



การศึกษาโครงการระดมมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

โดย  
นายทองศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์  
ภาควิชาโบราณคดี  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2552  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาโครงการควบคุมมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

โดย  
นายทองศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์  
ภาควิชาโบราณคดี  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2552  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**THE STUDY OF PREHISTORIC HUMAN SKELETAL REMAINS FROM  
BAN PONG MA-NAO ARCHAEOLOGICAL SITE, PATTANANIKOM DISTRICT,  
LOP BURI PROVINCE**

**By**

**Tanongsak Lerdpipatworakul**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree**

**MASTER OF ARTS**

**Department of Archaeology**

**Graduate School**

**SILPAKORN UNIVERSITY**

**2009**

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาโครง  
กระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัด  
ลพบุรี” เสนอโดย นายทองศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์

.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย ชินะตั้งกูร)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์สุรพล นาณะพินธุ
2. ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์สรโรจ แสงวิเชียร

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรี สาริกบุตร)  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(อาจารย์ประพิศ พงศ์มาศ )  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์สุรพล นาณะพินธุ)  
...../...../.....

..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์สรโรจ แสงวิเชียร)  
...../...../.....



47102203 : MAJOR : PREHISTORIC ARCHAEOLOGY

KEY WORD : PREHISTORIC/LATE PREHISTORIC/PHYSICAL ANTHROPOLOGY/  
BIOARCHAEOLOGY

TANONGSAK LERDPIPATWORAKUL : THE STUDY OF PREHISTORIC HUMAN  
SKELETAL REMAINS FROM BAN PONG MA-NAO ARCHAEOLOGICAL SITE, PATTANANIKOM  
DISTRICT, LOP BURI PROVINCE. THESIS ADVISORS : ASSOC.PROF. SURAPOL  
NATAPINTU, AND PROF. SANJAI SANGVICHIEEN. 260 pp.

This research focus on the gross analysis of late prehistoric human skeletal remains excavated from Ban Pong Ma-Nao, Lopburi Province, Central Thailand. 51 samples of human skeletal remains were studied.

The main objectives of this research are to study the morphological or physical appearances and to interpret the living patterns of the late prehistoric human of Ban Pong Ma-Nao. The analysis result was also compared to those from other sites nearby.

The results of the studies suggest that human remains from Ban Pong Ma-Nao are mostly of young adults. The average statures of males were between 165-171 cm. and 154-159 cm. in the females. The lower part of the faces of females is more slightly broader than that of males. Indices show that the robusticity of female's appendicular bones are not different from males. There are some traces on humerus indicate that the females may have engaged in more activities that required strenuous use of the arms than males. Quite few pathological findings on the remains, a long with the low rate of childhood mortality, suggest that the healths of ancient population in this area are generally good.

---

Department of Archaeology Graduate School, Silpakorn University Academic Year 2009

Student's signature .....

Thesis Advisors' signature 1. .... 2. ....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ ความช่วยเหลือ และความร่วมมือจากบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

รองศาสตราจารย์สุรพล นาถะพินธุ ศาสตราจารย์ (พิเศษ) นายแพทย์สรโรจ แสงวิเชียร ผู้ช่วยศาสตราจารย์พัชรี สาริกบุตร อาจารย์ประพิศ พงศ์มาศ อาจารย์ ดร.ประสิทธิ์ เอื้อตระกูลวิทย์ ที่ให้ความกรุณา คำปรึกษา คำชี้แนะ ความช่วยเหลือ และโอกาสแก่ข้าพเจ้า รองศาสตราจารย์ อารยา เสี่ยงมพงษ์ ผู้ให้พื้นฐานความรู้ด้านกระดุกมนุษย์ คณาจารย์ภาควิชาโบราณคดี ที่ปลูกฝังความรู้และจริยธรรมแก่ข้าพเจ้า อาจารย์ลักขมี ตั้งศิริธงชัย ที่ให้ความช่วยเหลือด้านภาษาต่างประเทศ

คุณนัทธมน ภูรีพัฒน์พงศ์ อาจารย์สุสติ รอดเจริญ คุณนฤพล หวังธงชัยเจริญ ที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างมากตลอดการทำวิทยานิพนธ์ คุณสุภาวดี อินทรประเสริฐ คุณกรรณิการ์ เปรมใจ คุณศิริเพ็ญ วรปัสสุ คุณแสงดาว พรหมสุรางค์ และคุณอำนาจ ก้อนเมฆ ให้ความช่วยเหลือด้านการขนย้ายโครงกระดูก คุณอุทัย หลักทอง และคุณชญาดา สุวัชรชูพันธุ์ ที่ให้ความช่วยเหลือด้านการจัดพิมพ์ คุณหนึ่งพลไท ลิมศรีเพชร คุณเกสรบัว เอกศักดิ์ คุณกฤษกร ศรีคณปติ และคุณอมรรัตน์ พิชะกุล ที่ให้ความช่วยเหลือตลอดการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์

ชาวบ้านโป่งมะนาว วัดโป่งมะนาว และองค์กรส่วนท้องถิ่นต่างๆของตำบลห้วยขุนราม ที่ให้ความช่วยเหลือในทุกด้านและให้ความเป็นกันเองขณะปฏิบัติงานในภาคสนาม สำนักศิลปากรที่ 4 ลพบุรี ที่ให้ความอนุเคราะห์ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีที่ใช้ในการศึกษา เพื่อน โบราณคดี รุ่น 45 และเพื่อนราชบัณฑิตรุ่น 108 ที่ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำ และกำลังใจตลอดการทำวิทยานิพนธ์ พี่น้องภาควิชาโบราณคดีทุกคนที่ทำการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

ครูใหญ่ทุกท่านแห่งบ้านโป่งมะนาวที่อุทิศโครงกระดูกเพื่อการศึกษาในครั้งนี้ และครอบครัวเลิศพิพัฒน์วรกุล ที่ให้ทุกอย่างอย่างแก่ข้าพเจ้าตลอดการทำวิทยานิพนธ์และตลอดมา

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                          | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                       | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                          | ฉ    |
| สารบัญตาราง.....                              | ญ    |
| สารบัญภาพ .....                               | บ    |
| <b>บทที่</b>                                  |      |
| 1 บทนำ.....                                   | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....          | 1    |
| ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา .....  | 4    |
| การศึกษาที่เกี่ยวข้อง .....                   | 5    |
| ขอบเขตของการศึกษา .....                       | 6    |
| นิยามศัพท์เฉพาะในการศึกษา .....               | 7    |
| ขั้นตอนของการศึกษา.....                       | 7    |
| วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา .....       | 8    |
| แหล่งข้อมูล.....                              | 10   |
| 2 วิธีวิทยาในการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์.....    | 12   |
| ขั้นตอนการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์.....          | 12   |
| การขุดค้นและแต่งโครงกระดูก .....              | 12   |
| การเก็บและเคลื่อนย้ายโครงกระดูก .....         | 13   |
| การทำความสะอาดโครงกระดูก .....                | 14   |
| การประกอบและเชื่อมต่อกระดูกที่แตกหัก .....    | 15   |
| การแยกกระดูกที่ปะปนกัน .....                  | 15   |
| การศึกษาและวิเคราะห์โครงกระดูก .....          | 16   |
| วิธีการศึกษาและวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์..... | 17   |
| การประเมินเพศ.....                            | 17   |
| การประเมินอายุเมื่อเสียชีวิต .....            | 23   |
| การประเมินความสูงของโครงกระดูก .....          | 25   |
| การศึกษาลักษณะที่วัดได้.....                  | 27   |

| บทที่ | หน้า   |
|-------|--|
|       | การศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัด ..... 30   |
|       | การศึกษาลักษณะผิดปกติของกระดูก ..... 31  |
| 3     | แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ..... 33  |
|       | ที่ตั้ง..... 33  |
|       | ลักษณะทางภูมิศาสตร์และปฐพีวิทยา..... 33  |
|       | ประวัติการศึกษาแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ..... 36   |
|       | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว..... 43 |
| 4     | ผลการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว..... 53                            |
|       | สภาพโครงกระดูกมนุษย์ ..... 53  |
|       | ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ ..... 54   |
|       | ส่วนสูง..... 58  |
|       | การศึกษากะโหลกศีรษะ ..... 60   |
|       | ลักษณะที่วัดได้ของกะโหลกศีรษะ ..... 60   |
|       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกะโหลกศีรษะ ..... 62   |
|       | การศึกษาฟัน ..... 65   |
|       | ลักษณะที่วัดได้ของฟัน ..... 65   |
|       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟัน ..... 66   |
|       | ลักษณะทางพยาธิวิทยาของช่องปากและฟัน ..... 68   |
|       | การศึกษากระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา..... 72   |
|       | ลักษณะที่วัดได้ของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา..... 72   |
|       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา..... 74   |
|       | ลักษณะของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขาที่เกิดจากการทำกิจกรรม ..... 76                               |
|       | ลักษณะทางพยาธิวิทยาของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา..... 82   |
|       | การได้รับบาดเจ็บและบาดแผล ..... 82   |
|       | การเสื่อมของข้อ ..... 85   |
|       | การขยายตัวของ Nutrient foramen ..... 87  |
|       | Sacralization ..... 87   |

| บทที่  | หน้า |
|--|------|
| 5 การศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษาโครงการระดมมนุษย์ ..... | 89   |
| การศึกษาเปรียบเทียบภายในแหล่งโบราณคดี .....            | 89   |
| ลักษณะที่วัดได้ .....                                  | 89   |
| ลักษณะที่ไม่ต้องวัด .....                              | 90   |
| ศึกษาเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา .....             | 91   |
| การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแหล่งโบราณคดี .....          | 92   |
| อายุเมื่อเสียชีวิต .....                               | 93   |
| ส่วนสูง .....  | 93   |
| ลักษณะที่วัดได้ .....                                  | 93   |
| ลักษณะที่ไม่ต้องวัด .....                              | 99   |
| ลักษณะกระดูกที่เกิดจากการทำกิจกรรม .....               | 102  |
| ลักษณะทางพยาธิวิทยา .....                              | 102  |
| 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ .....                    | 103  |
| สรุปผลการศึกษา .....                                   | 103  |
| ข้อเสนอแนะ .....                                       | 106  |
| บรรณานุกรม .....                                       | 107  |
| ภาคผนวก .....  | 122  |
| ประวัติผู้วิจัย .....                                  | 260  |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่ |  | หน้า |
|----------|--|------|
| 1        | ความน่าเชื่อถือในการใช้กระดูกส่วนต่างๆของมนุษย์ในการประเมินเพศ.....                                      | 21   |
| 2        | โครงกระดูกมนุษย์ที่จัดเก็บและยังไม่ได้จัดเก็บขึ้นจากหลุมขุดค้น .....                                     | 53   |
| 3        | ผลการประเมินเพศและอายุเมื่อเสียชีวิตของโครงกระดูกมนุษย์.....   | 55   |
| 4        | เปรียบเทียบจำนวน (คน) และร้อยละของผู้เสียชีวิต จำแนกตามเพศและวัย .....                                   | 57   |
| 5        | เปรียบเทียบจำนวน (คน) และร้อยละของผู้เสียชีวิต จำแนกตามวัย .....   | 57   |
| 6        | ผลการประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูกจากสมการต่างๆ.....  | 58   |
| 7        | ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนสูงเมื่อยังมีชีวิตของเจ้าของโครงกระดูก ที่ได้จากการประเมิน<br>โดยใช้สมการต่างๆ..... | 60   |
| 8        | ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการวัดตัวอย่างกะโหลกศีรษะจากแหล่งโบราณคดีบ้าน<br>โป่งมะนาว.....                      | 61   |
| 9        | ค่าเฉลี่ยขนาดฟันแท้ (มิลลิเมตร) ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....      | 66   |
| 10       | จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟันแท้.....   | 67   |
| 11       | จำนวนและร้อยละของลักษณะพยาธิสภาพภายในช่องปากและฟัน .....   | 69   |
| 12       | ดัชนีต่างๆของกระดูกส่วนแขน-ขาของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....         | 72   |
| 13       | จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกสะบัก กระดูกต้นแขน<br>และกระดูกปลายแขนท่อนใน.....            | 77   |
| 14       | จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกสันหลัง .....  | 78   |
| 15       | จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกสะโพก กระดูกกระเบนเหน็บ<br>และกระดูกต้นขา.....               | 79   |
| 16       | จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกต้นขา กระดูกสะบ้า<br>และกระดูกหน้าแข้ง.....                  | 80   |
| 17       | จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกข้อเท้า.....   | 81   |
| 18       | ชิ้นส่วนกระดูกที่ปรากฏร่องรอยการได้รับบาดเจ็บและการมีบาดแผล.....   | 83   |
| 19       | ความแตกต่างของลักษณะที่วัดได้ระหว่างเพศชายและเพศหญิง .....   | 90   |
| 20       | ความแตกต่างของลักษณะที่วัดได้ระหว่างเพศชายและเพศหญิง .....   | 91   |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 21       | เปรียบเทียบผลการศึกษาโครงการควบคุมมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาวระหว่างการเรียนที่ผ่านมากับการศึกษาในครั้งนี้ ... 92         |
| 22       | ส่วนสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของประชากรในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โศกพนมดี และบ้านเชียง ในสมการ<br>อเมริกันผิวขาว 1952 ..... 93 |
| 23       | ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการวัดตัวอย่างกะโหลกศีรษะ (มิลลิเมตร) จากแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โศกพนมดี และบ้านเชียง ..... 95                                |
| 24       | ผลการเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson (Pearson Correlation)<br>ของขนาดฟันแท้ในเพศชายจากแหล่งโบราณคดีต่างๆ ..... 96                            |
| 25       | ขนาดเฉลี่ยของฟันแท้ (มิลลิเมตร) ของเพศชายและเพศหญิงจากแหล่งโบราณคดี<br>บ้านโป่งมะนาว โศกพนมดี บ้านเก่า บ้านเชียง และ โนนนกกทา ..... 97                    |
| 26       | ดัชนีต่างๆของกระดูกส่วนแขน-ขาของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง ..... 99                             |
| 27       | เปรียบเทียบลักษณะที่ไม่ต้องวัดบางประการในโครงการควบคุมมนุษย์จากแหล่ง<br>โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โศกพนมดี และบ้านเชียง ..... 101                             |
| 28       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมชุดคัน<br>หมายเลข 1 ..... 123  |
| 29       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมชุดคันหมายเลข 1 ..... 123                                  |
| 30       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 1 หลุมชุดคันหมายเลข 1 ..... 124  |
| 31       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมชุดคัน<br>หมายเลข 1 ..... 125  |
| 32       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุม<br>ฝังศพหมายเลข 2 หลุมชุดคันหมายเลข 1 ..... 125                                  |
| 33       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมชุดคันหมายเลข 1 ..... 126  |
| 34       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมชุดคัน<br>หมายเลข 1 ..... 126  |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 35       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 1..... 127 |
| 36       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 127        |
| 37       | เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 5 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1..... 128                           |
| 38       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 5 หลุมขุดค้นหมายเลข 1..... 128 |
| 39       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 5 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 129        |
| 40       | เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1..... 130                           |
| 41       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 130    |
| 42       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 131         |
| 43       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1..... 132 |
| 44       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 133            |
| 45       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่บนของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 134    |
| 46       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่บนของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 134     |
| 47       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่ล่างของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 135  |
| 48       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่ล่างของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 136   |

| ตารางที่ | หน้า   |
|----------|--|
| 49       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 137         |
| 50       | เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 8 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1 ..... 138                           |
| 51       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 8 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 138 |
| 52       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 8 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 139         |
| 53       | เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1 ..... 139                           |
| 54       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 140     |
| 55       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 140          |
| 56       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 141 |
| 57       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 142             |
| 58       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่บนของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 143     |
| 59       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่บนของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 144      |
| 60       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 145         |
| 61       | เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9A หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1 ..... 145                          |
| 62       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 146    |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 63       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในพื้นที่ของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 146         |
| 64       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 147             |
| 65       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างขวาซึ่งล่างของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 147  |
| 66       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างขวาซึ่งล่างของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 148  |
| 67       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1 ..... 149                           |
| 68       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 149 |
| 69       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 150         |
| 70       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 11 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1 ..... 151                           |
| 71       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 11 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 151 |
| 72       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 11 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ..... 152         |
| 73       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1, 4 ..... 153                         |
| 74       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงการควบคุมมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4 ..... 153   |
| 75       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4 ..... 154           |
| 76       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงการควบคุมมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1, 4 ..... 155                         |

| ตารางที่ | หน้า   |
|----------|--|
| 77       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หุลุมฝังศพหมายเลข 3 หุลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4..... 155  |
| 78       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หุลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4..... 155          |
| 79       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพหมายเลข 3 หุลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1, 4..... 156                        |
| 80       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพหมายเลข 1 หุลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 156                           |
| 81       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หุลุมฝังศพหมายเลข 1 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 156     |
| 82       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพ<br>หมายเลข 1 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 157        |
| 83       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หุลุมฝังศพหมายเลข 1 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 157 |
| 84       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพ<br>หมายเลข 1 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 158             |
| 85       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันน้ำนมในฟันซี่ต่างๆของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หุลุมฝังศพหมายเลข 1 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 158   |
| 86       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพหมายเลข 4 หุลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 159                           |
| 87       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หุลุมฝังศพหมายเลข 2 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 159     |
| 88       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 160          |
| 89       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หุลุมฝังศพหมายเลข 2 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 161 |
| 90       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหุลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หุลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 162             |

| ตารางที่ | หน้า   |
|----------|--|
| 91       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างซ้ายซึ่งบนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 162   |
| 92       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างขวาซึ่งบนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 163    |
| 93       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างซ้ายซึ่งล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 163 |
| 94       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 164         |
| 95       | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 165                           |
| 96       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 165              |
| 97       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในพื้นเท้าของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 166        |
| 98       | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 166 |
| 99       | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 168             |
| 100      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างซ้ายซึ่งล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 168 |
| 101      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างขวาซึ่งล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 169  |
| 102      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 169         |
| 103      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 171                           |
| 104      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 171 |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 105      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 3 ..... 172         |
| 106      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 5 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 173                            |
| 107      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 5 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 173              |
| 108      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 173                            |
| 109      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 174                            |
| 110      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 174  |
| 111      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 3 ..... 175         |
| 112      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 176       |
| 113      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 176 |
| 114      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 14 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 3..... 177                           |
| 115      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 14 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 177 |
| 116      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 14 หลุมขุดค้นหมายเลข 3..... 177         |
| 117      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 4..... 178                            |
| 118      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 4..... 179                            |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 119      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4..... 179      |
| 120      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4..... 180           |
| 121      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4..... 180           |
| 122      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4..... 182              |
| 123      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซึ่งกลางของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4..... 183    |
| 124      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4..... 184          |
| 125      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 18..... 185                           |
| 126      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 185 |
| 127      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 187             |
| 128      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 187                |
| 129      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 188         |
| 130      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 18..... 189                           |
| 131      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 189     |
| 132      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 190 |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 133      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 191             |
| 134      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 192         |
| 135      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 18..... 194                           |
| 136      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 194 |
| 137      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 195         |
| 138      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 197       |
| 139      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 197     |
| 140      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 197          |
| 141      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 198 |
| 142      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 200             |
| 143      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 200     |
| 144      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 201      |
| 145      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 202   |
| 146      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 203    |

| ตารางที่ | หน้า  |
|----------|---|
| 147      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 203         |
| 148      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 18..... 205                           |
| 149      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 205     |
| 150      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 206          |
| 151      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 206 |
| 152      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 207             |
| 153      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซึ่งล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 208   |
| 154      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 209         |
| 155      | เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 18..... 210                           |
| 156      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 210     |
| 157      | ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ใน<br>หลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 211 |
| 158      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 212             |
| 159      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ<br>หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18..... 213         |
| 160      | ค่าที่วัดได้ (มิลลิเมตร) ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>1, 1,4 และ 3..... 214                       |

| ตารางที่ | หน้า   |     |
|----------|--|-----|
| 161      | ค่าที่วัดได้ (มิลลิเมตร) ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>3, 4 และ 18.....                       | 216 |
| 162      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 1....   | 218 |
| 163      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>1,4 และ 3.....                               | 221 |
| 164      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>3, 4 และ 18.....                             | 224 |
| 165      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 18..  | 227 |
| 166      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟันแท้ซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์<br>จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....   | 230 |
| 167      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟันแท้ซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์<br>จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว..... | 231 |
| 168      | ลักษณะพยาธิสภาพของฟันแท้ซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์<br>จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....       | 232 |
| 169      | ลักษณะพยาธิสภาพของฟันแท้ซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์<br>จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....     | 233 |
| 170      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟันน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์<br>จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....      | 234 |
| 171      | ลักษณะพยาธิสภาพของฟันน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์<br>จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....          | 235 |
| 172      | ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 1.....  | 236 |
| 173      | ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>1 และ 3.....                                 | 239 |
| 174      | ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>3 และ 4.....                                 | 242 |
| 175      | ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 18.....   | 245 |
| 176      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1.....                                  | 248 |

| ตารางที่ | หน้า   |
|----------|--|
| 177      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดุกส่วนลำตัวของ โครงกระดุกในหลุมขุดค้น<br>หมายเลข 1 ..... 250      |
| 178      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดุกส่วนลำตัวของ โครงกระดุกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>1 และ 3 ..... 252 |
| 179      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดุกส่วนลำตัวของ โครงกระดุกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>3 และ 4 ..... 254 |
| 180      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดุกส่วนลำตัวของ โครงกระดุกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>18 ..... 256      |
| 181      | ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดุกส่วนลำตัวของ โครงกระดุกในหลุมขุดค้นหมายเลข<br>18 ..... 258      |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่ |  | หน้า |
|--------|--|------|
| 1      | ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิงในกระดูกเชิงกราน .....  | 20   |
| 2      | ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิงในกะโหลกศีรษะ .....   | 21   |
| 3      | พัฒนาการการขึ้นของฟันน้ำนมและฟันแท้ของมนุษย์ในช่วงอายุต่างๆ .....  | 23   |
| 4      | ช่วงอายุในการเชื่อมตัวของกระดูก (Union of epiphysis) .....   | 24   |
| 5      | การจำแนกลักษณะผิวหน้าของส่วนประสานบริเวณกระดูกหัวหน้า เพื่อประเมิน<br>อายุสำหรับเพศชาย (ตามวิธีของ McKern and Steward) และเพศหญิง<br>(ตามวิธีของ Gilbert and McKern) ..... | 24   |
| 6      | ลักษณะการสึกของฟันกราม (ฟันแท้) ตามช่วงอายุต่างๆ .....   | 25   |
| 7      | การวัดกระดูกยาวส่วนแขน เพื่อประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูก .....   | 26   |
| 8      | การวัดกระดูกยาวส่วนขา เพื่อประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูก .....  | 27   |
| 9      | จุดอ้างอิงและระยะระหว่างจุดในการวัดกะโหลกศีรษะ .....   | 29   |
| 10     | ตัวอย่างการฝังศพยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว .....  | 48   |
| 11     | ตัวอย่างโบราณวัตถุที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว .....   | 50   |
| 12     | ลักษณะกะโหลกแบบ House shape ของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้น<br>หมายเลข 4 .....   | 63   |
| 13     | ลักษณะของ Lambdoid wormian ที่ปรากฏในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกหมายเลข<br>เลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 13 .....   | 64   |
| 14     | ขากรรไกรบนของโครงกระดูกหมายเลข 7 หลุมฝังศพหมายเลข 1 ที่ปรากฏลักษณะ<br>Maxillary torus ในระดับเล็กน้อย .....  | 64   |
| 15     | ลักษณะของขากรรไกรล่างแบบ Parabola shape และ U shape .....  | 65   |
| 16     | ลักษณะของ Rocker jaw ที่ปรากฏอย่างเด่นชัดในโครงกระดูกหมายเลข 9A หลุม<br>ขุดค้นหมายเลข 1 .....  | 65   |
| 17     | ลักษณะของ Shovel shape ที่ฟันหน้าหรือฟันตัดในระดับที่พอสังเกตเห็นได้ (Slight) ของ<br>โครงกระดูกหมายเลข 9A หลุมฝังศพหมายเลข 1 .....   | 67   |
| 18     | ลักษณะของ Protostylid และ Enamel extention ในฟันกรามของโครงกระดูกหมายเลข<br>เลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 3 .....   | 68   |
| 19     | ร่องรอยฟันผุในฟันกรามซี่ 2 และ 3 ในโครงกระดูกหมายเลข 9A<br>หลุมฝังศพหมายเลข 1 .....  | 69   |

| ภาพที่  | หน้า |
|---|------|
| 20 ขากรรไกรล่างของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมฝังศพหมายเลข 1 ที่มีการอักเสบหรือเป็นหนองในโพรงฟันบริเวณฟันกรามซี่ที่ 2 และอาการฟันคุดที่ฟันกรามซี่ที่ 3 .....  | 70   |
| 21 ขากรรไกรบนของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมฝังศพหมายเลข 1 ที่มีหินปูนและการยุบตัวของ Alveolar process .....  | 70   |
| 22 ร่องรอยหนองในโพรงฟันในฟันกรามซี่ที่ 1 และความห่างระหว่างซี่ฟันในฟันกรามซี่ที่ 1 และฟันกรามซี่ที่ 2 ซึ่งอาจแสดงถึงการรักษาพยาบาลหรือการบรรเทาความเจ็บปวดเบื้องต้น ในโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 4..... | 71   |
| 23 กระดูกต้นแขน (Humerus) ของเพศชายและเพศหญิงยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.....   | 73   |
| 24 กระดูกต้นขา (Femur) ของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว มีสันที่ด้านหลังของก้านกระดูก (Pilaster) ที่สูงกว่ากับชาวยุโรปปัจจุบัน .....  | 74   |
| 25 ตัวอย่างของกระดูกสะบัก (Scapula) ที่มี Vertebral border แบบเว้าเข้า (Concave) และรูปร่างไม่แน่นอน (Irregular) .....  | 75   |
| 26 ตัวอย่างของส้นเท้า (Calcaneus) ที่มี Calcaneus facet แบบ 1 facet (One), 2 facet (Two) และแบบนาฬิกาทราย (Hour-glass) .....  | 75   |
| 27 กระดูกแขนท่อนในของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 4 ซึ่งแสดงให้เห็นสันกระดูกที่เกิดจากการดึงยึดอย่างเข้มข้นของกล้ามเนื้อ Prenator quadratus .....  | 82   |
| 28 กระดูกฝ่ามือของโครงกระดูกหมายเลข 6 หลุมฝังศพหมายเลข 18 ที่มีความโค้งมากกว่าปกติ .....  | 82   |
| 29 Tibial squatting facet ในปลายกระดูกหน้าแข้งของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18 .....   | 82   |
| 30 กระดูก Left Tibia ที่มีร่องรอยการสร้างกระดูกจนเป็นก้อนหนา.....   | 84   |
| 31 กระดูก Left Ulna ที่มีร่องรอยการแตกหักและมีการสร้างกระดูกเพื่อสมานบริเวณตำแหน่งของบาดแผล .....   | 84   |
| 32 Right 5 <sup>th</sup> Metacarpal ที่มีแตกหักและเคลื่อนออกจากตำแหน่งเดิมและมีการเชื่อมต่อของกระดูกใหม่ .....  | 84   |

| ภาพที่ | หน้า   |
|--------|--|
| 33     | ภาวะข้อต่อเสื่อมบริเวณส่วนปลายล่างสุดของกระดูกเขนท่อนล่างที่ต่อกับกระดูก<br>ข้อมือของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมขูดคั่นหมายเลข 3 โดยเริ่มมีการงอก<br>ของกระดูกที่ส่วนขอบของข้อต่อ ..... 85  |
| 34     | Osteoarthritis ที่ปรากฏในเบ้าของข้อสะโพก (Acetabulum of Os coxa) และกระดูก<br>สะบ้า (Patella) ของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขูดคั่นหมายเลข 18 ..... 86  |
| 35     | กระดูกข้อเท้าของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขูดคั่นหมายเลข 18 บริเวณ<br>Calcaneus facet มีร่องรอยการทำลายผิวกระดูกและสร้างกระดูกที่ส่วนขอบ<br>จากการเสื่อมของข้อ และส่วน Calcaneal ของกระดูก Talus ที่มีร่องรอยการ<br>เสื่อมของข้อเช่นเดียวกัน..... 86 |
| 36     | Nutrient foramen ของ Right 3 <sup>rd</sup> Metatarsal ของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขูดคั่น<br>หมายเลข 18 ที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ ..... 87  |
| 37     | Sacralization ในโครงกระดูกหมายเลข 10 หลุมขูดคั่นหมายเลข 1..... 88  |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงการศึกษาดูกรมมนุษย์ เป็นหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญประเภทหนึ่งที่สามารถบอกเล่าเรื่องราวของมนุษย์ในอดีตได้โดยตรง และมักพบอยู่เสมอตามแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ของประเทศไทย การศึกษาโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์ในทางโบราณคดีของไทยนั้น ได้เริ่มต้นขึ้นเมื่อ พ.ศ.2504 โดยมีการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านเก่า และแหล่งโบราณคดีถ้ำพระจังหวัดกาญจนบุรี ภายใต้ความร่วมมือกันของประเทศไทยและประเทศเดนมาร์ก ซึ่งนับว่าเป็นการขุดค้นและศึกษาทางโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์อย่างเป็นทางการเป็นระบบรุ่นแรกๆ ของไทย การขุดค้นในครั้งนั้น พบหลักฐานทางโบราณคดีที่สำคัญจำนวนมาก รวมทั้งโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์ ซึ่งได้รับการศึกษาวิเคราะห์โดยบุคลากรด้านการแพทย์ชาวไทย คือศาสตราจารย์นายแพทย์สุด แสงวิเชียร และแพทย์หญิงเพทาย ศิริการุณ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับศาสตราจารย์ Jorgen Balslev Jorgensen หัวหน้าห้องปฏิบัติการทางมานุษยวิทยาโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก (สุด แสงวิเชียร 2529; Sangvichien *et al.* 1969) ซึ่งนับได้ว่าเป็นรายงานการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีประเภทโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์ฉบับแรกของไทย

ในขณะเดียวกัน กรมศิลปากรก็เริ่มให้ความสนใจในการศึกษาโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์อย่างจริงจัง และได้มอบหมายให้ อาจารย์ชิน อยู่ดี รับผิดชอบในเรื่องดังกล่าว โดยมีการเปิดหลักสูตรการศึกษาโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์และกระดูกสัตว์แก่นักศึกษาโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยหวังว่านักโบราณคดีจะสามารถใช้ประโยชน์จากหลักฐานที่เป็นโครงการดูในการช่วยแปลความทางโบราณคดี สร้างภาพมนุษย์ วิถีชีวิต และสิ่งแวดล้อมในอดีตได้อย่างใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งได้รับความช่วยเหลือด้านการเรียนการสอนจากนายแพทย์สุด แสงวิเชียร (สุด แสงวิเชียร 2529)

หลังจากนั้นก็ปรากฏผลงานการศึกษาโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์ของบุคลากรทางด้านโบราณคดีมากขึ้น เช่น การศึกษาความแตกต่างระหว่างเพศในกระดูก (ศิริพงษ์ ศิริเบญญา 2516) การศึกษาลักษณะทางมานุษยวิทยาภาพของกระดูก Radius ของคนไทยและคนจีน (องค์การณ วิเศษสินธุ์ 2517) การศึกษาเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโครงการศึกษาดูกรมมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย (สุกิจ เทียงมณีกุล 2518) การวิเคราะห์เปรียบเทียบฟัน ที่ได้จากการขุดค้นในถ้ำเขตเทือกเขาทะเล

จังหวัดกาญจนบุรี (จิรัสสา ศาษาชีวะ 2521) และหลักการศึกษาคู่มือกรมมนุษย์เบื้องต้น (ชัยวัฒน์ นำนวี 2527) เป็นต้น

ในขณะที่การศึกษาคู่มือกรมมนุษย์โดยนักโบราณคดีชาวไทยเพิ่งเริ่มต้นขึ้น ได้มีนักวิชาการด้านมานุษยวิทยาจากต่างประเทศ เข้ามาศึกษาคู่มือกรมมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยได้อย่างค่อนข้างละเอียดลึกซึ้ง เช่น การศึกษาวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ของไมเคิล ปีทรูสกี (Michael Pietrusewsky) ที่แหล่งโบราณคดีโนนนกทา (Pietrusewsky 1974) และโนนปากกล้วย (Pietrusewsky 1988) จังหวัดขอนแก่น รวมทั้งแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี (Pietrusewsky 1982) และการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น ของซีลาห์ และริชาร์ด บรู๊คส์ (Brooks and Brooks 1987)

