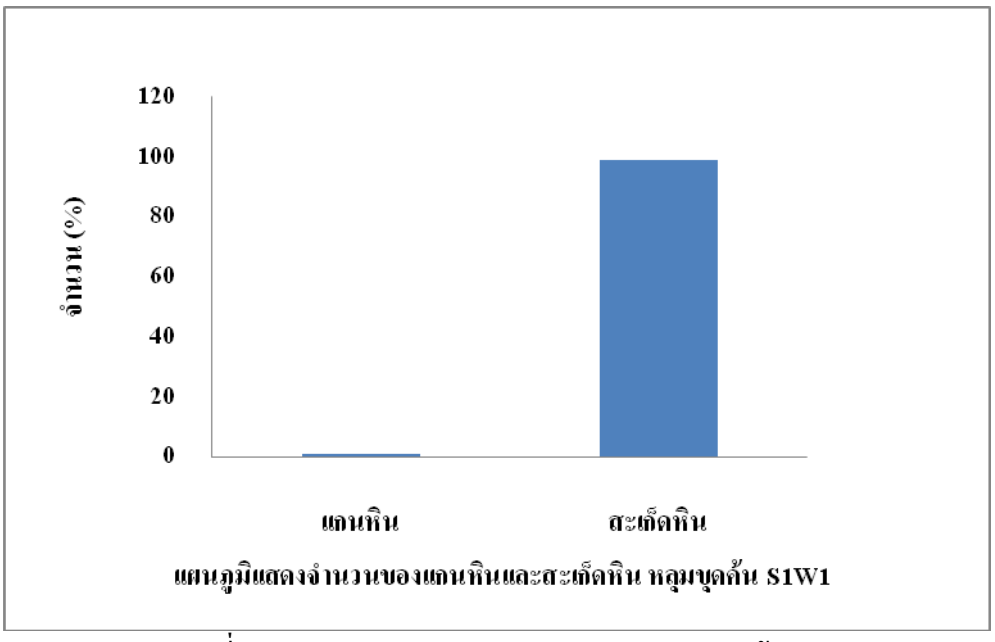
จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินของหลุมขุดค้นนี้พบว่า ประกอบด้วยแกนหินจำนวน 55 ชิ้น น้ำหนัก 9,527 กรัม และสะเก็ดหินจำนวน 4,767 ชิ้น น้ำหนัก กรัม14,688.8 กรัม (ตารางที่ 4.3, 4.4)

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงจำนวน น้ำหนักของแกนหิน และสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1W1

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน		สะเก็ดหิน		รวม	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
S1W1	55	9,527	4,767	14,688.8	**4,822**	**24,215.8**

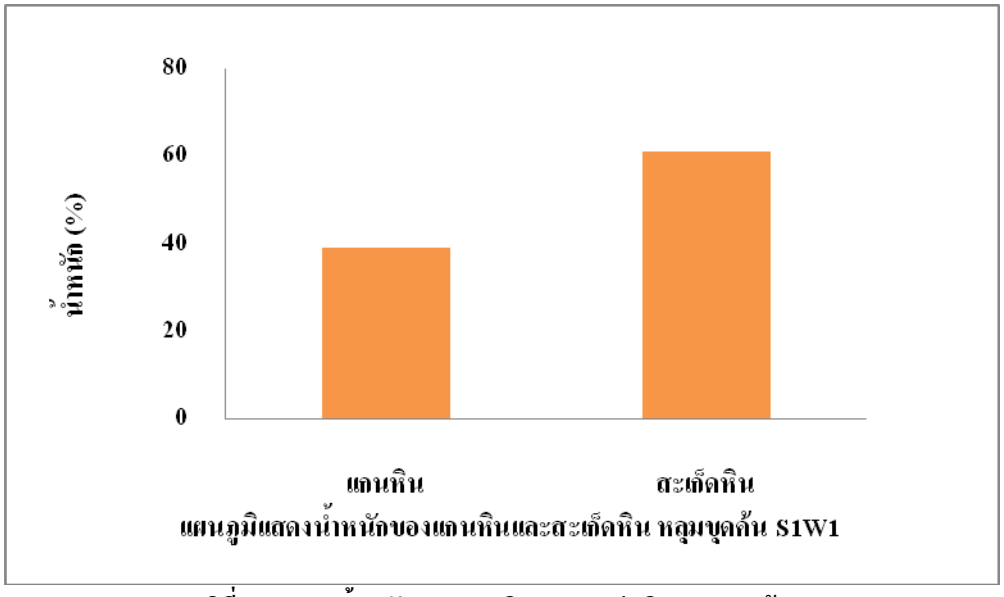
ตารางที่ 4.4 ตาราง แสดงจำนวน น้ำหนักของแกนหิน และสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1W1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน%		สะเก็ดหิน%		รวม%	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
S1W1	1	39	99	61	**100**	**100**



แผนภูมิที่ 4.1 แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S1W1 นี้ มีปริมาณของสะเก็ดหินหนาแน่นกว่าแกนหินเป็นอย่างมาก ซึ่งสะเก็ดหินคิดเป็นร้อยละ 99 ในขณะที่แกนหินคิดเป็นร้อยละได้เพียง 1 เท่านั้น



แผนภูมิที่ 4.2 แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S1W1 นี้ น้ำหนักของสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน แต่เมื่อพิจารณาจากจำนวนที่แตกต่างกันมากของแกนหินและสะเก็ดหิน พบว่าแกนหินมีน้ำหนักมากในแต่ละชิ้น ซึ่งเป็นลักษณะตามธรรมชาติ และสะเก็ดหินในแต่ละชิ้นค่อนข้างมีน้ำหนักเบา

การวิเคราะห์ครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็นชั้นดินทับถมตามธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ชั้น ดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย ชั้นพื้นผิวดิน (S)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 1-4

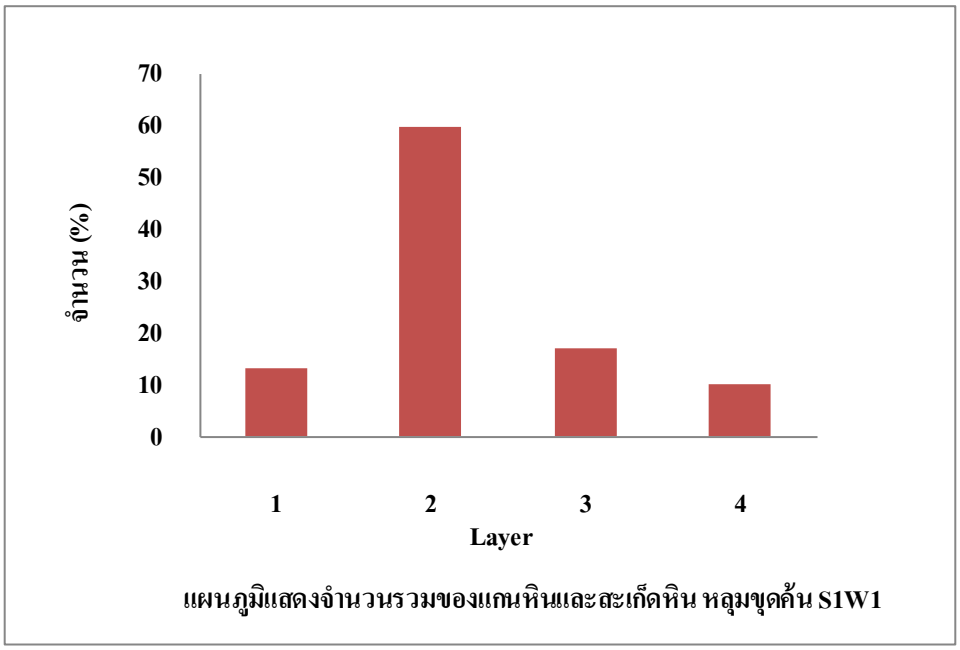
ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 5-9

ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 10-18

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน ในลักษณะการเปรียบเทียบระหว่าง 4 ชั้นดิน ได้ดังนี้

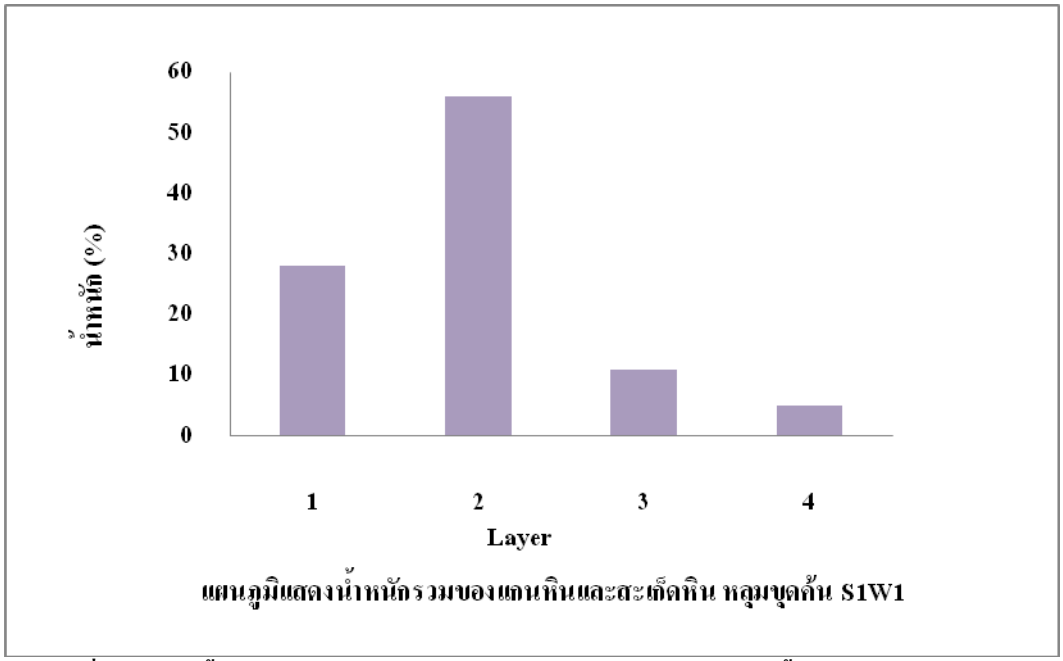
ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1

พื้นที่	ชั้นทับถม									
	1		2		3		4		รวม	
	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
S1W1	622	6,805.7	2,893	13,632.1	823	2,744	484	1,034	**4,822**	**24,215.8**
%	13	28	60	56	17	11	10	5	**100**	**100**



แผนภูมิที่ 4.3 แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหินเปรียบเทียบระหว่างชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 2 พบโบราณวัตถุประเภทหินหนาแน่นที่สุด และมีช่วงจำนวนที่ห่างกับชั้นทับถมที่พบหลักฐานรองลงมาเป็นอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 4 ชั้นดิน สำหรับชั้นทับถมที่พบหลักฐานรองลงมา คือ ชั้นทับถมที่ 3, 1 และชั้นทับถมที่พบหลักฐานน้อยที่สุด คือ ชั้นทับถมที่ 4



แผนภูมิที่ 4.4 แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินเปรียบเทียบระหว่างชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 2 มีน้ำหนักมากที่สุดซึ่งสอดคล้องกับปริมาณหลักฐานที่พบ และมีช่วงน้ำหนักที่ห่างกับชั้นทับถมที่พบหลักฐานรองลงมาเป็นอย่างมาก เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง 4 ชั้นดิน สำหรับ

ชั้นทับถมที่มีน้ำหนักรองลงมา คือ ชั้นทับถมที่ 1, 3 ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างจากแผนภูมิจำนวนรวม อาจเนื่องจากในชั้นทับถมที่ 1 พบแกนหินในปริมาณที่มากกว่า ชั้นทับถมที่ 3 จึงทำให้มีน้ำหนักมากกว่า และชั้นทับถมที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ ชั้นทับถมที่ 4

จากผลการวิเคราะห์ข้างต้นพบว่า หลุมขุดค้น S1W1 มีจำนวนสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน ในสัดส่วนที่ต่างกันมาก โดยมีจำนวนสะเก็ดหินทั้งสิ้น 4,767 ชิ้น (99%) ในขณะที่แกนหินมีจำนวนเพียง 55 ชิ้น (1%) เมื่อนำโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมดมาจำแนกปริมาณตามชั้นทับถม (ชั้นทับถมตามธรรมชาติจำนวน 4 ชั้น) พบว่าชั้นทับถมที่ 2 มีจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด จำนวน 2,893 ชิ้น (60%) สำหรับชั้นทับถมที่ 1, 3, 4 มีจำนวนที่ใกล้เคียงกัน สัดส่วนความต่างไม่มาก (3-7 %) สำหรับน้ำหนักนั้นมีสัดส่วนที่เหมือนกับจำนวน ยกเว้นชั้นทับถมที่ 1 ที่มีน้ำหนักมากกว่าชั้นทับถมที่ 3, 4

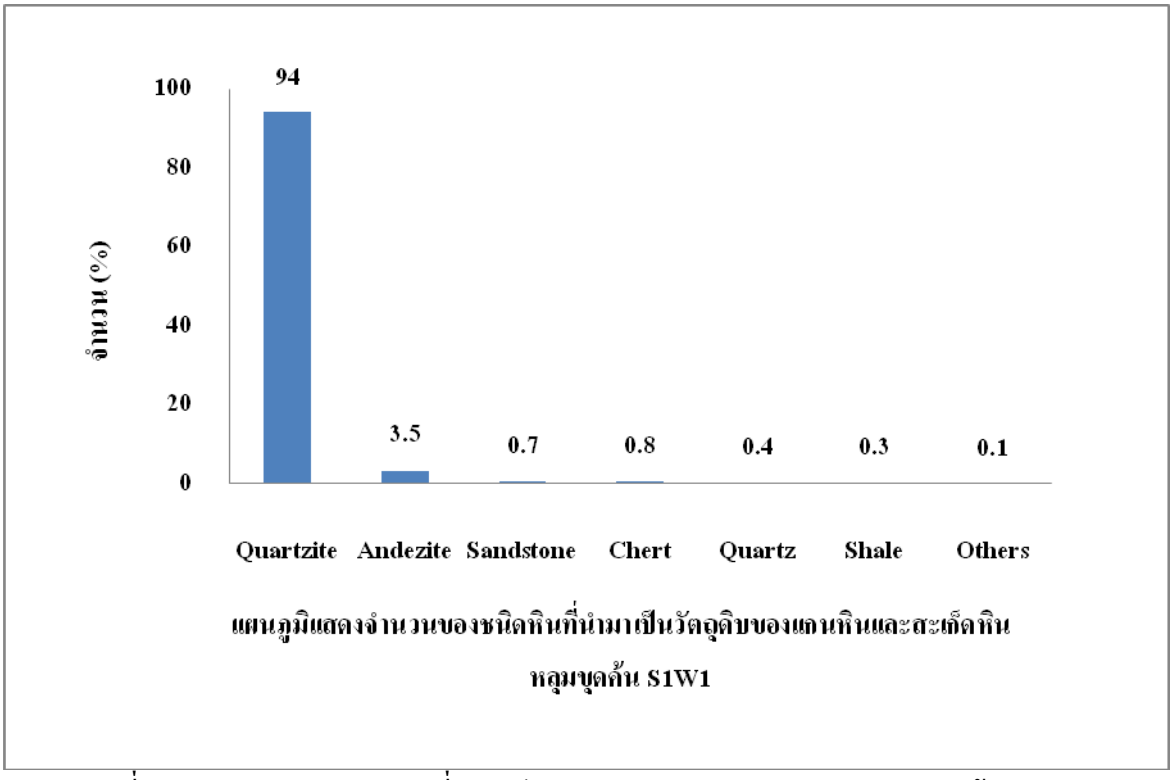
4.1.1.1 การแสวงหาวัตถุดิบ

1. การเลือกชนิดหินเพื่อเป็นก้อนวัตถุดิบ และผลิตเครื่องมือหิน

ชนิดของวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการคัดเลือกวัสดุเพื่อทำเป็นเครื่องมือ และการลำเลียงหินจากแหล่งวัตถุดิบมายังแหล่งโบราณคดี โดยพบว่าหลุมขุดค้นนี้เครื่องมือหินประกอบด้วยชนิดหินที่แตกต่างกันถึง 7 ชนิด คือ หินควอร์ตไซต์ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ หินดินดาน และอื่นๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6 ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหิน และสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1

ชั้นทับถม	ประเภทโบราณวัตถุ	ชนิดหินและแร่						
		Quartzite	Andezite	Sandstone	Chert	Quartz	Shale	Others
1	แกนหิน	16	1	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	515	68	6	7	4	2	3
2	แกนหิน	27	-	-	-	-	1	-
	สะเก็ดหิน	2,764	39	19	23	11	8	1
3	แกนหิน	7	1	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	749	48	4	6	2	3	3
4	แกนหิน	2	-	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	461	15	3	3	-	-	-
รวม	**4,822**	**4,541**	**172**	**32**	**39**	**17**	**14**	**7**
%	**100**	**94**	**3.5**	**0.7**	**0.8**	**0.4**	**0.3**	**0.1**



แผนภูมิที่ 4.5 แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S1W1 นี้ ชนิดหินที่ถูกนำมาเป็นวัตถุดิบมากที่สุด คือ หินควอร์ตไซต์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 94 ของชนิดหินทั้งหมด ซึ่งเป็นจำนวนที่หนาแน่นมากเมื่อเปรียบเทียบกับชนิดหินอื่นๆ วัตถุดิบที่พบรองลงมา คือ หินแอนดีไซต์ คิดเป็นร้อยละ 3.5 มีปริมาณที่แตกต่างกับหินควอร์ตไซต์เป็นอย่างมาก นอกจากนั้นหินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ หินดินดาน และอื่นๆ พบในปริมาณที่น้อยมาก ซึ่งรวมกันแล้วคิดเป็นร้อยละเพียง 2.1 เท่านั้น

จากการวิเคราะห์พบว่ามีการใช้วัตถุดิบที่เป็นหินควอร์ตไซต์ทั้งที่เป็นเนื้อหินละเอียดและเนื้อหยาบ ทั้งยังมีความพยายามกะเทาะวัตถุดิบที่เป็นเนื้อหยาบให้เป็นเครื่องมือ แต่วัตถุดิบเหล่านั้นไม่สามารถทำเป็นรูปทรงได้และไม่พบร่องรอยการใช้งาน วัตถุดิบประเภทนี้มักพบในลำน้ำปะปนกับหินควอร์ตไซต์เนื้อดีซึ่งใกล้กับแหล่งโบราณคดี จึงสันนิษฐานว่ามีการคัดเลือกวัตถุดิบจากในบริเวณแหล่งโบราณคดี และบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดี เนื่องจากพบวัตถุดิบที่มีเนื้อละเอียดปะปนกับเนื้อหยาบ



รูปที่ 4.1 ชนิดหินต่างๆ ที่พบภายในหลุมขุดค้น S1W1



รูปที่ 4.2 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน เนื้อหินละเอียด ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.3 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน เนื้อหินไม่ละเอียด ชั้นทับถมที่ 1

4.1.1.2 การผลิตเครื่องมือหิน

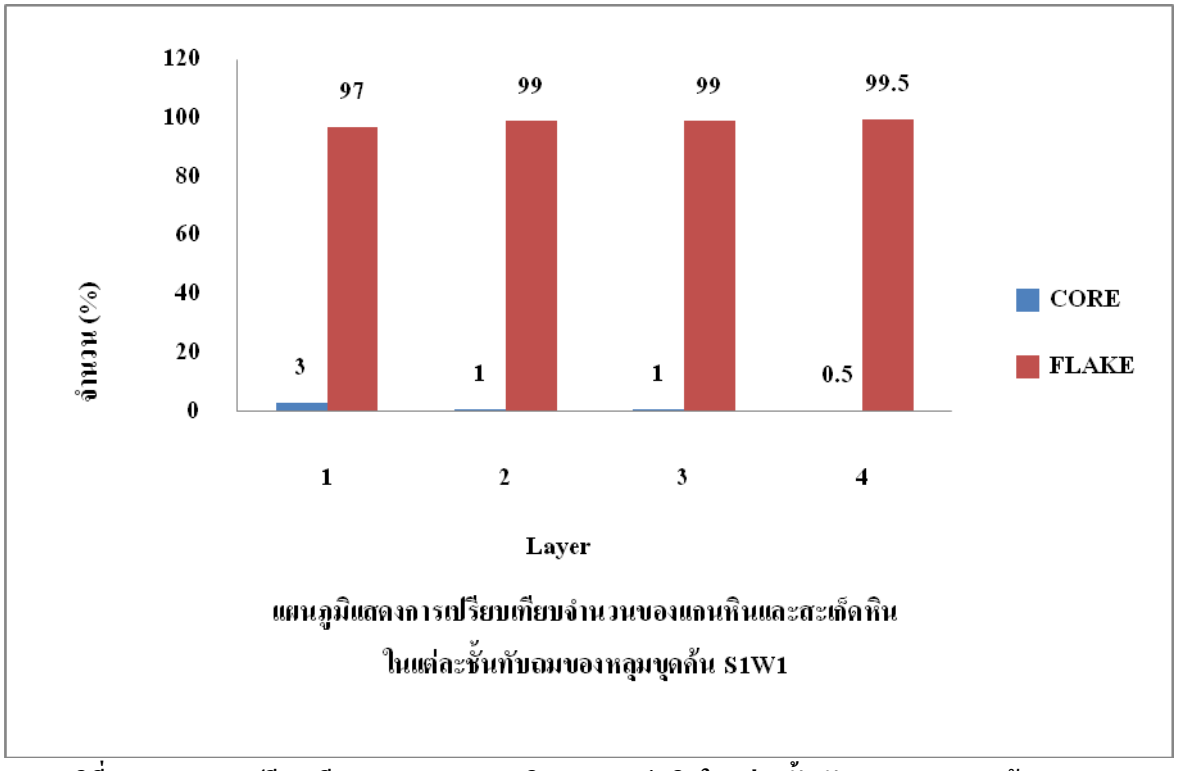
1. สัดส่วนของแกนหินและสะเก็ดหินกับการผลิตเครื่องมือหิน

กระบวนการผลิตเครื่องมือหินเป็นกระบวนการที่เริ่มจากขั้นตอนการนำก้อนวัตถุดิบมากะเทาะเป็นรูปทรงต่างๆ เพื่อให้ได้เครื่องมือแกนหิน และสะเก็ดหิน ในขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหินจึงประกอบด้วยโบราณวัตถุหลายประเภทได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) ชำรุดจากการใช้งาน (broken used core) ชำรุดและไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) และไม่ใช้งาน (wasted core) สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) ทุติยภูมิ (secondary flake) ตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งาน (wasted flake) ใช้งาน (used flake)

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักเปรียบเทียบระหว่างแกนหินและสะเก็ดหิน ในแต่ละชั้นทับถมได้ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

พื้นที่	จำนวน (ชิ้น)									
	1		2		3		4		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
S1W1	17	605	28	2,865	8	815	2	482	**55**	**4,767**
%	3	97	1	99	1	99	0.5	99.5	**100**	**100**

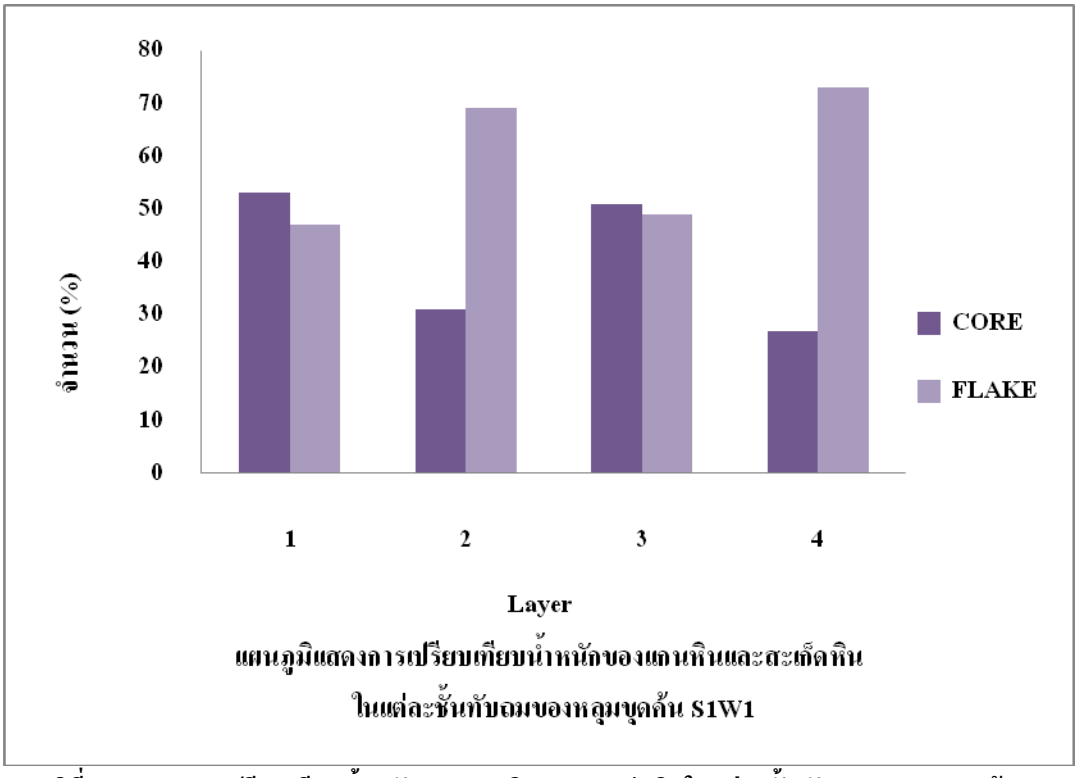


แผนภูมิที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหิน และสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าทุกชั้นทับถมมีลักษณะเหมือนกัน กล่าวคือ พบสะเก็ดหินในปริมาณที่มากกว่าแกนหิน โดยมีสัดส่วนความต่างค่อนข้างมาก

ตารางที่ 4.8 ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

พื้นที่	น้ำหนัก (กรัม)									
	1		2		3		4		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
S1W1	3,598	3,207.7	4,260	9,372.1	1,389	1,355	280	754	**9,527**	**14,688.8**
%	53	47	31	69	51	49	27	73	**100**	**100**



แผนภูมิที่ 4.7 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหิน และสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

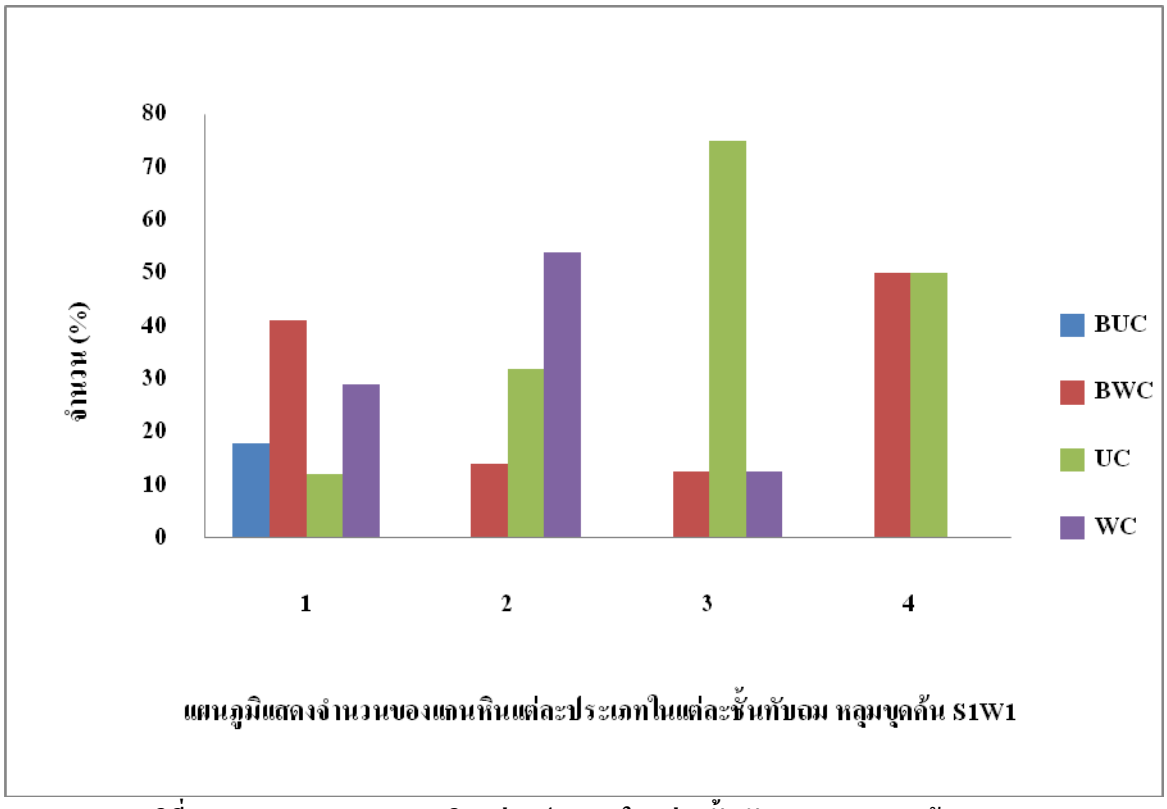
จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 3 น้ำหนักของแกนหินมากกว่าสะเก็ดหิน ในสัดส่วนความต่างที่ไม่มากนัก สำหรับชั้นทับถมที่ 2, 4 น้ำหนักของสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน ในสัดส่วนความต่างค่อนข้างมาก อาจเนื่องมาจากเป็นชั้นทับถมที่พบสะเก็ดหินในปริมาณที่มากกว่าแกนหินหลายเท่า

1.1 แกนหิน

แกนหินในพื้นที่ขุดค้นนี้ มีจำนวน 55 ชิ้น น้ำหนัก 9,527 กรัม ซึ่งสามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) ชำรุดจากการใช้งาน (broken used core) ชำรุดและไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) และไม่ใช้งาน (wasted core) สามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถมได้ดังนี้

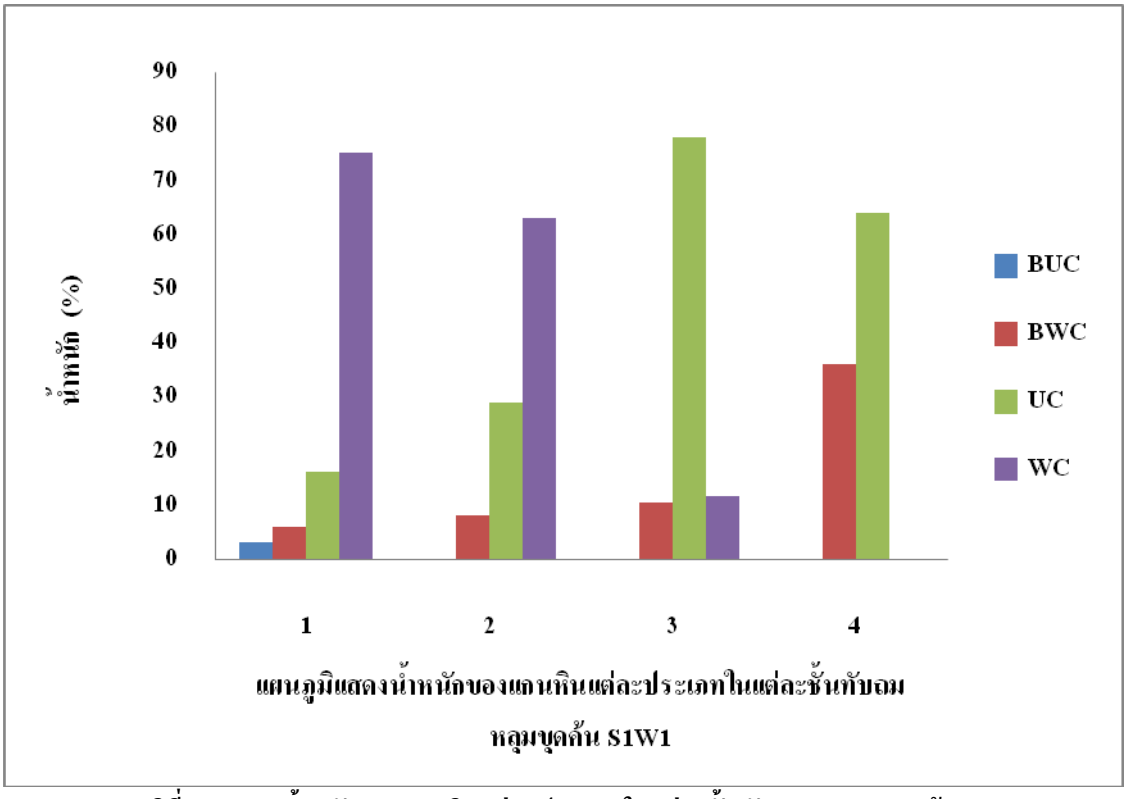
ตารางที่ 4.9 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

ชั้นทับถม	แกนหินประเภทชำรุดจากการใช้งาน (Broken used core)		แกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (Broken wasted core)		แกนหินประเภทใช้งาน (Utilized core)		แกนหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (Wasted core)	
	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]
1	3 [18]	110 [3]	7 [41]	225 [6]	2 [12]	578 [16]	5 [29]	2,685 [75]
2	-	-	4 [14]	335 [8]	9 [32]	1,225 [29]	15 [54]	2,700 [63]
3	-	-	1 [12.5]	150 [10.5]	6 [75]	1,079 [78]	1 [12.5]	160 [11.5]
4	-	-	1 [50]	100 [36]	1 [50]	180 [64]	-	-
รวม	**3**	**110**	**13**	**810**	**18**	**3,062**	**21**	**5,545**



แผนภูมิที่ 4.8 แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภท ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

จากแผนภูมิเมื่อนำแกนหินแต่ละประเภทของแต่ละชั้นทับถม มาเปรียบเทียบเพื่อสังเกตความเหมือนหรือแตกต่างของข้อมูล พบว่าไม่มีความสม่ำเสมอของข้อมูล ดังนั้นจึงไม่มีความคล้ายคลึงกันของสัดส่วน แต่หากนำแกนหินชำรุดและไม่ได้ใช้งาน มารวมกับแกนหินไม่ใช้งาน พบว่าชั้นทับถมที่ 1, 2 มีความคล้ายคลึงกัน คือ มีจำนวนของแกนหินไม่ใช้งานมากกว่าแกนหินใช้งาน สำหรับชั้นทับถมที่ 3 นั้น พบว่าแกนหินใช้งานมีจำนวนมากกว่าแกนหินไม่ใช้งานในสัดส่วนที่มาก และชั้นทับถมที่ 4 มีจำนวนแกนหินใช้งานเท่ากับแกนหินไม่ใช้งาน



แผนภูมิที่ 4.9 แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภท ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1



รูปที่ 4.4 แกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.5 แกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่ 3



รูปที่ 4.6 แกนหินชำรุดไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 2

1.2 สะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบในหลุมขุดค้น S1W1 มีจำนวน 4,767 ชิ้น หนัก 14,688.8 กรัม ซึ่งสามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) ทุติยภูมิ (secondary flake) ตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งาน (wasted flake) ใช้งาน (used flake) สามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถมได้ดังนี้

ตารางที่ 4.10 ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary flake)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary flake)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	**WF [%]**	**Unidentified**	**UF [%]**	**WF [%]**	**Unidentified**	**UF [%]**	**WF [%]**	**Unidentified**
1	4 [50]	34 [6]	-	3 [37.5]	309 [52]	-	1 [12.5]	254 [42]	-
2	2 [100]	185 [7]	-	-	1,533 [54]	-	-	1,145 [39]	-
3	-	37 [4.5]	1 [50]	-	423 [52]	1 [50]	-	354 [43.5]	-
4	-	25 [5]	-	-	224 [46]	-	-	233 [49]	-
รวม	**6**	**281**	**1**	**3**	**2,488**	**1**	**1**	**1,986**	**-**

หมายเหตุ UF = utilized Flake / สะเก็ดหินประเภทใช้งาน

WF = wasted Flake / สะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งาน หรือทิ้งในขั้นตอนการผลิต

Unidentified = ไม่สามารถระบุได้

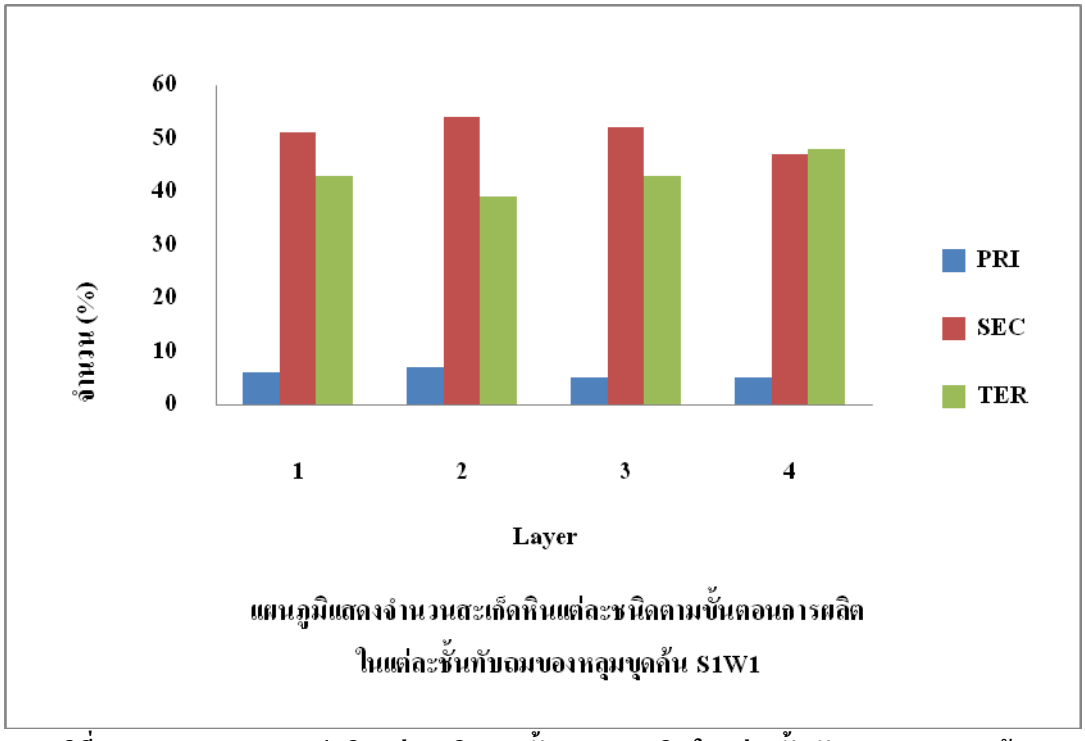
ตารางที่ 4.11 ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) ของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1	105 [31]	362 [13]	-	231 [68]	2,044.1 [71]	-	3 [1]	462.6 [16]	-
2	135 [100]	1,432 [15.5]	-	-	5,842 [63]	-	-	1,963.1 [21.5]	-
3	-	115 [9]	15 [83]	-	867 [65]	3 [17]	-	355 [26]	-
4	-	60 [8]	-	-	423 [56]	-	-	271 [36]	-
รวม	240	1,969	15	231	9,176.1	3	3	3,051.7	-

หมายเหตุ UF = utilized Flake / สะเก็ดหินประเภทใช้งาน

WF = wasted Flake / สะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งาน หรือทิ้งในขั้นตอนการผลิต

Unidentified = ไม่สามารถระบุได้



แผนภูมิที่ 4.10 แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิต ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้นS1W1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

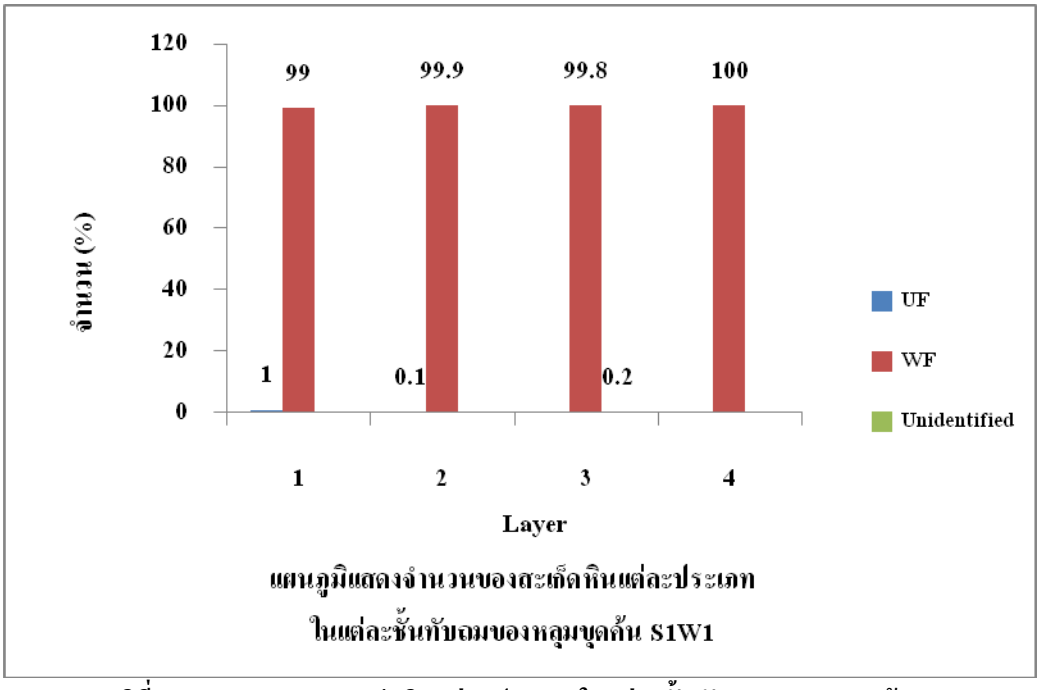
ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 38 ชิ้น (6%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 312 ชิ้น (51%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 255 ชิ้น (43%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 187 ชิ้น (7%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 1,533 ชิ้น (54%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 1,145 ชิ้น (39%)

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 38 ชิ้น (5%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 423 ชิ้น (51%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 354 ชิ้น (43%)

ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 25 ชิ้น (5%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 224 ชิ้น (47%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 233 ชิ้น (48%)

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 2, 3 มีลักษณะสัดส่วนที่เหมือนกัน กล่าวคือ มีจำนวนของสะเก็ดหินทุติยภูมิมากที่สุด รองลงมาคือ สะเก็ดหินตติยภูมิ และสะเก็ดหินจำนวนน้อยที่สุด คือ สะเก็ดหินปฐมภูมิ ซึ่งสัดส่วนความต่างระหว่างสะเก็ดหินทุติยภูมิกับสะเก็ดหินตติยภูมิอยู่ในช่วงประมาณ 5-15 % เท่านั้น แต่หากเปรียบเทียบกับสะเก็ดหินปฐมภูมิพบว่า มีสัดส่วนต่างกันมากในทุกชั้นทับถม สำหรับชั้นทับถมที่ 4 พบว่าจำนวนของสะเก็ดหินตติยภูมิมากกว่าสะเก็ดหินทุติยภูมิ แต่ในสัดส่วนที่น้อย



แผนภูมิที่ 4.11 แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละประเภท ในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1W1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 8 ชิ้น (1%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 597 ชิ้น (99%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 2 ชิ้น (0.1%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 2,863 ชิ้น (99.9%)

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 814 ชิ้น (99.8%) และสะเก็ดหินไม่สามารถระบุการใช้งานได้จำนวน 2 ชิ้น (0.2%)

ชั้นทับถมที่ 4 คือ สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 482 ชิ้น (100%)

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 2, 3, 4 มีลักษณะสัดส่วนที่เหมือนกัน กล่าวคือ มีจำนวนของสะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งานมากกว่าสะเก็ดหินประเภทใช้งาน ซึ่งสัดส่วนความต่างมาก (สะเก็ดหินประเภทไม่ใช้งานในแต่ละชั้นทับถมเกือบ 100 %)



รูปที่ 4.7 สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.8 สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.9 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.10 สะเก็ดหินตติยภูมิใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.11 สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 2

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้น พื้นที่หลุมขุดค้น S1W1 อาจจะเป็นพื้นที่ที่มนุษย์ในอดีตสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะเข้าใช้พื้นที่ทำกิจกรรมผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากพบสะเก็ดหินในปริมาณที่มากกว่าแกนหิน ทั้งประเภทสะเก็ดหินปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ เกือบทั้งหมดเป็นประเภทไม่ใช้งาน สอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว นอกจากนั้นแกนหินที่พบมีสัดส่วนของแกนหินไม่ใช้งานมากกว่าประเภทใช้งาน สันนิษฐานได้ว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้ แล้วนำเครื่องมือพกพาติดตัวไปยังบริเวณอื่นๆ แต่เป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานเสียมากกว่าการเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดที่พบโบราณวัตถุประเภทหินนี้ในจำนวนที่มากกว่าหลายเท่า นอกจากนั้นยังสันนิษฐานว่าในพื้นที่นี้มีกิจกรรมการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหิน เนื่องจากพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งาน และมีขนาดเล็กจำนวนมาก ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

4.1.1.3 การกะเทาะเครื่องมือแกนหิน

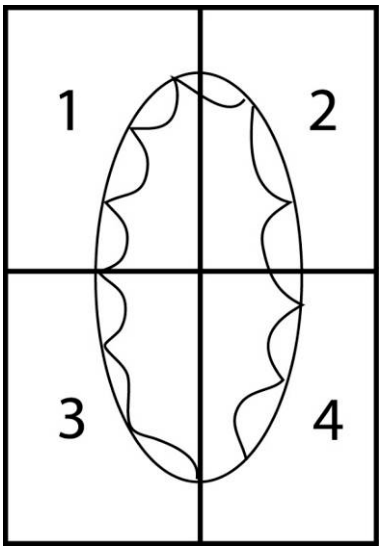
การศึกษาวิธีการกะเทาะเครื่องมือแกนหินนี้เป็นการศึกษาชุดหลักฐาน ของแกนหินทุกประเภทจำนวน 47 ชิ้น โดยสังเกตจากตำแหน่งที่แกนหินถูกกะเทาะ (รูปที่ 4.12) แบ่งออกอย่างกว้างเป็นด้านหน้าและด้านหลัง การอธิบายตำแหน่งของรอยกะเทาะจะส่งผลต่อรูปทรงของเครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.12 ตารางแสดงตำแหน่งของการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น S1W1

ตำแหน่งการกะเทาะ	ด้านหน้า (ชิ้น)	ด้านหน้า (%)	ด้านหลัง (ชิ้น)	ด้านหลัง (%)
1	-	-	-	-
1, 2	-	-	1	20
1, 2, 3	-	-	-	-
1, 2, 3, 4	33	70	-	-
1, 2, 4	-	-	-	-
1, 3	-	-	1	20
1, 3, 4	2	4	1	20

ตำแหน่งการกะเทาะ	ด้านหน้า (ชิ้น)	ด้านหน้า (%)	ด้านหลัง (ชิ้น)	ด้านหลัง (%)
1, 4	1	2	-	-
2	1	2	-	-
2, 3	-	-	-	-
2, 3, 4	-	-	-	-
2, 4	4	9	1	20
3	2	4	-	-
3, 4	4	9	1	20
4	-	-	-	-
รวม	**47**	**100**	**5**	**100**

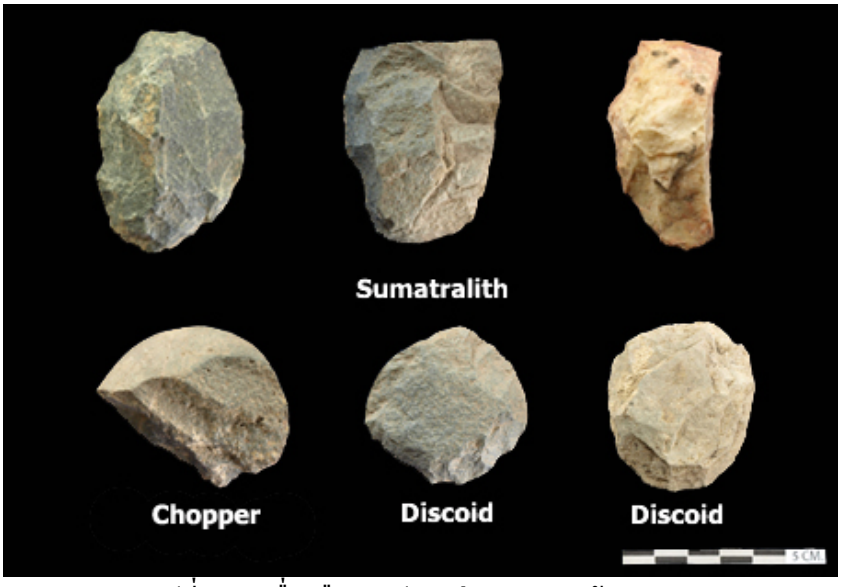
ผลจากการวิเคราะห์ตำแหน่งของการกะเทาะเครื่องมือแกนหินพบว่า วิธีการผลิตส่วนใหญ่แล้วเป็นการกะเทาะก้อนวัตถุดิบเพียงด้านเดียวเป็นหลัก ดังนั้นจึงทำให้ปริมาณของการกะเทาะในตำแหน่ง 1, 2, 3, 4 ด้านหน้ามากกว่า การกะเทาะในตำแหน่ง 1, 2, 3, 4 ทางด้านหลัง ส่วนการกะเทาะในตำแหน่งอื่นๆ พบน้อยมาก แสดงว่ากิจกรรมการกะเทาะเครื่องมือแกนหินใช้งานส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะจนเสร็จสิ้นก่อนที่จะมีการทิ้งเครื่องมือหินเหล่านี้ หมายความว่าแกนหินเหล่านี้คงจะถูกใช้อย่างต่อเนื่องทำให้มีการกะเทาะจนรอบด้านซึ่งเครื่องมือแกนหินใช้งานที่พบว่ากะเทาะหน้าเดียวนี้มักเป็นรูปทรงแบบเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ นอกจากนั้นยังพบรูปทรงกลม (Discoid) และรูปทรงแบบสับตัดด้วย (Chopper)



รูปที่ 4.12 รูปแบบการนับส่วนที่กะเทาะของเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.13 เครื่องมือหินแบบกะเทาะหน้าเดียว หลุมขุดค้น S1W1



รูปที่ 4.14 เครื่องมือหินรูปทรงต่างๆ หลุมขุดค้น S1W1

4.1.1.4 ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

ในการศึกษาขนาดของหินกะเทาะนี้ ช่วยให้เกิดความเข้าใจพฤติกรรมการใช้เครื่องมือหินของมนุษย์ในอดีต อาทิเช่น หากเครื่องมือแกนหินมีขนาดใหญ่อาจเป็นไปได้ว่าอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและอยู่อาศัยเป็นเวลานาน หากเครื่องมือแกนหินมีขนาดเล็ก อาจเป็นเครื่องมือที่พกพาติดตัว หรือมีการใช้งานจนกระทั่งไม่สามารถกะเทาะเพิ่มคมได้ เป็นต้น จึงได้มีการวิเคราะห์ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถจำแนกได้เป็นแกนหินและสะเก็ดหิน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ขนาดของแกนหิน

แกนหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 55 ชิ้น สามารถจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้ แกนหินใช้งานจำนวน 18 ชิ้น แกนหินไม่ใช้งานจำนวน 21 ชิ้น แกนหินชำรุดใช้งานจำนวน 3 ชิ้น และแกนหินชำรุดไม่ใช้งานจำนวน 13 ชิ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ขนาดของแกนหินใช้งาน

ตารางที่ 4.13 ตารางแสดงขนาดของแกนหินใช้งาน (Used core)

N=18	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	4.1	5.7	1.7
$\bar{x}$	5.7	7.7	3
Max.	7.3	9.6	4.6

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

1.2 ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.14 ตารางแสดงขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted core)

N=21	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	4	5	1.8
$\bar{x}$	5.8	8	3.9
Max.	8.2	15.6	6

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

1.3 ขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน

ตารางที่ 4.15 ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน (Broken used core)

N=3	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	1.9	3.6	2.4
$\bar{x}$	3.1	4.3	2.5
Max.	4.3	4.9	2.6

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

1.4 ขนาดของแกนหินชำรุดไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.16 ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดไม่ใช้งาน (Broken wasted core)

N=13	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	2.4	3.4	1.7
$\bar{x}$	4.2	5.5	2.4
Max.	5.3	8	3.5

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลการวิเคราะห์ขนาดของแกนหินพบว่าแกนหินใช้งานมีขนาด 4-9 เซนติเมตร ซึ่งถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าอาจเป็นเครื่องมือที่มีการใช้งานจนกระทั่งไม่สามารถกะเทาะได้อีก หรือเป็นเครื่องมือที่ใช้พกพาติดตัว แต่หากเป็นแกนหินไม่ใช้งานพบว่าขนาดใหญ่กว่าประเภทใช้งาน มีขนาด 4-15 เซนติเมตร สันนิษฐานว่าไม่สามารถกะเทาะเป็นรูปทรงที่เหมาะแก่การใช้งานได้



รูปที่ 4.15 แกนหินใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.16 แกนหินใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.17 แกนหินไม่ใช้งาน ขนาดใหญ่ ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.18 แกนหินไม่ใช้งาน ขนาดใหญ่ ชั้นทับถมที่ 2

2. ขนาดของสะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 4,767 ชิ้น สามารถจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้ สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งานจำนวน 6 ชิ้น สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานจำนวน 281 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งานจำนวน 3 ชิ้น สะเก็ดหิน

ทุติยภูมิไม่ใช้งานจำนวน 2,488 ชิ้น สะเก็ดหินตติยภูมิใช้งานจำนวน 1 ชิ้น และสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานจำนวน 1,986 ชิ้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน

ตารางที่ 4.17 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน (Primary used flake)

N=6	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	2.3	3.5	0.8
$\bar{x}$	3.8	4.8	1.8
Max.	5.2	6	3

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

2.2 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.18 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary wasted flake)

N=281	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.3	0.6	0.05
$\bar{x}$	1.9	2.7	0.7
Max.	6.9	8.3	3.9

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลการวิเคราะห์ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งานพบว่ามีขนาด 2-6 เซนติเมตร ซึ่งถือว่ามีขนาดปานกลาง สันนิษฐานว่าการที่มีขนาดดังกล่าวเพื่อสะดวกแก่การใช้งาน แต่หากเป็นสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานพบว่ามีขนาด 0.3-8 เซนติเมตร นับว่ามีช่วงขนาดตั้งแต่เล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.19 สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน ขนาดใหญ่ ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.20 สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน ขนาดใหญ่ ชั้นทับถมที่ 1

2.3 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน

ตารางที่ 4.19 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary used flake)

N=3	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	2.2	4	0.6
$\bar{x}$	3.9	5.7	1.7
Max.	4.9	6.9	2.5

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

2.4 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.20 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary wasted flake)

N=2,488	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.2	0.5	0.05
$\bar{x}$	2.1	2.9	0.8
Max.	7	8.8	9

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลการวิเคราะห์ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งานพบว่ามีขนาด 2-6 เซนติเมตร ซึ่งถือว่ามีขนาดปานกลาง สันนิษฐานว่าการที่มีขนาดดังกล่าวเพื่อสะดวกแก่การใช้งาน แต่หากเป็นสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งานพบว่ามีขนาด 0.2-8 เซนติเมตร นับว่ามีช่วงขนาดตั้งแต่เล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินขนาดปานกลางอาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน และสะเก็ดหินขนาดเล็กอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ



รูปที่ 4.21 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.22 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.23 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2

2.5 ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิใช้งาน

เนื่องจากพบสะเก็ดหินตติยภูมิใช้งานจำนวน 1 ชิ้น ซึ่งมีขนาดความกว้าง 1.9 เซนติเมตร ความยาว 3.3 เซนติเมตร และความหนา 0.4 เซนติเมตร

2.6 ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.21 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (tertiary wasted flake)

N=1,986	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.2	0.3	0.01
$\bar{x}$	1.6	2.3	0.5
Max.	4.6	6.6	2.2

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลการวิเคราะห์ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานพบว่ามีขนาด 0.2-6 เซนติเมตร นับว่ามีช่วงขนาดตั้งแต่เล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินขนาดปานกลางอาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหินและสะเก็ดหินขนาดเล็กอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ



รูปที่ 4.24 สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.25 สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2

4.1.1.5 สรุป

ผลจากการวิเคราะห์ด้วยการใช้ตัวแปรต่างๆ ที่ได้ทำการวิเคราะห์ไปแล้วนั้น พอจะสรุปภาพรวมได้ว่าพื้นที่หลุมขุดค้น S1W1 เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ 10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยเครื่องมือแกนหินส่วนใหญ่ที่พบเป็นแบบกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ มีทั้งที่เป็นรูปทรงเรียวยาวและทรงกลม แกนหินใช้งานที่พบมักมีขนาดไม่ใหญ่มาก สันนิษฐานว่าอาจมีการทิ้งเครื่องมือที่ไม่สามารถนำไปใช้ได้แล้วไว้ที่บริเวณนี้

สันนิษฐานว่ามนุษย์ในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่ในกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปร่างและแต่งคมเครื่องมือ น่าจะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าที่จะเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ อาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อน หรือพกพาติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ มีการเลือกใช้วัตถุดิบที่เป็นหินควอร์ตไซต์ทั้งที่เป็นเนื้อหินละเอียดและเนื้อหยาบ ทั้งยังมีความพยายามกะเทาะวัตถุดิบที่เป็นเนื้อหยาบให้เป็นเครื่องมือ แต่วัตถุดิบเหล่านั้นไม่สามารถทำเป็นรูปทรงได้ และไม่พบร่องรอยการใช้งาน วัตถุดิบประเภทนี้มักพบในลำน้ำปะปนกับหินควอร์ตไซต์เนื้อดีซึ่งใกล้กับแหล่งโบราณคดี จึงสันนิษฐานว่ามีการคัดเลือกวัตถุดิบจากในบริเวณแหล่งโบราณคดี และบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดี เนื่องจากพบวัตถุดิบที่มีเนื้อละเอียดปะปนกับเนื้อหยาบ นอกจากนั้นยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ และหินดินดาน แต่พบในจำนวนที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินควอร์ตไซต์

โบราณวัตถุประเภทหินนี้พบหนาแน่นในชั้นทับถมที่ 2, 1 ตามลำดับ และมีปริมาณเบาบางลงไปในชั้นทับถมที่ 3, 4 ตามลำดับ แต่หากเปรียบเทียบปริมาณความหนาแน่นของโบราณวัตถุกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด เป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าพื้นที่หลุมขุดค้นนี้มีการใช้งานพื้นที่ไม่หนาแน่น และไม่สม่ำเสมอ อาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว และชั้นทับถมทั้ง 4 ชั้นนี้ อาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกัน หรือกล่าวได้ว่าเป็นวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกชั้นทับถม

4.1.2 พื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1W1

4.1.2.1 ปริมาณของโบราณวัตถุประเภทหิน

ผลจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินที่พบภายในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 ประกอบด้วย แกนหินและสะเก็ดหิน ซึ่งจากการขุดค้นหลุม Baulk S1W1 สามารถแบ่งออกเป็นชั้นทับถมทั้งสิ้น 6 ชั้น พบโบราณวัตถุประเภทหินเป็นจำนวน 6 ชั้น (ประกอบด้วยชั้นผิวดิน , ชั้นทับถม 1A, 2, 3, 4 และ 5A) โบราณวัตถุที่ทำการวิเคราะห์ในครั้งนี้มีทั้งหมด 222 ชิ้น น้ำหนัก 855 กรัม (ดูรายละเอียดในตารางที่ 4.24)

ตารางที่ 4.22 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 (แบ่งตามชั้นทับถม)

ชั้นทับถม	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหิน แบบปฐมภูมิ (Primary Flake)		สะเก็ดหิน แบบทุติยภูมิ (Secondary Flake)		สะเก็ดหิน แบบตติยภูมิ (Tertiary Flake)		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
1A	-	-	-	-	-	2	-	49	-	28	79
2	-	-	-	-	-	4	-	63	-	37	104
3	-	-	-	-	-	-	-	15	-	5	20
4	-	1	-	-	-	-	-	6	-	8	15
5A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
รวม	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**6**	**-**	**133**	**-**	**82**	**222**

ตารางที่ 4.23 ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 (แบ่งตามชั้นทับถม)

ชั้นทับถม	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหิน แบบปฐมภูมิ (Primary Flake)		สะเก็ดหิน แบบทุติยภูมิ (Secondary Flake)		สะเก็ดหิน แบบตติยภูมิ (Tertiary Flake)		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
1A	-	-	-	-	-	2	-	321	-	35	358
2	-	-	-	-	-	12	-	237	-	107	356
3	-	-	-	-	-	-	-	50	-	5	55
4	-	50	-	-	-	-	-	8	-	15	73
5A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
รวม	**-**	**50**	**-**	**-**	**-**	**14**	**-**	**616**	**-**	**175**	**855**

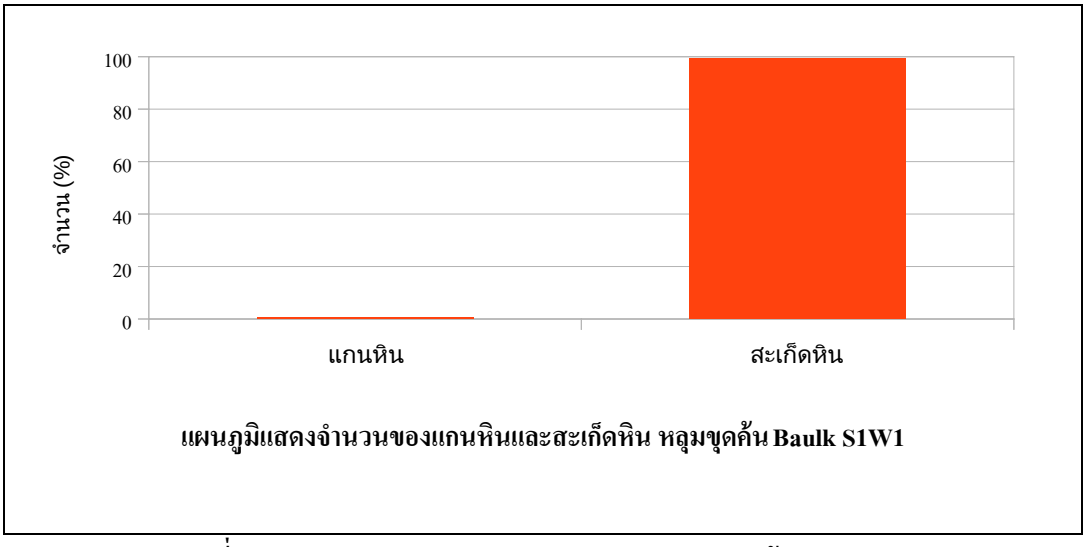
จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินของหลุมขุดค้นนี้พบว่า ประกอบด้วย แกนหินจำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 50 กรัม และสะเก็ดหินจำนวน 221 ชิ้น น้ำหนัก 805 กรัม (ตารางที่ 4.24)