ตั้งแต่วรรพ พ.ศ.2520 เป็นต้นมา การศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ที่พบจากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยของนักวิชาการไทยมีเพิ่มมากขึ้น และศึกษาในหลากหลายแง่มุมและลึกซึ้งมากขึ้น ดังเห็นได้จากการศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ที่พบจากแหล่งโบราณคดีในวัฒนธรรมบ้านเชียง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของวรชัย วิริยารมภ์ (2528, 2542; Wiriyaromp 1984) การศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ที่พบจากแหล่งโบราณคดีที่พลวง กิ่งเข็เหล็ก อู่ทอง ชับจำปา และโคกพนมดี ของวัฒนา สุภวัน (2529, 2535) การศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ที่พบจากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี ของประพิศ พงศ์มาศ (ชูศิริ) (2534) การศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ที่พบจากแหล่งโบราณคดีในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ควบคู่ไปกับการศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ปัจจุบัน ของ ดร.สุภาพร นาคบัลลังค์ (2546, 2549; Nakbunlung 1998) การศึกษาคู่มือกรมมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโคกคอน จังหวัดสกลนคร ของกรกฎ บุญลพ (2546) และการศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ของนันทมน ภูริพัฒน์พงศ์ (2550) เป็นต้น ควบคู่ไปกับการศึกษาของนักวิชาการด้านการแพทย์ชาวไทย เช่น ศ.นพ.สุด แสงวิเชียร ศ.ดร.เสมอชัย พูลสุวรรณ (2537; Poolsuwan 1995) ผศ.ทพญ.ดร. กนกนาถ จินตกานนท์ (2550) และนักวิชาการชาวต่างประเทศ เช่น ไมเคิล ปีทรูสกี (Pietrusewsky 1997, 2002) ที่ทำการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ในวัฒนธรรมบ้านเชียง แนนซี เทเลส (Tayles 1999) ศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี อาเก-ลาราคิส (Agelarakis 1996) ศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีแถบเขาวงพระจันทร์ จังหวัดลพบุรี และการศึกษาของดักลาส (Douglas 1996) คิง (King 2006) รวมทั้งโดเมท (Domett 2001, 2004) ที่ศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ โดยเน้นไปที่การศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย

นอกจากนี้ ยังมีงานศึกษาคู่มือกรมมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์อีกหลายชิ้น โดยนักโบราณคดีชาวไทย แต่การศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพียงการศึกษาลักษณะทางกายภาพเบื้องต้นที่

สามารถศึกษาได้ด้วยตาเปล่า (Gross analysis) และลักษณะที่ไม่ต้องวัด (Non-metric traits) บางประการเท่านั้น เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับเพศ อายุ ส่วนสูง พยาธิสภาพ โรคภัยไข้เจ็บ และลักษณะที่สืบทอดทางพันธุกรรมบางประการ โดยเป็นการบรรยายความมากกว่าการศึกษาวิเคราะห์เชิงสถิติ นอกจากนี้ การศึกษาส่วนใหญ่ยังเป็นการศึกษาเฉพาะแหล่งและทำการศึกษาเปรียบเทียบเฉพาะข้อมูลเพียงบางส่วนเท่านั้น อาทิ การศึกษาของ ประพิศ พงศ์มาศ (ชูศิริ) (2534ก, 2534ค, 2537, 2540, 2542, ม.ป.ป.) สุวิมล ภูริพัฒน์พงศ์ (2538) นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ (2541, 2543, 2544) นวรัตน์ แก้วอินทร์ (2542) เอกลักษณ์ ยี่สาร (2542) จุจฤดี คงสุวรรณ (2544) บุรินทร์ ชวลิตาภา (2544) ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล (2545) สยาม แก้วสุวรรณ (2546) ดร.สุภาพร นาคบัลลังค์ และสุคนธา วัฒนวารีกุล (สว่าง เลิศฤทธิ 2547) รัชณี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม (2547) เป็นต้น

จากการศึกษาที่ผ่านมาดังกล่าวข้างต้น เห็นได้ว่าการศึกษาโครงการกระดูกมนุษย์ที่ค่อนข้างละเอียดและหลากหลายแง่มุม ถูกจำกัดทั้งในกรอบของบุคคลและพื้นที่ กล่าวคือ มีบุคลากรไม่มากที่สนใจศึกษาอย่างจริงจัง และมีรายงานการศึกษาออกมาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ แหล่งโบราณคดีที่ได้รับการศึกษาก็ถูกจำกัดอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่ ส่วนภูมิภาคอื่นๆ ก็ได้รับการศึกษาเฉพาะแหล่ง ได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี แหล่งโบราณคดีถ้ำหมอบเขียว จังหวัดกระบี่ แหล่งโบราณคดีถ้ำชาโก จังหวัดตรัง (สุรินทร์ ภู่อจร และคณะ 2537) และแหล่งโบราณคดีในเขตอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ในขณะที่แหล่งโบราณคดีในเขตภาคกลางของประเทศไทย พบโครงการกระดูกมนุษย์ในจำนวนที่ไม่น้อยไปกว่าภูมิภาคอื่นๆ (ดูรายละเอียดในนัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ 2550) แต่ยังได้รับการศึกษาไม่มากนัก ซึ่งอาจทำให้ขาดข้อมูลบางส่วนในการช่วยแปลความและสร้างภาพของยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่อาศัยอยู่ในเขตภาคกลางของประเทศไทยในปัจจุบันได้

แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ซึ่งตั้งหมู่ที่ 7 ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี เป็นแหล่งโบราณคดีในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายขนาดใหญ่อีกหนึ่งแหล่งหนึ่งในพื้นที่ภาคกลาง ที่ได้ทำการขุดค้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 และพบโครงการกระดูกมนุษย์เป็นจำนวนไม่น้อยกว่า 100 โครง (สุรพล นาคะพินธุ 2550: 131; บุรินทร์ ชวลิตาภา 2544; ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545; ประภาพรรณ ชื่นแจก 2546) ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า เป็นแหล่งโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่พบโครงการกระดูกมนุษย์มากที่สุดในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย เท่าที่ได้ทำการขุดค้นแล้วในปัจจุบัน แต่โครงการขุดเหล่านั้นได้รับการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ โดยบุรินทร์ ชวลิตาภา (2544) ศึกษาโครงกระดูก 9 โครง และประภาพรรณ ชื่นแจก (2546) ประเมินเบื้องต้นเกี่ยวกับเพศ รวมทั้งทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล (2545) ที่ศึกษาลักษณะทางพยาธิสภาพเบื้องต้น

จากการศึกษาที่ผ่านมา (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 103-131) พบว่า แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย โดยเฉพาะในช่วง 2,500-1,500 ปีมาแล้ว เป็นชุมชนขนาดใหญ่มาก ปรากฏร่องรอยกิจกรรมของมนุษย์ ทั้งกิจกรรมเกี่ยวกับความเชื่อ การอยู่อาศัย และกิจกรรมการผลิต นอกจากนี้ รศ.สุรพล นาถะพินธุ (2550: 131) ยังเสนอว่า จากหลักฐานทางโบราณคดีต่างๆ ที่พบจากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ แสดงให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณบ้านโป่งมะนาวสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในช่วง 2,500 ปีมาแล้วนั้น ได้พัฒนาขึ้นเป็นศูนย์กลางประชากร ศูนย์กลางเศรษฐกิจ และศูนย์กลางทางวัฒนธรรมที่สำคัญยิ่งแห่งหนึ่งในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณรอยต่อระหว่างที่ราบภาคกลางกับที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงเลือกตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ไปทำการศึกษาวิเคราะห์เพื่อที่จะทราบลักษณะทางกายภาพ ทั้งลักษณะที่วัดได้ (Metric traits) และลักษณะที่ไม่ต้องวัด (Non-metric traits) สุขภาพอนามัย พยาธิสภาพ และอาการบาดเจ็บ (Health, pathology and trauma) ที่ปรากฏร่องรอยบนกระดูก ร่องรอยการเปลี่ยนแปลงบนกระดูกที่เกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน (Markers of occupational stress) รวมทั้ง ลักษณะทางมานุษยวิทยามิติ หรือรูปพรรณสัณฐานของแต่ละบุคคล ของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและพื้นที่โดยรอบ

หลังจากนั้น นำผลการศึกษาที่ได้ไปทำการศึกษาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีในภูมิภาคเดียวกัน (ภาคกลาง) และภูมิภาคโดยรอบ (ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ที่ได้มีผู้ทำการศึกษาไว้แล้ว ทั้งนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มเติมข้อมูลสำหรับการแปลความและการสร้างภาพคน ชีวิตความเป็นอยู่ รวมทั้งวัฒนธรรมบางประการของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลาย ในพื้นที่และช่วงระยะเวลาดังกล่าวให้มากยิ่งขึ้น

### ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทางด้านมานุษยวิทยากายภาพของโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ทั้งลักษณะที่วัดได้ (Metric traits) และลักษณะที่ไม่ต้องวัด (Non-metric traits) เพื่อนำผลการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ได้ ไปประเมินหาข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับสภาพร่างกายของโครงกระดูกแต่ละโครงเมื่อครั้งยังมีชีวิตอยู่ ได้แก่ เพศ (Sex) อายุเมื่อตาย (Age at death) ความสูง (Stature) สุขภาพอนามัย พยาธิสภาพ และอาการบาดเจ็บ (Health, pathology and trauma) ลักษณะทางมานุษยวิทยามิติ หรือรูปพรรณสัณฐานของแต่ละ

บุคคล และค่าดัชนี (Index) จากการวัดตามจุดกำหนด (Landmark) ของกะโหลกศีรษะ ซึ่งจะนำไปสู่การประเมินลักษณะทางมานุษยวิทยามีติ คือรูปพรรณสัณฐานของบุคคล

2. เพื่อทราบถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างทางกายภาพของแต่ละบุคคลภายในชุมชนโบราณที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

3. เพื่อทราบถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างทางกายภาพของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ในภูมิภาคเดียวกัน รวมทั้งภูมิภาคใกล้เคียง ได้แก่ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

4. เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ไปแปลความเรื่องประชากร สังคม และวัฒนธรรม เพื่อสร้างภาพและความเข้าใจในเรื่องราวของคน ชีวิตความเป็นอยู่ รวมทั้งวัฒนธรรมบางประการของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่อาศัยอยู่ในชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาว และบริเวณภาคกลางของประเทศไทยได้เพิ่มมากขึ้น

### การศึกษาที่เกี่ยวข้อง

โครงการศึกษามนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้รับการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพเบื้องต้น โดยบูรินทร์ ชวลิตภา (2544) ซึ่งทำการศึกษาด้านเพศ อายุ และส่วนสูงจากโครงกระดูกในหลุมจัดแสดงโครงกระดูกจำนวน 9 โครง จากนั้นทองศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล (2545) ทำการศึกษาลักษณะความผิดปกติที่ปรากฏบนกระดูกด้วยวิธีการสังเกตวิเคราะห์ด้วยตาเปล่า จากโครงกระดูกมนุษย์ทั้งหมดที่พบตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2545 และประภาพรธรรม ชื่นแจก (2546) ได้ทำการประเมินเกี่ยวกับเพศของโครงกระดูก เพื่อใช้ในการแปลความด้านประเพณีการฝังศพที่พบจากการขุดค้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2546

สำหรับผลการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพทั้งลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด สุขภาพอนามัย พยาธิสภาพ โรคภัยไข้เจ็บ ลักษณะทางมานุษยมิติอื่นๆ รวมทั้งในแง่ของประชากรศาสตร์ ที่ได้จากโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในภูมิภาคเดียวกัน (ภาคกลาง) และภูมิภาคใกล้เคียง (ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) กับแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ที่เป็นประโยชน์ในการนำมาศึกษาเปรียบเทียบ โดยแหล่งโบราณคดีในภาคกลาง ได้แก่ การศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีทัพหลวง กุ้งหีเหล็ก อุ้มทอง และซับจำปา (วัฒนา สุภวัน 2529) แหล่งโบราณคดีในแถบลุ่มแม่น้ำป่าสัก (ประพิศ ชุศิริ 2540) แหล่งโบราณคดีชัยบาดาล (ประพิศ ชุศิริ 2542) แหล่งโบราณคดีแถบเทือกเขาวงพระจันทร์ (Agelarakis 1996) แหล่งโบราณคดีซับจำปา จังหวัดลพบุรี (สว่าง เลิศฤทธิ์ 2547) และแหล่งโบราณคดีบ้านใหม่ชัยมงคล จังหวัดนครสวรรค์ (สุวิมล ภูริพัฒน์พงศ์ 2538)

ส่วนในภูมิภาคตะวันตกและตะวันออก ได้แก่ การศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีบ้านเก่า แหล่งโบราณคดีอัมพวา (Sangvichien *et al.* 1969) แหล่งโบราณคดีในอำเภอเทือกเขาตะลุ (จิรัสสา คชาชีวะ 2521) แหล่งโบราณคดีบ้านลุ่มลุ่ม จังหวัดกาญจนบุรี (เอกลักษณ์ ยี่สาร 2542) แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี (ประพิศ พงศ์มาศ (ชูศิริ) 2534; Stephen 1994; Silcock 1995; Mckergow 1997; Tayles 1999; Domett 2001, 2004; Halcrow 2001; Chiles 2003)

สำหรับการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์บริเวณแอ่งโคราชในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ได้แก่ การศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีโนนนกทา (Pietrusewsky 1974; Brooks and Brooks 1987; วรชัย วิริยารมภ์ 2542) แหล่งโบราณคดีโนนปากกล้วย จังหวัดขอนแก่น (Pietrusewsky 1988; วรชัย วิริยารมภ์ 2542) แหล่งโบราณคดีบ้านหลุมเจ้า (Domett 2004) แหล่งโบราณคดีบ้านส่วย (รัชนี ทศรัตน์ และอำพัน กิจงาม 2547) แหล่งโบราณคดีบ้านปราสาท (ประพิศ ชูศิริ 2534) แหล่งโบราณคดีบ้านฝ้าย (นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ 2543) แหล่งโบราณคดีเมืองเสมา (นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์ 2544) ปราสาทพนมวัน จังหวัดนครราชสีมา (นวรรตน์ แก้อินทร์ 2542) และแหล่งโบราณคดีบ้านเมืองบัว แหล่งโบราณคดีบ้านโพหนอง จังหวัดร้อยเอ็ด (ประพิศ ชูศิริ ม.ป.ป.)

### ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์จากหลุมขุดค้นที่ 1, 2, 3, 4 และ 18 (SQ1, 2, 3, 4, 18) จำนวน 51 โครง จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว หมู่ที่ 7 บ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งได้ดำเนินการขุดค้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 ถึง พ.ศ.2550 โดยสามารถแบ่งโครงกระดูกมนุษย์ที่จะทำการศึกษาออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.1 โครงกระดูกที่ทำการขุดค้นและเก็บขึ้นจากหลุมขุดค้นแล้ว จำนวน 21 โครง ซึ่งปัจจุบันเก็บรักษาไว้ที่วัดโป่งมะนาว

1.2 โครงกระดูกที่ทำการขุดค้นแล้ว แต่ยังไม่ได้เก็บขึ้นจากหลุมขุดค้น จำนวน 30 โครง

2. ศึกษาเปรียบเทียบลักษณะทางกายภาพของโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว กับโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ต่างๆในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทยที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้ว ทั้งในเชิงพรรณนา และทางสถิติ

## นิยามศัพท์เฉพาะในการศึกษา

**ลักษณะที่วัดได้** (metric traits, measurements, quantitative attributes, anthropometry) หมายถึง ลักษณะต่างๆของกระดูกมนุษย์ที่สามารถวัดได้โดยอาศัยหน่วยนับหรือมาตรวัดตามระบบเมตริก เช่น หน่วยนับ มิลลิเมตร เซนติเมตร เมตร จากอุปกรณ์หรือเครื่องมือในการวัดที่เป็นมาตรฐานหลายชนิด การศึกษาด้วยการวัดมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อให้ได้ค่าที่แท้จริงและเที่ยงตรงกว่า การอธิบายรูปร่างโดยการสังเกต ทั้งนี้ การศึกษาลักษณะที่วัดได้ สามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวัดกะโหลกศีรษะ (craniometry) และการวัดส่วนอื่นๆของร่างกายนอกเหนือจากกะโหลกศีรษะ (osteometry) (กรกฎ บุญลพ 2546: 25; ประพิศ ชูศิริ ม.ป.ป.: 9; สรรใจ แสงวิเชียร 2514: 17; Buikstra and Ubellaker 1994: 69-70)

**ลักษณะที่ไม่ต้องวัด** (non-metric traits, discrete traits, discreta, discontinuous traits, epigenetic traits, minor variants, quasicontinuous traits, qualitative attributes, anthroposcopic) หมายถึง ลักษณะต่างๆที่ปรากฏบนกระดูกมนุษย์ ซึ่งไม่สามารถศึกษาได้ด้วยการวัด หรือไม่สามารถบอกขนาดได้ด้วยมาตรวัดต่างๆ แต่อาจจะสามารถอธิบายได้ด้วยการพรรณนาเท่านั้น เช่น มี/ไม่มี ขนาดเล็ก/กลาง/ใหญ่ กว้าง/แคบ หรือมีรูปร่างแบนใด เป็นต้น การศึกษาในลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกระดูกแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกะโหลกศีรษะ (Cranioscopic) และส่วนอื่นๆนอกเหนือจากกะโหลกศีรษะ (Osteoscopic) (กรกฎ บุญลพ 2546: 59; ประพิศ ชูศิริ ม.ป.ป.: 9; Buikstra and Ubellaker 1994: 85; France 2004: 266)

## ขั้นตอนของการศึกษา

1. รวบรวม ศึกษา และประมวลข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งในส่วนของการระเบียบวิธีการศึกษา เทคนิคที่ใช้การศึกษา ผลการศึกษา ปัญหา และข้อจำกัดทางการศึกษาต่างๆ
2. จัดเตรียมตัวอย่าง โครงกระดูกมนุษย์สมัย โบราณจากแหล่ง โบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ใช้ในการศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้
  - 2.1 ทำความสะอาดโครงกระดูก (Cleaning)
  - 2.2 ต่อกระดูก (Reconstruction)
  - 2.3 จัดทำทะเบียน (Inventory)
3. ศึกษาโครงกระดูก บันทึกลง และจัดเก็บข้อมูลโครงกระดูกแต่ละ โครง รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้
  - 3.1 เก็บข้อมูลต่างๆของโครงกระดูกมนุษย์ ทั้งลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด

### 3.2 บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึก (Data recording)

#### 3.3 นำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาวิเคราะห์ในประเด็นต่างๆ ได้แก่

3.3.1 ศึกษาอายุเมื่อตาย และจำแนกเป็นโครงกระดูกเด็กและโครงกระดูกผู้ใหญ่ ทั้งนี้เพื่อจัดเป็นหมวดหมู่สำหรับการประเมินเกี่ยวกับเพศของโครงกระดูกต่อไป

3.3.2 ศึกษาเพศของโครงกระดูก จะทำการศึกษาเฉพาะในโครงกระดูกผู้ใหญ่เท่านั้น เนื่องจากเด็กอายุแรกเกิดถึง 15 ปีนั้น กระดูกส่วนต่างๆยังเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่

3.3.3 ประเมินความสูงโดยใช้สมการ 5 สมการ คือ สมการชาวอเมริกันผิวขาว (White American) ปี ค.ศ.1952 และปี ค.ศ.1958 สมการชาวมองโกลอยด์ (Mongoloid) ปี ค.ศ.1958 สมการชาวไทย-จีน (Thai-Chinese) จากค่าความยาวสูงสุด (Maximum length) และสมการชาวไทย-จีน (Thai-Chinese) จากค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length)

3.3.4 ศึกษาลักษณะทางมานุษยวิทยามิติของโครงกระดูกแต่ละโครง จากลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด

4. ศึกษาเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้ทั้งในเชิงพรรณนาและทางสถิติ ระหว่างโครงกระดูกแต่ละโครงที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว และศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

### 5. แปลความ และสรุปผลการศึกษา

### 6. นำเสนอผลการศึกษาในรูปแบบของวิทยานิพนธ์

## วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

### 1. ศึกษาเอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง

### 2. การเตรียมโครงกระดูกสำหรับการวิเคราะห์

2.1 การทำความสะอาดโครงกระดูก (Cleaning) ด้วยวิธีการทำความสะอาดแบบแห้ง (dry method) และ/หรือ การทำความสะอาดแบบเปียก (wet method)

2.2 การต่อกระดูก (Reconstruction) โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีคุณสมบัติ Reversible และไม่เป็นอันตรายต่อกระดูก เช่น กาวลาเท็กซ์ (Latex) หรือแถบกาว และในขั้นตอนนี้อาจทำการเสริมความแข็งแรงให้กับกระดูกที่มีสภาพเปราะบาง

2.3 การจัดทำทะเบียน (Inventory) เพื่อป้องกันการสับสนและสูญหาย ตลอดจนเพื่อความสะดวกในการจัดเก็บและการประกอบโครงกระดูก โดยระบุรายละเอียดที่สำคัญ เช่น แหล่งที่มา ลำดับหมายเลขของโครงกระดูก ระดับชั้นดิน/ความลึกที่พบ ข้างซ้าย/ขวา

3. การเก็บและบันทึกข้อมูล (Data recording) โดยใช้แบบบันทึกโครงกระดูกมนุษย์ทั้งลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัดของห้องปฏิบัติการทางวิทยาการกระดูกมนุษย์ มหาวิทยาลัยฮาวาย มานาว (University of Hawai'i-Manoa) ซึ่งเป็นแบบบันทึกมาตรฐานที่ค่อนข้างสมบูรณ์และแพร่หลายสำหรับการบันทึกข้อมูลโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีในประเทศไทยในระยะหลัง

4. การสังเกตและอธิบายลักษณะต่างๆทางกายวิภาคของโครงกระดูกด้วยตาเปล่า (Gross analysis) สำหรับการศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดและการศึกษาลักษณะที่วัดได้ ซึ่งการศึกษาลักษณะที่วัดได้สามารถแบ่งการศึกษาออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะ (Cranimetry) และการวัดส่วนอื่นๆของร่างกาย (Osteometry) เพื่อให้ได้ค่าที่แท้จริงด้วยมาตรฐานระบบเมตริก โดยใช้อุปกรณ์สำหรับการวัดกระดูกตามระบบมาตรฐานสากล ได้แก่ Osteometric board, Spreading caliper และ Sliding caliper ซึ่งวิธีการศึกษาเหล่านี้เป็นวิธีการศึกษากระดูกมนุษย์ขั้นพื้นฐานจากแหล่งโบราณคดีทุกแหล่ง และสามารถนำไปสู่การศึกษาในขั้นต่อไป คือ

4.1 การศึกษาอายุเมื่อตาย โดยพิจารณาจากการเจริญเติบโตของกระดูก โดยแบ่งออกเป็น

4.1.1 การศึกษาอายุเมื่อตายของโครงกระดูกเด็กแรกเกิดจนถึงอายุ 15 ปี ซึ่งสามารถศึกษาได้จากการเจริญเติบโตของร่างกาย (กระดูก) เป็นหลัก ได้แก่ พัฒนาการการขึ้นของฟัน (Dental eruption) การวัดความยาวของกระดูกแขนขา (Length of long bone) และการเชื่อมตัวของกระดูก (Epiphyseal union)

4.1.2 การศึกษาอายุเมื่อตายของโครงกระดูกผู้ใหญ่ ซึ่งสามารถศึกษาได้จากอัตราการเสื่อมสภาพของกระดูกเป็นหลัก ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงบริเวณผิวหน้าของกระดูกหัวเหน่า (Changing of the pubic symphyseal surface) การเสื่อมของกระดูก (Degeneration changes) การสึกของฟัน (Dental attrition) การเสื่อมสภาพบริเวณข้อต่อกระดูก (Joint degeneration, Osteoarthritis) การเสื่อมสภาพของกระดูกส่วนต่างๆ (Degenerative changes) รวมทั้งการประสานและการลบบเลือนของรอยประสานกะโหลก (Cranial suture closure)

4.2 การศึกษาเรื่องเพศ โดยทั่วไปไม่นิยมศึกษาเพศในโครงกระดูกเด็กแรกเกิดจนถึง 15 ปี เนื่องจากกระดูกยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ดังนั้นการจำแนกเพศโครงกระดูกจึงเป็นการศึกษาในกรณีของโครงกระดูกผู้ใหญ่เท่านั้น (อายุ 16-18 ขึ้นไป) ซึ่งหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ที่เป็นที่นิยมและมีความแม่นยำสูง คือการพิจารณาเพศชาย/หญิงจากลักษณะของกระดูกเชิงกราน (Pelvis) และกะโหลกศีรษะ (Skull)

4.3 การคำนวณความสูง วิธีการคำนวณหาความสูงของโครงกระดูกที่น่าเชื่อถือและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดคือ วิธีการคำนวณจากความยาวของกระดูกยาว โดยใช้สมการ 5 สมการ คือ สมการชาวอเมริกันผิวขาว (White American) ปี ค.ศ.1952 และปี ค.ศ.1958 สมการชาวมองโกลอยด์ (Mongoloid) ปี ค.ศ.1958 และสมการชาวไทย-จีน (Thai-Chinese) จากค่าความยาวสูงสุด (Maximum length) และจากค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length)

4.4 การศึกษาสุขภาพอนามัย พยาธิสภาพ และอาการบาดเจ็บ โดยพิจารณาจากลักษณะที่ผิดปกติของกระดูกส่วนต่างๆ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการติดเชือบางชนิด และ/หรือ เกิดจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งที่มีผลให้ลักษณะทางกายภาพของกระดูกผิดไปจากสภาพตามธรรมชาติ

4.5 การศึกษาลักษณะทางมานุษยวิทยามิติของโครงกระดูกจากลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด

## แหล่งข้อมูล

### 1. ข้อมูลตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์

ตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์จำนวน 51 โครง จากหลุมขุดค้นที่ 1, 2, 3, 4 และ 18 (SQ1, 2, 3, 4, 18) แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว หมู่ที่ 7 บ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ซึ่งได้ดำเนินการขุดค้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 ถึง พ.ศ.2550 ซึ่งสามารถแบ่งโครงกระดูกมนุษย์ที่จะทำการศึกษาออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.1 โครงกระดูกที่ทำการขุดค้นและเก็บขึ้นจากหลุมขุดค้นแล้ว จำนวน 30 โครง ซึ่งปัจจุบันเก็บรักษาไว้ที่วัดโป่งมะนาว

1.2 โครงกระดูกที่ทำการขุดค้นแล้ว แต่ยังไม่ได้เก็บขึ้นจากหลุมขุดค้น จำนวน 21 โครง

### 2. ข้อมูลทางด้านเอกสาร

ทำการสืบค้นและค้นคว้าข้อมูลจากเอกสารทางวิชาการ โบราณคดีและมานุษยวิทยา ภายภาค จากแหล่งข้อมูลในกรุงเทพมหานครและในส่วนภูมิภาค ได้แก่

- 2.1 หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ
- 2.2 ห้องสมุดสำนักโบราณคดี กรุงเทพมหานคร
- 2.3 ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล
- 2.4 ห้องสมุดศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน)
- 2.5 หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2.6 หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.7 ห้องสมุดสำนักงานศิลปากรที่ 2 สุพรรณบุรี

2.8 ห้องสมุดสำนักงานศิลปากรที่ 5 ปราจีนบุรี

2.9 ห้องสมุดสำนักงานศิลปากรที่ 9 ขอนแก่น

2.10 ห้องสมุดสำนักงานศิลปากรที่ 12 นครราชสีมา

3. แหล่งข้อมูลออนไลน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ฐานข้อมูลมานุษยวิทยาภาพถ่ายของ The University of Pennsylvania; <http://seasia.museum.upenn.edu/skeletal/index.htm> (a web-based bibliography and a skeletal database)

## บทที่ 2

### วิธีวิทยาในการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์

#### ขั้นตอนการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ในทางโบราณคดี อาจแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ การเก็บข้อมูลรวมทั้งการศึกษาวิเคราะห์เบื้องต้นในภาคสนาม และการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม นักโบราณคดีและนักมานุษยวิทยาหลายท่าน เช่น ประพิศ ชูศิริ (2534) สายันต์ ไพเราะจัตร์ (2539) สุภาพร นาคบัลลังก์ (2539) Brothwell (1981) Pietruszewsky (1974) Ubelaker (1984) และ White (1991) กล่าวไปในแนวทางเดียวกันว่าการศึกษาโครงกระดูกประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

#### 1. การขุดค้นและแต่งโครงกระดูก

เมื่อขุดค้นพบร่องรอยของหลุมฝังศพหรือโครงกระดูกจะต้องขุดค้นด้วยความระมัดระวัง โดยการเลือกใช้เครื่องมือขุดค้นขนาดเล็ก เช่น ไม้ปลายแหลม เครื่องมือทำฟัน และแปรงขนาดเล็ก ค่อยๆ ขุดและลอกดินบริเวณรอบๆ โครงกระดูกออก เพื่อให้เห็นขอบนอกของโครงกระดูกได้อย่างชัดเจนเสียก่อน จากนั้นจึงแต่งโครงกระดูกให้อยู่ในลักษณะลอยตัว โดยการขุดค้นเอาดินที่แทรกอยู่ระหว่างกระดูกส่วนต่างๆ ออก ทำความสะอาดกระดูกในเบื้องต้นด้วยการปิดเศษฝุ่นและดินออก ใช้ผ้าชุบน้ำหรือแอลกอฮอล์เช็ดคราบดินที่จับอยู่บนผิวกระดูก ซึ่งจะช่วยให้เห็นสภาพของโครงกระดูกชัดเจนขึ้น และทำการบันทึกรายละเอียดของโครงกระดูกรวมทั้งหลักฐานโดยรอบให้ละเอียดและชัดเจนที่สุดก่อนที่จะเก็บกระดูกขึ้น ซึ่งได้แก่ การบรรยายลักษณะและสภาพ การจัดทำผัง ถ่ายภาพ และวาดภาพ ทั้งนี้ควรทำการวิเคราะห์หลักฐานระดับเบื้องต้นในด้านต่างๆ ด้วย เช่น ประเพณีการฝังศพ เพศ อายุ และลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของโครงกระดูกในขณะที่โครงกระดูกยังอยู่ที่ตำแหน่งเดิมในหลุมขุดค้น เป็นต้น

การทำความสะอาดโครงกระดูกในหลุมขุดค้น ควรคำนึงถึงสภาพของโครงกระดูกด้วย เช่น หากโครงกระดูกมีความชื้นและเปื่อยยุ่ย ก็ไม่ควรให้กระดูกโดนน้ำหรือความชื้นโดยไม่จำเป็น และควรเสริมความมั่นคงด้วยการทาหรือหยดสารเคมีลงบนผิวกระดูก เพื่อป้องกันไม่ให้กระดูกแตกหักในระหว่างการเก็บขึ้นจากดินและการขนย้าย

## 2. การเก็บและเคลื่อนย้ายโครงกระดูก

การเก็บกระดูกที่ถูกต้องนั้น ผู้เก็บควรอยู่ในลักษณะขนานกับ โครงกระดูก คือนั่งหันหน้าไปทางปลายเท้าของโครงกระดูก เพื่อป้องกันการสับสนในการแยกข้างซ้าย-ขวา ในการเก็บกระดูกขึ้นจากดิน ไม่ควรออกแรงดึงกระดูกหากกระดูกยังไม่สามารถขยับเขยื้อนได้ ควรใช้วิธีขุดค้นลอกเอาดินบริเวณรอบๆ และด้านใต้ของกระดูกออกให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วจึงนำกระดูกขึ้น และควรเก็บกระดูกที่ละโครง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการสับสน เพราะหากเก็บกระดูกครั้งละหลายโครงแล้ว อาจทำให้สับสนและปะปนกันได้ นอกจากนี้ควรเก็บกระดูกทุกชิ้น แม้กระทั่งส่วนที่แตกหัก เพราะอาจสามารถนำมาต่อกันได้ในภายหลัง

อุปกรณ์ที่จำเป็นในการเก็บกระดูกคือ กระดาษสำหรับห่อกระดูกแต่ละชิ้น ไม่ควรใช้ถุงพลาสติกเพราะไม่สามารถดูดซับและระบายความชื้นได้ ในการห่อกระดูกนั้น หากกระดูกส่วนใดพบครบทั้งชิ้นแต่อยู่ในสภาพแตกหัก โดยเฉพาะกระดูกแขนและขา ควรนำมาห่อโดยการวางเรียงกระดูกที่หักแต่ละชิ้นเข้าด้วยกัน แล้วใช้กระดาษพับและบีบให้เป็นท่อนยาว วางขนาดทั้งสองข้างของท่อนกระดูก เพื่อให้กระดูกอยู่ในตำแหน่งที่สามารถเคลื่อนไหวได้น้อยที่สุด ไม่ควรจับกระดูกวางซ้อนหรือทับกันโดยไม่เรียงให้เป็นระเบียบ เพราะอาจจะทำให้กระดูกแตกหักเสียหายได้

เมื่อห่อกระดูกด้วยกระดาษและมัดให้แน่นด้วยเทปกาวแล้ว ใช้ปากกาค้นน้ำเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับกระดูกชิ้นนั้นๆ เช่น เป็นกระดูกชิ้นส่วนใด ข้างซ้ายหรือขวา หมายเลขของโครงกระดูก ชั้นดินที่พบ โครงกระดูก แหล่งโบราณคดี และวันเดือนปีที่ขุดค้น เป็นต้น จากนั้นจึงบรรจุลงในกล่องกระดาษหรือลังไม้ โดยวางเรียงกระดูกแต่ละชิ้นเป็นชั้นๆ รองคั่นด้วยกระดาษหรือแผ่นพลาสติกกันกระแทกหลายๆ ชั้น ไม่ควรวางกระดูกซ้อนทับกันโดยตรง เพราะอาจจะทำให้กระดูกแตกหักเสียหายจากแรงกดทับได้

สำหรับกระดูกส่วนกะโหลกศีรษะและกระดูกเชิงกรานซึ่งเป็นส่วนที่จะต้องให้ความสำคัญระมัดระวังเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นกระดูกชิ้นสำคัญในการนำมาศึกษาเรื่องเพศและอายุของโครงกระดูก ซึ่งหากกระดูกมีสภาพแตกหักอยู่แล้ว ควรนำขึ้นโดยการขุดเอาดินที่อยู่รอบๆ และได้กระดูกขึ้นมาด้วย เพื่อให้เป็นฐานยึดเกาะของกระดูกให้อยู่ในสภาพเดิมให้ได้มากที่สุด แล้วจึงนำมาใส่ลงในกล่องกระดาษหรือลังไม้ ซึ่งบุรอบด้วยกระดาษกล่อง กระดาษ สำลี หรือแผ่นพลาสติกกันกระแทก โดยบรรจุแยกต่างหากจากกระดูกส่วนอื่นๆ และบุวัสดุดังกล่าวเหล่านั้นลงตรงส่วนที่ว่างในกล่องให้เต็มด้วย ทั้งนี้เพื่อตรึงให้กระดูกไม่สามารถเคลื่อนไหวไปมาได้ แล้วจึงผนึกกล่อง เขียนรายละเอียดของโครงกระดูกลงบนกล่องให้ชัดเจน

นอกจากนี้ อาจเก็บดินบริเวณใต้โครงกระดูกและในหลุมศพไปตรวจหาหลักฐานขนาดเล็กอื่นๆ ได้

### 3. การทำความสะอาดโครงกระดูก

ขั้นตอนแรกเมื่อนำกระดูกมาถึงห้องปฏิบัติการแล้ว คือการทำความสะอาดโครงกระดูก เครื่องมือที่ใช้ทำความสะอาดเป็นเครื่องมือขนาดเล็ก เช่น ไม้ปลายแหลม เครื่องมือทำฟัน แปรงขนอ่อน สำลี แอลกอฮอล์ กรดน้ำส้มเจือจาง แต่หากกระดูกมีความชื้นมาก เปื่อยยุ่ย และแตกหักง่าย ควรนำออกผึ่งลมให้แห้งเสียก่อน แล้วจึงทำความสะอาด

การทำความสะอาดกระดูกมีอยู่หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของโครงกระดูก หากกระดูกมีความแข็งแรงดี ไม่มีหินปูนเกาะอยู่ ก็ควรใช้วิธีการทำความสะอาดแบบแห้ง โดยการใช้เครื่องมือขนาดเล็กขูดเอาคราบดินและคราบหินปูนที่ติดอยู่บนผิวกระดูกออกให้ได้มากที่สุด การทำความสะอาดวิธีนี้นับได้ว่าเป็นวิธีที่ส่งผลกระทบต่อกระดูกน้อยที่สุด แต่หากมีคราบหินปูนเกาะอยู่หนาแน่น ก็จำเป็นต้องทำความสะอาดด้วยวิธีเปียก โดยการใช้แอลกอฮอล์หรือกรดน้ำส้มเจือจางหยดลงบนคราบหินปูนที่เกาะอยู่บนผิวกระดูกทิ้งไว้ประมาณ 2-3 นาที ให้สารละลายซึมผ่านและทำให้คราบหินปูนอ่อนตัว แล้วจึงค่อยๆ ใช้เครื่องมือขูดหินปูนออก การทำความสะอาดด้วยวิธีนี้อาจทำความสะอาดเสียหายแก่ผิวกระดูกบ้าง

หากไม่มีความจำเป็นแล้ว ไม่ควรแช่กระดูกในน้ำหรือสารเคมี แต่ถ้าจำเป็นก็แช่เพียงครู่เดียวแล้วรีบนำขึ้น และหากแช่กระดูกในสารเคมีแล้ว ต้องนำมาแช่ในน้ำสะอาดอีกครั้งหนึ่ง หลังจากขูดเอาคราบดินและหินปูนออกจนสะอาดแล้ว จึงนำไปผึ่งลมให้แห้ง ทั้งนี้หากจำเป็นต้องใช้วิธีดังกล่าว ควรคำนึงถึงสภาพของโครงกระดูกว่ามีความแข็งแรงเพียงพอหรือไม่ด้วย

การทำความสะอาดกระดูกส่วนต่างๆ อาจเลือกใช้วิธีที่แตกต่างกันตามความเหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพและความสำคัญของกระดูกชิ้นนั้น เช่น กะโหลกศีรษะ กระดูกเชิงกราน และกระดูกยาว หากไม่จำเป็นควรหลีกเลี่ยงการทำความสะอาดแบบแช่ในน้ำหรือสารเคมี

*กะโหลกศีรษะ* ควรใช้เครื่องมือค่อยๆ เช็ดเอาดินที่ติดอยู่ที่ผิวด้านนอกออกให้หมด อาจใช้สำลีชุบน้ำหรือแอลกอฮอล์บีบให้หมด แล้วเช็ดคราบดินออก เพื่อให้เห็นร่องรอยบนผิวกระดูกชัดเจน บริเวณเบ้าตาและจมูกเป็นส่วนที่มีความบอบบาง แตกหักง่าย ควรใช้เข็มค่อยๆ เช็ดดินที่ติดอยู่ออกให้มากที่สุด เมื่อทำความสะอาดด้านนอกของกะโหลกศีรษะเรียบร้อยแล้ว จึงทำความสะอาดด้านใน หากกะโหลกมีลักษณะบวมหรือยุบตัวเนื่องจากถูกดินกดอัด หรือชิ้นส่วนของกะโหลกหลุดออกจากกัน ก็จำเป็นที่จะต้องเอากระดูกแต่ละส่วนออกจากกัน ตามรอยประสานกะโหลก (Suture) แยกไว้เป็นส่วนๆ เช่น ส่วนหน้า (Frontal) ส่วนข้าง (Parietal) ส่วนท้ายทอย (Occipital) ส่วนใบหน้า (Face) และส่วนล่างของกะโหลก (Base) เพื่อความสะดวกในการนำมาต่อเข้าด้วยกันภายหลัง แต่หากกะโหลกศีรษะมีความสมบูรณ์แข็งแรงดี ไม่มีส่วนใดหลุดหรือถูกอัดจนผิดรูป ก็สามารถนำเอาดินข้างในกะโหลกออกมาได้โดยไม่ต้องแยกกระดูกออกจากกัน

กระดูกเชิงกราน ควรใช้วิธีทำความสะอาดแบบแห้ง ส่วนที่ต้องระมัดระวังมากที่สุดคือกระดูกหัวหน้า (Pubic bone) เนื่องจากเป็นส่วนที่แตกหักง่ายและมีความสำคัญ คือเป็นส่วนที่นำมาศึกษาอายุและเพศของโครงกระดูกได้ค่อนข้างแน่นอน และส่วน Greater sciatic notch ที่เป็นส่วนสำคัญในการนำมาศึกษาเรื่องเพศ ก็เป็นส่วนที่แตกหักได้ง่ายเช่นกัน

กระดูกยาวหรือกระดูกแขนขา มีอยู่ 6 ชิ้น ได้แก่ กระดูกต้นแขน (Humerus) กระดูกปลายแขนท่อนใน (Ulna) กระดูกปลายแขนท่อนนอก (Radius) กระดูกต้นขา (Femur) กระดูกหน้าแข้ง (Tibia) และกระดูกน่อง (Fibula) กระดูกยาวเหล่านี้มีความสำคัญในการนำไปศึกษาความสูงของเจ้าของโครงกระดูก ทั้งนี้ กระดูกต้นขาและกระดูกหน้าแข้ง เป็นชิ้นส่วนที่ให้ผลลัพธ์ของความสูงที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับกระดูกยาวชิ้นอื่น

การทำความสะอาดกระดูกยาว ควรใช้การทำความสะอาดแบบแห้ง หรือใช้สารละลายเช็ดกระดูก เนื่องจากบริเวณส่วนปลายทั้ง 2 ด้านของกระดูกยาวมีลักษณะของเนื้อกระดูกเป็นรูพรุน (Cancellous bone) ซึ่งมีความเปราะบางและแตกหักง่าย จึงไม่ควรนำกระดูกยาวไปแช่น้ำ เพราะอาจทำให้กระดูกส่วนนี้เปื่อยยุ่ยหรือหลุดออกจากกันกระดูก หรือบางครั้งกระดูกอยู่ในสภาพแตกหักเป็นชิ้นอยู่แล้ว เมื่อนำไปแช่น้ำอาจทำให้ส่วนที่แตกหักเหล่านั้นหลุดออกจากกัน ทำให้ไม่สามารถนำไปวัดความยาวเพื่อคำนวณหาความสูงของเจ้าของโครงกระดูกได้

#### 4. การประกอบและเชื่อมต่อกระดูกที่แตกหัก

การต่อกระดูกที่หักเข้าด้วยกัน สามารถใช้กาวลาเทกซ์ (Latex) ซึ่งมีคุณสมบัติที่ดีคือแห้งเร็วและสามารถล้างออกได้ในกรณีที่ต้องกระดูกผิดพลาด นอกจากนี้อาจใช้เทปกาวช่วยในการยึดกระดูกให้อยู่ติดกัน แต่มีข้อเสียคือเมื่อลอกเทปกาวออก เทปอาจจะดึงผิวกระดูกบางส่วนหลุดออกมาด้วย

ในการต่อกระดูกแต่ละครั้ง ควรนำกระดูกมาต่อทีละชิ้น เพื่อป้องกันการสับสน การต่อกระดูกควรเริ่มจากการต่อกระดูกชิ้นใหญ่ๆ เข้าด้วยกันเสียก่อน และพยายามต่อให้ได้มากที่สุดเพื่อประโยชน์ในการศึกษา จากนั้นพักกระดูกไว้ในภาชนะที่ปิดไว้แห้งสนิทก่อนแล้วจึงค่อยนำขึ้น

#### 5. การแยกกระดูกที่ปะปนกัน

ในกรณีที่การเก็บกระดูกเกิดผิดพลาด ทำให้กระดูกส่วนต่างๆ ของคนละโครงปะปนกัน หรือกรณีที่โครงกระดูกหลายโครงซ้อนทับกันในหลุมเดียวกัน หรือถูกรบกวนจนปะปนกัน จน

ไม่สามารถแยกออกเป็นแต่ละโครมได้ ในหลุมขุดค้น ดังนั้นจึงควรนำกลับมาทำความสะอาดเสียก่อน แล้วทำการแยกกระดูกที่ปะปนกันเหล่านั้นในห้องปฏิบัติการ โดยสามารถสังเกตได้จาก

5.1 สีของกระดูก เนื่องจากสีของกระดูกแต่ละโครมบางครั้งอาจมีสีแตกต่างกัน

5.2 ขนาดของโครมกระดูก

5.3 รอยเชื่อมระหว่างกระดูกแกนกลาง (Diaphysis) กับส่วนปลายของกระดูก (Epiphysis) รอยเชื่อมของกระดูกแต่ละส่วนจะเชื่อมในช่วงอายุที่แตกต่างกัน ที่สังเกตได้ง่ายคือรอยเชื่อมส่วนบนของกระดูกต้นแขนและต้นขา รอยเชื่อมเหล่านี้สามารถนำมาใช้ศึกษาเพื่อกำหนดอายุเมื่อตายของเจ้าของโครมกระดูกได้ หากอายุยังน้อย รอยเชื่อมของกระดูกยังไม่เชื่อมหรือเชื่อมไม่สนิท ในทางกลับกัน หากกระดูกเชื่อมสนิทกันแล้ว แสดงว่าเจ้าของโครมกระดูกมีอายุมาก

5.4 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกระดูก (Non-metric traits) และลักษณะที่ผิดปกติต่างๆ ของกระดูก

5.5 การสึกของฟัน

5.6 การสบกันสนิทของฟัน โดยการนำกระดูกขากรรไกรบนและล่างมาประกบกัน แล้วสังเกตความเหมาะสมพอดีของการสบกันของฟันบนและฟันล่าง ซึ่งหากสบกันสนิทก็น่าจะเป็นของโครมเดียวกัน

5.7 เพศ โดยการสังเกตจากลักษณะความแตกต่างกันทางกายภาพระหว่างเพศ เช่น กะโหลกศีรษะ กระดูกเชิงกราน และขนาดของกระดูก เป็นต้น

## 6. การศึกษาและวิเคราะห์โครมกระดูก

การศึกษาและวิเคราะห์โครมกระดูกคือการนำกระดูกที่ผ่านกระบวนการต่างๆดังกล่าวในข้างต้น มาศึกษาวิเคราะห์ทั้งลักษณะที่วัดได้ตามระบบเมตริก (Metric traits) และลักษณะที่ไม่ต้องวัด (Non-metric traits) ที่ปรากฏบนกระดูก เพื่อให้ทราบถึงเรื่องราวเกี่ยวกับเพศ อายุเมื่อตาย ความสูง ลักษณะทางมานุษยวิทยาชาติ เชื้อชาติ โรคภัยไข้เจ็บ พฤติกรรมในชีวิตประจำวัน รวมถึงวัฒนธรรมบางประการของเจ้าของโครมกระดูก

ทั้งนี้ การศึกษาวิเคราะห์โครมกระดูกจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องใกล้เคียงกับความเป็นจริง มากน้อยเพียงใด ก็ขึ้นอยู่กับสภาพของ โครมกระดูกและความละเอียดรอบคอบของผู้ดำเนินการขุดค้นและวิเคราะห์โครมกระดูกด้วยว่าดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆที่กล่าวมาอย่างเคร่งครัดและรัดกุม มากน้อยเพียงใด โดยรายละเอียดของวิธีการศึกษาและวิเคราะห์โครมกระดูกที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะกล่าวในส่วนต่อไป

## วิธีการศึกษาและวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์

การศึกษาและวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีนั้น เริ่มขึ้นจากการสังเกต บันทึกลง และเปรียบเทียบรูปร่าง ร่องรอย และลักษณะทั้งที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัดของ โครงกระดูก การศึกษาในลักษณะดังกล่าวนี้จึงถูกเรียกว่า “Physical anthropology” (มานุษยวิทยา กายภาพ) แต่ในปัจจุบันมีการนิยามศัพท์เพิ่มขึ้นและนิยมแพร่หลายในแวดวงวิชาการตะวันตก เช่น “Biological anthropology” (มานุษยวิทยาชีวภาพ) และ “Bioarchaeology” (โบราณชีววิทยา/ ชีววิทยาโบราณคดี) ซึ่งทั้งนี้อาจเป็นเพราะได้มีการขยายขอบเขตการศึกษาจากลักษณะทางกายภาพ เพียงอย่างเดียว ไปสู่การวิเคราะห์ทางเคมีและวิธีการทางการแพทย์อื่นๆ (นัทธมน ฐวีพัฒน์พงศ์ 2550: 24; Larsen 1997) เช่น การเอกซเรย์ (X-rays images) การตรวจหาปริมาณแร่ธาตุในกระดูกด้วย วิธีการทางเคมี (Chemical analysis) การตรวจสอบเนื้อเยื่อกระดูกด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Microscopic examination of bone) การตรวจหาดีเอ็นเอ (MtDNA) การทำไอโซโทป (Isotope) และการทำซีทีสแกน (CT-Scanning) เป็นต้น

สำหรับโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ นำมาศึกษาในครั้งนี้ หลังจากได้ผ่านกระบวนการต่างๆ ในข้างต้นแล้ว ก็จะทำการศึกษาและ วิเคราะห์บนพื้นฐานของแนวคิด ทฤษฎี และวิธีการศึกษาทางมหากายวิภาคศาสตร์และมานุษยวิทยา กายภาพ ที่ผ่านการทดสอบและได้รับการยอมรับ โดยจะใช้การศึกษาด้วยตาเปล่า (Gross analysis) เป็นหลัก เนื่องจากเป็นวิธีที่ปลอดภัยต่อกระดูก และผู้ศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตัวเอง

ผลการศึกษาที่จะได้จากการศึกษาได้ครั้งนี้ ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นที่ สำคัญเกี่ยวกับโครงกระดูก คือ เพศ (Sex) อายุเมื่อตาย (Age at death) ส่วนสูง (Stature) ลักษณะที่ วัดได้ (Metric traits) โดยเฉพาะลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะ (Cranimetry) และลักษณะที่ไม่ ต้องวัด (Non-metric traits) โดยมีรายละเอียดดังนี้

### การประเมินเพศ (Sex estimation)

หลักการที่สำคัญที่ใช้ในการประเมินเพศของโครงกระดูกมนุษย์คือ การเจริญเติบโตของ โครงสร้างร่างกายโดยทั่วไป หากยังอยู่ในช่วงวัยเด็ก เพศชายและหญิงจะมีรูปร่างและขนาดร่างกาย ที่ใกล้เคียงกัน เนื่องจากฮอร์โมนเพศยังไม่เริ่มทำงาน จนกระทั่งเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นจนถึงผู้ใหญ่ สรีระร่างกายจะเปลี่ยนแปลงไปตามอิทธิพลของฮอร์โมนเพศ ความแตกต่างระหว่างเพศทางร่างกาย ของชายและหญิงจะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งโครงกระดูกก็เป็นอวัยวะหนึ่งของร่างกายที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่างและขนาดไปตามอิทธิพลของฮอร์โมนเพศเมื่อเข้าสู่วัยรุ่น และจะพัฒนา เต็มที่ในวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นในการศึกษาวิเคราะห์เพื่อประเมินเพศของโครงกระดูก นักมานุษยวิทยา

กายภาพมักจะไม่ทำการแยกเพศในโครงกระดูกเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี เนื่องจากอาจมีความผิดพลาดสูง (Krogman 1962: 113; Ubelaker 1984: 42; White 1991: 320-322)

การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างชิ้นส่วนกระดูกมนุษย์ส่วนต่างๆ มีอยู่หลายหลักการและทฤษฎี ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้จะพิจารณาใช้หลักการและทฤษฎีที่น่าเชื่อถือ ซึ่งผ่านการทดสอบและถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในงานวิชาการด้านกระดูกมนุษย์ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ รวมทั้งเป็นหลักการและทฤษฎีที่ผู้ศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองด้วย ทั้งนี้ในบางกรณี โครงกระดูกบางโครงอาจปรากฏลักษณะคละเคล้ากันระหว่างเพศชายและเพศหญิง การพิจารณาเพศจะใช้ลักษณะโดยรวมและลักษณะส่วนใหญ่ที่ปรากฏ เช่น โครงกระดูกหมายเลข 1 พบลักษณะของกระดูกส่วนต่างๆ ที่บ่งชี้ว่าน่าจะเป็นเพศชายร้อยละ 70 และลักษณะที่บ่งชี้ว่าน่าจะเป็นเพศหญิงร้อยละ 30 เพราะฉะนั้นสันนิษฐานได้ว่า โครงกระดูกหมายเลข 1 น่าจะเป็นเพศชาย เป็นต้น

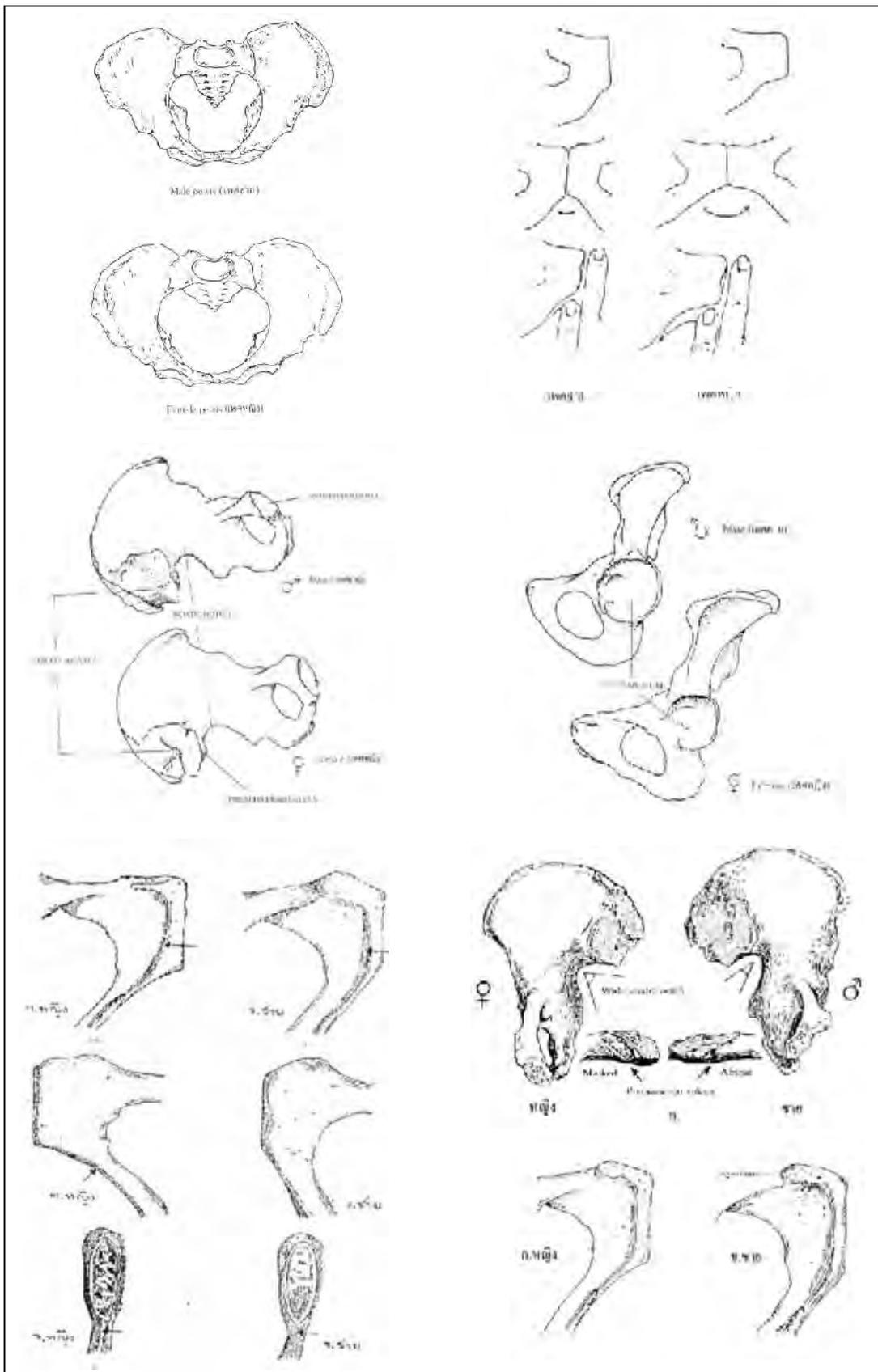
กระดูกที่มีความสำคัญในการใช้ประเมินเพศได้ค่อนข้างแม่นยำคือกระดูกเชิงกราน (Pelvic bone) เพราะเป็นส่วนที่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศอย่างชัดเจน เนื่องจากโครงสร้างกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงถูกสร้างขึ้นเพื่อทำหน้าที่สำคัญในการตั้งครรภ์และคลอดบุตร ดังนั้นกระดูกเชิงกรานของเพศหญิงจึงมีความกว้าง และมีลักษณะทางกายวิภาคที่เหมาะสมต่อการโอบอุ้มและปกป้องทารกมากกว่ากระดูกเชิงกรานของเพศชาย นอกจากนี้อาจจะปรากฏร่องรอยบนกระดูกเชิงกรานที่เป็นผลจากการตั้งครรภ์และคลอดบุตร ซึ่งสามารถใช้เป็นหลักเกณฑ์ที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับการประเมินเพศได้อีกด้วย (Ubelaker 1978: 42; Brothwell 1981: 62; White 1991: 323-327)

ส่วนกระดูกส่วนอื่นๆ โดยทั่วไปแล้ว โครงกระดูกของเพศหญิงจะมีขนาดเล็กและบอบบางกว่าเมื่อเทียบกับเพศชายที่มีโครงกระดูกใหญ่และแข็งแรงกว่า (White 1991: 320-322) โดยเฉพาะกะโหลกศีรษะ (Skull) ซึ่งนักวิชาการด้านกระดูกมนุษย์ให้การยอมรับว่าสามารถใช้ประเมินเพศได้ดีรองจากกระดูกเชิงกราน เพราะฉะนั้นหลักเกณฑ์โดยรวมในการประเมินเพศชาย-หญิงของโครงกระดูกเป็นไปในแนวทางเดียวกันคือ ใช้ลักษณะของกระดูกเชิงกรานและกะโหลกศีรษะ ทั้งจากลักษณะที่ไม่ต้องวัด (Non-metric traits) (สุเมธ พงษ์ลิมานนท์ และคณะ 2522: 9-18; ประพิศ ชูศิริ 2534: 126-132; สายันต์ ไพเราะญจจิตร 2539: 139-142; Krogman 1962: 122; Phenice 1969: 297-302, อ้างถึงใน สุวิมล ภูริพัฒน์พงษ์ 2539: 41; Ubelaker 1978; 1984: 42; Brothwell 1981: 59-63; White 1991: 320-327) และลักษณะที่วัดได้ (Metric traits) (วีรพันธุ์ ทวีวงศ์ 2508; สรรใจ แสงวิเชียร 2514; ยอดชาย บุญประกอบ 2536)

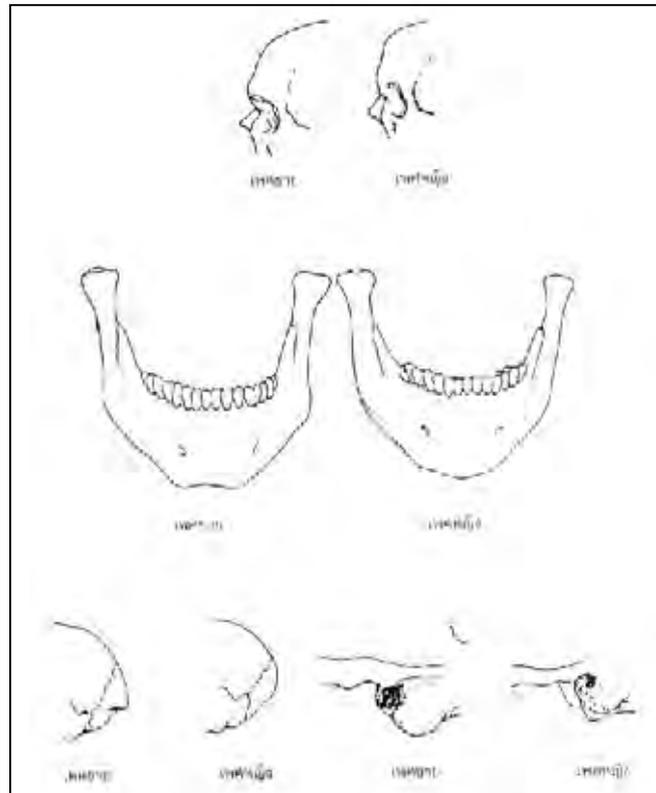
อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ไม่มีพบกระดูกเชิงกรานและกะโหลกศีรษะ หรือกระดูกทั้ง 2 ส่วน มีความเสียหายเกินกว่าจะใช้ประเมินเพศได้ ก็จะพิจารณาเพศจากกระดูกส่วนอื่นๆ ได้แก่ กระดูก

ยาวส่วนแขน-ขา (Humerus, Radius, Ulna, Femur, Tibia, Fibula) (กานดา ใจภักดี 2512; องค์การฉวี  
 วิเศษสินธุ์ 2517; นลินี เดียววัฒนาวิวัฒน์ และเยาวลักษณ์ ชาญศิลป์ 2521; ปรีชา ชันวารชร 2522; จิ  
 รพร ศรีวิสันต์ศักดิ์ และจารุรัศม์ วรรณิสสร 2523; ณีภูษกัญญา สุวรรณลิขิต 2546; Dwight 1904;  
 Parsons 1913; Maltby 1917-8; Pearson 1917; Shultz 1937, อ้างถึงใน สุวิมล ภูรีพัฒนพงศ์ 2539: 48;  
 Krogman 1955, อ้างถึงใน สุวิมล ภูรีพัฒนพงศ์ 2539: 48; Godycki 1957; Olivier 1969; Black 1978;  
 Ubelaker 1978; 1984; Brothwell 1981) กระดูกไหปลาร้า (Clavicle) (ธีระพงษ์ ทั้งสุบุตร และคะเน  
 กิตติโกวิท 2515; Parson 1916: 71, อ้างถึงใน สุวิมล ภูรีพัฒนพงศ์ 2539: 51) กระดูกหน้าอก  
 (Sternum) (Ashley 1956: 27-43, อ้างถึงใน สุวิมล ภูรีพัฒนพงศ์ 2539: 51) กระดูกสันหลัง  
 (Vertebral column) และกระดูกกระเบนเหน็บ (Sacrum) (วิชัย ชัยจิตวณิชกุล และอาทิสศักดิ์ ต้นสุขเมธ  
 2520; วาสนา ผลากรกุล และคณะ 2530; ชญานิชฐ์ มนูญผล 2535; อภิชาติ สินธุบัว 2544;  
 Brothwell 1981: 61) ซึ่งกระดูกเหล่านี้ส่วนใหญ่แล้วในเพศชายจะมีขนาดและสัดส่วนที่ใหญ่กว่าใน  
 เพศหญิง มีน้ำหนักมากกว่า มีรอยเกาะของกล้ามเนื้อที่แสดงถึงความแข็งแรงของร่างกายชัดเจนกว่า  
 ในเพศหญิง

ทั้งนี้ การประเมินเพศของโครงกระดูกมนุษย์จะมีความเที่ยงตรงและได้ผลถูกต้อง  
 เพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ของผู้วิเคราะห์ และโดยเฉพาะ  
 อย่างยิ่ง สภาพและความสมบูรณ์ครบถ้วนของโครงกระดูก ซึ่งนักวิชาการด้านกระดูกมนุษย์ได้  
 จัดลำดับความน่าเชื่อถือของการประเมินเพศโดยพิจารณาจากกระดูกส่วนต่างๆ (Krogman 1962:  
 112; Ubelaker 1984: 42) ดังนี้



ภาพที่ 1 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิงในกระดุกเชิงกราน



ภาพที่ 2 ความแตกต่างระหว่างเพศชายและหญิงในกะโหลกศีรษะ

ตารางที่ 1 ความน่าเชื่อถือในการใช้กระดูกส่วนต่างๆของมนุษย์ในการประเมินเพศ

| ชิ้นส่วนโครงกระดูก                   | ความน่าเชื่อถือในการใช้ประเมินเพศ |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ครบสมบูรณ์ทั้งโครง (Entire skeleton) | 100 %                             |
| กระดูกเชิงกราน (Pelvis)              | 95 %                              |
| กะโหลกศีรษะ (Skull)                  | 90 %                              |
| กระดูกยาว (Long bones)               | 80 %                              |
| กระดูกเชิงกราน+กะโหลกศีรษะ           | 98 %                              |
| กระดูกเชิงกราน+กระดูกยาว             | <95 %                             |
| กะโหลกศีรษะ+กระดูกยาว                | 90-95 %                           |

อย่างไรก็ดี การประเมินเพศโดยการพิจารณาจากขนาด รูปร่าง และลักษณะของ โครงสร้างร่างกายโดยรวมของโครงกระดูก ควรเปรียบเทียบประชากรภายในกลุ่มหรือชาติพันธุ์เดียวกันเท่านั้น (White 1991: 322) หากศึกษาเปรียบเทียบข้ามกลุ่ม อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เนื่องจากโครงสร้างร่างกายของประชากรแต่ละกลุ่มอาจมีขนาดและรูปร่างแตกต่างกันได้ ทั้ง

อิทธิพลจากพันธุกรรม โภชนาการ พฤติกรรมการใช้ชีวิต และสิ่งแวดล้อม ยกตัวอย่างเช่น กระดูกสันหลังที่ปรากฏชัดเจนในกะโหลกศีรษะเพศชายชาวยุโรปนั้น สามารถพบได้ในกะโหลกศีรษะของเพศหญิงชาว Australian Aborigines หรือโครงกระดูกของสตรีชาว Australian Aborigines แสดงให้เห็นถึงความแข็งแรงมากกว่าโครงกระดูกของชายชาว Pygmies (Brothwell 1981: 59) หรือส่วน Greater sciatic notch ที่เป็นส่วนสำคัญในกระดูกเชิงกรานสำหรับใช้พิจารณาเพศของโครงกระดูกพบว่า Greater sciatic notch ของเพศเดียวกันระหว่างกลุ่ม Anglo-Saxsons กับกลุ่ม British Mediaval มีขนาดความแคบ-กว้างแตกต่างกัน (Brothwell 1981:62) เป็นต้น