ตารางที่ 4.24 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน		สะเก็ดหิน		รวม	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
Baulk S1W1	1	50	221	805	222	855

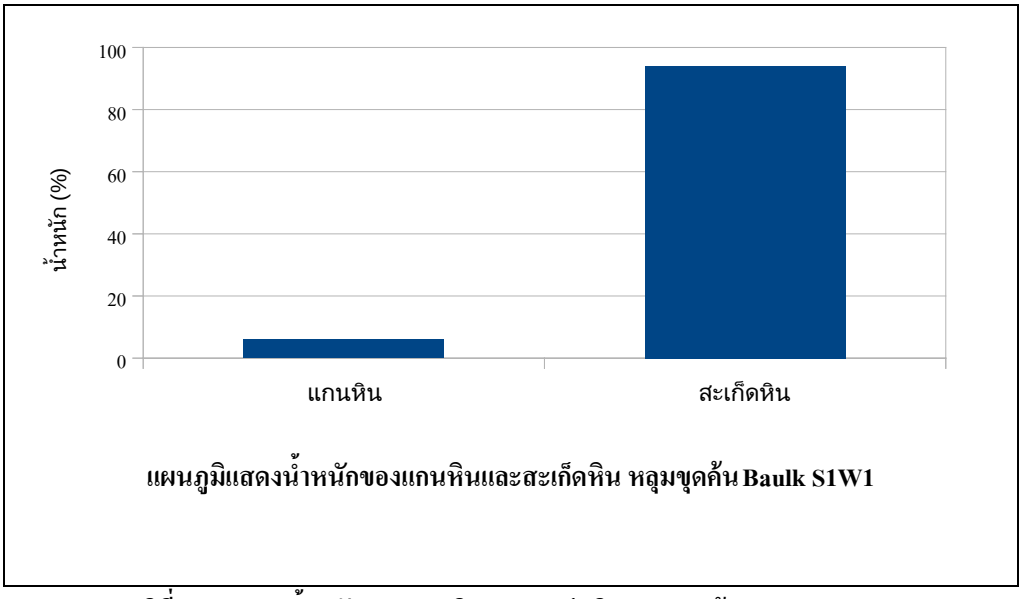
ตารางที่ 4.25 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1W1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน%		สะเก็ดหิน%		รวม%	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
Baulk S1W1	0.5	6	99.5	94	100	100



แผนภูมิที่ 4.12 แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 มีปริมาณสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินมาก โดยจำนวนสะเก็ดคิดเป็นร้อยละ 99.5 ในขณะที่จำนวนแกนหินนั้นคิดเป็นร้อยละ 0.5 เท่านั้น



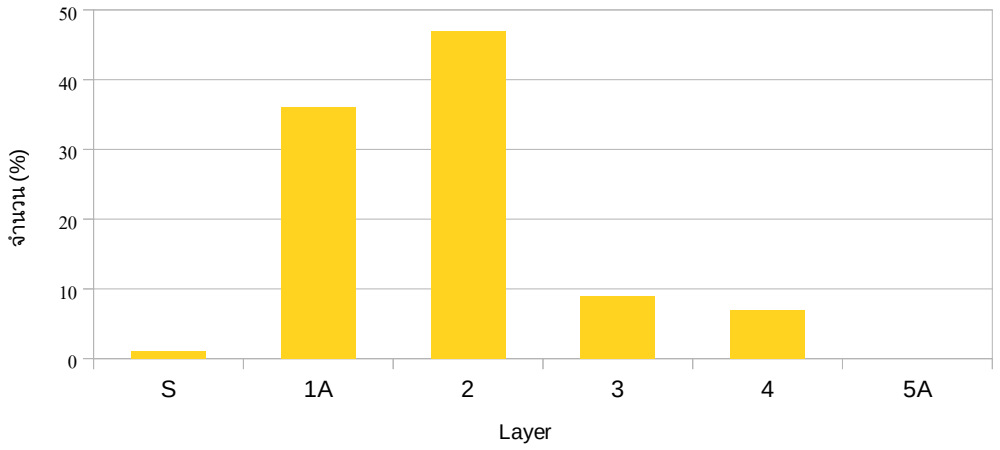
แผนภูมิที่ 4.13 แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 ทั้งแกนหินและสะเก็ดหินมีน้ำหนักต่างกันมาก โดยสะเก็ดมีสัดส่วนน้ำหนักมากกว่าแกนหินถึงร้อยละ 94 ถึงแม้ว่าโดยทั่วไปแกนหิน 1 ชิ้นจะมีน้ำหนักมากกว่าสะเก็ดหินหลายชิ้นรวมกัน ตั้งแต่ประมาณ 50 กรัมขึ้นไป แต่เนื่องจากหลุมขุดค้นนี้พบแกนหินเพียง 1 ชิ้นเท่านั้น

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน ในลักษณะการเปรียบเทียบระหว่าง 6 ชั้นดิน ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.26 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

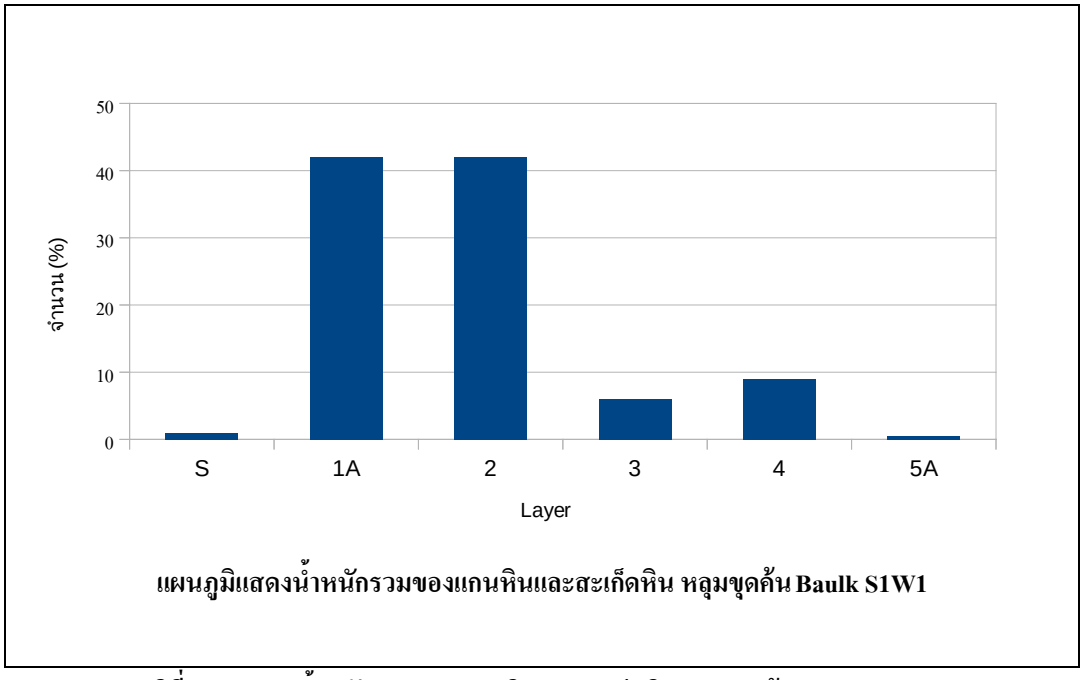
พื้นที่	ชั้นทับถม													
	S		1A		2		3		4		5A		รวม	
	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
Baulk S1W1	**3**	**10**	**79**	**358**	**104**	**356**	**20**	**55**	**15**	**73**	**1**	**3**	**222**	**855**
%	**1**	**1**	**36**	**42**	**47**	**42**	**9**	**6**	**7**	**9**	**0.45**	**0.3**	**100**	**100**



แผนภูมิแสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมิที่ 4.14 แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิจะเห็นว่าจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินได้เพิ่มระดับมากขึ้นเรื่อยๆ ตั้งแต่ ชั้นพื้นผิวดิน-ชั้นทับถมที่ 2 ที่พบโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด จากนั้นได้ลดจำนวนลงในชั้นทับถมถัดไป ได้แก่ ชั้นทับถมที่ 3 และ 4 ตามลำดับ จนกระทั่งถึงชั้นทับถม 5A ที่ไม่พบโบราณวัตถุประเภทหินแล้ว และชั้นทับถมที่พบหลักฐานประเภทหินน้อยที่สุด คือ ชั้นพื้นผิวดิน (Surface)



แผนภูมิที่ 4.15 แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิจะเห็นว่าน้ำหนักรวมของโบราณวัตถุประเภทหินเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามลำดับชั้นดิน โดยชั้นทับถม 1A และ 2 มีน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินเท่ากันและมีน้ำหนักมากที่สุด รวมทั้งมีช่วงน้ำหนักที่ห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ มาก เนื่องจากพบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมาก จากนั้นระดับน้ำหนักได้ลดลงในชั้นทับถมที่ 3 และเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 3% ในชั้นทับถมที่ 4 ซึ่งอาจเป็นเพราะในชั้นนี้พบแกนหินจำนวน 1 ชิ้น ในขณะที่ชั้นทับถมอื่นๆ ไม่พบเลย และลดอีกครั้งในชั้นทับถม 5A

จากผลวิเคราะห์ข้างต้นพบว่าหลุมขุดค้น Baulk S1W1 มีจำนวนสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่แตกต่างกันมาก โดยมีแกนหินจำนวน 1 ชิ้น (0.5%) และสะเก็ดหินจำนวน 221 ชิ้น (99.5%) เมื่อนำโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมดมาจำแนกปริมาณตามชั้นทับถมตามธรรมชาติจำนวน 6 ชั้น พบว่าชั้นทับถมที่ 2 มีจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด คือ จำนวน104 ชิ้น (47%) ตามมาด้วยชั้นทับถม 1A จำนวน 79 ชิ้น (36%) ชั้นทับถมที่ 3 จำนวน 20 ชิ้น (9%) ชั้นทับถมที่ 4 จำนวน 15 ชิ้น (7%) ชั้นพื้นผิวดิน จำนวน 3 ชิ้น (1%) และชั้นทับถม 5A ที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 ชิ้น (0.5%) กล่าวคือจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากชั้นพื้นผิวดิน-ชั้นทับถมที่ 2 และลดระดับลงเรื่อยๆ ตั้งแต่ชั้นทับถมที่3-5A

สำหรับน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินมีลำดับสัดส่วนต่างจากจำนวน กล่าวคือ ระดับน้ำหนักมากน้อยสลับกันไป โดยพบว่าชั้นทับถม 1A และ 2 มีสัดส่วนน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินเท่ากันและมากที่สุด ซึ่งห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ ประมาณ 35-40 % รองลงมาคือชั้นทับถมที่ 4 หนัก 73 กรัม (9%) ชั้นทับถมที่ 3 หนัก 3 กรัม (0.3%) ชั้นพื้นผิวดิน หนัก 10 กรัม (1%) และน้อยที่สุด คือ ชั้นทับถม 5A หนัก 3 กรัม (0.3%)

ทั้งนี้ สัดส่วนน้ำหนักของชั้นทับถม 1A และ 2 ที่หนัก 42% เท่ากัน และน้ำหนักจริงนั้นใกล้เคียงกันคือ 356-358 กรัม ในขณะที่จำนวนของทั้งสองชั้นนี้แตกต่างกัน คือ ชั้นทับถม 1A มีจำนวนโบราณวัตถุประเภทหิน 79 ชิ้น ส่วนชั้นทับถมที่ 2 มีจำนวน 104 ชิ้น ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าสะเก็ดหินที่พบในชั้นทับถม 1A มีขนาดใหญ่กว่าสะเก็ดหินที่พบในชั้นทับถมที่ 2 ซึ่งจะวิเคราะห์ตัวแปรด้านขนาดต่อไป

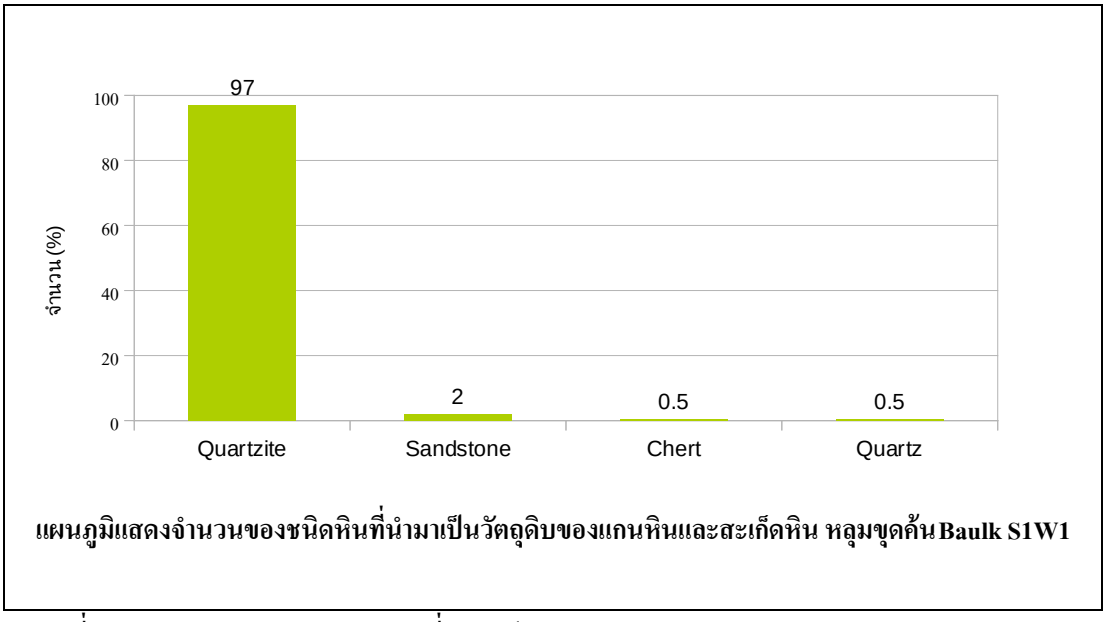
4.1.2.2 การแสวงหาวัตถุดิบ

1. การเลือกชนิดหินเพื่อเป็นก้อนวัตถุดิบและผลิตเครื่องมือหิน

ชนิดของวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการคัดเลือกวัสดุเพื่อทำเป็นเครื่องมือและการลำเลียงหินจากแหล่งวัตถุดิบมายังแหล่งโบราณคดี โดยพบว่าหลุมขุดค้น Baulk S1W1 มีเครื่องมือหินที่ประกอบด้วยชนิดหิน 4 ชนิด คือ หินควอร์ตไซต์ หินทราย หินเชิร์ต และแร่ควอตซ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.27 ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

ชั้นทับถม	ประเภทโบราณวัตถุ	ชนิดหินและแร่			
		Quartzite	Sandstone	Chert	Quartz
S	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	3	-	-	-
1A	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	78	1	-	-
2	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	100	3	1	-
3	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	20	-	-	-
4	แกนหิน	1	-	-	-
	สะเก็ดหิน	13	-	-	1
5A	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	1	-	-	-
รวม	**222**	**215**	**4**	**1**	**1**
%	**100**	**97**	**2**	**0.5**	**0.5**



แผนภูมิที่ 4.16 แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิพบว่าหินควอร์ตไซต์ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 97 ของชนิดหินทั้งหมด เป็นจำนวนที่หนาแน่นมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินชนิดอื่นๆ วัตถุดิบที่พบรองลงมา คือ หินทราย ร้อยละ 2 หินเชิร์ตและแร่ควอตซ์ที่มีสัดส่วนร้อยละ 0.5 เท่ากัน เมื่อรวมกันแล้วคิดเป็นเพียงร้อยละ 3 เท่านั้น ซึ่งมีปริมาณที่แตกต่างกับหินควอร์ตไซต์มาก



หินควอร์ตไซต์



หินทราย



หินเชิร์ต

รูปที่ 4.26 ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น Baulk S1W1

4.1.2.3 การผลิตเครื่องมือหิน

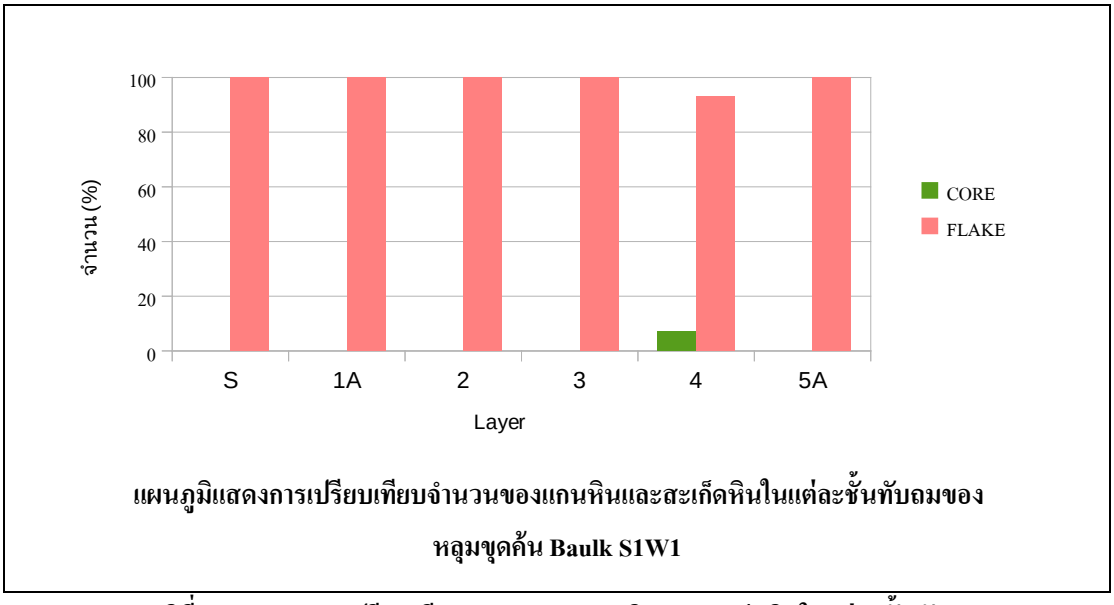
1. สัดส่วนของแกนหินและสะเก็ดหินกับการผลิตเครื่องมือหิน

กระบวนการผลิตเครื่องมือหินเป็นกระบวนการที่เริ่มจากขั้นตอนการนำก้อนวัตถุดิบมากะเทาะเป็นรูปทรงต่างๆ เพื่อให้ได้เครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน ในขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหินจึงประกอบด้วยโบราณวัตถุหลายประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) แกนหินชำรุดจากการใช้งาน (broken used core) แกนหินแตกหักและไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) และแกนหินไม่ใช้งาน (wasted core) สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used core)

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักเปรียบเทียบระหว่างแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.28 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

พื้นที่	จำนวน (ชิ้น)													
	S		1A		2		3		4		5A		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
Baulk S1W1	-	3	-	79	-	104	-	20	1	14	-	1	1	221
%	**-**	**100**	**-**	**100**	**-**	**100**	**-**	**100**	**7**	**93**	**-**	**100**	**100**	**100**



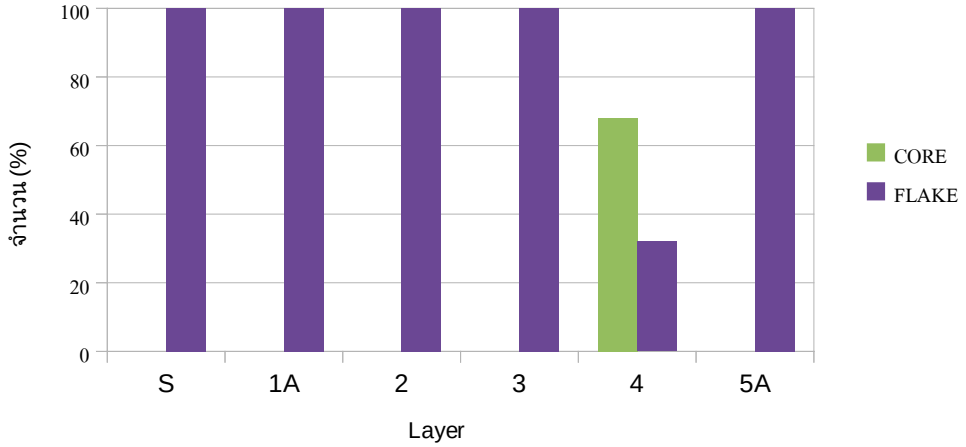
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมิที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าหลุม Baulk S1W1 พบสะเก็ดหินในทุกชั้นทับถม ยกเว้นชั้นทับถมที่ 4 ที่พบแกนหินและมีจำนวนน้อยกว่า

ตารางที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น Baulk S1W1

พื้นที่	น้ำหนัก (กรัม)													
	S		1A		2		3		4		5A		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
Baulk S1W1	-	10	-	358	-	356	-	55	50	23	-	3	50	805
%	**-**	**100**	**-**	**100**	**-**	**100**	**-**	**100**	**68**	**32**	**-**	**100**	**100**	**100**



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมิที่ 4.18 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

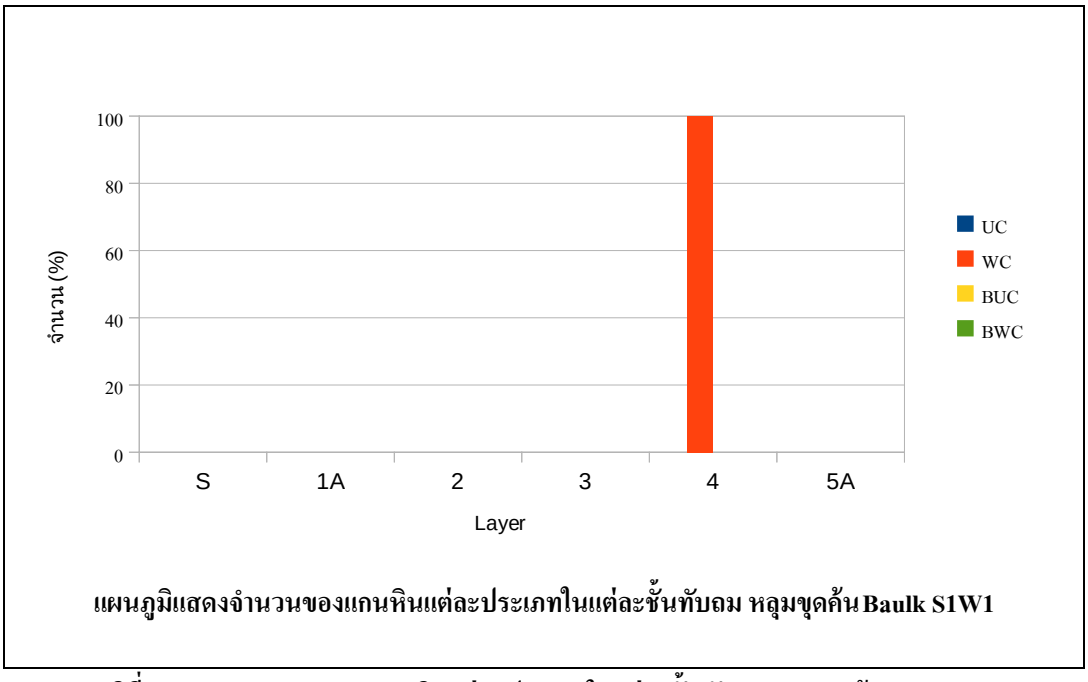
จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 4 มีน้ำหนักของแกนหินมากกว่าสะเก็ดหิน ถึงแม้ว่าจะมีจำนวนสะเก็ดมากกว่า แต่เนื่องจากแกนหิน 1 ชิ้นที่พบนั้นมีน้ำหนักมากกว่าสะเก็ดหินรวมกันหลายชิ้น ซึ่งเป็นลักษณะตามธรรมชาติ รวมทั้งยังมีน้ำหนักสะเก็ดหินน้อยกว่าชั้นทับถมอื่นๆ เนื่องจากชั้นทับถมอื่นๆ ไม่พบแกนหิน

1. แกนหิน

แกนหินในพื้นที่ขุดค้นนี้ มีจำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 50 กรัม โดยเป็นแกนหินไม่ใช้งาน พบที่ชั้นทับที่ 4 ส่วนชั้นทับถมอื่นๆ นั้นไม่พบแกนหินเลย

ตารางที่ 4.30 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น Baulk S1W1

ชั้นทับถม	แกนหินประเภทใช้งาน (Utilized core)		แกนหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (Wasted core)		แกนหินประเภทชำรุดจากการใช้งาน (Broken used core)		แกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (Broken wasted core)	
	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]
S	-	-	-	-	-	-	-	-
1A	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	1 [100]	50 [100]	-	-	-	-
5A	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	-	-	1 [100]	50 [100]	-	-	-	-



แผนภูมิแสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมิที่ 4.19 แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1W1

จากแผนภูมิจะเห็นว่าแกนหินประเภทไม่ใช้งานพบที่ชั้นทับถมที่ 4 เท่านั้น ส่วนชั้นทับถมอื่นๆ ไม่พบแกนหินประเภทใดๆ เลย



รูปที่ 4.27 แกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 4

2. สะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 มีจำนวน 221 ชิ้น น้ำหนัก 805 กรัม สามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used flake) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.31 ตาราง แสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
S	-	-	-	-	-	-	-	3 [100]	-
1A	-	2 [3]	-	-	49 [62]	-	-	28 [35]	-
2	-	4 [4]	-	-	63 [55]	-	-	37 [32]	-
3	-	-	-	-	15 [75]	-	-	5 [25]	-
4	-	-	-	-	6 [43]	-	-	8 [57]	-
5A	-	-	-	-	-	-	-	1 [100]	-
รวม	**-**	**6**	**-**	**-**	**133**	**-**	**-**	**82**	**-**

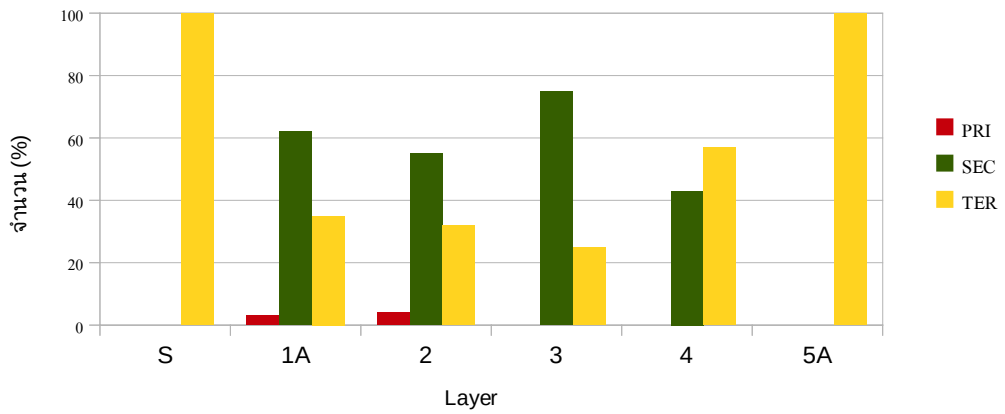
หมายเหตุ UF = Utilized flake / สะเก็ดหินประเภทใช้งาน

WF = Wasted flake / สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งานหรือทิ้งในขั้นตอนการผลิต

Unidentified = ไม่สามารถระบุได้

ตารางที่ 4.32 ตารางแสดงน้ำหนัก(กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
S	-	-	-	-	-	-	-	10 [100]	-
1A	-	2 [0.5]	-	-	321 [90]	-	-	35 [9.5]	-
2	-	12 [3]	-	-	237 [67]	-	-	107 [30]	-
3	-	-	-	-	50 [91]	-	-	5 [9]	-
4	-	-	-	-	8 [35]	-	-	15 [65]	-
5A	-	-	-	-	-	-	-	3 [100]	-
รวม	**-**	**14**	**-**	**-**	**616**	**-**	**-**	**175**	



แผนภูมิแสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมิที่ 4.20 แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นพื้นผิวดิน (S) ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิและทุติยภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 3 ชิ้น (100%)

ชั้นทับถม 1A ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 2 ชิ้น (3%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 49 ชิ้น (62%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 28 ชิ้น (35%)

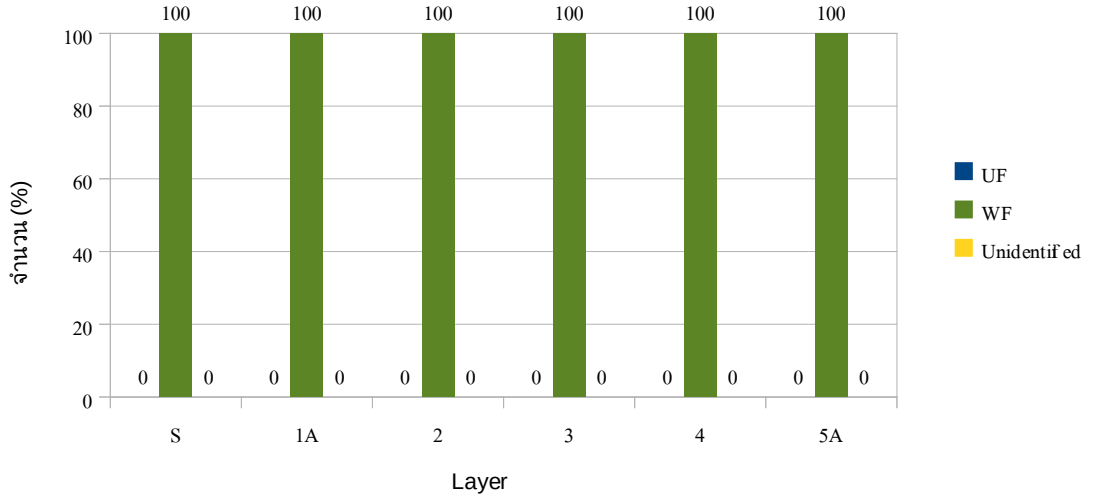
ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 4 ชิ้น (4%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 63 ชิ้น (55%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 37 ชิ้น (32%)

ชั้นทับถมที่ 3 ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 15 ชิ้น (75%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 5 ชิ้น (25%)

ชั้นทับถมที่ 4 ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 6 ชิ้น (43%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 8 ชิ้น (57%)

ชั้นทับถม 5A ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิและทุติยภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 1 ชิ้น (100%)

จากแผนภูมิจะเห็นว่า ชั้นพื้นผิวดิน ชั้นทับถมที่ 4 และ 5A มีสัดส่วนของสะเก็ดหินตติยภูมิมาก เป็นเพราะในชั้นทับถมดังกล่าวพบสะเก็ดหินประเภทนี้เท่านั้น ส่วนในชั้นทับถม 1A, 2 และ 3 มีสะเก็ดหินทุติยภูมิมากกว่า อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจากจำนวนจริงจะพบว่าในหลุมขุดค้น Baulk S1W1 มีจำนวนสะเก็ดหินทุติยภูมิมากที่สุด รองลงมาคือสะเก็ดหินตติยภูมิ และสะเก็ดหินปฐมภูมิที่พบเป็นจำนวนน้อยที่สุด มีสัดส่วนต่างจากสะเก็ดหินทั้งสองประเภทถึง 90%



แผนภูมิแสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมิที่4.21 แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1W1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นพื้นผิวดิน (S) ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 3 ชิ้น (100%)

ชั้นทับถม 1A ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 79 ชิ้น (100%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 104 ชิ้น (100%)

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 20 ชิ้น (100%)

ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 14 ชิ้น (100%)

ชั้นทับถม 5A ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 1 ชิ้น (100%)

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าทุกชั้นทับถมมีสัดส่วนที่เหมือนกัน คือ มีสะเก็ดหินไม่ใช้งานเท่านั้น

จากข้อมูลข้างต้นทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1W1 อาจเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ หรือซ่อมเครื่องมือหิน หรือเป็นเครื่องมือหินกะเทาะที่ผลิตมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน ทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งาน ในขณะที่แกนหินพบเพียง 1 ชิ้นเท่านั้น สอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว

ส่วนแกนหินดังกล่าวเป็นแกนหินไม่ใช้งาน สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้แล้วจึงพกพาเครื่องมือติดตัวไปยังที่อื่นๆ และอาจทิ้งเครื่องมือหินที่ใช้งานไม่ได้แล้วไว้ แต่เป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตหินขนาดใหญ่ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า

อย่างไรก็ตามพื้นที่แห่งนี้น่าจะไม่ใช่พื้นที่หลักที่ใช้ทำกิจกรรม หรืออาจจะเป็นพื้นที่ที่เศษสะเก็ดหินกระจายตัวมาจากพื้นที่หลัก เนื่องจากพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมาก

แต่มีจำนวนไม่มากเท่าหลุมขุดค้นอื่นๆ สอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

4.1.2.4 การกะเทาะเครื่องมือแกนหิน

หลักฐานแกนหินที่พบในหลุมขุดค้นไม่สามารถนำมาศึกษาวิธีการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน

4.1.2.5 ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

ในการศึกษาขนาดของหินกะเทาะนี้ ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจพฤติกรรมการใช้เครื่องมือหินของมนุษย์ในอดีต เช่น หากเครื่องมือแกนหินมีขนาดใหญ่ อาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและที่อยู่อาศัยเป็นระยะเวลานาน หรือหากเครื่องมือแกนหินมีขนาดเล็ก ก็อาจเป็นเครื่องมือที่พกติดตัวหรือถูกใช้งานจนกระทั่งไม่สามารถกะเทาะเพื่อเพิ่มความคมได้ ฯลฯ ดังนั้นจึงได้วิเคราะห์ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็นแกนหินและสะเก็ดหิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขนาดของแกนหิน

พบที่ชั้นทับถมที่ 4 เป็นแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted core) จำนวน 1 ชิ้น มีขนาดกว้าง 3.2 ซม. ยาว 4.6 ซม. หนา 3.1 ซม. ซึ่งจัดว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้

2. ขนาดของสะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 221 ชิ้น จำแนกได้เป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน จำนวน 6 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน133 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน82 ชิ้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.33 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)

N=6	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.8	1.2	0.1
X	1.7	2.6	0.45
Max.	2.6	4	0.8

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จะเห็นว่าเป็นสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานที่ถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.28 สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1A

2.2 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)

ตารางที่ 4.34 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)

N=133	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.7	1	0.1
X	2.85	4	1.25
Max.	5	7	2.4

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จะเห็นว่าสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานมีขนาด2.8-4 ซม. ซึ่งถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.29 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 4



รูปที่ 4.30 สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

2.3 ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.35 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)

N=82	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.7	1.2	0.1
X	1.65	2.65	0.4
Max.	2.6	4.1	0.7

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 1.6-2.6 ซม. ถือว่ามีขนาดเล็ก โดยสันนิษฐานว่าสะเก็ดหินขนาดปานกลางอาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน ส่วนสะเก็ดหินที่มีขนาดเล็กอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.31 สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 4



รูปที่ 4.32 สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 4

4.1.2.6 สรุป

จากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรต่างๆ อันได้แก่ จำนวน น้ำหนัก สัดส่วนเปรียบเทียบ วัตถุดิบ ตำแหน่งการกะเทาะและขนาดของแกนหินและสะเก็ดหิน ทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1W1 เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยแกนหินที่พบเป็นแกนหินไม่ใช้งาน (wasted core) สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้ อย่างไรก็ตามที่หลุมขุดค้นนี้ส่วนมากพบสะเก็ดหิน โดยแกนหินที่พบมีเพียง ชิ้นเท่านั้น จากแกนหินและสะเก็ดหินที่พบในหลุม Baulk S1W1 สันนิษฐานว่าคนในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้เพื่อผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปร่างและแต่งคมของเครื่องมือ จะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ โดยอาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือพกติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ เนื่องจากพบแกนหินไม่ใช้งานเพียงชิ้นเดียว อีกทั้งสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมี

ขนาดเล็กมากแต่มีจำนวนไม่มากเท่าหลุมขุดค้นอื่นๆ

ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์ เนื้อละเอียด นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินทราย หินเชิร์ต และแร่ควอตซ์ แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์ ซึ่งหินที่นำมาผลิตเป็นเครื่องมือหินเหล่านี้อาจไม่ใช่วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น

4.1.3 พื้นที่หลุมขุดค้น S1E1

4.1.3.1 ปริมาณของโบราณวัตถุประเภทหิน

ผลจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินที่พบภายในหลุมขุดค้น S1E1 ประกอบด้วย แกนหินและสะเก็ดหิน ซึ่งจากการขุดค้นหลุม S1E1 สามารถแบ่งออกเป็นชั้นดินสมมติทั้งสิ้น 5 ชั้น พบโบราณวัตถุประเภทหินเป็นจำนวน 5 ชั้น (ประกอบด้วยชั้นพื้นผิวดิน-ชั้นดินสมมติที่ 5) โบราณวัตถุที่ทำการวิเคราะห์ในครั้งนี้มีทั้งหมด 1,085 ชิ้น น้ำหนัก 7,975 กรัม (ดูรายละเอียดในตารางที่ 4.36)

ตารางที่ 4.36 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1E1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)

ชั้นดินสมมติ	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ		สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ		สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
S	9	2	-	1	-	26	1	127	-	64	230
1	5	3	-	-	-	24	-	176	-	176	384
2	-	-	-	-	-	19	-	116	-	89	224
3	-	-	-	-	-	7	-	108	-	79	194
4	-	-	-	-	-	1	-	23	-	12	36
5	-	1	-	-	-	1	-	8	-	7	17
รวม 1,085	**14**	**6**	**-**	**1**	**-**	**78**	**1**	**558**	**-**	**427**	**1085**

*พบแกนหินประเภทใช้งาน ได้แก่ ฆ้อนหิน (Hammer) จำนวน 1 ชิ้น เครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) 5 ชิ้นและ Short Axe 1 ชิ้น (ทั้งหมดพบที่ชั้นพื้นผิวดิน) พบสะเก็ดหินประเภทใช้งาน ได้แก่ เครื่องมือขูด (Scrapper) จำนวน 1 ชิ้น (ชั้นพื้นผิวดิน)

ตารางที่ 4.37 ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S1E1 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)

ชั้นดินสมมติ	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหิน แบบปฐมภูมิ		สะเก็ดหิน แบบทุติยภูมิ		สะเก็ดหิน แบบตติยภูมิ	
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน
S	1,830	355	-	250	-	505	60	1,013	-	281
1	950	530	-	-	-	160	-	631	-	306
2	-	-	-	-	-	86	-	270	-	127
3	-	-	-	-	-	26	-	271.5	-	79
4	-	-	-	-	-	5	-	61	-	22
5	-	110	-	-	-	1	-	30.5	-	15
รวม 7,975	**2,780**	**995**	**-**	**250**		**783**	**60**	**2,277**	**-**	**830**

* พบแกนหินประเภทใช้งาน ได้แก่ ค้อนหิน (Hammer) น้ำหนัก 325 กรัม เครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) หนัก 1,095 กรัม และ Short Axe หนัก 150 กรัม (ชั้นพื้นผิวดิน)

* พบสะเก็ดหินประเภทใช้งาน ได้แก่ เครื่องมือขูด (Scrapper) น้ำหนัก 60 กรัม (ชั้นพื้นผิวดิน)

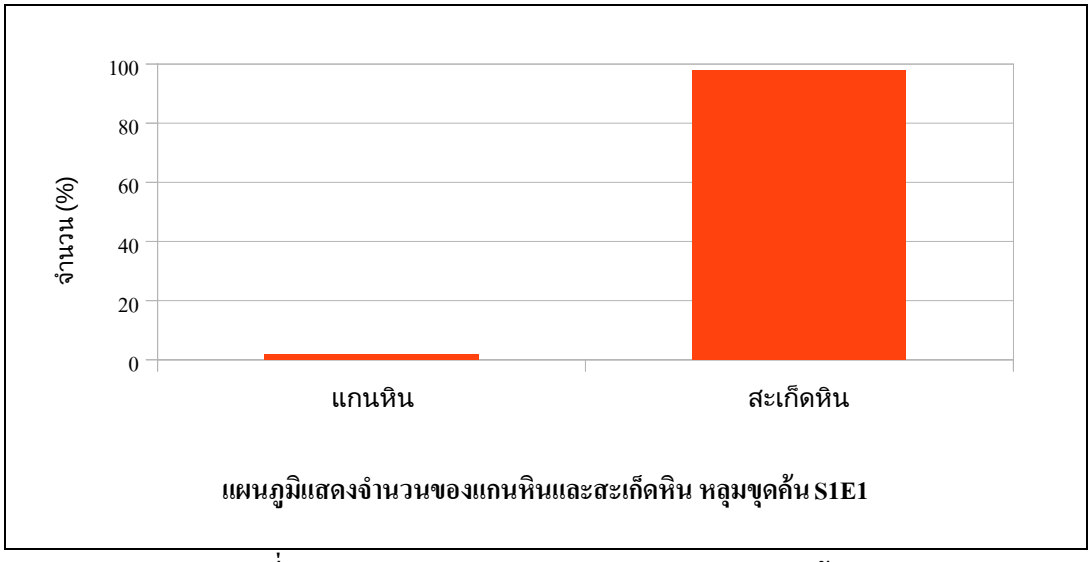
จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินของหลุมขุดค้นนี้พบว่า ประกอบด้วย แกนหินจำนวน 21 ชิ้น น้ำหนัก 4,025 กรัม และสะเก็ดหินจำนวน 1,064 ชิ้น น้ำหนัก 3,950 กรัม (ตารางที่ 4.40)

ตารางที่ 4.38 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1E1

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน		สะเก็ดหิน		รวม	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
S1E1	21	4,025	1,064	3,950	1,085	7,975

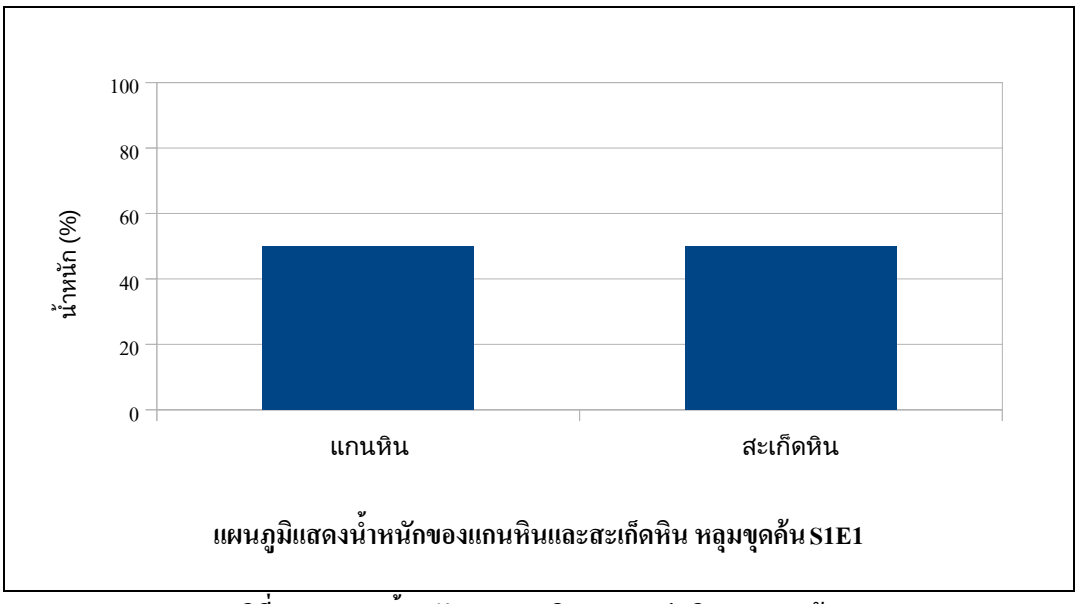
ตารางที่ 4.39 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1E1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน %		สะเก็ดหิน %		รวม %	
	%	กรัม	%	กรัม	%	กรัม
S1E1	2	50	98	50	100	100



แผนภูมิที่ 4.22 แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S1E1 มีปริมาณสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินมาก โดยจำนวนสะเก็ดหินคิดเป็นร้อยละ 98 ในขณะที่จำนวนแกนหินนั้นคิดเป็นร้อยละ 2 เท่านั้น



แผนภูมิที่ 4.23 แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S1E1 ทั้งแกนหินและสะเก็ดหินต่างมีน้ำหนักเท่ากัน แต่หากพิจารณาจำนวนที่แตกต่างกันมากแล้วนั้นแสดงให้เห็นว่าเนื่องจากแกนหินแต่ละชิ้นมีน้ำหนักมาก ทำให้มีน้ำหนักรวมเทียบเท่าได้กับสะเก็ดหินที่แต่ละชิ้นนั้นมีน้ำหนักเบากว่า ซึ่งเป็นลักษณะตามธรรมชาติ

การวิเคราะห์ในครั้งนี้ทางทีมวิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็นชั้นดินทับถมตามธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งหมด 4 ชั้น ดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย ชั้นพื้นผิวดิน (S) -ชั้นดินสมมติที่ 1

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 2-ชั้นดินสมมติที่ 3

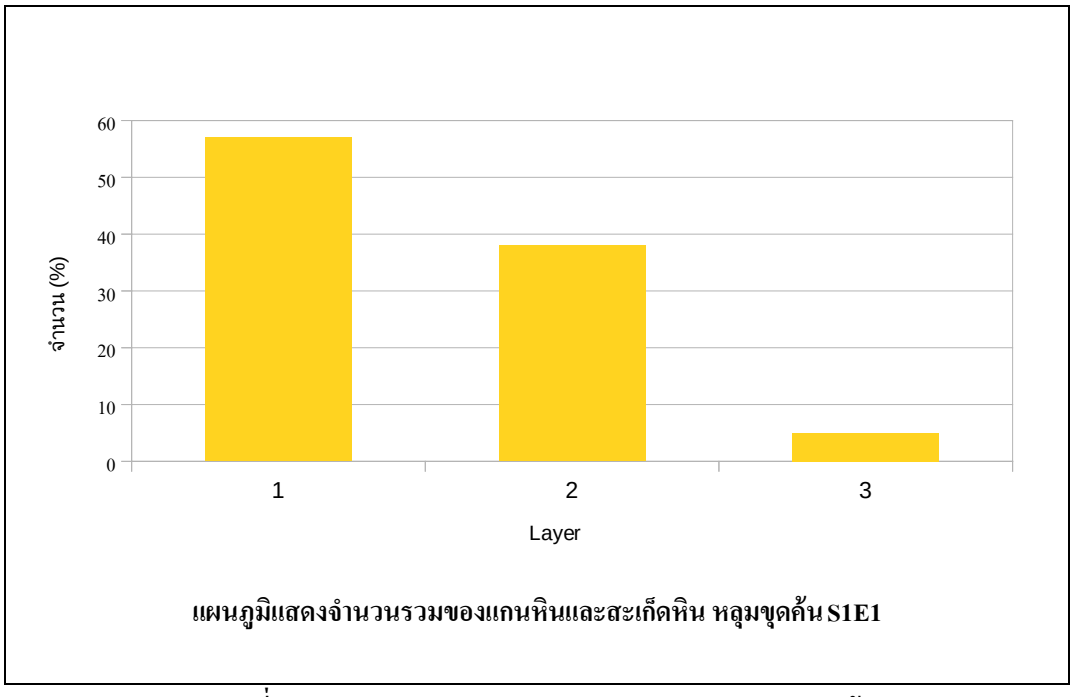
ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 4-ชั้นดินสมมติที่ 4-6

ชั้นทับถมที่ 4-8 เป็นชั้นดินธรรมชาติ ไม่พบโบราณวัตถุ

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน ในลักษณะการเปรียบเทียบระหว่าง 3 ชั้นดิน ได้ดังนี้

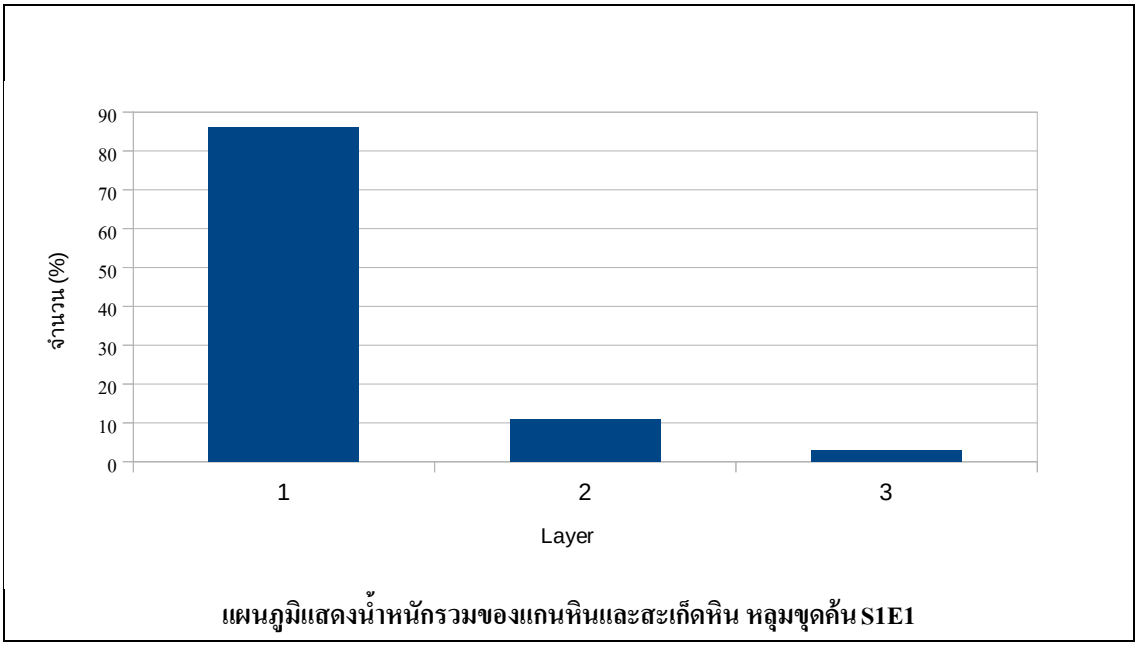
ตารางที่ 4.40 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S1E1

พื้นที่	ชั้นทับถม							
	1		2		3		รวม	
	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
S1E1	614	6,871	418	859.5	53	244.5	1,085	7,975
%	57	86	38	11	5	3	100	100



แผนภูมิที่ 4.24 แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นว่าชั้นทับถมที่ 1 พบโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุดและได้ลดจำนวนลงในชั้นทับถมล่างๆ ได้แก่ ชั้นทับถมที่2 และ 3 ตามลำดับ โดยชั้นทับถมที่พบหลักฐานประเภทหินน้อยที่สุด คือ ชั้นทับถมที่



แผนภูมิแสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

แผนภูมิที่ 4.25 แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1 มีน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินมากที่สุด และจะเห็นได้ว่ามีช่วงน้ำหนักที่ห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ มาก โดยชั้นทับถมที่ 2 มีน้ำหนักรองลงมาและชั้นทับถมที่ 3 มีน้ำหนักน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนรวมที่พบ เนื่องจากชั้นทับถมที่ 1 พบแกนหินในขณะที่ชั้นทับถม 2 ไม่พบเลย และชั้นทับถมที่ 3 พบแกนหินเพียงชิ้นเดียว (เป็นแกนหินประเภทไม่ใช้งาน)

จากผลวิเคราะห์ข้างต้นพบว่าหลุมขุดค้น S1E1 มีจำนวนสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่แตกต่างกันมาก โดยมีแกนหินจำนวน 21 ชิ้น (2%) และสะเก็ดหินจำนวน 1,064 ชิ้น (98%) เมื่อนำโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมดมาจำแนกปริมาณตามชั้นทับถมตามธรรมชาติจำนวน 3 ชั้น พบว่าชั้นทับถมที่ 1 มีจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด คือ จำนวน 614 ชิ้น (57%) ตามมาด้วยชั้นทับถมที่ 2 จำนวน 418 ชิ้น (38%) ซึ่งมีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก และชั้นทับถมที่ 3 ที่มีจำนวนน้อยที่สุดและห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ มากที่สุด คือ 53 ชิ้น (5%) สำหรับน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินมีลำดับสัดส่วนเหมือนกับจำนวน แต่ชั้นทับถมที่2 และ 3 มีสัดส่วนน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน คือ ประมาณ8% ในขณะที่ชั้นทับถมที่ 1 ที่มีน้ำหนักมากที่สุด ห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ ในสัดส่วนที่มากประมาณ70-80%

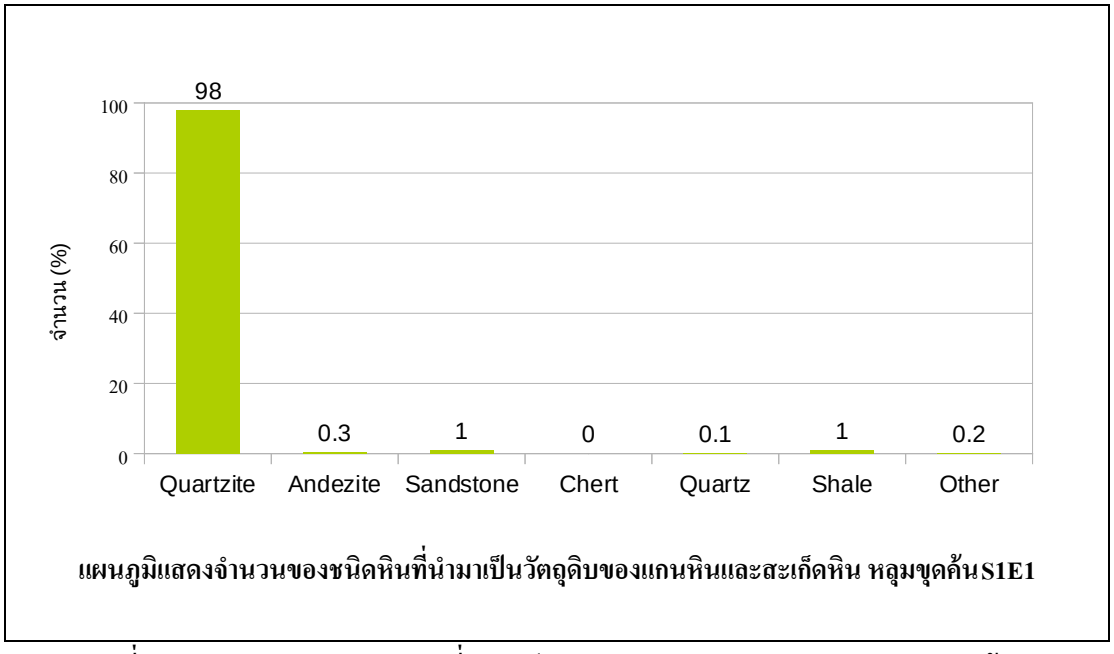
4.1.3.2 การแสวงหาวัตถุดิบ

1. การเลือกชนิดหินเพื่อเป็นก้อนวัตถุดิบและผลิตเครื่องมือหิน

ชนิดของวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการคัดเลือกวัสดุเพื่อทำเป็นเครื่องมือและการลำเลียงหินจากแหล่งวัตถุดิบมายังแหล่งโบราณคดี โดยพบว่าหลุมขุดค้น S1E1 มีเครื่องมือหินที่ประกอบด้วยชนิดหิน 6 ชนิด คือ หินควอร์ตไซต์ หินแอนดีไซต์ หินทราย แร่ควอตซ์ หินดินดานและอื่นๆ (หินชนวน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.41 ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

ชั้นทับถม	ประเภทโบราณวัตถุ	ชนิดหินและแร่						
		Quartzite	Andezite	Sandstone	Chert	Quartz	Shale	Other
1	แกนหิน	19	1	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	583	2	5	-	-	4	1
2	แกนหิน	-	-	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	410	-	5	-	1	2	-
3	แกนหิน	1	-	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	52	-	-	-	-	-	-
รวม	1,085	1,065	3	10	-	1	6	1
%	100	98	0.3	1	-	0.1	1	0.2



แผนภูมิแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

แผนภูมิที่ 4.26 แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิพบว่า หินควอร์ตไซต์ ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 98 ของชนิดหินทั้งหมด ซึ่งเป็นจำนวนที่หนาแน่นมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินชนิดอื่นๆ วัตถุดิบที่พบรองลงมา คือ หินทรายและหินดินดาน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งมีปริมาณที่แตกต่างกับ หินควอร์ตไซต์ มาก นอกจากนั้นเป็นหินแอนดีไซต์ แร่ควอตซ์ และอื่นๆ เช่นหินชวน (slate) ที่พบในปริมาณที่น้อยมาก โดยรวมกันแล้วคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.6 เท่านั้น



หินควอร์ตไซต์



หินทราย



แร่ควอตซ์



หินดินดาน



หินชนวน

รูปที่ 4.33 ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น S1E1

4.1.3.3 การผลิตเครื่องมือหิน

1. สัดส่วนของแกนหินและสะเก็ดหินกับการผลิตเครื่องมือหิน

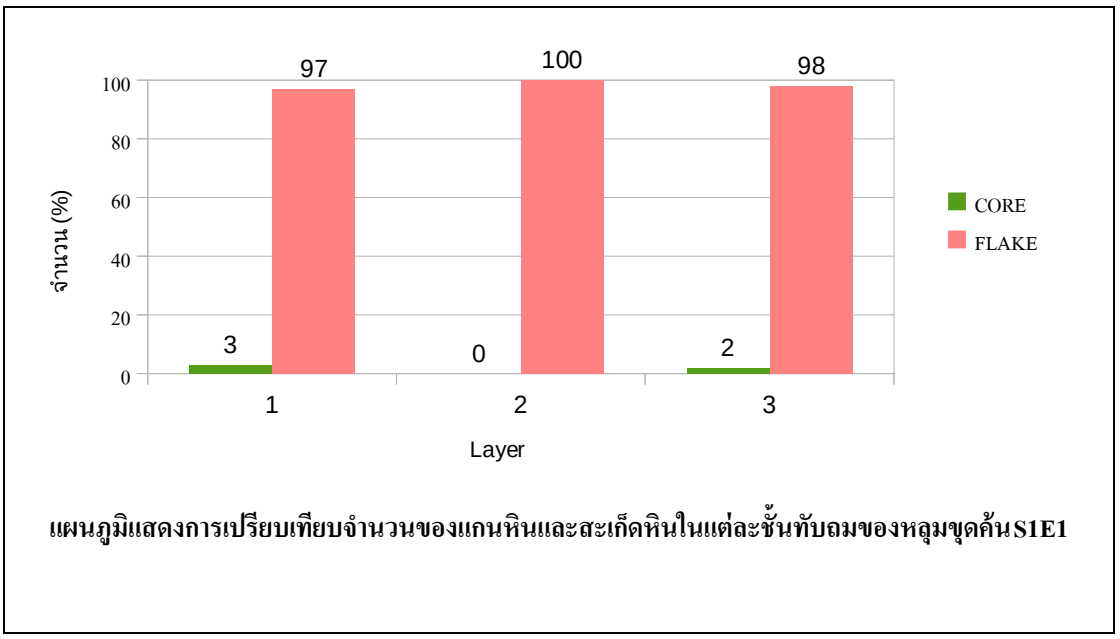
กระบวนการผลิตเครื่องมือหินเป็นกระบวนการที่เริ่มจากขั้นตอนการนำก้อนวัตถุดิบมากะเทาะเป็นรูปทรงต่างๆ เพื่อให้ได้เครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน ในขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหินจึงประกอบด้วยโบราณวัตถุหลายประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) แกนหินชำรุดจากการใช้งาน (broken used

core) แกนหินแตกหักและไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) และแกนหินไม่ใช้งาน (wasted core) สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used core)

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวน และน้ำหนัก เปรียบเทียบระหว่างแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.42 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

พื้นที่	จำนวน (ชิ้น)							
	1		2		3		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
S1E1	20	594	-	418	1	52	21	1,064
%	3	97	-	100	2	98	100	100



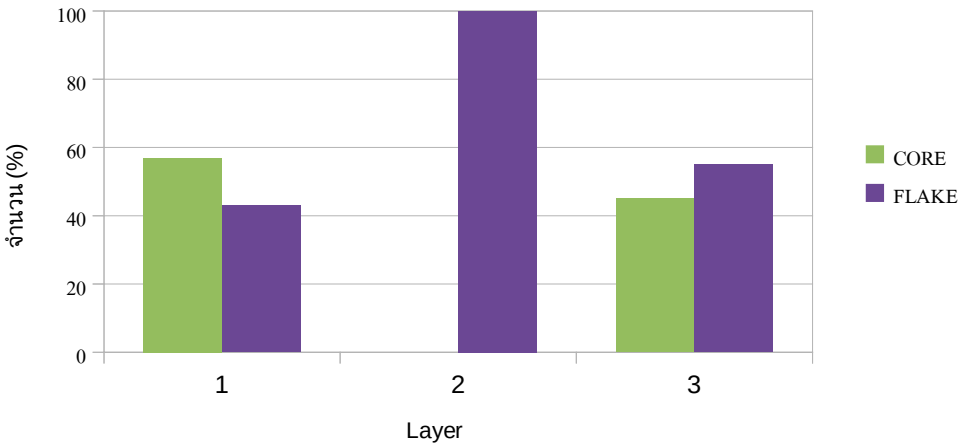
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

แผนภูมิที่ 4.27 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในทุกชั้นทับถมและมีสัดส่วนความแตกต่างที่มาก

ตารางที่ 4.43 ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

พื้นที่	น้ำหนัก (กรัม)							
	1		2		3		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
S1E1	3,915	2,956	-	859.5	110	134.5	4,025	3,950
%	57	43	-	100	45	55	100	100