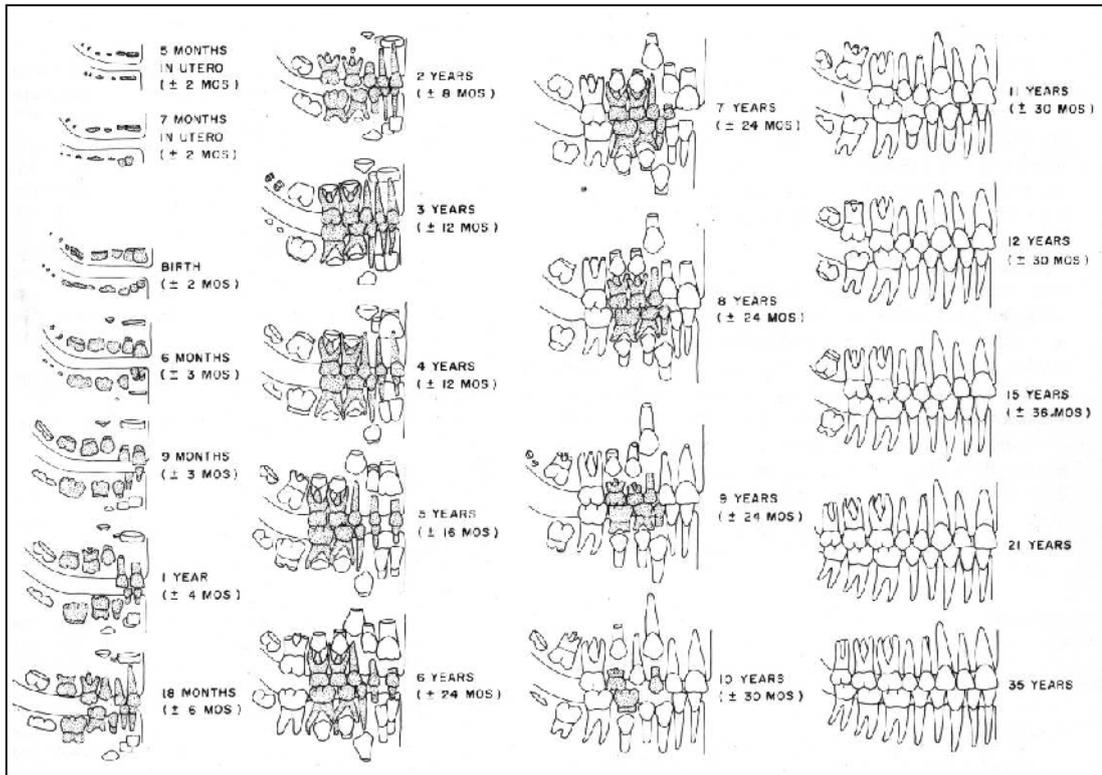
### **การประเมินอายุเมื่อเสียชีวิต (Estimation of age at death)**

การประเมินอายุเมื่อเสียชีวิตของโครงกระดูกสามารถศึกษาได้จากพัฒนาการของกระดูกส่วนต่างๆ ซึ่งเป็นผลมาจากการเจริญเติบโตและการเสื่อมสภาพ รวมทั้งศึกษาได้จากขนาดและสัดส่วนของกระดูก

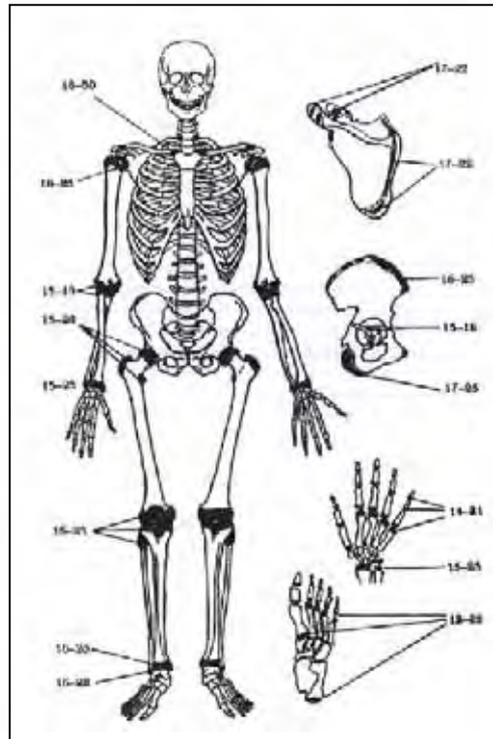
การประเมินอายุเมื่อเสียชีวิตสามารถจำแนกได้เป็นการประเมินอายุในโครงกระดูกเด็ก (Subadult) และการประเมินอายุในโครงกระดูกผู้ใหญ่ (Adult) โดยมีหลักการสำหรับการประเมินที่แตกต่างกัน กล่าวคือ การประเมินอายุในโครงกระดูกเด็กจะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการในกระดูกส่วนต่างๆ ซึ่งจะค่อยๆเปลี่ยนแปลงไปตามการเจริญเติบโตของร่างกายตามช่วงอายุ ได้แก่ พัฒนาการของฟัน (Dental development) (Ubelaker 1984) การวัดความยาวของกระดูกยาวและความกว้าง-ยาวของกระดูก Ilium (Ubelaker 1984: 47-48) การเชื่อมตัวของกระดูก (Union of epiphysis) (สุเมธ พงษ์ลิมานนท์ และคณะ 2522: 32-40; Krogman 1962: 51; Ubelaker 1978: 52-53; Brothwell 1981: 66; White 1991: 314) และรอยประสานของกะโหลกศีรษะ (Cranial suture) (สุเมธ พงษ์ลิมานนท์ และคณะ 2522: 24; Krogman 1962: 87)

ขณะที่การประเมินอายุเมื่อเสียชีวิตในโครงกระดูกผู้ใหญ่ซึ่งเป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตของกระดูกและฟันอย่างเต็มที่แล้วนั้น จะเป็นการศึกษาจากลักษณะและระดับการเสื่อมสภาพของกระดูกเป็นสำคัญ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงที่ผิวหน้าของส่วนประสานบริเวณกระดูกหัวหน้า (Changing of the pupic symphyseal surface) (McKern and Stewart 1957; Gilbert and McKern 1973, quoted in White 1991: 315) การสึกของฟัน (Dental attrition) (Brothwell 1981: 72) รอยประสานของกะโหลกศีรษะ (Cranial suture) (Todd and Lyon 1924-5, อ้างถึงในสุเทพ เดียงพิทักษ์ 2507) และการเสื่อมสภาพของกระดูกส่วนต่างๆ (Degenerative changes) โดยเฉพาะบริเวณข้อต่อ (Osteoarthritis) (Brothwell 1981: 150)

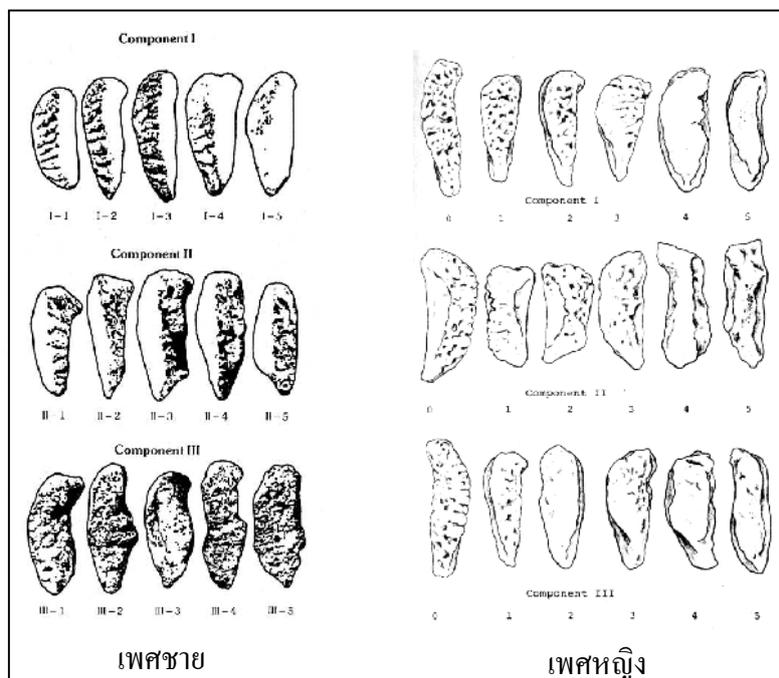
อายุเมื่อตายที่ได้รับการประเมินนั้น ยังสามารถจัดแบ่งออกตามวัย (Buikstra and Ubelaker 1994: 9) ซึ่งได้แก่ Fetal (<0 ปี) Infants (0-3 ปี) Children (3-12 ปี) Adolescents (12-20 ปี) Young Adults (20-35 ปี) Middle Adults (35-50 ปี) และ Old Adults (50+ ปี)



ภาพที่ 3 พัฒนาการการขึ้นของฟันน้ำนมและฟันแท้ของมนุษย์ในช่วงอายุต่างๆ



ภาพที่ 4 ช่วงอายุในการเชื่อมตัวของกระดูก (Union of epiphysis)



ภาพที่ 5 การจำแนกลักษณะผิวหน้าของส่วนประสานบริเวณกระดูกหัวเหน่า เพื่อประเมินอายุ สำหรับเพศชาย (ตามวิธีของ McKern and Steward) และเพศหญิง (ตามวิธีของ Gilbert and McKern)

| Age period (years) | About 17-25 |    |    | 25-35 |    |    | 33-45 |    |    | About 45+ |    |    |
|--------------------|-------------|----|----|-------|----|----|-------|----|----|-----------|----|----|
| Molar number       | M1          | M2 | M3 | M1    | M2 | M3 | M1    | M2 | M3 | M1        | M2 | M3 |
| Wear pattern       |             |    |    |       |    |    |       |    |    |           |    |    |
|                    |             |    |    |       |    |    |       |    |    |           |    |    |
|                    |             |    |    |       |    |    |       |    |    |           |    |    |

ภาพที่ 6 ลักษณะการสึกของฟันกราม (ฟันแท้) ตามช่วงอายุต่างๆ

### การประเมินความสูงของโครงกระดูก (Stature estimation)

วิธีการศึกษาเพื่อประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูกเมื่อครั้งยังมีชีวิตที่ได้รับการยอมรับและน่าเชื่อถือมากที่สุดในปัจจุบัน คือการคำนวณจากความยาวของกระดูกยาว (Brothwell 1981: 100) เนื่องจากเป็นที่ยอมรับกันว่า ความสูงของแต่ละบุคคลจะแปรผันไปตามความยาวของกระดูกยาว (Ubelaker 1984: 44; White 1991: 328) ซึ่งได้แก่ กระดูกแขน-ขา จำนวน 6 ชิ้น คือ กระดูกต้นแขน (Humerus) กระดูกปลายแขนท่อนใน (Ulna) กระดูกปลายแขนท่อนนอก (Radius) กระดูกต้นขา (Femur) กระดูกหน้าแข้ง (Tibia) และกระดูกน่อง (Fibula)

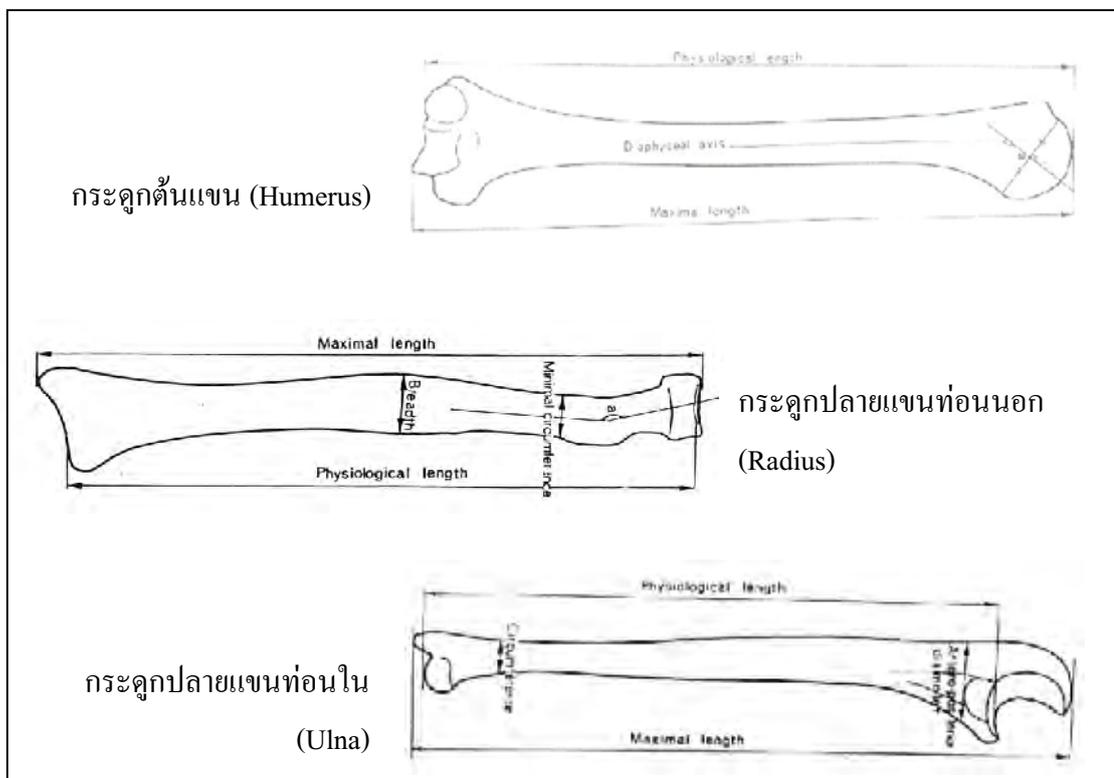
โดยนับตั้งแต่ช่วงปลายคริสตศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ได้มีนักวิชาการด้านกระดูกมนุษย์ทั่วโลก รวมทั้งในประเทศไทย ได้คิดค้นและพัฒนาทฤษฎี รวมถึงสมการเพื่อประเมินความสูง โดยการคำนวณจากความยาวของกระดูกยาวชิ้นต่างๆ เพื่อให้มีความเหมาะสมกับปัจจัยหลายๆด้าน โดยเฉพาะปัจจัยทางด้านเชื้อชาติ จึงทำให้มีสมการเพื่อประเมินความสูงอยู่หลายสมการด้วยกัน และการศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในครั้งนี้ จะใช้สมการคำนวณความสูงจากความยาวของกระดูกยาว (หน่วยเป็น เซนติเมตร) ดังนี้

1. สมการประเมินความสูงของชาวอเมริกันผิวขาว (White American) ของ Trotter and Glesser (1952)
2. สมการประเมินความสูงของชาวอเมริกันผิวขาว (White American) เฉพาะเพศชายของ Trotter and Glesser (1958)
3. สมการประเมินความสูงของกลุ่มมองโกลอยด์ (Mongoloid) เฉพาะเพศชายของ Trotter and Glesser (1958)

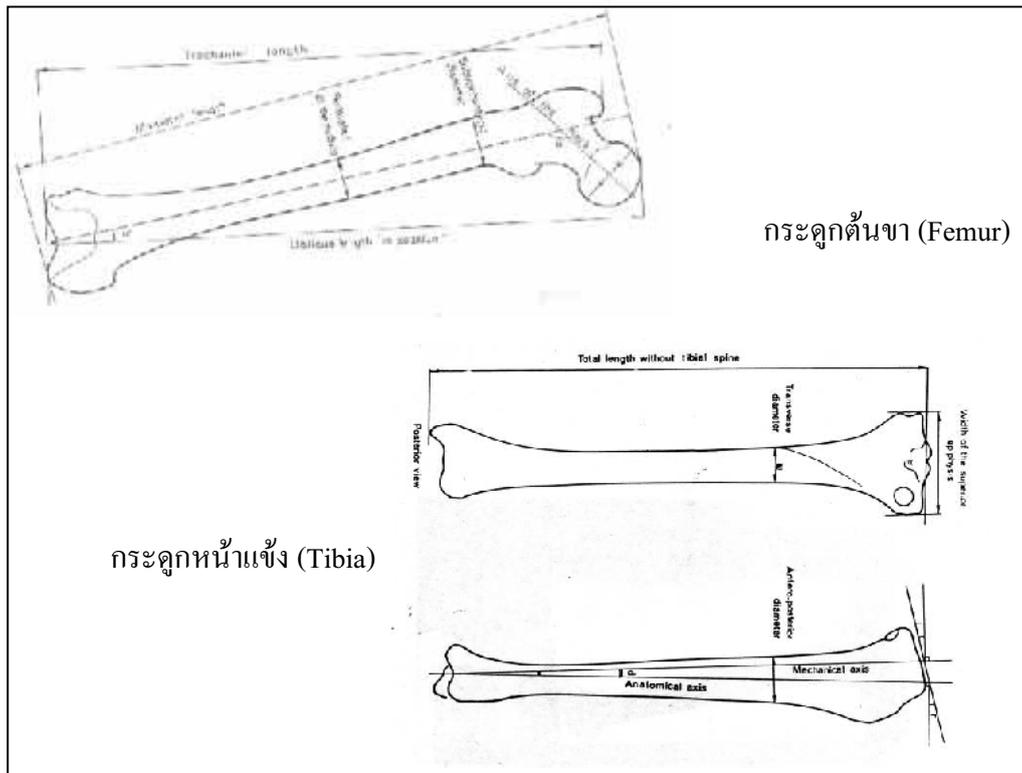
4. สมการประเมินความสูงของชาวไทย-จีน ของนายแพทย์สรรใจ แสงวิเชียร และคณะ (2524-2525) โดยประเมินจากค่าความยาวสูงสุด (Maximum length) และค่าความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length) (การศึกษาในครั้งนี้ จะใช้สมการประเมินความสูงของชาวไทย-จีน จากค่าความยาวของกระดูกยาวตามลักษณะกายวิภาคเฉพาะในกรณีที่ไม่สามารถวัดค่าความสูงที่สุดได้)

โดยจะใช้และอ้างอิงค่าที่ได้จากการประเมินกระดูกยาวชิ้นต่างๆ โดยเรียงลำดับดังนี้ (1) Femur และ Tibia (2) Tibia (3) Femur (4) Humerus และ Radius (5) Humerus (6) Radius (7) Ulna (Tayles 1999) (8) Femur และ Fibula (9) Fibula

ทั้งนี้ การวัดกระดูกยาวแบบค่าความยาวสูงสุดของกระดูก (Maximum length หรือ Total length) นิยมใช้ Osteometric board เป็นอุปกรณ์ในการวัด ส่วนการวัดความยาวตามลักษณะกายวิภาค (Anatomical length หรือ Physiological/Olique/Bicondylar length) นิยมใช้ Spreading caliper เป็นอุปกรณ์ในการวัด (ภัทรภรณ์ ชีรรัตน์กุล และคณะ 2525; วสันต์ ศรีสุรินทร์ และคณะ 2524; สุวิมล ภูรีพัฒน์พงศ์ 2538; Krogman 1962; Ubelaker 1984; Buikstra et al. 1994)



ภาพที่ 7 การวัดกระดูกยาวส่วนแขน เพื่อประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูก



ภาพที่ 8 การวัดกระดูกยาวส่วนขา เพื่อประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูก

### การศึกษาลักษณะที่วัดได้ (Metric traits)

ลักษณะที่วัดได้ คือ ลักษณะต่างๆของกระดูกมนุษย์ที่สามารถวัดได้โดยอาศัยหน่วยนับหรือมาตรวัดตามระบบเมตริก เช่น มิลลิเมตร เซนติเมตร เมตร จากอุปกรณ์หรือเครื่องมือในการวัดที่เป็นมาตรฐานหลายชนิด

การศึกษาด้วยการวัดเป็นการศึกษาที่นำมาซึ่งข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อมูลตัวเลข มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อให้ได้ค่าที่แท้จริงและเที่ยงตรงกว่าการอธิบายรูปร่างโดยการสังเกต ทั้งนี้ การศึกษาลักษณะที่วัดได้ สามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวัดกะโหลกศีรษะ (Cranimetry) และการวัดส่วนอื่นๆของร่างกายนอกเหนือจากกะโหลกศีรษะ (Osteometry) (สรโรจแสงวิเชียร 2514: 17; กรกฏ บุญลพ 2546: 25; ประพิศ ชูศิริ มปป.: 9; Buikstra and Ubelaker 1994: 69-70) ผลของการวัดกะโหลกศีรษะและกระดูกส่วนอื่นๆของร่างกายดังกล่าว สามารถนำมาใช้อธิบายลักษณะทางกายภาพของแต่ละบุคคล รวมทั้งนำไปใช้เปรียบเทียบความเหมือนและแตกต่างของมนุษย์ระหว่างกลุ่มคน

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในครั้งนี้ นอกจากจะศึกษาด้วยการวัดกระดูกส่วนต่างๆเพื่อประเมินเกี่ยวกับเพศ อายุ และส่วนสูง

ของโครงกระดูกแล้ว ยังจะเน้นศึกษาลักษณะที่วัดได้ของกะโหลกศีรษะ ซึ่งเป็นส่วนที่นิยมทำการศึกษาด้วยการวัดมากที่สุด เนื่องจากโดยพื้นฐานแล้ว กะโหลกเป็นโครงสร้างที่มีความสัมพันธ์กันโดยตรงกับสมองของมนุษย์ ซึ่งจะส่งผลต่อพัฒนาการของมนุษย์และลักษณะทางกายภาพ รวมทั้งความแตกต่างทางกายภาพของแต่ละบุคคล (Pietrusewsky and Douglas 2002: 27) และแต่ละกลุ่มคน (Buikstra and Ubelaker 1994: 67)

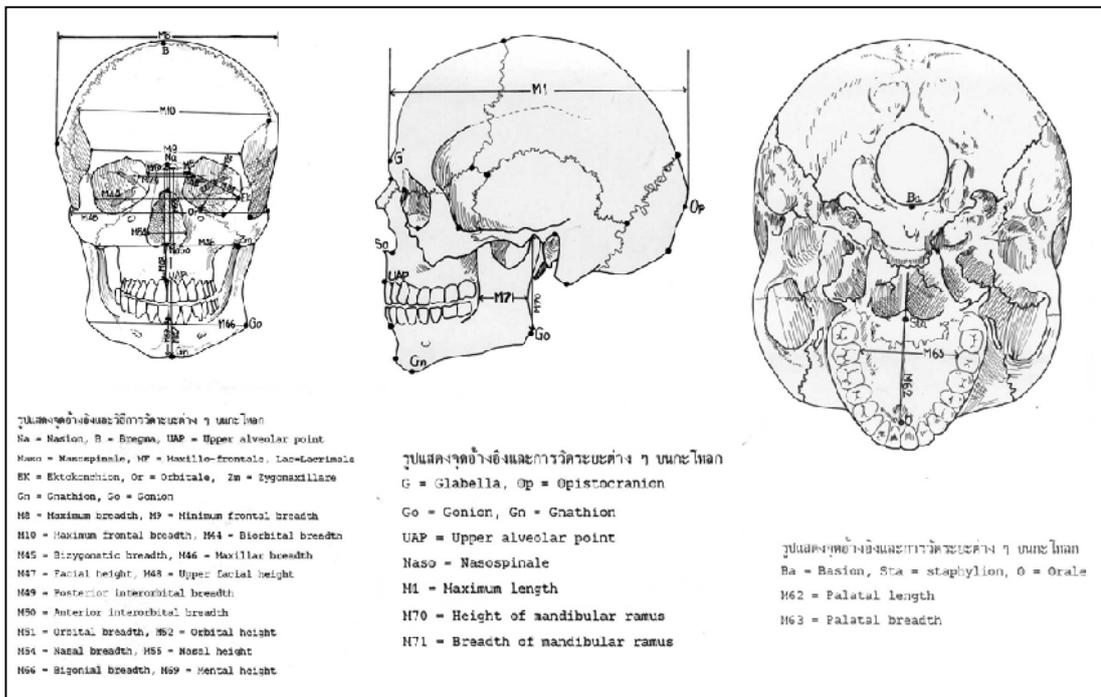
ทั้งนี้ เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าความแตกต่างทางกายภาพที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลและระหว่างกลุ่มคนเป็นผลมาจากอิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม แต่จากการศึกษาที่ผ่านมาได้ชี้ให้เห็นว่ารูปร่างของกะโหลกศีรษะ (Cranial shape) เป็นผลมาจากอิทธิพลของพันธุกรรมเป็นหลัก (อาจมีอิทธิพลจากปัจจัยอื่นประกอบด้วยเล็กน้อย เช่น ระบบกล้ามเนื้อ อาหาร อายุ รวมถึงแรงกระทำบางประการ เช่น การบีบรัดศีรษะด้วยอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือลักษณะการนอนของทารก เป็นต้น) (Buikstra and Ubelaker 1994: 67; Pietrusewsky and Douglas 2002: 27) เพราะฉะนั้น เมื่อพิจารณาจากข้อมูลดังกล่าว ก็สามารถสันนิษฐานได้ในเบื้องต้นว่า กลุ่มคนที่มีลักษณะของกะโหลกศีรษะ (รวมถึงใบหน้า) ที่ใกล้เคียงกัน ก็น่าจะมีความสัมพันธ์กันทางพันธุกรรมมากกว่ากลุ่มคนที่มีลักษณะต่างๆดังกล่าวแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะสังเกตได้จากลักษณะความแตกต่างระหว่างกลุ่มเชื้อชาติต่างๆในปัจจุบัน สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนจากลักษณะของศีรษะและใบหน้า ดังนั้น จึงมีการนิยมนำลักษณะและความแตกต่างของกะโหลกศีรษะไปใช้ในการศึกษาด้านวิวัฒนาการของมนุษย์ และความสัมพันธ์กันทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของกลุ่มคนกลุ่มต่างๆ เป็นต้น

เมื่อพิจารณาในแง่รูปพรรณสัณฐานแล้ว จะเห็นได้ว่ากะโหลกศีรษะมีร่องรอยหรือลักษณะต่างๆที่หลากหลาย สามารถสังเกตได้ง่ายและชัดเจนกว่ากระดูกส่วนอื่นๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้กำหนดจุดอ้างอิง (Landmarks) ที่เหมาะสมต่อการวัดจุดต่างๆบนกะโหลกศีรษะ (สรวไร 2514: 18; Brothwell 1981: 77) เพราะฉะนั้น จึงมีการวัดกะโหลกศีรษะตั้งแต่ช่วงแรกๆของการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จนกระทั่งปัจจุบัน

จุดอ้างอิงหรือจุดกำหนดในการวัดกะโหลกศีรษะ รวมทั้งระยะระหว่างจุดอ้างอิง สำหรับการศึกษานี้ จะอาศัยวิธีการวัดตามแนวทางการศึกษาของ Rudolf Martin ในปี ค.ศ.1928 (Martin's Lehrbuch der Anthropologie) และได้รับการรวบรวมและเรียบเรียงไว้โดยศาสตราจารย์ Jorgen B. Jorgensen แห่งมหาวิทยาลัยโคเปนเฮเกน ประเทศเดนมาร์ก (1968, อ้างถึงใน สรวไร 2514: 35; ยอดชาย บุญประกอบ 2536:12) ซึ่งเป็นที่ยอมรับและถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในการศึกษาลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะ

ระยะระหว่างจุดอ้างอิงต่างๆ สามารถนำมาเป็นข้อมูลประกอบการอธิบายรูปร่างหรือลักษณะของกะโหลกศีรษะ ซึ่งอาจใช้ค่าใดค่าหนึ่งเพียงค่าเดียว (Univariate) หรืออาจจะใช้สองค่า (Bivariate) (White 1991: 292) แต่บางค่าก็ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการศึกษาเนื่องจากค่ามีความแปรผันระหว่างกลุ่มเชื้อชาติ (Race) รวมทั้งคาบเกี่ยวหรือเกิดความคลาดเคลื่อนจากตัวแปรที่เป็นผลมาจากการผสมผสานระหว่างเชื้อชาติ ค่าที่ได้จึงแตกต่างกันไปตามขนาดหรือสัดส่วนของร่างกาย ดังนั้น ค่าที่ได้จากการวัดจึงไม่อาจนำมาใช้เปรียบเทียบ หรือบ่งบอกคุณลักษณะทางเชื้อชาติได้อย่างชัดเจน ด้วยเหตุนี้ จึงต้องนำค่าของระยะต่างๆ ที่วัดได้และที่มีความสัมพันธ์กัน ไปหาสัดส่วน (คิดเป็นร้อยละ) เพื่อให้ได้มาซึ่งค่าดัชนี (Index) อันเป็นลักษณะการใช้ข้อมูลตัวเลขจากการวัดส่วนต่างๆ หลายจุด (Multivariate) (ยอดชาย บุญประกอบ 2536: 27; กรกฏ บุญลพ 2546: 33; White 1991: 292) ซึ่งค่าดัชนีที่ได้จะเป็นค่าที่มีความสำคัญสำหรับการศึกษาเปรียบเทียบและเป็นค่าที่ใช้บ่งชี้คุณลักษณะทางกายภาพของส่วนกะโหลกศีรษะรวมทั้งใบหน้าของกลุ่มคนต่างๆ ได้ดีกว่าค่าที่วัดได้เพียงค่าใดค่าหนึ่งเท่านั้น

สำหรับอุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดกระดูกส่วนต่างๆ ในครั้งนี้ ก็จะใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากนักวิชาการทางด้านกระดูกมนุษย์ ซึ่งได้แก่ Sliding vernier caliper, Spreading caliper และ Osteometric board



ภาพที่ 9 จุดอ้างอิงและระยะระหว่างจุดในการวัดกะโหลกศีรษะ

### การศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัด (Non-metric traits)

ลักษณะที่ไม่ต้องวัด คือ ลักษณะต่างๆที่ปรากฏบนกระดูกมนุษย์ ซึ่งไม่สามารถศึกษาได้ด้วยการวัด หรือไม่สามารถบอกขนาดได้ด้วยมาตรวัดต่างๆ แต่อาจจะสามารถอธิบายได้ด้วยภาพพรรณานั่น เช่น มี/ไม่มี ขนาดเล็ก/กลาง/ใหญ่ กว้าง/แคบ หรือมีรูปร่างแบบใด เป็นต้น การศึกษาในลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกระดูกแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกะโหลกศีรษะ (Cranioscopic) และส่วนอื่นๆนอกเหนือจากกะโหลกศีรษะ (Osteoscopic) (กรกฎ บุญฤต 2546: 59; ประพิศ ชูศิริ มปป.: 9; Buikstra and Ubelaker 1994: 85; France 2004: 266)

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า ลักษณะที่ไม่ต้องวัดเป็นลักษณะที่ได้รับการควบคุมจากปัจจัยทางพันธุกรรม (Gene) เป็นหลัก (แต่ก็อาจมีปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมเข้ามาเป็นองค์ประกอบด้วย แต่ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่าลักษณะใดบ้างที่เกิดจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม) (Brothwell 1981: 90) ซึ่งอาจจะเห็นได้จาก คุณลักษณะต่างๆทางกายภาพบางประการที่ปรากฏบนกระดูกมนุษย์แต่ละกลุ่มคน เชื้อชาติ หรือสายพันธุ์ มีความแตกต่างกัน บางลักษณะอาจเป็นลักษณะที่พบได้เสมอหรือเป็นลักษณะเด่นที่พบในมนุษย์บางกลุ่มคน/สายพันธุ์ แต่ไม่พบในกลุ่มคน/สายพันธุ์อื่น ข้อแตกต่างดังกล่าวจึงสามารถใช้เป็นลักษณะในการจำแนกกลุ่มคนหรือสายพันธุ์ของมนุษย์ได้ประการหนึ่ง (Brothwell 1981: 90)

ในขณะเดียวกัน ลักษณะทางกายภาพบางประการอาจเป็นลักษณะที่พบได้ในโครงกระดูกมนุษย์จากหลายกลุ่มคน/สายพันธุ์ และการปรากฏลักษณะทางกายภาพลักษณะหนึ่งหรือหลายลักษณะที่เป็นลักษณะเฉพาะของกระดูกมนุษย์สายพันธุ์ที่แตกต่างกันในโครงกระดูกมนุษย์คนใดคนหนึ่ง ย่อมแสดงให้เห็นการผสมผสานทางพันธุกรรมของมนุษย์ต่างกลุ่มหรือต่างสายพันธุ์ จึงส่งผลให้เกิดลักษณะทางกายภาพบนกระดูกที่ผสมผสานกันในทายาทรุ่นต่อๆมา ลักษณะทางกายภาพที่ผสมผสานกันดังกล่าวอาจใช้เป็นหลักฐานที่บ่งชี้ถึงการแพร่กระจายหรือเคลื่อนย้ายของผู้คนได้

อย่างไรก็ตาม คุณลักษณะที่แตกต่างกันบางประการที่ศึกษาได้จากลักษณะที่ไม่ต้องวัดในโครงกระดูกมนุษย์ ก็ไม่ได้มีปัจจัยจากความแตกต่างระหว่างกลุ่มหรือต่างสายพันธุ์ แต่อาจเกิดจากความแตกต่างเฉพาะตัวบุคคล เช่น ปัจจัยด้านเพศ หรืออายุ ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางกายภาพตามปกติหรือเป็นลักษณะตามธรรมชาติที่มีความแตกต่างกันไปตามเพศและช่วงวัยหรืออายุ (Brothwell 1981: 91; Buikstra and Ubelaker 1994: 85) นอกจากนั้น

การศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดในโครงกระดูกมนุษย์ทั้งในกะโหลกศีรษะ (รวมถึงฟัน) และในกระดูกส่วนอื่นๆนอกเหนือจากกะโหลกศีรษะ ได้มีการค้นพบ ศึกษา และทดสอบจากนักวิชาการด้านกระดูกมนุษย์หลายท่านตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (ดูรายละเอียดใน Buikstra and

Ubelaker 1994: 85; Pietrusewsky and Douglas 2002) และการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในครั้งนี้จะศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดด้วยการศึกษาด้วยตาเปล่า (Gross analysis) ที่ไม่เกิด ปิทรุสกี และคณะ (Pietrusewsky and Douglas 2002) ได้รวบรวมไว้เพื่อศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี เนื่องจากค่อนข้างครบถ้วนสมบูรณ์ และเป็นลักษณะที่ได้รับการศึกษาอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยผลการศึกษาที่ได้ยังสามารถนำไปเปรียบเทียบกับผลการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีต่างๆได้

### การศึกษาลักษณะผิดปกติของกระดูก (Palaeopathology)

ลักษณะที่ผิดปกติของกระดูกในการศึกษาครั้งนี้ หมายความว่าถึงลักษณะของกระดูกที่ไม่เป็นปกติ อาจเนื่องจากโรคภัยไข้เจ็บ (Disease) วิกฤตสภาพ หรือความพิการ (Anomalies) ความผิดปกติบางประการ (Abnormalities) การเสื่อมสภาพ (Degenerative processes) และลักษณะผิดปกติที่เกิดขึ้นจากวัฒนธรรม (Cultural alterations) (Ortner and Putschar 1981, quoted in Pietrusewsky and Douglas 2002: 12; Aufderheide and Rodriguez-Martin 1998) ก่อนที่มนุษย์เจ้าของโครงกระดูกนั้นจะเสียชีวิตลง

ตัวอย่างลักษณะความผิดปกติของกระดูกที่พบในโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีต่างๆในประเทศไทย (ทnungศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545) เช่น ฟันผุ (Dental caries) ปริทันต์ (Periodontitis)หนองในโพรงฟัน (Dental abscess) ฟันคุด (Impacted tooth) อีนาเมล ไฮโปพลาเซีย (Dental enamel hypoplasia) การตกแต่งฟัน (Tooth mutilation) การเจาะกะโหลกศีรษะ (Trephination) กะโหลกมีความหนาแน่นกว่าปกติ (Porotic hyperostosis) โรคเลือด (Deficiency Anemia) วัณโรคที่กระดูก (Tuberculosis of bone) โรคเรื้อน (Leprosy) เนื้องอกของกระดูก (Bone tumor) เนื้องอกชนิดร้ายแรงหรือโรคมะเร็งที่แพร่กระจายไปที่กระดูก (Mestastasis Carcinoma, Osteoblastic) ข้อเสื่อม (Osteoarthritis, Degenerative arthritis) สันหลังโค้ง (Kyphosis) โรคพยาธิตัวกลม (Angiostrongylus Cantonensis, Nematode) โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Meningitis) โรคกระดูกพรุน (Osteoporosis) การได้รับบาดเจ็บหรือบาดแผล (Trauma and Injuries) การขาดธาตุอาหารและวิตามินบางชนิด (Nutritional deficiency) รวมถึงภาวะหรือโรคที่ทำให้เกิดการชะงักของการเจริญเติบโต

ส่วนวิธีการศึกษาลักษณะความผิดปกติของกระดูกในครั้งนี้ จะใช้การศึกษาด้วยตาเปล่า (Gross analysis) เป็นหลัก และอาจใช้การศึกษาด้วยรังสีวินิจฉัย (Radiological study) ในกรณีที่ต้องตรวจสอบร่องรอยของความผิดปกติบางประการ เช่น Harris lines ซึ่งมีลักษณะเป็นเส้น

ขวางบริเวณปลายบนและล่างของกระดูกยาว โดยเกิดจากการชะงักของการเจริญเติบโตจากสาเหตุใดสาเหตุหนึ่ง และจะสามารถสังเกตเห็นได้จากการเอกซเรย์เท่านั้น เป็นต้น

### บทที่ 3 แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

#### ที่ตั้ง

แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตั้งอยู่ในวัดโป่งมะนาว หมู่ 7 บ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

พิกัดทางภูมิศาสตร์ (WGS84) ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (บริเวณกลางเนิน แหล่งโบราณคดี หรือบริเวณต้นโพธิ์กลางวัดโป่งมะนาว) อยู่ที่เส้นรุ้ง  $14^{\circ} 54' 58.50''$  เหนือ และเส้นแวง  $101^{\circ} 14' 50.30''$  ตะวันออก หรือพิกัดกริด UTM (WGS84) ที่ 47Q 1650284, 741750

#### ลักษณะทางภูมิศาสตร์และปฐพีวิทยา

หมู่บ้านโป่งมะนาวตั้งอยู่ในเขตที่สูงตอนกลางของประเทศไทย ส่วนที่เป็นบริเวณแนวขอบของเทือกเขาที่แบ่งระหว่างภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือออกจากกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเป็นเทือกเขาที่แบ่งระหว่างที่ราบภาคกลางกับที่ราบสูงโคราช

ภูมิประเทศของพื้นที่บริเวณนี้โดยรวม เป็นพื้นที่ที่เกิดจากการกัดกร่อนและพังทลายของหินพื้นฐานต่างๆ โดยลำน้ำและกระบวนการอื่นๆ เช่น การเคลื่อนย้ายของกลุ่มวัตถุ (Mass movement) และการชะล้าง (Slope wash) ทำให้เกิดสภาพภูมิประเทศที่ไม่ราบเรียบ เป็นลูกคลื่นลอนลาด โดยทั่วไปมีความลาดเทประมาณ 2-16% มีความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 30-350 เมตร (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กองสำรวจและจำแนกดิน 2519)

เมื่อพิจารณาจากภาพถ่ายทางอากาศ (สุรพล นาคะพินธุ 2548: 3) พบว่าพื้นที่บริเวณนี้มีร่องรอยทางน้ำธรรมชาติมากมาย ซึ่งเกิดขึ้นจากน้ำซับหรือน้ำพุตามธรรมชาติ แบบแผนการแพร่กระจายของทางน้ำเหล่านี้เป็นแบบรูปกิ่งไม้ แสดงให้เห็นว่าพื้นที่แถบนี้มีการลาดเอียงไปในแนวเดียวกัน คือลาดเอียงจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตก หรือลาดเอียงจากเขตของภูเขาไปทางแม่น้ำป่าสัก

พื้นที่บริเวณแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีความสูงโดยเฉลี่ยประมาณ 180 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง และจัดเป็นพื้นที่ส่วนหนึ่งของเขตลุ่มแม่น้ำป่าสัก ซึ่งแม่น้ำสายนี้อยู่ห่างไปทางทิศตะวันตกประมาณ 10 กิโลเมตร มีต้นน้ำอยู่ที่เทือกเขาเพชรบูรณ์ นอกจากนี้ยังมีภูเขาหินปูน

สูง 2 ลูกที่อยู่ใกล้บ้านโป่งมะนาว โดยภูเขาที่ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือคือ เขาโป่งสวาง ส่วนภูเขาที่ตั้งอยู่ทางทิศใต้คือ เขาลูกมม (สุรพล นาอะพินรุ 2548: 2)

พื้นที่บริเวณวัดโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น มีลักษณะเป็นเนินดิน ในปัจจุบันเนินดินมีขนาดยาวประมาณ 400 เมตร และส่วนที่กว้างที่สุดมีความกว้างประมาณ 200 เมตร โดยแต่เดิมมีลำห้วยล้อมรอบ แต่ปัจจุบันลำห้วยด้านทิศเหนือได้ตื้นเขินไปแล้ว ลำห้วยนี้มีทิศทางการไหลจากทางทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก หรือไหลไปทางบ้านสวนมะเดื่อ จนรวมเข้ากับห้วยสวนมะเดื่อ แล้วจึงไหลลงสู่แม่น้ำป่าสัก

ด้านปฐพีวิทยาพบว่าดินในพื้นที่แถบนี้โดยทั่วไปเป็นชุดดินลพบุรี (Lop Buri Series: Lb) (นายวิจิตร พันด่วน และคณะ 2519) ซึ่งเกิดจากตะกอนน้ำพาที่มีแร่ดินเหนียว ส่วนใหญ่เป็นชนิดมอนท์มอริลโลไนต์ (Montmorillonite) ทับถมอยู่บนชั้นปูนมาร์ล (Marl) หรือตะพักเขาหินปูน เช่นเดียวกับแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ซึ่งมีลักษณะเป็นลานตะพักปูนมาร์ล (Marl terrace) ทับถมจากตะกอนน้ำพาเป็นหลัก ดินมีความเป็นด่างอ่อน (ค่า pH 8-8.5)

แต่ทั้งนี้ ดินในบริเวณแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีความแตกต่างออกไปจากชุดดินลพบุรีในพื้นที่อื่นเล็กน้อย โดยเฉพาะในชั้นดินบน กล่าวคือมีลักษณะผสมผสานกันระหว่างชุดดินลพบุรีกับชุดดินตาคลี (Takhli Series: Tk) และชุดดินปากช่อง (Pak Chong Series: Pc) (คณะนักศึกษาระดับปริญญาโทโบราณคดี 2546: 24) ที่อาจถูกน้ำพัดพามาจากต้นน้ำและทับถมอยู่บริเวณแหล่งโบราณคดี ทำให้ดินที่พบมีสีน้ำตาล-ดำ ไม่ดำมากดังเช่นสีของชุดดินลพบุรี และดินก็ไม่เหนียวจัดอย่างชุดดินลพบุรี นอกจากนี้ในชั้นดินบนตอนล่างและชั้นดินล่างจะพบชั้นปูนมาร์ล (Marl) ทั้งที่เป็นเม็ดและเชื่อมต่อกันหนาแน่น และจะพบมากขึ้นตามระดับความลึกจากผิวดิน

ส่วนคุณสมบัติประการอื่นๆของดินที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว คือ ดินมีการระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้าถึงปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำช้า ดินมีการหดตัว (ในฤดูแล้ง) และขยายตัว (ในฤดูฝน) สูง เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชไร่ พืชพรรณธรรมชาติที่เหมาะสมได้แก่ พืชในป่าเบญจพรรณ



แผนที่ที่ 1 ตำแหน่งแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในบริบทของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
 ที่มา: Southeast Asia [Online]. Accessed 12 October 2008. Available from  
<http://earth.google.com>



แผนที่ที่ 2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงตำแหน่งแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ตั้งอยู่ระหว่างที่ราบ  
 ภาคกลาง (ทางทิศตะวันตก) และที่ราบสูงโคราช (ทางทิศตะวันออก)  
 ที่มา: Huai Khun Ram [Online]. Accessed 12 October 2008. Available from  
<http://earth.google.com>



แผนที่ที่ 3 เนินดินแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ซึ่งมีลำห้วยล้อมรอบ  
ที่มา: วัดโป่งมะนาว [Online]. Accessed 12 October 2008. Available from  
[http://web.pointasia.com/th/webmap\\_index.aspx](http://web.pointasia.com/th/webmap_index.aspx)

### ประวัติการศึกษาแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

#### พ.ศ.2543

การค้นพบแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้เริ่มต้นขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2543 (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 103-104) โดยได้มีชาวบ้านจากพื้นที่อื่นเข้ามาลักลอบขุดหาโบราณวัตถุภายในพื้นที่วัดโป่งมะนาว และได้พบโบราณวัตถุเป็นจำนวนมากถูกฝังร่วมกับโครงกระดูกมนุษย์

การลักลอบขุดผ่านไปได้ 2 วัน ก็ยุติลงเนื่องจากเจ้าหน้าที่ตำรวจได้เข้าจับกุม ทางวัดโป่งมะนาว รวมทั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน และผู้นำองค์กรต่างๆในท้องถิ่นตำบลห้วยขุนราม ได้เล็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องอนุรักษ์แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวไว้ จึงขุดขยายหลุมขุดหาโบราณวัตถุเพื่อปรับปรุงให้เป็นหลุมจัดแสดงโครงกระดูกมนุษย์สมัยโบราณ

นอกจากนี้ ชาวบ้านโป่งมะนาวยังได้รวบรวมโบราณวัตถุที่พบมาจัดแสดงไว้ที่วัดโป่งมะนาว โดยหวังให้เป็นพิพิธภัณฑ์ประจำหมู่บ้าน รวมทั้งได้ประสานขอความร่วมมือกับคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ให้มาดำเนินการขุดค้นทางวิชาการโบราณคดี และการจัดทำพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นที่วัดโป่งมะนาว

ในเดือนตุลาคมปีเดียวกัน รศ.สุรพล นาถะพินธุ จึงได้นำนักศึกษาคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร มาดำเนินการขุดค้นแต่งหลุมจัดแสดงโครงกระดูกมนุษย์ที่ชาวบ้านโป่งมะนาวได้ขุดปรับปรุงมาจากหลุมขุดหาโบราณวัตถุ รวมทั้งได้ดำเนินการปรับปรุงการจัดแสดงโบราณวัตถุที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติโป่งมะนาว โดยได้รับทุนสนับสนุนค่าอาหารจากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

#### พ.ศ.2544

ทางหมู่บ้านโป่งมะนาว ร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลห้วยขุนราม และชมรมอนุรักษ์แหล่งโบราณคดีและทรัพยากรธรรมชาติตำบลห้วยขุนราม ได้จัดทำโครงการขุดค้นทางโบราณคดีเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โดยได้รับความร่วมมือจากคณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร และสำนักงาน โบราณคดีและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติที่ 3 พระนครศรีอยุธยา ให้เป็นผู้ดำเนินการขุดค้นระหว่างวันที่ 8-31 ตุลาคม พ.ศ.2544

การขุดค้นทางโบราณคดีในครั้งแรกนั้น ได้ขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 1 (SQ1) ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร ซึ่งอยู่ภายในพื้นที่สวนสะเดาหรือพื้นที่ทางด้านทิศตะวันตกของเขตวัดโป่งมะนาว และอยู่ถัดไปทางเหนือของหลุมจัดแสดงโครงกระดูกที่ถูกจัดทำไว้เมื่อ พ.ศ.2543 การขุดค้นในครั้งนี้พบว่าตั้งแต่ระดับผิวดินลงไปจนถึงระดับลึกจากผิวดินประมาณ 40 เซนติเมตร มีเศษภาชนะดินเผาปะปนอยู่ในดินน้อยมาก ในขณะที่ตั้งแต่ระดับความลึกจากผิวดินประมาณ 40 เซนติเมตร ได้พบโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ถูกฝังซ้อนกันอยู่หลายระดับต่อเนื่องกันไปจนถึงระดับความลึกประมาณ 110 เซนติเมตรจากผิวดิน (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 104-105)

ในปีนี้ได้เริ่มปรากฏผลการศึกษาลักษณะทางโบราณคดีที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดีและที่ได้จากรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ รวมทั้งภายในหลุมจัดแสดงโครงกระดูกมนุษย์สมัยโบราณ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2544 ได้แก่ การศึกษาโบราณวัตถุที่มาจากกระดูกสัตว์และเปลือกหอย (พันธุ์ทิพย์ วีระเนตร 2544) การจัดรูปแบบเครื่องมือเหล็ก (สิทธิศักดิ์ ปิ่นแก้ว 2544) การศึกษาภาชนะดินเผา (ชนาธิป ไชยานุกิจ 2544) และการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ภายในหลุมจัดแสดง (บุรินทร์ ชวลิตาภา 2544) รวมทั้งมีการศึกษาเพื่อเสนอแนะวิธีการจัดการพิพิธภัณฑสถานประจำแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (นิรมล พงศ์สถาพร 2544)

#### พ.ศ.2545

ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้นำนักศึกษาวិชาเอกโบราณคดีไปขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในระหว่างวันที่ 13-29 มีนาคม พ.ศ.2545 โดยทำการขุดค้นต่อในหลุมขุดค้นหมายเลข 1 ที่ดำเนินการค้างไว้เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ.2544 ได้จนแล้วเสร็จ

ในขณะที่เดียวกัน ก็ได้ทำการขุดค้นเพิ่มเติมอีก 2 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้นหมายเลข 2 และ 3 (SQ2 และ SQ3) ซึ่งอยู่บริเวณพื้นที่ทางด้านทิศตะวันออกของแหล่งโบราณคดี และอยู่ห่างจากหลุมขุดค้นหมายเลข 1 ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 100 เมตร ทั้งสองหลุมขุดค้นมีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร โดยสามารถขุดค้นได้ในระดับลึกจากผิวดินลงไปประมาณ 40 เซนติเมตร ซึ่งเป็นเพียงระดับบนๆของชั้นหลักฐานทางโบราณคดี เนื่องจากพบโบราณวัตถุและที่ฝังศพของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์หนาแน่น

ในช่วงระหว่างวันที่ 11-30 ตุลาคม พ.ศ.2545 โครงการวิจัยแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้ขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวอีกครั้งในหลุมขุดค้นหมายเลข 2 และ 3 เพิ่มเติมรวมทั้งได้เริ่มขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 4 (SQ4) ซึ่งเป็นพื้นที่ต่อเนื่องทางด้านทิศใต้ของหลุมขุดค้นหมายเลข 1 ขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร การขุดค้นในครั้งนั้นได้พบโครงกระดูกเพิ่มขึ้นหลายโครงในทุกหลุมขุดค้น จึงยังดำเนินการขุดค้นไม่เสร็จสิ้น (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 106-107)

ระหว่างวันที่ 1-30 ธันวาคม พ.ศ.2545 โครงการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้ดำเนินการขุดค้นเพิ่มเติม โดยได้ขอความร่วมมือจาก Dr.Roberto Ciala และ Dr.Fiorella Rispoli จาก National Museum of Oriental Arts และ Istituto Italiano per L’Afrique ed Asie Orientale ประเทศอิตาลี ให้มาเป็นผู้ทำการขุดค้น (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 107-110)

การขุดค้นของคณะโบราณคดีชาวอิตาลีนั้นได้รับการสนับสนุนจากกระทรวงการต่างประเทศของประเทศไทย และเป็นารขุดค้นที่มีวัตถุประสงค์เพื่อพยายามค้นหาร่องรอยของย่านที่อยู่อาศัยของผู้คน โดยได้ขุดค้นในหลุมขุดค้นใหม่จำนวน 3 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้นหมายเลข 5, 6 และ 7 (SQ5, SQ6, SQ7)

หลุมขุดค้นหมายเลข 5 อยู่ในพื้นที่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของแหล่งโบราณคดี ห่างจากหลุมขุดค้นหมายเลข 2 ไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 100 เมตร จากการขุดค้นพบชั้นทับถมของโบราณวัตถุ เช่น เศษภาชนะดินเผา กระดุกสัตว์ และเปลือกหอย หนาประมาณ 30-50 เซนติเมตร ไม่พบโครงกระดูกมนุษย์และร่องรอยการฝังศพ ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณหลุมขุดค้นนี้น่าจะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการอยู่อาศัย

หลุมขุดค้นหมายเลข 6 อยู่ทางทิศตะวันออกของแหล่งโบราณคดี และอยู่ห่างจากหลุมขุดค้นหมายเลข 2 ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 95 เมตร จากการขุดค้นพบชั้นทับถมของโบราณวัตถุ เช่น เศษภาชนะดินเผา กระดุกสัตว์ และเปลือกหอย หนาประมาณ 30-50 เซนติเมตร และพบภาชนะดินเผาก้นกลมขนาดใหญ่ ตกแต่งผิวด้านนอกด้วยลายเชือกทาบ มีโครงกระดูกทารกขนาดเล็กบรรจุอยู่ภายในจำนวน 1 โครง

ส่วนหลุมขุดค้นหมายเลข 7 ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือของแหล่งโบราณคดี โดยอยู่ด้านนอกรั้ววัดโป่งมะนาวทางทิศเหนือ และห่างจากหลุมขุดค้นหมายเลข 2 ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 110 เมตร ในหลุมขุดค้นหมายเลข 7 พบชั้นหลักฐานทางโบราณคดีบางมาก ไม่เกิน 10 เซนติเมตร แต่บริเวณผนังด้านทิศตะวันออกของหลุมขุดค้นในระดับเดียวกับชั้นทับถม พบกระดูกส่วนขาของมนุษย์ เพราะฉะนั้นจึงสันนิษฐานได้ว่า พื้นที่บริเวณหลุมขุดค้นในอดีตน่าจะถูกใช้เป็นที่ฝังศพ

ผลการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีที่พบตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2545 และได้เผยแพร่ในปีนี้ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นที่ได้จากการวิเคราะห์และแปลความหลักฐานทางโบราณคดีต่างๆ (สุรพล นาถะพินธุ 2545) การศึกษารูปแบบเครื่องประดับ (จตุพร มะโน 2545) ภาชนะดินเผา (กรรณิการ์ เปรมใจ 2545) รวมทั้งเครื่องมือเหล็ก (สุรเดช ก้อนทอง 2545) การวิเคราะห์ห่อศพประกอบทางเคมีและโครงสร้างภายในของเครื่องมือเหล็ก (ภาวิณี รัตนเสรีสุข 2545; สุรเดช ก้อนทอง 2545) การศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ (ทนางศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545) และยังมีการศึกษาความเชื่อเกี่ยวกับเครื่องรางของขลัง (รวมทั้งโบราณวัตถุ) ของคนในชุมชนบ้านโป่งมะนาวในปัจจุบัน (นฤมล มีศรี 2545)

#### พ.ศ.2546

ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้นำนักศึกษาวิชาเอกโบราณคดี มาทำการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ระหว่างวันที่ 13-29 มีนาคม พ.ศ.2546 โดยทำการขุดค้นหลุมขุดค้นหมายเลข 2, 3 และ 4 ต่อเนื่องจากเมื่อปี พ.ศ.2545 และได้ขุดค้นในหลุมขุดค้นใหม่จำนวน 2 หลุม ได้แก่ หลุมขุดค้นหมายเลข 8 และ 9 (SQ8, SQ9) ซึ่งอยู่ในพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของแหล่งโบราณคดี จากการขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 8 พบเศษภาชนะดินเผากระดูกสัตว์ และเปลือกหอย สันนิษฐานได้ว่าในบริเวณดังกล่าวน่าจะเป็นพื้นที่สำหรับอยู่อาศัย ส่วนในหลุมขุดค้นหมายเลข 9 ยังทำการขุดค้นไม่เสร็จสิ้น จึงยังไม่สามารถทำการสันนิษฐานถึงลักษณะการใช้พื้นที่ได้แน่ชัดนัก (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 110)

ระหว่างวันที่ 1-31 ตุลาคม พ.ศ.2546 โครงการวิจัยแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ดำเนินการขุดค้นผนังดินชั้นระหว่างหลุมขุดค้นหมายเลข 1 และ 4 ให้หลุมขุดค้นทั้งสองต่อเนื่องกัน ซึ่งการขุดค้นก็พบหลักฐานเกี่ยวกับการฝังศพเพิ่มเติม

รายงานการศึกษาและวิเคราะห์หลักฐานทางโบราณคดีที่พบก่อนหน้านี้และที่พบเพิ่มเติมจากการขุดค้น ที่ได้มีเผยแพร่ในปีนี้ได้แก่ ความสืบหน้าของการขุดค้นและภาพรวมทางวัฒนธรรมของชุมชนก่อนประวัติศาสตร์บ้านโป่งมะนาว (สุรพล นาถะพินธุ 2546ก, 2546ข) การศึกษา

ประเพณีการฝังศพ (ประภาพรรณ ชื่นแวง 2546) การเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องมือเหล็กที่ได้จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านดงน้ำบ่อ จังหวัดสระบุรี (ปริณัทร แสงศิริกุลชัย 2546) การศึกษารูปแบบและความเชื่อของเครื่องประดับที่ทำจากกระดองเต่า (วรพจน์ หิรัณยวุฒิกุล 2546) การวิเคราะห์กระดูกสัตว์ (สารัทธ ชลอสันติสกุล 2546) และเปลือกหอย (นิรดา ดันติเสรี 2546) รวมทั้งการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของเครื่องประดับที่ทำจากวัตถุที่มีทองแดงเป็นองค์ประกอบหลัก (Copper-based object) (ธนิตรา พุ่มพะกา 2546) และการศึกษาตัวอย่างเครื่องประดับด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (บัณฑิต สมประสงค์ และคณะ 2546)

#### พ.ศ.2547

โครงการวิจัยแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้เข้ามาทำการศึกษาอีกครั้ง ระหว่างวันที่ 20 เมษายน – 19 พฤษภาคม พ.ศ.2547 วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้คือเพื่อหาพื้นที่อยู่อาศัยและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำรงชีวิตประจำวันของผู้คน ณ ชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์แห่งนี้ โดยได้ทำการขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 2 ต่อเนื่องจากเมื่อปี พ.ศ.2546 และยังสามารถขุดค้นในหลุมขุดค้นใหม่ คือหลุมขุดค้นหมายเลข 10 (SQ10) ซึ่งอยู่บริเวณใกล้ขอบด้านทิศตะวันตกของเนินแหล่งโบราณคดี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้จุดที่ล่าห้วย 2 สาย ไหลมาบรรจบกัน (สุรพล นาอะพินธุ 2550: 111)

การขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 10 พบการทับถมของหลักฐานทางโบราณคดีหนาไม่น้อยกว่า 1 เมตร โบราณวัตถุที่พบ เช่น เศษภาชนะดินเผาหลากหลายขนาดและรูปแบบ กระดูกสัตว์ และเปลือกหอยที่มีความหลากหลายด้านชนิด ซึ่งชี้ให้เห็นว่าพื้นที่บริเวณหลุมขุดค้นนี้ น่าจะเป็นพื้นที่อยู่อาศัยหลัก (Domestic activity)

นอกจากนี้ การขุดค้นในหลุมขุดค้นดังกล่าวยังพบภาชนะดินเผาก้นกลมขนาดใหญ่ ตกแต่งด้วยลายเชือกทาบที่ผิวด้านนอก มีโครงกระดูกขนาดเล็กของทารกบรรจุอยู่ภายใน และมีภาชนะดินเผาทรงพานวางปิดทับที่ปากภาชนะดินเผาใบใหญ่ ภาชนะในลักษณะดังกล่าวพบจำนวน 2 ใบ ภายในหลุมขุดค้นนี้ แต่พบในตำแหน่งและระดับความลึกที่แตกต่างกัน (สุรพล นาอะพินธุ 2550: 112)

หลักฐานทางโบราณคดีที่ได้เพิ่มเติมจากการขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 10 ทำให้สามารถแปลความเกี่ยวกับประเพณีการปลงศพของวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังปรากฏในบทความของ รศ.สุรพล นาอะพินธุ (2547)

#### พ.ศ.2548

ในปี พ.ศ.2548 ได้มีการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีที่ได้จากการขุดค้นเพิ่มเติม ได้แก่ การศึกษารูปแบบเครื่องประดับ (บุศรา เขมาภิรักษ์ 2548) การวิเคราะห์ภาชนะดินเผา (หฤทัย อรุณ

สวัสด์ฤกษ์ 2548) การวิเคราะห์ห้องค้ำประกอบทางเคมีของสำริดและวัตถุทองแดง (กิตติพงษ์ ถาวร วงศ์ 2548; จุฑารัตน์ วงศ์แสงทิพย์ 2548; ภิร เวณันนพณ์ 2548) การวิเคราะห์โครงสร้างผลึกของใบ หอกเหล็ก (อุบลรัตน์ มากไมตรี 2548) การศึกษาวัสดุ รูปแบบวัสดุ และองค์ประกอบทางเคมีของ แก้วที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว (มุสดี รอดเจริญ 2548)

นอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาเปรียบเทียบกระดูกสัตว์ที่พบในหลุมฝังศพจากแหล่ง โบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี (ณัฐพร วสินยนต์ 2548) การศึกษาเปรียบเทียบการฝังศพทารกในภาชนะดินเผาที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับ แหล่งโบราณคดีเนินอุโลก จังหวัดนครราชสีมา (ศศิธร โทวินัส 2548) อีกทั้งยังมีเอกสารนำเสนอ ข้อมูลโดยสังเขปและความรู้เบื้องต้นของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โดย รศ.สุรพล นา ณะพินธุ (2548)

#### พ.ศ.2549

ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้นำนักศึกษาวิชาเอก โบราณคดีมาขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวอีกครั้ง ในวันที่ 4-18 มีนาคม พ.ศ.2549 วัตถุประสงค์ของการขุดค้นในครั้งนี้นอกจากจะเป็นการรวบรวมหลักฐาน ในเขตพื้นที่สุสาน เพิ่มเติมแล้ว ยังเป็นการขุดค้นเพื่อตรวจสอบขอบเขตและรอยต่อระหว่างพื้นที่สุสานกับพื้นที่อยู่ อาศัยในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

โดยทำการขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 11, 12, 13, 14, 15, 16 และ 17 (SQ11, SQ12, SQ13, SQ14, SQ15, SQ16, SQ17) ซึ่งหลุมขุดค้นหมายเลข 11-12 อยู่ระหว่างและติดกับหลุมขุดค้น หมายเลข 2 และ 3 ส่วนหลุมขุดค้นหมายเลข 13 อยู่ติดกับหลุมขุดค้นหมายเลข 2 ทางทิศตะวันออก หลุมขุดค้นหมายเลข 14 อยู่ติดกับหลุมขุดค้นหมายเลข 3 ทางทิศตะวันออก หลุมขุดค้นหมายเลข 11-14 มีขนาดกว้าง 2.5 เมตร และยาว 3.5 เมตร

หลุมขุดค้นหมายเลข 15-17 เป็นหลุมขุดค้นกว้าง 1 เมตร และยาว 7 เมตร โดยหลุมขุดค้น หมายเลข 15 อยู่ห่างจากหลุมขุดค้นหมายเลข 3 ไปทางทิศตะวันออก 25 เมตร และหลุมขุดค้น หมายเลข 16 และ 17 อยู่ถัดจากหลุมขุดค้นหมายเลข 15 ไปทางทิศตะวันออกตามลำดับ

จากการขุดค้นหลุมขุดค้นหมายเลข 11-14 พบหลักฐานเกี่ยวกับการฝังศพเพิ่มเติม และยัง ได้พบโบราณวัตถุสำคัญหลายชิ้น เช่น ในหลุมขุดค้นหมายเลข 12 พบกระดิ่งสำริดขนาดใหญ่ สูง 23.5 เซนติเมตร และยาว 10.6 เซนติเมตร ส่วนบนมีการประดับด้วยเส้นนูนเป็นลวดลายต่างๆ และ รูปสัตว์ (ช้าง?) 2 ตัว หันศีรษะเข้าหากัน (ณัฐรา ชื่นวัฒนา 2549) นอกจากนี้ยังพบชิ้นส่วนผ้าติดอยู่ ที่ใต้กระดิ่งสำริดชิ้นนี้อีกด้วย

ส่วนหลุมขุดค้นหมายเลข 15 พบหลักฐานเกี่ยวกับการฝังศพ ซึ่งได้แก่ โครงกระดูกมนุษย์และวัตถุอุทิศต่างๆ เฉพาะบริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันตกของหลุมขุดค้น ส่วนพื้นที่ด้านทิศตะวันออก รวมทั้งหลุมขุดค้นหมายเลข 16 และ 17 ซึ่งอยู่ถัดจากหลุมขุดค้นหมายเลข 15 ไปทางทิศตะวันออกไม่พบหลักฐานเกี่ยวกับการฝังศพ เพราะฉะนั้นจึงสามารถสันนิษฐานได้ในเบื้องต้นว่า รอยต่อระหว่างพื้นที่สุสานกับพื้นที่อยู่อาศัยของชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาวอาจอยู่บริเวณพื้นที่ด้านทิศตะวันออกของหลุมขุดค้นหมายเลข 15 อย่างไรก็ตาม การดำเนินการขุดค้นทางโบราณคดีในหลุมขุดค้นหมายเลข 15 ยังไม่เสร็จสิ้น (ยังขุดค้นไม่ถึงชั้นดินที่ไม่ปรากฏวัฒนธรรมของมนุษย์) ดังนั้นจึงยังไม่สามารถสรุปข้อสันนิษฐานนี้ได้อย่างชัดเจน

ผลการศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ปรากฏในปีนี้ได้แก่ การศึกษาอายุของสัตว์จากรอยสีของฟันสัตว์ที่ได้จากการขุดค้นในปี พ.ศ.2549 (บริสุทธิ์ บริพันธ์ 2549) และการศึกษารูปทรงรวมทั้งการตกแต่งผิวภายนอกของกระดิ่งและกระพรวนสำริดที่พบจากแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ รวมทั้งจากแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์อื่นๆ ในประเทศไทย (ณัฐฐา ชื่นวัฒนา 2549)