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้นS1E1

แผนภูมิที่ 4.28 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

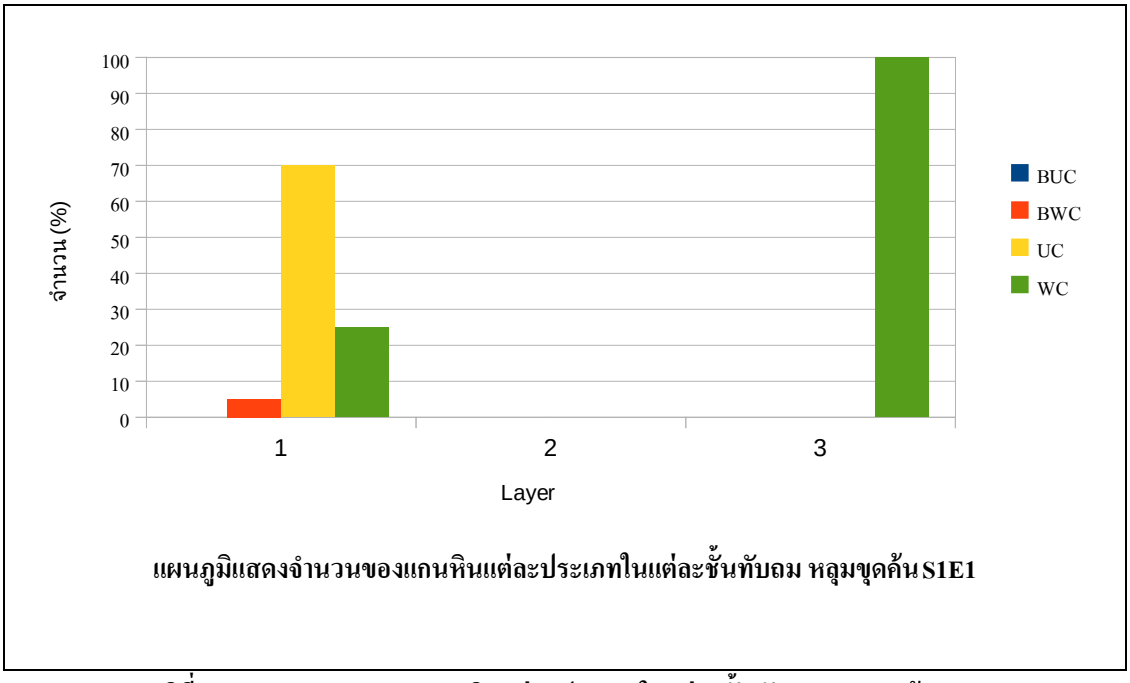
จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1 น้ำหนักของแกนหินมีมากกว่าสะเก็ดหินในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก สำหรับทับถมที่ 2 พบเพียงสะเก็ดหินซึ่งมีน้ำหนักมากที่สุด และชั้นทับถมที่ 3 น้ำหนักของสะเก็ดหินมีมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก

1.1 แกนหิน

แกนหินในพื้นที่ขุดค้นนี้ มีจำนวน 21 ชิ้น น้ำหนัก 4,025 กรัม สามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) แกนหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted core) และแกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.44 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

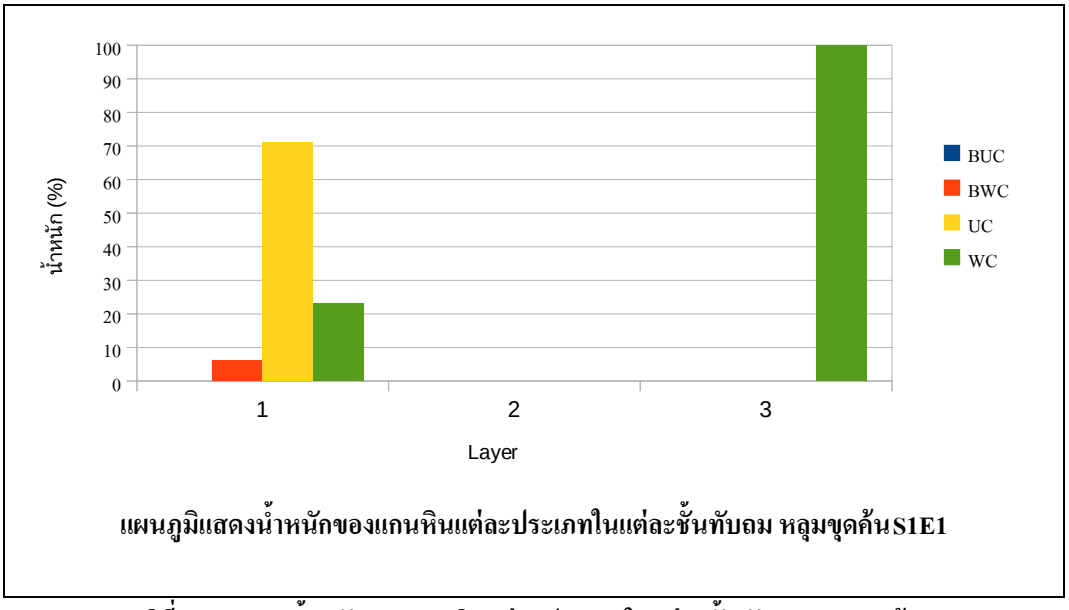
ชั้นทับถม	แกนหินประเภทชำรุดจากการใช้งาน (Broken used core)		แกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (Broken wasted core)		แกนหินประเภทใช้งาน (Utilized core)		แกนหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (Wasted core)	
	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]
1	-	-	1 [5]	250 [6]	14 [70]	2,780 [71]	5 [25]	885 [23]
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	1 [100]	110 [100]
รวม	**-**	**-**	**1**	**250**	**14**	**2,780**	**5**	**995**



แผนภูมิแสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1E1

แผนภูมิที่ 4.29 แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1 พบแกนหินใช้งานมากที่สุด ตามมาด้วยแกนหินไม่ใช้งานและแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งาน ส่วนชั้นทับถมที่ 2 ไม่พบแกนหินใดๆ เลย และชั้นทับถมที่ 3 พบแต่แกนหินไม่ได้ใช้งานเท่านั้น



แผนภูมิที่ 4.30 แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าน้ำหนักของแกนหินประเภทต่างๆ ในแต่ละชั้นทับถมมีสัดส่วนเหมือนกับจำนวนของแกนหิน คือ ในชั้นทับถมที่ 1 แกนหินใช้งานมีน้ำหนักมากที่สุดซึ่งอาจเนื่องมาจากมีจำนวนมากที่สุดในชั้นทับถม ส่วนชั้นทับถมที่ 2 ไม่พบแกนหิน และชั้นทับถมที่ 3 พบแต่แกนหินไม่ใช้งานเท่านั้น



รูปที่ 4.34 แกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.35 แกนหินชำรุด ชั้นทับถมที่ 1

1.2 สะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบในหลุมขุดค้น S1E1 มีจำนวน 1,064 ชิ้น น้ำหนัก 3,950 กรัม สามารถจำแนกตามประเภทได้แก่ สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน(wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน(used flake) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

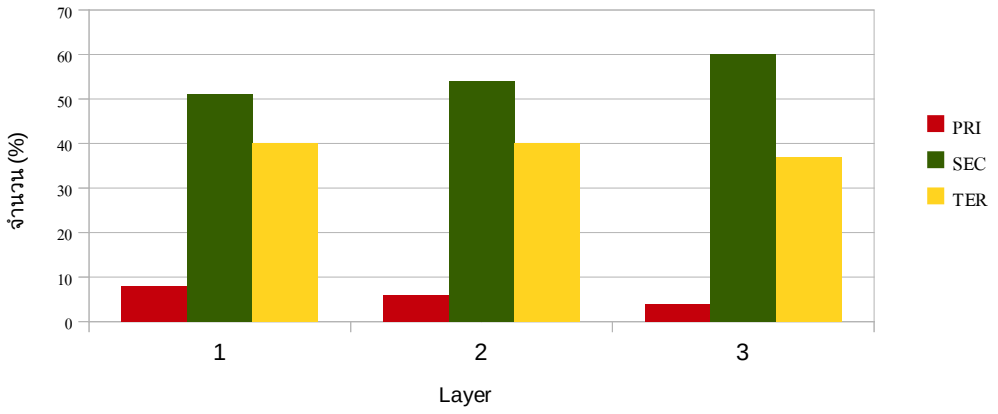
ตารางที่ 4.45 ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1	-	50 [8]	-	1 [100]	303 [51]	-	-	240 [40]	-
2	-	26 [6]	-	-	224 [54]	-	-	168 [40]	-
3	-	2 [4]	-	-	31 [60]	-	-	19 [37]	-
รวม	**-**	**78**	**-**	**1**	**558**	**-**	**-**	**427**	**-**

หมายเหตุ UF = Utilized flake / สะเก็ดหินประเภทใช้งาน
WF = Wasted flake / สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งานหรือทิ้งในขั้นตอนการผลิต
Unidentified = ไม่สามารถระบุได้

ตารางที่ 4.46 ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1	-	665 [22]	-	60 [100]	1,644 [56]	-	-	587 [20]	-
2	-	112 [13]	-	-	541.5 [63]	-	-	206 [24]	-
3	-	6 [4]	-	-	91.5 [68]	-	-	37 [28]	-
รวม	-		-			-	-		-



แผนภูมิแสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิด ตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้นS1E1

แผนภูมิที่ 4.31 แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิด ตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

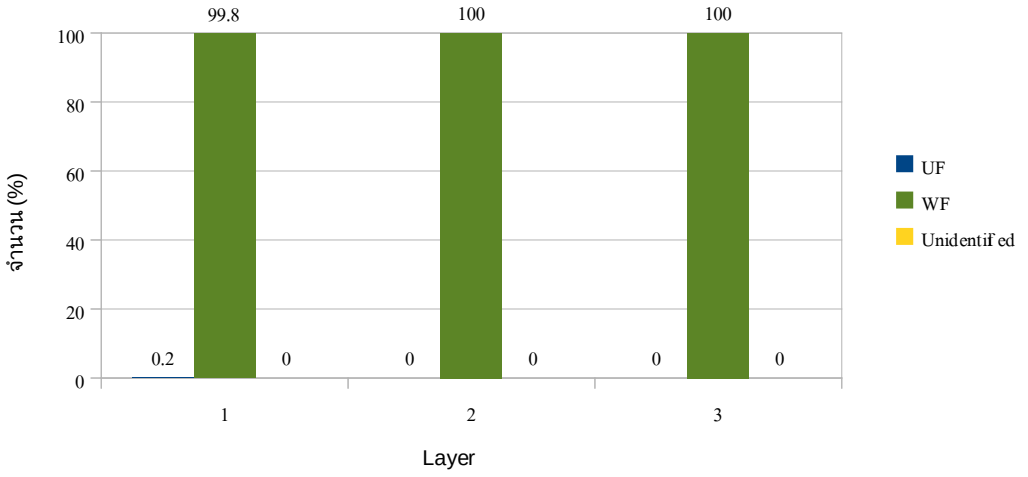
แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 50 ชิ้น (8%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 304 ชิ้น (51%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 240 ชิ้น (40%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 26ชิ้น (6%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 224 ชิ้น (54%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 168 ชิ้น (40%)

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 2 ชิ้น (4%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 31 ชิ้น (60%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 19 ชิ้น (37%)

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 2, และ 3 มีลักษณะสัดส่วนที่เหมือนกัน คือ มีจำนวนสะเก็ดหินทุติยภูมิมากที่สุด รองลงมาคือ สะเก็ดหินตติยภูมิ และสะเก็ดหินที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ สะเก็ดหินปฐมภูมิ โดยสัดส่วนความต่างระหว่างสะเก็ดหินทุติภูมิและสะเก็ดหินตติยภูมิอยู่ที่ระหว่าง 10-20% เท่านั้น ในขณะที่เมื่อเทียบสัดส่วนกับสะเก็ดหินปฐมภูมิแล้ว จะมีความต่างมากในทุกชั้นทับถม คือ 30-50%



แผนภูมิแสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

แผนภูมิที่ 4.32 แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S1E1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 1 ชิ้น (0.2%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 593 ชิ้น (99.8%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 418 ชิ้น (100%) และไม่พบสะเก็ดหินใช้งาน

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 52 ชิ้น (100%) และไม่พบสะเก็ดหินใช้งาน

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 2 และ 3 มีสัดส่วนที่เหมือนกัน กล่าวคือ มีจำนวนสะเก็ดหินไม่ใช้งานมากกว่าสะเก็ดหินใช้งาน โดยมีสัดส่วนความต่างถึง 99.6-100% ซึ่งชั้นทับถมที่ 2 และ 3 ไม่พบสะเก็ดหินใช้งานเลย

จากข้อมูลข้างต้นทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้นS1E1 อาจจะเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งาน สอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว

ส่วนแกนหิน พบแกนหินประเภทไม่ใช้งานมากกว่าประเภทใช้งาน ทำให้สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้แล้วจึงพกพาเครื่องมือติดตัวไปยังที่อื่นๆ แต่เป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตหินขนาดใหญ่ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า หรืออาจเป็นเครื่องมือหินกะเทาะที่พกมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบแกนหินน้อยกว่าสะเก็ดหินในสัดส่วนที่ค่อนข้างมาก

นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าพื้นที่แห่งนี้มีการประกอบกิจกรรมการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมเครื่องมือหิน รวมทั้งอาจใช้พื้นที่แห่งนี้เพียงชั่วคราว เนื่องจากพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากหลายชิ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

4.1.3.4 การกะเทาะเครื่องมือแกนหิน

การศึกษาวิธีการกะเทาะเครื่องมือแกนหินนี้เป็นการศึกษาชุดหลักฐานของแกนหินทุกประเภท จำนวน 12 ชิ้น โดยสังเกตจากตำแหน่งที่แกนหินถูก กะเทาะ (รูปที่ 4.36) ที่แบ่งออกอย่างกว้างเป็นด้านหน้าและด้านหลัง การอธิบายตำแหน่งของรอยกะเทาะจะส่งผลต่อรูปทรงของเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่4.47 ตารางแสดงตำแหน่งการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น S1E1

ตำแหน่งการกะเทาะ	ด้านหน้า (ชิ้น)	ด้านหน้า (%)	ด้านหลัง (ชิ้น)	ด้านหลัง (%)
1	-	-	-	-
1,2	1	8	3	43
1,2,3	-	-	1	14
1,2,3,4	10	84	1	14
1,2,4	1	8	-	-
1,3	-	-	-	-
1,3,4	-	-	-	-
1,4	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2,3	-	-	-	-
2,3,4	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-
3	-	-	-	-
3,4	-	-	2	29
4	-	-	-	-
รวม	**12**	**100**	**7**	**100**

ผลจากการวิเคราะห์ตำแหน่งของการกะเทาะเครื่องมือแกนหินพบว่าวิธีการผลิตส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะก้อนวัตถุดิบเพียงด้านเดียว จึงทำให้มีปริมาณของการกะเทาะในตำแหน่ง 1 ,2, 3, 4 ด้านหน้ามากกว่าด้านหลัง ส่วนการกะเทาะในตำแหน่งอื่นๆ พบน้อยมาก ซึ่งแสดงว่ากิจกรรมการกะเทาะเครื่องมือแกนหินใช้งานส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะให้เสร็จสิ้นก่อนจะทิ้งเครื่องมือเหล่านี้ และแกนหินดังกล่าวคงจะถูกใช้อย่างต่อเนื่องทำให้ถูกกะเทาะจนรอบด้าน โดยเครื่องมือแกนหินใช้งานที่พบว่ากะเทาะหน้าเดียวนี้ มักเป็นรูปทรงแบบเครื่องมือสุมาตราลิธ (Sumatralith) นอกจากนี้ยังมีฆ้อนหิน (Hammer) และขวานสั้น(Short Axe) อีกด้วย



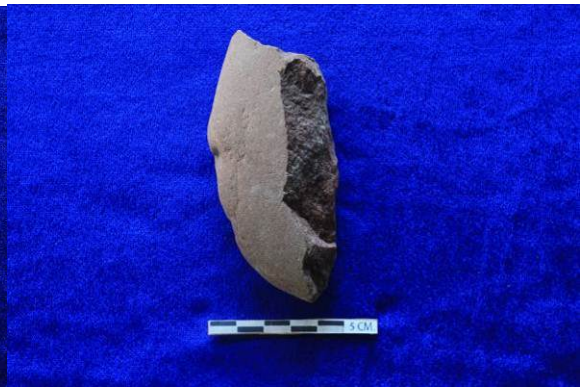
Sumatralith



Short Axe



Scraper



Chopper



รูปทรงไม่แน่นอน



Hammer

รูปที่ 4.36 เครื่องมือหินรูปทรงต่างๆ หลุมขุดค้น S1E1

4.1.3.5 ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

ในการศึกษาขนาดของหินกะเทาะนี้ ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจพฤติกรรมการใช้เครื่องมือหินของมนุษย์ในอดีต เช่น หากเครื่องมือแกนหินมีขนาดใหญ่ อาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและที่อยู่อาศัยเป็นระยะเวลานาน หรือหากเครื่องมือแกนหินมีขนาดเล็ก ก็อาจเป็นเครื่องมือที่พกติดตัวหรือถูกใช้งานจนกระทั่งไม่สามารถกะเทาะเพื่อเพิ่มความคมได้ ฯลฯ ดังนั้นจึงได้วิเคราะห์ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็นแกนหินและสะเก็ดหิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขนาดของแกนหิน

แกนหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 55 ชิ้น สามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ แกนหินใช้งานจำนวน 18 ชิ้น แกนหินไม่ใช้งานจำนวน 6 ชิ้น แกนหินชำรุดไม่ใช้งานจำนวน 2 ชิ้น และไม่พบแกนหินชำรุดใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.48 ตารางแสดงขนาดของแกนหินใช้งาน (Used Core)

N=14	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	4.3	7.1	2.4
X	5.7	9.05	3.2
Max.	7.1	11	4

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

ตารางที่ 4.49 ตารางแสดงขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted Core)

N=6	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	4.2	5.8	1.3
X	5.7	7.9	2.85
Max.	7.2	10	4.4

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

แกนหินชำรุดไม่ใช้งาน (broken wasted core) พบที่ระดับ Surface จำนวน 1 ชิ้น โดยมีขนาดกว้าง 7.5 ซม. ยาว 7.7 ซม. และหนา 4.5 ซม.

จากข้อมูลขนาดของแกนหิน พบว่าแกนหินใช้งานมีขนาดตั้งแต่4-9 ซม. จัดว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าแกนหินดังกล่าวน่าจะเป็นเครื่องมือที่ได้รับการใช้งานจนไม่สามารถกะเทาะได้อีก หรืออาจเป็นเครื่องมือที่ใช้พกพา ส่วนแกนหินไม่ใช้งานมีขนาดใกล้เคียงกับแกนหินใช้งาน คือ4-10 ซม. สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้



รูปที่ 4.37 ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.38 ขนาดของแกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1

2. ขนาดของสะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 1,064 ชิ้น จำแนกได้เป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานจำนวน 78 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน 1 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน 558 ชิ้น สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานจำนวน 427 ชิ้น ส่วนสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งานและสะเก็ดหินตติยภูมิใช้งานไม่พบเลย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.50 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)

N=78	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.7	0.9	0.1
X	2.95	4.7	1.5
Max.	5.2	8.5	2.9

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลจะพบว่าสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 0.7-8 ซม. จัดว่ามีขนาดเล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.39 สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 3



รูปที่ 4.40 สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 1

2.2 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary Used Flake)

พบที่ระดับ Surface จำนวน 1 ชิ้น โดยมีขนาดกว้าง 5.4 ซม. ยาว 6.5 ซม. และหนา 1.3 ซม.



รูปที่ 4.41 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดใหญ่ ชั้นทับถมที่ 1

2.3 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.51 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)

N=558	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.4	0.6	0.01
X	3	3.5	1.26
Max.	5.6	6.4	2.5

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งานมีขนาด 5-6 ซม. เป็นขนาดปานกลาง สันนิษฐานว่าทำขึ้นเพื่อให้สะดวกแก่การใช้งาน ส่วนสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งานนั้นจะมีขนาดตั้งแต่0.4-6 ซม. มีขนาดเล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้น่าจะเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน และสะเก็ดหินขนาดเล็กนั้นอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ



รูปที่ 4.42 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 3



รูปที่ 4.43 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

2.4 ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.52 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)

N=427	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.4	0.5	0.01
X	3.1	4.2	1.11
Max.	5.8	7.9	2.2

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 0.4-8 ซม. ถือว่ามีขนาดเล็กถึงปานกลาง โดยสันนิษฐานว่าสะเก็ดหินขนาดปานกลางอาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน ส่วนสะเก็ดหินที่มีขนาดเล็กอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.44 สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.45 สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

4.1.3.6 สรุป

จากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรต่างๆ อันได้แก่ จำนวน น้ำหนัก สัดส่วนเปรียบเทียบ วัตถุดิบ ตำแหน่งการกะเทาะและขนาดของแกนหินและสะเก็ดหิน ทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น S1E1 เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยเครื่องมือแกนหินที่พบส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) ฆ้อนหิน (Hammer) และขวานสั้น (Short Axe) แกนหินใช้งานที่พบมีขนาดปานกลาง คือตั้งแต่4-9 ซม. สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเครื่องมือที่ทิ้งไว้ที่บริเวณนี้เนื่องจากไม่สามารถใช้ได้แล้ว และน่าจะทำมาจากวัตถุดิบในท้องถิ่น เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่ไม่ดีนักเมื่อใช้เสร็จแล้วแล้วทิ้งไปเลย

จากแกนหินและสะเก็ดหินประเภทต่างๆ ที่พบในหลุม S1E1 สันนิษฐานว่าคนในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้เพื่อผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปร่างและแต่งคมของเครื่องมือ น่าจะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ โดยอาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือพกติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์เนื้อหยาบ

นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย แร่ควอตซ์ หินดินดานและหินชนวน (slate) แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์

แกนหินและสะเก็ดหินพบหนาแน่นในชั้นทับถมที่1 และเบาบางลงในชั้นทับถมที่2 และน้อยที่สุดในชั้นทับถมที่3 ตามลำดับและชั้นทับถมทั้งสามชั้นนี้อาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกันหรือเป็นวัฒนธรรมเดียวกัน คือวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกชั้นทับถม แต่หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าหลุมขุดค้นS1E1 นี้มีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ อาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว อย่างไรก็ตามจะพบว่าหลุมขุดค้น S1E1 นั้นพบแกนหินใช้งานมากกว่าแกนหินไม่ใช้งานในสัดส่วนที่เกินครึ่งอาจแสดงว่ามีการแบ่งพื้นที่การใช้งานภายในแหล่งโบราณคดี โดยอาจใช้พื้นที่บริเวณหลุมขุดค้นS1E1 เป็นที่ทำเครื่องมือหินกะเทาะ หรือเครื่องมือหินอาจเคลื่อนย้ายมารวมกัน เนื่องจากพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีได้รับการรบกวนก็อาจเป็นไปได้ต้องเปรียบเทียบกับข้อมูลของหลุมขุดค้นข้างเคียงในขั้นต่อไป

4.1.4 พื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1E1

4.1.4.1 ปริมาณของโบราณวัตถุประเภทหิน

ผลจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินที่พบภายในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 ประกอบด้วย แกนหินและสะเก็ดหิน ซึ่งจากการขุดค้นหลุม Baulk S1E1 สามารถแบ่งออกเป็นชั้นทับถมทั้งสิ้น 4 ชั้น พบโบราณวัตถุประเภทหินเป็นจำนวน 4 ชั้น (ประกอบด้วยชั้นทับถม 1A, 2, 4 และ 4B) โบราณวัตถุที่ทำการวิเคราะห์ในครั้งนี้มีทั้งหมด 167 ชิ้น น้ำหนัก 1,335 กรัม (ดูรายละเอียดในตารางที่ 4.55, 4.56)

ตารางที่ 4.53 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 (แบ่งตามชั้นทับถม)

ชั้นทับถม	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหิน แบบปฐมภูมิ		สะเก็ดหิน แบบทุติยภูมิ		สะเก็ดหิน แบบตติยภูมิ		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
1A	-	-	2	1	-	1	1	102	-	46	153
2	-	-	-	-	-	-	1	3	-	3	7
4	-	-	-	1	-	-	-	3	-	1	5
4B	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
รวม	**-**	**-**	**2**	**2**	**-**	**1**	**2**	**109**	**-**	**51**	**167**

*พบแกนหินชำรุดใช้งาน ได้แก่ เครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) 1 ชิ้น ที่ชั้นดินสมมติ 1A

ตารางที่ 4.54 ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 (แบ่งตามชั้นทับถม)

ชั้นทับถม	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหิน แบบปฐมภูมิ		สะเก็ดหิน แบบทุติยภูมิ		สะเก็ดหิน แบบตติยภูมิ		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
1A	-	-	270	170	-	3	4	623	-	119	1,189
2	-	-	-	-	-	-	5	5	-	4	14
4	-	-	-	125	-	-	-	3	-	1	129
4B	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
รวม	**-**	**-**	**270**	**295**	**-**	**3**	**9**	**632**	**-**	**126**	**1,335**

*พบแกนหินชำรุดใช้งาน ได้แก่ เครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) 1 ชิ้น น้ำหนัก 185 กรัม ที่ชั้นดินสมมติ 1A

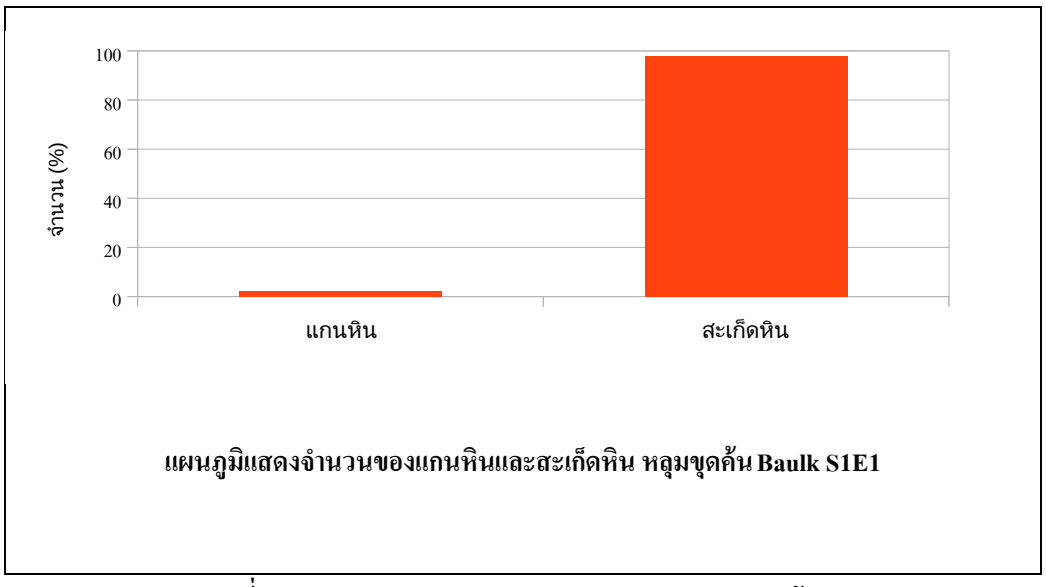
จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินของหลุมขุดค้นนี้พบว่า ประกอบด้วย แกนหินจำนวน 4 ชิ้น น้ำหนัก 565 กรัม และสะเก็ดหินจำนวน 163 ชิ้น น้ำหนัก 770 กรัม (ตารางที่ 4.57)

ตารางที่ 4.55 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน		สะเก็ดหิน		รวม	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
Baulk S1E1	4	565	163	770	167	1,335

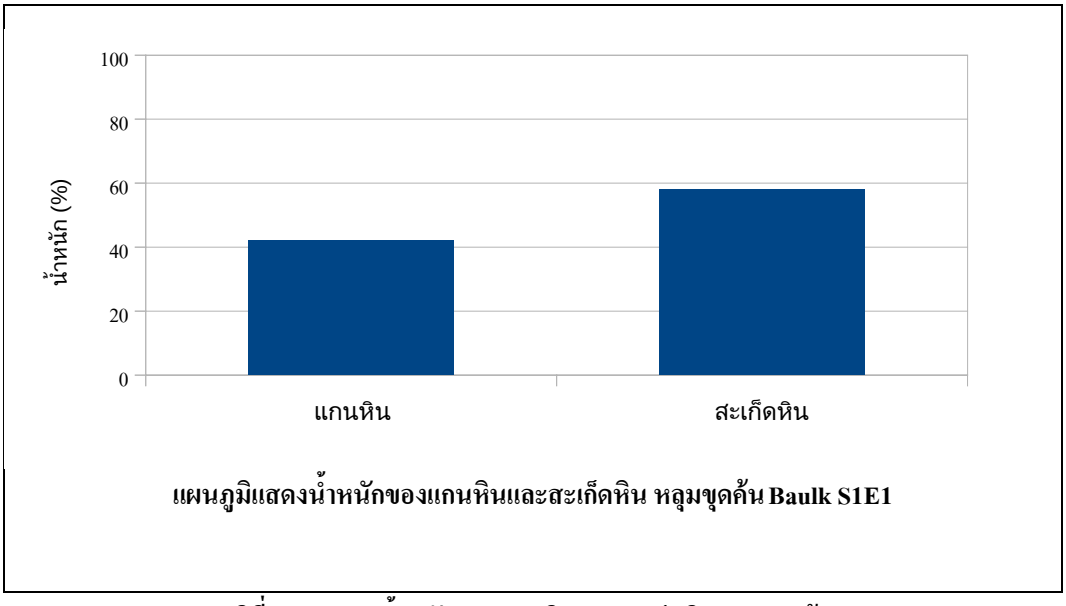
ตารางที่ 4.56 แสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1E1 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน%		สะเก็ดหิน%		รวม%	
	%	กรัม	%	กรัม	%	กรัม
Baulk S1E1	2	42	98	58	100	100



แผนภูมิที่ 4.33 แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 มีปริมาณสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินมาก โดยจำนวนสะเก็ดคิดเป็นร้อยละ 98 ในขณะที่จำนวนแกนหินนั้นคิดเป็นร้อยละ 2 เท่านั้น



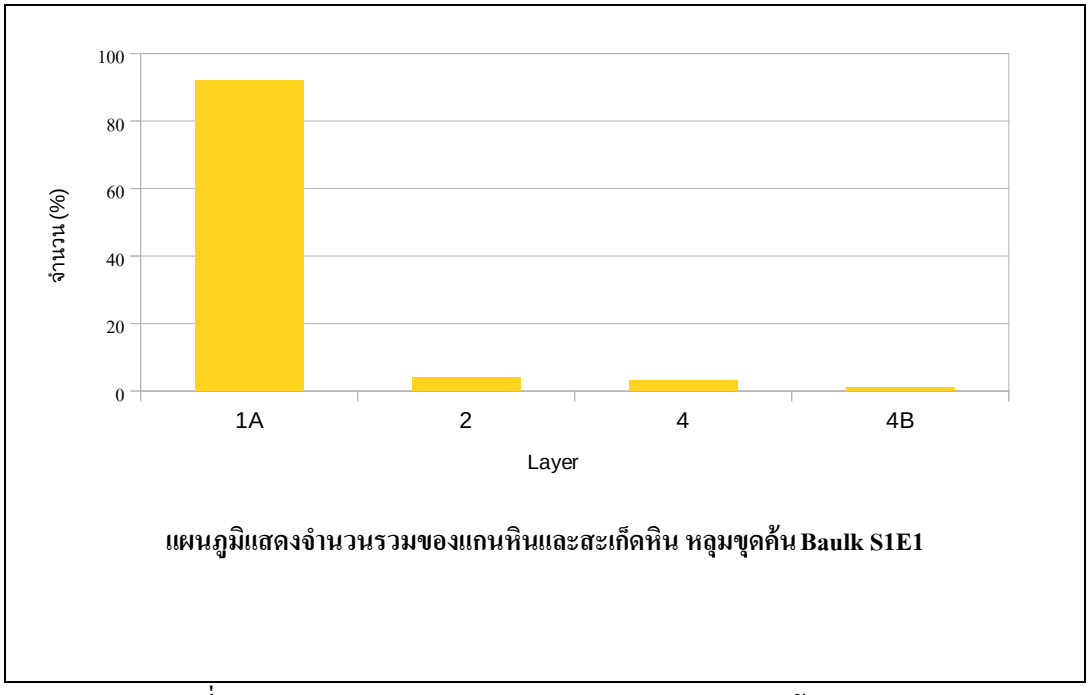
แผนภูมิที่ 4.34 แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 ทั้งแกนหินและสะเก็ดหินต่างมีน้ำหนักใกล้เคียงกัน โดยสะเก็ดหินมีสัดส่วนน้ำหนักมากกว่าแกนหินอยู่ร้อยละ 16 แต่หากพิจารณาจำนวนที่แตกต่างกันมากแล้วนั้นแสดงให้เห็นว่าเนื่องจากแกนหินแต่ละชิ้นมีน้ำหนักมาก ทำให้มีน้ำหนักรวมเทียบเท่าได้กับสะเก็ดหินที่แต่ละชิ้นนั้นมีน้ำหนักเบากว่า เป็นลักษณะตามธรรมชาติ

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน ในลักษณะการเปรียบเทียบระหว่าง 4 ชั้นดิน ได้ดังนี้

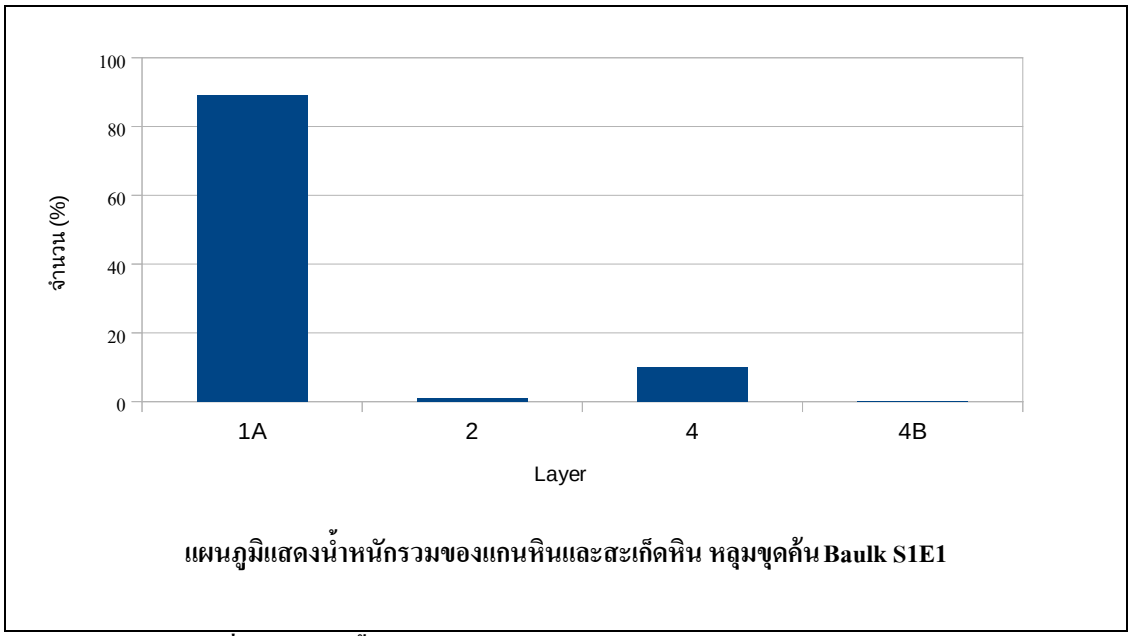
ตารางที่ 4.57 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

พื้นที่	ชั้นทับถม									
	1A		2		4		4B		รวม	
	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
Baulk S1E1	153	1,189	7	14	5	129	2	3	167	1,335
%	92	89	4	1	3	10	1	0.22	100	100



แผนภูมิที่ 4.35 แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นว่าชั้นทับถม 1A พบโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุดและได้ลดจำนวนลงในชั้นทับถมล่างๆ ได้แก่ ชั้นทับถมที่ 2, 4 และ 4B ตามลำดับ โดยชั้นทับถมที่พบหลักฐานประเภทหินน้อยที่สุด คือ ชั้นทับถมที่ 4B



แผนภูมิที่ 4.36 แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถม 1A มีน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินมากที่สุด และจะเห็นได้ว่ามีช่วงน้ำหนักที่ห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ มาก โดยชั้นทับถมที่ 4 และ 2 มีน้ำหนักรองลงมาตามลำดับ โดยอาจเป็นเพราะชั้นทับถมที่ 4 พบแกนหินชำรุดไม่ใช่งาน 1 ชิ้นในขณะที่ชั้นทับถมที่ 2 ไม่พบ จึงทำให้มีสัดส่วนน้ำหนักมากกว่า และชั้นทับถมที่ AB มีน้ำหนักน้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนรวมที่พบ เนื่องจากชั้นทับถม 1A และ 4 พบแกนหินในขณะที่ชั้นทับถม 2 และ 4B ไม่พบเลย

จากผลวิเคราะห์ข้างต้นพบว่าหลุมขุดค้น Baulk S1E1 มีจำนวนสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่แตกต่างกันมาก โดยมีแกนหินจำนวน 4 ชิ้น (2%) และสะเก็ดหินจำนวน 163 ชิ้น (98%) เมื่อนำโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมดมาจำแนกปริมาณตามชั้นทับถมตามธรรมชาติจำนวน 4 ชั้น พบว่าชั้นทับถม 1A มีจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด คือ จำนวน 153 ชิ้น (92%) ตามมาด้วยชั้นทับถมที่ 2 จำนวน 7 ชิ้น (4%) ชั้นทับถมที่ 4 จำนวน 5 ชิ้น (3%) และชั้นทับถม 4B ที่มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 2 ชิ้น (1%) สำหรับน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินมีลำดับสัดส่วนต่างจากจำนวน คือ ชั้นทับถม 1A มีสัดส่วนน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด 1,189 กรัม (89%) ห่างจากชั้นทับถมอื่นๆ ถึง 80-90 % รองลงมาคือชั้นทับถมที่ 4 หนัก 129 กรัม (10%) และชั้นทับถมที่ 2 หนัก 14 กรัม (1%) ส่วนชั้นทับถม 4B มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ 3 กรัม (0.22%) ซึ่งเป็นเพราะชั้นทับถมที่ 4 พบแกนหินชำรุดไม่ใช้งาน 1 ชิ้น หนัก 125 กรัม ทำให้มีน้ำหนักมากกว่าชั้นทับถมที่ 2 และ 4B ที่ไม่พบแกนหินเลย แต่พบสะเก็ดหินที่มีน้ำหนักรวมเพียง 3-14 กรัมเท่านั้น

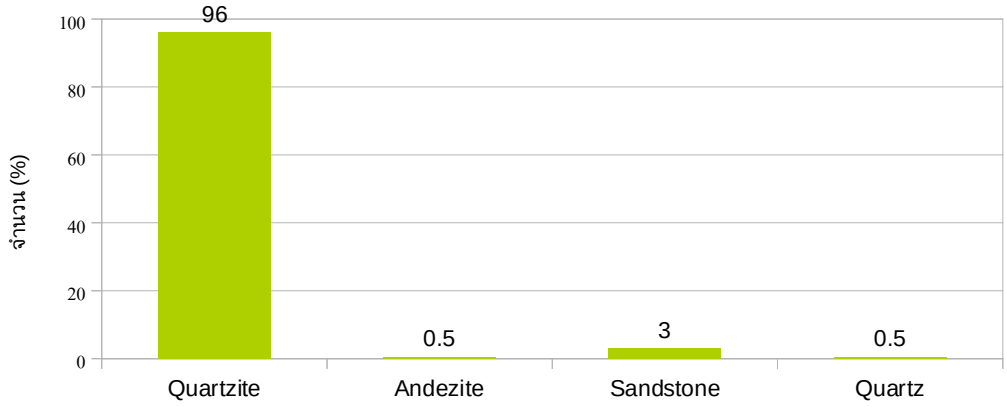
4.1.4.2 การแสวงหาวัตถุดิบ

1. การเลือกชนิดหินเพื่อเป็นก้อนวัตถุดิบและผลิตเครื่องมือหิน

ชนิดของวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการคัดเลือกวัสดุเพื่อทำเป็นเครื่องมือและการลำเลียงหินจากแหล่งวัตถุดิบมายังแหล่งโบราณคดี โดยพบว่าหลุมขุดค้น Baulk S1E1 มีเครื่องมือหินที่ประกอบด้วยชนิดหิน 4 ชนิด คือ หินควอร์ตไซต์ หินแอนดีไซต์ หินทราย และแร่ควอตซ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.58 ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

ชั้นทับถม	ประเภทโบราณวัตถุ	ชนิดหินและแร่			
		Quartzite	Andezite	Sandstone	Quartz
1A	แกนหิน	3	-	-	-
	สะเก็ดหิน	146	1	3	-
2	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	6	-	-	1
4	แกนหิน	1	-	-	-
	สะเก็ดหิน	3	-	1	-
4B	แกนหิน	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	1	-	1	-
รวม	**167**	**160**	**1**	**5**	**1**
%	**100**	**96**	**0.5**	**3**	**0.5**



แผนภูมิแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมิที่ 4.37 แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิพบว่า หินควอร์ตไซต์ ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 96 ของชนิดหินทั้งหมด ซึ่งเป็นจำนวนที่หนาแน่นมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินชนิดอื่นๆ วัตถุดิบที่พบรองลงมา คือ หินทราย หินแอนดีไซต์และแร่ควอตซ์ คิดเป็นร้อยละ 3 และ 0.5 ตามลำดับ โดยรวมกันแล้วคิดเป็นเพียงร้อยละ 4 เท่านั้น มีปริมาณที่แตกต่างกับหินควอร์ตไซต์มาก



หินควอร์ตไซต์



หินแอนดีไซต์



หินทราย



แร่ควอตซ์

รูปที่ 4.46 ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น Baulk S1E1

4.1.4.3 การผลิตเครื่องมือหิน

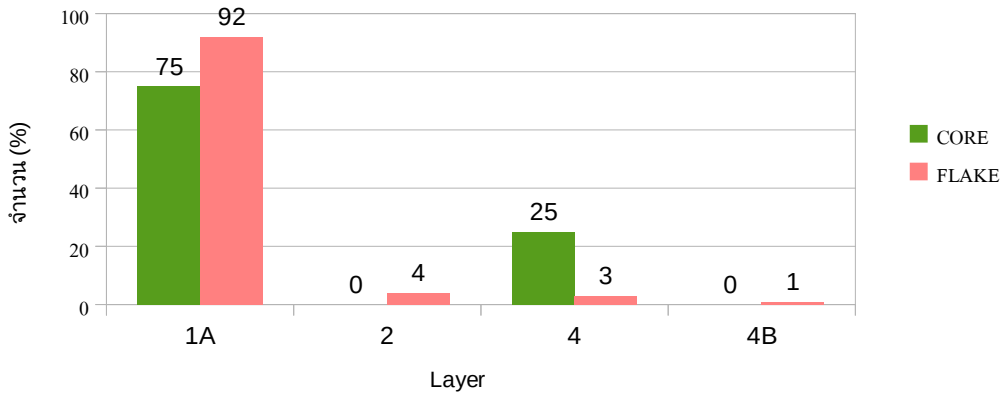
1. สัดส่วนของแกนหินและสะเก็ดหินกับการผลิตเครื่องมือหิน

กระบวนการผลิตเครื่องมือหินเป็นกระบวนการที่เริ่มจากขั้นตอนการนำก้อนวัตถุดิบมากะเทาะเป็นรูปทรงต่างๆ เพื่อให้ได้เครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน ในขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหินจึงประกอบด้วยโบราณวัตถุหลายประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) แกนหินชำรุดจากการใช้งาน (broken used core) แกนหินแตกหักและไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) และแกนหินไม่ใช้งาน (wasted core) สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used core)

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวน และน้ำหนัก เปรียบเทียบระหว่างแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.59 ตาราง แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

พื้นที่	จำนวน (ชิ้น)									
	1A		2		4		4B		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
Baulk S1E1	3	150	-	7	1	4	-	2	4	163
%	75	92	-	4	25	3	-	1	100	100



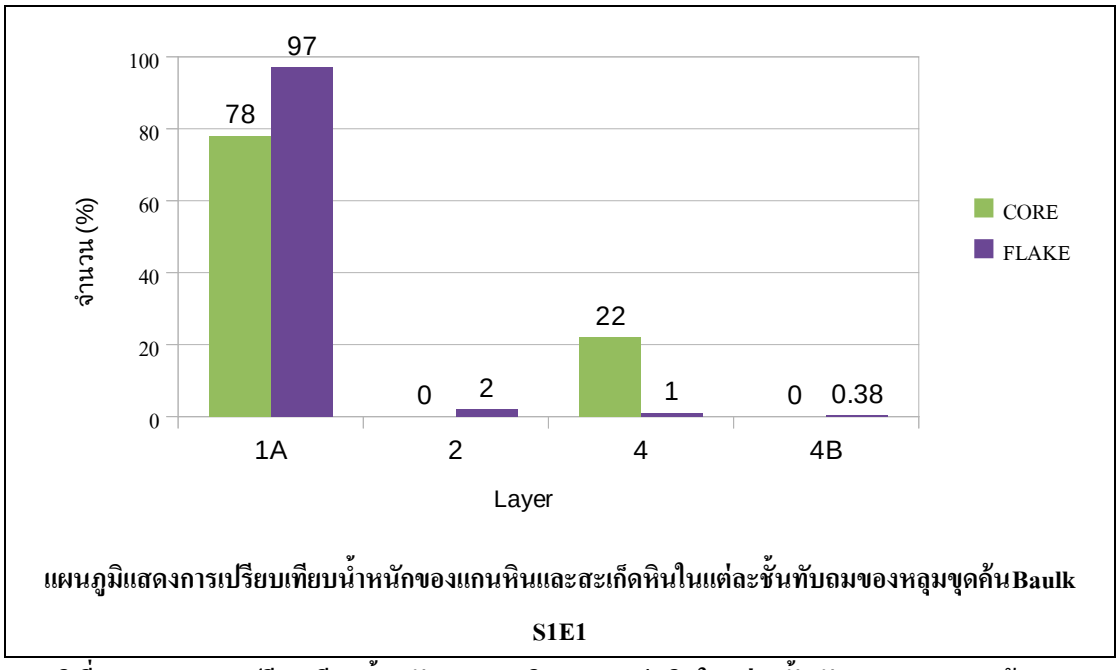
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมิที่ 4.38 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในทุกชั้นทับถม ยกเว้นชั้นทับถมที่ 4 อย่างไรก็ตามหลุมขุดค้น Baulk S1E1 ก็มีจำนวนสะเก็ดหินรวมมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่มากและพบสะเก็ดหินทุกชั้นทับถม

ตารางที่ 4.60 ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของ หลุมขุดค้น Baulk S1E1

พื้นที่	น้ำหนัก (กรัม)									
	1A		2		4		4B		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
Baulk S1E1	440	749	-	14	125	4	-	3	565	770
%	78	97	-	2	22	1	-	0.38	100	100



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้นBaulk S1E1

แผนภูมิ ที่4.39 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

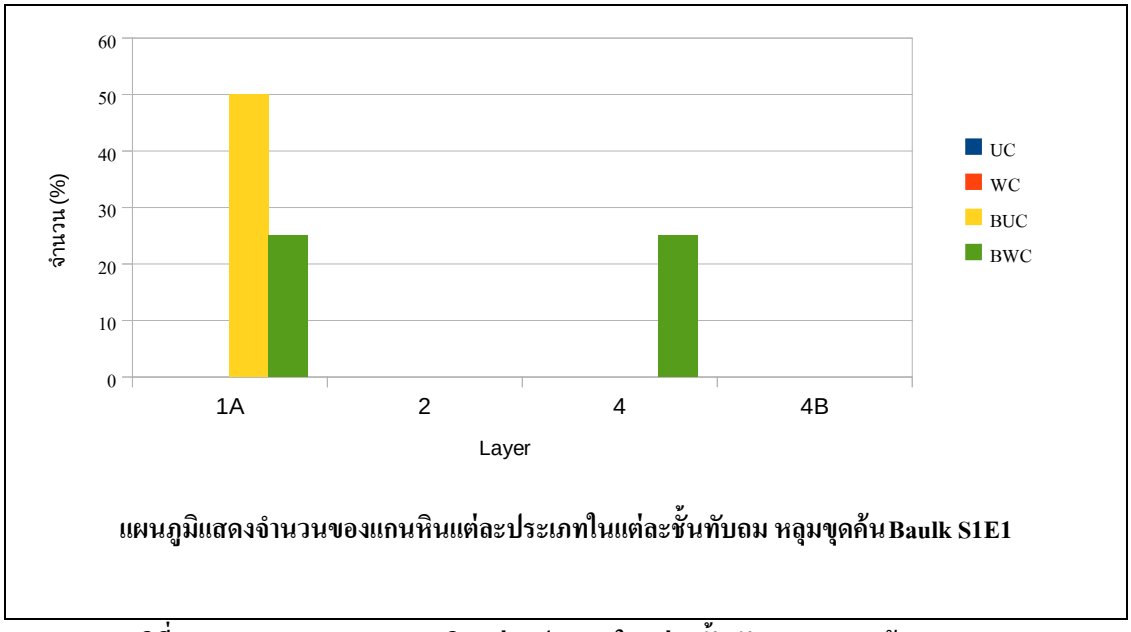
จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถม 1A น้ำหนักของสะเก็ดหินมีมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก สำหรับทับถมที่ 2 พบเพียงสะเก็ดหิน และชั้นทับถมที่ 4 น้ำหนักของแกนหินมีมากกว่าสะเก็ดหินในสัดส่วนร้อยละ 20 ส่วนชั้นทับถม 4B นั้นไม่พบแกนหินและสะเก็ดหินมีสัดส่วนน้ำหนักเพียงร้อยละ 0.38 อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนน้ำหนักรวมระหว่างแกนหินและสะเก็ดหินแล้วจะพบว่าสะเก็ดหินมีสัดส่วนมากกว่า เนื่องจากพบจำนวนสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน

1. แกนหิน

แกนหินในพื้นที่ขุดค้นนี้ มีจำนวน 4 ชิ้น น้ำหนัก 565 กรัม สามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ แกนหินชำรุดใช้งาน (broken used core) และแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.61 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

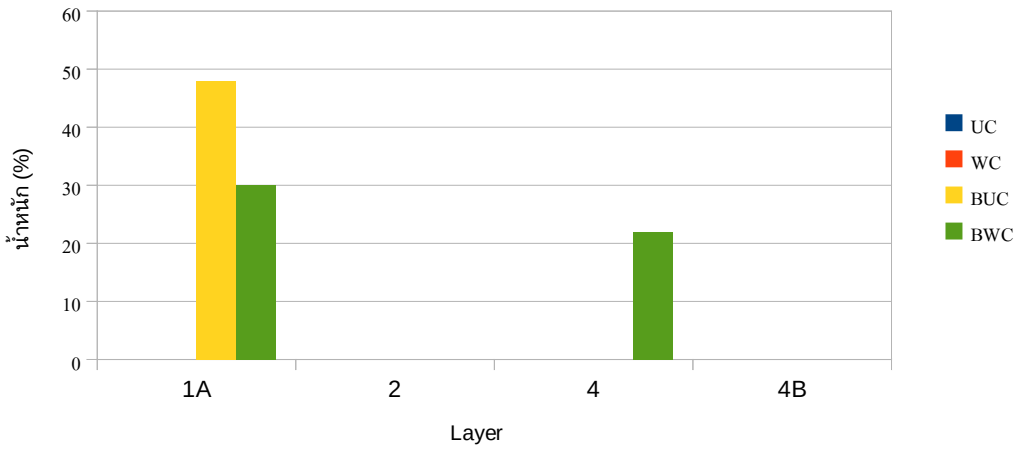
ชั้นทับถม	แกนหินประเภทใช้งาน (Utilized core)		แกนหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (Wasted core)		แกนหินประเภทชำรุดจากการใช้งาน (Broken used core)		แกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (Broken wasted core)	
	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]
1A	-	-	-	-	2 [50]	270 [48]	1 [25]	170 [30]
2	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	1 [25]	125 [22]
4B	-	-	-	-	-	-	-	-
รวม	**-**	**-**	**-**	**-**	**2 [50]**	**270 [48]**	**2 [50]**	**295 [52]**



แผนภูมิแสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมิที่ 4.40 แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถม 1A พบแกนหินชำรุดใช้งานมากที่สุด ตามมาด้วยแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 2 และ 4B ไม่พบแกนหินชนิดใดๆ เลย และชั้นทับถมที่ 4 พบแต่แกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งานเท่านั้น



แผนภูมิแสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมิที่4.41 แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น Baulk S1E1

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าน้ำหนักของแกนหินประเภทต่างๆ ในแต่ละชั้นทับถมมีสัดส่วนเหมือนกับจำนวนของแกนหิน คือ ในชั้นทับถม 1A แกนหินชำรุดใช้งานมีน้ำหนักมากที่สุด อาจเนื่องมาจากมีจำนวนมากที่สุดในชั้นทับถม ส่วนชั้นทับถมที่ 2 และ 4B ไม่พบแกนหิน และชั้นทับถมที่ 4 มีเพียงแกนหินแตกไม่ได้ใช้งานเท่านั้น มีสัดส่วนน้ำหนักน้อยกว่าแกนหินแตกหักไม่ได้ชั้นงานของชั้นทับถม 1A เนื่องจากอาจมีขนาดเล็กกว่า



รูปที่ 4.47 แกนหินใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 1A



รูปที่ 4.48 แกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 4

2. สะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 มีจำนวน 163 ชิ้น น้ำหนัก 1,335 กรัม สามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used flake) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

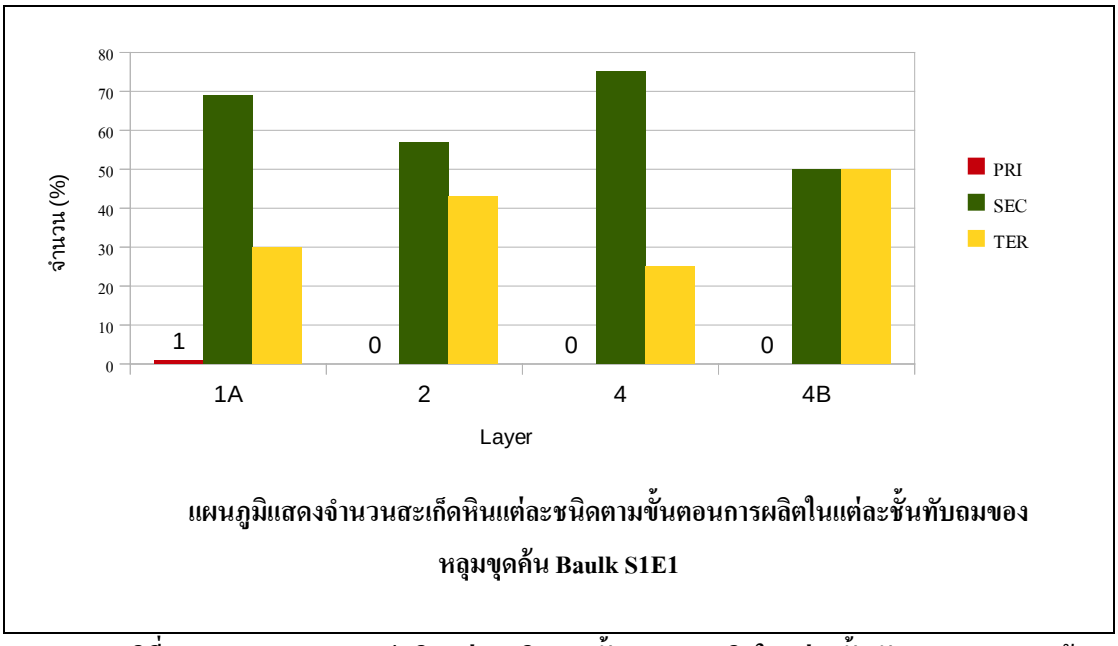
ตารางที่ 4.62 ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1A	-	1 [1]	-	1 [100]	102 [68]	-	-	46 [31]	-
2	-	-	-	1 [100]	3 [50]	-	-	3 [50]	-
4	-	-	-	-	3 [75]	-	-	1 [25]	-
4B	-	-	-	-	1 [50]	-	-	1 [50]	-
รวม	**-**	**1**	**-**	**2**	**109**	**-**	**-**	**51**	**-**

หมายเหตุ UF = Utilized flake / สะเก็ดหินประเภทใช้งาน
WF = Wasted flake / สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งานหรือทิ้งในขั้นตอนการผลิต
Unidentified = ไม่สามารถระบุได้

ตารางที่ 4.63 ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1A	-	3 [0.4]	-	4 [100]	623 [84]	-	-	119 [16]	-
2	-	-	-	5 [100]	5 [56]	-	-	4 [44]	-
4	-	-	-	-	3 [75]	-	-	1 [25]	-
4B	-	-	-	-	1 [33]	-	-	2 [67]	-
รวม	**-**	**3**	**-**	**9**	**632**	**-**	**-**	**126**	**-**



แผนภูมิแสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมิที่ 4.42 แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

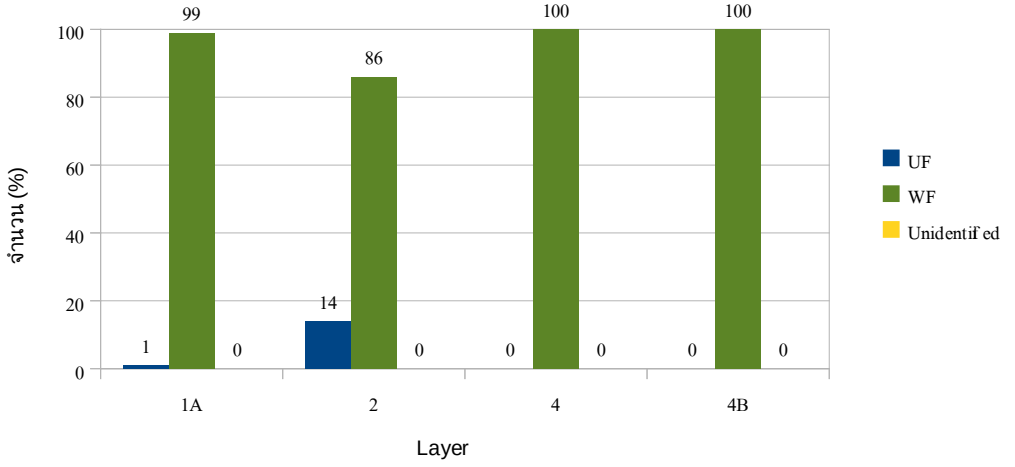
ชั้นทับถม 1A ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 1 ชิ้น (1%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 103 ชิ้น (69%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 46 ชิ้น (30%)

ชั้นทับถมที่ 2 ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 4 ชิ้น (57%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 3 ชิ้น (43%)

ชั้นทับถมที่ 4 ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 3 ชิ้น (75%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 1 ชิ้น (25%)

ชั้นทับถม 4B ไม่พบสะเก็ดหินปฐมภูมิ แต่ประกอบด้วย สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 1 ชิ้น (50%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 1 ชิ้น (50%)

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถม 1A, 2, และ 4 มีลักษณะสัดส่วนที่เหมือนกัน คือ มีจำนวนสะเก็ดหินทุติยภูมิมากที่สุด รองลงมาคือ สะเก็ดหินตติยภูมิ และสะเก็ดหินที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ สะเก็ดหินปฐมภูมิ ที่พบเพียง 1% ในชั้นทับถม 1A เท่านั้น ส่วนชั้นทับถม4B มีจำนวนสัดส่วนของสะเก็ดหินทุติยภูมิและตติยภูมิเท่ากัน โดยสัดส่วนความต่างระหว่างสะเก็ดหินทุติภูมิและสะเก็ดหินตติยภูมิอยู่ที่ระหว่าง 15-50% ในขณะที่เมื่อเทียบสัดส่วนกับสะเก็ดหินปฐมภูมิแล้ว จะมีความต่างมากในทุกชั้นทับถม คือ 50-75%



แผนภูมิแสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมิที่ 4.43 แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น Baulk S1E1

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นทับถม 1A ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 1 ชิ้น (1%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 149 ชิ้น (99%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 1 ชิ้น (14%) สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 6 ชิ้น (86%)

ชั้นทับถมที่ 4 ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 4 ชิ้น (100%) และไม่พบสะเก็ดหินใช้งาน

ชั้นทับถม 4B ประกอบด้วย สะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 2 ชิ้น (100%) และไม่พบสะเก็ดหินใช้งาน

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าทุกชั้นทับถมมีสัดส่วนที่เหมือนกัน กล่าวคือ มีจำนวนสะเก็ดหินไม่ใช้งานมากกว่าสะเก็ดหินใช้งาน โดยมีสัดส่วนความต่างถึง 72-100% ส่วนชั้นทับถมที่ 4 และ 4B ไม่พบสะเก็ดหินใช้งานเลย

ข้อมูลที่ปรากฏข้างต้นทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1E1 อาจเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน ทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดย ส่วนใหญ่เป็นสะเก็ดหินทุติยภูมิและเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งาน สอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว

ส่วนแกนหิน พบเฉพาะแกนหินใช้งานชำรุดและแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งานเท่านั้น แต่พบเพียง 4 ชิ้นเท่านั้น ทำให้สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณ ใกล้เคียงและเครื่องมือหินบางส่วนได้กระจายหรือหลงเหลืออยู่ในพื้นที่ของหลุมขุดค้นนี้ หรือผู้คนอาจทิ้งเครื่องมือหินที่ใช้งานไม่ได้แล้วไว้

นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าพื้นที่แห่งนี้มีการประกอบกิจกรรมการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมเครื่องมือหิน เนื่องจากพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากหลายชิ้น สอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

4.1.4.4 การกะเทาะเครื่องมือแกนหิน

การศึกษาวิธีการกะเทาะเครื่องมือแกนหินนี้เป็นการศึกษาชุดหลักฐานของแกนหินทุกประเภท จำนวน 3 ชิ้น โดยสังเกตจากตำแหน่งที่แกนหินถูกกะเทาะ ที่แบ่งออกอย่างกว้างเป็นด้านหน้าและด้านหลัง ซึ่งการอธิบายตำแหน่งของรอยกะเทาะจะส่งผลต่อรูปทรงของเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.64 ตารางแสดงตำแหน่งการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น Baulk S1E1

ตำแหน่งการกะเทาะ	ด้านหน้า (ชิ้น)	ด้านหน้า (%)	ด้านหลัง (ชิ้น)	ด้านหลัง (%)
1	-	-	-	-
1,2	-	-	-	-
1,2,3	-	-	-	-
1,2,3,4	1	33	-	-
1,2,4	-	-	-	-
1,3	-	-	-	-
1,3,4	-	-	-	-
1,4	2	67	-	-
2	-	-	-	-
2,3	-	-	-	-
2,3,4	-	-	-	-
2,4	-	-	-	-
3	-	-	-	-
3,4	-	-	-	-
4	-	-	-	-
รวม	**3**	**-**	**-**	**-**

ผลจากการวิเคราะห์ตำแหน่งของการกะเทาะเครื่องมือแกนหินพบว่าวิธีการผลิตส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะก้อนวัตถุดิบเพียงด้านเดียว โดยกะเทาะในตำแหน่ง 1 ,2, 3, 4 ด้านหน้า และตำแหน่ง 1, 4 ด้านหน้า ส่วนการกะเทาะในตำแหน่งอื่นๆ นั้นไม่พบเลย แสดงว่ากิจกรรมการกะเทาะเครื่องมือแกนหินใช้งานส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะให้เสร็จสิ้นก่อนจะทิ้งเครื่องมือเหล่านี้ และแกนหินดังกล่าวคงจะถูกใช้อย่างต่อเนื่องทำให้ถูกกะเทาะจนรอบด้าน โดยเครื่องมือแกนหินใช้งานที่พบว่ากะเทาะหน้าเดียวนี้ มักเป็นรูปทรงแบบ เครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) นอกจากนี้ยังมีฆ้อนหิน (Hammer) และ ขวานสั้น (Short Axe) อีกด้วย ซึ่งในหลุมขุดค้น Baulk S1E1 พบเครื่องมือหินแบบบสุมาตราลิธจำนวน 1 ชิ้น



รูปที่ 4.49 เครื่องมือหินกะเทาะแบบสุมาตราลิธ ชั้นทับถมที่ 1A

4.1.4.5 ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

ในการศึกษาขนาดของหินกะเทาะนี้ ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจพฤติกรรมการใช้เครื่องมือหินของมนุษย์ในอดีต เช่น หากเครื่องมือแกนหินมีขนาดใหญ่ อาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและที่อยู่อาศัยเป็นระยะเวลานาน หรือหากเครื่องมือแกนหินมีขนาดเล็ก ก็อาจเป็นเครื่องมือที่พกติดตัวหรือถูกใช้งานจนกระทั่งไม่สามารถกะเทาะเพื่อเพิ่มความคมได้ ฯลฯ ดังนั้นจึงได้วิเคราะห์ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็นแกนหินและสะเก็ดหิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขนาดของแกนหิน

แกนหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 4 ชิ้น สามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ แกนหินชำรุดใช้งานจำนวน 2 ชิ้น แกนหินแตกหักไม่ใช้งานจำนวน 2 ชิ้น ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน

ตารางที่ 4.65 ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน (Broken Used Core)

N=2	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	3.5	6.2	3
X	5.05	6.8	3.1
Max.	6.6	7.4	3.2

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

1.2 ขนาดของแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.66 ตารางแสดงขนาดของแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน (Broken Wasted Core)

N=2	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	4.9	6.3	3.6
X	5.4	6.7	3.65
Max.	5.9	7.1	3.7

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลขนาดของแกนหิน พบว่าแกนหินชำรุดใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 5-7 ซม. ซึ่งถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าแกนหินดังกล่าวน่าจะเป็นเครื่องมือที่ได้รับการใช้งานจนไม่สามารถกะเทาะได้อีกหรืออาจเป็นเครื่องมือที่ใช้พกพาและได้ชำรุดไป ส่วนแกนหินแตกหักไม่ใช้งานมีขนาดใกล้เคียงกับแกนหินชำรุดใช้งาน คือ 5-7 ซม. สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้



รูปที่ 4.50 ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 1A



รูปที่ 4.51 ขนาดของแกนหินใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 1A

2. ขนาดของสะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 163 ชิ้น จำแนกได้เป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานจำนวน 1 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน 2 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน 109 ชิ้น สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานจำนวน 51 ชิ้น ส่วนสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งานและสะเก็ดหินตติยภูมิใช้งานไม่พบเลย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)

พบที่ชั้นทับถม 1A จำนวน 1 ชิ้น โดยมีขนาดกว้าง 2.4 ซม. ยาว 3.1 ซม. และหนา 0.5 ซม.