#### พ.ศ.2550

“โครงการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี และแหล่งโบราณคดีบ้านน้ำสุด ตำบลน้ำสุด อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี” ภายใต้โครงการวิจัยเรื่อง “สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมของแหล่งโบราณคดียุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา-ลพบุรี-ป่าสัก ในเขตจังหวัดลพบุรี” ในความรับผิดชอบของ รศ.สุรพล นาถะพินธุ ได้ดำเนินการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ระหว่างวันที่ 1 กรกฎาคม – 30 กันยายน พ.ศ.2550

โดยได้ทำการขุดค้นขยายหลุมขุดค้นหมายเลข 1 และ 4 ไปทางด้านทิศตะวันตกอีก 1 เมตร นอกจากนี้ยังได้เริ่มดำเนินการขุดค้นหลุมขุดค้นหมายเลข 18 (SQ18) ซึ่งอยู่ติดกับหลุมขุดค้นหมายเลข 14 ทางด้านทิศเหนือ หลุมขุดค้นมีขนาดกว้าง 2.5 เมตร และยาว 3 เมตร จากการขุดค้นพบหลักฐานและข้อมูลทางโบราณคดีเกี่ยวกับการฝังศพเพิ่มเติมจำนวนมาก

ในปีนี้มีมีการนำเสนอภาพรวมและข้อมูลด้านต่างๆของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวเพิ่มเติมในหนังสือ รากเหง้าบรรพชนคนไทย: พัฒนาการทางวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์ โดย รศ.สุรพล นาถะพินธุ (2550)

## ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

จากการดำเนินการขุดค้นและศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ผ่านมา แสดงให้เห็นว่าบริเวณบ้านโป่งมะนาวเคยเป็นที่ตั้งของชุมชนและศาสนายุคก่อนประวัติศาสตร์ โดยอาจแบ่งออกได้เป็น 2 สมัยใหญ่ (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 130-131)

ชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยแรกสุดของบ้านโป่งมะนาวอาจเป็นชุมชนขนาดใหญ่ไม่ใหญ่นัก มีอายุเก่าแก่ถึงราวช่วงใดช่วงหนึ่งระหว่าง 3,500-3,000 ปีมาแล้ว โบราณวัตถุในสมัยนี้ประกอบไปด้วย เครื่องมือหินขัด ลูกปัดและกำไลข้อมือที่ทำจากหินอ่อนสีขาวและเปลือกหอยทะเล

ส่วนชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยสุดท้ายของบ้านโป่งมะนาวนั้น มีอายุเริ่มต้นอยู่ในช่วงใดช่วงหนึ่งระหว่าง 2,800-2,500 ปีมาแล้ว และสิ้นสุดในช่วง 1,800-1,500 ปีมาแล้ว ตัวอย่างหลักฐานทางโบราณคดีที่อยู่ในสมัยนี้ที่สำคัญ เช่น หลุมฝังศพของมนุษย์ ซึ่งประกอบไปด้วยโครงกระดูกมนุษย์ และสิ่งของที่พบร่วมกับศพหรือวัตถุอุทิศ เช่น ภาชนะดินเผา กำไลและแหวนสำริด เครื่องมือเหล็ก ลูกปัดหินกึ่งมีค่า ลูกปัดแก้ว แม่พิมพ์ทำด้วยดินเผาใช้สำหรับหล่อหัวลูกศร โลหะ แวดินเผา ลูกกระสุนดินเผา เป็นต้น

ทั้งนี้สามารถสรุปลักษณะทางวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมของชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้เป็นด้านต่างๆ โดยสังเขป ดังนี้

### การตั้งถิ่นฐาน การดำรงชีวิต และสภาพสังคม

การตั้งถิ่นฐานของชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวมีลักษณะโดยทั่วไปคล้ายคลึงกับชุมชนโบราณที่อยู่ร่วมสมัยกัน โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย คือ เลือกลงที่ที่จะตั้งชุมชนอยู่บนที่ดอนหรือเนินดินที่อยู่ใกล้หรือติดกับลำน้ำ โดยเฉพาะลำน้ำที่เป็นสาขาของแม่น้ำสายใหญ่

ชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่บ้านโป่งมะนาวตั้งอยู่บนเนินดินที่มีลำห้วยล้อมรอบ เนินดินดังกล่าวเป็นหนึ่งในหลายเนินดินของพื้นที่แถบนั้นที่มีลักษณะเป็นลอนลูกคลื่นในเขตที่สูงตอนกลางของประเทศไทย ลำห้วยที่ล้อมรอบเนินดินแห่งโบราณคดีมีทิศทางการไหลของน้ำจากทิศตะวันออกไปทางทิศตะวันตกจนไปบรรจบกับลำห้วยสวนมะเดื่อ และจะไหลไปออกแม่น้ำป่าสักในที่สุด พื้นที่นี้จึงจัดเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ลุ่มแม่น้ำป่าสัก ลำห้วยดังกล่าวน่าจะมีน้ำไหลอยู่เกือบหรือตลอดทั้งปี ซึ่งนอกจากจะเป็นแหล่งน้ำสำหรับอุปโภคและบริโภคแล้ว ยังสามารถใช้เป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งติดต่อกับชุมชนในพื้นที่อื่นได้

อีกทั้งปัจจัยด้านทำเลที่ตั้งของแหล่งโบราณคดี ที่สามารถใช้เป็นเส้นทางผ่านในการติดต่อกันของชุมชนโบราณในที่ราบภาคกลางและที่ราบสูงโคราชได้ ยังอาจเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งนอกจากปัจจัยด้านสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากร ที่ส่งเสริมให้มี

การตั้งถิ่นฐานในพื้นที่บริเวณนี้ ซึ่งจากการสำรวจพบหลักฐานเกี่ยวกับการใช้พื้นที่ของคนในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายอยู่ตามริมห้วยในพื้นที่แถบนี้หลายแห่งด้วยกัน

พบโบราณวัตถุหลายชิ้นที่แสดงให้เห็นถึงการติดต่อกันระหว่างชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวกับชุมชนอื่นทั้งที่อยู่ใกล้เคียงและชุมชนห่างไกล เช่น เครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำจากเปลือกหอยทะเล ชิ้นส่วนเปลือกหอยมือเสือ เครื่องประดับที่ทำจากแก้ว หินอ่อน และหินกึ่งมีค่า รวมทั้งก้อนวัตถุดิบทองแดง เป็นต้น เพราะสิ่งของเหล่านี้ไม่มีวัตถุบิอยู่ภายในท้องถิ่น หรือสิ่งของที่แสดงให้เห็นถึงความเหมือนหรือคล้ายกับสิ่งของในชุมชนอื่น เช่น เครื่องมือเหล็กรูปโค้ง (ภาวิณี รัตนเสรีสุข 2545) และภาชนะดินเผาที่ผิวด้านในมีการขัดและรมดำ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับภาชนะดินเผาแบบพิมายดำ ซึ่งเป็นภาชนะดินเผายุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในเขตจังหวัดนครราชสีมาในปัจจุบัน เป็นต้น

หลักฐานทางโบราณคดีเท่าที่พบจนถึงปัจจุบัน แสดงให้เห็นว่าตั้งแต่เมื่อยุคก่อนประวัติศาสตร์ช่วงตั้งแต่ราว 2,500 ปีมาแล้วนั้น บริเวณบ้านโป่งมะนาวได้พัฒนาเป็นชุมชนขนาดใหญ่มาก โครงกระดูกมนุษย์กว่า 100 โครงถูกกลักลอบขุดทำลายไปแล้วที่บริเวณวัดโป่งมะนาว และโครงกระดูกที่ได้รับการขุดค้นทางวิชาการ โบราณคดีอีกหลายสิบโครงเป็นหลักฐานสำคัญที่ชี้ชัดเจนว่าชุมชนนี้มีประชากรหนาแน่นมาก (สุรพล นาละพินธุ 2548: 34-37)

พบหลักฐานที่แสดงถึงการจัดแบ่งพื้นที่ภายในชุมชนเพื่อใช้ในหน้าที่ต่างๆ โดยเฉพาะกล่าวคือ พื้นที่ส่วนที่เป็นสุสานของชุมชนจะอยู่บริเวณกลางเนิน โดยมีขนาดไม่น้อยกว่า 100x100 เมตร ส่วนพื้นที่อยู่อาศัยคงตั้งอยู่เรียงรายในบริเวณพื้นที่ใกล้กับลำห้วย ซึ่งหลักฐานเกี่ยวกับการจัดพื้นที่ภายในชุมชนนี้ มีนัยแสดงถึงระบบในการจัดระเบียบสังคม มีประเพณีการทำศพที่ยึดถือร่วมกันในชุมชน (สุรพล นาละพินธุ 2548: 20)

นอกจากนี้ การพบความแตกต่างกันในลักษณะบางประการบนโครงกระดูกมนุษย์ ซึ่งมีนัยแสดงถึงการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่แตกต่างกัน (ทงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545) อาจชี้ให้เห็นถึงการแบ่งหน้าที่ในการทำงานภายในครอบครัวหรือภายในชุมชน และการที่พบความแตกต่างของสิ่งของที่ฝังร่วมกับศพหรือวัตถุพิธีในแต่ละหลุมฝังศพ ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ (ประภาพรรณ ชื่นแจก 2546; ทงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2548) อาจชี้ให้เห็นถึงความเหลื่อมล้ำกันระหว่างบุคคลในสังคม (Non-egalitarian societies) ของชุมชนแห่งนี้ในด้านใดด้านหนึ่งระหว่างความเหลื่อมล้ำทางการเมืองหรือทางเศรษฐกิจ หรืออาจจะทั้งสองด้าน

ด้านการดำรงชีวิต สันนิษฐานว่าชุมชนดังกล่าวน่าจะเป็นชุมชนที่รู้จักการทำเกษตรกรรมแล้ว ดังเช่นชุมชนโบราณร่วมสมัยกัน หลักฐานที่สนับสนุนข้อสันนิษฐานนี้ เช่น ชิ้นส่วนแถบขี้ขาวในเศษภาชนะดินเผา (हत्य อรุณสวัสดิ์ฤกษ์ 2548) หรือหลักฐานเกี่ยวกับอายุของสัตว์เมื่อตาย

โดยเฉพาะหมูที่มีอายุเมื่อตายใกล้เคียงกัน คืออายุระหว่าง 4-17 เดือน แสดงให้เห็นถึงการเลือกได้ว่า จะใช้ประโยชน์จากหมูที่มีอายุเท่าใด ซึ่งมีนัยถึงการเลี้ยงสัตว์ชนิดนี้ (บริสุทธิ์ บริพนธ์ 2549) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การดำรงชีวิตด้วยการทำเกษตรกรรมของคนในชุมชน น่าจะเป็นไปในลักษณะควบคู่ไปกับการหาของป่าและล่าสัตว์ โดยสินค้าเหล่านี้นอกจากจะใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภคในชุมชนแล้ว ยังสามารถใช้เป็นสินค้าแลกเปลี่ยนกับชุมชนอื่นได้อีกด้วย

ด้านสิ่งของเครื่องใช้พบว่า มีรูปแบบที่หลากหลาย ตัวอย่างเช่นภาชนะดินเผาโดยเฉพาะที่พบในหลุมฝังศพของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ มีอยู่หลากหลายรูปทรง ซึ่งได้แก่ ทรงหม้อก้นกลม ทรงชาม ทรงพาน ทรงอ่าง ทรงถ้วย ทรงถ้วยมีเชิง ทรงขัน และทรงกระปุก โดยรูปแบบที่พบมากที่สุดคือทรงหม้อก้นกลม ทรงพาน และทรงชาม ด้านการตกแต่งภาชนะก็มีความหลากหลายเช่นกัน เช่น ทาน้ำดิน ขัดมัน ขูดขีด ขูด เชือกทาบ รวมทั้งไม่มีตกแต่งหรือแบบเรียบ (ชนาธิป ไชยานุกิจ 2544; กรรณิการ์ เปรมใจ 2545) และจากการศึกษาทางศิลาวรรณา (หฤทัย อรุณสวัสดิ์ฤกษ์ 2548) พบว่าภาชนะเหล่านี้น่าจะมีการผลิตขึ้นได้เองภายในชุมชน โดยใช้วัตถุดิบจากในพื้นที่

นอกจากนี้ ยังพบหลักฐานของการผลิตเส้นใยผ้าและการใช้ผ้า โดยนอกจากจะพบเวดินเผาแล้ว ยังพบชิ้นส่วนผ้าติดอยู่กับกระดิ่งสำริดขนาดใหญ่ในหลุมขุดค้นในหลุมขุดค้นหมายเลข 12 (ณัฐฐา ชื่นวัฒนา 2549) และชิ้นส่วนผ้าที่ติดอยู่กับกำไลข้อเท้าสำริดขนาดใหญ่ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 ของหลุมขุดค้นหมายเลข 18

เครื่องมือที่พบได้แก่ เครื่องมือหินขัด หัวลูกศรสำริด เครื่องมือเหล็กรูปแบบต่างๆ เช่น ขวาน สิ่ว เครื่องมือขุด ใบหอก หัวลูกศร มีด ดาบ เครื่องมือคล้ายมีดขอหรือขอชักไม้ ลักษณะรูปร่างคล้ายนก เครื่องมือเหล็กเหล่านี้มีทั้งแบบมีช่องเข้าด้าม มีบ้อง และมีก้น (สิทธิศักดิ์ ปิ่นแก้ว 2544; สุรเดช ก้อนทอง 2545; ปริฉัตร แสงศิริกุลชัย 2546) นอกจากนั้นยังมีเครื่องมือกระดูกปลายแหลมที่ทำจากกระดูกยาวของสัตว์ และเครื่องมือทำจากเขาสัตว์วงศ์กวาง (*Cervidae*) และวงศ์วัว/ควาย (*Bovidae*) (พันธุ์ทิพย์ ชีระเนตร 2544)

ส่วนเครื่องประดับ พบความหลากหลายทั้งด้านรูปแบบ การตกแต่ง และวัตถุดิบ เช่น กำไล ทำจากสำริด เหล็ก หิน กระดุก งาช้าง เปลือกหอย, แหวน ทำจากสำริด, ลูกปัด ทำจากหินกึ่งมีค่า แก้ว เปลือกหอย กระดุกสัตว์ เขี้ยวสัตว์ สำริด, ต่างหู ทำจากหินอ่อน หินกึ่งมีค่า แก้ว สำริด, กระพรวนและกระดิ่ง ทำจากสำริด, เครื่องประดับทำจากกระดองเต่า และห้วงเหล็ก เป็นต้น (พันธุ์ทิพย์ ชีระเนตร 2544; จตุพร มะโน 2545; บุศรา เขมาภิรักษ์ 2548; ณัฐฐา ชื่นวัฒนา 2549)

### ผู้คนในชุมชน

จากการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ในเบื้องต้น (บุรินทร์ ชวลิตาภา 2544; ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545; สุรพล นาถะพินธุ 2550) พบว่าสัดส่วนของผู้เสียชีวิตระหว่างเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน ส่วนอายุเมื่อเสียชีวิตนั้น มีตั้งแต่ก่อนคลอดจนถึงวัยกลางคน (อายุประมาณ 40-45 ปี) โดยเพศชายมีความสูงเฉลี่ย 158.83 เซนติเมตร เพศหญิงมีความสูงเฉลี่ย 156 เซนติเมตร ไม่ปรากฏร่องรอยบนกระดูกที่แสดงถึงอาการบาดเจ็บหรือโรคที่รุนแรง อาการบาดเจ็บและโรคที่พบ เช่น ฟันผุ รำมะนาด หนองใน โพรงฟัน ฟันคุด ข้อเสื่อม ภาวะทุพโภชนาการ การบาดเจ็บหรือเป็นบาดแผลที่ส่งผลกระทบต่อกระดูก กระดูกหัก เป็นต้น

นอกจากนี้ยังพบบางลักษณะปรากฏบนกระดูกที่มีนัยถึงกิจกรรมหรือท่าทางบางประการ ที่ผู้เป็นเจ้าของโครงกระดูกกระทำอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ในโครงกระดูกบางโครงพบว่ามียึดเกาะของกล้ามเนื้อบางตำแหน่งบนกระดูกชัดเจนมาก เช่น บริเวณ Deltoid tuberosity บนกระดูกต้นแขน (Humerus) ซึ่งแสดงถึงการทำให้ท่าทางกางหรือยกต้นแขนขึ้นเป็นประจำและใช้แรงในการทำท่าทางเหล่านั้นค่อนข้างมาก หรือการปรากฏลักษณะรอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจนที่กระดูกขา เช่น บริเวณ Soleal line บนกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการใช้กำลังขามาก

ปรากฏลักษณะ Platymeria หรือการแบนลงทางด้านหน้า-หลัง (Antero-posterior flattening) บริเวณช่วงบนของก้านกระดูกต้นขา (Proximal shaft of Femur) และลักษณะ Platycnemia ที่เป็นการแบนลงทางด้านข้าง (Transverse flattening) ของก้านกระดูกหน้าแข้ง (Shaft of Tibia) รวมทั้งลักษณะของ Tibial squatting facet หรือการปรากฏแอ่งเล็กๆที่ปลายล่างสุดที่ด้านหน้าของกระดูกหน้าแข้ง (Anterior surface of the distal Tibia) ซึ่งเป็นนัยแสดงถึงท่าทางในการนั่งบนพื้นเป็นประจำของผู้เป็นเจ้าของโครงกระดูก โดยเฉพาะการนั่งในท่าของ ชัดสมาธิ หรือพับเพียบ เป็นต้น

การปรากฏลักษณะดังกล่าวอาจนำไปใช้แปลความเชื่อมโยงกับหลักฐานทางโบราณคดีอื่น เพื่อบ่งชี้ถึงพฤติกรรมของมนุษย์หรือกิจกรรมในชีวิตประจำวันของผู้เป็นเจ้าของโครงกระดูก ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนก่อนประวัติศาสตร์บริเวณบ้านโป่งมะนาว รวมทั้งอาจนำไปประเมินถึงระดับของพัฒนาการทางสังคมได้

### ประเพณีและความเชื่อ

ประเพณีและความเชื่อที่ปรากฏหลักฐานมากและเด่นชัดที่สุดในชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว คือประเพณีและความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับการปลงศพ ทั้งนี้การปลงศพของชุมชนดังกล่าวปรากฏอยู่ 2 ลักษณะ (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 122-123) ได้แก่

การปลงศพแบบที่ 1 เป็นประเพณีการปลงศพแบบปกติหรือที่พบมากที่สุด ในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ ใช้สำหรับปลงศพคนที่เสียชีวิตทุกเพศทุกวัย และมีความเป็นไปได้ว่า ใช้สำหรับปลงศพคนที่เคยมีชีวิตอยู่ในช่วงเวลาหนึ่ง ก่อนที่จะเสียชีวิตลงในเวลาต่อมา

ในกรณีนี้จะปลงศพด้วยการฝังไว้ในหลุมตื้นๆภายในเขตพื้นที่สุสานของชุมชน โดยการฝังจะจัดศพให้อยู่ในท่านอนหงายเหยียดยาว พบว่าบางครั้งมีการจงใจทาบภาชนะดินเผาหลายใบให้แตก แล้วนำมาปูรองพื้นหลุมศพ ก่อนที่จะวางศพทับลงไป แล้วจึงนำดินมากลบทับศพจนเป็นพูนดิน ในบางกรณีพบว่ามีการใช้ก้อนหินทับบนพูนดินเหนือศพหรือวางรอบพูนดินเหนือศพด้วย

การปลงศพด้วยวิธีนี้ มักมีการฝังสิ่งของเครื่องมือเครื่องใช้ร่วมไปกับศพด้วย ทั้งนี้สันนิษฐานว่าใช้สำหรับเป็นเครื่องเซ่นหรืออุทิศให้กับศพ สิ่งของประเภทหลักที่พบอยู่ร่วมกับทุกศพคือ ภาชนะดินเผา ส่วนสิ่งของเครื่องใช้อื่นๆที่พบอยู่ร่วมกับศพบางศพ ได้แก่ กระจุกสัตว์เปลือกหอย เครื่องมือเหล็ก เครื่องมือที่ทำจากเขาสัตว์ เครื่องประดับ เช่น ลูกปัด ต่างหู กำไลข้อมือ กำไลข้อเท้า แหวน ทำจากแก้ว หิน หินกึ่งมีค่า สำริด งาช้าง กระจุกสัตว์ เปลือกหอยทะเล รวมทั้งเครื่องประดับลักษณะเป็นแผ่นกลมแบนที่ทำจากกระดูกส่วนนอกของเต่า เป็นต้น

การทาบภาชนะให้แตกและการจงใจทำให้เครื่องมือเหล็กโค้งงอหรือบิดเบี้ยวก่อนที่จะนำไปฝังร่วมกับศพนั้น สันนิษฐานว่าคงเป็นเพราะคนยุคก่อนประวัติศาสตร์มีความเชื่อว่าเป็นวิธีการที่ทำให้สิ่งของเหล่านั้นตายลง สำหรับอุทิศลงไปให้กับผู้ตาย เมื่อผู้ตายไปเกิดใหม่ก็จะมีสิ่งของเหล่านั้นไปใช้ด้วย

การปลงศพในลักษณะนี้มีความเป็นไปได้ว่าน่าจะมีการห่อศพหรือมัดศพด้วยวัสดุประเภทอินทรีย์วัตถุ เช่น ผ้า เสื่อ เชือก ก่อนที่จะนำไปฝัง เพราะจากลักษณะของโครงกระดูกที่แขนที่แนบไปกับลำตัว และโดยเฉพาะขาทั้งสองข้างที่วางอยู่ชิดหรือค่อนข้างติดกัน (ประภาพรรณ ชื่นแขก 2546: 107) ประกอบกับการพบชิ้นส่วนผ้าที่ติดอยู่กับกำไลข้อเท้าสำริดในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

จากการศึกษาสิ่งของที่ฝังอยู่ร่วมกับศพหรือวัตถุอุทิศ พบมีขี้ผึ้งประกาย ก่อตัวคือเครื่องมือเหล็กและอุปกรณ์ในการผลิตที่เกี่ยวข้องกับโลหะ เช่น ชิ้นส่วนเตาหลอมโลหะ ชิ้นส่วนกระบอกสูบลม และเบ้าหลอมโลหะ รวมทั้งเครื่องประดับที่ทำจากกระดูกส่วนนอกของเต่า มักพบในหลุมฝังศพของเพศชายเท่านั้น (ประภาพรรณ ชื่นแขก 2546; วรพจน์ หิรัญยวุฒิจุล 2546) และอุปกรณ์ในการผลิตดังกล่าว ไม่พบในหลุมฝังศพของเด็ก (ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2548)

นอกจากนี้ จากการทดสอบทางสถิติ (ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2548) พบว่า ปริมาณวัตถุอุทิศโดยเฉลี่ยในหลุมฝังศพของเด็กมีมากกว่าของผู้ใหญ่ประมาณ 2 เท่า แต่ปริมาณวัตถุอุทิศ

โดยเฉลี่ยในหลุมฝังศพของผู้ใหญ่ระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การปลงศพแบบที่ 2 เป็นการปลงศพแบบพิเศษที่ใช้สำหรับปฏิบัติกับศพทารกที่เสียชีวิตเมื่อคลอดหรือเสียชีวิตในครรภ์ โดยจะนำศพเด็กทารกบรรจุลงในภาชนะดินเผาขนาดใหญ่ โดยอาจจัดวางศพให้อยู่ในท่านั่ง จากนั้นใช้ภาชนะดินเผาทรงพานวางทับเป็นฝาปิดปากภาชนะดินเผาขนาดใหญ่ โดยให้ส่วนฐานของพานอยู่ในภาชนะใบใหญ่ แล้วนำภาชนะดินเผาบรรจุศพทารกนี้ ไปฝังไว้ในเขตที่อยู่อาศัย ทั้งนี้มีความเป็นไปได้ว่าอาจฝังไว้ที่บ้านที่อยู่อาศัย ไม่นำไปฝังในสุสานรวมของชุมชน ซึ่งในเขตสุสานรวมของชุมชนนั้นพบว่าการปลงศพโดยฝังศพให้อยู่ในท่านอนหงายเหยียดยาวเท่านั้น (สุรพล นาคะพินธุ 2550: 123)

การปลงศพในแบบที่ 2 นี้ มีลักษณะคล้ายคลึงกับการปลงศพยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านท่าแคสมัยที่ 2 ในจังหวัดลพบุรี และแหล่งโบราณคดีบ้านนาดี จังหวัดนครราชสีมา (ศศิธร ไทวินัส 2548: 126)



ภาพที่ 10 ตัวอย่างการฝังศพยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว  
ที่มา: สุรพล นาคะพินธุ, แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม  
จังหวัดลพบุรี (ลพบุรี: คณะกรรมการการท่องเที่ยวจังหวัดลพบุรี, 2548), 14, 22.

## เทคโนโลยี

พัฒนาการทางเทคโนโลยีที่สำคัญและเห็นได้ชัดในชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้แก่ เทคโนโลยีเกี่ยวกับโลหะ โดยเฉพาะสำริดและเหล็ก

จากการศึกษาคุณลักษณะภายนอก เช่น สี รูปทรง และการตกแต่ง การศึกษาคุณลักษณะภายใน เช่น โครงสร้างผลึก และการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างโบราณวัตถุประเภทโลหะ ทั้งทองแดง สำริด และเหล็กที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่ผ่านมา (ภาวิณี รัตนเสรีสุข 2545; สุรเดช ก้อนทอง 2545; ธนิสรา พุ่มพะกา 2546; กิตติพงษ์ ถาวรวงศ์ 2548; จุฑารัตน์ วงศ์แสงทิพย์ 2548; กิรี เวณุนันท์ 2548; สุรพล นาถะพินธุ 2548; อุบลรัตน์ มากไมตรี 2548; ัญญา ชื่นวัฒนา 2549) แสดงให้เห็นว่า ผู้ผลิตหรือช่างโลหะมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีด้านโลหะวิทยา (Metallurgy) และด้านความร้อน (Pyrotechnology) รวมทั้งมีทักษะในการผลิตเครื่องโลหะเหล่านั้นเป็นอย่างดี สามารถเลือกใช้และปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบรวมทั้งสามารถเลือกใช้วิธีการผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการ ทั้งยังสามารถควบคุมความร้อนในขั้นตอนต่างๆของการผลิต และสามารถผลิตสิ่งของที่มีลวดลายที่ประณีตได้

เทคโนโลยีด้านสำริด (ธนิสรา พุ่มพะกา 2546; กิตติพงษ์ ถาวรวงศ์ 2548; จุฑารัตน์ วงศ์แสงทิพย์ 2548; กิรี เวณุนันท์ 2548; สุรพล นาถะพินธุ 2548; ัญญา ชื่นวัฒนา 2549) พบว่าในชุมชนโบราณที่บ้านโป่งมะนาวมีการใช้สำริดทั้งชนิดสามัญที่มีตะกั่วเป็นองค์ประกอบที่ 3 และสำริดที่มีดีบุกผสมในปริมาณสูง (High Tin Bronze) กระบวนการทำเป็นสิ่งของเครื่องใช้ก็ได้มีการนำเอาหลายเทคนิคมาใช้ เช่น การหล่อแบบใช้แม่พิมพ์ และการหล่อแบบสูญเสียผึ้ง (Lost-wax casting) ตามความเหมาะสมของวัตถุสำริดแต่ละชิ้น เช่น ความเหมาะสมด้านความแข็งแรง ความเหนียว ความเปราะ สี ความวาว ความประณีตและลวดลายต่างๆ เป็นต้น

เทคโนโลยีด้านเหล็ก พบว่าช่างเหล็กผู้ผลิตมีความชำนาญในการผลิตเหล็กอ่อน (Wrought iron) และมีความสามารถเป็นอย่างดีในการปรับปรุงให้เหล็กอ่อนกลายเป็นเหล็กกล้า (Steel) (ภาวิณี รัตนเสรีสุข 2545; สุรเดช ก้อนทอง 2545; อุบลรัตน์ มากไมตรี 2548) เพื่อประโยชน์ในการใช้งาน

นอกจากนี้ ยังมีการพบใบหอกที่ทำจากโลหะ 2 ชนิด (Bimetallic spearpoint) ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 ของหลุมขุดค้นหมายเลข 4 โดยส่วนใบหอกทำด้วยเหล็ก และส่วนบ้องทำด้วยสำริดที่มีการตกแต่งด้วยลวดลายละเอียดประณีต ส่วนบ้องนี้ทำขึ้นด้วยวิธีการหล่อแบบสูญเสียผึ้ง โดยหล่อหุ้มทับเนื้อโลหะเหล็กส่วนคมหอก หลักฐานทางโบราณคดีชิ้นนี้แสดงถึงความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการทำโลหะของช่างโลหะยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในภาคกลางของประเทศไทย (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 126-127) ได้เป็นอย่างดี

มีหลักฐานบ่งชี้ให้เห็นว่าชุมชนโบราณที่บ้านโป่งมะนาว สามารถผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ และเครื่องประดับจาก โลหะจีนได้เอง เพราะพบหลักฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ในการผลิตต่างๆ เช่น ชิ้นส่วนเตาหลอมโลหะ ชิ้นส่วนปลายท่อลมจากที่สูบลมสำหรับเตาหลอมโลหะ เบ้าหลอมโลหะ ก้อนทองแดงที่เป็นวัตถุดิบสำหรับทำสำริด และชิ้นส่วนตะกรัน เป็นต้น โดยเฉพาะวัตถุประเภท สำริดนั้น มีความเป็นไปได้ว่ามีการนำทองแดงมาจากแหล่งแร่และแหล่งถลุงทองแดงที่ย่านเขาวง พระจันทร์ จังหวัดลพบุรี (กรี เวณุนันท์ 2548: 57)

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านโลหกรรมของชุมชนแห่งนี้ เป็นไปในลักษณะเดียวกับ ชุมชนอื่นในยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่ร่วมสมัยกันในเขตพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำภาคกลางและในพื้นที่ที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

เทคโนโลยีการผลิตภาชนะดินเผา พบว่าคนในชุมชนน่าจะเป็นผู้ผลิตขึ้นเอง โดยใช้ วัตถุดิบภายในพื้นที่หรือในพื้นที่ใกล้เคียง มีการขึ้นรูปภาชนะด้วยมือและเป็นหมุน ส่วนการเผา ภาชนะน่าจะเป็นการเผาแบบกลางแจ้ง (หฤทัย อรุณสวัสดิ์ฤกษ์ 2548)



ภาพที่ 11 ตัวอย่างโบราณวัตถุที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

ที่มา: สุรพล นาคะพินธุ, แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม

จังหวัดลพบุรี (ลพบุรี: คณะกรรมการการท่องเที่ยวจังหวัดลพบุรี, 2548), 35-36.

### สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนอกเหนือจากที่กล่าวไว้ในหัวข้อ การตั้งถิ่นฐาน การดำรงชีวิต และสภาพสังคมไปแล้วนั้น จากลักษณะภูมิประเทศปัจจุบันและ

การศึกษาหลักฐานทางโบราณคดีประเภทนิเวศวัตถุ (Ecofacts) โดยเฉพาะกระดูกสัตว์ และเปลือกหอย ที่พบจากแหล่งโบราณคดีดังกล่าว ทำให้สามารถแปลความเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายบริเวณแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวได้ (นิรดา ตันติเสรี 2546; สาริธ ชลอสันติสกุล 2546; บริสุทธิ บริพนธ์ 2549) ดังนี้

พื้นที่ด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของแหล่งโบราณคดี ปัจจุบันเป็นที่ราบขนาดค่อนข้างใหญ่ มีความสูงของพื้นที่ประมาณ 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล และลดระดับลงอย่างต่อเนื่องไปทางทิศตะวันตกสู่แม่น้ำป่าสัก ในอดีตพื้นที่นี้น่าจะเป็นที่ราบที่ปกคลุมด้วยทุ่งหญ้าสลับกับป่าละเมาะ รวมทั้งป่าเบญจพรรณ มีแหล่งน้ำและลำห้วยกระจายอยู่ทั่วไป และมีความเป็นไปได้ว่าอาจมีพื้นที่เกษตรกรรม เช่น ท้องนาหรือไร่เลื่อนลอย อยู่ในพื้นที่ดังกล่าว สัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้และได้พบร่องรอยหลักฐานอยู่ภายในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว เช่น สัตว์ประเภทวัว ควาย กวาง ละองละมั่ง เก้ง หนู สุนัข สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก เต่า ปลาช่อน ปลาตะเพียน และหอยน้ำจืด เป็นต้น

พื้นที่ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ของแหล่งโบราณคดี ปัจจุบันเป็นที่สูงและภูเขา โดยจะเพิ่มระดับความสูงขึ้นไปเรื่อยๆทางทิศตะวันออกสู่ที่ราบสูงโคราช ความสูงของพื้นที่ประมาณ 400-500 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในอดีตพื้นที่นี้น่าจะถูกปกคลุมด้วยป่าผลัดใบจำพวกป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง สัตว์ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ดังกล่าวที่พบชิ้นส่วนกระดูกในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว เช่น สัตว์ประเภทวัว ควาย สัตว์ตระกูลกวาง ละองละมั่ง เก้ง หมู หนู เต่า สุนัข สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็ก ไก่ป่า นก และหอยบก เป็นต้น

ส่วนพื้นที่ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้ที่ไกลออกไป ปัจจุบันเป็นภูเขาต่อเนื่องกันเป็นกลุ่ม ความสูงของพื้นที่ประมาณ 500-700 เมตรจากระดับน้ำทะเล ในอดีตน่าจะมีสภาพพื้นที่เป็นป่าดงดิบ ทั้งป่าดิบชื้นและป่าดิบแล้ง ซึ่งในอดีตป่าดังกล่าวอาจเป็นป่าที่ต่อเนื่องหรือเป็นผืนเดียวกับป่าดงพญาเย็น สัตว์ในพื้นที่นี้ที่พบชิ้นส่วนกระดูกในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้แก่ แรดควา สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมขนาดเล็กบางชนิด เลียงผา และหมูบางชนิด เป็นต้น

จากหลักฐานทางโบราณคดีทั้งหมดที่พบ อาจจัดได้ว่าชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาว เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา-ลพบุรี-ป่าสัก ในเขตภาคกลางของประเทศไทย นอกจากนี้ยังอาจกล่าวได้ว่า (สุรพล นาละพินธุ 2550: 131) ชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์สมัยเหล็กที่บ้านโป่งมะนาว ซึ่งอาจเกิดขึ้นในช่วงราว 2,500 ปีมาแล้วนั้น ได้พัฒนาขึ้นเป็นศูนย์กลางประชากร ศูนย์กลางเศรษฐกิจ และศูนย์กลางทาง

วัฒนธรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งในพื้นที่ภาคกลางของประเทศไทย โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่รอยต่อระหว่างที่ราบภาคกลางกับที่ราบสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

ศูนย์กลางทางสังคมและวัฒนธรรมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายดังเช่นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนี้ น่าจะเป็นชุมชนหนึ่งที่มีส่วนร่วมสำคัญที่ก่อให้เกิดพัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมครั้งสำคัญในสมัยโบราณของภาคกลางประเทศไทย เมื่อช่วงสมัยถัดมาคือในราว 1,500 ปีมาแล้ว ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ภาคกลางของประเทศไทยได้เริ่มมีชุมชนขนาดใหญ่ที่มีคูน้ำและคันดินล้อมรอบชุมชนเกิดขึ้น ซึ่งมักถูกเรียกโดยรวมว่า “เมืองโบราณสมัยวัฒนธรรมทวารวดี” (สุรพล นาถะพินธุ 2550: 131)

#### บทที่ 4

#### ผลการวิเคราะห์โครงการควบคุมมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

โครงการควบคุมมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวที่นำมาเป็นตัวอย่างสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนตามสภาพปัจจุบัน ได้แก่ โครงการกระดูกที่ยังคงจัดแสดงอยู่ในหลุมขุดค้นทางโบราณคดี และโครงการกระดูกที่ขุดค้นขึ้นมาจากหลุมขุดค้นแล้ว ซึ่งถูกจัดเก็บอยู่ในห้องคลังโบราณวัตถุภายในวัดโป่งมะนาว

ในส่วนของโครงการกระดูกที่จัดแสดงอยู่ในหลุมขุดค้นทางโบราณคดีนั้น ได้ศึกษาเฉพาะเพศ อายุเมื่อตาย และส่วนสูงของเจ้าของโครงการกระดูกเท่านั้น ส่วนโครงการกระดูกที่เก็บรักษาอยู่ในคลัง ได้ศึกษาทั้งลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด ในแง่มุมต่างๆ

ตารางที่ 2 โครงการควบคุมมนุษย์ที่จัดเก็บและยังไม่ได้จัดเก็บขึ้นจากหลุมขุดค้น

| หลุมขุดค้นที่ | โครงการกระดูกที่จัดเก็บขึ้นมาแล้ว (หลุมฝังศพที่) | โครงการกระดูกที่ยังคงจัดแสดงอยู่ในหลุมขุดค้น (หลุมฝังศพที่) |
|---------------|--|---|
| 1             | 16, 20, 27, 30                                   | 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 9A, 10, 11                             |
| 1, 4          | 1, 5, 8  | 2, 3, 7   |
| 3             | 6A, 6B, 16                                       | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 14                                 |
| 4             | -  | 1, 3  |
| 18            | 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18          | 1, 2, 3, 4, 6, 7  |
| รวม           | 21 โครงการ                                       | 30 โครงการ  |

#### สภาพโครงการควบคุมมนุษย์

โครงการควบคุมมนุษย์ที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวส่วนใหญ่มีสภาพเปราะและแตกหักเสียหายค่อนข้างมาก โดยเฉพาะโครงการกระดูกในชั้นทับถมทางโบราณคดีบน ซึ่งอาจมีสาเหตุเนื่องมาจากปัจจัยทั้งทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม

ปัจจัยทางธรรมชาติ ตัวอย่างเช่น ลักษณะดินของแหล่งโบราณคดีที่เป็นชนิดมอนท์มอริลโลไนต์ (Montmorillonite) ซึ่งเป็นดินที่มีความสามารถในการยึดและหดตัวได้สูงตามปริมาณ

ความชื้นภายในดิน สภาพของดินที่เป็นต่าง ความแตกต่างกันของอุณหภูมิและความชื้นในฤดูฝน และฤดูแล้ง รากของต้นไม้ยืนต้น อีกทั้งร่องรอยบนกระดูกบางชิ้นยังแสดงให้เห็นถึงร่องรอยการแทะทำลายกระดูกของสัตว์ฟันแทะ (Rodents) เป็นต้น

ส่วนปัจจัยทางวัฒนธรรม เช่น การรบกวนโครงกระดูกโดยการขุดดินเพื่อการฝังศพหรือเพื่อการใช้ประโยชน์อื่นๆในพื้นที่ของคนในสมัยโบราณ การใช้พื้นที่ในการทำเกษตรกรรมของคนปัจจุบัน โดยเฉพาะพื้นที่ทางทิศตะวันออกของแหล่งโบราณคดี รวมทั้งลักษณะการจัดแสดงโครงกระดูกมนุษย์ภายในหลุมขุดค้นในปัจจุบัน เป็นต้น

ปัจจัยดังกล่าวเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โครงกระดูกที่ฝังอยู่ใต้ดินภายในแหล่งโบราณคดีแห่งนี้ได้รับความกระทบเทือนจนมีสภาพอ่อนแอและแตกหักเสียหายไปบางส่วน ทั้งเป็นการแตกหักอยู่กับที่และเป็นการแตกหักที่เคลื่อนที่ออกจากตำแหน่งเดิม ทั้งนี้กระดูกบางชิ้นมีความเปราะ แตกหักออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย ยากแก่การประกอบและเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน จึงทำให้มีข้อจำกัดในการวิเคราะห์ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกระดูกส่วนที่มีชั้น Cortex บาง เช่น กระดูกบริเวณใบหน้า กระดูกสะบัก (Scapula) กระดูกสันหลัง (Vertebrae) กระดูกกระเบนเหน็บ (Sacrum) บางส่วนของกระดูกสะโพก รวมทั้งส่วนปลายบนและปลายล่างของกระดูกแขน-ขา เป็นต้น

ในกรณีของกะโหลกศีรษะที่ส่วนใหญ่มีสภาพแตกหักเป็นชิ้นและยุบตัวลง โดยเฉพาะกระดูกส่วนใบหน้าที่แตกหักเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยอยู่กับที่ ซึ่งไม่สามารถนำออกมาประกอบและเชื่อมต่อกันได้ หากยังไม่ได้รับการเสริมความแข็งแรงของกระดูกที่ถูกต้อง ซึ่งจะต้องใช้เวลาและงบประมาณจำนวนมาก เพราะฉะนั้นผู้ศึกษาจะทำการศึกษาเฉพาะในบางส่วนของกะโหลกศีรษะที่ศึกษาได้เท่านั้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการรักษาหลักฐานทางโบราณคดีดังกล่าวไว้ศึกษาในโอกาสที่เหมาะสมต่อไป

### ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์

จากการประเมินเพศและอายุเมื่อเสียชีวิตของเจ้าของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นต่างๆ ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการประเมินเพศและอายุเมื่อเสียชีวิตของโครงการควบคุมมนุษย์

| SQ  | B# | เพศ   | ศึกษาจาก                 | วัยอายุ (ปี)               | ศึกษาจาก   |
|-----|----|-------|--------------------------|----------------------------|--|
| 1   | 1  | ชาย   | กระดูกยาว                | Young adult                | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1   | 2  | ชาย   | กระดูกยาว                | Young adult/20-25          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1   | 4  | ชาย?  | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult/20-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1   | 5  | ชาย   | กระดูกยาว                | Young adult/30-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1   | 7  | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/20-25          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1   | 8  | ชาย?  | กระดูกยาว                | Young adult/20-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1   | 9  | หญิง  | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult/25-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1   | 9A | ชาย?  | กระดูกขากรรไกรต่าง       | Young adult/20-25          | การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน                     |
| 1   | 10 | หญิง  | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult/20-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1   | 11 | ชาย   | กระดูกยาว                | Young adult/25-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1   | 16 | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/25-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1   | 20 | หญิง  | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young - Middle adult/30-40 | Symphysal surface, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน  |
| 1   | 27 | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Middle adult/35-45         | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1   | 30 | หญิง  | กระดูกยาว                | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1,4 | 1  | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/30-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1,4 | 2  | หญิง  | กะโหลกศีรษะ              | Young - Middle adult/25-40 | การเชื่อมของกระดูก                                     |
| 1,4 | 3  | หญิง  | กะโหลกศีรษะ              | Middle adult/35>           | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 1,4 | 5  | หญิง? | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1,4 | 7  | ชาย   | กะโหลกศีรษะ              | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 1,4 | 8  | ชาย   | กะโหลกศีรษะ              | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก                                     |
| 3   | 1  | ?     | -                        | Infant/1-1.5               | การขึ้นของฟัน, ความยาวของกระดูก                        |
| 3   | 2  | ชาย   | กะโหลกศีรษะ, กระดูกยาว   | Young adult/20-23          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 3   | 3  | ชาย   | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult                | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน |
| 3   | 4  | ชาย   | กระดูกยาว                | Young adult                | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |
| 3   | 5  | หญิง? | กะโหลกศีรษะ              | Young adult                | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                 |

ตารางที่ 3 (ต่อ)

| SQ | B# | เพศ   | ศึกษาจาก                 | วัย/อายุ (ปี)              | ศึกษาจาก   |
|----|----|-------|--------------------------|----------------------------|--|
| 3  | 6A | หญิง  | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/25-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 3  | 6B | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 3  | 7  | ?     | -                        | Young adult                | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 3  | 9  | หญิง? | กระดูกยาว                | Young adult                | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 3  | 10 | หญิง? | กระดูกยาว                | Adult                      | ขนาดกระดูก   |
| 3  | 14 | หญิง  | กระดูกยาว                | Young - Middle adult/30-40 | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 3  | 16 | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 4  | 1  | หญิง  | กระดูกยาว                | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 4  | 3  | หญิง  | กะโหลกศีรษะ, กระดูกยาว   | Young adult/30-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 18 | 1  | ?     | -                        | Child/5-7                  | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก |
| 18 | 2  | หญิง  | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult/25-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 18 | 3  | ชาย   | Greater sciatic notch    | Young adult/30-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 18 | 4  | หญิง  | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/30-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 18 | 5  | ชาย?  | กระดูกยาว                | Adults/20>                 | การเชื่อมของกระดูก   |
| 18 | 6  | ชาย   | กระดูกสะโพก, กะโหลกศีรษะ | Young adult/25-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 18 | 7  | หญิง  | กะโหลกศีรษะ, กระดูกยาว   | Adolescent/17-19           | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 18 | 8  | หญิง  | กะโหลกศีรษะ, กระดูกยาว   | Young adult/20-30          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |
| 18 | 9  | ?     | -                        | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 18 | 10 | หญิง  | กระดูกสะโพก, กระดูกยาว   | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 18 | 11 | ชาย?  | กะโหลกศีรษะ              | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก   |
| 18 | 12 | ?     | -                        | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก   |
| 18 | 13 | ?     | -                        | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 18 | 14 | ?     | -                        | Infant/1.5-2.5             | การเชื่อมของฟัน  |
| 18 | 15 | ?     | -                        | Adult                      | การเชื่อมของกระดูก   |
| 18 | 17 | ชาย   | กระดูกสะโพก              | Young adult/25-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก                     |
| 18 | 18 | ชาย   | กะโหลกศีรษะ, กระดูกยาว   | Young adult/30-35          | การเชื่อมของกระดูก, การเชื่อมของกระดูก, การศึกษาของฟัน     |

ผลการประเมินเพศของเจ้าของโครงการควบคุมมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว พบว่าเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อยในอัตราส่วน 1.26 : 1 และเป็นประชากรในวัยผู้ใหญ่ มากกว่าวัยเด็ก (Infants – Children) ในอัตราส่วน 16 : 1

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบจำนวน (คน) และร้อยละของผู้เสียชีวิต จำแนกตามเพศและวัย

|               | เด็ก | ผู้ใหญ่ |         |                  | รวม    |
|---------------|------|---------|---------|------------------|--------|
|               |      | เพศชาย  | เพศหญิง | ประเมินเพศไม่ได้ |        |
| จำนวน (คน)    | 3    | 24      | 19      | 5                | 51     |
| คิดเป็นร้อยละ | 5.88 | 47.06   | 37.25   | 9.80             | 100.00 |

ด้านอายุเมื่อเสียชีวิต เนื่องจากมีข้อจำกัดค่อนข้างมากด้านสภาพกระดูก จึงไม่สามารถกำหนดอายุเมื่อตายของเจ้าของโครงการกระดูกไว้ได้ในช่วงอายุแคบๆ แต่ก็สามารถประเมินได้ว่าผู้คนในชุมชนส่วนใหญ่เสียชีวิตในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Young adults หรือที่อายุประมาณ 20-35 ปี)

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบจำนวน (คน) และร้อยละของผู้เสียชีวิต จำแนกตามวัย

|               | วัย     |          |             |             |                            |              |       | รวม    |
|---------------|---------|----------|-------------|-------------|----------------------------|--------------|-------|--------|
|               | Infants | Children | Adolescents | Young adult | Young adult – Middle adult | Middle adult | Adult |        |
| จำนวน (คน)    | 2       | 1        | 1           | 34          | 3                          | 2            | 8     | 51     |
| คิดเป็นร้อยละ | 3.92    | 1.96     | 1.96        | 66.67       | 5.88                       | 3.92         | 15.69 | 100.00 |

## ส่วนสูง

การประเมินส่วนสูงของเจ้าของโครงกระดูกก่อนที่จะเสียชีวิต ดำเนินการศึกษาโดยคำนวณจากความยาวของกระดูกยาวส่วนแขน-ขาโดยใช้สมการต่างๆ และได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความสูงของเจ้าของโครงกระดูกจากสมการต่างๆ

| SQ  | B# | เพศ   | กระดูกยาว     | ความยาวสูงสุด (เซนติเมตร) | ความสูง (เซนติเมตร)             |                                 |                             |                                  |
|-----|----|-------|---------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
|     |    |       |               |                           | สมการอเมริกัน<br>ผู้ชาย<br>1952 | สมการอเมริกัน<br>ผู้ชาย<br>1958 | สมการมองโก<br>ลอยด์<br>1958 | สมการไทย-จีน<br>(Maximum length) |
| 1   | 1  | ชาย   | Left Humerus  | 31.50                     | 167.47<br>±4.05                 | 169.14<br>±4.57                 | 167.61<br>±4.25             | 165.15                           |
| 1   | 7  | ชาย   | Right Humerus | 32.7                      | 171.17<br>±4.05                 | 172.60<br>±4.57                 | 170.83<br>±4.25             | 168.77                           |
| 1   | 9  | หญิง  | Right Humerus | 30.3                      | 159.78<br>±4.45                 |                                 |                             | 157.41                           |
| 1   | 10 | หญิง  | Right Ulna    | 27.6                      | 175.61<br>±4.30                 |                                 |                             | 161.78                           |
| 1   | 11 | ชาย   | Left Femur    | 47.50                     | 174.46<br>±3.27                 | 175.73<br>±3.94                 | 174.70<br>±3.80             | 170.25<br>±5.3885                |
| 1   | 16 | ชาย   | Right Tibia   | 38.60                     | 175.89<br>±3.27                 | 175.34<br>±4.00                 | 173.70<br>±3.27             | 169.38<br>±4.5232                |
| 1   | 20 | หญิง  | Right Tibia   | 35.50                     | 164.48<br>±3.66                 |                                 |                             | 157.09<br>±3.4687                |
| 1   | 27 | ชาย   | Right Tibia   | 40.55                     | 180.81<br>±3.27                 | 180.06<br>±4.00                 | 178.37<br>±3.27             | 174.77<br>±4.5232                |
| 1,4 | 5  | หญิง? | Right Humerus | 30.15                     | 159.27<br>±4.45                 |                                 |                             | 157.00                           |
| 1,4 | 4  | ชาย   | Right Radius  | 29.20                     | 189.37<br>±4.32                 | 189.91<br>±4.66                 | 185.37<br>±4.60             | 179.77                           |
| 3   | 3  | หญิง  | Left Radius   | 22.05                     | 149.97<br>±4.24                 |                                 |                             | 146.12                           |

ตารางที่ 6 (ต่อ)

| SQ | B# | เพศ   | กระดูกยาว                   | ความยาวสูงสุด (เซนติเมตร) | ความสูง (เซนติเมตร)             |                                 |                             |                                  |
|----|----|-------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
|    |    |       |                             |                           | สมการอเมริกัน<br>ผิวขาว<br>1952 | สมการอเมริกัน<br>ผิวขาว<br>1958 | สมการมองโก<br>ลอยด์<br>1958 | สมการไทย-จีน<br>(Maximum length) |
| 18 | 2  | หญิง? | Left Femur                  | 39.70                     | 152.16<br>±3.27                 |                                 |                             | 151.73<br>±3.0007                |
| 18 | 3  | ชาย   | Left Femur<br>+Left Tibia   | 43.00<br>+35.60           | 165.47<br>±2.99                 | 166.13<br>±3.74                 | 166.26<br>±3.24             | 161.30<br>±4.5232                |
| 18 | 4  | หญิง  | Left Tibia                  | 32.30                     | 155.20<br>±3.66                 |                                 |                             | 147.58<br>±3.4687                |
| 18 | 6  | ชาย   | Right Tibia                 | 39.00                     | 176.90<br>±3.27                 | 176.31<br>±4.00                 | 174.66<br>±3.27             | 170.48<br>±4.5232                |
| 18 | 17 | ชาย   | Right Femur<br>+Right Tibia | 36.70<br>+26.90           | 145.97<br>±2.99                 | 147.23<br>±3.74                 | 147.96<br>±3.24             | 139.98<br>±4.5232                |
| 18 | 18 | ชาย   | Right Humerus               | 27.65                     | 155.61<br>±4.05                 | 158.01<br>±4.57                 | 157.29<br>±4.25             | 153.53                           |

จากการประเมินดังกล่าวพบว่าเพศชาย มีส่วนสูงเฉลี่ย (ในทุกสมการ) ประมาณ 165 – 171 เซนติเมตร ส่วนเพศหญิงมีส่วนสูงเฉลี่ย (ในทุกสมการ) ประมาณ 154 – 159 เซนติเมตร

ผลการประเมินดังกล่าวพบว่าค่าความสูงที่ได้ในแต่ละสมการมีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดทั้งในเพศชายและเพศหญิง โดยเฉพาะค่าความสูงที่ได้จากสมการอเมริกันผิวขาวกับสมการไทย-จีน โดยในสมการไทย-จีนได้ค่าความสูงน้อยกว่าสมการอเมริกันผิวขาวเฉลี่ยประมาณ 5 เซนติเมตร แต่เมื่อนำไปทดสอบทางสถิติพบว่าค่าความสูงที่ได้ในแต่ละสมการ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนสูงเมื่อยังมีชีวิตของเจ้าของโครงกระดูก ที่ได้จากการประเมินโดยใช้สมการต่างๆ

| สมการ               | n  | Mean          | S.D.  | Range         |
|---------------------|----|---------------|-------|---------------|
| <b>เพศชาย</b>       |    |               |       |               |
| อเมริกันผิวขาว 1952 | 10 | <b>170.31</b> | 12.50 | 145.97-189.37 |
| อเมริกันผิวขาว 1958 | 10 | <b>171.05</b> | 11.90 | 147.23-189.91 |
| มองโกลอยด์ 1958     | 10 | <b>169.68</b> | 10.70 | 147.96-185.37 |
| ไทย-จีน 2524-25     | 10 | <b>165.34</b> | 11.42 | 139.98-179.77 |
| <b>เพศหญิง</b>      |    |               |       |               |
| อเมริกันผิวขาว 1952 | 7  | <b>159.50</b> | 8.64  | 149.97-175.61 |
| ไทย-จีน 2524-25     | 7  | <b>154.10</b> | 5.76  | 146.12-161.78 |

### การศึกษากะโหลกศีรษะ

#### 1. ลักษณะที่วัดได้ของกะโหลกศีรษะ (Cranimetry)

การศึกษาในครั้งนี้จะวัดเฉพาะกะโหลกของโครงกระดูกมนุษย์ที่มีอายุ 18 ปี (เมื่อตาย) ขึ้นไปเท่านั้น (Pietrusewsky and Douglas 2002: 28) เนื่องจากมีการเจริญเติบโตของกะโหลกศีรษะเต็มที่แล้ว แต่ทั้งนี้กะโหลกส่วนใหญ่ที่พบมีสภาพไม่สมบูรณ์ อีกทั้งยังมีความเปราะและแตกออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย ไม่สามารถประกอบเข้ากันได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้งยังมีร่องรอยการทำลายผิวกระดูกโดยสัตว์ฟันแทะ จึงทำให้ไม่สามารถศึกษากะโหลกศีรษะทั้งลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัดได้มากนัก

การศึกษาลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะจะทำให้เห็นถึงรูปพรรณสัณฐานของกะโหลกศีรษะในมิติต่างๆ การศึกษาในแง่มุมดังกล่าวอาจนับได้ว่ามีความสำคัญมาก เพราะใช้เป็นข้อมูลหนึ่งในการพิจารณาถึงความใกล้ชิดกันทางชาติพันธุ์หรือกลุ่มคน โดยปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่า กลุ่มคนที่มีลักษณะของกะโหลกศีรษะ (รวมถึงใบหน้าและฟัน) ที่ใกล้เคียงกัน น่าจะมีความสัมพันธ์หรือความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรมมากกว่ากลุ่มคนที่มีลักษณะต่างๆดังกล่าวแตกต่างกัน (Pietrusewsky and Douglas 2002: 28)

กะโหลกศีรษะที่เป็นตัวอย่างของการศึกษาลักษณะที่วัดได้ในครั้งนี้มีจำนวนไม่มาก และไม่สามารถนำมาหาค่าดัชนีได้มากนัก เนื่องจากเหตุผลด้านสภาพของกระดูกที่แตกหักเสียหายจากการวัดส่วนต่างๆของกะโหลกศีรษะตามจุดอ้างอิงต่างๆ และการหาค่าดัชนี ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการวัดตัวอย่างกะโหลกศีรษะจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| #  | ระยะการวัด                                  | Male |        |       |        |        | Female |         |      |        |        |
|----|---|------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|------|--------|--------|
|    |   | n    | Mean   | S.D.  | Min    | Max    | n      | Mean    | S.D. | Min    | Max    |
| 1  | Maximum cranial length                      | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 168.00* | -    | 168.00 | 168.00 |
| 5  | Maximum cranial breadth                     | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 149.00* | -    | 149.00 | 149.00 |
| 6  | Maximum frontal breadth                     | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 121.00  | -    | 121.00 | 121.00 |
| 7  | Minimum frontal breadth                     | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 90.00   | -    | 90.00  | 90.00  |
| 8  | Bizygomatic breadth                         | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 136.00* | -    | 136.00 | 136.00 |
| 16 | Nasal breadth                               | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 26.70   | -    | 26.70  | 26.70  |
| 17 | Orbital height, left                        | 1    | 36.41  | -     | 36.41  | 36.41  | 0      | -       | -    | -      | -      |
| 18 | Orbital breadth, left                       | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 39.03   | -    | 39.03  | 39.03  |
| 20 | Anterior interorbital breadth               | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 26.06   | -    | 26.06  | 26.06  |
| 21 | Biorbital breadth                           | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 101.40  | -    | 101.40 | 149.00 |
| 22 | Bimaxillary breadth (Maxillary breadth)     | 0    | -      | -     | -      | -      | 1      | 100.00  | -    | 100.00 | 100.00 |
| 24 | Alveolar breadth (Maxillo-Alveolar breadth) | 1    | 60.72  | -     | 60.72  | 60.72  | 0      | -       | -    | -      | -      |
| 26 | Palatal breadth                             | 1    | 39.73  | -     | 39.73  | 39.73  | 0      | -       | -    | -      | -      |
| 27 | Mastoid height                              | 2    | 29.46  | 13.60 | 19.84  | 39.08  | 5      | 26.01   | 2.79 | 23.52  | 30.43  |
| 28 | Foramen magnum length                       | 1    | 32.10  | -     | 32.10  | 32.10  | 0      | -       | -    | -      | -      |
| 33 | Bicondylar breadth                          | 1    | 128.79 | -     | 128.79 | 128.79 | 2      | 122.00  | 4.24 | 119.00 | 125.00 |
| 34 | Bigonial breadth                            | 2    | 105.77 | 0.24  | 105.60 | 105.94 | 2      | 109.25  | 8.84 | 103.00 | 115.50 |
| 35 | Mental height                               | 2    | 33.10  | 0.62  | 32.66  | 33.53  | 3      | 29.03   | 3.28 | 26.46  | 32.72  |
| 36 | Ramus height                                | 4    | 68.65  | 6.36  | 63.40  | 76.74  | 3      | 58.29   | 2.58 | 55.86  | 61.00  |
| 37 | Ramus breadth                               | 4    | 36.29  | 2.40  | 33.82  | 38.67  | 6      | 33.32   | 2.73 | 29.96  | 35.97  |
| 38 | Breadth of mandibular body                  | 4    | 13.87  | 2.43  | 10.72  | 16.26  | 3      | 11.91   | 0.73 | 11.46  | 12.75  |
|    | Mandibular ramus index                      | 4    | 53.13  | 5.28  | 47.82  | 59.94  | 3      | 59.93   | 2.89 | 57.64  | 63.18  |

\*มีการประกอบและเชื่อมต่อกกระดูก

จากการประเมินพบว่าลักษณะความยาวของกะโหลก (Maximum cranial length) ที่วัดได้จำนวน 1 โครงนั้น เป็นกะโหลกศีรษะที่ค่อนข้างสั้น แต่ทั้งนี้ เนื่องจากกระดูกได้รับการประกอบและเชื่อมต่อ เพราะฉะนั้นอาจมีความคลาดเคลื่อน ส่วนค่าอื่นๆที่วัดได้ส่วนใหญ่จะอยู่ในขากรรไกรล่าง ซึ่งเป็นกระดูกที่ค่อนข้างแข็งแรงกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกระดูกส่วนอื่นๆของกะโหลกศีรษะ ตัวอย่างกระดูกขากรรไกรล่างที่สามารถวิเคราะห์ได้ ซึ่งเห็นว่าเจ้าของโครงกระดูกภายในชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวมีขากรรไกรล่างที่ค่อนข้างกว้างหรือมีมุมของขากรรไกรล่างที่กางออก (จากขนาดของ Bicondylar breadth และ Bigonial breadth) ทำให้ใบหน้ามีลักษณะสี่เหลี่ยม

ด้านความแตกต่างระหว่างเพศ จะเห็นได้ว่าขนาดที่วัดได้จากจุดกำหนดต่างๆของเพศชายนั้นมากกว่าเพศหญิง อาจจะได้จากขนาดความสูงของ Mastoid (Mastoid height) และความสูงของคาง (Mental height) ที่เพศชายมีมากกว่าเพศหญิง รวมทั้งส่วน Ramus ของขากรรไกรล่าง (Mandibular ramus index) ในเพศชาย มีสัดส่วนค่อนข้างสูงมากกว่าเพศหญิง ส่วนความกว้างของขากรรไกรล่าง (ใบหน้าส่วนล่าง) หรือ Bigonial breadth แสดงให้เห็นว่าเพศหญิงมีมุมของขากรรไกรล่างที่กางออกมากกว่าเพศชายเล็กน้อย

## 2. ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกะโหลกศีรษะ (Skull non-metric variation)

ปัจจัยส่วนใหญ่ที่ควบคุมลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะมาจากพันธุกรรม จากการศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะด้วยตาเปล่าจากกะโหลกศีรษะของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้นพบว่า ลักษณะของกะโหลกศีรษะเมื่อมองจากด้านบน (Norma verticalis) ของเพศหญิงมีทั้งที่เป็นแบบ Sphenoid และ Ovoid และเมื่อมองจากด้านหลัง (Norma occipitalis) ก็พบทั้งแบบ House shape และ Arch shape

พบกระดูก Wormian ที่ Lambdoid suture (Lambdoid wormian) ในโครงกระดูกเพศชายเพียงโครงเดียว นอกเหนือจากนั้นก็ไม่มีพบกระดูก Wormian ใดๆ ทั้งในกะโหลกศีรษะของเพศชายและเพศหญิง พบแต่เพียงลักษณะของชิ้นกระดูกเล็กๆ (Sutural bone) ในรอยประสานกะโหลกศีรษะที่ Coronal suture ในกะโหลกศีรษะเพศหญิง 1 โครง

ลักษณะที่ปรากฏในกระดูกส่วนใบหน้า พบว่า Nasal frontal suture ในกะโหลกศีรษะเพศหญิง 1 โครง เป็นแบบ Omega ซึ่งเป็นลักษณะโดยทั่วไป ส่วนโครงกระดูกหมายเลขอื่นไม่สามารถสังเกตเห็นได้ ลักษณะของ Supraorbital structure มีทั้งแบบ Single foramen และ Single notch ในอัตราที่ใกล้เคียงกัน Infraorbital foramen เป็นแบบ Single หรือรูเดียวทั้งหมด ส่วน Zygo-facial

foramen ส่วนใหญ่เป็นแบบ Double หรือมี 2 รู ทั้งในเพศหญิงและในเพศชาย แต่ก็ปรากฏแบบ 1 รู ในเพศชายเพียงข้างเดียว 1 โคน และแบบ 3 รู ในเพศหญิงเพียงข้างเดียว 1 โคน เช่นเดียวกัน

ลักษณะขอบล่างของโพรงจมูก ในกะโหลกศีรษะของเพศหญิงไม่พบแบบ Anthropine หรือที่เป็นสันชัดเจน แต่พบแบบ Paranasal fossa หรือลักษณะขอบล่างของโพรงจมูกที่แยกออกจากกันและมีแอ่งตรงกลาง และ Paranasal sulcus หรือลักษณะส่วนล่างของโพรงจมูกมนและเนียนลงไป แต่ทั้งนี้ สามารถศึกษาลักษณะดังกล่าวได้เพียง 3 โคนเท่านั้น

กระดูกขากรรไกรบนพบลักษณะของ Palatine torus ร่วมกับ Maxillary torus ในระดับเล็กน้อยในกระดูกเพศชาย 1 โคน และพบ Maxillary torus ในระดับเล็กน้อย ในโครงกระดูกเพศชายอีก 1 โคน ไม่พบในเพศหญิงเลย

ส่วนกระดูกขากรรไกรล่างพบว่าเกือบทุกโครงที่สามารถศึกษาได้ ปรากฏลักษณะของ Rocker jaw ตั้งแต่ในระดับเล็กน้อยจนถึงระดับที่สามารถเห็นได้อย่างชัดเจน Rocker jaw พบมากในชาวโพลินีเซียน (Polynesian) (ประพิศ ชูศิริ 2534: 119) ซึ่งเป็นประชากรในกลุ่มมองโกลอยด์ (Mongoloids) (Bellwood 1985: 85)

Ramus shape พบว่าส่วนใหญ่มี Coronoid process สูงกว่า Condyle มีเพียงในขากรรไกรของเพศชายเพียงโครงเดียวที่พบว่าความสูงของ Coronoid process เท่ากับความสูงของ Condyle นอกจากนี้ในโครงกระดูกทารกของหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 3 พบว่ามีลักษณะของ Multiple mandibular foramina ซึ่งไม่พบในโครงกระดูกหมายเลขอื่น

ด้านความโค้งของขากรรไกรล่างเมื่อมองจากด้านบนพบว่ามีทั้งแบบที่เป็น Parabola shape และ U shape ส่วนลักษณะอื่นๆ เช่น Mylohyoid bridge, Multiple mental foramen, Mandibular torus และ Mylohyoid bridge ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้



ภาพที่ 12 ลักษณะกะโหลกแบบ House shape ของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4



ภาพที่ 13 ลักษณะของ Lambdoid wormian ที่ปรากฏในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกหมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 13



ภาพที่ 14 ขากรรไกรบนของโครงกระดูกหมายเลข 7 หลุมฝังศพหมายเลข 1 ที่ปรากฏลักษณะ Maxillary torus ในระดับเล็กน้อย