จะเห็นว่าเป็นสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานที่ถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.52 สะเก็ดหินปฐมภูมิ ชั้นทับถมที่ 1A

2.2 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary Used Flake)

ตารางที่ 4.67 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary Used Flake)

N=2	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	2.1	2.3	0.5
X	2.45	2.65	0.6
Max.	2.8	3	0.7

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จะเห็นว่าสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานมีขนาด 2-3 ซม. ซึ่งถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน

2.3 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)

ตารางที่ 4.68 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)

N=109	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.5	1.5	0.2
X	0.85	1.6	0.55
Max.	1.2	1.7	0.9

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งานนั้นจะมีขนาดตั้งแต่ 0.85-1.6 ซม. เท่านั้นซึ่งถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้น่าจะเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน และสะเก็ดหินขนาดเล็กนั้นอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ



รูปที่ 4.53 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 4



รูปที่ 4.54 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

2.4 ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)

ตารางที่ 4.69 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)

N=51	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.7	1	0.1
X	1.15	1.6	0.3
Max.	1.6	2.2	0.5

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 1.1-1.6 ซม. ถือว่ามีขนาดเล็ก โดยสันนิษฐานว่าสะเก็ดหินขนาดปานกลางอาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน ส่วนสะเก็ดหินที่มีขนาดเล็กอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.55 สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2

4.1.4.6 สรุป

จากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรต่างๆ อันได้แก่ จำนวน น้ำหนัก สัดส่วนเปรียบเทียบ วัตถุดิบ ตำแหน่งการกะเทาะและขนาดของแกนหินและสะเก็ดหิน ทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1E1 เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ 10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยเครื่องมือแกนหินที่พบเป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) แกนหินชำรุดใช้งานที่พบมีขนาดปานกลาง คือตั้งแต่ 5-7 ซม. ซึ่งสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเครื่องมือที่ทิ้งไว้ที่บริเวณนี้เนื่องจากไม่สามารถใช้ได้แล้ว

จากแกนหินและสะเก็ดหินประเภทต่างๆ ที่พบในหลุม Baulk S1E1 พบเฉพาะแกนหินใช้งานชำรุดและแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งานเท่านั้น และพบเพียง 4 ชิ้นเท่านั้น ทำให้สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณใกล้เคียงและเครื่องมือหินบางส่วนได้กระจายหรือหลงเหลืออยู่ในพื้นที่ของหลุมขุดค้นนี้ หรือผู้คนอาจทิ้งเครื่องมือหินที่ใช้งานไม่ได้แล้วไว้ หรือถ้าคนในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้เพื่อผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปร่างและแต่งคมของเครื่องมือ ก็น่าจะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ โดยอาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือพกติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็น หินควอร์ตไซต์ เนื้อหยาบ นั้นแสดงถึงการใช้ทรัพยากรภายในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้พื้นที่ที่มีการทิ้งเครื่องมือหินไว้

นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย และแร่ควอตซ์ แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์

แกนหินและสะเก็ดหินพบหนาแน่นในชั้นทับถม 1A และเบาบางลงในชั้นทับถมที่ 2, 4 และน้อยที่สุดในชั้นทับถม 4B ตามลำดับ แต่หากเปรียบเทียบกับ แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าหลุมขุดค้น Baulk S1E1 นี้มีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ อาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราวและชั้นทับถมทั้ง 4 ชั้นนี้ อาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกันหรือเป็นวัฒนธรรมเดียวกันคือวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกชั้นถม

4.1.5 พื้นที่หลุมขุดค้น S3W2

4.1.5.1 ปริมาณของโบราณวัตถุประเภทหิน

ผลจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินที่พบภายในหลุมขุดค้น S3W2 ประกอบด้วย แกนหินและสะเก็ดหิน ซึ่งจากการขุดค้นหลุม S3W2 สามารถแบ่งออกเป็นชั้นดินสมมติทั้งสิ้น 13 ชั้น พบโบราณวัตถุประเภทหินเป็นจำนวน 13 ชั้น (ประกอบด้วยชั้นพื้นผิวดิน-ชั้นดินสมมติที่ 11 และชั้นดินสมมติที่ 13) โบราณวัตถุที่ทำการวิเคราะห์ในครั้งนี้มีทั้งหมด 1,717 ชิ้น น้ำหนัก 16,016.5 กรัม (ดูรายละเอียดในตารางที่ 4.72, 4.73)

ตารางที่ 4.70 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S3W2 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)

ชั้นดินสมมติ	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ		สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ		สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ		รวม
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	
S	8	4	2	-	1	7	-	61	-	36	119
1	6	3	-	-	3	7	-	93	-	61	173
2	5	4	-	1	1	15	-	137	-	95	258
3	2	6	-	-	-	7	-	125	-	73	213
4	1	1	2	-	2	3	-	166	-	112	287
5	2	1	-	1	2	-	3	249	-	159	417
6	1	-	-	-	1	1	-	85	-	59	147
7	1	-	-	-	-	-	-	17	-	26	44
8	-	1	1	-	-	1	-	16	-	18	37
9	-	-	-	-	-	-	-	10	-	6	16
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
11	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	4
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
รวม 1,717	**26**	**20**	**5**	**2**	**10**	**41**	**3**	**960**	**-**	**650**	**1,717**

*พบแกนหินประเภทใช้งาน ได้แก่ ฆ้อนหิน (Hammer) จำนวน 1 ชิ้น เครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) 4 ชิ้น Short Axe 1 ชิ้น เครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว 5 ชิ้น เครื่องมือสับตัด 2 ชิ้น และ Discoid 1 ชิ้น พบที่ชั้นพื้นผิวดิน ชั้นดินสมมติที่ 1, 3, 6 และ 7

ตารางที่ 4.71 ตารางแสดงน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินในหลุมขุดค้น S3W2 (แบ่งตามชั้นดินสมมติ)

ชั้นดินสมมติ	แกนหิน (Core)		แกนหินชำรุด (Broken Core)		สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ		สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ		สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ	
	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน
S	1,670	745	120	-	1	38	-	470	-	115
1	1,445	280	-	-	65	50	-	621	-	170
2	895	695	-	90	70	150	-	1,093	-	315
3	390	1,120	-	-	-	87	-	646	-	125
4	120	65	100	-	4	8	-	817	-	119
5	390	100	-	115	7	-	22	1,070	-	210
6	130	-	-	-	1	10	-	331	-	112
7	85	-	-	-	-	-	-	58	-	52.50
8	-	95	270	-	-	2	-	151	-	16
9	-	-	-	-	-	-	-	71.50	-	12
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
11	-	-	-	-	-	-	-	0.50	-	3
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.50
รวม 16,016.5	**5,125**	**3,100**	**490**	**205**	**148**	**345**	**22**	**5,329**	**-**	**1,252**

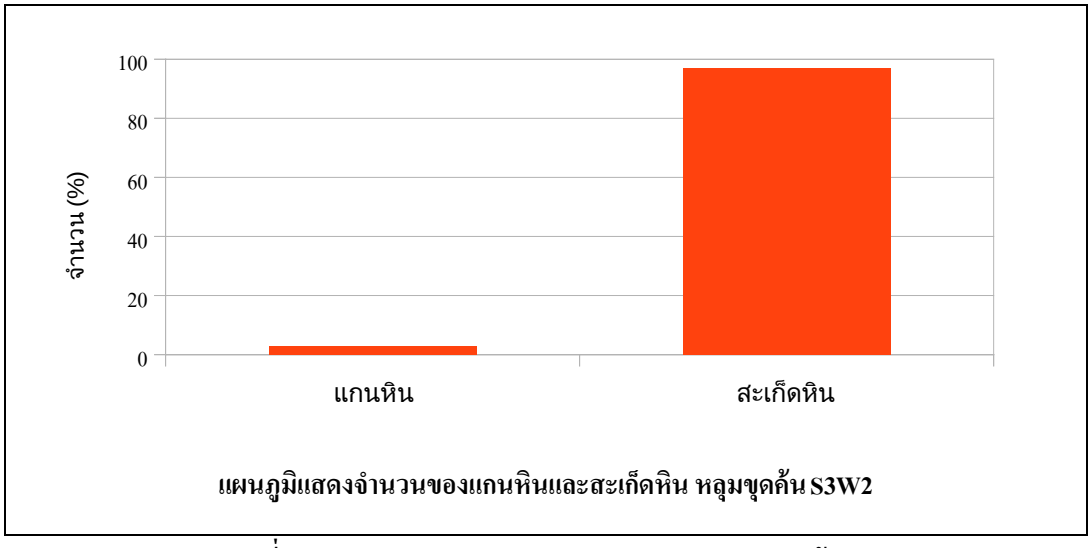
จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินของหลุมขุดค้นนี้พบว่า ประกอบด้วย แกนหินจำนวน 53 ชิ้น น้ำหนัก 8,920 กรัม และสะเก็ดหินจำนวน 1,664 ชิ้น น้ำหนัก 7,096.5 กรัม (ตารางที่ 4.74)

ตารางที่ 4.72 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S3W2

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน		สะเก็ดหิน		รวม	
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม
S3W2	53	8,920	1,664	7,096.50	1,717	16,016.50

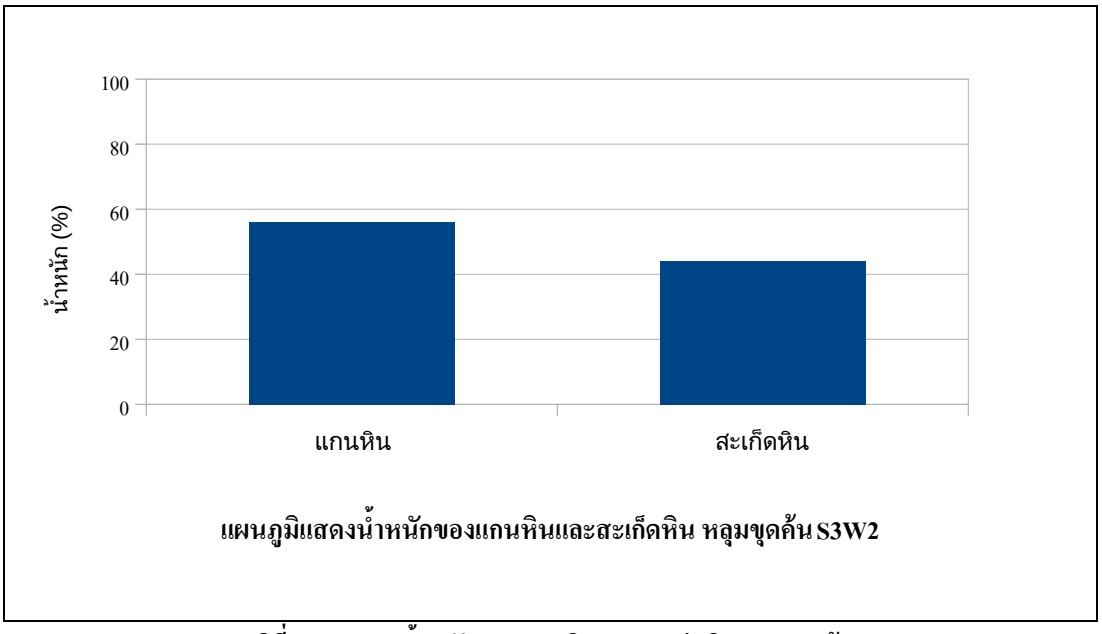
ตารางที่ 4.73 ตารางสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S3W2 เปรียบเทียบในอัตราส่วนร้อยละ

พื้นที่ขุดค้น	แกนหิน%		สะเก็ดหิน%		รวม%	
	%	กรัม	%	กรัม	%	กรัม
S3W2	3	56	97	44	100	100



แผนภูมิที่ 4.44 แสดงจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S3W2 มีปริมาณสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินมาก โดยจำนวนสะเก็ดคิดเป็นร้อยละ 97 ในขณะที่จำนวนแกนหินนั้นคิดเป็นร้อยละ 3 เท่านั้น



แผนภูมิที่ 4.45 แสดงน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่าภายในหลุมขุดค้น S3W2 ทั้งแกนหินและสะเก็ดหินต่างมีน้ำหนักใกล้เคียงโดยมีสัดส่วนต่างกันประมาณ 12% แต่หากพิจารณาจำนวนที่แตกต่างกันมากแล้วนั้นแสดงให้เห็นว่าเนื่องจากแกนหินแต่ละชิ้นมีน้ำหนักมาก ทำให้มีน้ำหนักรวมเทียบเท่าได้กับสะเก็ดหินที่แต่ละชิ้นนั้นมีน้ำหนักเบากว่า ซึ่งเป็นลักษณะตามธรรมชาติ

การวิเคราะห์ในครั้งนี้ทางทีมวิจัยได้ทำการวิเคราะห์โดยแบ่งเป็นชั้นดินทับถมตามธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งหมด 3 ชั้น ดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย ชั้นพื้นผิวดิน(S)-ชั้นดินสมมติที่ 1

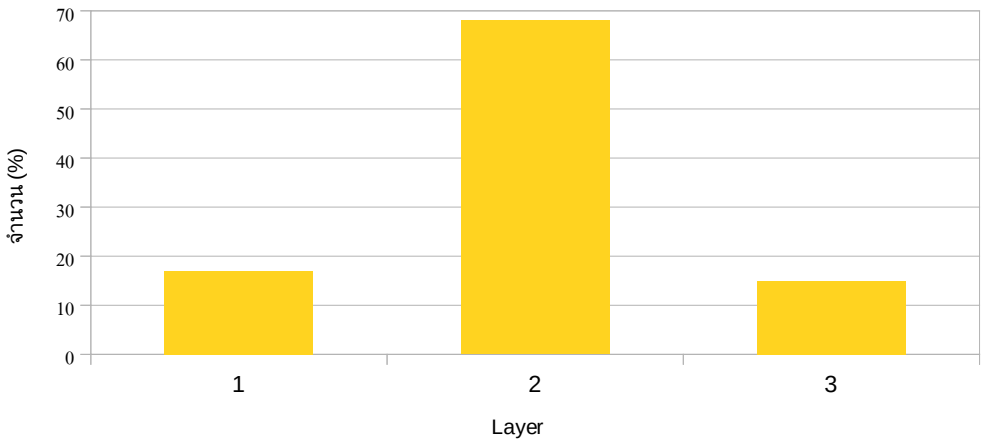
ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 2-ชั้นดินสมมติที่ 5

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย ชั้นดินสมมติที่ 6-ชั้นดินสมมติที่ 13

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน ในลักษณะการเปรียบเทียบระหว่าง 3 ชั้นดิน ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.74 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหินของหลุมขุดค้น S3W2

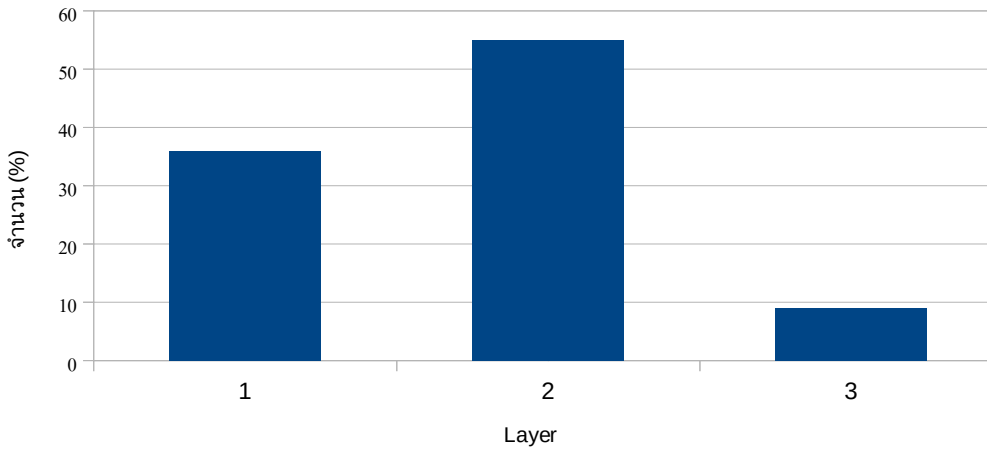
พื้นที่	ชั้นทับถม							
	1		2		3		รวม	
	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)	จำนวน (ชิ้น)	น้ำหนัก (กรัม)
S3W2	292	5,790.50	1,175	8,823	250	1,403	1,717	16,016.50
%	17	36	68	55	15	9	100	100



แผนภูมิแสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.46 แสดงจำนวนรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิจะเห็นว่าจากชั้นทับถมที่ 1 จำนวนแกนหินและสะเก็ดหินเพิ่มระดับขึ้นเรื่อยๆ โดยชั้นทับถมที่ 2 พบโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด และได้ลดจำนวนลงในชั้นทับถมที่ 3 ซึ่งเป็นชั้นทับถมชั้นล่าง



แผนภูมิแสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.47 แสดงน้ำหนักรวมของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าสัดส่วนน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินมีลักษณะเหมือนกันกับสัดส่วนจำนวน โดยน้ำหนักของโบราณวัตถุได้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากชั้นทับถมที่ 1 และสูงสุดในชั้นทับถมที่ 2 จากนั้นจึงลดลงในชั้นทับถมที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนของโบราณวัตถุประเภทหินที่พบ

จากผลวิเคราะห์ข้างต้นพบว่าหลุมขุดค้น S3W2 มีจำนวนสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในสัดส่วนที่แตกต่างกันมาก โดยมีแกนหินจำนวน 53 ชิ้น (3%) และสะเก็ดหินจำนวน 1,664 ชิ้น (97%) เมื่อนำโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมดมาจำแนกปริมาณตามชั้นทับถมตามธรรมชาติจำนวน 3 ชั้น พบว่าชั้นทับถมที่ 2 มีจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด คือ จำนวน 1,175 ชิ้น (68%) ตามมาด้วยชั้นทับถมที่ 1 จำนวน 292 ชิ้น (17%) และชั้นทับถมที่ 3 ที่มีจำนวนน้อยที่สุด โดยมีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างจากชั้นทับถมที่ 2 แต่ทั้งสองชั้นห่างจากชั้นทับถมที่ 2 มากที่สุดถึง 51% สำหรับน้ำหนักของโบราณวัตถุประเภทหินมีลำดับสัดส่วนเหมือนกับจำนวน โดยไล่ระดับจากชั้นทับถมที่ 1 (36%) กระทั่งสูงสุดในชั้นทับถมที่ 2 (55%) และลดลงในชั้นทับถมที่ 3 (9%) ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนแกนหินและสะเก็ดหินทั้งหมดที่พบ

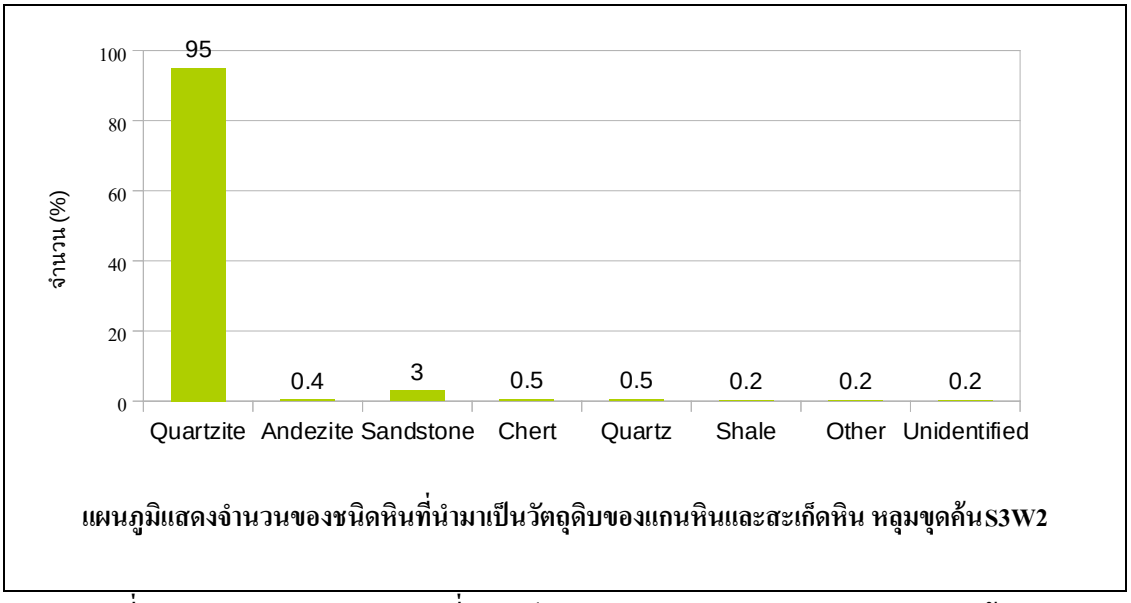
4.1.5.2 การแสวงหาวัตถุดิบ

1. การเลือกชนิดหินเพื่อเป็นก้อนวัตถุดิบและผลิตเครื่องมือหิน

ชนิดของวัตถุดิบเป็นสิ่งที่สามารถแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมการคัดเลือกวัสดุเพื่อทำเป็นเครื่องมือและการลำเลียงหินจากแหล่งวัตถุดิบมายังแหล่งโบราณคดี โดยพบว่าหลุมขุดค้น S3W2 มีเครื่องมือหินที่ประกอบด้วยชนิดหิน 7 ชนิด คือ หินควอร์ตไซต์ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ หินดินดานและอื่นๆ (หินชนวน) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.75 ตารางแสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

ชั้นทับถม	ประเภทโบราณวัตถุ	ชนิดหินและแร่							
		Quartzite	Andezite	Sandstone	Chert	Quartz	Shale	Other	Unidentified
1	แกนหิน	22	-	1	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	262	-	1	1	2	1	1	1
2	แกนหิน	27	-	3	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	1,095	6	32	8	2	2	-	1
3	แกนหิน	3	-	1	-	-	-	-	-
	สะเก็ดหิน	226	1	13	-	4	-	-	1
รวม	**1,717**	**1,635**	**7**	**51**	**9**	**8**	**3**	**1**	**3**
%	**100**	**95**	**0.4**	**3**	**0.5**	**0.5**	**0.2**	**0.2**	**0.2**



แผนภูมิที่ 4.48 แสดงจำนวนของชนิดหินที่นำมาเป็นวัตถุดิบของแกนหินและสะเก็ดหิน หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิพบว่า หินควอร์ตไซต์ ถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 95 ของชนิดหินทั้งหมด ซึ่งเป็นจำนวนที่หนาแน่นมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินชนิดอื่นๆ วัตถุดิบที่พบรองลงมา คือ หินทรายหินเชิร์ต และแร่ควอตซ์ ซึ่งมีปริมาณที่แตกต่างกับ หินควอร์ตไซต์มาก นอกจากนั้นเป็นหินแอนดีไซต์ หินดินดาน หินชนิดอื่นๆ เช่น หินชนวน(slate) และที่ระบุชนิดหินไม่ได้ ที่พบในปริมาณที่น้อยมาก โดยรวมกันแล้วคิดเป็นเพียงร้อยละ 5 เท่านั้น



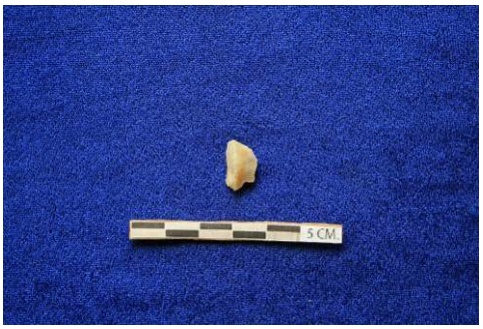
หินควอร์ตไซต์



หินแอนดีไซต์



หินทราย



หินเชิร์ต



แร่ควอตซ์



หินดินดาน



หินชนวน

รูปที่ 4.56 ชนิดหินต่างๆ ที่พบในหลุมขุดค้น S3W2

4.1.5.3 การผลิตเครื่องมือหิน

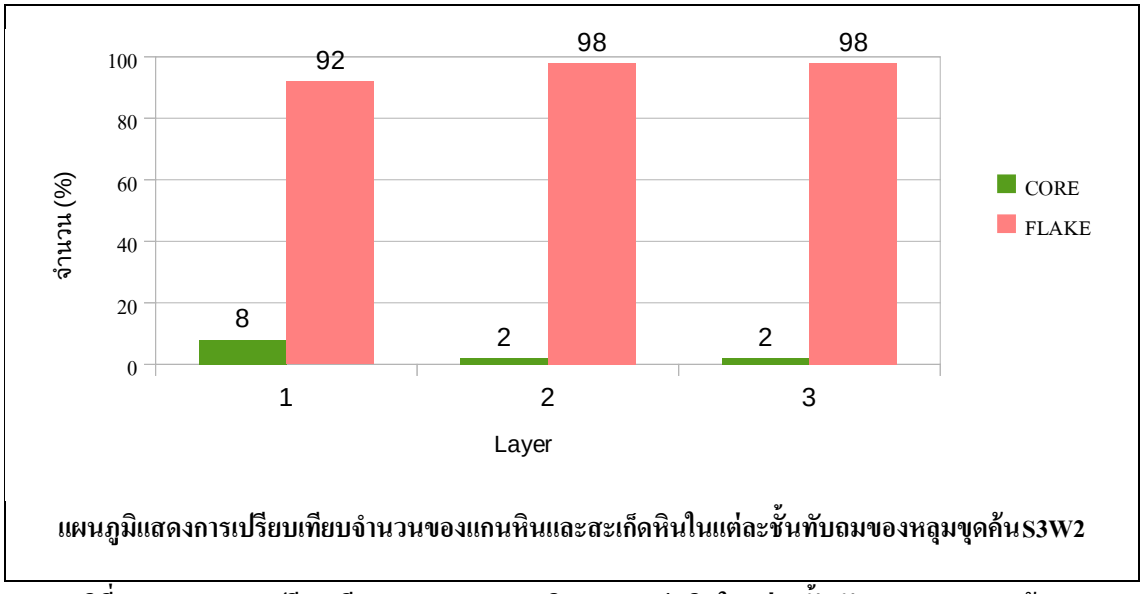
1. สัดส่วนของแกนหินและสะเก็ดหินกับการผลิตเครื่องมือหิน

กระบวนการผลิตเครื่องมือหินเป็นกระบวนการที่เริ่มจากขั้นตอนการนำก้อนวัตถุดิบมากะเทาะเป็นรูปทรงต่างๆ เพื่อให้ได้เครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน ในขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหินจึงประกอบด้วยโบราณวัตถุหลายประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) แกนหินชำรุดจากการใช้งาน (broken used core) แกนหินแตกหักและไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) และแกนหินไม่ใช้งาน (wasted core) สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used core)

จากจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด สามารถนำมาวิเคราะห์จำนวนและน้ำหนักเปรียบเทียบระหว่างแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.76 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

พื้นที่	จำนวน (ชิ้น)							
	1		2		3		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
S3W2	23	269	26	1,149	4	246	53	1,664
%	**8**	**92**	**2**	**98**	**2**	**98**	**100**	**100**



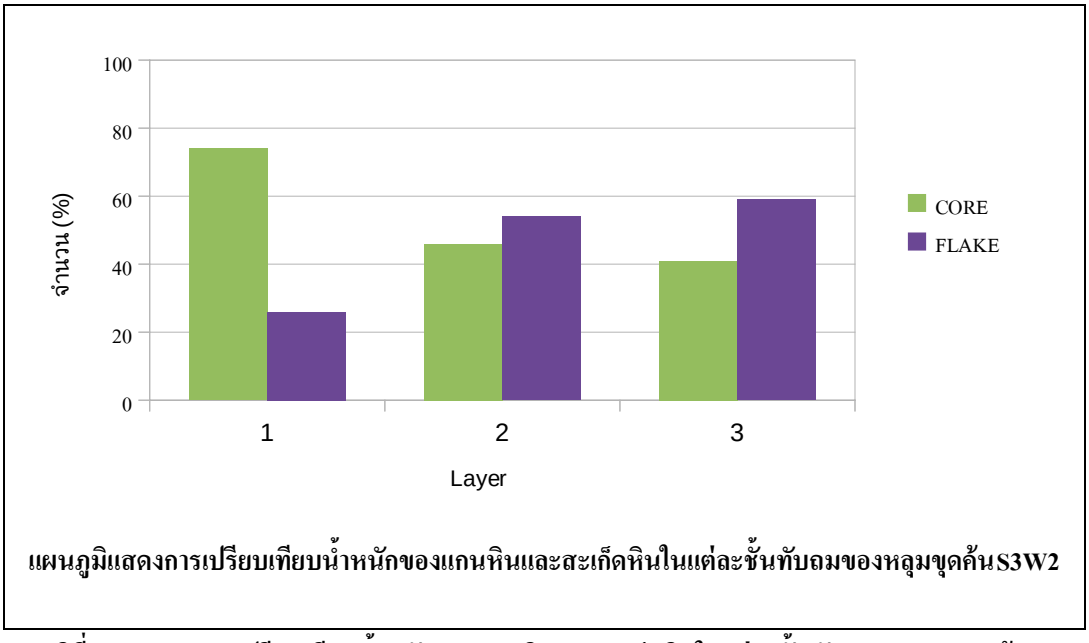
แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.49 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินในทุกชั้นทับถมและมีสัดส่วนความแตกต่างที่มาก

ตารางที่ 4.77 ตารางแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

พื้นที่	น้ำหนัก (กรัม)							
	1		2		3		รวม	
	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake	Core	Flake
S3W2	4,260	1,530.50	4,080	4,743	580	823	8,920	7,096.50
%	**74**	**26**	**46**	**54**	**41**	**59**	**100**	**100**



แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.50 แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักของแกนหินและสะเก็ดหินในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

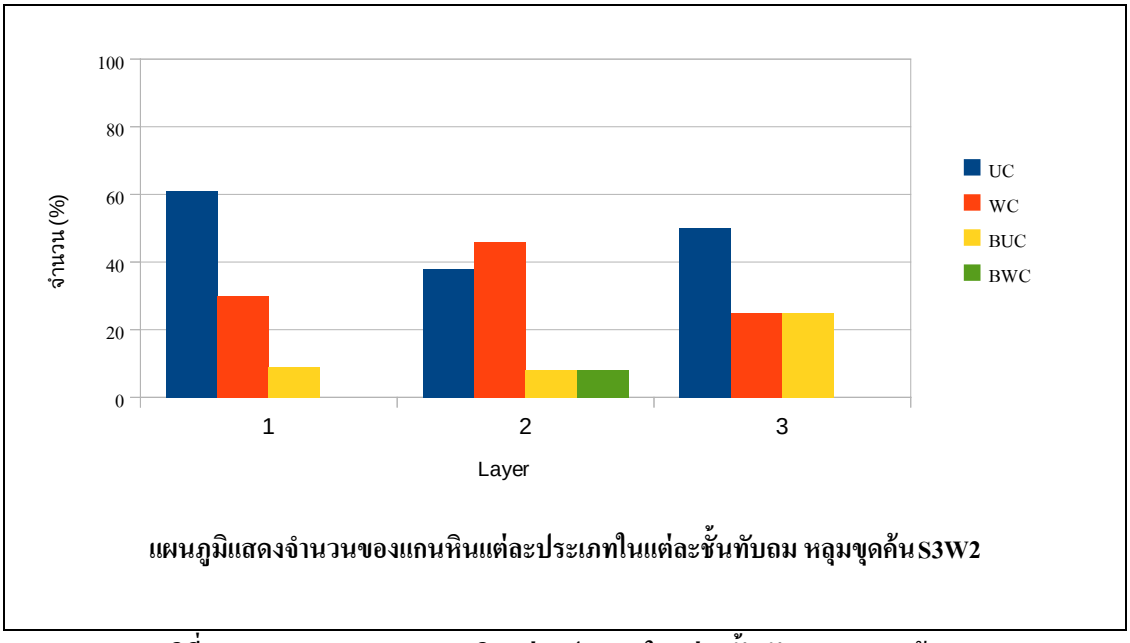
จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1 น้ำหนักของแกนหินมากกว่าสะเก็ดหิน ถึงแม้ว่าจะมีจำนวนน้อยกว่าสะเก็ดหิน ซึ่งเป็นลักษณะตามธรรมชาติของหิน ส่วนชั้นทับถมที่ 2 และ 3 สะเก็ดหินมีน้ำหนักมากกว่าแกนหิน ซึ่งสอดคล้องกับจำนวนของสะเก็ดหินที่มากกว่าแกนหินค่อนข้างมาก กล่าวคือ ในอัตราส่วน 90% อย่างไรก็ตามสะเก็ดหินในชั้นทับถมที่ 2 และ 3 ก็ไม่ได้มีสัดส่วนน้ำหนักมากกว่าแกนหินมากเท่ากับสัดส่วนจำนวน เนื่องจากโดยธรรมชาติแล้วแกนหินจะมีขนาดใหญ่กว่าสะเก็ดหิน ทำให้มีน้ำหนักมาก

1. แกนหิน

แกนหินในพื้นที่ขุดค้นนี้ มีจำนวน 53 ชิ้น น้ำหนัก 8,920 กรัม สามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ แกนหินประเภทใช้งาน (used core) แกนหินประเภทไม่ใช้งาน (wasted core) แกนหินชำรุดใช้งาน (broken used core) และแกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (broken wasted core) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.78 ตารางแสดงจำนวนและน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

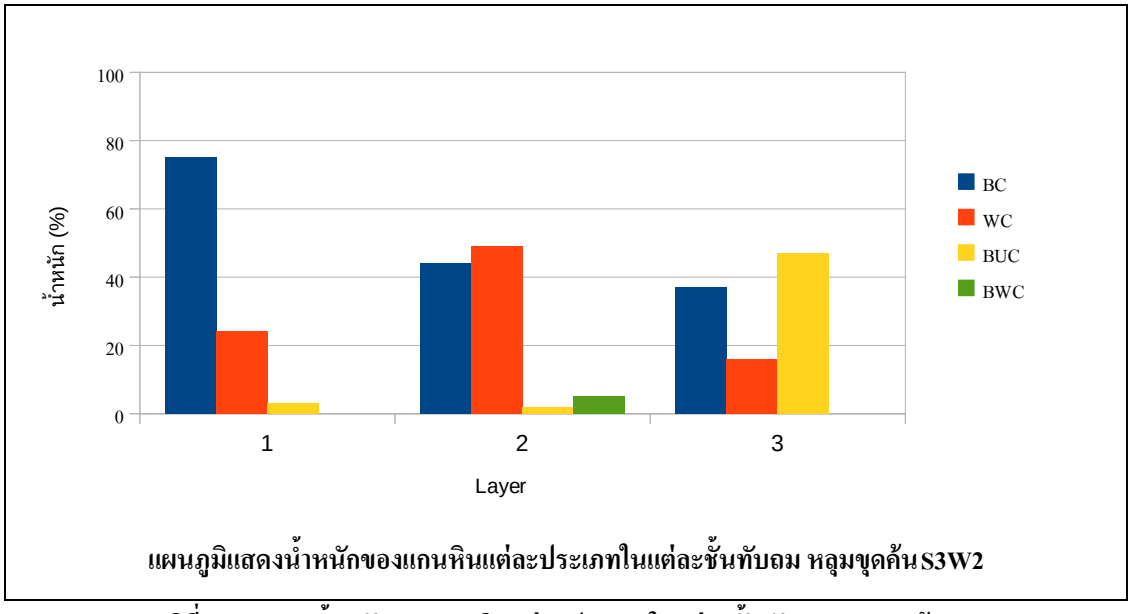
ชั้นทับถม	แกนหินประเภทใช้งาน (Utilized core)		แกนหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (Wasted core)		แกนหินประเภทชำรุดจากการใช้งาน (Broken used core)		แกนหินประเภทแตกหักไม่ได้ใช้งาน (Broken wasted core)	
	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]	จำนวน (ชิ้น) [%]	น้ำหนัก (กรัม) [%]
1	14 [61]	3,115 [75]	7 [30]	1,025 [24]	2 [9]	120 [3]	-	-
2	10 [38]	1,795 [44]	12 [46]	1,980 [49]	2 [8]	100 [2]	2 [8]	205 [5]
3	2 [50]	215 [37]	1 [25]	95 [16]	1 [25]	270 [47]	-	-
รวม	**26**	**5,125**	**20**	**3,100**	**5**	**490**	**2**	**205**



แผนภูมิแสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.51 แสดงจำนวนของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1 และ 3 พบแกนหินใช้งานมากที่สุด ตามมาด้วยแกนหินไม่ใช้งานและแกนหินแตกหักใช้งาน โดยในชั้นทับถมที่ 3 สัดส่วนของแกนหินไม่ใช้งานและแกนหินชำรุดใช้งานมีสัดส่วนเท่ากัน ส่วนชั้นทับถมที่ 2 พบแกนหินไม่ใช้งานมากที่สุด รองลงมาคือแกนหินใช้งาน ส่วนแกนหินชำรุดใช้งานและแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งานมีสัดส่วนเท่ากัน



แผนภูมิที่ 4.52 แสดงน้ำหนักของแกนหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม หลุมขุดค้น S3W2

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าสัดส่วนน้ำหนักของแกนหินในแต่ละชั้นทับถมมีความแตกต่างกันไป โดยชั้นทับถมที่ 1 นั้นน้ำหนักของแกนหินใช้งานมีมากที่สุด ตามมาด้วยแกนหินไม่ใช้งานและแกนหินชำรุดใช้งาน ซึ่งแกนหินทั้งสามประเภทมีสัดส่วนที่ต่างกันมากกว่าชั้นทับถมอื่นๆ คือประมาณ 20-50% ในชั้นทับถมที่ 2 แกนหินไม่ใช้งานมีน้ำหนักมากที่สุด รองลงมาคือแกนหินใช้งาน ซึ่งมีสัดส่วนที่ไม่ต่างกันมากนัก ประมาณ 5% รองลงมาคือแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งานและแกนหินชำรุดใช้งานที่มีสัดส่วนต่างกันมากเมื่อเทียบกับแกนหินทั้งสองประเภทแรก และในชั้นทับถมที่ 3 แกนหินชำรุดใช้งานมีสัดส่วนน้ำหนักมากที่สุด ตามมาด้วยแกนหินใช้งานและแกนหินไม่ใช้งาน โดยแกนหินทั้งสามประเภทมีสัดส่วนที่ไม่ต่างกันมากนัก ประมาณ 20%



รูปที่ 4.57 แกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.58 แกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1



รูปที่ 4.59 แกนหินใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 3



รูปที่ 4.60 แกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 2

2. สะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบในหลุมขุดค้น S3W2 มีจำนวน 1,664 ชิ้น น้ำหนัก 7,096.5 กรัม สามารถจำแนกตามประเภท ได้แก่ สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (primary flake) สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (secondary flake) สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (tertiary flake) สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งาน (wasted flake) และสะเก็ดหินประเภทใช้งาน (used flake) โดยสามารถนำมาเปรียบเทียบสัดส่วนในแต่ละชั้นทับถม ได้ดังนี้

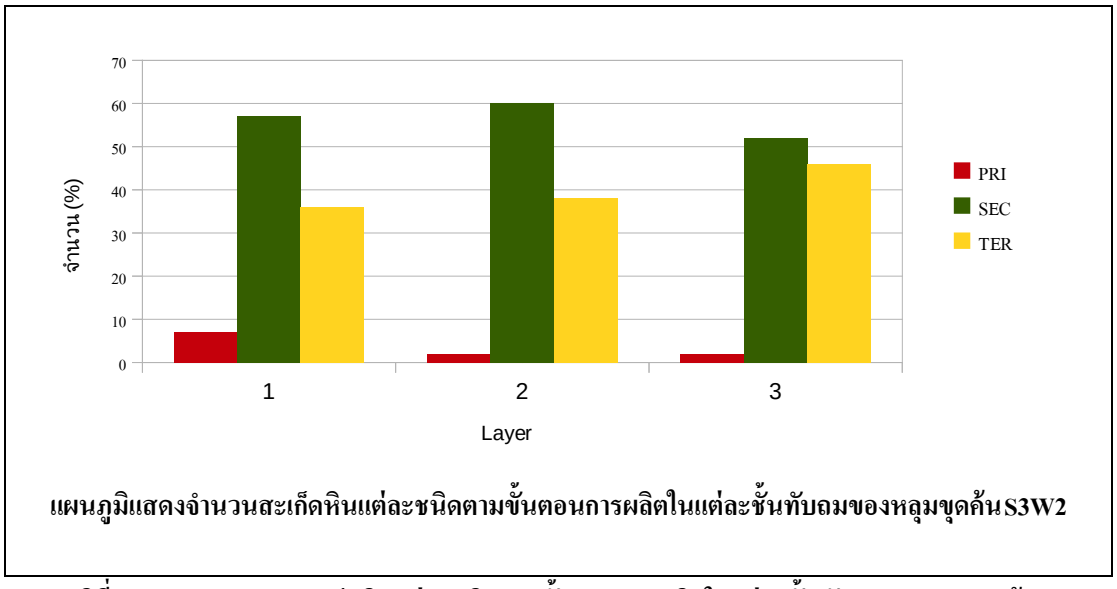
ตารางที่ 4.79 ตารางแสดงจำนวน (ชิ้น) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1	4 [100]	14 [5]	-	-	154 [58]	-	-	97 [37]	-
2	5 [62]	25 [3]	-	3 [38]	677 [59]	-	-	439 [38]	-
3	1 [100]	2 [1]	-	-	129 [53]	-	-	114 [47]	-
รวม	**10**	**41**	**-**	**3**	**960**	**-**	**-**	**650**	**-**

หมายเหตุ UF = Utilized flake / สะเก็ดหินประเภทใช้งาน
WF = Wasted flake / สะเก็ดหินประเภทไม่ได้ใช้งานหรือทิ้งในขั้นตอนการผลิต
Unidentified = ไม่สามารถระบุได้

ตารางที่ 4.80 ตารางแสดงน้ำหนัก (กรัม) สะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

ชั้นทับถม	สะเก็ดหินแบบปฐมภูมิ (Primary)			สะเก็ดหินแบบทุติยภูมิ (Secondary)			สะเก็ดหินแบบตติยภูมิ (Tertiary)		
	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified	UF [%]	WF [%]	Unidentified
1	66 [100]	88 [6]	-	-	1,091.50 [75]	-	-	285 [19]	-
2	81 [79]	245 [5]	-	22 [21]	3,626 [78]	-	-	769 [17]	-
3	1 [100]	12 [2]	-	-	612 [74]	-	-	198 [24]	-
รวม	**148**	**345**	**-**	**22**	**5,329.50**	**-**	**-**	**1,252**	**-**



แผนภูมิแสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.53 แสดงจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

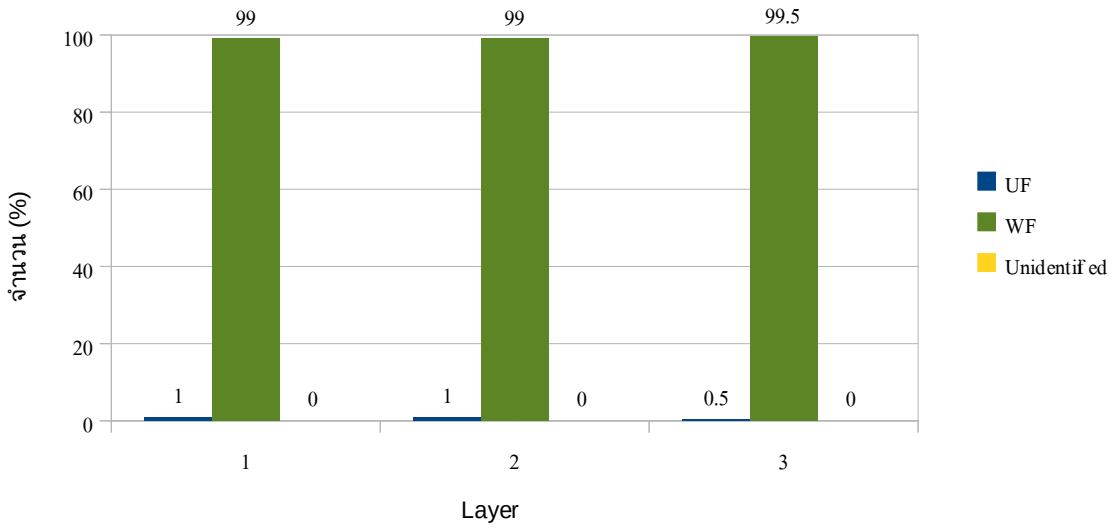
แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนสะเก็ดหินแต่ละชนิดตามขั้นตอนการผลิตในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 18 ชิ้น (7%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 154 ชิ้น (57%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 97 ชิ้น (36%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 30 ชิ้น (2%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 680 ชิ้น (60%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 439 ชิ้น (38%)

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินปฐมภูมิจำนวน 3 ชิ้น (2%) สะเก็ดหินทุติยภูมิจำนวน 129 ชิ้น (52%) และสะเก็ดหินตติยภูมิจำนวน 114 ชิ้น (46%)

จากแผนภูมิวิเคราะห์ได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 2, และ 3 มีลักษณะสัดส่วนที่เหมือนกัน คือ มีจำนวนสะเก็ดหินทุติยภูมิมากที่สุด รองลงมาคือ สะเก็ดหินตติยภูมิ และสะเก็ดหินที่มีจำนวนน้อยที่สุดคือ สะเก็ดหินปฐมภูมิ โดยสัดส่วนความต่างระหว่างสะเก็ดหินทุติภูมิและสะเก็ดหินตติยภูมิอยู่ที่ระหว่าง 10-20% เท่านั้น ในขณะที่เมื่อเทียบสัดส่วนกับสะเก็ดหินปฐมภูมิแล้วจะมีความต่างมากในทุกชั้นทับถม คือ 30-50%



แผนภูมิแสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมิที่ 4.54 แสดงจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถมของหลุมขุดค้น S3W2

แผนภูมินี้เป็นการเปรียบเทียบจำนวนของสะเก็ดหินแต่ละประเภทในแต่ละชั้นทับถม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ชั้นทับถมที่ 1 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 4 ชิ้น (1%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 265 ชิ้น (99%)

ชั้นทับถมที่ 2 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 8 ชิ้น (1%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 1,141 ชิ้น (99%)

ชั้นทับถมที่ 3 ประกอบด้วย สะเก็ดหินใช้งานจำนวน 1 ชิ้น (0.5%) และสะเก็ดหินไม่ใช้งานจำนวน 245 ชิ้น (99.5%)

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าชั้นทับถมที่ 1, 2 และ 3 มีสัดส่วนที่เหมือนกัน กล่าวคือ มีจำนวนสะเก็ดหินไม่ใช้งานมากกว่าสะเก็ดหินใช้งาน โดยมีสัดส่วนความต่างถึง 98-99%



รูปที่ 4.61 สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน ชั้นทับถมที่ 2

จากข้อมูลข้างต้นทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น S3W2 อาจจะเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งาน ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว

ส่วนแกนหิน พบแกนหินประเภทใช้งานมากกว่าประเภทไม่ใช้งาน แต่ก็มีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ประมาณ 20% ทำให้สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้แล้วจึงพกพาเครื่องมือติดตัวไปยังที่อื่นๆ รวมทั้งทิ้งเครื่องมือหินบางส่วนที่ใช้งานไม่ได้แล้วในพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตามกิจกรรมดังกล่าวเป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตหินขนาดใหญ่ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า

นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าพื้นที่แห่งนี้มีการประกอบกิจกรรมการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมเครื่องมือหิน เนื่องจากพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากหลายชิ้น สอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

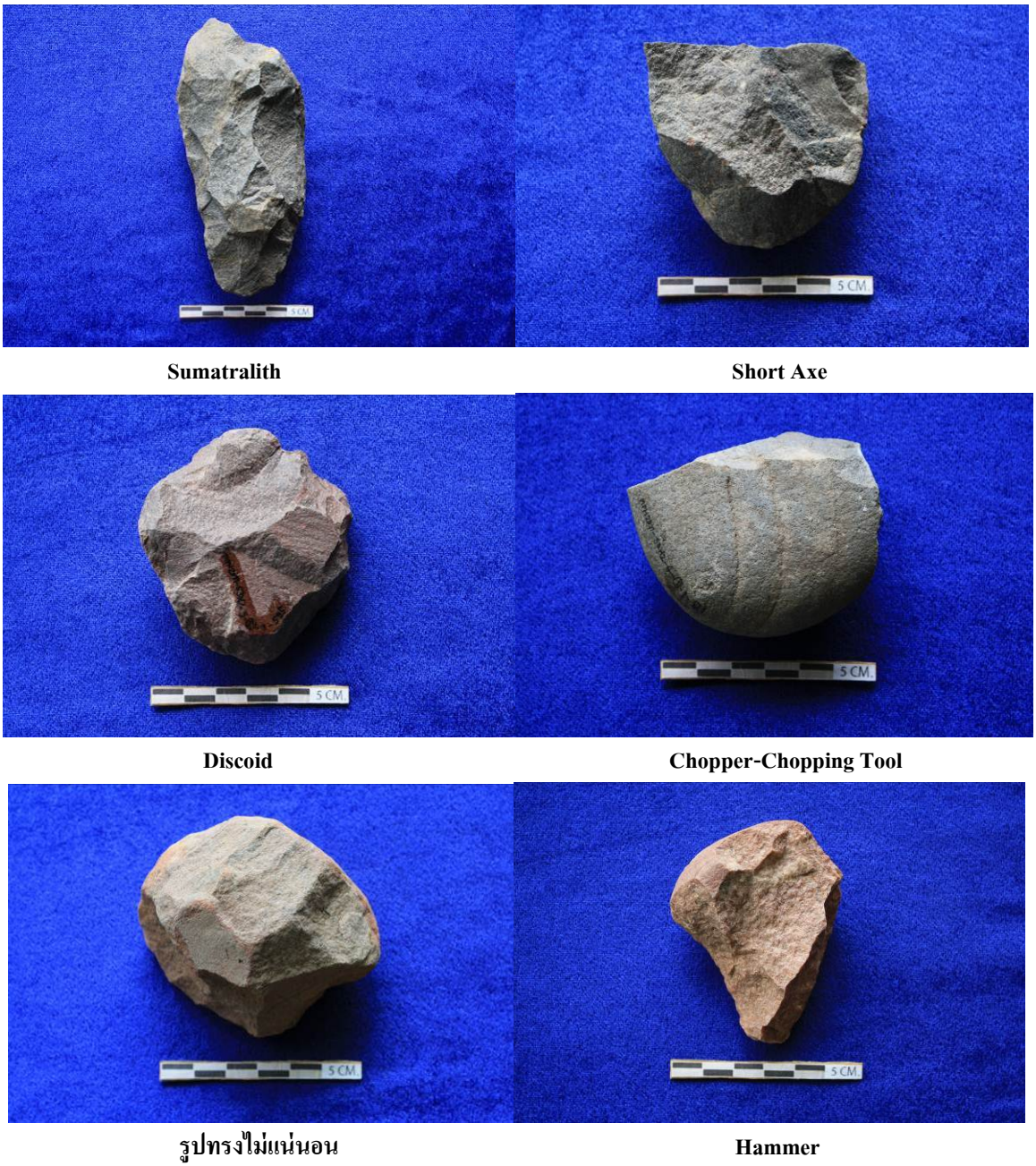
4.1.5.4 การกะเทาะเครื่องมือแกนหิน

การศึกษาวิธีการกะเทาะเครื่องมือแกนหินนี้เป็นการศึกษาชุดหลักฐานของแกนหินทุกประเภท จำนวน 32 ชิ้น โดยสังเกตจากตำแหน่งที่แกนหินถูกกะเทาะ ที่แบ่งออกอย่างกว้างเป็นด้านหน้าและด้านหลัง ซึ่งการอธิบายตำแหน่งของรอยกะเทาะจะส่งผลต่อรูปทรงของเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.81 ตารางแสดงตำแหน่งการกะเทาะเครื่องมือแกนหิน หลุมขุดค้น S3W2

ตำแหน่งการกะเทาะ	ด้านหน้า (ชิ้น)	ด้านหน้า (%)	ด้านหลัง (ชิ้น)	ด้านหลัง (%)
1	-	-	2	18
1,2	4	12.5	2	18
1,2,3	4	12.5	-	-
1,2,3,4	20	63	1	9
1,2,4	1	3	1	9
1,3	-	-	-	-
1,3,4	2	6	-	-
1,4	-	-	-	-
2	-	-	1	9
2,3	-	-	-	-
2,3,4	-	-	1	9
2,4	-	-	-	-
3	-	-	2	18
3,4	-	-	1	9
4	1	3	-	-
รวม	**32**	**100**	**11**	**100**

ผลจากการวิเคราะห์ตำแหน่งของการกะเทาะเครื่องมือแกนหินพบว่าวิธีการผลิตส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะก้อนวัตถุดิบเพียงด้านเดียว จึงทำให้มีปริมาณของการกะเทาะในตำแหน่ง 1 ,2, 3, 4 ด้านหน้ามากกว่าด้านหลัง ส่วนการกะเทาะในตำแหน่งอื่นๆ พบน้อยมาก แสดงว่ากิจกรรมการกะเทาะเครื่องมือแกนหินใช้งานส่วนใหญ่เป็นการกะเทาะให้เสร็จสิ้นก่อนจะทิ้งเครื่องมือเหล่านี้ และแกนหินดังกล่าวคงจะถูกใช้อย่างต่อเนื่องทำให้ถูกกะเทาะจนรอบด้าน โดยเครื่องมือแกนหินใช้งานที่พบว่ากะเทาะหน้าเดียวนี้ มักเป็นรูปทรงแบบเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) เครื่องมือสับตัด (Chopper-Chopping) ฆ้อนหิน (Hammer) เครื่องมือหินทรงกลม (Discoid) และขวานสั้น (Short Axe) อีกด้วย



Sumatralith **Short Axe**

Discoid **Chopper-Chopping Tool**

รูปทรงไม่แน่นอน **Hammer**

รูปที่ 4.62 เครื่องมือหินรูปทรงต่างๆ หลุมขุดค้น S1E1

4.1.5.5 ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

ในการศึกษาขนาดของหินกะเทาะนี้ ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจพฤติกรรมการใช้เครื่องมือหินของมนุษย์ในอดีต เช่น หากเครื่องมือแกนหินมีขนาดใหญ่ อาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่ดังกล่าวอยู่ใกล้กับแหล่งวัตถุดิบและที่อยู่อาศัยเป็นระยะเวลานาน หรือหากเครื่องมือแกนหินมีขนาดเล็ก ก็อาจเป็นเครื่องมือที่พกติดตัวหรือถูกใช้งานจนกระทั่งไม่สามารถกะเทาะเพื่อเพิ่มความคมได้ ฯลฯ ดังนั้นจึงได้วิเคราะห์ขนาดของโบราณวัตถุประเภทหินทั้งหมด โดยแบ่งออกเป็นแกนหินและสะเก็ดหิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขนาดของแกนหินใช้งาน

แกนหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 53 ชิ้น สามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ แกนหินใช้งาน จำนวน 26 ชิ้น แกนหินไม่ใช้งานจำนวน 20 ชิ้น แกนหินชำรุดใช้งานจำนวน 5 ชิ้น และแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน 2 ชิ้น ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ขนาดของแกนหินใช้งาน

ตารางที่ 4.82 ตารางแสดงขนาดของแกนหินใช้งาน (Used Core)

N=26	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	3.3	0.8	1.5
X	5.4	6.7	3.6
Max.	7.5	12.5	5.7

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลขนาดของแกนหิน พบว่าแกนหินใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 5-6 ซม. ซึ่งถือว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าแกนหินดังกล่าวน่าจะเป็นเครื่องมือที่ได้รับการใช้งานจนไม่สามารถกะเทาะได้อีก หรืออาจเป็นเครื่องมือที่ใช้พกพา



รูปที่ 4.63 ขนาดของแกนหินใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1

1.2 ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.83 ตารางแสดงขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (Wasted Core)

N=20	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	3.5	4.8	1.7
X	5.3	7.9	3.8
Max.	7.2	11	5.9

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

แกนหินไม่ใช้งานมีขนาดใกล้เคียงกับแกนหินใช้งาน คือ 5-8 ซม. ซึ่งสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้



รูปที่ 4.64 ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน ชั้นทับถมที่ 1

1.3 ขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน

ตารางที่ 4.84 ตารางแสดงขนาดของแกนหินชำรุดใช้งาน (Broken Used Core)

N=5	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	2.5	4	1.4
X	3.5	5.3	2.4
Max.	4.5	6.6	3.5

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

แกนหินชำรุดใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 3.5-5.3 ซม. ซึ่งจัดว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นแกนหินที่ได้รับการใช้งานหรือชำรุดจนไม่สามารถกะเทาะได้อีก หรืออาจเป็นเครื่องมือพกพาที่ชำรุดแล้ว



รูปที่ 4.65 ขนาดของแกนหินใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 2

1.4 ขนาดของแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน (Broken Wasted Core)

ตารางที่ 4.85 ตารางแสดงขนาดของแกนหินแตกหักไม่ใช้งาน (Broken Wasted Core)

N=2	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	4.8	6.4	2.9
X	4.8	6.55	3.35
Max. .	4.8	6.7	3.8

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

แกนหินแตกหักไม่ใช้งานมีขนาด 4-7 ซม. จัดว่ามีขนาดเล็ก



รูปที่ 4.66 ขนาดของแกนหินไม่ใช้งาน (ชำรุด) ชั้นทับถมที่ 2

2. ขนาดของสะเก็ดหิน

สะเก็ดหินที่พบมีจำนวนทั้งหมด 1,664 ชิ้น จำแนกได้เป็นประเภทต่างๆ ได้แก่ สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน 10 ชิ้น สะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานจำนวน 41 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน 3 ชิ้น สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน 960 ชิ้น สะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานจำนวน 650 ชิ้น ไม่พบสะเก็ดหินตติยภูมิใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน

ตารางที่ 4.86 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งาน (Primary Used Flake)

N=10	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.5	0.9	0.2
X	2.8	3.3	0.7
Max. .	5.1	5.7	1.2

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

สะเก็ดหินปฐมภูมิใช้งานมีขนาดเฉลี่ย 2.8-3.3 ซม. ซึ่งจัดว่ามีขนาดปานกลาง



รูปที่ 4.67 สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 1

2.2 ขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.87 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งาน (Primary Wasted Flake)

N=41	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.5	1.2	0.1
X	2.55	4.5	0.95
Max. .	4.6	7.8	1.8

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลจะพบว่าสะเก็ดหินปฐมภูมิไม่ใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 2.5-4.5 ซม. ซึ่งถือว่ามีขนาดเล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้อาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.68 สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 3



รูปที่ 4.69 สะเก็ดหินปฐมภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

2.3 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary Used Flake)

ตารางที่ 4.88 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งาน (Secondary Used Flake)

N=3	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	1	1.1	0.9
X	2.1	3	1.95
Max. .	3.2	4.9	3

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินทุติยภูมิใช้งานมีขนาด 2-3 ซม. จัดว่ามีขนาดเล็ก สันนิษฐานว่าทำขึ้นเพื่อให้สะดวกแก่การใช้งาน

2.4 ขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.89 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งาน (Secondary Wasted Flake)

N=960	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.3	0.6	0.01
X	3.75	4.55	1.65
Max. .	7.2	8.5	3.3

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

สะเก็ดหินทุติยภูมิไม่ใช้งานนั้นจะมีขนาดตั้งแต่ 3.75-4.55 ซม. ซึ่งมีขนาดเล็กถึงปานกลาง สันนิษฐานว่าสะเก็ดหินเหล่านี้น่าจะเกิดขึ้นจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน และสะเก็ดหินขนาดเล็กนั้นอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ



รูปที่ 4.70 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดเล็ก ชั้นทับถมที่ 2



รูปที่ 4.71 สะเก็ดหินทุติยภูมิ ขนาดปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

2.5 ขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน

ตารางที่ 4.90 ตารางแสดงขนาดของสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งาน (Tertiary Wasted Flake)

N=650	ขนาด (เซนติเมตร)		
	ความกว้าง	ความยาว	ความหนา
Min.	0.2	0.7	0.1
X	2.6	3.5	1.4
Max. .	5	6.3	2.7

หมายเหตุ* Min. = Minimum (ค่าน้อยที่สุด) $\bar{x}$ = Average (ค่าเฉลี่ย) Max. = Maximum (ค่ามากที่สุด)

จากข้อมูลพบว่าสะเก็ดหินตติยภูมิไม่ใช้งานมีขนาดตั้งแต่ 2.6-3.5 ซม. ถือว่ามีขนาดเล็ก โดยสันนิษฐานว่าสะเก็ดหินขนาดปานกลางอาจเกิดจากขั้นตอนการผลิตเครื่องมือหิน ส่วนสะเก็ดหินที่มีขนาดเล็กอาจเกิดจากการตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหิน



รูปที่ 4.72 สะเก็ดหินตติยภูมิ ขนาดเล็ก-ปานกลาง ชั้นทับถมที่ 2

4.1.5.6 สรุป

จากการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรต่างๆ อันได้แก่ จำนวน น้ำหนัก สัดส่วนเปรียบเทียบ วัตถุดิบ ตำแหน่งการกะเทาะและขนาดของแกนหินและสะเก็ดหิน ทำให้สันนิษฐานว่าพื้นที่หลุมขุดค้น S3W2 เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยเครื่องมือแกนหินที่พบส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหิน แบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) เครื่องมือสับตัด (Chopper-Chopping) ฆ้อนหิน (Hammer) เครื่องมือหินกะเทาะรูปทรงกลม (Discoid) และ ขวานหินสั้น (Short Axe) แกนหินใช้งานที่พบมีขนาดปานกลาง คือตั้งแต่ 5-6 ซม. สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเครื่องมือที่ทิ้งไว้ที่บริเวณนี้เนื่องจากไม่สามารถใช้งานได้แล้ว

จากแกนหินและสะเก็ดหินประเภทต่างๆ ที่พบในหลุม S3W2 ทำให้สันนิษฐานว่าคนในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้เพื่อผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปร่างและแต่งคมของเครื่องมือ ซึ่งน่าจะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ โดยอาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือพกติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์เนื้อหยาบ

นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอทซ์ หินดินดานและหินชนวน (slate) แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์

แกนหินและสะเก็ดหินค่อยๆ เพิ่มระดับจากชั้นทับถมที่ จนกระทั่งหนาแน่นในชั้นทับถมที่2 และเบาบางลงในชั้นทับถมที่ 3 แต่หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอดซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าหลุมขุดค้น S3W2 นี้มีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ ซึ่งอาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราวและชั้นทับถมทั้ง 3 ชั้นนี้ อาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกันหรือเป็นวัฒนธรรมเดียวกันคือวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ

4.2 โบราณวัตถุประเภทภาชนะดินเผา

วอกัญญา ณ หนองคาย และสมอวิล สุขเลี้ยง

จากผลการขุดค้นทางโบราณคดีในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011) ของทั้งสามหลุมขุดค้น ประกอบด้วย หลุม S1W1 หลุม S1E1 และหลุม S3W2 นอกจากพบหลักฐานทางโบราณคดีสำคัญ คือ เครื่องมือหินกะเทาะแล้ว สำหรับ “ชิ้นส่วนภาชนะดินเผา” ซึ่งแม้พบในปริมาณที่ไม่มากนัก แต่ถือเป็นโบราณวัตถุที่สะท้อนสภาพสังคมในอดีตได้เป็นอย่างดี

สำหรับปริมาณเศษภาชนะดินเผาที่พบ มีทั้งหมด 31 ชิ้น ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน(earthenware) พบจำนวนรวม30 ชิ้น พบจากหลุมขุดค้นS1W1 มีจำนวน 25 ชิ้น น้ำหนักรวม 42.3 กรัม และ หลุมขุดค้น S1E1 มีจำนวน 5 ชิ้น น้ำหนักรวม 6.2 กรัม และเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง พบในหลุมขุดค้น S3W2 จำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 5 กรัม ในส่วนของผลการขุดค้นหลุม Baulk S1W1 และ S1E1 นั้นไม่พบโบราณวัตถุประเภทนี้แต่อย่างใด หรือสรุปจำนวนที่พบและประเภทได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.91 ตารางสรุปจำนวนและประเภทเศษภาชนะดินเผาที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

หลุมขุดค้น	ประเภทเศษภาชนะดินเผา			
	ประเภทเนื้อดิน (earthenware)		ประเภทเนื้อแกร่ง (stoneware)	
	จำนวนชิ้น	น้ำหนัก / กรัม	จำนวนชิ้น	น้ำหนัก / กรัม
S1W1	25	42.3	0	0
S1E1	5	6.2	0	0
S3W2	0	0	1	5
จำนวนรวม	**30**	**48.5**	**1**	**5**

โดยเศษภาชนะดินเผาที่พบในแต่ละหลุมขุดค้นนั้น กล่าวได้ว่า มีจำนวนและรูปแบบ และลักษณะการกระจายตัวของหลักฐานคที่แตกต่างกัน ในที่นี้ ขอเสนอรายละเอียดการวิเคราะห์เบื้องต้นของเศษภาชนะดินเผาในแต่ละหลุมขุดค้น โดยเริ่มจากหลุมขุดค้น S1W1 S1E1 และ S3W2 ตามลำดับ

4.2.1 เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (Earthenware) ในหลุมขุดค้น S1W1

การขุดค้นในหลุม S1W1 พบว่าปรากฏหลักฐานของเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินในปริมาณที่น้อย หากเปรียบเทียบกับจำนวนการพบหินกะเทาะ ผู้ขุดค้นจึงได้กำหนดให้เป็นโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ (small finds) โดยให้หมายเลข SF#001–015 บางหมายเลขนั้นอาจมีจำนวน 2–3 ชิ้น เนื่องจากมีรูปแบบและเนื้อดินที่เหมือนกัน โดยพบจากระดับชั้นดินสมมติตั้งแต่ระดับผิวดิน (surface) ต่อเนื่องถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 1, 2, 3, 4, 5 และพบอีกครั้งในระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ซึ่งถือเป็นระดับสุดท้ายที่พบ ทั้งนี้มีจำนวนรวมทั้งหมด 25 ชิ้น น้ำหนักรวม 42.3 กรัม ผลการจำแนกชิ้นส่วนภาชนะเบื้องต้น แบ่งได้เป็น ชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 24 ชิ้น และชิ้นส่วนปากโค้งออก จำนวน 1 ชิ้น การกระจายตัวของหลักฐานมักพบบริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้นเป็นส่วนใหญ่ อาทิ บริเวณกริดที่ 1, 2 และ 4 และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นดินร่วนสีเข้มสีดำเทา –น้ำตาลเข้มในบริเวณมุมหลุมขุดค้นด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

สภาพของวัตถุส่วนใหญ่แตกหักและบอบบาง เปื่อยยุ่ยได้ง่าย ขนาดของเศษภาชนะดินเผา พบว่าแต่ละชิ้นมีขนาดไม่เกิน 5 เซนติเมตร ดังนั้นหลังการขุดค้นจึงต้องทำความสะอาดโดยใช้ความระมัดระวัง ไม่ขัดถูโบราณวัตถุนานจนเกินไป

ลักษณะเนื้อภาชนะ มีเนื้อดินหยาบ เห็นเม็ดกรวดทรายชัดเจน ความหนาของภาชนะวัดได้ประมาณ 0.2–0.5 เซนติเมตร หรือเฉลี่ยแล้วประมาณ 0.35 เซนติเมตร ถือว่าเป็นภาชนะที่มีผิวค่อนข้างบางและอาจไม่ทนทานมากนัก และมีการขึ้นรูปด้วยมือ ลวดลายภาชนะนั้นรูปแบบที่พบเป็นจำนวนมาก คือ การกดประทับเป็นลายเชือกทาบ (cord marked) รองลงมาคือ มีผิวเรียบ สำหรับลวดลายภาชนะด้วยวิธีการกดประทับเป็นลายเชือกทาบ ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า ขนาดของลายเชือกทาบเป็นขนาดเล็กทั้งหมด หรือ มีขนาดความกว้าง

ของลายเส้นเชือกที่ทาบเล็กมากไม่เกิน 1 มิลลิเมตร [1] แต่ประเภทของลายเชือกทาบนั้นไม่อาจจำแนกได้ เนื่องจากผิวภาชนะมีสภาพไม่สมบูรณ์พอ

ส่วนการตกแต่งผิวภาชนะ พบว่ามีทั้งการทาน้ำดิน (slipped) และไม่มีการตกแต่งใดๆ สีของผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านในจึงเป็นสีตามธรรมชาติ เช่น สีน้ำตาล สีเทา น่าจะมาจากขั้นตอนการเผาภาชนะหรืออาจเกิดระหว่างการใช้งาน แต่สำหรับการตกแต่งโดยการทาน้ำดิน (slipped) พบว่ามีสีครีม สีส้ม และสีดำ -เทา โดยทาน้ำดินทั้งด้านนอกและด้านในของภาชนะ

รูปแบบของเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินที่พบในหลุมขุดค้น S1W1 จากแต่ละระดับชั้นดินสมมติดังรายละเอียดและตารางต่อไปนี้

ระดับชั้นผิวดิน (surface, s) ความลึกตั้งแต่ 0–5 cms. หรือ 15–65 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 6 ชิ้น น้ำหนักรวม 3.1 กรัม จำแนกได้เป็น 3 แบบ ได้แก่

- แบบที่ 1 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านในเป็นสีน้ำตาล จำนวน 1 ชิ้น
- แบบที่ 2 มีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีครีม/นวลที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 2 ชิ้น
- แบบที่ 3 มีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีดำ-เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 3 ชิ้น



รูปที่ 4.73 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบในระดับชั้นผิวดินของหลุม S1W1

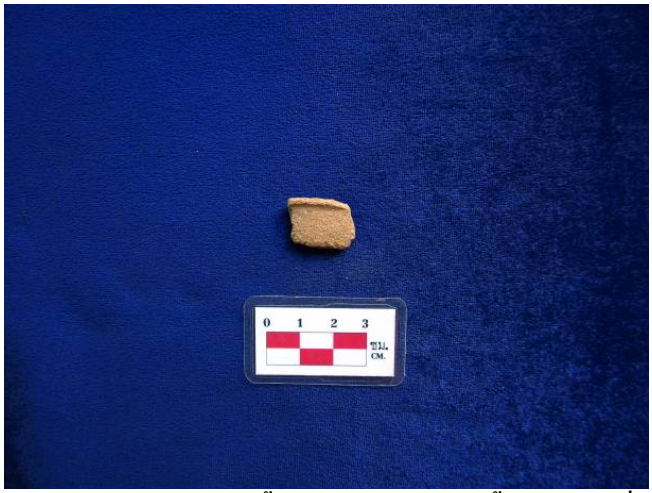
[1] สามารถดูรายละเอียดการแบ่งประเภทและขนาดลายเชือกทาบ ได้จาก บทที่ 4 วิธีการและขั้นตอนการวิเคราะห์เบื้องต้น ในรัศมี ชูทรงเดชและคณะ , **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ : เล่มที่ 4 ด้านโบราณคดี (การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่) โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546.

ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ความลึกตั้งแต่ 5–10 cms. หรือ 20–70 cm.dt. พบทั้งหมด 5 ชิ้น เป็นชิ้นส่วนปาก จำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 2 กรัม และชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 4 ชิ้น น้ำหนักรวม 6 กรัม จำแนกได้เป็น 4 แบบ ได้แก่

- แบบที่ 1 พบเฉพาะส่วนปาก 1 ชิ้น เป็นปากโค้งออก มีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีส้มที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน
- แบบที่ 2 ส่วนลำตัว ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ผิวภาชนะด้านนอกเป็นสีดำ-เทาและผิวภาชนะด้านในเป็นสีน้ำตาล จำนวน 2 ชิ้น
- แบบที่ 3 ส่วนลำตัว ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ผิวภาชนะด้านนอกเป็นสีน้ำตาลและผิวภาชนะด้านในเป็นสีดำ-เทา จำนวน 1 ชิ้น
- แบบที่ 4 ส่วนลำตัว มีผิวเรียบ ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านในเป็นสีน้ำตาล จำนวน 1 ชิ้น



รูปที่ 4.74 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาลายเชือกทาบที่พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 1ของหลุม S1W1



รูปที่ 4.75 ชิ้นส่วนปากโค้งออก ผิวเรียบ ทาน้ำดินสีส้ม พบในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ของหลุม S1W1

ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ความลึกตั้งแต่ 10 – 15 cms. หรือ 25 – 75 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 5 ชิ้น น้ำหนักรวม 12 กรัม จำแนกได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

- แบบที่ 1 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านในเป็นสีน้ำตาล จำนวน 1 ชิ้น
- แบบที่ 2 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีดำ -เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 4 ชิ้น



รูปที่4.76 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ -เทา ที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 2 ของหลุม S1W1

ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ความลึกตั้งแต่ 15–20 cms. หรือ 30–80 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 4 ชิ้น น้ำหนักรวม 14 กรัม จำแนกได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

- แบบที่ 1 มีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีดำ-เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 2 ชิ้น
- แบบที่ 2 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีดำ -เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 2 ชิ้น



รูปที่ 4.77 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทา ที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุม S1W1

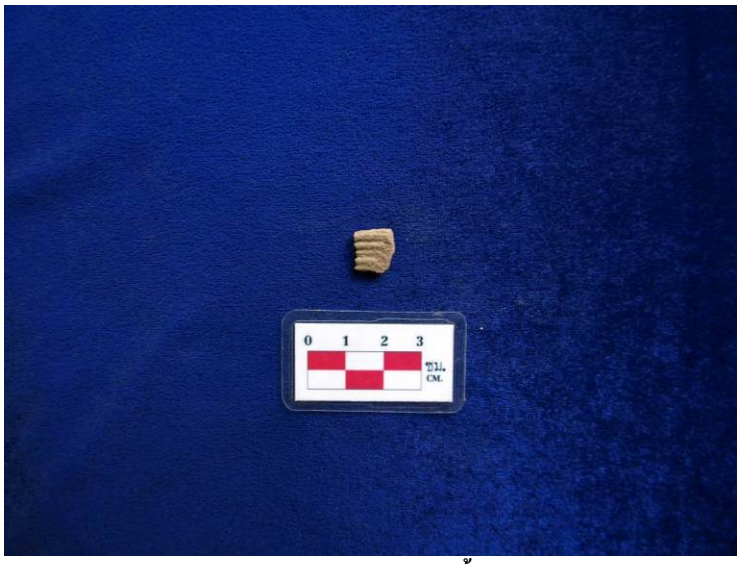
ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ความลึกตั้งแต่ 20–30 cms. หรือ 30– 85 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 5 กรัม ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีดำ-เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน



รูปที่ 4.78 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ -เทา เนื้อดินหยาบขัดเจน พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 4 ของหลุม S1W1

ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 ความลึกตั้งแต่ 30–40 cms. หรือ 40–95 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 3 ชิ้น น้ำหนักรวม 0.1 กรัม ทั้งหมดตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีน้ำตาลที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน

และ ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ความลึกตั้งแต่ 50–55 cms. หรือ 55–110 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว จำนวน 1 ชิ้น น้ำหนัก 0.1 กรัม ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีดำ-เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน



รูปที่ 4.79 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ -เทา พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ของหลุม S1W1

ตารางที่ 4.92 ตารางสรุปจำนวนเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (earthenware) ที่พบในหลุมขุดค้น S1W1

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	ชิ้นส่วนภาชนะ		การตกแต่งภาชนะ (โดยรวม)
			ลำตัว (ชิ้น/กรัม)	ปาก (ชิ้น/กรัม)	
1	S (0–5 cms)	15–65 cm.dt.	6 ชิ้น/3.1 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ผิวเรียบ, ทาน้ำดินสีนวล, ทาน้ำดินสีดำ-เทา, ผิวภาชนะสีน้ำตาล
2	1 (5–10 cms)	20–70 cm.dt.	4 ชิ้น/6 กรัม	1 ชิ้น/2 กรัม	ลายเชือกทาบ, ผิวเรียบ, ทาน้ำดินสีส้ม, ผิวภาชนะสีดำ-เทา, สีน้ำตาล
	2 (10–15 cms)	25–75 cm.dt.	5 ชิ้น/12 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ทาน้ำดินสีดำ-เทา, ผิวภาชนะสีน้ำตาล
	3 (15–20 cms)	30–80 cm.dt.	4 ชิ้น/14 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ผิวเรียบ, ทาน้ำดินสีดำ-เทา
	4 (20–30 cms)	30–85 cm.dt.	1 ชิ้น/5 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ทาน้ำดินสีดำ-เทา
3	5 (30–40 cms)	40–95 cm.dt.	3 ชิ้น/0.1 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ทาน้ำดินสีน้ำตาล
	8 (50–55 cms)	55–110 cm.dt.	1 ชิ้น/0.1 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ทาน้ำดินสีดำ-เทา
จำนวนรวม			**24 ชิ้น/ 40.3 กรัม**	**1 ชิ้น/2 กรัม**	

รูปทรงของภาชนะ พิจารณาจากชิ้นส่วนภาชนะที่พบ คือ ปากโค้งออกและส่วนลำตัวที่เป็นลายเชือกทาบ สันนิษฐานว่า อาจเป็นชิ้นส่วนของภาชนะรูปทรงหม้อก้นกลมลายเชือกทาบ โดยการเปรียบเทียบลักษณะของหลักฐานกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ในช่วงยุคสมัยวัฒนธรรมเดียวกัน คือ ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยวัฒนธรรมหินกะเทาะ (10,000–5,000 ปีมาแล้ว) อาทิ แหล่งโบราณคดีถ้ำเจดีย์บ้านเมืองแพม (PMP 03) อำเภอปางมะผ้า และแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงในบริเวณพื้นที่ตำบลเมืองแปง เช่น แหล่งโบราณคดีถ้ำผาสำราญ (PAI 48) แหล่งโบราณคดีถ้ำผาชัน (PAI 49) แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองแปง –ริมถนนทางเข้าบ้านเมืองแปง (บริเวณที่ 3, PAI 61) เป็นต้น

แหล่งโบราณคดีดังกล่าวข้างต้นนี้ ได้พบเศษภาชนะดินเผาเนื้อดินที่มีการตกแต่งรูปแบบเดียวกัน ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินตกแต่งด้วยลายเชือกทาบเป็นโบราณวัตถุสำคัญที่สะท้อนภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์ในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินกะเทาะในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน จัดได้ว่าเป็นภูมิปัญญาการผลิตและพบว่ามีการใช้อย่างต่อเนื่องจนถึงสมัยวัฒนธรรมโลงไม้

4.2.2 เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (Earthenware) ในหลุมขุดค้น S1E1

สำหรับการขุดค้นในหลุม S1E1 ซึ่งเป็นหลุมที่ตั้งอยู่ถัดมาทางทิศตะวันออกของหลุม S1W1 ผลการขุดค้นพบว่ามีลักษณะการทับถมของชั้นหลักฐานที่คล้ายคลึงกัน โดยมักพบการกระจายตัวของโบราณวัตถุประเภทเศษภาชนะดินเผาในบริเวณชั้นดินร่วนสีน้ำตาลปนเทาเข้มที่เป็นชั้นทับถมระดับบนและส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ด้านทิศเหนือของหลุมขุดค้น

อย่างไรก็ตามเมื่อได้พิจารณาจากลักษณะหลุมขุดค้นที่ถือว่ามีความลาดเอียงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าหลุม S1W1 ดังนั้นหากเปรียบเทียบระดับชั้นดินสมมติกันแล้ว อาจกล่าวได้ว่าขอบเขตชั้นทับถมทางโบราณคดีที่มีการพบหลักฐานมีความคล้ายกัน โดยในหลุม S1E1 พบเศษภาชนะดินเผาในระดับล่างสุดที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ความลึกประมาณ 60–110 cm.dt. หรือในช่วงชั้นทับถมที่ 2 ขณะที่หลุม S1W1 พบเศษภาชนะดินเผาในชั้นดินสุดท้ายที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ความลึกประมาณ 55–110 cm.dt. หรือในช่วงชั้นทับถมที่ 3 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับความลึกที่ใกล้เคียงกันมาก

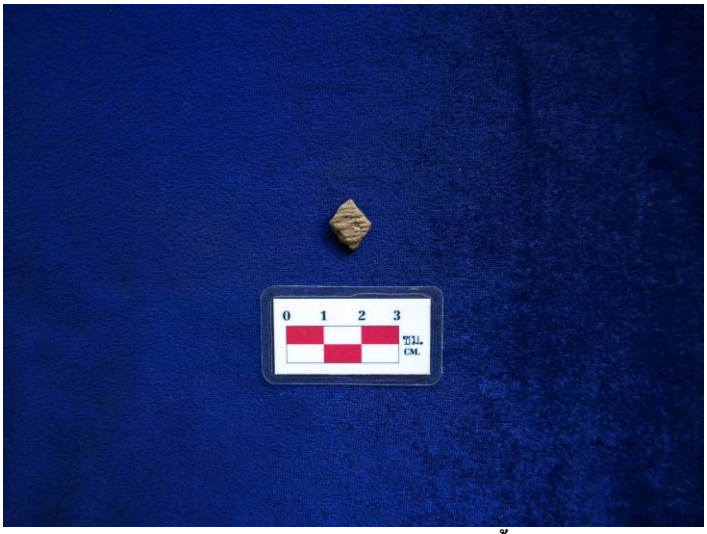
ส่วนปริมาณของเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินในหลุมขุดค้นนี้มีปริมาณที่น้อยเช่นกัน ผู้ขุดค้นจึงได้กำหนดให้เป็นโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ (small finds) โดยให้หมายเลข SF#001–006 โดยพบในระดับชั้นดินสมมติที่ 1 และ 3 เท่านั้น มีจำนวนรวมทั้งหมด 5 ชิ้น น้ำหนักรวม 6.2 กรัม ทั้งนี้พบเป็นชิ้นส่วนลำตัวทั้งหมด สภาพของโบราณวัตถุอยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ แตกหัก ต้องใช้ความระมัดระวังในการเก็บและทำความสะอาด

ผลการจำแนกเบื้องต้นพบว่า มีเนื้อภาชนะที่หยาบ ความหนาของภาชนะวัดได้ประมาณ 0.2–0.3 เซนติเมตร หรือเฉลี่ยแล้วประมาณ 0.25 เซนติเมตร ซึ่งถือว่าเป็นภาชนะที่มีผิวค่อนข้างบาง อาจไม่ทนทานมากนัก และมีการขึ้นรูปด้วยมือ ลวดลายภาชนะที่พบมากที่สุด คือ การกดประทับเป็นลายเชือกทาบ (cord marked) โดยเป็นลายเชือกทาบขนาดเล็ก หรือ มีขนาดความกว้างของลายเส้นเชือกที่ทาบเล็กมากแต่ ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร รองลงมาคือ มีผิวเรียบ การตกแต่งภาชนะส่วนใหญ่คล้ายกับในหลุม S1W1 คือ ทาน้ำดิน (slipped) พบเป็นน้ำดินสีดำ-เทา ส่วนเศษภาชนะที่ไม่มีการตกแต่งพบว่าอาจเป็นสีตามธรรมชาติของภาชนะ พบเป็นสีดำ-เทา เช่นกัน

ทั้งนี้สรุปรูปแบบของเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินที่พบในหลุมขุดค้น S1E1 จากแต่ละระดับชั้นดินสมมติ ดังรายละเอียดและตารางต่อไปนี้

ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ความลึกตั้งแต่ 5–10 cms. หรือ 50–100 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัวทั้งหมดจำนวน 3 ชิ้น น้ำหนักรวม 5.1 กรัม จำแนกได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

- แบบที่ 1 มีผิวเรียบ ทาน้ำดินสีดำ-เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 1 ชิ้น
- แบบที่ 2 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีดำ -เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 2 ชิ้น



รูปที่ 4.80 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ -เทา พบจากระดับชั้นดิน สมมติที่ 1 ของหลุม S1E1

ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ความลึกตั้งแต่ 15–20 cms. หรือ 60–110 cm.dt. เป็นชิ้นส่วนลำตัว ทั้งหมดจำนวน 2 ชิ้น น้ำหนักรวม 1.1 กรัม จำแนกได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

- แบบที่ 1 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ทาน้ำดินสีดำ -เทาที่ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านใน จำนวน 1 ชิ้น
- แบบที่ 2 ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบขนาดเล็ก ผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านในเป็นสีดำ -เทา จำนวน 1 ชิ้น



รูปที่ 4.81 ตัวอย่างเศษภาชนะดินเผาตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ ทาน้ำดินสีดำ-เทาพบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุม S1E1

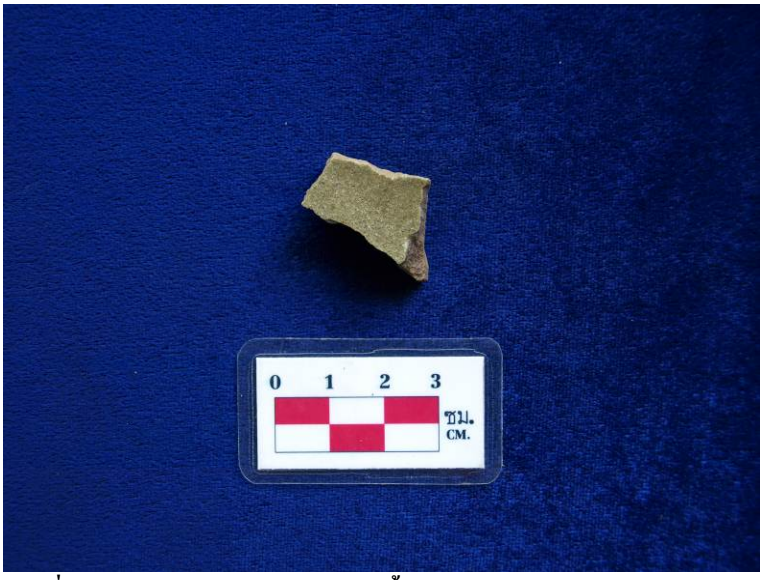
ตารางที่ 4.93 ตารางสรุปจำนวนเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (earthenware) ที่พบในหลุมขุดค้น S1E1

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	ชิ้นส่วนภาชนะ		การตกแต่งภาชนะ (โดยรวม)
			ลำตัว (ชิ้น/กรัม)	ปาก (ชิ้น/กรัม)	
1	1 (5–10 cms)	50–100 cm.dt.	3 ชิ้น/5.1 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ผิวเรียบ, ทาน้ำดินสีดำ-เทา, ผิวภาชนะสีน้ำตาล
2	3 (15–20 cms.)	60–110 cm.dt.	2 ชิ้น/1.1 กรัม	0	ลายเชือกทาบ, ทาน้ำดินสีดำ-เทา
จำนวนรวม			5 ชิ้น/6.2 กรัม	0	

สำหรับรูปทรงของภาชนะ พิจารณาจากชิ้นส่วนลำตัวภาชนะที่พบคล้ายกับในหลุม S1W1 คือ เป็นลายเชือกทาบ จึงเป็นไปได้ว่าอาจมาจากชิ้นส่วนของภาชนะรูปทรงหม้อก้นกลมลายเชือกทาบ เช่นเดียวกัน

4.2.3 เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง (Stoneware) ในหลุมขุดค้น S3W2

จากการขุดค้นหลุม S3W2 พบชิ้นส่วนภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่งจำนวน 1 ชิ้น ในบริเวณกริดที่ 4 ที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 ความลึกตั้งแต่ 5–10 เซนติเมตรจากผิวดิน หรือ 30–35 เซนติเมตรจากระดับสมมติ ซึ่งจากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่าเป็นส่วนฐานที่มีเชิงของภาชนะ ตกแต่งด้วยการเคลือบสีเขียวไข่กาด้านใน เนื้อดินละเอียดสีขาวขุ่น เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบกับภาชนะดินเผาที่เคยพบในแหล่งโบราณคดีใกล้เคียง สันนิษฐานว่าเป็นภาชนะดินเผาในสมัยล้านนา แต่ไม่สามารถระบุช่วงเวลาที่แน่นอนได้เนื่องจากชิ้นส่วนที่พบมีขนาดเล็ก และพบเพียงชิ้นเดียวเท่านั้น



รูปที่ 4.82 เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง เคลือบสีเขียวไข่กาด้านใน ชั้นดินสมมติที่ 1 หลุมขุดค้น S3W2

4.2.4 สรุป

ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง ในหลุม S1W1 หลุม S1E1 และหลุม S3W2 กล่าวได้ว่าพบหลักฐานของเศษภาชนะดินเผาเป็นจำนวนที่น้อยมากและมีขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นภาชนะประเภทเนื้อดิน (earthenware) ที่เผาด้วยอุณหภูมิต่ำและมีเนื้อดินหยาบ มักพบในสภาพไม่สมบูรณ์ พบส่วนลำตัวภาชนะเป็นจำนวนมากที่สุด สำหรับส่วนปากและฐานภาชนะพบน้อยมาก จากลักษณะของชั้นทับถมทางโบราณคดีสันนิษฐานว่าโบราณวัตถุเหล่านี้ได้ถูกพัดพาโดยธรรมชาติอาจเกิดจากดินหรือน้ำ แล้วส่งผลให้ภาชนะแตกหักในบริเวณที่พบตั้งแต่แรก ดังนั้นเมื่อขุดค้นจึงไม่พบภาชนะในรูปทรงดั้งเดิมอีกต่อไป ทำให้พบเพียงเศษชิ้นส่วนเท่านั้น สำหรับรูปแบบการตกแต่งภาชนะประเภทเนื้อดิน (earthenware) พบว่ามีการกดประทับเป็นลายเชือกทาบขนาดเล็กและทาน้ำดินสีดำ-เทา ส่วนชิ้นส่วนภาชนะประเภทเนื้อแกร่ง (stoneware) ที่พบเพียง 1 ชิ้นจากหลุม S3W2 ตกแต่งด้วยการเคลือบสีเขียวอ่อน ลักษณะคล้ายเครื่องถ้วยจากแหล่งเตาล้านนา

4.3 นิเวศวัตถุประเภทกระดูกสัตว์

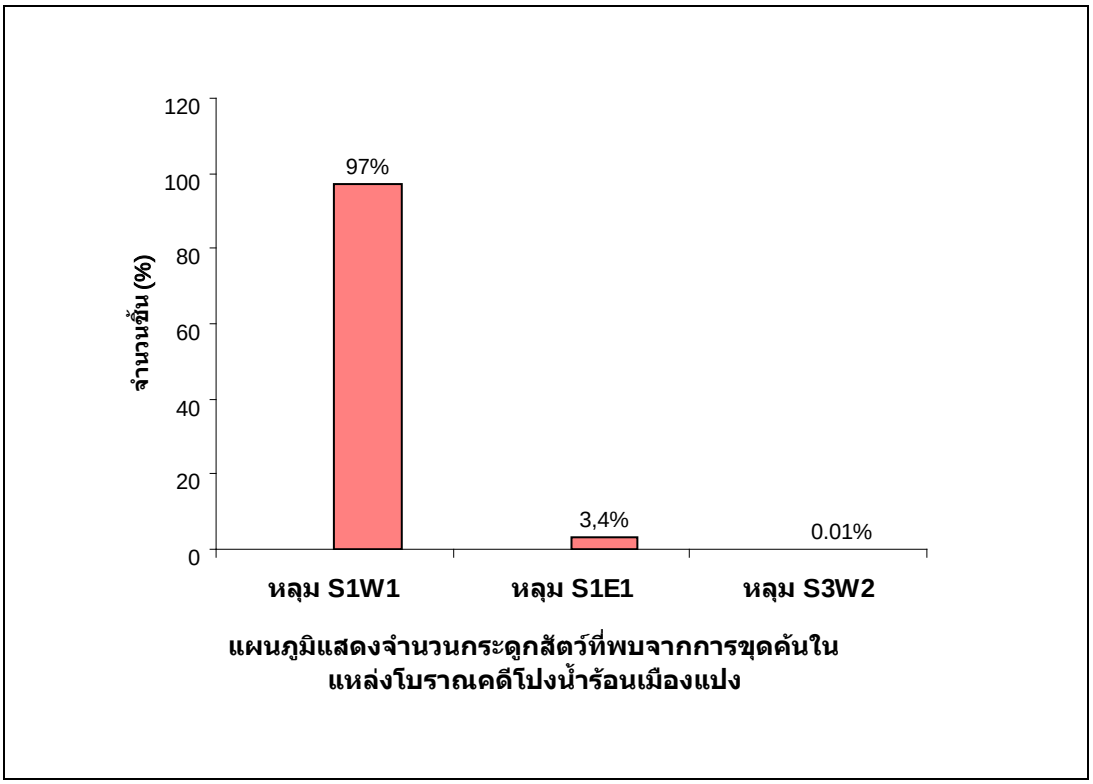
วอกัญญา ณ หนองคาย และสมถวิล สุขเลี้ยง

สำหรับหลักฐานทางโบราณคดีประเภทกระดูกสัตว์ที่พบจากการขุดค้นในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง อาจกล่าวได้ว่าเป็นโบราณวัตถุสำคัญที่พบเป็นจำนวนมากรองลงมาจากเครื่องมือหินกะเทาะ ผลการขุดค้นทั้งสามหลุม พบว่ามี**ชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ เป็นจำนวนรวม 2,147 ชิ้น หรือมีน้ำหนัก 504.3 กรัม โดยในหลุมขุดค้น S1W1 พบเป็นจำนวนมากที่สุด เป็นจำนวนรวม 2,072 ชิ้น หรือ 97% น้ำหนัก 489.4 กรัม รองลงมาได้แก่ หลุมขุดค้น S1E1 พบเป็นจำนวนรวม 73 ชิ้น หรือ 3.4% น้ำหนัก 14.4 กรัม และที่พบน้อยที่สุด คือ หลุมขุดค้น S3W2 พบจำนวน 2 ชิ้น หรือ 0.01% น้ำหนัก 0.5 กรัม**

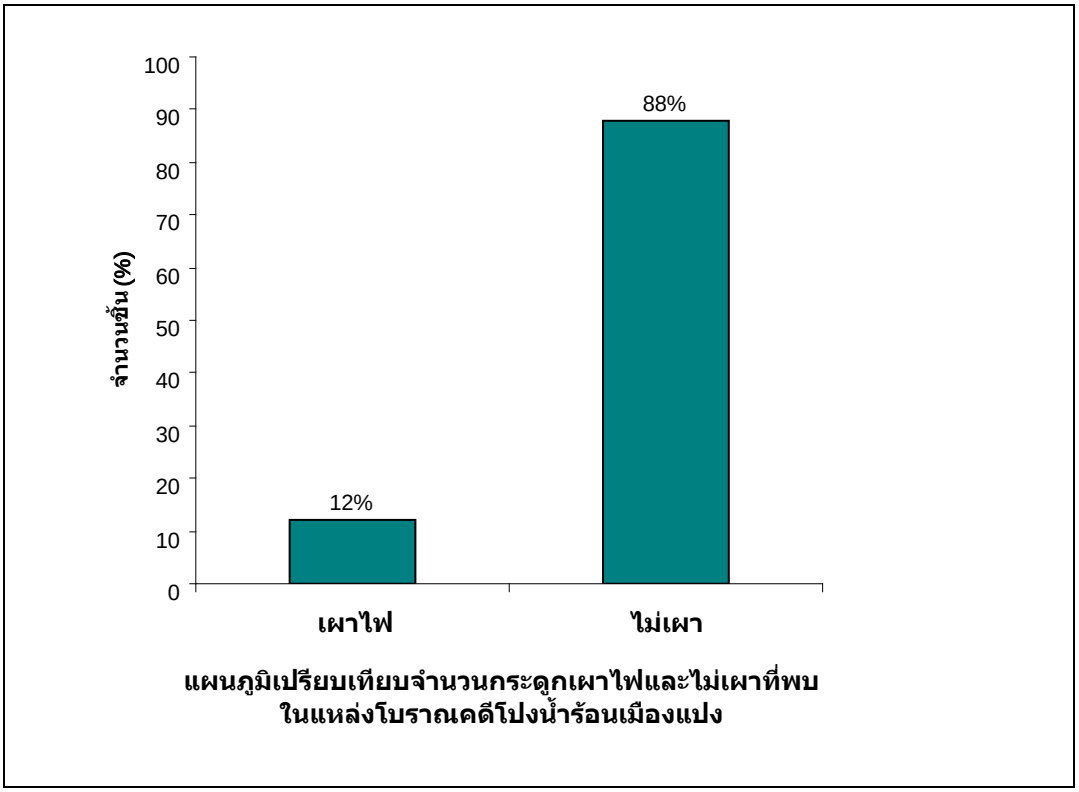
ลักษณะของกระดูกสัตว์ที่พบส่วนใหญ่มีสภาพแตกหัก เป็นเศษเล็กๆ ขนาดประมาณ 0.5–2 เซนติเมตร ส่วนกระดูกชิ้นใหญ่นั้นพบน้อยมากประมาณสองสามชิ้น มีขนาดไม่เกิน 10 เซนติเมตร ทั้งนี้มีความเป็นไปได้ว่าปัจจัยที่มีส่วนให้กระดูกแตกหักอาจเกิดจากการกระทำทั้งโดยธรรมชาติและโดยมนุษย์ ซึ่งผลการวิเคราะห์ในเบื้องต้นนี้เนื่องด้วยความไม่สมบูรณ์ของหลักฐาน จึงไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นกระดูกสัตว์ชนิดใดบ้าง จึงขอนำเสนอการจำแนกที่พิจารณาจากสภาพกระดูกที่พบเป็นสำคัญ กล่าวคือ **สามารถจำแนกได้ว่ากระดูกสัตว์จำนวนหนึ่งมีร่องรอยถูกเผาไฟ โดยบางชิ้นนั้นพบร่วมกับเศษถ่าน** จากจำนวนรวมของกระดูกสัตว์ทั้งหมด แบ่งได้เป็น **กระดูกสัตว์ที่พบร่องรอยการเผาไฟ จำนวน 256 ชิ้น หรือ 12% น้ำหนัก 82.2 กรัม และ กระดูกสัตว์ที่ไม่พบร่องรอยการเผาไฟ จำนวน 1,891 ชิ้น หรือ 88% น้ำหนัก 422.1 กรัม** หรือสรุปได้ดังตารางและแผนภูมิต่อไปนี้

ตารางที่ 4.94 ตารางสรุปจำนวนกระดูกสัตว์ที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

หลุมขุดค้น	กระดูกสัตว์ระบุชนิดไม่ได้				รวม (ชิ้น)
	เผา		ไม่เผา		
	ชิ้น	น้ำหนัก (กรัม)	ชิ้น	น้ำหนัก (กรัม)	
S1W1	231	77.2	1,841	412.2	**2,072**
S1E1	25	5	48	9.4	**73**
S3W2	0	0	2	0.5	**2**
รวม	**256**	**82.2**	**1,891**	**422.1**	**2,147**



แผนภูมิที่ 4.55 แสดงจำนวนกระดูกสัตว์เปรียบเทียบจากหลุมขุดค้นทั้งหมด ในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง



แผนภูมิที่ 4.56 แสดงจำนวนกระดูกสัตว์เปรียบเทียบระหว่างกระดูกที่พบร่องรอยเผาไฟและไม่เผา ในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

4.3.1 กระดูกสัตว์ที่พบในหลุมขุดค้น S1W1

ส่วนใหญ่พบว่าอยู่สภาพแตกละเอียด การกระจายตัวของหลักฐานประเภทกระดูกสัตว์ในหลุมขุดค้นนี้มักปรากฏร่วมกับสะเก็ดหินหรือบางระดับชั้นดินอาจพบอยู่ใต้กองหินธรรมชาติ ทั้งนี้พบกระดูกสัตว์ในระดับชั้นดินที่เป็นดินร่วนสีดำเทา – น้ำตาลเข้ม โดยเฉพาะในบริเวณด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้นและพื้นที่มุมหลุมด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ หรือบริเวณกริดที่ 1, 2, 4 **ความต่อเนื่องของหลักฐานพบตั้งแต่ระดับผิวดิน (surface,s) ลงไปถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 1 จนถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 19 มีจำนวนรวมของกระดูกสัตว์ทั้งหมด 2,072 ชิ้น น้ำหนักรวม 489.4 กรัม (ตารางที่ 4.95)** พบหนาแน่นมากที่สุดในระดับชั้นดินสมมติที่ 10 หรือในช่วงชั้นทับถมที่ 4 จากนั้นจึงพบเบาบางลงจนถึงระดับชั้นดินสมมติที่ 19 พบเพียงจำนวนสองชิ้น

สามารถจำแนกได้เป็นกระดูกสัตว์ที่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน 231 ชิ้น น้ำหนัก 77.2 กรัม และกระดูกสัตว์ที่ไม่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน 1,841 ชิ้น น้ำหนัก 412.2 กรัม ซึ่งกระดูกสัตว์ที่มีร่องรอยถูกเผานั้น ลักษณะของกระดูกมีสีเปลี่ยนเป็นสีขาวเทา แตกต่างกับกระดูกทั่วไป บางชิ้นพบร่วมกับเศษเถ้าถ่านและพบใกล้กับกองสะเก็ดหิน อย่างไรก็ตามกระดูกเป็นจำนวนมากที่พบล้วนมีสภาพแตกละเอียดเป็นเศษเล็กเศษน้อย จึงทำให้ไม่สามารถระบุชนิดของสัตว์ได้ สันนิษฐานว่าอาจเป็นผลจากการกระทำโดยธรรมชาติ เช่น การทับถมของดิน หรืออาจเกิดจากการกระทำโดยมนุษย์ที่มีการเตรียมอาหารโดยการทุบกระดูกให้แตกก็เป็นได้



รูปที่4.83 ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 10 ของหลุมขุดค้น S1W1

ตารางที่ 4.95 ตารางสรุปจำนวนกระดูกสัตว์ทั้งประเภทเผาไฟและไม่เผาที่พบจากการขุดค้นในหลุม S1W1

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	กระดูกระบุชนิดไม่ได้			
			เผา		ไม่เผา	
			ชิ้น	น้ำหนัก (กรัม)	ชิ้น	น้ำหนัก (กรัม)
1	S (0–5 cms)	15–65 cm.dt.	0	0	1	4
2	1 (5–10 cms)	20–70 cm.dt.	0	0	35	17
	2 (10–15 cms)	25–75 cm.dt.	0	0	18	13
	3 (15–20 cms)	30–80 cm.dt.	0	0	82	52
	4 (20–30 cms)	30–85 cm.dt.	0	0	18	8
3	5 (30–40 cms)	40–95 cm.dt.	0	0	78	26
	6 (40–45 cms)	45–100 cm.dt.	0	0	171	20.1
	7 (45–50 cms)	50–105 cm.dt.	0	0	98	25.1
	8 (50–55 cms)	55–110 cm.dt.	0	0	225	42
	9 (55–60 cms)	60–115 cm.dt.	0	0	256	49
4	10 (60–65 cms)	65–120 cm.dt.	113	31	288	43
	11 (65–70 cms)	70–125 cm.dt.	0	0	150	30
	12 (70–75 cms)	75–130 cm.dt.	0	0	223	48
	13 (75–80 cms)	80–135 cm.dt.	2	2	61	15
	14 (80–85 cms)	85–140 cm.dt.	9	1	29	5
	15 (85-90 cms)	90–145 cm.dt.	55	32	37	5
	16 (90–95 cms)	95–150 cm.dt.	9	1.1	70	5
	17 (95–100 cms)	100 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	26	5	1	5
	18 (100–110 cms)	110 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	15	5	0	0
	19 (110-120 cms)	120 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	2	0.1	0	0
จำนวนรวม			**231**	**77.2**	**1,841**	**412.2**

4.3.2 กระดูกสัตว์ที่พบในหลุมขุดค้น S1E1

สำหรับกระดูกสัตว์ที่พบในหลุมขุดค้น มีสภาพแตกหักเป็นเศษละเอียดเช่นเดียวกับลักษณะที่พบในหลุม S1W1 โดยพบในชั้นทับถมระดับบน บริเวณแนวดินร่วนสีน้ำตาลปนดำเป็นหลัก ความต่อเนื่องของหลักฐานพบจากชั้นดินสมมติที่ 2, 3 ถึงชั้นดินสมมติที่ 4 มีข้อแตกต่างประการหนึ่งสำหรับการกระจายตัวของโบราณวัตถุในหลุม S1E1 เทียบกับหลุมใกล้เคียง กล่าวคือ ในหลุม S1W1 มักพบหลักฐานกระดูกสัตว์ในช่วงชั้นทับถมทางธรรมชาติที่เป็นดินร่วนสีเข้มเท่านั้น ในขณะที่ผลการขุดค้นของหลุม S1E1 พบว่าในระดับชั้นดินสมมติที่ 3 และ 4 ซึ่งเป็นชั้นดินปนทรายก็มีการพบหลักฐานเช่นกัน ทั้งนี้ที่มีความน่าสนใจ คือ ปริมาณการพบกระดูกสัตว์ พบว่าในสองหลุมนี้พบหนาแน่นในระดับความลึกของชั้นทับถมที่ใกล้เคียงกัน คือ หลุม S1E1 พบกระดูกสัตว์เป็นจำนวนมากที่สุดที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 หรือ ความลึกประมาณ 65–115 cm.dt. ส่วนหลุม S1W1 พบเป็นจำนวนมากที่สุดที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 10 หรือ ความลึกประมาณ 65–120 cm.dt. หรืออาจเป็นเพราะพื้นที่ของหลุมขุดค้นมีความลาดเอียงจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออก โดยพื้นที่หลุม S1E1 มีความลาดต่ำกว่า ซึ่งหากระดับความลึกในหลุมเสมอกันจึงอาจเป็นไปได้ว่ามีการพบหลักฐานในระดับชั้นวัฒนธรรมที่อยู่บนระนาบเดียวกันก็เป็นได้



รูปที่ 4.84 ตัวอย่างชิ้นส่วนกระดูกสัตว์ที่พบจากระดับชั้นดินสมมติที่ 3 ของหลุมขุดค้น S1E1

จำนวนของกระดูกสัตว์ที่พบในหลุมขุดค้นนี้ มีจำนวนทั้งหมด 73 ชิ้น น้ำหนักรวม 14.4 กรัม อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์จึงไม่สามารถระบุชนิดของสัตว์ได้ อย่างไรก็ตามได้จำแนกตามร่องรอยที่ปรากฏบนกระดูกได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ **กระดูกสัตว์ที่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน 25 ชิ้น น้ำหนัก 5 กรัม และกระดูกสัตว์ที่ไม่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน 48 ชิ้น น้ำหนัก 9.4 กรัม** หรือสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.96 ตารางสรุปจำนวนกระดูกสัตว์ทั้งประเภทเผาไฟและไม่เผาที่พบจากการขุดค้นในหลุม S1E1

ชั้นทับถม	ระดับชั้นดินสมมติ (cms.)	ระดับชั้นดินสมมติ (cm.dt.)	กระดูกระบุชนิดไม่ได้			
			เผา		ไม่เผา	
			ชิ้น	น้ำหนัก (กรัม)	ชิ้น	น้ำหนัก (กรัม)
2	2 (10–15 cms)	55–105 cm.dt.	0	0	3	0.2
	3 (15–20 cms)	60–110 cm.dt.	0	0	5	1
3	4 (20–25 cms)	65–115 cm.dt.	25	5	40	8.2
จำนวนรวม			**25**	**5**	**48**	**9.4**

4.3.3 กระดูกสัตว์ที่พบในหลุมขุดค้น S3W2

จากการขุดค้นหลุม S3W2 พบชิ้นส่วนกระดูกจำนวน 2 ชิ้น ที่ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 ความลึกตั้งแต่ 40–45 เซนติเมตรจากผิวดิน หรือ 65–70 เซนติเมตรจากระดับสมมติ ซึ่งจากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่ากระดูกมีขนาดเล็กมาก มีความกว้าง 0.5 เซนติเมตร และความยาวประมาณ 1 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.5 กรัม ไม่พบร่องรอยการเผาไฟ จากขนาดที่เล็กและพบชิ้นส่วนกระดูกเพียง 2 ชิ้นเท่านั้น จึงไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นชิ้นส่วนใด และเป็นของสัตว์ชนิดไหน



รูปที่ 4.85 ชิ้นส่วนกระดูก พบในชั้นดินสมมติที่ 8 หลุมขุดค้น S3W2

4.3.4 สรุป

กล่าวได้ว่าหลักฐานประเภทกระดูกสัตว์ที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนั้นพบเป็นจำนวนมากถึง 2,417 ชิ้น แต่สภาพของหลักฐานกลับพบว่าอยู่ในลักษณะที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นกระดูกของสัตว์ชนิดใดบ้าง ปัจจัยที่ส่งผลให้กระดูกสัตว์แตกหักเสียหายมีความเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากการทับถมของชั้นดินตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการกระทำโดยมนุษย์ เช่น การ

ทุบกระดูกสัตว์ให้แตกระหว่างขั้นตอนเตรียมอาหาร โดยพิจารณาจากการพบเศษกระดูกสัตว์ร่วมกับเถ้าถ่านและอยู่ใกล้กับกองสะเก็ดหิน

อย่างไรก็ตามลักษณะการกระจายตัวของโบราณวัตถุจากบริเวณพื้นที่ขุดค้นทั้งหมดมีความคล้ายคลึงกัน โดยส่วนใหญ่พบในชั้นดินร่วนสีเทาปนดำและในชั้นดินร่วนปนทรายระดับบน ทั้งนี้มีปริมาณของกระดูกสัตว์มักพบหนาแน่นในระดับชั้นดินประมาณ 65 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) เมื่อเทียบระดับการขุดค้นของทั้งสามหลุม ลักษณะของกระดูกที่พบส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนกระดูกที่แตกหักจนเป็นเศษเล็กๆ โดยพบกระดูกสัตว์ที่ไม่มีร่องรอยถูกเผาไฟเป็นจำนวนมาก สำหรับกระดูกสัตว์ที่มีร่องรอยถูกเผาไฟนั้นถือพบเป็นจำนวนน้อย เป็นกระดูกชิ้นเล็กๆ อยู่ใกล้กับกองเถ้าถ่านหรือพบในดินที่มีเศษเถ้าผสมอยู่

ความสำคัญประการหนึ่งของกระดูกสัตว์ซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักฐานสำคัญที่ถูกพบในบริเวณเดียวกันกับเครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน โดยการปรากฏหลักฐานเช่นนี้มีส่วนอย่างยิ่งในการสนับสนุนข้อสันนิษฐานเรื่องหน้าที่ของแหล่งโบราณคดีในประเด็นที่ว่าอาจเป็นแหล่งที่พักอาศัยชั่วคราวของมนุษย์ในอดีต

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุที่พบภายในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนี้ สามารถแบ่งโบราณวัตถุที่พบได้ 3 ประเภทหลัก ได้แก่ โบราณวัตถุประเภทหินพบจำนวนทั้งสิ้น 8,013 ชิ้น โบราณวัตถุประเภทภาชนะดินเผาพบจำนวนทั้งสิ้น 31 ชิ้น และโบราณวัตถุประเภทกระดูกพบจำนวนทั้งสิ้น 2,417 ชิ้น

เมื่อสังเกตลักษณะการกระจายตัวของหลักฐานทางโบราณคดีทั้งหมดพบว่า หลุมขุดค้น S1W1 พบหลักฐานประเภทหิน ภาชนะดินเผา และกระดูกสัตว์หนาแน่นที่สุด เนื่องจากมีระดับความสูงทับถมของชั้นดินมากที่สุด แล้วจึงลาดเอียงไปทางหลุมขุดค้น Baulk S1W1, Baulk S1E1, S1E1 ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณของหลักฐานทางโบราณคดีที่พบน้อยลงตามลำดับ สำหรับหลุมขุดค้น S3W2 ซึ่งอยู่ห่างจากหลุมขุดค้น S1W1 มาทางทิศใต้ประมาณ 15 เมตร พบหลักฐานประเภทหินในปริมาณมากรองลงมาจากหลุมขุดค้น S1W1 แต่สำหรับหลักฐานประเภทภาชนะดินเผาและกระดูกสัตว์ พบปริมาณน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับหลุมขุดค้น S1W1, S1E1 อาจเนื่องมาจากพื้นที่บริเวณหลุมขุดค้น S3W2 ถูกรบกวนจากการไถกลบดินในสมัยปัจจุบันมากกว่าหลุมขุดค้นอื่นๆ ทำให้หน้าดินหายไปจำนวนมาก

อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุทั้งหมด สันนิษฐานว่า มีกลุ่มคนขนาดเล็กเข้ามาพักแรมชั่วคราวและมีการตกแต่ง ซ่อมแซมเครื่องมือหินกะเทาะ โดยไม่มีรูปแบบของการใช้พื้นที่ที่เฉพาะ แต่เป็นการใช้พื้นที่ในแนวระนาบเป็นบริเวณกว้าง

บทที่ 5
อภิปรายผล

รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ)
สมถวิล สุขเลี้ยง, วอกัญญา ณ หนองคาย และชนม์ชนก สัมฤทธิ์

ข้อมูล จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหิน ภาชนะดินเผา และกระดูกจำนวน 4 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้น S1W1 หลุมขุดค้น Baulk S1W1 หลุมขุดค้น S1E1 หลุมขุดค้น Baulk S1E1 และหลุมขุดค้น S3W2 โดยใช้ตัวแปรต่างๆ อันได้แก่ ปริมาณของเครื่องมือหิน ภาชนะดินเผา และกระดูก สัตว์ การแสวงหาวัตถุดิบ และการผลิตเครื่องมือหิน ลักษณะรูปทรงและการตกแต่งภาชนะดินเผา ร่องรอยที่เกิดกับกระดูก เป็นต้น สามารถนำมาอภิปรายถึงการใช้พื้นที่ภายในหลุมขุดค้นและความสัมพันธ์ในการใช้พื้นที่ระหว่างหลุมขุดค้น ได้ดังนี้

5.1 การใช้พื้นที่ภายในหลุมขุดค้น

จากการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหินที่พบจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ทั้ง 4 หลุม ทำให้สันนิษฐานว่าแหล่งโบราณคดีแห่งนี้น่าจะเป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ 10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยอาจจะเป็นพื้นที่ที่มนุษย์ในอดีตสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะเข้ามาใช้พื้นที่ทำกิจกรรมตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือที่อาจกะเทาะมาจากพื้นที่อื่นและอาจผลิตขึ้นในพื้นที่มีการใช้วัตถุดิบทั้งในท้องถิ่นและต่างถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดี โดยรายละเอียดการใช้พื้นที่ของแต่ละหลุมขุดค้นมีดังต่อไปนี้

5.1.1 พื้นที่หลุมขุดค้น S1W1

พื้นที่หลุมขุดค้น S1W1 อาจจะเป็นพื้นที่ที่มนุษย์ในอดีตสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะเข้ามาใช้พื้นที่ทำกิจกรรมผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างแกนหินและสะเก็ดหิน พบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินหลายเท่า ทั้งประเภทสะเก็ดหินปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นประเภทไม่ใช้งาน แสดงว่าโบราณวัตถุประเภทหินที่พบในพื้นที่แห่งนี้เป็นเครื่องมือหินกะเทาะที่มาจากพื้นที่อื่น และสอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว ส่วนแกนหินที่พบมีสัดส่วนของแกนหินไม่ใช้งานมากกว่าประเภทใช้งาน เครื่องมือแกนหินส่วนใหญ่ที่พบเป็นแบบกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ มีทั้งที่เป็นรูปทรงเรียวยาวและทรงกลม แกนหินใช้งานที่พบมักมีขนาดไม่ใหญ่มาก สนับสนุนข้อสันนิษฐานที่ว่าหลุมขุดค้น S1W1 อาจเป็นพื้นที่ที่ใช้ทำกิจกรรมผลิตเครื่องมือหินแล้วนำเครื่องมือพกพาติดตัวไปยังบริเวณอื่นๆ หรือตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือที่กะเทาะมาจากที่อื่นหรือทิ้งเครื่องมือที่ไม่สามารถนำไปใช้ได้แล้วไว้ที่บริเวณนี้

อย่างไรก็ตามอาจเป็นเพียงการทำเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ เนื่องจากโบราณวัตถุประเภทหินพบหนาแน่นในชั้นทับถมชั้นบนๆ และมีปริมาณเบาบางลงไปในชั้นทับถมล่างๆ ตามลำดับ และหากเปรียบเทียบปริมาณความหนาแน่นของโบราณวัตถุกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าพื้นที่หลุมขุดค้นนี้มีการใช้งานพื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ อาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว และชั้นทับถมทั้งหมดอาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกัน หรือกล่าวได้ว่าเป็นวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกชั้นทับถม

การเลือกใช้วัตถุดิบนั้นใช้หินควอร์ตไซต์ทั้งที่เป็นเนื้อหินละเอียดและเนื้อหยาบ ทั้งยังมีความพยายามกะเทาะวัตถุดิบที่เป็นเนื้อหยาบให้เป็นเครื่องมือ แต่วัตถุดิบเหล่านั้นไม่สามารถทำเป็นรูปทรงได้และไม่พบร่องรอยการใช้งาน ผู้คนเลยอาจทิ้งไว้ในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งวัตถุดิบประเภทนี้มักพบปะปนกับหินควอร์ตไซต์เนื้อดีในลำน้ำใกล้กับแหล่งโบราณคดี จึงสันนิษฐานว่ามีการคัดเลือกวัตถุดิบจากในบริเวณแหล่งโบราณคดี และบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดี กล่าวคือใช้ทั้งวัตถุดิบในท้องถิ่นและต่างถิ่น เนื่องจากพบวัตถุดิบที่มีเนื้อละเอียดปะปนกับเนื้อหยาบนั่นเอง นอกจากนั้นยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ , หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ และหินดินดาน แต่พบในจำนวนที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินควอร์ตไซต์

จากหลักฐานประเภทภาชนะดินเผาสันนิษฐานว่าพื้นที่นี้มีการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราวในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ เนื่องจากพบในปริมาณที่น้อย สภาพของวัตถุส่วนใหญ่แตกหักและบอบบาง เปื่อยยุ่ยได้ง่าย ขนาดของเศษภาชนะดินเผา พบว่าแต่ละชิ้นมีขนาดไม่เกิน 5 เซนติเมตร ลักษณะเนื้อภาชนะ มีเนื้อดินหยาบ เห็นเม็ดกรวดทรายชัดเจน ความหนาของภาชนะวัดได้ประมาณ 0.2–0.5 เซนติเมตร หรือเฉลี่ยแล้วประมาณ 0.35 เซนติเมตร ซึ่งถือว่าเป็นภาชนะที่มีผิวค่อนข้างบางและอาจไม่ทนทานมากนัก และมีการขึ้นรูปด้วยมือ ลวดลายภาชนะนั้นรูปแบบที่พบเป็นจำนวนมาก คือ การกดประทับเป็นลายเชือกทาบ (cord marked) รองลงมาคือ มีผิวเรียบ สำหรับลวดลายภาชนะด้วยวิธีการกดประทับเป็นลายเชือกทาบ ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า ขนาดของลายเชือกทาบเป็นขนาดเล็กทั้งหมด หรือมีขนาดความกว้างของลายเส้นเชือกที่ทาบเล็กมากแต่ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร[1] แต่ประเภทของลายเชือกทาบนั้นไม่อาจจำแนกได้ เนื่องจากผิวภาชนะมีสภาพไม่สมบูรณ์พอ ส่วนการตกแต่งผิวภาชนะ พบว่า มีทั้งการทาน้ำดิน (slipped) และไม่มีการตกแต่งใดๆ สีของผิวภาชนะทั้งด้านนอกและด้านในจึงเป็นสีตามธรรมชาติ เช่น สีน้ำตาล สีเทา ซึ่งน่าจะมาจากขั้นตอนการเผาภาชนะหรืออาจเกิดระหว่างการใช้งาน แต่สำหรับการตกแต่งโดยการทาน้ำดิน (slipped) พบว่ามีสีครีม สีส้ม และสีดำ-เทา โดยทาน้ำดินทั้งด้านนอกและด้านในของภาชนะ รูปทรงของภาชนะ พิจารณาจากชิ้นส่วนภาชนะที่พบ คือ ปากโค้งออกและส่วนลำตัวที่เป็นลายเชือกทาบ สันนิษฐานว่า อาจเป็นชิ้นส่วนของภาชนะรูปทรงหม้อก้นกลมลายเชือกทาบ

จากหลักฐานประเภทกระดูกสัตว์สันนิษฐานว่าพื้นที่นี้มีการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว สามารถจำแนกได้เป็นกระดูกสัตว์ที่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน231 ชิ้น และกระดูกสัตว์ที่ไม่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน1,841 ชิ้น ซึ่งกระดูกสัตว์ที่มีร่องรอยถูกเผานั้น ลักษณะของกระดูกมีสีเปลี่ยนเป็นสีขาวเทา แตกต่างกับกระดูกทั่วไป บางชิ้นพบร่วมกับเศษเถ้าถ่านและพบใกล้กับกองสะเก็ดหิน อย่างไรก็ตามกระดูกเป็นจำนวนมากที่พบล้วนมีสภาพแตกละเอียดเป็น

[1] ดูรายละเอียดการแบ่งประเภทและขนาดลายเชือกทาบได้จาก บทที่ 4 วิธีการและขั้นตอนการวิเคราะห์เบื้องต้น ใน รัศมี ชูทรงเดชและคณะ , **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ : เล่มที่ 4 ด้านโบราณคดี (การขุดค้นแหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่) โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน**, เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2546.

เศษเล็กเศษน้อย จึงทำให้ไม่สามารถระบุชนิดของสัตว์ได้ สันนิษฐานว่าอาจเป็นผลจากการกระทำโดยธรรมชาติ เช่น การทับถมของดิน หรืออาจเกิดจากการกระทำโดยมนุษย์ที่มีการเตรียมอาหารโดยการทุบกระดูกให้แตกก็เป็นได้

5.1.2 พื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1W1

พื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1W1 อาจเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหรือซ่อมเครื่องมือหิน หรือเป็นเครื่องมือหินกะเทาะที่พบอาจผลิตมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน ทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งาน ในขณะที่แกนหินพบเพียง 1 ชิ้นเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว

ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์ เนื้อละเอียด นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินทราย หินเชิร์ต และแร่ควอตซ์ แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์ ซึ่งหินที่นำมาผลิตเป็นเครื่องมือหินเหล่านี้อาจไม่ใช่วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น

ส่วนแกนหินดังกล่าวเป็นแกนหินไม่ใช้งาน (wasted core) ซึ่งน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้ สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้แล้วจึงพกพาเครื่องมือติดตัวไปยังที่อื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อน และอาจทิ้งเครื่องมือหินที่ใช้งานไม่ได้แล้วไว้ แต่เป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตหินขนาดใหญ่ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า

อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าพื้นที่แห่งนี้น่าจะใช้ประกอบกิจกรรมการตกแต่งหรือซ่อมแซมรูปทรงและแต่งคมเครื่องมือหิน แต่ก็ไม่น่าจะใช่พื้นที่หลักที่ใช้ทำกิจกรรม หรืออาจจะเป็นพื้นที่ที่เศษสะเก็ดหินกระจายตัวมาจากพื้นที่หลัก เนื่องจากพบสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากแต่มีจำนวนไม่มากเท่าหลุมขุดค้นอื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

5.1.3 พื้นที่หลุมขุดค้น S1E1

พื้นที่หลุมขุดค้น S1E1 อาจเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหรือซ่อมเครื่องมือหิน หรือเป็นเครื่องมือหินกะเทาะที่พบอาจผลิตมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมาก ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว

เครื่องมือแกนหินที่พบส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) ฆ้อนหิน (Hammer) และ ขวานสั้น(Short Axe) แกนหินใช้งานที่พบมีขนาดปานกลาง คือตั้งแต่ 4-9 ซม. สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเครื่องมือที่ทิ้งไว้ที่บริเวณนี้เนื่องจากไม่สามารถใช้ได้แล้ว และน่าจะทำมาจากวัตถุดิบในท้องถิ่น เนื่องจากเป็นวัตถุดิบที่ไม่ดีนักเมื่อใช้เสร็จจึงทิ้งไป

นอกจากนี้น่าจะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า โดยอาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือพกติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ อาจเป็นเครื่องมือหินกะเทาะที่พกมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบแกนหินน้อยกว่าสะเก็ดหินในสัดส่วนที่ค่อนข้างมาก ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์เนื้อหยาบ และมีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ , หินทราย, แร่ควอตซ์ หินดินดานและหิน ชนวน(slate) แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์ ซึ่งแสดงให้ว่าใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นมาทำเครื่องมือหิน

แกนหินและสะเก็ดหินในหลุมขุดค้น S1E1 อาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกันหรือเป็นวัฒนธรรมเดียวกันคือวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกชั้นถม แต่หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าหลุมขุดค้น S1E1 นี้มีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ ซึ่งอาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว อย่างไรก็ตามจะพบว่าหลุมขุดค้น S1E1 นั้นพบแกนหินใช้งานมากกว่าแกนหินไม่ใช้งานในสัดส่วนที่เกินครึ่ง ซึ่งอาจแสดงว่ามีการแบ่งพื้นที่การใช้งานภายในแหล่งโบราณคดี โดยอาจใช้พื้นที่บริเวณหลุมขุดค้น S1E1 เป็นที่ทำเครื่องมือหินกะเทาะ หรือเครื่องมือหินอาจเคลื่อนย้ายมารวมกัน เนื่องจากพื้นที่ของแหล่งโบราณคดีได้รับการรบกวนก็อาจเป็นไปได้

จากหลักฐานประเภทภาชนะดินเผาสันนิษฐานว่าพื้นที่นี้มีการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว ผลการจำแนกเบื้องต้นพบว่า มีเนื้อภาชนะหยาบ ความหนาของภาชนะวัดได้ประมาณ 0.2–0.3 เซนติเมตร หรือเฉลี่ยแล้วประมาณ 0.25 เซนติเมตร เป็นภาชนะที่มีผิวค่อนข้างบาง อาจไม่ทนทานมากนัก และมีการขึ้นรูปด้วยมือ ลวดลายภาชนะที่พบมากที่สุด คือ การกดประทับเป็นลายเชือกทาบ (cord marked) โดยเป็นลายเชือกทาบขนาดเล็ก หรือมีขนาดความกว้างของลายเส้นเชือกที่ทาบเล็กมากแต่ไม่เกิน 1 มิลลิเมตร รองลงมาคือมีผิวเรียบ การตกแต่งภาชนะส่วนใหญ่คล้ายกับในหลุม S1W1 คือ ทาน้ำดิน (slipped) พบเป็นน้ำดินสีดำ-เทา ส่วนเศษภาชนะที่ไม่มีการตกแต่งพบว่าอาจเป็นสีตามธรรมชาติของภาชนะ พบเป็นสีดำ -เทา เช่นกัน สำหรับรูปทรงของภาชนะ พิจารณาจากชิ้นส่วนลำตัวภาชนะที่พบคล้ายกับในหลุม S1W1 คือ เป็นลายเชือกทาบ จึงเป็นไปได้ว่าอาจมาจากชิ้นส่วนของภาชนะรูปทรงหม้อก้นกลมลายเชือกทาบ เช่นเดียวกัน

จากหลักฐานประเภทกระดูก สัตว์สันนิษฐานว่าพื้นที่นี้มีการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว จำนวนของกระดูกสัตว์ที่พบในหลุมขุดค้นนี้ มีจำนวนทั้งหมด 73 ชิ้น อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์จึงไม่สามารถระบุชนิดของสัตว์ได้ อย่างไรก็ตามได้จำแนกตามร่องรอยที่ปรากฏบนกระดูกได้ออกเป็น 2 ประเภท คือ กระดูกสัตว์ที่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน 25 ชิ้น และกระดูกสัตว์ที่ไม่พบร่องรอยเผาไฟ จำนวน 48 ชิ้น

5.1.4 พื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1E1

พื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1E1 อาจเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะเข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน ทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยส่วนใหญ่เป็นสะเก็ดหินทุติยภูมิ และเกือบทั้งหมดไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากหลายชิ้น ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว และสอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

ส่วนแกนหิน พบเฉพาะแกนหินใช้งานชำรุดและแกนหินแตกหักไม่ได้ใช้งานเท่านั้น แต่พบเพียง 4 ชิ้นเท่านั้น สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณใกล้เคียงและเครื่องมือหินบางส่วนได้กระจายหรือหลงเหลืออยู่ในพื้นที่ของหลุมขุดค้นนี้ หรือผู้คนอาจทิ้งเครื่องมือหินที่ใช้งานไม่ได้แล้วไว้ ส่วนเครื่องมือแกนหินที่พบเป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) แกนหินชำรุดใช้งานที่พบมีขนาดปานกลาง คือตั้งแต่ 5-7 ซม. สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นเครื่องมือที่ทิ้งไว้ที่บริเวณนี้เนื่องจากไม่สามารถใช้ได้แล้วหรือถ้าคนในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่แห่งนี้เพื่อผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปร่างและแต่งคมของเครื่องมือก็น่าจะเป็นการผลิตเพื่อใช้งานมากกว่าเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ โดยอาจนำเครื่องมือไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือพกติดตัวไปยังสถานที่ต่างๆ ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์เนื้อหยาบนั้นแสดงถึงการใช้ทรัพยากรภายในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการใช้พื้นที่ที่มีการทิ้งเครื่องมือหินไว้ วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย และแร่ควอตซ์ แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์

แกนหินและสะเก็ดหินพบหนาแน่นในชั้นทับถมชั้นบนๆ และน้อยลงในชั้นทับถมล่างๆ ตามลำดับ แต่หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ซึ่งเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ พบว่าหลุมขุดค้น Baulk S1E1 นี้มีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ อาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว และชั้นทับถมทั้งหมดอาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกัน หรือเป็นวัฒนธรรมเดียวกันคือวัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันทุกชั้นถม

5.1.5 พื้นที่หลุมขุดค้น S3W2

พื้นที่หลุมขุดค้น S3W2 อาจเป็นพื้นที่ที่คนสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ เข้ามาใช้ทำกิจกรรมการผลิตเครื่องมือหิน ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือ เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยส่วนมากเป็นสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิที่ไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากหลายชิ้น สอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือที่ต้องหลงเหลือหลักฐานดังกล่าว และสอดคล้องกับหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

ส่วนแกนหิน พบแกนหินประเภทใช้งานมากกว่าประเภทไม่ใช้งาน แต่ก็มีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันมากนักประมาณ20% โดยเครื่องมือแกนหินที่พบส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินแบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) เครื่องมือสับตัด (Chopper-Chopping) ฆ้อนหิน (Hammer) เครื่องมือหินกะเทาะรูปทรงกลม (Discoid) และ ขวานสั้น (Short Axe) แกนหินใช้งานที่พบมีขนาดปานกลาง คือ ตั้งแต่ 5-6 ซม. สันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้แล้วจึงพกพาไปใช้ในบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือที่อื่นๆ รวมทั้งทิ้งเครื่องมือหินบางส่วนที่ใช้งานไม่ได้แล้วในพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตามกิจกรรมดังกล่าวเป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตหินขนาดใหญ่และมีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ ซึ่งอาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราวและชั้นทับถมทั้งหมดอาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกันหรือวัฒนธรรมเดียวกันนั่นคือ วัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า

ในส่วนวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเครื่องมือหินส่วนใหญ่เป็นหินควอร์ตไซต์เนื้อหยาบ นอกจากนี้ยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ หินดินดาน และหินชนวน แต่พบเป็นจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์ ซึ่งแสดงถึงการใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น

การวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่าเป็นส่วนฐานที่มีเชิงของภาชนะ ตกแต่งด้วยการเคลือบสีเขียวไข่กาด้านในเนื้อดินละเอียดสีขาวขุ่น เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบกับภาชนะดินเผาที่เคยพบในแหล่งโบราณคดีใกล้เคียง สันนิษฐานว่าเป็นภาชนะดินเผาในสมัยล้านนา แต่ไม่สามารถระบุช่วงเวลาที่แน่นอน และไม่สามารถระบุกิจกรรมที่แน่ชัดเนื่องจากชิ้นส่วนที่พบมีขนาดเล็ก และพบเพียงชิ้นเดียวเท่านั้น

จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่ากระดูกมีขนาดเล็กมาก มีความกว้าง 0.5 เซนติเมตร และความยาวประมาณ 1 เซนติเมตร น้ำหนัก 0.5 กรัม ไม่พบร่องรอยการเผาไฟ จากขนาดที่เล็กและพบชิ้นส่วนกระดูกเพียง 2 ชิ้นเท่านั้น จึงไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นชิ้นส่วนใด และเป็นของสัตว์ชนิดไหน แต่สันนิษฐานว่าเป็นการอยู่อาศัยชั่วคราวเช่นเดียวกับหลุมขุดค้นอื่นๆ

5.2 ความสัมพันธ์ในการใช้พื้นที่ระหว่างหลุมขุดค้น

เมื่อนำข้อมูลได้จากการขุดค้นและผลการวิเคราะห์โบราณวัตถุประเภทหิน ภาชนะดินเผา และกระดูกสัตว์ของหลุมขุดค้นทั้ง 5 หลุม มาเปรียบเทียบกัน ทำให้เห็นความสัมพันธ์ในการใช้พื้นที่ระหว่างหลุมขุดค้นดังต่อไปนี้

ปริมาณและสัดส่วนของโบราณวัตถุประเภทหินที่พบใน หลุมขุดค้นทั้ง 5 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้น S1W1 จำนวน 4,822 ชิ้น หลุมขุดค้น Baulk S1W1 จำนวน 222 ชิ้น หลุมขุดค้น S1E1 จำนวน 1,085 ชิ้น หลุมขุดค้น Baulk S1E1 จำนวน 167 ชิ้น และหลุมขุดค้นS3W2 จำนวน 1,717 ชิ้น เมื่อพิจารณาจำนวนแกนหินและสะเก็ดหินที่พบในแต่ละหลุมขุดค้น (ตามตารางที่ 5.2) ก็จะเห็นได้ว่าถึงแม้จำนวนโบราณวัตถุประเภทหินที่พบในแต่หลุมขุดค้นจะแตกต่างกันแต่ก็มีสัดส่วนระหว่างจำนวนแกนหินและสะเก็ดหินที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ทุกหลุมขุดค้นต่างพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหิน สนับสนุนข้อสันนิษฐานที่ว่าแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงน่าจะเป็นที่ซ่อมแซมเครื่องมือหินกะเทาะที่ผลิตมาจากพื้นที่อื่นและภายในพื้นที่เอง แต่ส่วนใหญ่น่าจะเป็นเครื่องมือที่กะเทาะมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบสะเก็ดหินทุติยภูมิและตติยภูมิมากกว่าโบราณวัตถุประเภทหินประเภทอื่นๆ

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าหลุมขุดค้น S1W1 มีจำนวนโบราณวัตถุมากที่สุด ตามมาด้วยหลุมขุดค้น S1E1 หลุมขุดค้น Baulk S1W1 และหลุมขุดค้น Baulk S1E1 ตามลำดับ สันนิษฐานว่าพื้นที่หลักที่ใช้ประกอบกิจกรรม ตกแต่งรูปทรงและแต่งคมของเครื่องมือหินน่าจะคือหลุมขุดค้น S1W1 โดยอาจจะมีผู้คนเข้ามาใช้พื้นที่บริเวณนี้บ่อยหรือมีจำนวนคนเข้ามาใช้พื้นที่มากกว่าพื้นที่หลุมขุดค้นอื่นๆ ส่วนพื้นที่หลุมขุดค้น Baulk S1W1 และ Baulk S1E1 นั้นน่าจะเป็นพื้นที่ที่โบราณวัตถุอาจกระจายตัวมา เนื่องจากพบแกนหินเพียง 1 ชิ้นและ 4 ชิ้น ตามลำดับ

อย่างไรก็ตามจากการวิเคราะห์ที่พบว่ากิจกรรมดังกล่าว อาจเป็นเพียงการทำเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ เนื่องจากโบราณวัตถุประเภทหินพบหนาแน่นในชั้นทับถมชั้นบนๆ และมีปริมาณเบาบางลงไปในชั้นทับถมล่างๆ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณความหนาแน่นของโบราณวัตถุกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ที่เป็นแหล่งผลิตเครื่องมือหินขนาดใหญ่ ที่ทำให้ทราบว่าพื้นที่หลุมขุดค้นทุกหลุมมีการใช้งานพื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ จึงอาจเป็นไปได้ว่าพื้นที่ในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงอาจเป็นพื้นที่ที่ผู้คนใช้เป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราว

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

หลุมขุดค้น	โบราณวัตถุประเภทหิน (ชิ้น)
S1W1	4,822
Baulk S1W1	222
S1E1	1,085
Baulk S1E1	167
S3W2	1,717

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงจำนวนแกนหินและสะเก็ดหินที่พบในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

หลุมขุดค้น	แกนหิน (ชิ้น)	สะเก็ดหิน (ชิ้น)
S1W1	55	4,767
Baulk S1W1	1	221
S1E1	21	1,064
Baulk S1E1	4	163
S3W2	53	1,664

จากการวิเคราะห์พบว่าหลุมขุดค้น S1E1 พบเครื่องมือแกนหินใช้งานมากกว่าเครื่องมือไม่ใช้งาน และพบสะเก็ดหินไม่ใช้งานมาก สันนิษฐานว่าน่าจะมีการแบ่งพื้นที่ภายในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง เพื่อประกอบกิจกรรมการผลิตหรือซ่อมแซมเครื่องมือหิน โดยผู้คนอาจจะเข้ามากะเทาะเครื่องมือหินที่บริเวณหลุมขุดค้น S1E1 นานกว่าพื้นที่อื่นๆ หรือไม่ค่อยมีการเคลื่อนย้ายของผู้คนบ่อยเท่าพื้นที่อื่นๆ อย่างไรก็ตามอาจจะเกิดจากการรบกวนของพื้นที่ที่ส่งผลให้โบราณวัตถุเคลื่อนย้ายมายังหลุมขุดค้นดังกล่าว เนื่องจากจะเห็นได้ว่าหลุมขุดค้น S1W1 และ S3W2 พบแกนหินและสะเก็ดหินมากกว่าหลุมขุดค้น S1E1 โดยเฉพาะแกนหินนั้นพบมากกว่าครึ่ง

ในส่วนการใช้ทรัพยากร พบว่าผู้คนในอดีตเลือกใช้ทั้งทรัพยากรภายในท้องถิ่นและต่างถิ่น โดย ใช้หินควอร์ตไซต์ทั้งที่เป็นเนื้อหินละเอียดและเนื้อหยาบ ทั้งยังพยายามกะเทาะวัตถุดิบเนื้อหยาบที่เป็นวัตถุดิบภายในท้องถิ่นให้เป็นเครื่องมือ แต่วัตถุดิบเหล่านั้นไม่สามารถทำเป็นรูปทรงได้และไม่พบร่องรอยการใช้งาน ผู้ค นจึงอาจทิ้งไว้ในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งวัตถุดิบประเภทนี้มักพบปะปนกับหินควอร์ตไซต์เนื้อดีในลำน้ำใกล้กับแหล่งโบราณคดี จึงสันนิษฐานว่ามีการคัดเลือกวัตถุดิบจากในบริเวณแหล่งโบราณคดีและบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดีนอกจากนั้นยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต, แร่ควอตซ์ และหินดินดาน แต่พบในจำนวนที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับหินควอร์ตไซต์ ซึ่งหินชนิดดังกล่าวที่นำมาผลิตเป็นเครื่องมือหินเหล่านี้อาจไม่ใช่วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น

สำหรับหลักฐานประเภทภาชนะดินเผา ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง ในหลุม S1W1 หลุม S1E1 และหลุม S3W2 สันนิษฐานว่ามีการเข้ามาใช้พื้นที่เป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราว เนื่องจากพบหลักฐานประเภทนี้เป็นจำนวนที่น้อยมากและมีขนาดเล็ก ส่วนใหญ่เป็นภาชนะประเภทเนื้อดิน (earthenware) ที่เผาด้วยอุณหภูมิต่ำและมีเนื้อดินหยาบ มักพบในสภาพไม่สมบูรณ์ พบส่วนลำตัวภาชนะเป็นจำนวนมากที่สุด สำหรับส่วนปากและฐานภาชนะพบน้อยมาก จากลักษณะของชั้นทับถมทางโบราณคดีสันนิษฐานว่าโบราณวัตถุเหล่านี้ได้ถูกพัดพาโดยธรรมชาติอาจเกิดจากดินหรือน้ำ แล้วส่งผลให้ภาชนะแตกหักในบริเวณที่พบตั้งแต่แรก ดังนั้นเมื่อขุดค้นจึงไม่พบภาชนะในรูปทรงดั้งเดิมอีกต่อไป ทำให้พบเพียงเศษชิ้นส่วนเท่านั้น สำหรับรูปแบบการตกแต่งภาชนะประเภทเนื้อดิน (earthenware) พบว่ามีการกดประทับเป็นลายเชือกทาบขนาดเล็กและทาน้ำดินสีดำ-เทา และสันนิษฐานว่าเป็นภาชนะรูปทรงหม้อก้นกลมลายเชือกทาบ โดยการเปรียบเทียบลักษณะของหลักฐานกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ในช่วงยุคสมัยวัฒนธรรมเดียวกัน คือ ยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยวัฒนธรรมหินกะเทาะ (10,000 – 5,000 ปีมาแล้ว) อาทิ แหล่งโบราณคดีถ้ำเจดีย์บ้านเมืองแพม (PMP 03) อำเภอปางมะผ้า และแหล่งโบราณคดีใกล้เคียงในบริเวณพื้นที่ตำบลเมืองแปง เช่น แหล่งโบราณคดีถ้ำผาสำราญ (PAI 48) แหล่งโบราณคดีถ้ำผาชัน (PAI 49) แหล่งโบราณคดีบ้านเมืองแปง – ริมถนนทางเข้าบ้านเมืองแปง (บริเวณที่ 3, PAI 61) เป็นต้น แหล่งโบราณคดีดังกล่าวข้างต้นนี้ ได้พบเศษภาชนะดินเผาเนื้อดินที่มีการตกแต่งรูปแบบเดียวกัน ภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินตกแต่งด้วยลายเชือกทาบเป็นโบราณวัตถุสำคัญที่สะท้อนภาพการดำรงชีวิตของมนุษย์ในช่วงยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยหินกะเทาะในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน จัดได้ว่าเป็นภูมิปัญญาการผลิตและพบว่ามีการใช้อย่างต่อเนื่องจนถึงสมัยวัฒนธรรมโลงไม้

ส่วนชิ้นส่วนภาชนะประเภทเนื้อแกร่ง (stoneware) ที่พบเพียง 1 ชิ้นจากหลุม S3W2 ตกแต่งด้วยการเคลือบสีเขียวไข่กา ลักษณะคล้ายเครื่องถ้วยจากแหล่งเตาล้านนา ทำให้ทราบว่าพื้นที่แหล่งโบราณคดีนี้อาจเคยมีการเข้ามาใช้พื้นที่ทำกิจกรรมของผู้คนในสมัยล้านนา แต่ไม่สามารถระบุกิจกรรมที่แน่ชัดได้ เนื่องจากพบหลักฐานในปริมาณน้อย

สำหรับหลักฐานประเภทกระดูกสัตว์ที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงนั้น พบเป็นจำนวนมากถึง 2,417 ชิ้น แต่สภาพของหลักฐานกลับพบว่าอยู่ในลักษณะที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นกระดูกของสัตว์ชนิดใดบ้าง ปัจจัยที่ส่งผลให้กระดูกสัตว์แตกหักเสียหายมีความเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากการทับถมของชั้นดินตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการกระทำโดยมนุษย์ เช่น การทุบกระดูกสัตว์ให้แตกระหว่างขั้นตอนเตรียมอาหาร โดยพิจารณาจากการพบเศษกระดูกสัตว์ร่วมกับเถ้าถ่านและอยู่ใกล้กับกองสะเก็ดหิน

อย่างไรก็ตามลักษณะการกระจายตัวของโบราณวัตถุจากบริเวณพื้นที่ขุดค้นทั้งหมดมีความคล้ายคลึงกัน โดยส่วนใหญ่พบในชั้นดินร่วนสีเทาปนดำและในชั้นดินร่วนปนทรายระดับบน ทั้งนี้มีปริมาณของกระดูกสัตว์มักพบหนาแน่นในระดับชั้นดินประมาณ 65 เซนติเมตรจากระดับสมมติ (cm.dt.) เมื่อเทียบระดับการขุดค้นของทั้งสามหลุม ลักษณะของกระดูกที่พบส่วนใหญ่เป็นชิ้นส่วนกระดูกที่แตกหักจนเป็นเศษเล็กๆ โดยพบกระดูกสัตว์ที่ไม่มีร่องรอยถูกเผาไฟเป็นจำนวนมาก สำหรับกระดูกสัตว์ที่มีร่องรอยถูกเผาไฟนั้นถือพบเป็นจำนวนน้อย เป็นกระดูกชิ้นเล็กๆ อยู่ใกล้กับกองเถ้าถ่านหรือพบในดินที่มีเศษเถ้าผสมอยู่

ความสำคัญประการหนึ่งของกระดูกสัตว์ซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักฐานสำคัญที่ถูกพบในบริเวณเดียวกันกับเครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน โดยการปรากฏหลักฐานเช่นนี้มีส่วนอย่างยิ่งในการสนับสนุนข้อสันนิษฐานเรื่องหน้าที่ของแหล่งโบราณคดีในประเด็นที่ว่าอาจเป็นแหล่งที่พักอาศัยชั่วคราวของมนุษย์ในอดีต

5.3 สรุป

แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ อายุประมาณ 10,000-5,000 ปีมาแล้ว โดยสันนิษฐานว่าอาจเป็นพื้นที่ที่มนุษย์ในอดีตสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะเข้ามาใช้พื้นที่ทำกิจกรรมตกแต่งรูปทรง แต่งคม หรือซ่อมแซมเครื่องมือที่อาจกะเทาะมาจากพื้นที่อื่นและอาจผลิตขึ้นในพื้นที่ โดยส่วนใหญ่น่าจะเป็นเครื่องมือที่กะเทาะมาจากพื้นที่อื่น เนื่องจากพบสะเก็ดหินมากกว่าแกนหินทั้งสะเก็ดหินประเภทปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ โดยเฉพาะสะเก็ดหินประเภททุติยภูมิและตติยภูมิไม่ได้ใช้งานและมีขนาดเล็กมากเป็นจำนวนที่พบมากเป็นพิเศษ ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติของการกะเทาะเครื่องมือและหลักฐานที่มักพบจากการตกแต่งและแต่งคมของเครื่องมือหินจากการศึกษาที่ผ่านมา

ส่วนแกนหินที่พบเป็นแกนหินประเภทใช้งานมากกว่าประเภทไม่ใช้งานเครื่องมือแกนหินที่พบส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือหินกะเทาะหน้าเดียว รูปทรงคล้ายคลึงกับเครื่องมือหินเบบสุมาตราลิธ (Sumatralith) เครื่องมือสับตัด (Chopper-Chopping) ฆ้อนหิน (Hammer) เครื่องมือหินกะเทาะรูปทรงกลม (Discoid) และขวานหิน (Short Axe) ส่วนแกนหินดังกล่าวเป็นแกนหินไม่ใช้งาน(wasted core) ซึ่งน่าจะเป็นแกนหินที่ไม่สามารถกะเทาะให้เป็นรูปทรงที่เหมาะสมแก่การใช้งานได้ หรืออาจกะเทาะเครื่องมือในบริเวณนี้แล้วจึงพกพาเครื่องมือติดตัวไปที่อื่น

มีการใช้วัตถุดิบทั้งในท้องถิ่นและต่างถิ่นที่อยู่ใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดี โดยใช้หินควอร์ตไซต์ทั้งที่เป็นเนื้อหินละเอียดและเนื้อหยาบ แต่วัตถุดิบเนื้อหยาบเหล่านั้นไม่สามารถทำเป็นรูปทรงได้และไม่พบร่องรอยการใช้งาน ผู้คนจึงอาจทิ้งไว้ในพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งวัตถุดิบประเภทนี้มักพบปะปนกับหินควอร์ตไซต์เนื้อดีในลำน้ำใกล้กับแหล่งโบราณคดี จึงสันนิษฐานว่ามีการคัดเลือกวัตถุดิบจากในบริเวณแหล่งโบราณคดี และบริเวณใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดี นอกจากนั้นยังพบว่ามีการเลือกใช้วัตถุดิบประเภทอื่นๆ ได้แก่ หินแอนดีไซต์ หินทราย หินเชิร์ต แร่ควอตซ์ และหินดินดาน แต่พบในจำนวนที่น้อยเมื่อเทียบกับหินควอร์ตไซต์ซึ่งหินที่นำมาผลิตเป็นเครื่องมือหินเหล่านี้อาจไม่ใช่วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น

นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าที่แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงน่าจะมีการแบ่งพื้นที่ใช้งาน โดยบริเวณหลุมขุดค้น S1W1 อาจจะเป็นพื้นที่หลักในการประกอบกิจกรรมทำและซ่อมแซมเครื่องมือหิน เนื่องจากพบโบราณวัตถุประเภทหินมากที่สุด และหลุมขุดค้นS1E1 อาจเป็นพื้นที่ที่ผู้คนเข้ามาใช้งานนานกว่าพื้นที่ข้างเคียงอื่นๆ เนื่องจากพบแกนหินใช้งานเป็นจำนวนมาก แต่ก็อาจเป็นไปได้ว่าการรบกวนของพื้นที่อาจจะส่งผลให้โบราณวัตถุเหล่านั้นเคลื่อนย้ายไปรวมตัวกันในหลุมขุดค้นS1E1 ได้ เพราะหลุมขุดค้นดังกล่าวพบโบราณวัตถุน้อยกว่าหลุมขุดค้น S1W1 และ S3W2

จากข้อมูลทั้งหมดที่ปรากฏสันนิษฐานว่าอาจมีการกะเทาะเครื่องมือในบริเวณแหล่งโบราณคดีแห่งนี้แล้วจึงพกพาเครื่องมือติดตัวไปยังบริเวณใกล้เคียงกับโป่งน้ำร้อนหรือที่อื่นๆ และอาจทิ้งเครื่องมือหินที่ใช้งานไม่ได้แล้วไว้ แต่เป็นเพียงการกะเทาะเครื่องมือเพื่อใช้งานมากกว่าจะเป็นแหล่งผลิตหินขนาดใหญ่ และน่าจะมีการใช้พื้นที่ไม่หนาแน่นและไม่สม่ำเสมอ อาจเป็นเพียงการเข้ามาอยู่อาศัยชั่วคราวและชั้นทับถมทั้งหมดอาจรวมเป็นหน่วยทางโบราณคดีเดียวกันหรือวัฒนธรรมเดียวกันนั่นคือ วัฒนธรรมการใช้หินกะเทาะ หากเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด ที่พบจำนวนโบราณวัตถุประเภทหินมากกว่าหลายเท่า

หลักฐานประเภทภาชนะดินเผาเป็นโบราณวัตถุที่พบจำนวนน้อยมากและมีขนาดเล็ก ซึ่งจากลักษณะของชั้นทับถมทางโบราณคดีสันนิษฐานว่าโบราณวัตถุเหล่านี้ได้ถูกพัดพาโดยธรรมชาติอาจเกิดจากดินหรือน้ำแล้วส่งผลให้ภาชนะแตกหักในบริเวณที่พบตั้งแต่แรก ดังนั้นเมื่อขุดค้นจึงไม่พบภาชนะในรูปทรงดั้งเดิมอีกต่อไป

แต่จากการพบหลักฐานในปริมาณน้อย ทำให้สันนิษฐานว่ามีการเข้ามาใช้พื้นที่นี้เพียงชั่วคราวมากกว่าการอยู่อาศัยแบบถาวร

โบราณวัตถุประเภทกระดูก สัตว์พบเป็นจำนวนมากถึง 2,417 ชิ้น แต่สภาพของหลักฐานกลับพบว่าอยู่ในลักษณะที่ไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นกระดูกของสัตว์ชนิดใดบ้าง ปัจจัยที่ส่งผลให้กระดูกสัตว์แตกหักเสียหายมีความเป็นไปได้ว่าอาจเกิดจากการทับถมของชั้นดินตามธรรมชาติ นอกจากนี้ยังสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการกระทำโดยมนุษย์ เช่น การทุบกระดูกสัตว์ให้แตกระหว่างขั้นตอนเตรียมอาหาร โดยพิจารณาจากการพบเศษกระดูกสัตว์ร่วมกับเถ้าถ่านและอยู่ใกล้กับกองสะเก็ดหิน ความสำคัญประการหนึ่งของกระดูกสัตว์ซึ่งถือได้ว่าเป็นหลักฐานสำคัญที่ถูกพบในบริเวณเดียวกันกับเครื่องมือแกนหินและสะเก็ดหิน โดยการปรากฏหลักฐานเช่นนี้มีส่วนอย่างยิ่งในการสนับสนุนข้อสันนิษฐานเรื่องหน้าที่ของแหล่งโบราณคดีในประเด็นที่ว่าอาจเป็นแหล่งที่พักอาศัยชั่วคราวของมนุษย์ในอดีต

ดังนั้นจากการวิเคราะห์โบราณวัตถุทั้งหมด สันนิษฐานว่าพื้นที่นี้ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะมีการเข้ามาใช้อยู่อาศัยชั่วคราว และ ทำกิจกรรมตกแต่งรูปทรง แต่งคม หรือซ่อมแซมเครื่องมือและในเวลาต่อมาได้มีการเข้ามาใช้พื้นที่ของผู้คนในสมัยล้านนา แต่ไม่สามารถระบุกิจกรรมที่แน่ชัดได้ เนื่องจากพบโบราณวัตถุปริมาณน้อย และในสมัยปัจจุบันผู้คนยังคงใช้พื้นที่ในการทำเกษตรกรรมและเป็นแหล่งน้ำสำคัญในการดำรงชีพเช่นกัน

บทที่ 6
บทสรุป

รัศมี ชูทรงเดช (บรรณาธิการ)
สมถวิล สุขเลี้ยง และวอคัญญา ณ หนองคาย

แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ ที่มีลักษณะทางภูมิประเทศที่โดดเด่นและแตกต่างจากแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ที่ร่วมสมัยเดียวกัน กล่าวคือ จากการศึกษาของนักโบราณคดีมักพบหลักฐานประเภทเครื่องมือหินซึ่งเป็นเทคโนโลยีของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์บริเวณสันเขา ถ้ำและเพิงผา แต่สำหรับแหล่งโบราณคดีนี้พบว่าตั้งอยู่บนเนินเขาเตี้ย เป็นที่โล่งแจ้งและติดกับบ่อน้ำ พุร้อน จึงทำให้มีภูมิทัศน์ทางธรรมชาติที่งดงามในตัวเอง ด้วยลักษณะที่เป็นพิเศษนี้จึงทำให้โครงการฯ เลือกดำเนินงานขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง ในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ .ศ. 2554-เดือนมกราคม 2555 เพื่อเป็นตัวอย่างการศึกษาและขุดค้นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่ตั้งอยู่ในภูมิประเทศแบบเปิดโล่งแห่งแรกในประเทศไทย ข้อมูลใหม่ที่ได้จากการขุดค้นนี้ ถือเป็นหลักฐานสำคัญที่ช่วยเติมความรู้สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ และเพิ่มเพดานเวลาความเก่าแก่ให้กับพื้นที่อำเภอปาย การดำเนินงานขุดค้นสามารถสรุปผลได้จากการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีได้ดังนี้

6.1 การจัดลำดับชั้นทางวัฒนธรรม

ผลการขุดค้นแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง สามารถจัดลำดับพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมของคนที่เข้ามาใช้พื้นที่ภายในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปงได้ โดยใช้วิธีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบของโบราณวัตถุที่ได้จากการขุดค้นกับแหล่งโบราณคดีที่มีการศึกษามาก่อนและมีค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ เช่น แหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่ และแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด เป็นต้น แล้วนำมาประเมินร่วมกับชั้นทับถมและกระบวนการก่อตัวของพื้นที่ทั้งสามบริเวณ

เนื่องจากการวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีใช้วิธีการเปรียบเทียบกับหลักฐานของแหล่งโบราณคดีอื่นๆ เป็นหลัก โดยยังไม่ได้มีการกำหนดค่าอายุทางวิทยาศาสตร์ ในที่นี้จึงแบ่งชั้นวัฒนธรรมใหญ่ๆ 2 ชั้น เพื่อเป็นกรอบในการจัดลำดับพัฒนาการทางวัฒนธรรมและยุคสมัยของแหล่งโบราณคดี (ตารางที่ 6.1) คือ สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ (ประมาณ 10,000–5,000 ปีมาแล้ว) เป็นวัฒนธรรมที่ใช้เครื่องมือหินกะเทาะ และสมัยล้านนา (พศว.ที่ 19-24) ที่พบเศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง

ตารางที่ 6.1 ตารางเปรียบเทียบกิจกรรมในแต่ละพื้นที่ขุดค้นตามลำดับยุคสมัย

สมัย	ปีมาแล้ว	พื้นที่ขุดค้นที่ 1 (S1W1)	พื้นที่ขุดค้นที่ 2 (S1E1)	พื้นที่ขุดค้นที่ 3 (S3W2)
ก่อนประวัติศาสตร์	10,000-5,000	อยู่อาศัยชั่วคราว ผลิตเครื่องมือหิน และซ่อมแซม	อยู่อาศัยชั่วคราว ผลิตเครื่องมือหิน และซ่อมแซม	อยู่อาศัยชั่วคราว ผลิตเครื่องมือหิน และซ่อมแซม
ล้านนา	พศว.ที่ 19-24	-	-	?
รัตนโกสินทร์	ปัจจุบัน	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม	เกษตรกรรม

บริเวณแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ (ประมาณ 10,000–5,000 ปีมาแล้ว) เริ่มมีมนุษย์เข้ามาใช้พื้นที่ พบหลักฐานของสะเก็ดหิน ร่วมกับกระดูกสัตว์และถ่าน อาจมีการผลิตเครื่องมือหินเพื่อใช้งานและเป็นที่พักชั่วคราว โดยไม่มีรูปแบบของการใช้พื้นที่ที่เฉพาะ แต่เป็นการใช้พื้นที่ในแนวระนาบเป็นบริเวณกว้าง มนุษย์ในช่วงสมัยนี้มีการใช้ภาชนะดินเผา เห็นได้จากการพบหลักฐานของภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ สำหรับการดำรงชีวิตอย่างการหุงหาอาหารนั้น แม้พบหลักฐานของกระดูกสัตว์เผาไฟและเถ้าถ่านแต่ก็พบในปริมาณน้อย จึงไม่อาจระบุได้อย่างชัดเจน

สมัยล้านนา (พศว.ที่ 19-24) มีกิจกรรมใหม่เข้ามาแทนที่ แต่ไม่สามารถระบุกิจกรรมได้ เนื่องจากพบโบราณวัตถุในช่วงสมัยนี้จำนวนน้อยมาก แต่สันนิษฐานว่าในช่วงสมัยล้านนามีการเข้ามาใช้พื้นที่นี้ชั่วคราว ทับซ้อนวัฒนธรรมเครื่องมือหินกะเทาะ

สมัยปัจจุบัน เป็นชั้นที่มีร่องรอยของสิ่งของร่วมสมัยปัจจุบัน เช่น ปูนซีเมนต์ เหรียญ ไฟแช็ค พลาสติก ถุงมือผ้า ตะปู เป็นต้น เนื่องจากในปัจจุบันชาวบ้านบ้านใหม่ดอนตันยังคงใช้ประโยชน์จากพื้นที่ขุดค้น ในการทำเกษตรกรรม ช่วงชั้นนี้น่าจะทับซ้อนช่วงวัฒนธรรมล้านนา แต่จากการไถพรวนเพื่อเพาะปลูก เป็นเหตุให้สิ่งของเหล่านี้เข้าไปปะปนกับเครื่องมือหินกะเทาะและเศษภาชนะดินเผาจากสมัยล้านนา ซึ่งมีอายุเก่าแก่กว่า

6.2 วิถีชีวิต กิจกรรมและการใช้พื้นที่ในแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง

6.2.1 พื้นที่หลุมขุดค้น S1W1

ผลการขุดค้นหลุม S1W1 กล่าวได้ว่ามนุษย์ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันมีการเข้ามาใช้พื้นที่บริเวณนี้อย่างต่อเนื่อง สะท้อนให้เห็นจากลักษณะการทับถมของชั้นหลักฐานที่ไม่ปรากฏการทิ้งช่วงในระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง โดยยังคงพบหลักฐานตั้งแต่ชั้นทับถมระดับล่างจนชั้นทับถมระดับบนที่เป็นชั้นรบกวนจากสมัยปัจจุบัน ซึ่งมีช่วงระยะการใช้งานเป็น 2 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ (ประมาณ 10,000–5,000 ปีมาแล้ว) การกำหนดอายุใช้วิธีการเปรียบเทียบ (relative dating) รูปแบบโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะกับแหล่งโบราณคดีในพื้นที่ใกล้เคียงที่เคยหาค่าอายุด้วยวิธีคาร์บอน 14 อาทิ แหล่งโบราณคดีเพิงผาบ้านไร่และแหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด

โดยในช่วงระยะเวลาดังกล่าว เริ่มมีมนุษย์เข้ามาใช้พื้นที่บริเวณโป่งน้ำร้อนเมืองแปง พบหลักฐานของสะเก็ดหิน ร่วมกับกระดูกสัตว์และถ่าน อาจมีการผลิตเครื่องมือหินเพื่อใช้งานและเป็นที่พักชั่วคราว มนุษย์ในช่วงสมัยนี้มีการใช้ภาชนะดินเผา เห็นได้จากการพบหลักฐานของภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดินตกแต่งด้วยลายเชือกทาบ สำหรับการดำรงชีวิตอย่างการหุงหาอาหารนั้น แม้พบหลักฐานของกระดูกสัตว์เผาไฟและเถ้าถ่านแต่ก็พบในปริมาณน้อย จึงไม่อาจระบุได้อย่างชัดเจน

ช่วงที่ 2 สมัยปัจจุบัน ซึ่งเป็นชั้นดินระดับบนสุด เป็นชั้นทับถมบางๆ ประมาณ 10 เซนติเมตร ในช่วงระยะเวลานี้พบว่ามนุษย์ในปัจจุบันได้เริ่มเข้ามาใช้พื้นที่นี้ด้วย โดยถือว่าเป็นชั้นรบกวน เนื่องจากพบชิ้นส่วนปูนซีเมนต์ เศษพลาสติค เศษแก้ว ปนอยู่กับโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

6.2.2 พื้นที่หลุมขุดค้น S1E1

สำหรับภาพรวมจากการขุดค้นหลุม S1E1 ที่อยู่ใกล้เคียงกับหลุม S1W1 นั้นดูเหมือนว่าภาพในอดีตอาจไม่แตกต่างกันเท่าใดนัก นอกจากปัจจัยสภาพพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณเดียวกันแล้ว ผลการวิเคราะห์ชั้นหลักฐานในหลุมขุดค้นนี้ยังมีลักษณะที่ใกล้เคียงกัน กล่าวคือแบ่งช่วงระยะการใช้งานเป็น 2 ช่วงได้แก่

ช่วงที่ 1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ (ประมาณ 10,000–5,000 ปีมาแล้ว) ช่วงระยะนี้มนุษย์ในอดีตได้เข้ามาใช้พื้นที่โดยอาจเป็นที่พักชั่วคราว จากการพบหลักฐานของสะเก็ดหินเป็นจำนวนหนาแน่นพบมากกว่าแกนหินใช้งานอย่างเห็นได้ชัด สันนิษฐานว่ามีกระบวนการผลิตเครื่องมือหินโดยการแต่งรูปทรงและแต่งขอบคมของเครื่องมือเกิดขึ้น นอกจากนี้ขนาดของแกนหินใช้งานที่พบยังมีขนาดไม่ใหญ่มากนัก เหมาะแก่การพกพา สอดคล้องกับหลักฐานกระดูกสัตว์และถ่านที่พบเป็นจำนวนน้อย อาจสันนิษฐานว่าบริเวณนี้มีการใช้งานโดยเป็นที่พักชั่วคราวพร้อมกับใช้เป็นที่ผลิตเครื่องมือหินด้วย ซึ่งการใช้พื้นที่เช่นนี้คล้ายกับหลุม S1W1 โดยพบหลักฐานทางโบราณคดีในลักษณะใกล้เคียงกัน

ช่วงที่ 2 สมัยปัจจุบัน เป็นชั้นระดับผิวดินบนสุด เป็นชั้นทับถมบางๆ ประมาณ 10 เซนติเมตร จากลักษณะของชั้นทับถมสอดคล้องกับชั้นดินระดับบนของหลุม S1W1 ช่วงระยะเวลานี้ยังคงพบหลักฐานจากกิจกรรมของมนุษย์ในอดีตทั้งแกนหินและสะเก็ดหินปนอยู่กับหลักฐานของมนุษย์ปัจจุบัน เช่น เศษแก้ว เศษพลาสติก และปูนซีเมนต์ที่อาจมาจากการก่อบ่อปูนบริเวณด้านทิศใต้ ช่วงระยะเวลานี้มีการใช้งานโดยคนในปัจจุบัน โดยถือว่าเป็นชั้นรบกวน

6.2.3 พื้นที่หลุมขุดค้น S3W2

พื้นที่ขุดค้นที่ 1 เป็นพื้นที่ที่มีการทำกิจกรรมของมนุษย์อยู่อย่างน้อยที่สุด 3 ช่วง คือ ช่วงเวลาสมัยโฮโลซีนตอนปลายที่อยู่ในชั้นวัฒนธรรมล้านนา และชั้นวัฒนธรรมปัจจุบันซึ่งอยู่ในระดับบน และช่วงสมัยไพลสโตซีนตอนปลายและโฮโลซีนตอนต้น ซึ่งเป็นวัฒนธรรมที่ใช้เครื่องมือหินกะเทาะ

ช่วงที่ 1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์วัฒนธรรมหินกะเทาะ (ประมาณ 10,000–5,000 ปีมาแล้ว) เป็นช่วงเวลาที่ค่อนข้างกว้าง เพราะไม่มีค่าอายุคาร์บอน 14 ดังนั้นจึงใช้เกณฑ์การกำหนดอายุเชิงเปรียบเทียบจากลักษณะของโบราณวัตถุประเภทหินกะเทาะ

ช่วงเวลาดังกล่าวมีร่องรอยของวัฒนธรรมการใช้เครื่องมือหินกะเทาะ จากหลักฐานทางโบราณคดีทำให้สันนิษฐานว่ามีกลุ่มคนขนาดเล็กเข้ามาพักแรมชั่วคราวและมีการตกแต่ง ซ่อมแซมเครื่องมือหินกะเทาะ โดยไม่มีรูปแบบของการใช้พื้นที่ที่เฉพาะ แต่เป็นการใช้พื้นที่ในแนวระนาบเป็นบริเวณกว้าง เนื่องจากพบเป็นชั้นดินบางๆ เพียงแค่ 5–30 เซนติเมตรเท่านั้น

ช่วงที่ 2 สมัยล้านนา (พศว.ที่ 19-24) มีกิจกรรมใหม่เข้ามาแทนที่ แต่ไม่สามารถระบุกิจกรรมได้ เนื่องจากพบโบราณวัตถุในช่วงสมัยนี้จำนวนน้อยมาก แต่สันนิษฐานว่าในช่วงสมัยล้านนามีการเข้ามาใช้พื้นที่นี้ชั่วคราว ทับซ้อนวัฒนธรรมเครื่องมือหินกะเทาะ

ช่วงที่ 3 สมัยปัจจุบัน เป็นชั้นที่มีร่องรอยของสิ่งของร่วมสมัยปัจจุบัน เช่น ปูนซีเมนต์ เหรียญ ไฟแช็ค พลาสติก ถุงมือผ้า ตะปู เป็นต้น เนื่องจากในปัจจุบันชาวบ้านบ้านใหม่ดอนตันยังคงใช้ประโยชน์จากพื้นที่ขุดค้นในการทำเกษตรกรรม ซึ่งช่วงชั้นนี้น่าจะทับซ้อนช่วงวัฒนธรรมล้านนา แต่จากการไถพรวนเพื่อเพาะปลูกเป็นเหตุให้สิ่งของเหล่านี้เข้าไปปะปนกับเครื่องมือหินกะเทาะและเศษภาชนะดินเผาจากสมัยล้านนา ซึ่งมีอายุเก่าแก่กว่า

6.3 สรุป

ผลการขุดค้นทางโบราณคดีของแหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง พบหลักฐานทางโบราณคดีประเภทเครื่องมือหินกะเทาะ เศษภาชนะดินเผาเนื้อดิน และเศษเครื่องเคลือบเนื้อกระเบื้อง ซึ่งสามารถกำหนดอายุสมัยโดยการเปรียบเทียบโบราณวัตถุที่มีความคล้ายคลึงกันกับแหล่งโบราณคดีถ้ำผาชัน แหล่งโบราณคดีถ้ำผี แหล่งโบราณคดีเพิงผาถ้ำลอด และเพิงผาบ้านไร่ และเครื่องถ้วยจีน โดยกำหนดอายุได้อย่างน้อย 3 สมัย ครอบคลุมเวลาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ จนถึงปัจจุบัน คือ 1) การเข้ามาอยู่อาศัยระยะแรก อยู่ในสมัยก่อนประวัติศาสตร์ : วัฒนธรรมหินกะเทาะอายุประมาณ 10,000-5,000 ปีมาแล้ว บริเวณแหล่งน้ำใช้เป็นที่พักชั่วคราวในการอุปโภคบริโภคและค้างแรมเป็นครั้งคราว พบเศษหินที่มีร่องรอยการกะเทาะซ่อมแซมเครื่องมือหิน คนก่อนประวัติศาสตร์มีการใช้พื้นที่ทั้งบริเวณโป่งน้ำร้อน และบริเวณเนินเขารอบๆ แหล่งโบราณคดี 2) การใช้พื้นที่ระยะที่สอง อยู่ในสมัยประวัติศาสตร์ : วัฒนธรรมล้านนา (พุทธศตวรรษที่ 19-24) เป็นที่พักค้างแรมชั่วคราว พบเศษเครื่องถ้วยจีนสมัยราชวงศ์หมิงภายในแหล่งโบราณคดี และพบเศษเครื่องเคลือบสีเขียว เคลือบในและเขียนสีดำใต้เคลือบ เป็นภาชนะที่มีการแลกเปลี่ยนภายใจอาณาจักรล้านนา ในสมัยนี้มีการใช้พื้นที่ทั้งบริเวณโป่งน้ำร้อน บนเขา เชิงเขาและเนินเขารอบแหล่งโบราณคดี อาจกล่าวได้ว่าการใช้พื้นที่ทั้งในสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์ใช้ทั้งพื้นที่ราบใกล้แหล่งน้ำ เชิงเขาและเนินเขา และ3) สมัยปัจจุบัน ชาวบ้านจากบ้านใหม่ดอนตันและบ้านเมืองแปง ใช้แหล่งน้ำสำหรับการทำอาหารให้สุก และเป็นแหล่งที่ให้ความอบอุ่นในช่วงหน้าหนาว และใช้น้ำในการทำเกษตร รวมทั้งเป็นแหล่งท่องเที่ยวของตำบลเมืองแปง

ส่วนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในสมัยก่อนประวัติศาสตร์และสมัยประวัติศาสตร์สมัยล้านนามีความคล้ายคลึงกัน คือมนุษย์ใช้พื้นที่บริเวณโป่งน้ำร้อนเป็นที่พักแรมชั่วคราว ในการให้ความอบอุ่น การทำอาหารให้สุก และใช้ลำน้ำที่เชื่อมกับโป่งน้ำร้อนสำหรับการอุปโภคบริโภค และใช้ทรัพยากรธรรมชาติจากภูเขา เชิงเขาและเนินเขา

ในแง่ของการอนุรักษ์และจัดการ แหล่งโบราณคดีนี้ได้รับการอนุรักษ์โดยชุมชนที่อาศัยอยู่รอบๆ ในฐานะที่เป็นพื้นที่ศักดิ์สิทธิ์ เป็นแหล่งน้ำสำหรับการเกษตร และเป็นแหล่งท่องเที่ยวของตำบล

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุ.

2549 **วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญาของจังหวัดแม่ฮ่องสอน**. สำนักงานวัฒนธรรมประจำจังหวัดแม่ฮ่องสอน . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.

นวลศิริ วงศ์ทางสวัสดิ์

2534 **ภูมิศาสตร์กายภาพภาคเหนือของประเทศไทย** . เชียงใหม่ : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พงษ์พอ อาสนจินดา และสุรพงษ์ เลิศทัศนีย์

2542 **ธรณีวิทยาอำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน : รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์** . เชียงใหม่ : ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พิษณุ วงศ์พรชัย

2548 **ธรณีวิทยาเบื้องต้น** .เชียงใหม่ : ภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รัศมี ชูทรงเดช และคณะ

2546 **รายงานฉบับสมบูรณ์ : โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน**, เล่ม 4. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

2550 **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 2 : ด้านโบราณคดี)**. เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

2552 **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย -ปางมะผ้า -ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน (เล่มที่ 3 : ภาคผนวกด้านโบราณคดี).**เสนอต่อสำนักงานกองทุนการวิจัย.

2553 **รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย -ปางมะผ้า -ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 2.** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

2554 **รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย -ปางมะผ้า -ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3.** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

2555 **รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมในพื้นที่อำเภอปาย -ปางมะผ้า -ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3.** เสนอต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

องค์การบริหารส่วนตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

2554 **แผนพัฒนา 3 ปี พ.ศ. 2554-2556** , เอกสารอัดสำเนา.

ภาษาอังกฤษ

Barr, Sandra et al.

1977 **Hotsprings and geothermal gradients in Northern Thailand**. ChiangMai: Faculty of Science ChiangMai University.

David, Simon J.M.

1987 **The Archaeology of Animal**. London: B.T. Bats Lord.

Fairbridge,Rhodes Whitmore

1968 **The Encyclopedia of geomorphology**. New York: Reinhold Book.

Shoocongdej, R.

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

เว็บไซต์

ภาพประกอบจาก www.dmr.go.th กรมทรัพยากรธรณี เข้าถึงข้อมูลเมื่อ 30 กันยายน 2555

ข้อมูลสัมภาษณ์

นายสุพันธ์ อินทอง, บ้านเลขที่ 85 หมู่ที่ 2 บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน , วันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554.

นายเป็ง ยะมะโน, อายุ 69 ปี, บ้านเลขที่ 85 หมู่ที่ 2 บ้านใหม่ดอนตัน ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน, วันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2554

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

หลุมขุดค้น…..S1W1….. **ระดับชั้นดิน**....ชั้นผิวดิน - ชั้นดินสมมติที่ 19……

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			เศษภาชนดินเผา	หินแกน	สะเก็ดหิน	กระดูกสัตว์	หินลับน้ำมัน	อื่นๆ	
S1W1	S (0 – 5 cms.)	15 – 65 cm.dt.	6	17	605	1	0	0	
S1W1	1 (5 – 10 cms.)	20 – 70 cm.dt.	5	9	1176	35	0	0	
S1W1	2 (10 – 15 cms.)	25 – 75 cm.dt.	5	5	720	18	0	0	
S1W1	3 (15 – 20 cms.)	30 – 80 cm.dt.	4	8	751	82	0	0	
S1W1	4 (20 – 30 cms.)	30 – 85 cm.dt.	1	6	218	18	0	0	
S1W1	5 (30 – 40 cms.)	40 – 95 cm.dt.	3	0	151	78	0	0	
S1W1	6 (40 – 45 cms.)	45 – 100 cm.dt.	0	4	211	171	0	0	
S1W1	7 (45 – 50 cms.)	50 – 105 cm.dt.	0	2	146	98	2	0	ชิ้นส่วนถ่านพบร่วมกับกระดูกเผาไฟ จำนวน 2 ตัวอย่าง
S1W1	8 (50 – 55 cms.)	55 – 110 cm.dt.	1	1	172	225	0	0	
S1W1	9 (55 – 60 cms.)	60 – 115 cm.dt.	0	1	135	256	0	1	อื่นๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกมีร่องรอยเผาไฟ จำนวน 1 ตัวอย่าง

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

หลุมขุดค้น…..S1W1….. **ระดับชั้นดิน**....ชั้นผิวดิน - ชั้นดินสมมติที่ 19……

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			เศษภาชนะดิน	หินกบเหลา	สะเก็ดหิน	กระดูกสัตว์	ขี้เถ้าถ่านไม้	อื่นๆ	
S1W1	10 (60 – 65 cms.)	65 – 120 cm.dt.	0	1	220	401	0	2	อื่นๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกมีร่องรอยเผาไฟ จำนวน 2 ตัวอย่าง
S1W1	11 (65 – 70 cms.)	70 – 125 cm.dt.	0	1	64	150	0	0	
S1W1	12 (70 – 75 cms.)	75 – 130 cm.dt.	0	0	103	223	0	0	
S1W1	13 (75 – 80 cms.)	80 – 135 cm.dt.	0	0	51	63	0	1	อื่นๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนกระดูกมีร่องรอยเผาไฟ จำนวน 1 ตัวอย่าง
S1W1	14 (80 – 85 cms.)	85 – 140 cm.dt.	0	0	20	38	1	0	ชิ้นส่วนถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง
S1W1	15 (85 - 90 cms.)	90 – 145 cm.dt.	0	0	6	92	2	1	ดินผสมถ่าน 2 ตัวอย่าง/ อื่นๆ คือ ชิ้นส่วนกระดูกเผาไฟ 1
S1W1	16 (90 – 95 cms.)	95 – 150 cm.dt.	0	0	6	79	1	0	ชิ้นส่วนถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง
S1W1	17 (95 – 100 cms.)	100 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	0	0	7	27	0	0	
S1W1	18 (100 – 110 cms.)	110 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	0	0	5	15	1	0	ชิ้นส่วนถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง
S1W1	19 (110 - 120 cms/)	120 cm.dt. (เฉพาะกริด 1)	0	0	0	2	0	0	
จำนวนรวม			**25**	**55**	**4767**	**1841**	**7**	**5**	

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

หลุมขุดค้น…..S1E1….. **ระดับชั้นดิน**....ชั้นผิวดิน - ชั้นดินสมมติที่ 5……

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			ภาชนะดินเผา	แกนหิน	สะเก็ดหิน	กระดูกสัตว์	ชิ้นส่วนโลหะ	อื่นๆ	
S1E1	S (0 – 5 cms.)	45 – 95 cm.dt.	0	12	218	0	0	0	
S1E1	1 (5 – 10 cms.)	50 – 100 cm.dt.	3	8	376	0	0	0	
S1E1	2 (10 – 15 cms.)	55 – 105 cm.dt.	0	0	224	3	0	0	
S1E1	3 (15 – 20 cms.)	60 – 110 cm.dt.	2	0	194	5	0	0	
S1E1	4 (20 – 25 cms.)	65 – 115 cm.dt.	0	0	36	65	1	0	เศษถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง
S1E1	5 (25 – 30 cms.)	70 – 120 cm.dt.	0	1	16	0	0	1	อื่นๆ ได้แก่ ชิ้นส่วนเมล็ดพืชเผาไฟผสมกับถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง
จำนวนรวม			**5**	**21**	**1064**	**73**	**1**	**1**	

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

หลุมขุดค้น…..S3W2….. **ระดับชั้นดิน**....ชั้นผิวดิน - ชั้นดินสมมติที่ 13…

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			เศษภาชนดินเผา	เศษกระดูกสัตว์	เศษหินกะเทาะ	เครื่องมือหินขัด	เครื่องมือหินกะเทาะ	อื่นๆ	
S3W2	S (0 – 5 cms)	25–30 cm.dt.	0	14	105	0	0	0	
S3W2	1 (5 – 10 cms)	30–35 cm.dt.	1	9	164	0	0	0	
S3W2	2 (10 – 15 cms)	35–40 cm.dt.	0	10	248	0	0	0	
S3W2	3 (15 – 20 cms)	40–45 cm.dt.	0	8	205	0	0	0	
S3W2	4 (20 – 30 cms)	45–50 cm.dt.	0	4	283	0	0	0	
S3W2	5 (30 – 40 cms)	50–55 cm.dt.	0	4	413	0	0	0	
S3W2	6 (40 – 45 cms)	55–60 cm.dt.	0	1	146	0	0	0	
S3W2	7 (45 – 50 cms)	60–65 cm.dt.	0	1	43	0	0	0	
S3W2	8 (50 – 55 cms)	65–70 cm.dt.	0	2	35	2	0	0	
S3W2	9 (55 – 60 cms)	70–75 cm.dt.	0	0	16	0	0	0	
S3W2	10 (60 – 65 cms)	75–80 cm.dt.	0	0	1	0	0	0	

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

หลุมขุดค้น…..S3W2….. **ระดับชั้นดิน**....ชั้นผิวดิน - ชั้นดินสมมติที่ 13…

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			เศษภาชนดินเผา	หินเหลา	สะเก็ดหิน	กระดูกสัตว์	ชิ้นส่วนเปลือกหอย	อื่นๆ	
S3W2	11 (65 – 70 cms)	80–85 cm.dt.	0	0	4	0	0	0	
S3W2	12 (70 – 75 cms)	85–90 cm.dt.	0	0	0	0	1	0	เศษถ่าน จำนวน 1 ตัวอย่าง
S3W2	13 (75 – 80 cms)	90–95 cm.dt.	0	0	1	0	0	0	
จำนวนรวม			**1**	**53**	**1,664**	**2**	**1**	**0**	

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

หลุมขุดค้น…..Baulk S1W1….. **ระดับชั้นดิน**....ชั้นผิวดินและชั้นดินที่…..1A, 2, 3, 4, 5A…….

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			ภาชนะดินเผา	แกนหิน	สะเก็ดหิน	กระดูกสัตว์	ชิ้นส่วนหอยน้ำจืด	อื่นๆ	
Baulk S1W1	ผิวดินก่อนขุดค้น	ผิวดินก่อนขุดค้น	0	0	3	0	0	0	
Baulk S1W1	ชั้นดินที่ 1A (15 - 65 cms.)	0 - 5 cm.dt.	0	0	79	0	0	0	
Baulk S1W1	ชั้นดินที่ 2 (20 - 85 cms.)	5 – 30 cm.dt	0	0	104	0	0	0	
Baulk S1W1	ชั้นดินที่ 3 (40 - 115 cms.)	30 – 60 cm.dt.	0	0	20	0	0	0	
Baulk S1W1	ชั้นดินที่ 4 (65 - 120 cms.)	60 – 120 cm.dt.	0	1	14	0	0	0	
Baulk S1W1	ชั้นดินที่ 5A (130 cms.)	120 – 130 cm.dt	0	0	1	0	0	0	
จำนวนรวม			**0**	**1**	**221**	**0**	**0**	**0**	

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

ตารางแสดงจำนวนรวมโบราณวัตถุที่พบจากการขุดค้น

ชื่อแหล่ง.....แหล่งโบราณคดีโป่งน้ำร้อนเมืองแปง (MPH 2011)…….. **ที่ตั้ง**….บ้านใหม่ดอนตัน หมู่ที่ 2 ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน.....

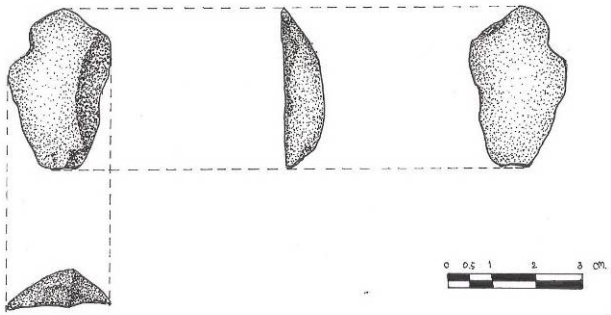
หลุมขุดค้น…..Baulk S1E1….. **ระดับชั้นดิน**.....ชั้นดินที่ 1A, 2, 4, 4B……

หลุมขุดค้น	ระดับชั้นดิน (cms.)	ระดับชั้นดิน (cm.dt.)	จำนวนโบราณวัตถุ (ชิ้น)						หมายเหตุ
			เศษภาชนดินเผา	เศษหิน	สะเก็ดหิน	กระดูกสัตว์	หินลับมีดขวาน	อื่นๆ	
Baulk S1E1	ชั้นดินที่ 1A (50 - 100 cms.)	0 - 10	0	**3**	**150**	0	0	0	
Baulk S1E1	ชั้นดินที่ 2 (55 - 110 cms.)	Oct-20	0	**0**	**7**	0	0	0	
Baulk S1E1	ชั้นดินที่ 4 (65 - 130 cms.)	20 – 40	0	**1**	**4**	0	0	0	
Baulk S1E1	ชั้นดินที่ 4B (65 - 130 cms.)	20 – 40	0	**0**	**2**	0	0	0	
จำนวนรวม			**0**	**4**	**163**	**0**	**0**	**0**	

ผู้บันทึก....สมถวิล สุขเลี้ยง.... วันที่....3/2/2013….

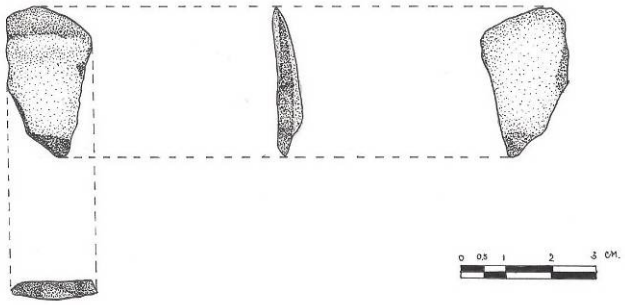
ภาคผนวกที่ 2 ภาพวาดลายเส้น

หลุมขุดค้น S1W1



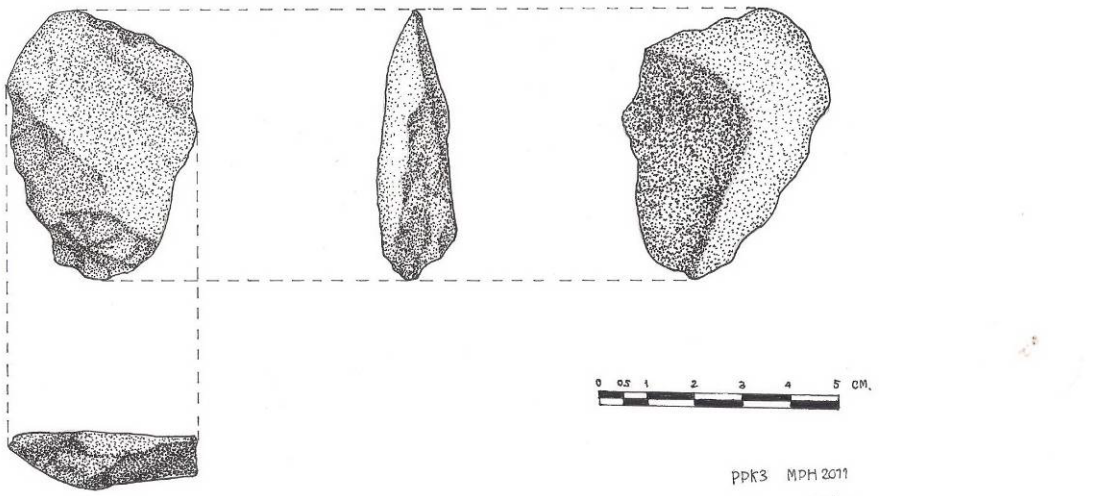
PPK3 MPH 2011
S1W1 Grid1
Bag# 012, No# MPH2011-S1W1-2-(5)-1-64/134
Stone tool (Quartzite), Primary Used flake
Level Surface 0-5 cm.s. (15-65 cm.dt.)
ชนิด ฝิมพิเลย ผู้บันทึก
30/10/2012

ภาพวาดลายเส้นที่ 1 สะเก็ดหินปฐมภูมิที่มีร่องรอยการใช้งาน (Primary Used flake), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1W1

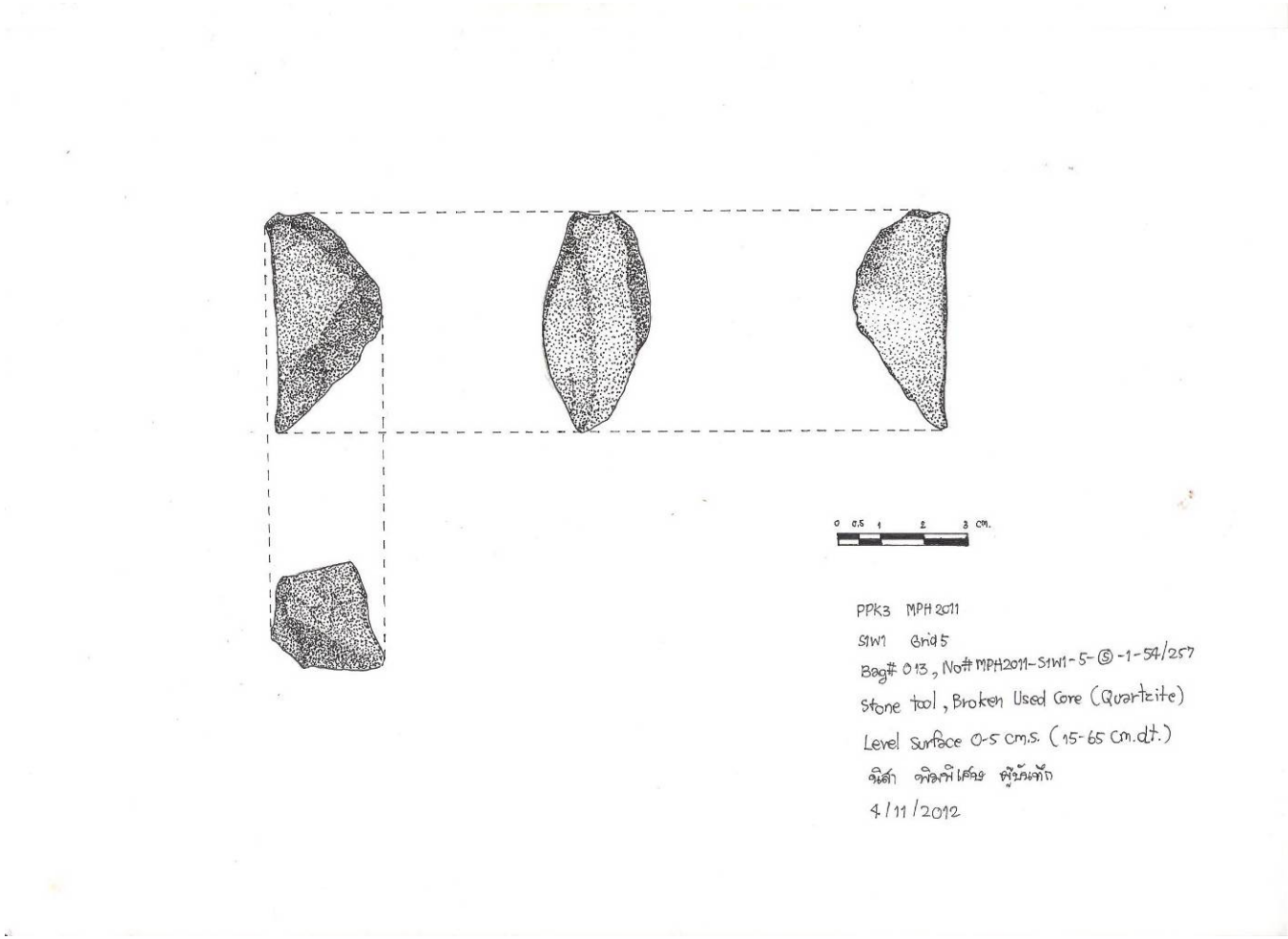


PPK3 MPH2011
S1W1 Grid2
Bag#010, No# MPH2011-S1W1-1-⑤-1-64/134
Stonetool (Quartzite), Tertiary Used Flake
Level Surface 0-5 cms. (15-65 cm.alt.)
ฉลัก ศิลาหินปูน ผู้บันทึก
30/10/2012

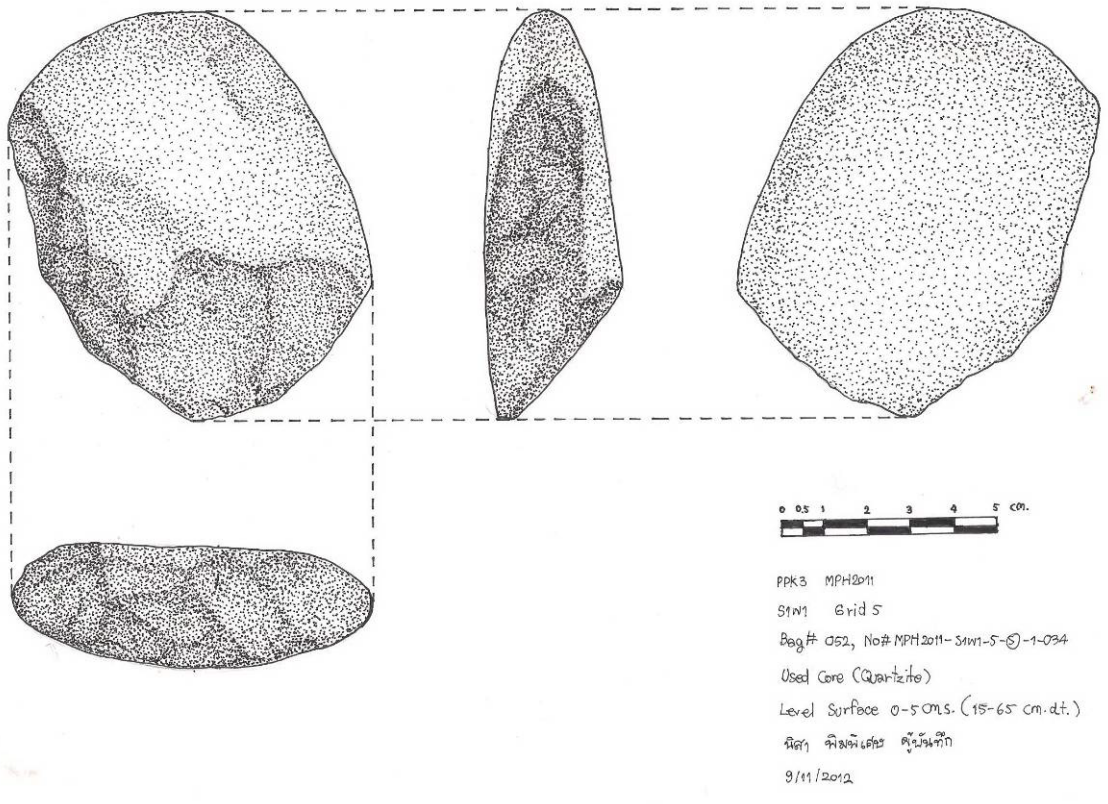
ภาพวาดลายเส้นที่ 2 สะเก็ดหินตติยภูมิที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



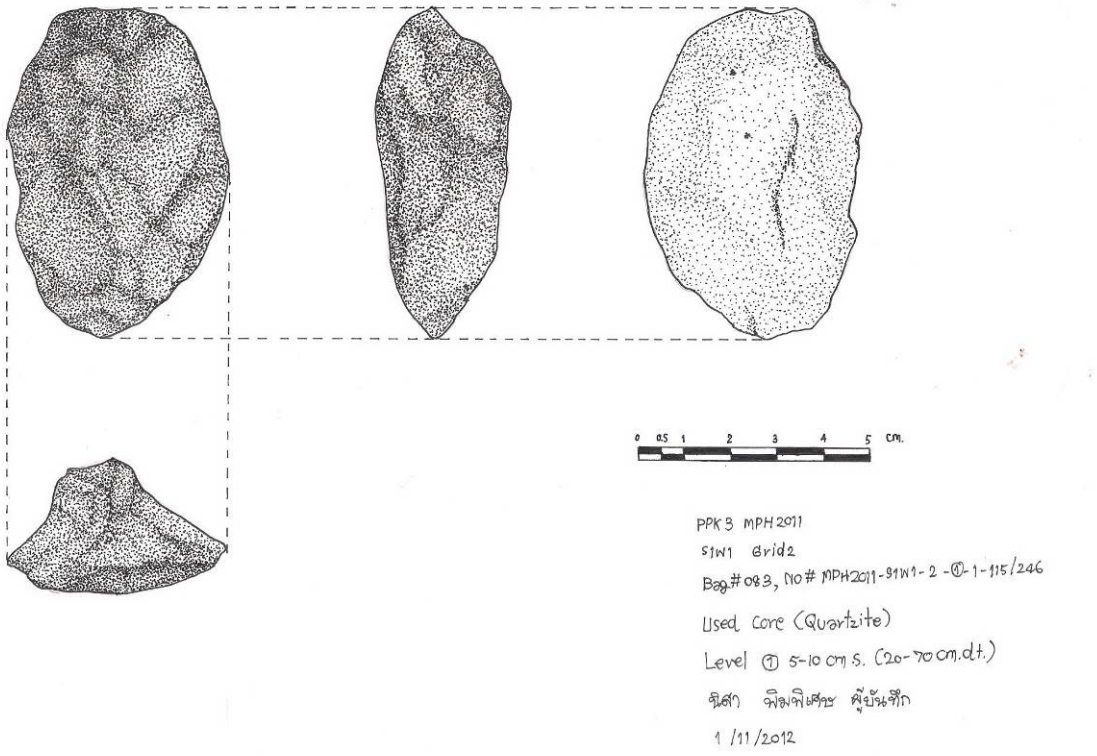
ภาพวาดลายเส้นที่ 3 สะเก็ดหินทุติยภูมิที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



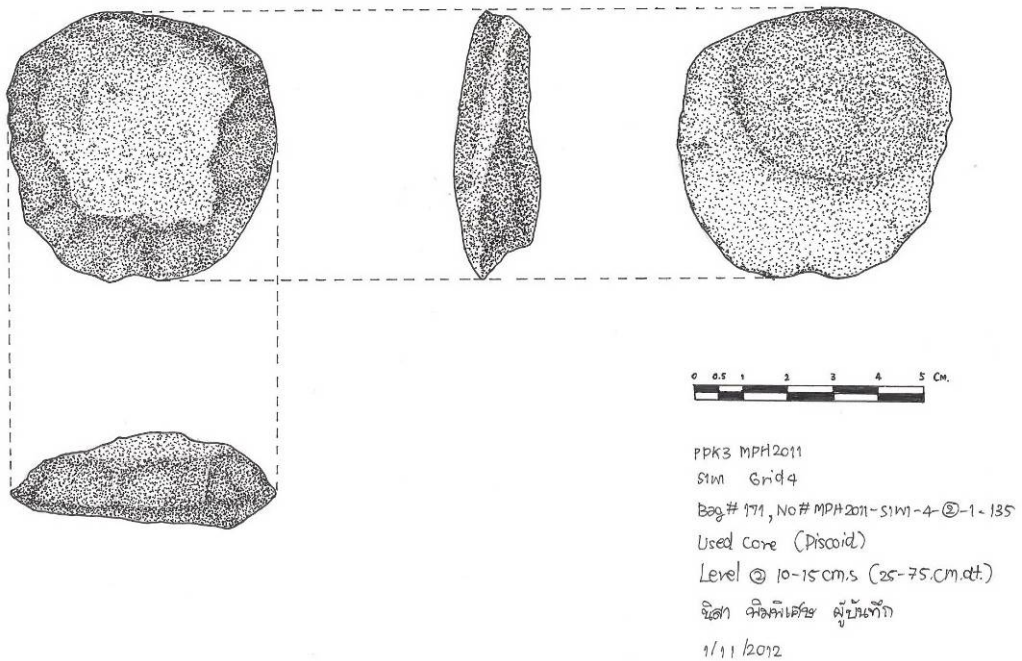
ภาพวาดลายเส้นที่ 4 แกนหิกแตกหักที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.) , หลุมขุดค้น S1W1



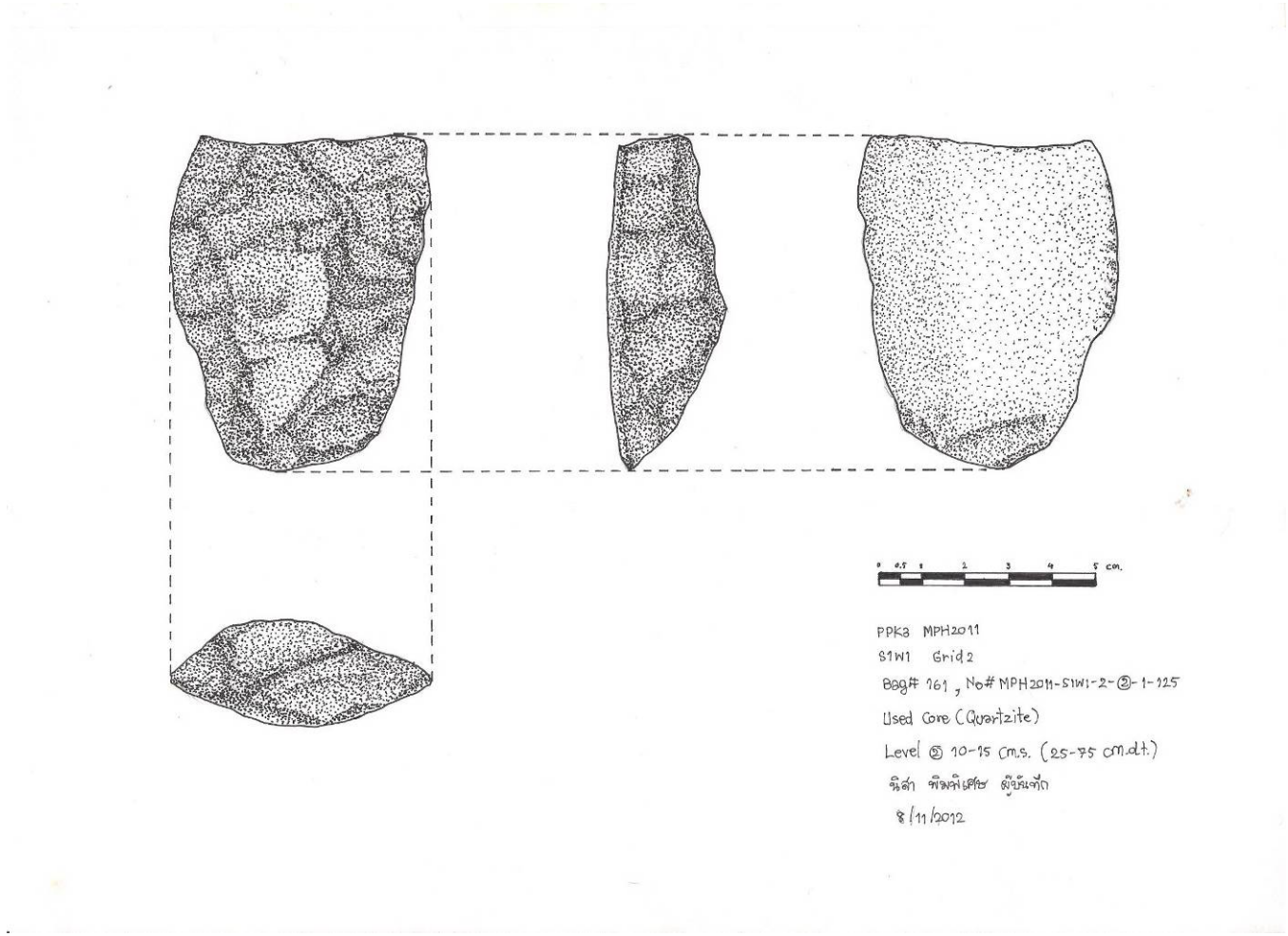
ภาพวาดลายเส้นที่ 5 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



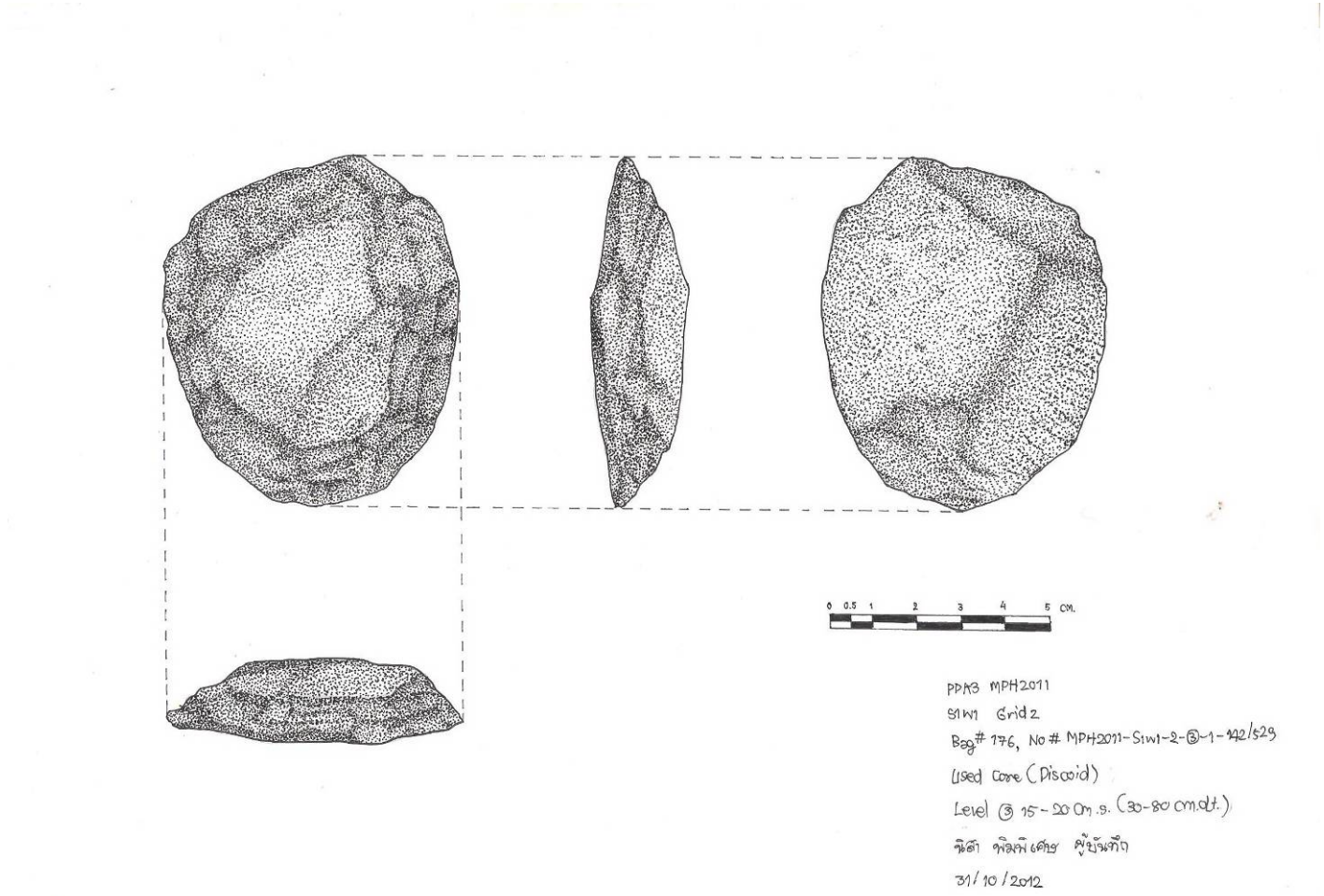
ภาพวาดลายเส้นที่ 6 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (5 - 10 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



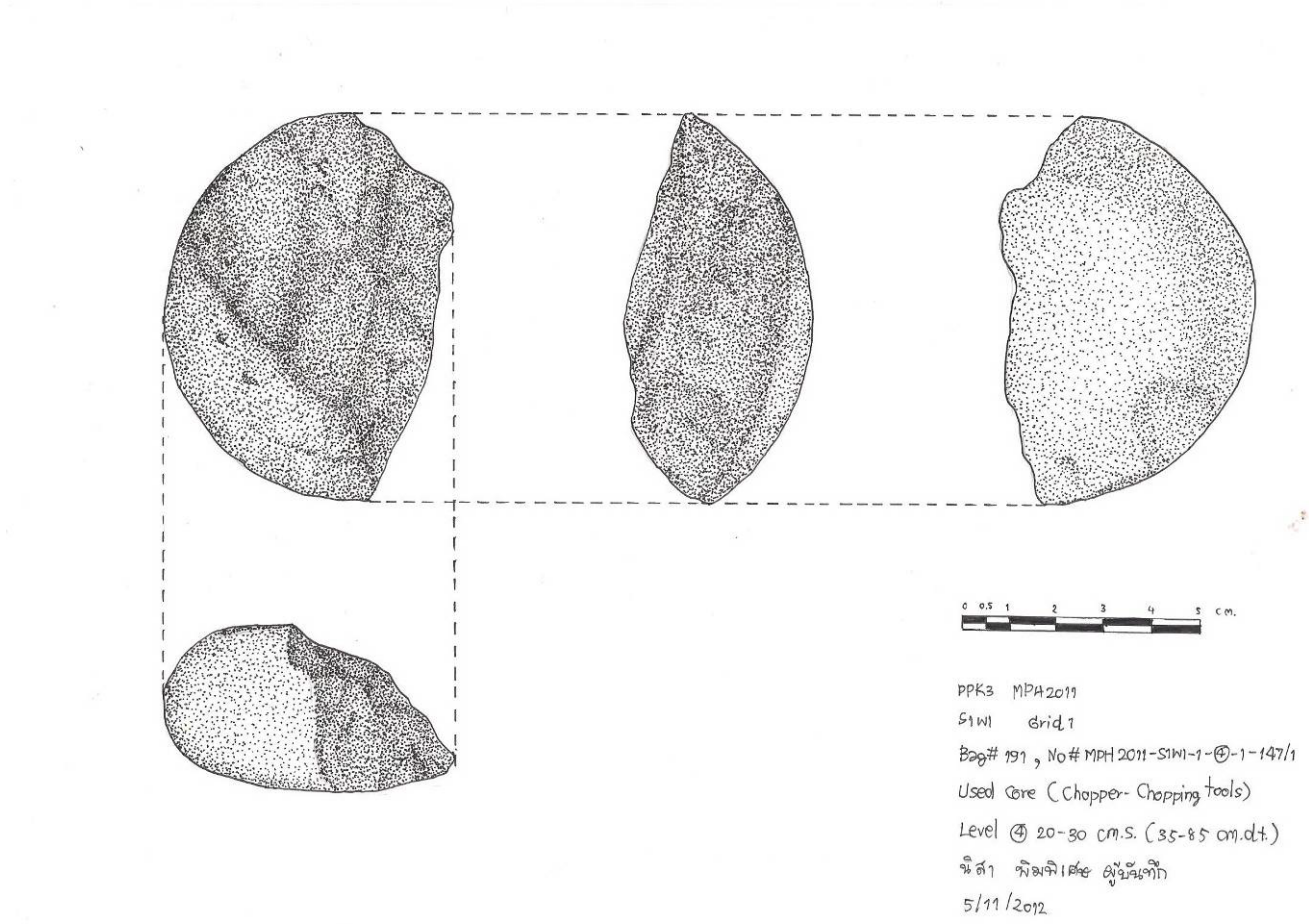
ภาพวาดลายเส้นที่ 7 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Discoid), ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (10 - 15 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



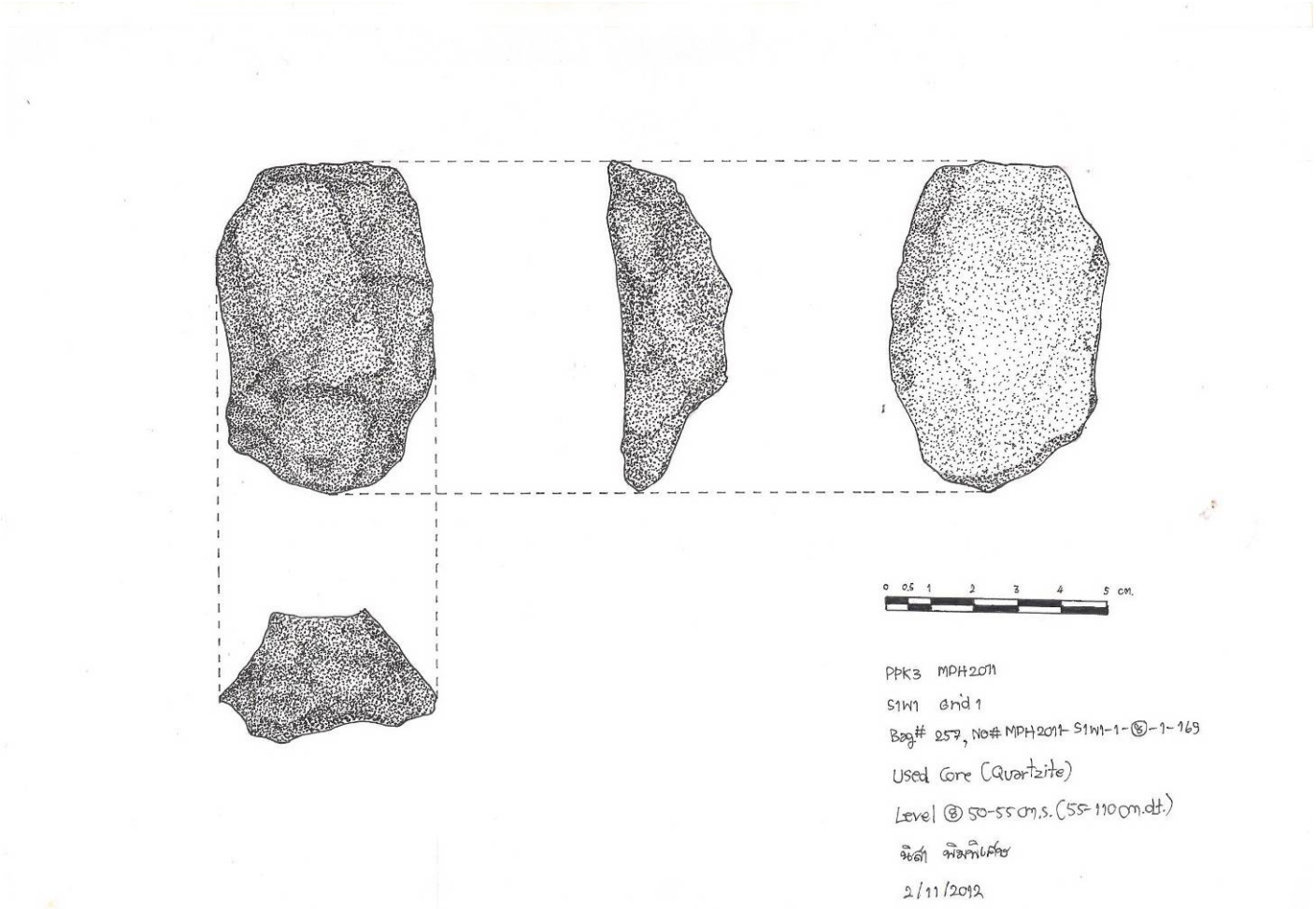
ภาพวาดลายเส้นที่ 8 แกนหินทีมีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (10 - 15 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



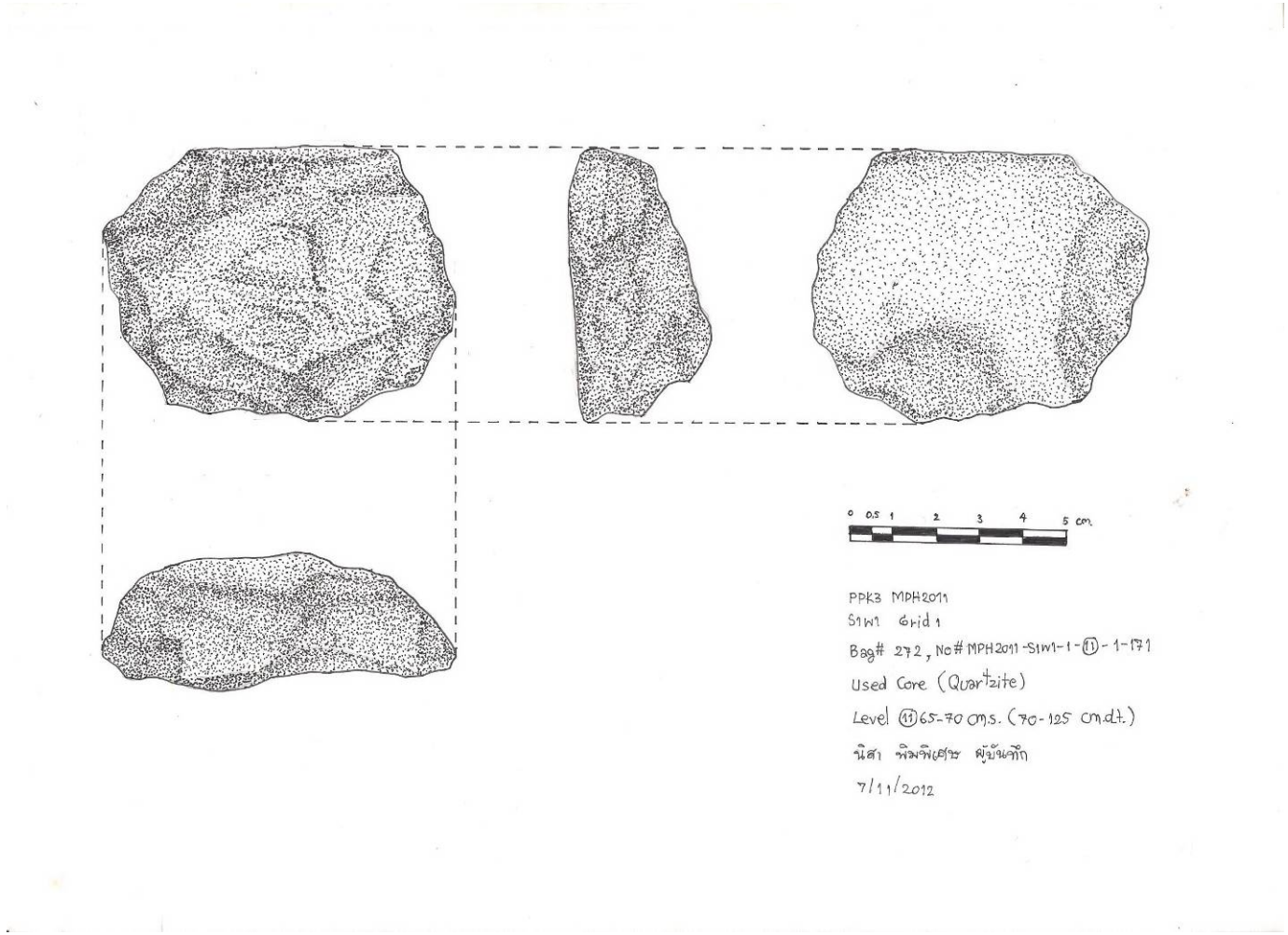
ภาพวาดลายเส้นที่ 9 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Discoid), ระดับชั้นดินสมมติที่ 3 (15 - 20 cms.), หลุมขุดค้น S1W1



ภาพวาดลายเส้นที่ 10 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Chopper- chopping tools), ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (20 - 30 cms.), หลุมขุดค้น S1W1

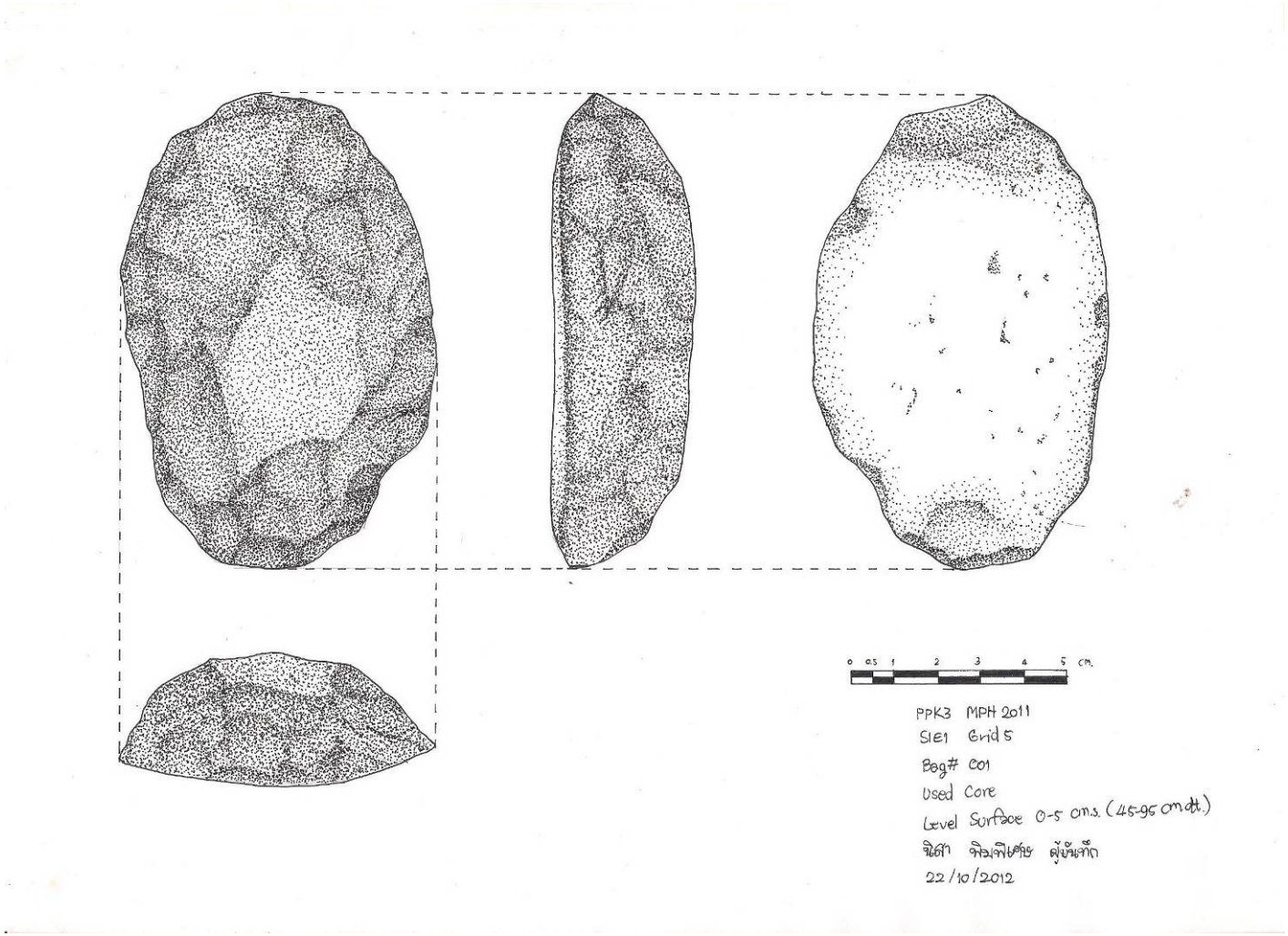


ภาพวาดลายเส้นที่ 11 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 8 (50 – 55 cms.), หลุมขุดค้น S1W1

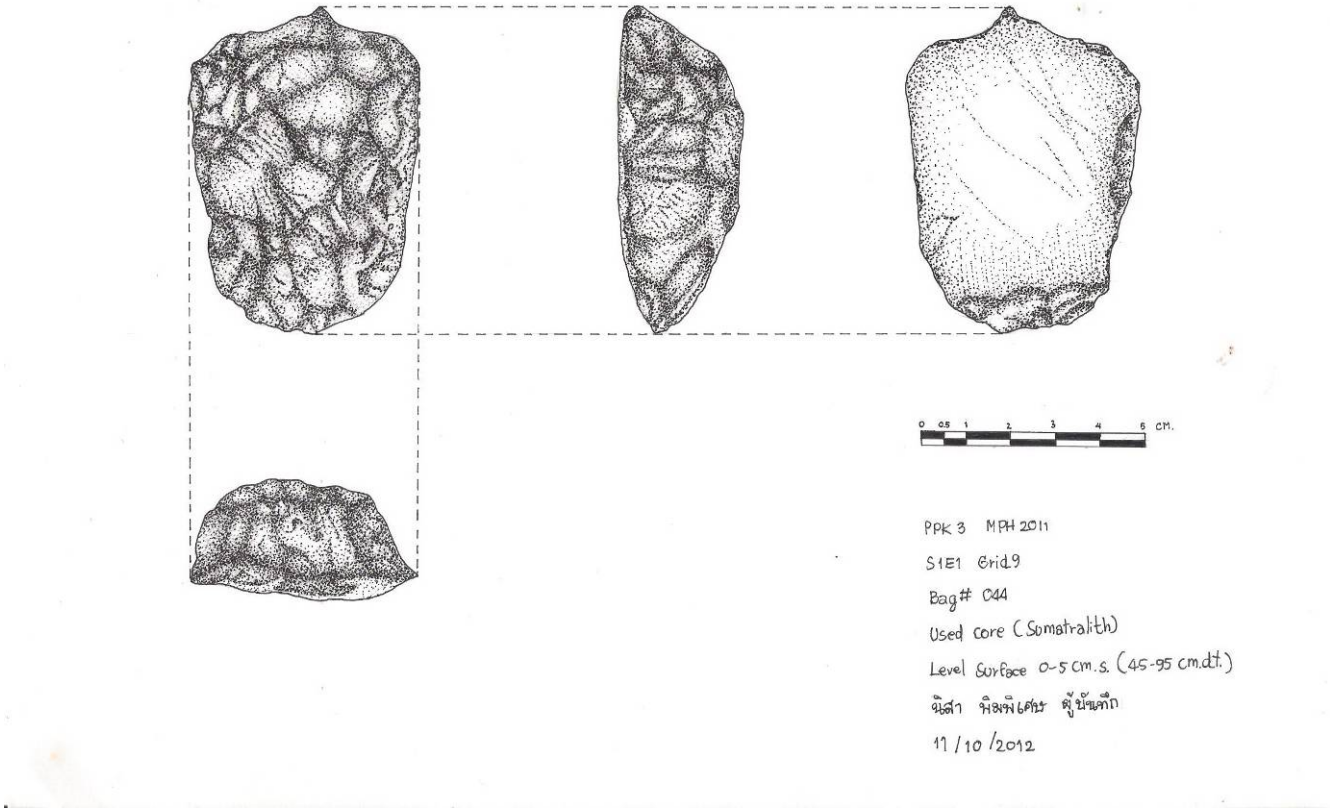


ภาพวาดลายเส้นที่ 12 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 11 (65 – 70 cms.), หลุมขุดค้น S1W1

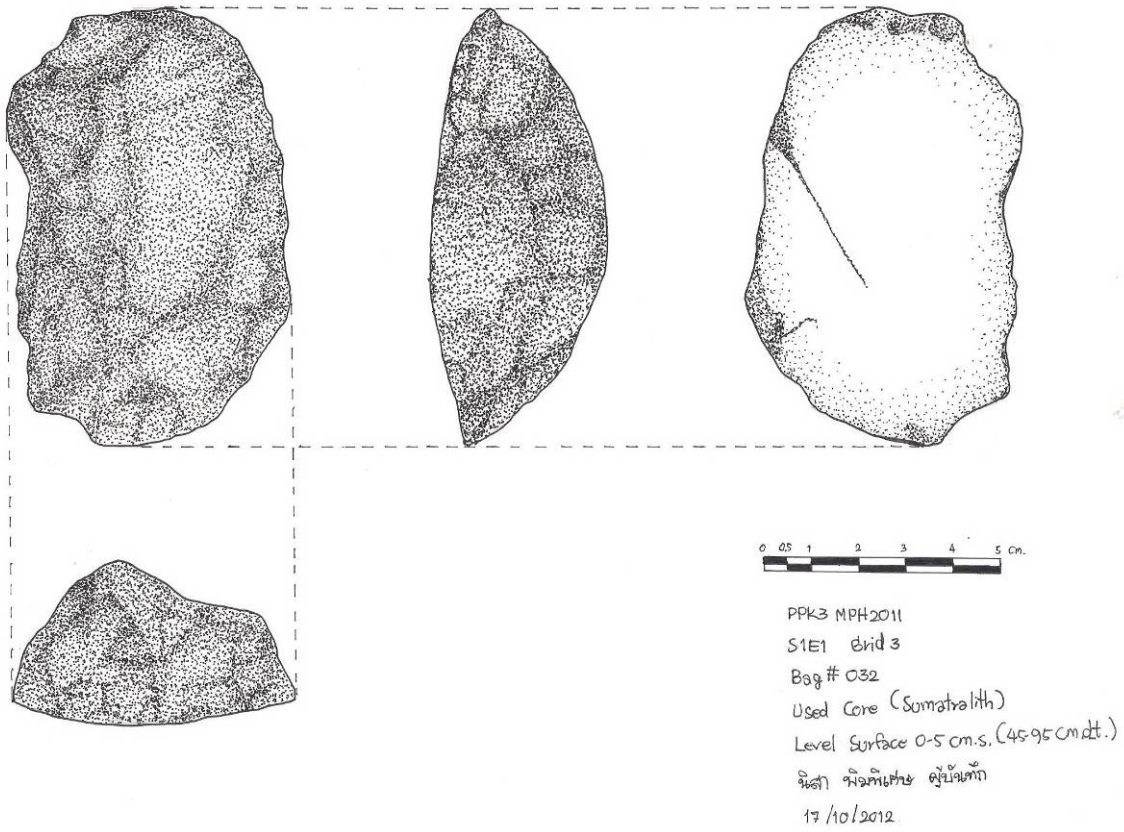
หลุมขุดค้น S1E1



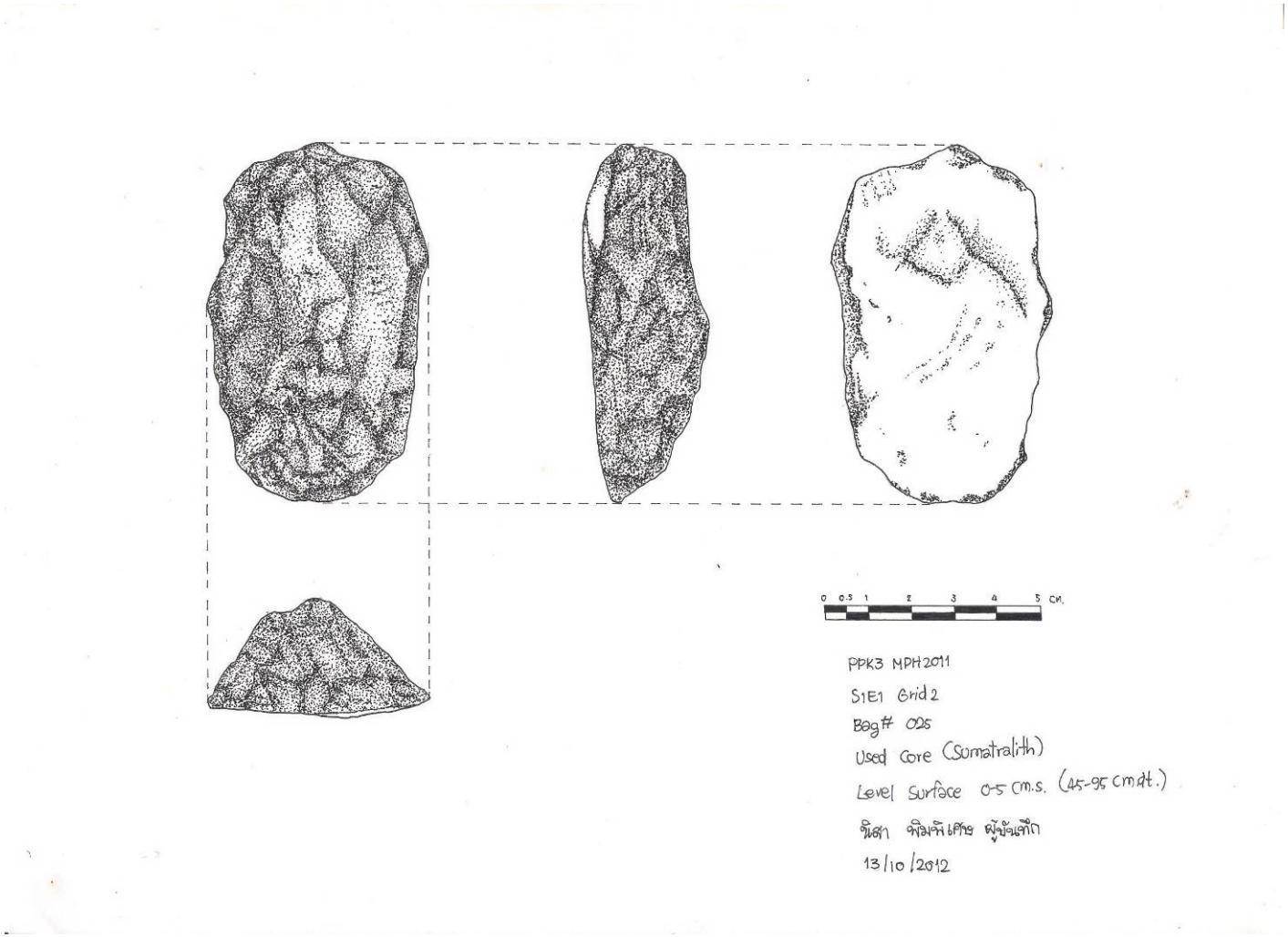
ภาพวาดลายเส้นที่ 13 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



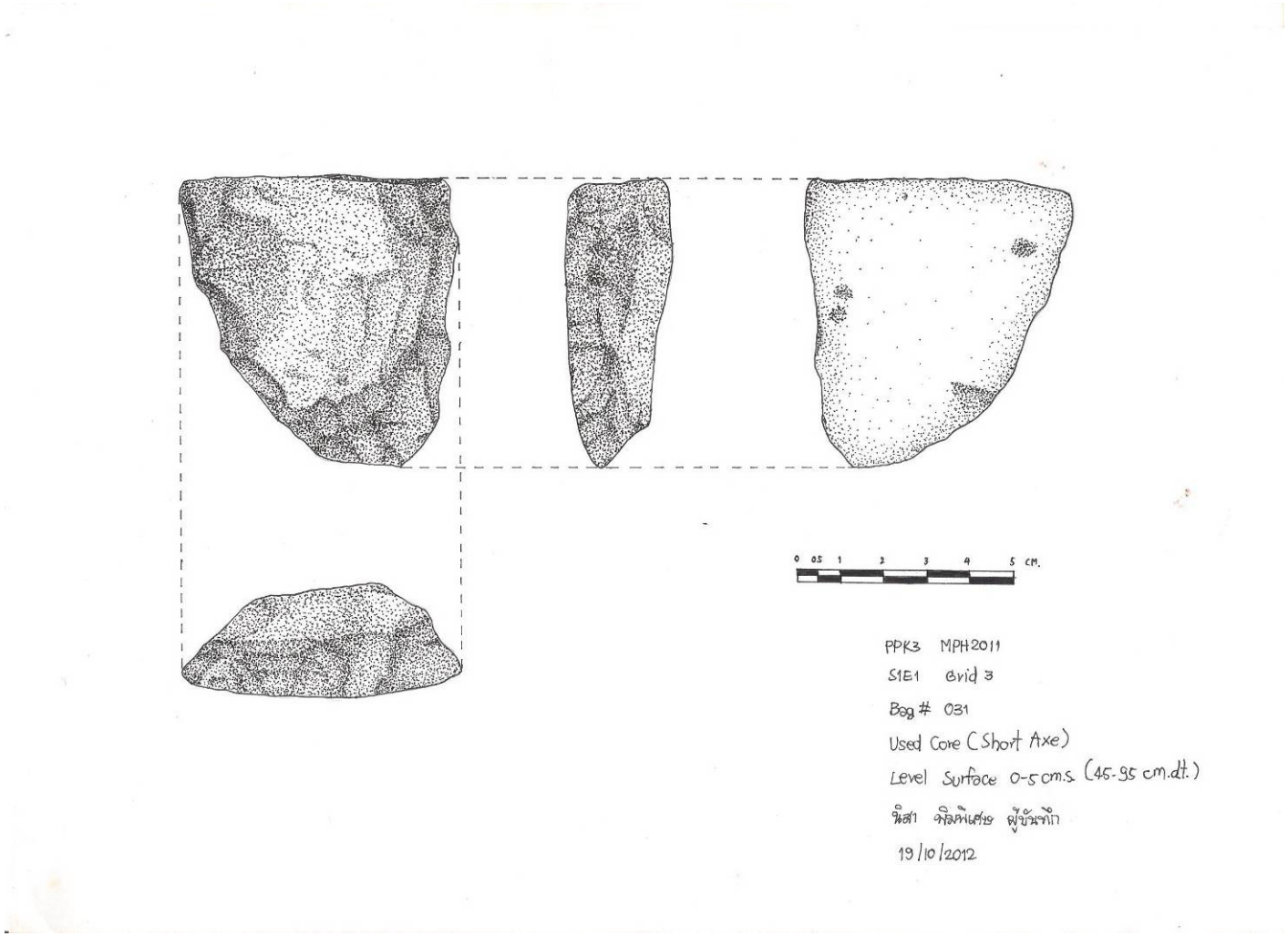
ภาพวาดลายเส้นที่ 14 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



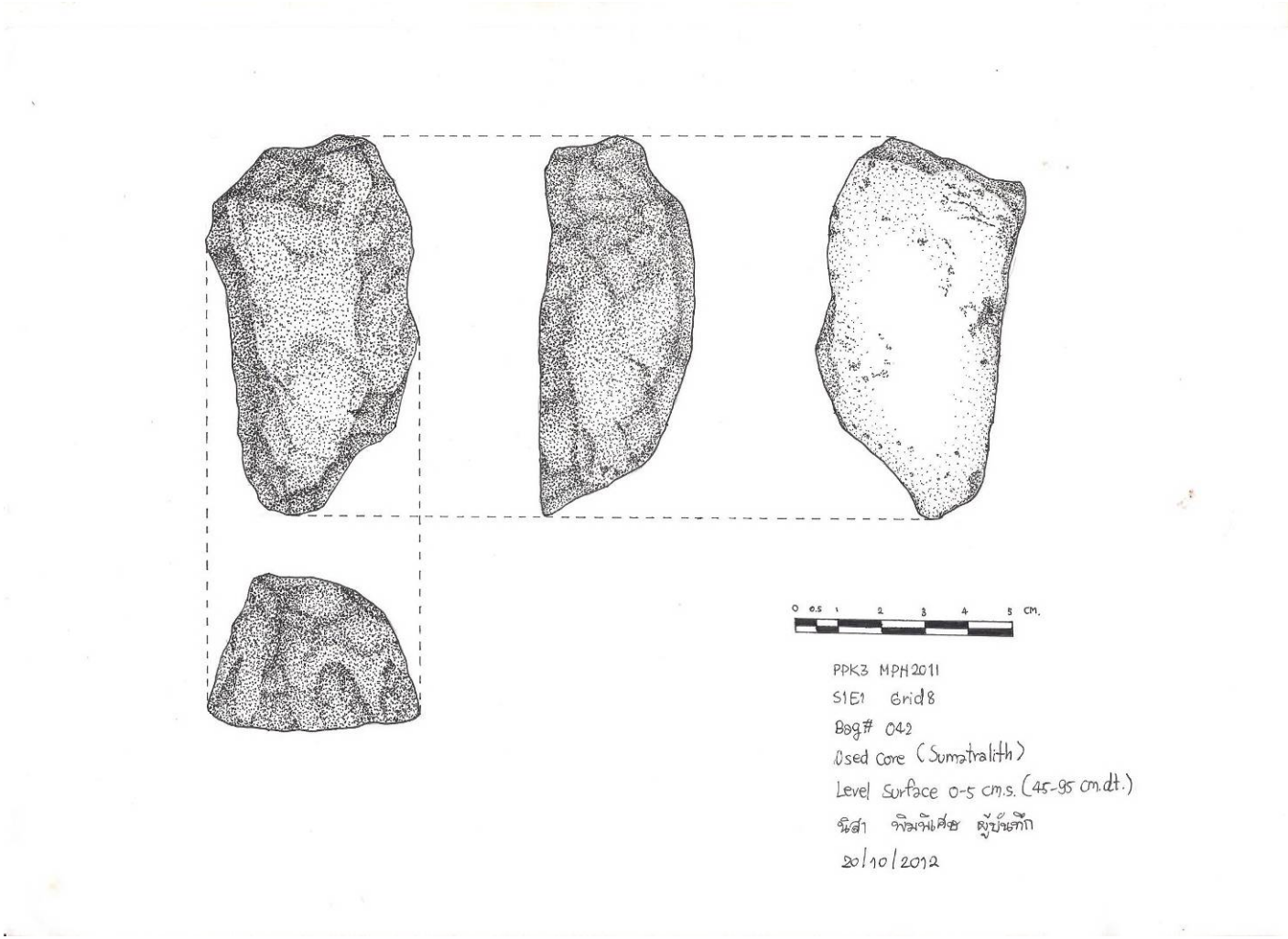
ภาพวาดลายเส้นที่ 15 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



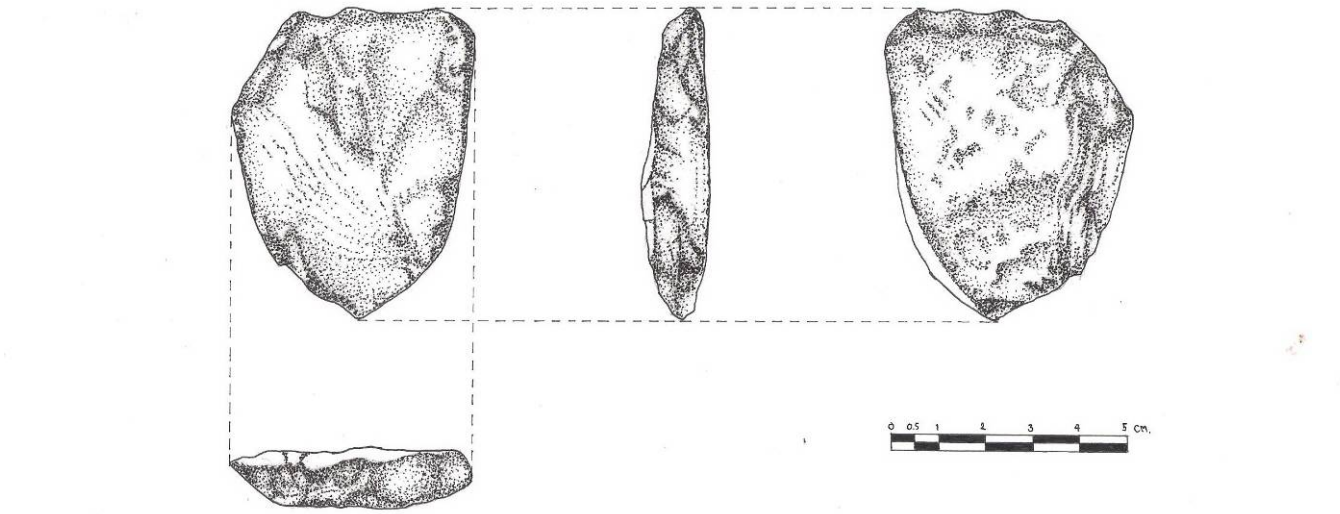
ภาพวาดลายเส้นที่ 16 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



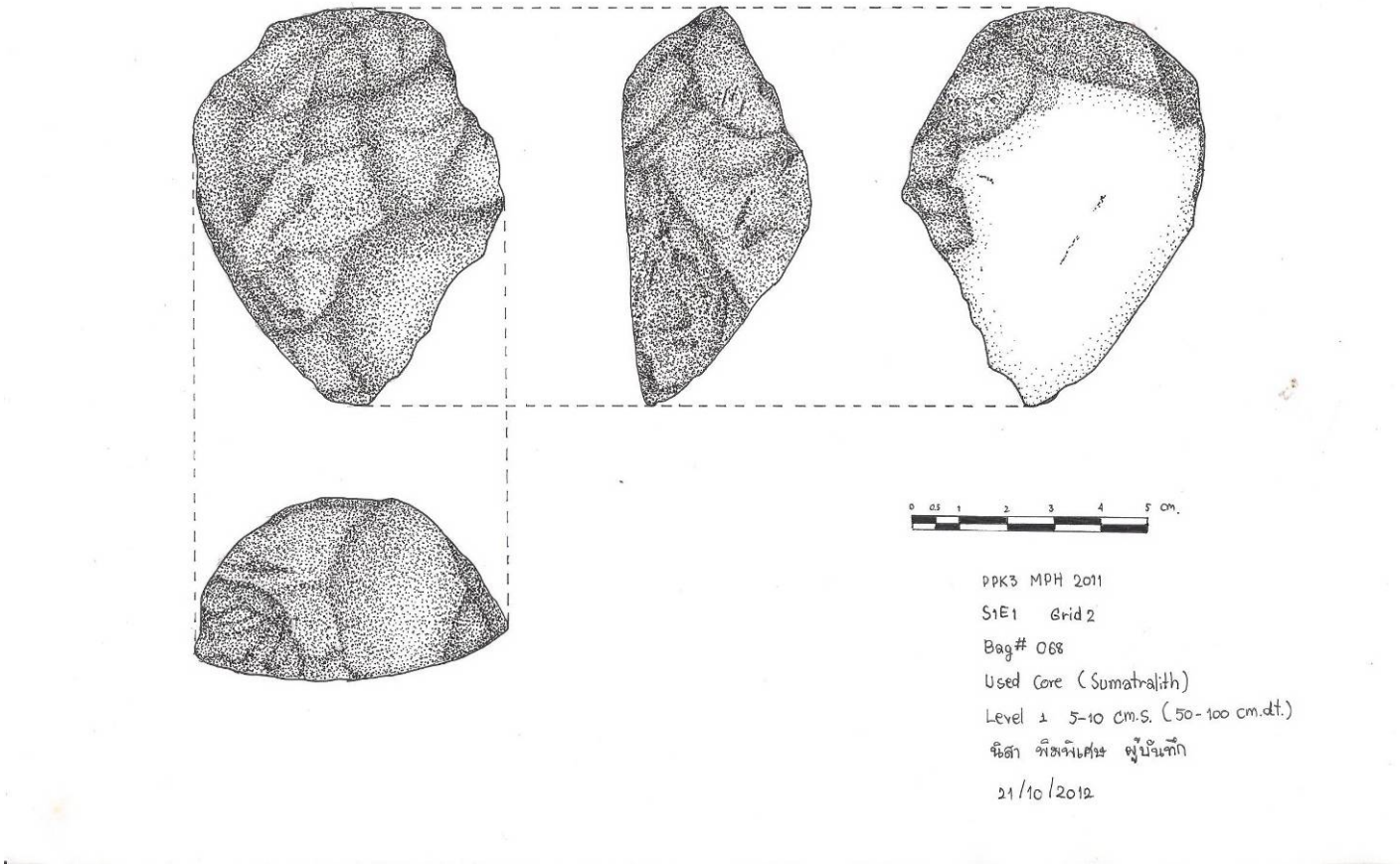
ภาพวาดลายเส้นที่ 17 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Short axe), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



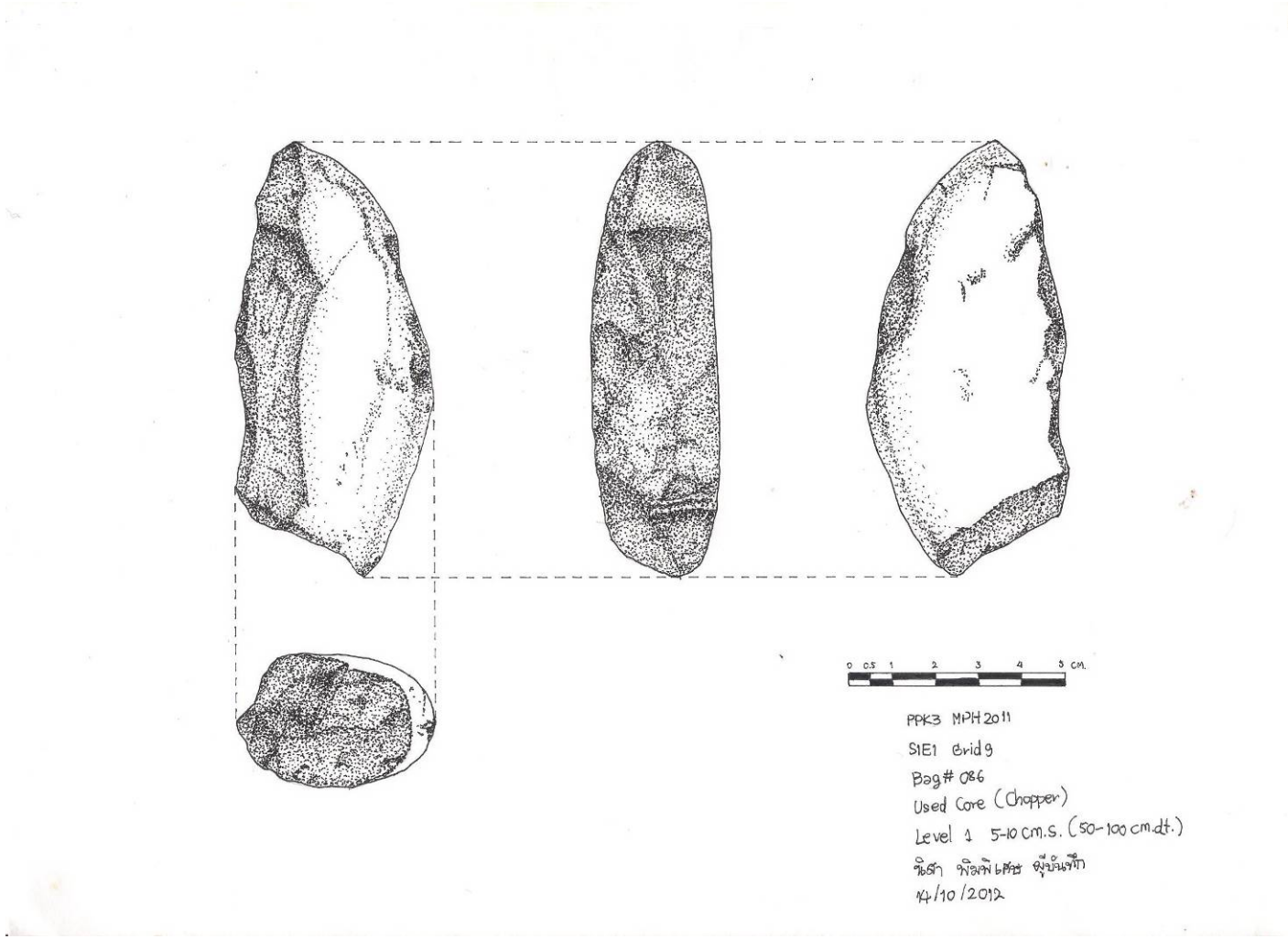
ภาพวาดลายเส้นที่ 18 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



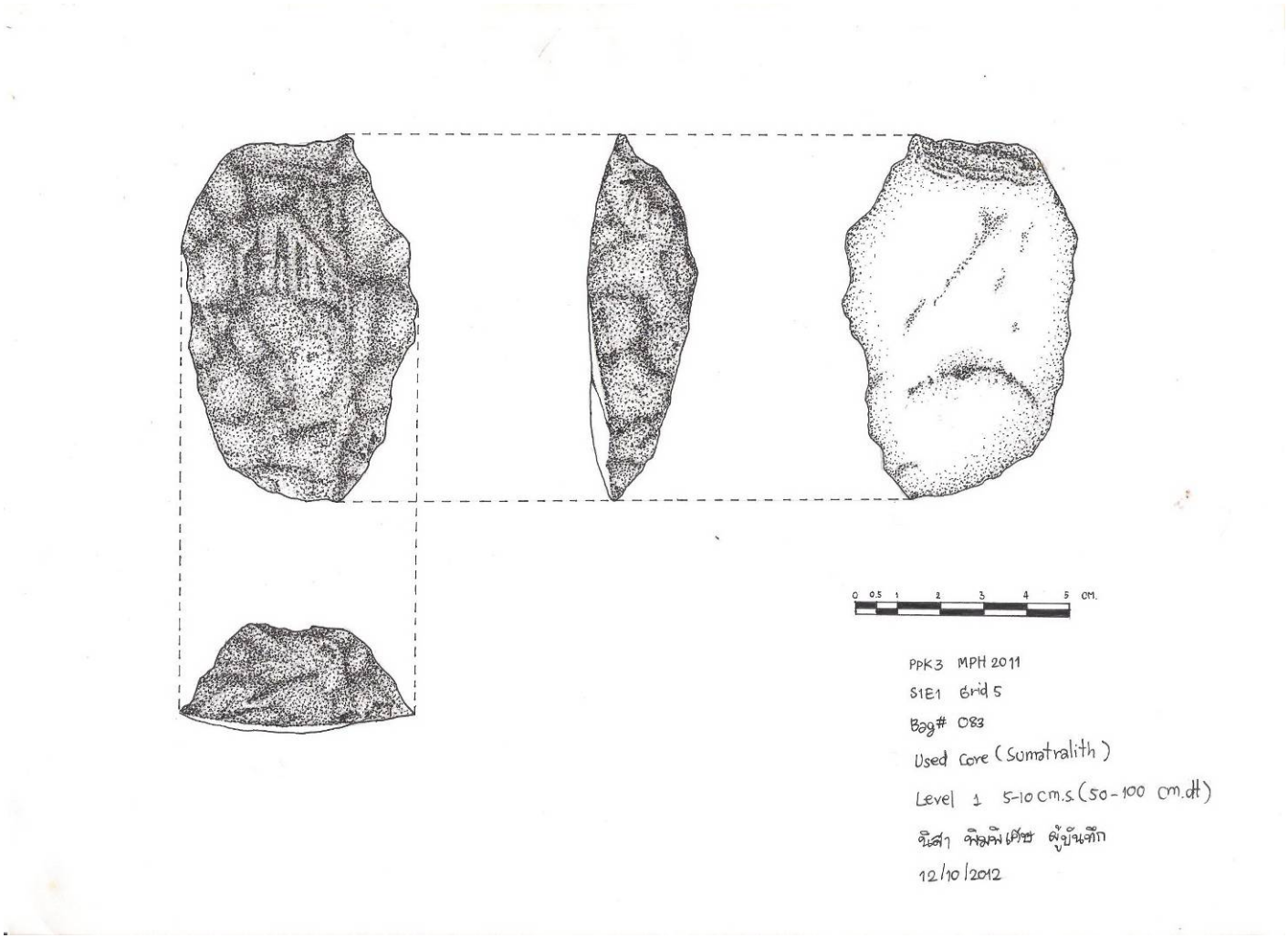
ภาพวาดลายเส้นที่ 19 สะเก็ดหินทุติยภูมิที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Scraper), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S1E1



ภาพวาดลายเส้นที่ 20 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (5 – 10 cms.), หลุมขุดค้น S1E1

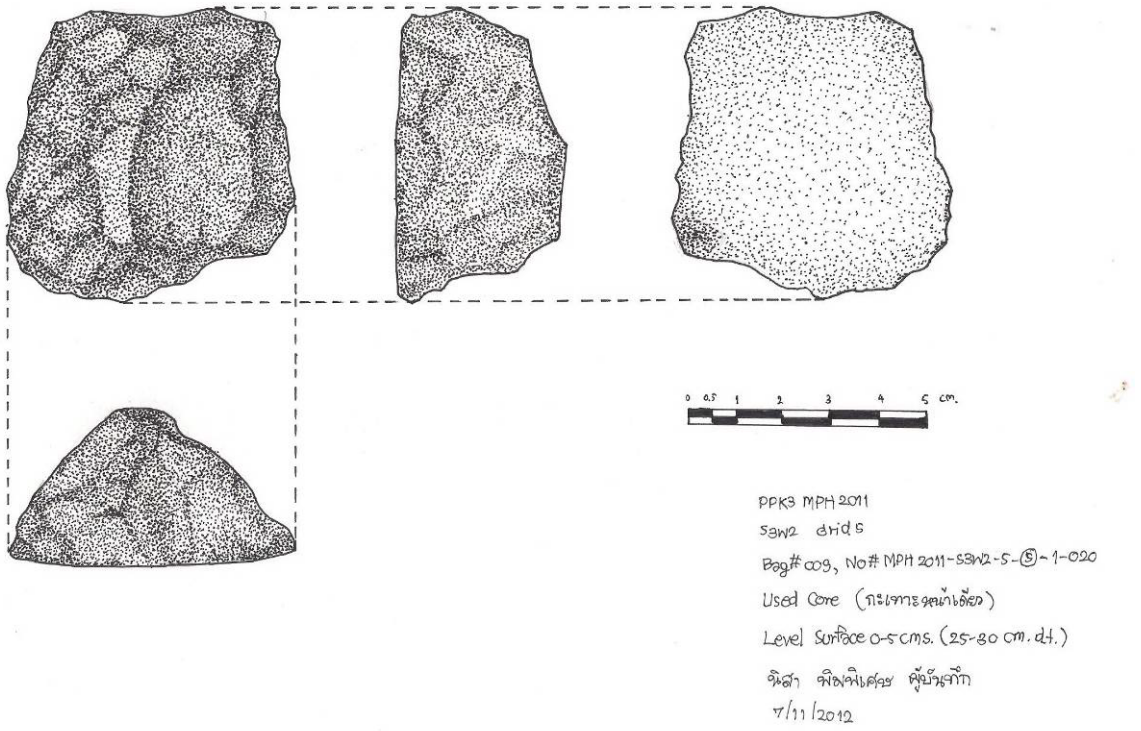


ภาพวาดลายเส้นที่ 21 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Chopper), ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (5 – 10 cms.), หลุมขุดค้น S1E1

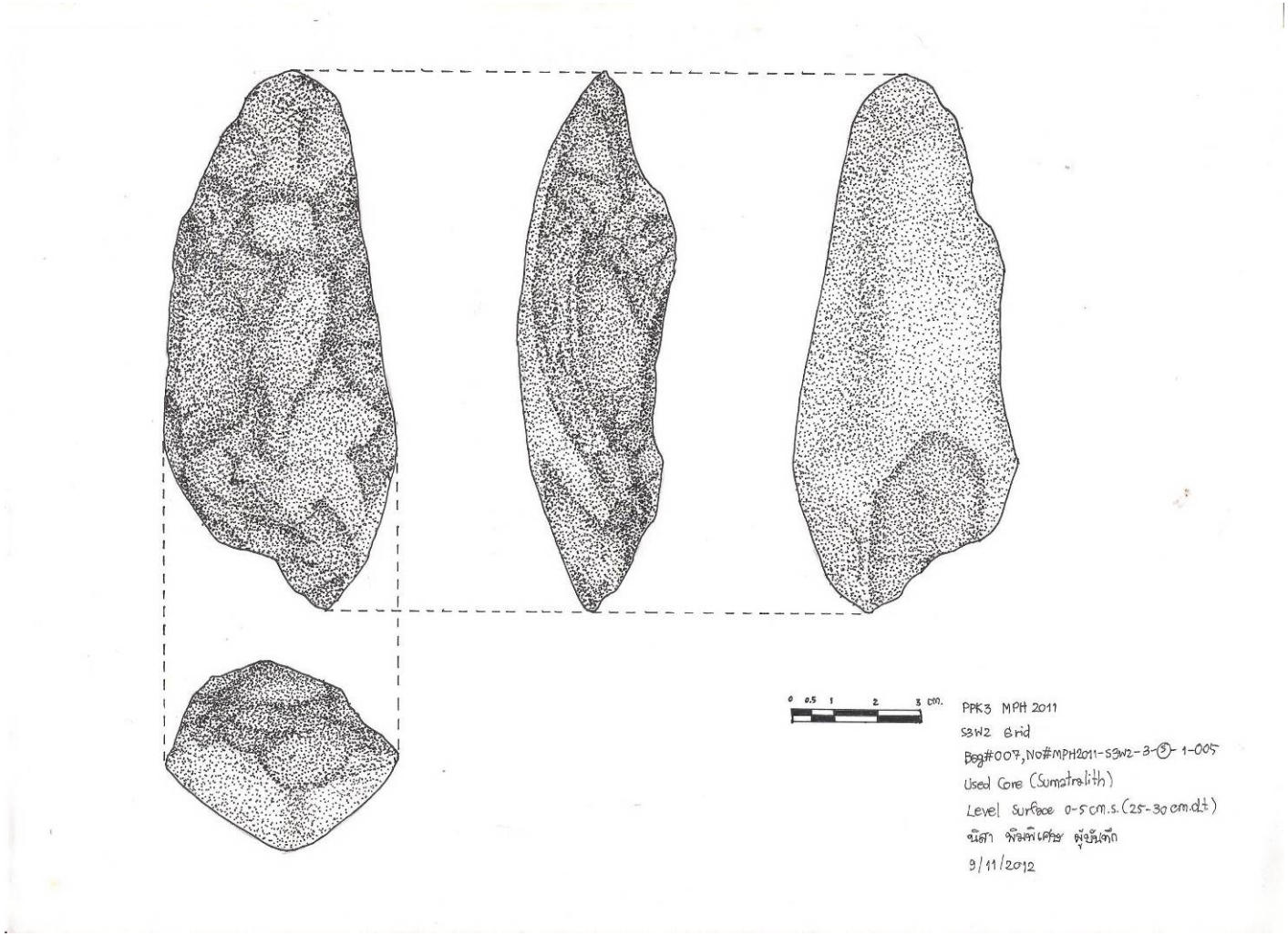


ภาพวาดลายเส้นที่ 22 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (5 – 10 cms.), หลุมขุดค้น S1E1

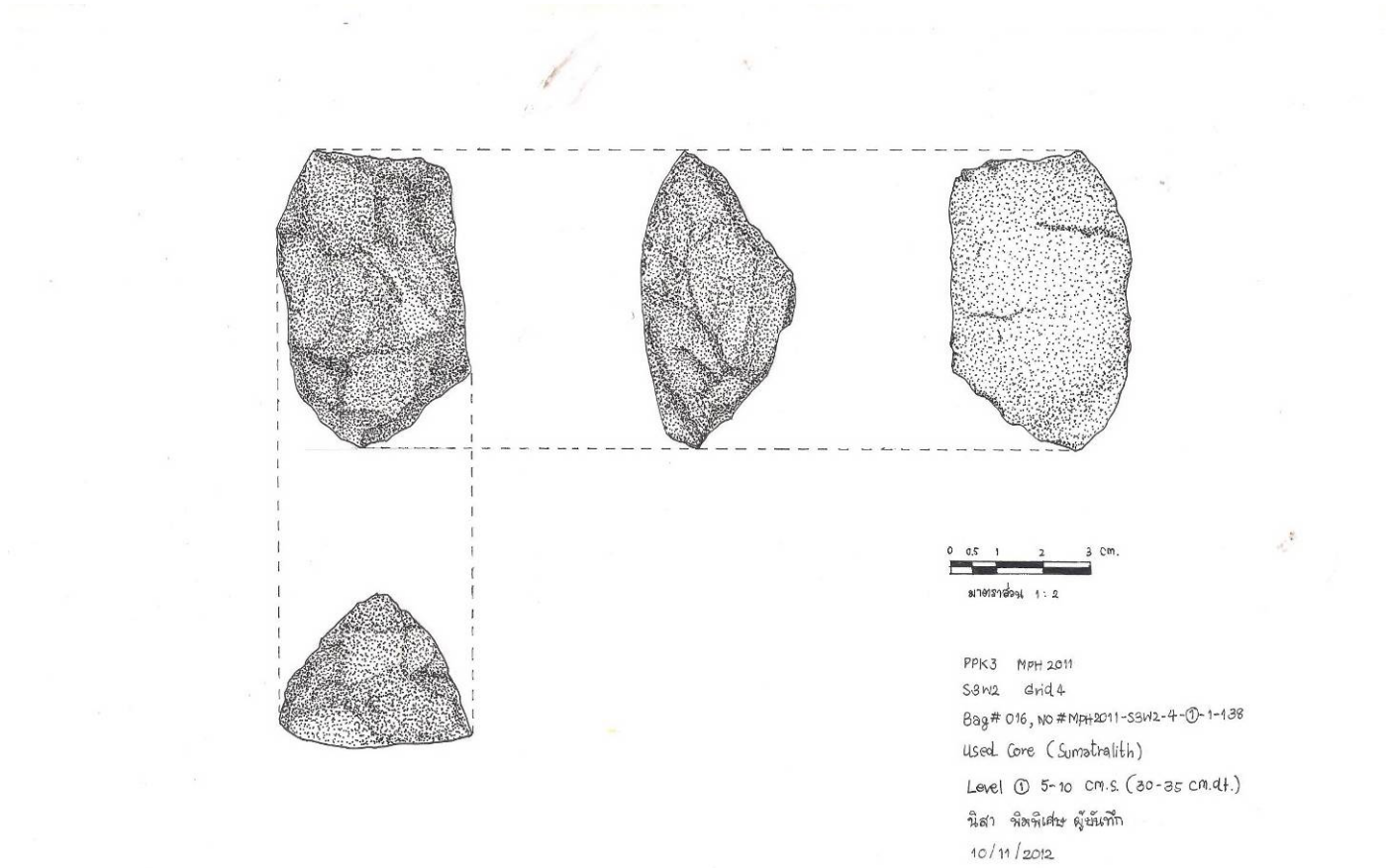
หลุมขุดค้น S3W2



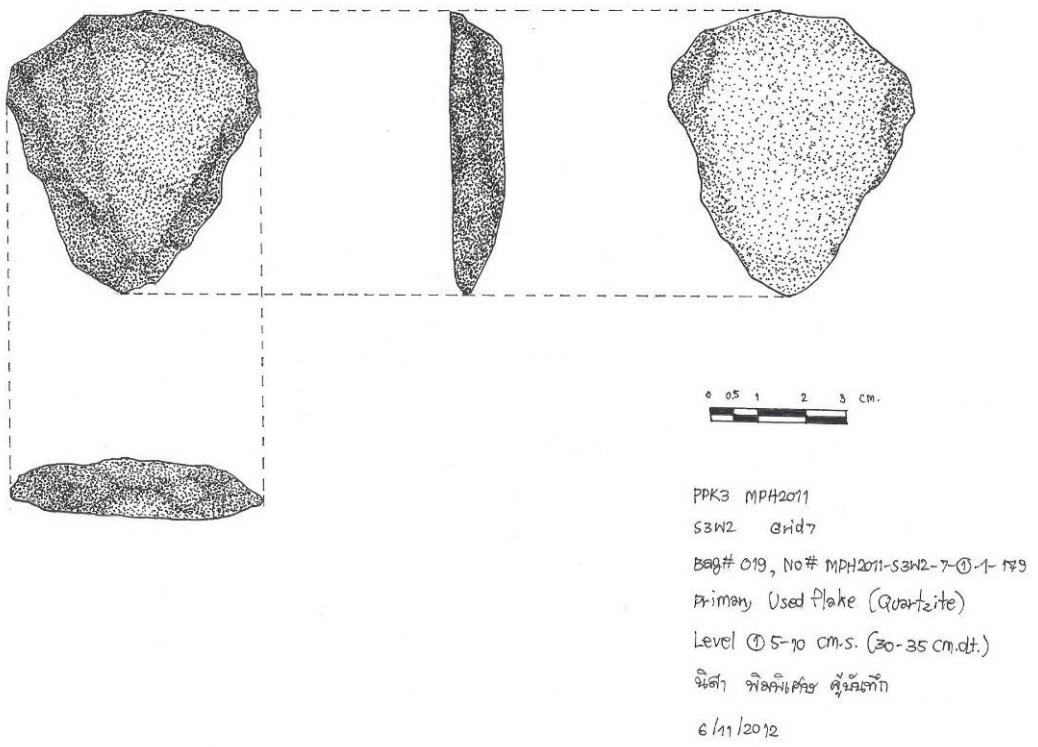
ภาพวาดลายเส้นที่ 23 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



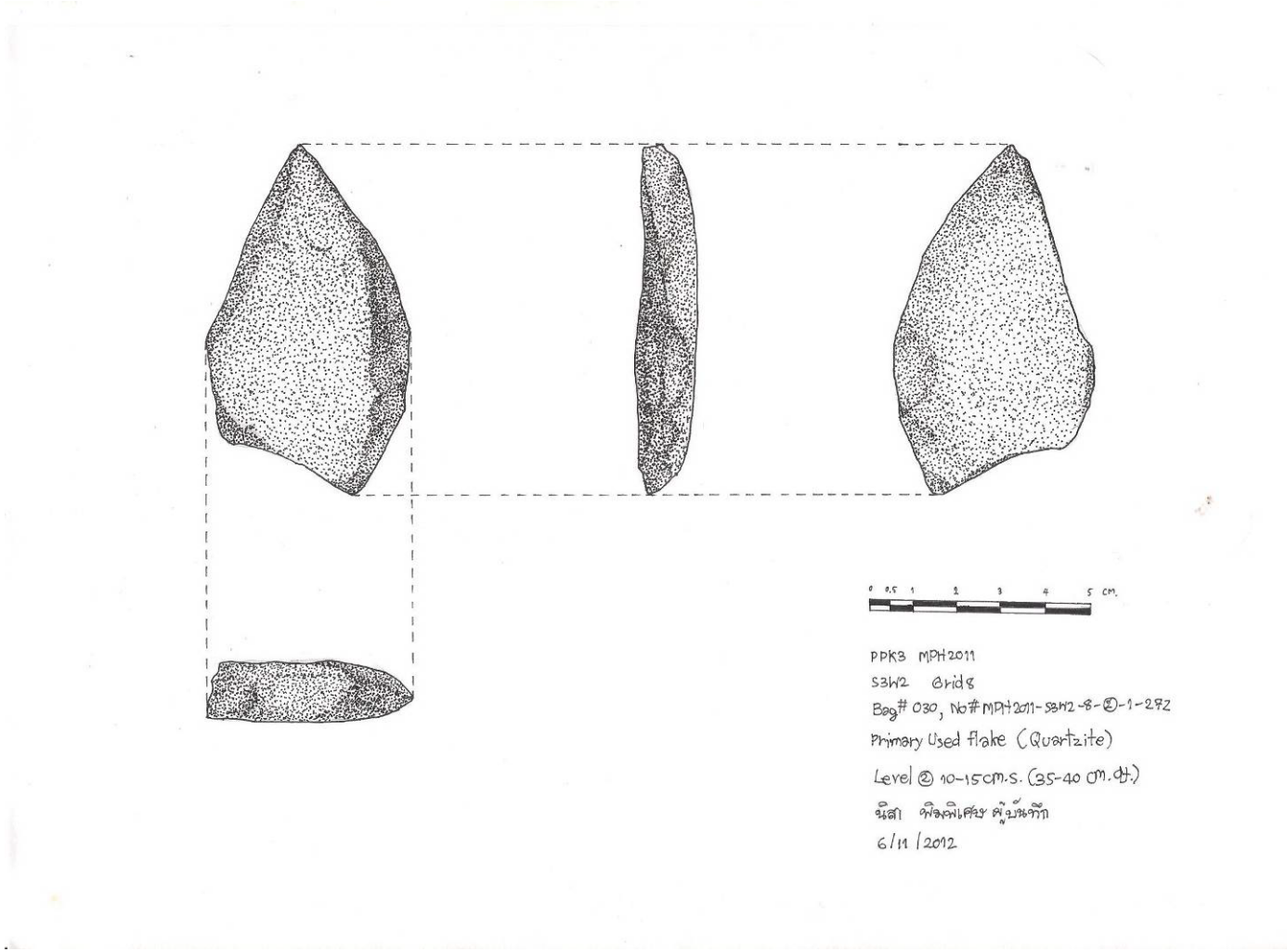
ภาพวาดลายเส้นที่ 24 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับผิวดิน (0 – 5 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



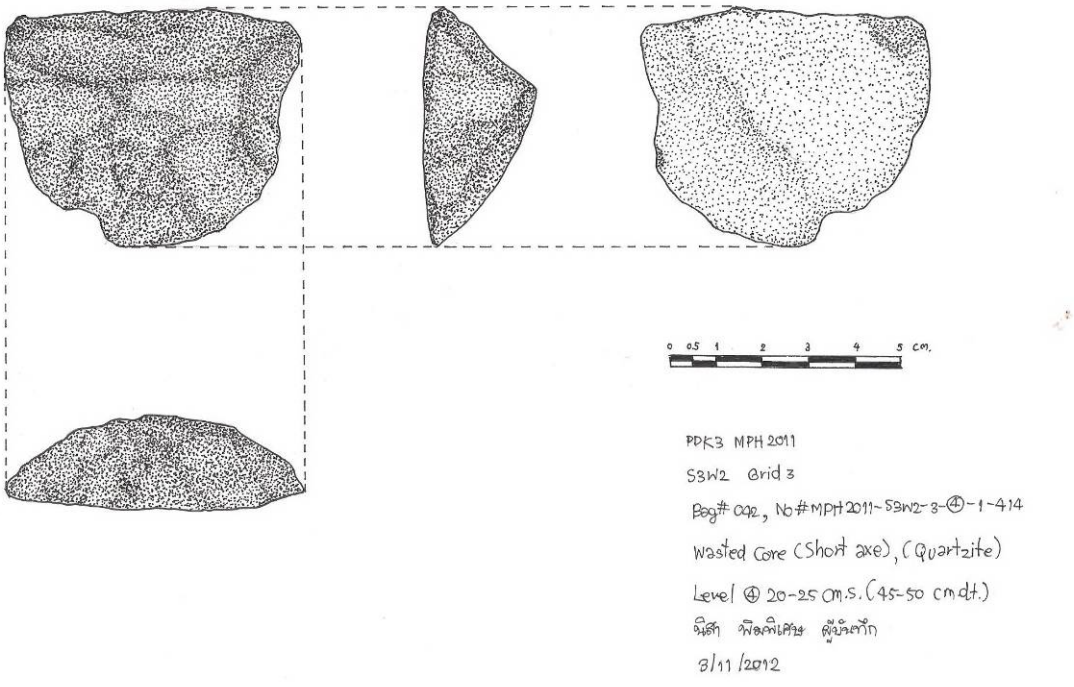
ภาพวาดลายเส้นที่ 25 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Sumatralith), ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (5 – 10 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



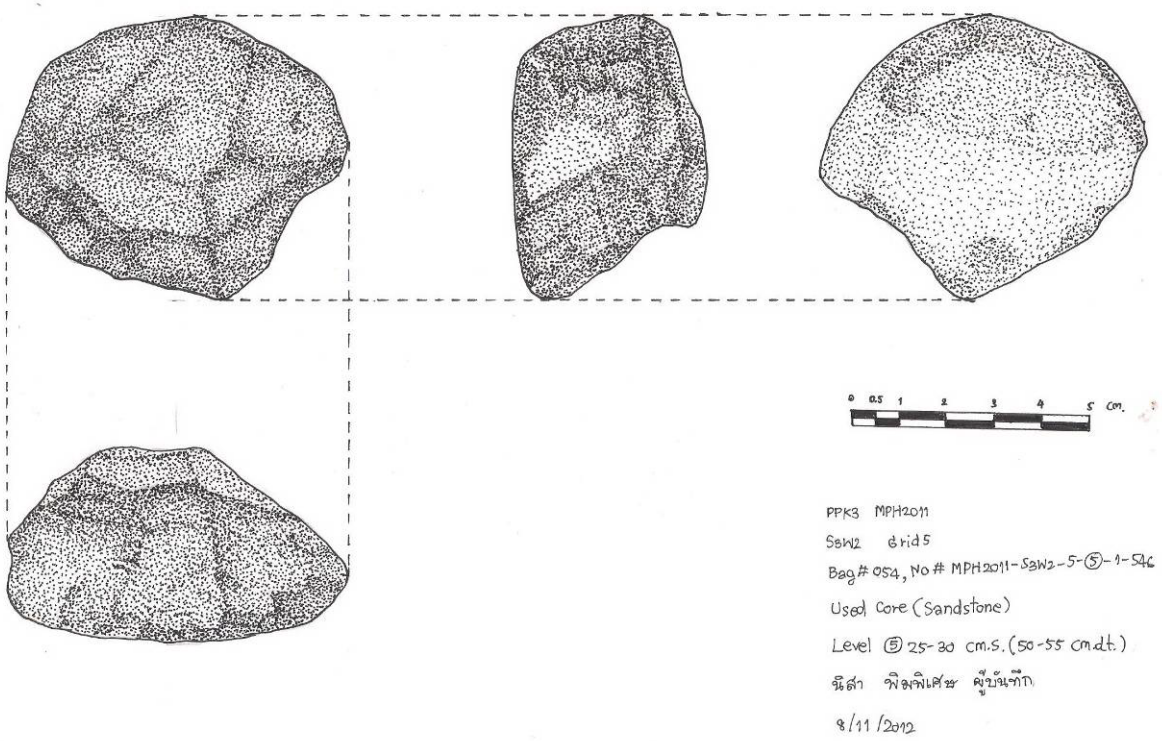
ภาพวาดลายเส้นที่ 26 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 1 (5 – 10 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



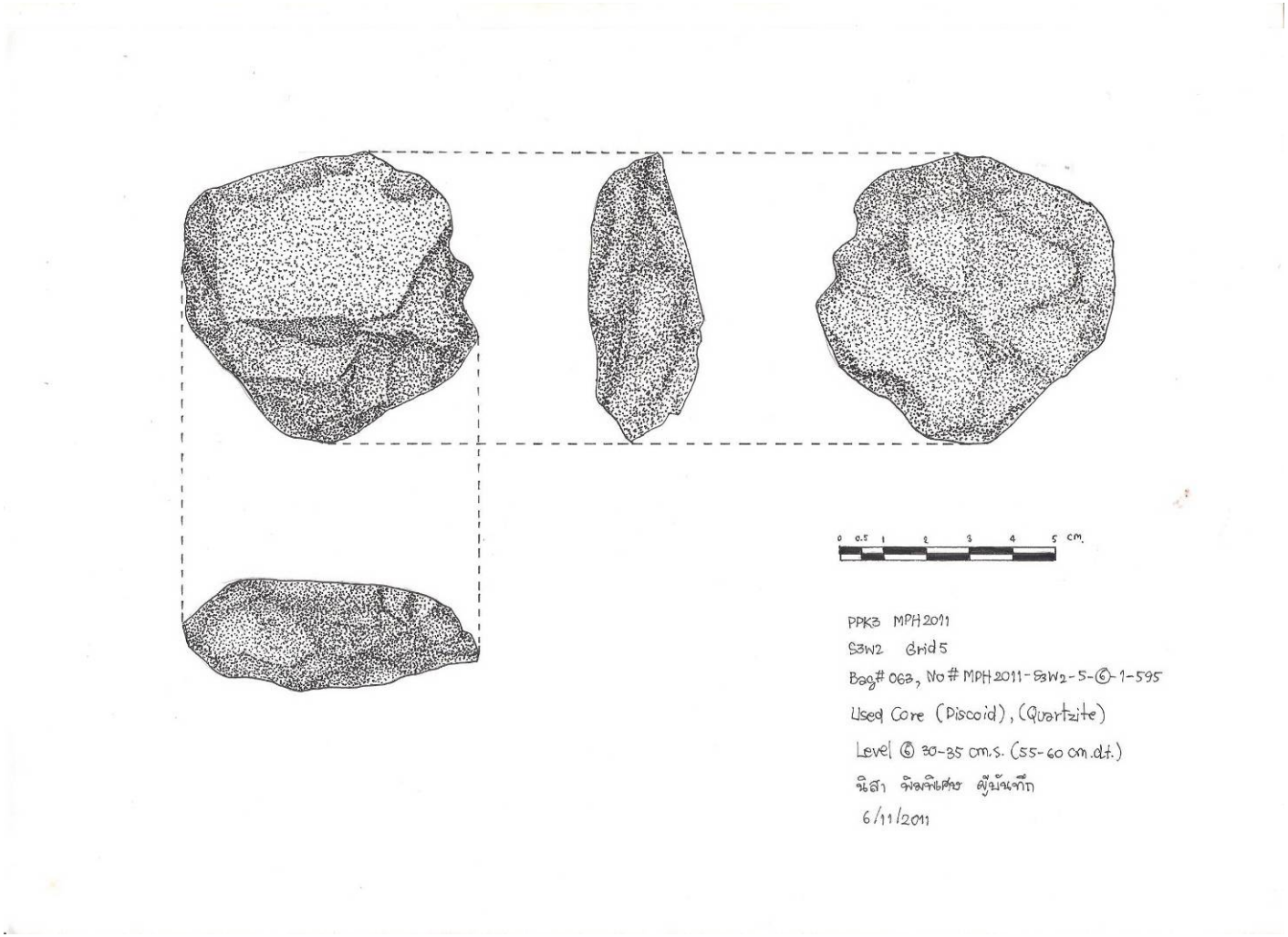
ภาพวาดลายเส้นที่ 27 สะเก็ดหินปฐมภูมิที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 2 (10 – 15 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



ภาพวาดลายเส้นที่ 28 แกนหิน (รูปแบบ Short axe), ระดับชั้นดินสมมติที่ 4 (20 – 25 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



ภาพวาดลายเส้นที่ 29 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน, ระดับชั้นดินสมมติที่ 5 (25 – 30 cms.), หลุมขุดค้น S3W2



ภาพวาดลายเส้นที่ 30 แกนหินที่มีร่องรอยการใช้งาน (รูปแบบ Discoid), ระดับชั้นดินสมมติที่ 6 (30 – 35 cms.), หลุมขุดค้น S3W2

ภาคผนวกที่ 3 แบบบันทึกการขุดค้น

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 1: การปฏิบัติงานแต่ละระดับ/ชั้นดิน

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. ตำแหน่งที่ตั้ง ……แผ่นที่……..

ชื่อหลุมขุดค้น ……. ชั้นดิน …… ระดับ ……. ซ.ม. จาก DATUM

ชื่อผู้ควบคุมหลุมขุดค้น ……. ชื่อผู้บันทึก …….. วันที่ที่บันทึก ……

ด้านแปลน

ด้านตัดขวาง

มาตราส่วน :

การปฏิบัติงาน

ลักษณะของชั้นดิน

หลักฐานที่พบ

ข้อสังเกต/หมายเหตุ

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 2: การปฏิบัติงานขุดค้นประจำวัน

ชื่อโครงการ….....ชื่อแหล่งโบราณคดี.....

ตำแหน่งที่ตั้ง: บ้าน..... (หมู่ที่ .....) ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....แผ่นที่.....

หลุมขุดค้น.....ชั้นดิน.....ระดับ.....แผ่นที่ .....

ลักษณะเนื้อดินและองค์ประกอบของชั้นดิน/ชั้นหลักฐาน :

.....

.....

.....

.....

.....

รายละเอียดของการปฏิบัติงานและหลักฐานที่พบ:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

รวมจำนวนถุงโบราณวัตถุ .....

แผนผัง #.....

ภาพถ่ายสีม้วนที่.....รูปที่.....ภาพถ่ายสไลด์ม้วนที่.....รูปที่.....

ผู้บันทึก.....วันที่ .....

หมายเหตุ/ข้อสังเกต

.....

.....

.....

.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 3: ชั้นหลักฐาน/หน่วยของหลักฐาน

ชื่อโครงการ….....ชื่อแหล่งโบราณคดี.....แผ่นที่.....

ชั้น/หน่วยของหลักฐานหมายเลข ☐

ชื่อหลุมขุดค้น.....บริเวณที่พบชั้น/หน่วยของหลักฐาน.....

ระดับที่เริ่มพบ.....ซ.ม.จาก Datum หรือ .....จากผิวดิน

ระดับที่สิ้นสุด.....ซ.ม.จาก Datum หรือ .....จากผิวดิน

รายละเอียด (ลักษณะ องค์ประกอบ เนื้อดิน สีดิน ฯลฯ)

.....

.....

.....

.....

.....

ตำแหน่งของชั้น/หน่วยของหลักฐานนี้

วางตัวอยู่ใต้ ชั้น/หน่วยของหลักฐานหมายเลข ☐ ☐ ☐

สัมพันธ์โดยตรงกัน ชั้น/หน่วยของหลักฐานหมายเลข ☐ ☐ ☐

วางตัวอยู่เหนือ ชั้น/หน่วยของหลักฐานหมายเลข ☐ ☐ ☐

การเรียงลำดับชั้น/หน่วยของหลักฐาน.....

โบราณวัตถุที่พบใน ชั้น/หน่วยของหลักฐาน

.....

.....

.....

การแปลความหมาย ชั้น/หน่วยของหลักฐาน

.....

.....

.....

การจัดลำดับสมัยย่อยของแหล่ง.....

การกำหนดอายุสมัย.....

วันที่นำไปจัดเรียงลำดับร่วมกับชั้น/หน่วยของหลักฐานทั้งแหล่ง.....

ผู้บันทึก.....วันที่บันทึก.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 4: ร่องรอยผิดวิสัย (Feature)

ชื่อโครงการ….....ชื่อแหล่งโบราณคดี.....แผ่นที่.....

ชื่อหลุมขุดค้น.....ชั้นหลักฐาน/ชั้นดินหมายเลข.....

ร่อยรอยผิดวิสัยหมายเลข.....ขนาดกว้าง.....ซม. ยาว.....ซม.

ส่วนบนสุดอยู่ที่ระดับความลึก.....ซ.ม.จาก Datum หรือ .....จากผิวดิน

ส่วนล่างสุดอยู่ที่ระดับความลึก.....ซ.ม.จาก Datum หรือ .....จากผิวดิน

ประเภทของร่องรอยผิดวิสัย.....

องค์ประกอบของร่องรอยผิดวิสัย.....

ลักษณะดินของร่องรอยผิดวิสัย :

สีดิน.....ค่า pH.....

เนื้อดิน.....

โครงสร้างของเนื้อดิน.....

ความแน่นแข็งของดิน.....

ลักษณะและข้อสังเกตอื่นๆ.....

.....

.....

.....

ร่องรอยผิดวิสัยนี้ อยู่ใต้ ร่องรอยผิดวิสัยหมายเลข.....

ร่องรอยผิดวิสัยนี้ อยู่เหนือ ร่องรอยผิดวิสัยหมายเลข.....

หลักฐาน และวัตถุที่พบในร่องรอยผิดวิสัยนี้ เก็บในถุงหมายเลข.....

ภาพถ่าย :

ฟิล์มสีม้วนที่.....รูปที่.....

ฟิล์มสไลด์ม้วนที่.....รูปที่.....

รายละเอียดของร่องรอยผิดวิสัยนี้ ปรากฏตามผังหมายเลข.....

ภาพสเกตซ์

ด้านตัด		ที่ระดับบนสุด		ที่ดับล่างสุด	

ผู้บันทึก.....วันที่บันทึก.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน

ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 5: ทะเบียนถุง

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. ชื่อหลุมขุดค้น ……แผ่นที่.....

# ถุง	พื้นที่	ระดับ / ชั้นดิน	โบราณวัตถุ	ผู้บันทึก	วันที่	กล่อง/ที่เก็บ	หมายเหตุ

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน

ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 6: การถ่ายภาพ

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. กล้อง.....ชนิดฟิล์ม.. .....

ม้วนที่ ..... ความไวแสง..... วันที่ใส่ฟิล์ม.....แผ่นที่.....

วันที่นำฟิล์มออก.....

ภาพที่	รายละเอียดภาพถ่าย	ทิศ	วันที่	F/Stop	เลนส์	ผู้ถ่ายภาพ	ผู้บันทึก

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 7: บันทึกที่ฝังศพ

ชื่อโครงการ….....ชื่อแหล่งโบราณคดี.....แผ่นที่.....

ชั้นหลักฐาน/ชั้นดิน/ร่องรอยผิดวิสัยหมายเลข.....หลุมฝังศพหมายเลข.....

ตำแหน่งที่พบ :

หลุมขุดค้น.....ชั้นดิน.....

ระดับความลึกกระดูกส่วนบนสุดอยู่ที่.....ซ.ม.จาก Datum หรือ .....จากผิวดิน

ระดับความลึกกระดูกส่วนล่างสุดอยู่ที่.....ซ.ม.จาก Datum หรือ.....จากผิวดิน

ประเภทของการจัดวางศพ :

(.....) นอนหงายเหยียดยาว (Extended) (.....) นอนงอเข่า (Flexed)

(.....) กึ่งนอนงอเข่า (Semi-Flexed) (.....) อื่นๆ (ระบุ).....

ทิศการวางศพและตำแหน่งมือ :

ทิศทางการวาง.....หันศีรษะไปทางทิศ.....

ลักษณะการจัดวางมือ.....

ตำแหน่งของมือ.....

ประเภทของที่ฝังศพ :

(.....)หลุม(ขุดเป็นหลุม) (.....)เนิน (นำดินมากลบทับโดยไม่ขุดหลุม)

(.....)หลุมและเนิน(ขุดหลุมและนำดินมากลบทับเป็นเนินข้างบน) (.....) วิเคราะห์ไม่ได้

(.....)อื่นๆ ระบุ.....

ขนาดของที่ฝังศพ :

ความกว้างสูงสุด.....ซม.ตามแนวทิศ.....

ความยาวสูงสุด.....ซม.ตามแนวทิศ.....

ความลึกของหลุม / ความหนาของเนิน .....ซม.

การจัดลำดับหลักฐานชั้นดิน :

ที่ฝังศพสัมพันธ์ในด้านอายุสมัยกับชั้นหลักฐาน/ชั้นดินหมายเลข.....

หลักฐานประเภทอื่นๆที่พบร่วมกันในหลุมฝังศพ :

ร่องรอยผิดวิสัยได้แก่.....

.....

โบราณวัตถุ ได้แก่

.....ตำแหน่งที่พบ..... SF#.....

.....ตำแหน่งที่พบ..... SF#.....

.....ตำแหน่งที่พบ..... SF#.....

.....ตำแหน่งที่พบ..... SF#.....

.....ตำแหน่งที่พบ..... SF#.....

มีต่อหน้า 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สภาพของโครงกระดูก :

(.....) กระดูกทุกชิ้นอยู่ครบถ้วนและวางตามตำแหน่งกระดูกในร่างกาย

(.....) กระดูกไม่ครบทุกชิ้นแต่วางตามตำแหน่งกระดูกในร่างกาย

(.....) กระดูกทุกชิ้นอยู่ครบถ้วนแต่วางไม่เป็นระเบียบตามตำแหน่งกระดูก

(.....) ถูกรบกวนโดย.....

ความแข็งของเนื้อกระดูก (.....) ดี (.....) ปานกลาง (.....) แย่

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น :

อายุเมื่อตาย.....เพศ.....

สาเหตุการตาย/โรคภัย.....

การบันทึกรายละเอียด :

แผนผังหมายเลข.....

ฟิล์มสีม้วนที่.....รูปที่.....

ฟิล์มสไลด์ม้วนที่.....รูปที่.....

ฟิล์มขาวดำม้วนที่.....รูปที่.....

ข้อคิดเห็น/ข้อสังเกต :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้บันทึก.....วันที่บันทึก.....

Exploration & Cultural Heritage Management

in Pai-Pang Mapha-Khun Yuam, Mae Hong Son

Form # 8 : RADIOCARBON SAMPLE FORM

Site#……...CollectedDate……...…….…….

Lot#…….Collector……

Provenience E……Elevation…….…….……...…..……

N…….... Level…….…….

Feature/structure#…….……

Sample Type:

[ ] Charcoal [ ] Ash [ ] Scattered Charcoal

[ ] Wood [ ] Bone [ ] Organic

[ ] Other Materials

Sample Context:

[ ] Single provenience [ ] Whole Level

[ ] Multilevel [ ] Floor

[ ] Structure Fill [ ] Feature Fill

Description of sample, matric, disturbance, assoc. Structure or

Features……..……

……...……

……...……...……

……..……

……..……

Contamination:

[ ] Roots [ ] Leaching

[ ] Humic Material [ ] Soil Matrix

[ ] Coal [ ] Modern Carbon

[ ] Other

Other Sample from same or nearby

context……..……

….....

.....

.....

.....

.....

Archaeological Exploration & Cultural Heritage Management

in Pai-Pang Mapha-Khun Yuam, Mae Hong Son

Form # 9 : METAL ARTIFACTS

ANALYZED BY……..…DATE : ……...……

1. Accession No. ……...……
2. Site ……
3. Excavation Unit : ……...……...
4. Coordinates: N-S.……E-W …….
5. Depth from Datum ……Surface ……..…..
6. Description: ……...…….

   ……

   ……
7. Material ……..…

   ……

   ……
8. Associations ……...……

   ……

   ……
9. Sketch (Plane view and X-Section)

10. Remarks ……....

    ……

    ……

    ……..……...…
11. Chemical Analysis : ……...…

    ……

    ……..……...…

    ……

Archaeological Exploration & Cultural Heritage Management

in Pai-Pang Mapha-Khun Yuam, Mae Hong Son

Form # 10 : FLOTATION FORM

Site#……..Site name……..……

Sample#……Lot#……Bag#……

Level……..……Unit……

Top Elevation……Bottom Elevation……..……

Feature#……Volume……..……..litre

Sample taken from …….corner

Flotation Technique :

[ ] simple flotation along the ……

[ ] Flotation Machine

[ ] Other

Described the technique in more detail……..……

……

……

……

……

……

……

……

……

Light Fragment Bag#……

Heavy Fragment Bag#……

Comment……..

……

……

……

……

……

……

……

PPK's Project: Muang Pang Hot Spring site

Form # 11 : Soil Description Field Sheet

Project……..……Square……..……Pit……..…….....

Site……..…Section S,E,W,N……Layer……..……

Investigator……...…Date……..……Checker……...…….…...…….

Soil parent material…….……...……...

Land form……Slope……..……%……..……to……..…….

Vegetation…….Land use……..……

Morphological Study :

Color (1) d. ……..(2) m. …….(3) w. ……...

Mottling Abundance (…….%) , Size (……mm.) , Contrast……..

(f , c , m) (f , m , c) (f , d , p)

Texture Apr : sand……% , silt……%

clay……% , gravel……%

Structure : size (vf , c , f , m , vc) , grade (s , w , m , s) type (pl , pr , cpr , abk , sbk , gr , sg)

Consistence: (wso , wss , ws , wvs) (ml , mvfr , mfr , mfi , mvfi , mefi)

(wop , wps , wp , wvp) (dl , ds , dsh , dh , dvh , deh) (cw , cs , ci)

Prock and Mineral fragment :-

Abudance (……%) (vf , f , c , m) Size(……...mm.) (vf , - f , m , c , vc)Shape (a , sa , sr , r)

Type…….

Concretion and nodules :

Abudance (……%) (vf , f , c , m) Size (……...mm.) (vf , f , m , c , vc)

Shape ……. Type (ca , ir , si , mn.)……...

Artifact : bone……..% tools……..% pot

sherd……...…% beads……..……..%

charcoal……% other……..%

Boundary : (d , g , c , a) (s , w , ir)

Pore : Abundance (……..%) Size (…….mm.) Shave (v , t , i)

Holes : Abundance (……...%) Size (……mm.) Other……..……

Reaction : …….

other …….

Carbonate test 0 1 2 3……...

Ferric test 0 1 2 3……...

Phosphate test 0 1 2 3……...

Carbon test 0 1 2 3……...

Sulfate test 0 1 2 3……...

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน

ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 12: การวิเคราะห์ภาชนะดินเผา

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. หลุมขุดค้น ……

พื้นที่ ……. ชั้นดิน/ระดับ …… หมายเลขถุง ……แผ่นที่.....

No.#	รูปทรง	ขนาด (cm.)	สี	รายละเอียด/การตกแต่ง	สภาพ	No. # ภาพลายเส้น	No.# ภาพถ่าย

ผู้บันทึก……. วันที่บันทึก ……..

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 13 : การจำแนกประเภทขอบปากภาชนะดินเผา

ชื่อแหล่งขุดค้น ……. หลุมขุดค้น ……..……..

พื้นที่ …….. ชั้นดิน/ระดับ …….. หมายเลขถุง ……แผ่นที่.....

เลขทะเบียน #				
มาจากถุง				
การตกแต่งผิว	ด้านนอก			
	ด้านใน			
	ริมปาก			
สีภาชนะ	ด้านนอก			
	ด้านใน			
	แกนกลาง			
ชื่อแบบภาชนะ				
เนื้อภาชนะ				
ภาพด้านตัด				
มาตราส่วน				
ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง				
ชื่อผู้บันทึก/วันที่บันทึก				

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 14 : ทะเบียนโบราณวัตถุชิ้นพิเศษ

ชื่อแหล่งขุดค้น ……ตำแหน่งที่ตั้ง ……แผ่นที่.....

หมายเลข		
ถุง #		
ตำแหน่งที่พบ	หลุม	
	พื้นที่	
	ชั้นดิน	
	ระดับ	
จุดที่พบ	น. ต. ตอ. ตต. ลึก	…… …… …… …… ……
ชนิดวัตถุ		
ขนาด		
ภาพประกอบ		

ผู้บันทึก ……..

ภาพถ่าย ……..

สถานที่เก็บ ……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 15 : โบราณวัตถุประเภทไม้

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. หลุมขุดค้น ……แผ่นที่.....

# ถุง	พื้นที่	ชั้นดิน/ระดับ	ชนิดของไม้	สภาพของโบราณวัตถุ	ขนาด		
					กว้าง(ซม.)	ยาว(ซม.)	หนา(ซม.)

PPK's Project: Muang Pang Hot Spring site

Form# 16: STRATIGRAPIC PROFILE

SEDIMENT DESCRIPTION **Site**…… Date…….Page no…….

Profile provenience:						**Profile**	**Photo # s**	**Map #**
Strat . Unit	**Depth**	**Sed. Color**	**Texture**	**Consistence**	**Boundary**	**Comment: why distinguished as separate unit? Disturbance? Relation to archaeological unit?**		

ผู้บันทึก……วันที่……

PPK's Project: Muang Pang Hot Spring site

Form# 17 : Field Study of Sediment and Soil Deposits

Site…… Date……..Page no……

Layer	Soil Color		Texture	Carbonate Content	Structure		Concretion	Sediment Description					Other
	D	M			Major	Minor		Type	Stratified	Size	Shape	Degree of Consolidation	

ผู้บันทึก……วันที่……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 18: แยกประเภทส่วนต่างๆ ของภาชนะดินเผาชนิด Earthenware

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่ง ……แผ่นที่…….

ถุง #	ส่วนของภาชนะ													จำนวนรวม	
	ปาก		คอ		ไหล่		ลำตัว		ก้น/ฐาน		อื่นๆ(ระบุ)				
	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ส่วน	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม

ผู้บันทึก…….. วันที่…….

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 19 : แบบแยกประเภทกระดูกสัตว์

ชื่อแหล่งขุดค้น .....ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่ง .....แผ่นที่.....

หมายเลขถุง #	ประเภทของกระดูก																				กระดูกที่ระบุชนิดไม่ได้	
	กระดูกที่ระบุชนิดได้																					
	สัตว์บก												สัตว์น้ำ									
	สัตว์ขนาดใหญ่						สัตว์ขนาดเล็ก															
	หัว		ตัว		ขา		หัว		ตัว		ขา		ปลา		เต่า		หอย					
	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา
	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.

ผู้บันทึก..... วันที่ .....เดือน ....พ.ศ..... ม้วนที่..... รูปที่..... สถานที่เก็บโบราณวัตถุ.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 20 : แบบแยกประเภทกระดูกสัตว์

ชื่อแหล่งขุดค้น .....ตำแหน่งที่ตั้งของแหล่ง .....แผ่นที่.....

หมายเลขถุง #	ประเภทของกระดูก																				กระดูกที่ระบุชนิดไม่ได้	
	กระดูกที่ระบุชนิดได้																					
	สัตว์บก																					
	สัตว์ขนาดใหญ่						สัตว์ขนาดกลาง						สัตว์ขนาดเล็ก									
	หัว		ตัว		ขา		หัว		ตัว		ขา		หัว		ตัว		ขา					
	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา	เผา	ไม่เผา
	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.	ชิ้น/ก.

ผู้บันทึก..... วันที่ .....เดือน ..... พ.ศ..... ม้วนที่..... รูปที่..... สถานที่เก็บโบราณวัตถุ.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 21 : แบบบันทึกการวิเคราะห์เครื่องมือหิน (1)

ชื่อแหล่งขุดค้น …… หลุมขุดค้น …….. หมายเลขถุง ……..

พื้นที่ …….. ชั้นดิน/ระดับ ……แผ่นที่……

ทะเบียนโบราณวัตถุ	วัตถุดิบ	ลักษณะของหิน		แกนหิน		สะเก็ดหิน		รอยกะเทาะ (ด้านหน้า)														รอยกะเทาะ (ด้านหลัง)														สะเก็ดหิน		
		แกนหิน	สะเก็ดหิน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	ไม่ใช้งาน	ใช้งาน	1	2	3	4	1,2	3,4	1,3	2,4	2,3	1,4	1,2,3	1,2,4	1, 3, 4	2 ,3 ,4	1,2,3,4	1	2	3	4	1,2	3,4	1,3	2,4	2,3	1,4	1,2,3	1,2,4	1,3,4	2,3,4	1,2,3,4	Primary	Secondary	tertiary

ผู้บันทึก……วันที่……

แบบบันทึกที่ 22: แบบบันทึกการวิเคราะห์เครื่องมือหิน (2)

ชื่อแหล่งขุดค้น …… หลุมขุดค้น …….. หมายเลขถุง ……..

พื้นที่ …….. ชั้นดิน/ระดับ ……แผ่นที่……

ทะเบียนโบราณวัตถุ	ลักษณะของหิน		ร่องรอยการใช้งานของแกนหิน	ขนาด			มุมองศา	หมายเหตุ
	แกนหิน	สะเก็ดหิน		กว้าง (ซ.ม.)	ยาว (ซ.ม.)	หนา (ซ.ม.)		

ผู้บันทึก……วันที่……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 23: แบบบันทึกการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง (Stoneware)

ชื่อแหล่งขุดค้น ..... หลุมขุดค้น .....หมายเลขถุง .....

พื้นที่ ..... ชั้นดิน/ระดับ .....แผ่นที่.....

หมายเลขถุง	ปาก			คอ	ไหล่		ก้น			ลำตัว	การตกแต่ง				ลวดลาย			เทคนิคการทำลวดลาย				การใช้สี		แหล่งเตา/แหล่งผลิต	ความหนา(ซ.ม.)	จำนวน(ชิ้น)	น้ำหนัก(กรัม)
	โค้งเข้า	โค้งออก	ตรง		มีสัน	ไม่มีสัน	เรียบ	กลม	มีเชิง		ไม่เคลือบ	เคลือบ	เคลือบใส	เคลือบเขียว	พันธุ์พฤกษา	ปลา	สัตว์อื่นๆ	เขียนลายใต้เคลือบ	ขูด/เซาะร่อง	กดประทับ	ปั้นปมนูน	เขียนสีน้ำเงินบนพื้นขาว	เขียนสีดำบนพื้นขาว				

ผู้บันทึก.....วันที่.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 24 : แบบบันทึกการวิเคราะห์เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน (Earthenware)

ชื่อแหล่งขุดค้น …….. หลุมขุดค้น …….. หมายเลขถุง ……

พื้นที่ …….. ชั้นดิน/ระดับ ……แผ่นที่……

หมายเลขถุง	ปาก			คอ	ไหล่		ก้น			ลำตัว	เนื้อดิน			การขึ้นรูป		ลวดลาย						การตกแต่ง					สีด้านนอก					สีด้านใน					ความหนา(มม.)	จำนวน(ชิ้น)	น้ำหนัก(กรัม)
	โค้งเข้า	โค้งออก	ตรง		มีสัน	ไม่มีสัน	เรียบ	กลม	มีเชิง		หยาบ	ปานกลาง	ละเอียด	มือ	แป้น	เรียบ	เชือกทาบใหญ่	เชือกทาบกลาง	เชือกทาบเล็ก	ขุด	ขูดขีด	ผสม/อื่นๆ	Slip	รมควัน	ขัดมัน	เฉียนสี	ผสม/อื่นๆ	แดง	ส้ม	ดำ/เทา	น้ำตาล	ครีม/นวล	แดง	ส้ม	ดำ/เทา	น้ำตาล	ครีม/นวล			

ผู้บันทึก……วันที่……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 25 : แบบแยกประเภทกระดูกมนุษย์

ชื่อแหล่ง ..... หลุมขุดค้น ..... หมายเลขถุง .....พื้นที่ ..... ชั้นดิน/ระดับ .....แผ่นที่.....

Bag .No	Axial Bone												Appendicular Bone																						Others	
	Cranium		Mandible		Sternum		Ribs		Vertebrae		Sacrum		Clavicle		Scapula		Humerus		Ulna		Radius		Hand		Pelvis		Femur		Tibia		Fibula		Feet		Patella		Total	
	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W

ผู้บันทึก.....วันที่.....

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 26: ปริมาณภาชนะดินเผาชนิด Stoneware จากแหล่งผลิตต่างๆ

ชื่อแหล่งขุดค้น …… ชื่อหลุมขุดค้น …….. แผ่นที่ .....

# ถุง	ชั้นดินและระดับ	แหล่งผลิต														รวมทั้งสิ้น		หมายเหตุ
		เวียงกาหลง		สันกำแพง		บ้านบ่อสวก/น่าน		พาน		ห้วยน้ำหยวก/มส.		จีน		พม่า				
		ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	ชิ้น	กรัม	

ผู้บันทึก……วันที่……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 27: ปริมาณภาชนะดินเผาชนิด Stoneware จากแหล่งผลิตต่างๆ

ชื่อแหล่งขุดค้น …… ชื่อหลุมขุดค้น …….. แผ่นที่ .....

#ถุง	ชั้นดินและระดับ	แหล่งผลิต	ประเภทภาชนะ																				รวมทั้งสิ้น	
			หม้อ		ไห		ชาม		อ่าง		กระปุก		ครก		ฝาหงาย		ฝาคว่ำ		อื่นๆ…..		อื่นๆ…...			
			ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ช.	ก.	ชิ้น	กรัม
		เวียงกาหลง																						
		สันกำแพง																						
		บ้านบ่อสวก จ.น่าน																						
		พาน																						
		ห้วยน้ำหยวก แม่ฮ่องสอน																						
		จีน																						
		พม่า																						

ผู้บันทึก……วันที่……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 28: ปริมาณและน้ำหนักเศษภาชนะดินเผา

ชื่อแหล่งขุดค้น……**ตำแหน่งที่ตั้ง**…….. แผ่นที่ .....

หลุมขุดค้น/GRID	ระดับ Cm.Dt.	เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อดิน จำนวนชิ้น/น้ำหนัก(กรัม)		เศษภาชนะดินเผาประเภทเนื้อแกร่ง จำนวนชิ้น/น้ำหนัก(กรัม)		เศษภาชนะดินเผาประเภทเครื่องถ้วย จำนวนชิ้น/น้ำหนัก(กรัม)		ปริมาณรวม(ชิ้น)	น้ำหนักรวม(กรัม)	หมายเหตุ

ผู้บันทึก……วันที่……

โครงการสืบค้นและจัดการมรดกทางวัฒนธรรมอย่างยั่งยืนในอำเภอปาย-ปางมะผ้า-ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 3

แบบบันทึกที่ 29: โบราณวัตถุประเภทโลหะ

ชื่อแหล่งขุดค้น ……..…….. หลุมขุดค้น …… แผ่นที่ .....

# ถุง	พื้นที่	ชั้นดิน/ระดับ	ทะเบียน โบราณวัตถุ	รูปแบบ						ขนาด (ซ.ม.)			มุมของปลาย (บอกลักษณะการใช้งาน)	สภาพของโบราณวัตถุ
				กำไล	กระดิ่ง	ตุ้ม	แหวน	ห่วง	อื่นๆ	กว้าง	ยาว	หนา		

ผู้บันทึก……วันที่……

PPK's Project: Muang Pang Hot Spring site

Form# 30: Finds' List

Site …… Pit …… Square ……Page no……

Bag No.	Level/Layer	Quadrant / Feature	Date	Pottery	Potsherds	Ceramic	Metal	Stone	A.Bone	Shell	Glass	Bead	Brick	Charcoal	Stone Tool	H. Bone	Wood	Others	Description	Note

ผู้บันทึก……วันที่……