ภาพที่ 15 ลักษณะของขากรรไกรล่างแบบ Parabola shape และ U shape



ภาพที่ 16 ลักษณะของ Rocker jaw ที่ปรากฏอย่างเด่นชัดใน โครงกระดูกหมายเลข 9A หลุมขุดค้น  
หมายเลข 1

## การศึกษาฟัน

### 1. ลักษณะที่วัดได้ของฟัน (Dental measurement)

การศึกษาในปัจจุบันมีการนำขนาดของฟันแท้ของมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีรวมทั้งจากกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆในปัจจุบัน ไปศึกษาเปรียบเทียบกัน เพื่อบ่งชี้ถึงความใกล้ชิดกันระหว่างกลุ่มคนหรือกลุ่มชาติพันธุ์ โดยมีหลักการเบื้องต้นคือ หากมีรูปร่างและขนาดของฟันแท้ใกล้เคียงกัน ก็แสดงให้เห็นถึงความใกล้ชิดกันทางพันธุกรรมของกลุ่มคนหรือกลุ่มชาติพันธุ์เหล่านั้น

จากการวัดขนาดของฟันแท้ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ภายในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น ได้ผลการศึกษาดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยขนาดฟันแท้ (มิลลิเมตร) ของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| ด้านของฟัน/<br>ซี่ฟัน | ขนาดของฟันแท้ (มิลลิเมตร) |         | ด้านของฟัน/<br>ซี่ฟัน | ขนาดของฟันแท้ (มิลลิเมตร) |         |
|-----------------------|---------------------------|---------|-----------------------|---------------------------|---------|
|                       | เพศชาย                    | เพศหญิง |                       | เพศชาย                    | เพศหญิง |
| Mesio-Distal          |                           |         | Bucco-Lingual         |                           |         |
| I <sup>1</sup>        | -                         | 8.11    | I <sup>1</sup>        | -                         | 6.94    |
| I <sup>2</sup>        | -                         | 6.78    | I <sup>2</sup>        | -                         | 6.98    |
| C <sup>1</sup>        | 6.89                      | 7.91    | C <sup>1</sup>        | 7.29                      | 8.01    |
| P <sup>3</sup>        | 6.95                      | 7.50    | P <sup>3</sup>        | 8.66                      | 9.67    |
| P <sup>4</sup>        | 6.43                      | 6.90    | P <sup>4</sup>        | 8.81                      | 9.61    |
| M <sup>1</sup>        | 11.20                     | 10.47   | M <sup>1</sup>        | 11.90                     | 11.48   |
| M <sup>2</sup>        | 9.10                      | 10.50   | M <sup>2</sup>        | 11.00                     | 11.72   |
| M <sup>3</sup>        | 9.75                      | 10.12   | M <sup>3</sup>        | 11.20                     | 11.54   |
| I <sub>1</sub>        | 5.80                      | 5.52    | I <sub>1</sub>        | 6.00                      | 5.89    |
| I <sub>2</sub>        | 5.98                      | 5.25    | I <sub>2</sub>        | 6.31                      | 5.83    |
| C <sub>1</sub>        | 7.10                      | 6.67    | C <sub>1</sub>        | 7.54                      | 7.82    |
| P <sub>3</sub>        | 7.46                      | 7.12    | P <sub>3</sub>        | 7.92                      | 8.30    |
| P <sub>4</sub>        | 7.31                      | 7.44    | P <sub>4</sub>        | 8.18                      | 8.52    |
| M <sub>1</sub>        | 11.90                     | 11.43   | M <sub>1</sub>        | 11.50                     | 11.01   |
| M <sub>2</sub>        | 10.40                     | 10.77   | M <sub>2</sub>        | 10.40                     | 10.50   |
| M <sub>3</sub>        | 11.20                     | 10.84   | M <sub>3</sub>        | 10.70                     | 10.27   |

## 2. ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟัน (Dental non-metric variation)

ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟันที่พบว่าเป็นลักษณะโดยทั่วไปในตัวอย่างของโครงกระดูกทั้งหมดที่นำมาศึกษา ได้แก่ ฟันหน้าหรือฟันตัดทั้ง 4 ซี่ มีลักษณะเป็นรูปพลั่ว (Shovel shape) ในระดับที่พอสังเกตได้ (Slight) โดยปรากฏทั้งในลักษณะ Single shovel shape และ Double shovel shape การปรากฏอัตราส่วนของ Shovel shape ที่สูงดังกล่าว เป็นลักษณะประการหนึ่งของลักษณะฟันที่เรียกว่า Sinodont เช่นเดียวกับการพบอัตราส่วนที่ค่อนข้างสูงของลักษณะ Enamel extension (ร้อยละ 48.57) ก็เป็นลักษณะเด่นของ Sinodont เช่นเดียวกัน (Pietrusewsky and Douglas 2002: 15)

นอกจากนี้ยังพบ Protostylid ซึ่งมีลักษณะเป็นหลุมขนาดเล็ก (Pit) ที่ด้าน Buccal ของ ฟันกราม ร้อยละ 74.47 ทั้งนี้ไม่พบลักษณะของปุ่มฟันพิเศษในฟันกราม หรือ Carabelli's Cusp รวมทั้งฟันที่ย่อขนาดเล็กลง หรือ Peg shaped เลย

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดของฟันแท้

| ลักษณะ                    | จำนวนทั้งหมด (ซี่) | จำนวนที่ปรากฏลักษณะ (ซี่) | ร้อยละ |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------|
| Shovel-shaped (Incisors)  | 17                 | 17                        | 100.00 |
| Peg shaped                | 103                | 0                         | 0.00   |
| Enamel extension (Molars) | 105                | 51                        | 48.57  |
| Carabelli's cusp (Molars) | 50                 | 0                         | 0.00   |
| Protostylid (Molars)      | 47                 | 35                        | 74.47  |
| Winging (Incisors)        | 13                 | 1                         | 7.69   |



ภาพที่ 17 ลักษณะของ Shovel shape ที่ฟันหน้าหรือฟันตัดในระดับที่พอสังเกตเห็นได้ (Slight) ของ โครงกระดูกหมายเลข 9A หลุมฝังศพหมายเลข 1



ภาพที่ 18 ลักษณะของ Protostylid และ Enamel extention ในฟันกรามของ โครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 3

### 3. ลักษณะทางพยาธิวิทยาของช่องปากและฟัน (Oral pathology)

ลักษณะผิดปกติและร่องรอยโรคในช่องปากและฟันที่พบจากการศึกษาตัวอย่างโครงกระดูกยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในครั้งนี้ ได้แก่ การเกิดหินปูน (Calculus) อาการฟันผุ (Caries) การยุบตัวของ Alveolar process ในกระดูกขากรรไกร ซึ่งอาจชี้ให้เห็นถึงโรคเหงือกหรือปริทันต์ (Periodontal) หนองในโพรงฟัน (Abscess) ฟันคุด (Impacted tooth) และเนื้อเยื่อของฟันบกพร่อง (Enamel hypoplasia) ซึ่งการปรากฏของเนื้อเยื่อของฟันบกพร่องเป็นลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงภาวะการขาดสารอาหารหรือทุพโภชนาการของเจ้าของโครงกระดูกในช่วงอายุที่เนื้อเยื่อฟันดังกล่าวมีพัฒนาการ

จากอัตราส่วนของพยาธิสภาพภายในช่องปากและฟัน พบฟันผุ ร้อยละ 8.55 ในขณะที่หินปูน (Calculus) และการร่นลงของ Alveolar process ในกระดูกขากรรไกร (Rolled rim) พบในอัตราส่วนที่สูง สะท้อนให้เห็นถึงสุขอนามัยภายในช่องปากรวมทั้งการทำความสะอาดช่องปากที่ยังไม่ค่อยดีนัก อีกทั้งยังอาจชี้ให้เห็นถึงลักษณะของอาหารที่เจ้าของโครงกระดูกบริโภค ซึ่งอาจเป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตหรือเป็นอาหารที่มีลักษณะอ่อนนุ่มในสัดส่วนที่ค่อนข้างสูง ทำให้เศษอาหารเกาะติดอยู่ตามเคลือบฟันและซอกฟันได้ง่าย เป็นแหล่งสะสมของจุลินทรีย์ จนเป็นสาเหตุของเกิดโรคในที่สุด

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของลักษณะพยาธิสภาพภายในช่องปากและฟัน

| ลักษณะพยาธิสภาพ   | จำนวนทั้งหมด (ซี่) | จำนวนที่ปรากฏ (ซี่) | ร้อยละ |
|-------------------|--------------------|---------------------|--------|
| <b>Impacted</b>   | 135                | 1                   | 0.74   |
| <b>Calculus</b>   | 117                |                     |        |
| Slight            |                    | 72                  | 61.54  |
| Moderate          |                    | 8                   | 6.84   |
| <b>Rolled rim</b> | 116                |                     |        |
| Slight            |                    | 55                  | 47.41  |
| Moderate          |                    | 31                  | 26.72  |
| Marked            |                    | 14                  | 12.07  |
| <b>Hypoplasia</b> | 119                | 39                  | 32.77  |
| <b>Caries</b>     | 117                | 10                  | 8.55   |
| <b>Abscess</b>    | 123                | 12                  | 9.76   |
| <b>Attrition</b>  | 109                |                     |        |
| Enamel            |                    | 22                  | 20.18  |
| Dentin            |                    | 85                  | 77.98  |



ภาพที่ 19 ร่องรอยฟันผุในฟันกรามซี่ 2 และ 3 ในโครงกระดูกหมายเลข 9A หลุมฝังศพหมายเลข 1



ภาพที่ 20 ขากรรไกรล่างของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมฝังศพหมายเลข 1 ที่มีการอักเสบหรือเป็นหนองในโพรงฟันบริเวณฟันกรามซี่ที่ 2 และอาการฟันคุดที่ฟันกรามซี่ที่ 3



ภาพที่ 21 ขากรรไกรบนของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมฝังศพหมายเลข 1 ที่มีหินปูนและการยุบตัวของ Alveolar process

นอกจากนี้ยังอาจปรากฏหลักฐานที่แสดงถึงการรักษาพยาบาลหรือการบรรเทาความเจ็บปวดเบื้องต้นจากอาการบาดเจ็บภายในช่องปาก โดยในกระดูกขากรรไกรล่างของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 4 ระหว่างฟันกรามซี่ที่ 1 ( $RM_1$ ) และฟันกรามซี่ที่ 2 ( $RM_2$ ) อยู่ในตำแหน่งที่ห่างออกจากกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากรอยเบียดของฟัน (Hollow-out) ซึ่ให้เห็นว่าฟันทั้ง 2 ซี่ เคยอยู่ชิดกัน อาจมีความเป็นไปได้ว่าเกิดจากการที่มีสิ่งใดสิ่งหนึ่งแทรกอยู่ระหว่างฟันทั้งสองซึ่งอยู่เป็นระยะเวลาค่อนข้างนานจนทำให้ฟันอยู่ห่างกันดังกล่าว สันนิษฐานว่าน่าจะเป็นการอัดหรืออัดสมุนไพรรักษาเข้าไปในช่องระหว่างฟันดังกล่าวเพื่อเป็นการบรรเทาความเจ็บปวด ทั้งนี้เพราะฟันกรามซี่ที่ 1 มีการอักเสบหรือเป็นหนองในโพรงฟัน (Abscess) และน่าจะก่อให้เกิดความเจ็บปวดต่อเจ้าของโครงกระดูกเป็นอย่างมาก



ภาพที่ 22 ร่องรอยหนองในโพรงฟันในฟันกรามซี่ที่ 1 และความห่างระหว่างซี่ฟันในฟันกรามซี่ที่ 1 และฟันกรามซี่ที่ 2 ซึ่งอาจแสดงถึงการรักษาพยาบาลหรือการบรรเทาความเจ็บปวดเบื้องต้น ในโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 4

## การศึกษากระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา

### 1. ลักษณะที่วัดได้ของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา (Infracranial measurement)

จากการวัดระยะต่างๆในกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา พบว่าโดยทั่วไประยะที่วัดในกระดูกเพศชายมีค่ามากกว่าเพศหญิง ซึ่งให้เห็นว่าโครงกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขาของเพศชายในยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าโครงกระดูกของเพศหญิง เมื่อนำไปหาค่าดัชนีเพื่อศึกษาถึงสัดส่วนหรือความสัมพันธ์ระหว่างมิติของกระดูกแต่ละชิ้น โดยเฉพาะกระดูกส่วนแขน-ขา ทำให้ได้ค่าดัชนีของกระดูกส่วนแขน-ขา ดังนี้

ตารางที่ 12 ดัชนีต่างๆของกระดูกส่วนแขน-ขาของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| Index               | Male |        | Female |        |
|---------------------|------|--------|--------|--------|
|                     | n    | Index  | n      | Index  |
| Humeral robusticity | 2    | 19.88  | 2      | 21.37  |
| Humeral diaphyseal  | 9    | 76.84  | 6      | 70.45  |
| Femoral robusticity | 2    | 12.29  | 1      | 12.06  |
| Platymeric          | 9    | 74.53  | 8      | 76.32  |
| Pilastic index      | 7    | 102.00 | 9      | 108.65 |
| Tibial thickness    | 7    | 69.12  | 9      | 69.62  |
| Platycnemic         | 5    | 63.34  | 5      | 66.44  |
| Crural index        | 1    | 82.79  | 0      | -      |

ผลจากการหาค่าดัชนีดังกล่าว พบว่าค่าดัชนี Humeral diaphyseal ในเพศหญิงน้อยกว่าในเพศชาย ซึ่งให้เห็นว่าเพศหญิงมีก้านกระดูกของกระดูกต้นแขนที่แบนกว่าในเพศชาย มีนัยแสดงให้เห็นถึงการใช้กำลังแขนในการกิจกรรมต่างๆของเพศหญิงที่มากกว่าหรือหนักหน่วงกว่า ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับ Humeral robusticity ส่วนค่าของดัชนี Femoral robusticity และ Tibial thickness ในเพศหญิงและเพศชายมีค่าใกล้เคียงกัน

จากค่าดัชนี Pilastic index แสดงให้เห็นว่ามีลักษณะ Weak pilastic หรือค่อนข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม หรือมีสันกระดูกที่ด้านหลังของกระดูกต้นขา (Pilaster) ค่อนข้างสูง

เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างกระดูกขาท่อนบนและกระดูกขาท่อนล่างโดยพิจารณาจาก Crural index พบว่ามีค่าต่ำ (82.79) ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากระดูกขาท่อนล่างมีสัดส่วนที่สั้นกว่ากระดูกขาท่อนบนอย่างมีนัยสำคัญ

จาก Platymetric พบว่าทั้งในเพศหญิงและเพศชายมีลักษณะแบนทางด้านหน้า-หลังที่ส่วนบนของก้านกระดูก (Proximal shaft) ของกระดูกต้นขา หรือ Platymeria โดยในเพศชายมีความแบนมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย

จาก Platycnemic พบว่าทั้งในเพศชายและเพศหญิงมีความแบนทางด้านข้างของก้านกระดูกหน้าแข้งในระดับปานกลาง (Mesocnemia) ลักษณะการแบนของกระดูกต้นขาและกระดูกหน้าแข้งอาจมีความสัมพันธ์กันกับท่านั่งหรือกิจกรรมที่ทำในชีวิตประจำวัน กล่าวคือ การนั่งในท่าขัดสมาธิหรือนั่งยอง (Squat) เป็นประจำก็เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดลักษณะดังกล่าวได้



ภาพที่ 23 กระดูกต้นแขน (Humerus) ของเพศชายและเพศหญิงยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว



ภาพที่ 24 กระดูกต้นขา (Femur) ของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว มีสันที่ด้านหลังของก้านกระดูก (Pilaster) ที่สูงกว่ากับชาวยุโรปปัจจุบัน

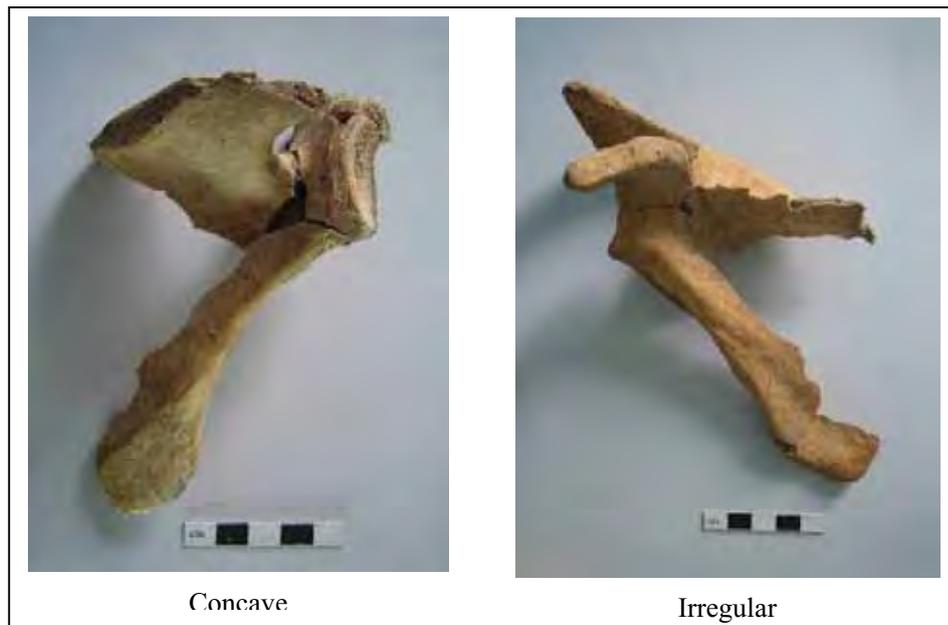
## 2. ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา (Infracranial non-metric variation)

จากการศึกษาตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวในครั้งนี้ พบว่า Acromion shape ในกระดูกสะบักทั้งหมดเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม ลักษณะของ Vertebral border มีทั้งแบบเว้าเข้า (Concave) และรูปร่างไม่แน่นอน (Irregular)

ในกระดูกต้นแขน ไม่พบลักษณะของ Supratrochlear และ Septal aperture ขณะที่ Trochlear notch ของกระดูกปลายแขนท่อนใน ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรูปนาฬิกาทราย (Hour-glass) นอกจากนี้ยังพบแบบแยกออกจากกัน (Discrete) และแยกออกจากกันแต่มีแอ่งตรงกลาง (Island) ในโครงกระดูกเพศชายลักษณะละ 1 โครง

ลักษณะของ Fovea capitis ในกระดูกต้นขาของเพศชายพบทั้งแบบสามเหลี่ยม วงรี และวงกลม ในขณะที่ในเพศหญิงไม่พบรูปทรงวงกลม (ทั้งนี้อาจยังมีตัวอย่างน้อยเกินไป) ไม่พบ Third trochanter ทั้งในโครงกระดูกเพศชายและเพศหญิง

ลักษณะของ Calcaneus facet อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วน  
 ลำตัวและแขน-ขา ลักษณะเดียวที่มีความแตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างเพศ กล่าวคือ ในเพศชายพบว่า  
 Calcaneus facet ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบนาฬิกาทราย (Hour-glass) และแบบ 2 facet (Two)  
 ในขณะที่เพศหญิงส่วนใหญ่เป็นแบบ 1 facet (One)



ภาพที่ 25 ตัวอย่างของกระดูกสะบัก (Scapula) ที่มี Vertebral border แบบเว้าเข้าไป (Concave) และ  
 รูปร่างไม่แน่นอน (Irregular)



ภาพที่ 26 ตัวอย่างของส้นเท้า (Calcaneus) ที่มี Calcaneus facet แบบ 1 facet (One), 2 facet (Two)  
 และแบบนาฬิกาทราย (Hour-glass)

### 3. ลักษณะของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขาที่เกิดจากการทำกิจกรรม (Activity-induced alteration in the infracranial skeleton)

ลักษณะที่พบในกระดูกส่วนขาและเท้าชี้ให้เห็นถึงกิจกรรมหรือท่าทางที่เจ้าของโครงกระดูกกระทำเป็นประจำ ในอากัปภิกิริยาที่ส่งผลให้เกิดแรงดึงกันไปมาของกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ในกระดูกขา โดยเฉพาะกิจกรรมที่ต้องใช้แรงจากขามาก หรือลักษณะท่าทางในการนั่ง โดยเป็นการนั่งลงบนพื้นในท่าทางต่างๆ ได้แก่ นั่งขัดสมาธิ นั่งยอง กู้เข่า หรือแม้กระทั่งการนั่งพับเพียบ ซึ่งผลที่ได้ดังกล่าวเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับดัชนี Platymeric และ Platycnemic

กระดูกส่วนแขนและขาส่วนใหญ่มักพบในเพศชายและหญิง พบว่ามีรอยเกาะของกล้ามเนื้อที่ชัดเจน แสดงให้เห็นว่าเจ้าของโครงกระดูกทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงค่อนข้างมากอยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะในโครงกระดูกของเพศหญิงที่พบว่ากระดูกแขนมีรอยเกาะของกล้ามเนื้อที่ชัดเจนมากกว่าเมื่อเทียบกับกระดูกขา โดยเฉพาะบริเวณ Deltoid tuberosity ในกระดูกต้นแขน หรือ Tuberosity of Ulna และบริเวณ Distal shaft ของกระดูกปลายแขนท่อนใน ซึ่งเป็นที่เกาะของกล้ามเนื้อ *Pronator quadratus* มีหน้าที่สำคัญในการหมุนปลายแขน หมุนมือหรือคว่ำมือ รวมทั้งสันกระดูกที่ปรากฏอย่างเด่นชัดในกระดูกปลายแขนทั้ง 2 ท่อน เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ย่อมมีนัยแสดงให้เห็นว่าเพศหญิงอาจจะทำกิจกรรมที่ต้องใช้กำลังแขนมากกว่ากำลังขา เช่น กิจกรรมในการผลิตเครื่องปั้นดินเผา หรือกิจกรรมในการเก็บเกี่ยวและเตรียมอาหาร เป็นต้น ซึ่งลักษณะดังกล่าวมีความสัมพันธ์กันอย่างเห็นได้ชัดกับดัชนี Humeral diaphyseal และ Humeral robusticity

นอกจากนี้ ในโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขูดค้นหมายเลข 18 ยังพบว่ากระดูกฝ่ามือมีความโค้งมากกว่าปกติ แสดงให้เห็นถึงการทำกิจกรรมที่ต้องใช้มือในการจับอย่างหนักหน่วงและเป็นประจำ

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกสันหลัง และกระดูกปลายแขนท่อนใน

| กระดูก         | ลักษณะปรากฏ                | Male - Left   |              | Male - Right  |              | Female - Left |              | Female - Right |              |
|----------------|----------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|----------------|--------------|
|                |                            | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | จำนวนที่ปรากฏ  | จำนวนทั้งหมด |
| Scapula        | Humeral facet              | 1             | 100          | 1             | 100          | 1             | 100          | 0              | 100          |
|                | Absent                     | 1             | 100          | 1             | 100          | 1             | 100          | 0              | 100          |
|                | Unfused acromial epiphysis | 1             | 100          | 1             | 100          | 1             | 100          | 1              | 100          |
|                | Absent                     | 1             | 100          | 1             | 100          | 1             | 100          | 1              | 100          |
|                | Vertebral border           | 1             | 100          | 2             | 50           | 0             | 0            | 4              | 50           |
|                | Concave                    | 1             | 100          | 1             | 50           | 0             | 0            | 2              | 50           |
| Acromion shape | Irregular                  | 0             | 0            | 1             | 50           | 0             | 0            | 2              | 50           |
|                | Rectangle                  | 1             | 100          | 2             | 100          | 0             | 0            | 2              | 100          |
|                | Inferior angle             | 0             | 0            | 1             | 100          | 0             | 0            | 0              | 0            |
| Humerus        | Supratrochlear             | 6             | 100          | 5             | 100          | 4             | 100          | 3              | 100          |
|                | Absent                     | 6             | 100          | 5             | 100          | 4             | 100          | 3              | 100          |
| Ulna           | Septal aperture            | 7             | 100          | 4             | 100          | 4             | 100          | 1              | 100          |
|                | Absent                     | 7             | 100          | 4             | 100          | 4             | 100          | 1              | 100          |
|                | Trochlear notch            | 3             | 66.67        | 2             | 50           | 1             | 100          | 2              | 100          |
| Ulna           | Hour-glass                 | 2             | 66.67        | 1             | 50           | 1             | 100          | 2              | 100          |
|                | Island                     | 1             | 33.33        | 0             | 0            | 0             | 0            | 0              | 0            |
|                | Discrete                   | 0             | 0            | 1             | 50           | 0             | 0            | 0              | 0            |

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกสันหลัง

| กระดูก       | ลักษณะปรากฏ            | Male - Left   |              |     | Male - Right  |              |     | Female - Left |              |     | Female - Right |              |   |
|--------------|------------------------|---------------|--------------|-----|---------------|--------------|-----|---------------|--------------|-----|----------------|--------------|---|
|              |                        | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %   | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %   | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %   | จำนวนที่ปรากฏ  | จำนวนทั้งหมด | % |
| Axis         | Transverse foramen     | 1             | 1            | 100 | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
|              | R:L Transverse foramen | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
|              | Shape spinous process  | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
|              | Spina bifida           | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
|              | Absent                 | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
| 7th Cervical | Shape spinous process  | 1             | 1            | 100 |               |              |     | 0             | 0            | 0   |                |              |   |
| 1st Thoracic | Spina bifida           | 1             | 1            | 100 | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
|              | Absent                 | 1             | 1            | 100 | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
| 2nd Thoracic | Spina bifida           | 1             | 1            | 100 | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
|              | Absent                 | 1             | 1            | 100 | 1             | 1            | 100 | 0             | 0            | 0   | 0              | 0            |   |
| 1st Lumbar   | Spina bifida           | 2             | 2            | 100 | 2             | 2            | 100 | 1             | 1            | 100 | 1              | 100          |   |
|              | Absent                 | 2             | 2            | 100 | 2             | 2            | 100 | 1             | 1            | 100 | 1              | 100          |   |
| 2nd Lumbar   | Spina bifida           | 2             | 2            | 100 | 2             | 2            | 100 | 1             | 1            | 100 | 1              | 100          |   |
|              | Absent                 | 2             | 2            | 100 | 2             | 2            | 100 | 1             | 1            | 100 | 1              | 100          |   |
| 3rd Lumbar   | Spina bifida           | 2             | 2            | 100 | 2             | 2            | 100 | 1             | 1            | 100 | 1              | 100          |   |
|              | Absent                 | 2             | 2            | 100 | 2             | 2            | 100 | 1             | 1            | 100 | 1              | 100          |   |

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกสะโพก กระดูกกระดูกสันหลัง และกระดูกต้นขา

| กระดูก                 | ลักษณะปรากฏ            | Male - Left   |              | Male - Right |               | Female - Left |     | Female - Right |              |     |
|------------------------|------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|-----|----------------|--------------|-----|
|                        |                        | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %            | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด  | %   | จำนวนที่ปรากฏ  | จำนวนทั้งหมด | %   |
| Os coxa                | Preauricular sulcus    | 2             | 2            | 100          | 2             | 2             | 100 | 4              | 4            | 100 |
|                        | Absent                 | 0             | 0            | 0            | 0             | 0             | 0   | 0              | 0            | 0   |
|                        | Groove (large)         | 0             | 0            | 0            | 0             | 4             | 100 | 3              | 3            | 100 |
| Undeveloped acetabulum | Absent                 | 1             | 1            | 100          | 2             | 2             | 100 | 3              | 3            | 100 |
|                        | Sacralization          | 0             | 0            | 0            | 0             | 0             | 0   | 2              | 2            | 100 |
|                        | Lumbarization          | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 100 | 1              | 1            | 100 |
| Sacrum                 | Absent                 | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 50  | 1              | 1            | 50  |
|                        | Complete               | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 50  | 1              | 1            | 50  |
|                        | Absent                 | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 100 | 1              | 1            | 100 |
| Superior sacral hiatus | S1                     | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 100 | 1              | 1            | 100 |
|                        | Inferior sacral hiatus | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 100 | 1              | 1            | 100 |
|                        | S3                     | 0             | 0            | 0            | 0             | 1             | 100 | 1              | 1            | 100 |
| Femur                  | Fossa of Allen         | 1             | 1            | 100          | 1             | 1             | 100 | 0              | 0            | 0   |
|                        | Absent                 | 0             | 0            | 0            | 0             | 0             | 0   | 0              | 0            | 0   |
|                        | Plaque                 | 1             | 1            | 100          | 1             | 1             | 100 | 0              | 0            | 0   |
| Third trochanter       | Absent                 | 4             | 4            | 100          | 6             | 6             | 100 | 4              | 4            | 100 |
|                        |                        | 0             | 0            | 0            | 0             | 0             | 0   | 6              | 6            | 100 |

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกต้นขา กระดูกสะบ้า และกระดูกหน้าแข้ง

| กระดูก           | ลักษณะปรากฏ            | Male - Left   |              |       | Male - Right  |              |      | Female - Left |              |       | Female - Right |              |     |
|------------------|------------------------|---------------|--------------|-------|---------------|--------------|------|---------------|--------------|-------|----------------|--------------|-----|
|                  |                        | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %     | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %    | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %     | จำนวนที่ปรากฏ  | จำนวนทั้งหมด | %   |
| Femur            | Fovea capitis          | 1             | 1            | 100   | 2             | 4            | 50   | 0             | 1            | 0     | 1              | 100          |     |
|                  |                        | 0             | 0            | 0     | 1             | 1            | 25   | 1             | 0            | 0     | 0              | 0            |     |
|                  |                        | 0             | 0            | 0     | 1             | 1            | 25   | 0             | 0            | 0     | 0              | 0            |     |
|                  | Bowling                | 4             | 4            | 100   | 4             | 6            | 66.7 | 4             | 4            | 66.67 | 3              | 3            | 60  |
|                  |                        | 0             | 0            | 0     | 2             | 2            | 33.3 | 2             | 2            | 33.33 | 2              | 2            | 40  |
|                  |                        |               |              |       |               |              |      |               |              |       |                |              |     |
| Patella          | Vastus facet           | 1             | 3            | 33.33 | 1             | 3            | 33.3 | 0             | 0            | 0     | 1              | 0            |     |
|                  |                        | 2             | 4            | 66.67 | 2             | 2            | 66.7 | 2             | 2            | 100   | 1              | 1            | 100 |
|                  | Vastus notch           | 2             | 4            | 50    | 1             | 2            | 50   | 1             | 1            | 50    | 0              | 0            |     |
|                  |                        | 2             | 4            | 50    | 1             | 2            | 50   | 1             | 1            | 50    | 1              | 1            | 100 |
|                  | Vastus medialis        | Absent        | 1            | 4     | 25            | 0            | 2    | 0             | 2            | 100   | 1              | 1            | 100 |
|                  |                        | Present       | 3            | 4     | 75            | 2            | 2    | 100           | 0            | 0     | 0              | 0            | 0   |
| Vastus lateralis | Absent                 | 4             | 4            | 100   | 2             | 2            | 100  | 2             | 2            | 100   | 3              | 3            | 100 |
|                  |                        |               |              |       |               |              |      |               |              |       |                |              |     |
| Tibia            | Bowling                | 3             | 3            | 100   | 3             | 4            | 75   | 2             | 2            | 50    | 4              | 4            | 100 |
|                  |                        | 0             | 3            | 0     | 1             | 1            | 25   | 2             | 2            | 50    | 0              | 0            |     |
|                  | Distal squatting facet | 3             | 3            | 100   | 4             | 4            | 100  | 2             | 2            | 100   | 2              | 2            | 100 |
|                  |                        |               |              |       |               |              |      |               |              |       |                |              |     |

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกข้อเท้า

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ           | Male - Left   |              |       | Male - Right  |              |     | Female - Left |              |       | Female - Right |              |     |
|-----------|-----------------------|---------------|--------------|-------|---------------|--------------|-----|---------------|--------------|-------|----------------|--------------|-----|
|           |                       | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %     | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %   | จำนวนที่ปรากฏ | จำนวนทั้งหมด | %     | จำนวนที่ปรากฏ  | จำนวนทั้งหมด | %   |
| Calcaneus | Calcaneus facet       |               |              |       |               |              |     |               |              |       |                |              |     |
|           | One                   | 0             | 3            | 0     | 1             | 5            | 20  | 2             | 3            | 66.67 | 3              | 4            | 75  |
|           | Two                   | 1             |              | 33.33 | 2             |              | 40  | 0             | 0            | 0     |                | 0            | 0   |
|           | Hour-glass            | 2             |              | 66.67 | 2             |              | 40  | 1             | 1            | 33.33 | 1              |              | 25  |
| Talus     | Peroneal tubercle     |               | 3            | 100   |               | 3            | 100 |               | 2            | 100   |                | 4            | 100 |
|           | Talar extension       |               | 5            | 100   |               | 5            | 100 |               | 4            | 100   |                | 5            | 100 |
|           | Talar squatting facet |               | 4            | 75    |               | 4            | 20  |               | 4            | 0     |                | 5            | 20  |
|           | Absent                | 3             |              | 0     | 1             |              | 40  | 0             | 0            | 50    | 1              | 2            | 40  |
| Talus     | Medial                | 0             |              | 0     | 2             |              | 20  | 2             | 2            | 50    | 2              | 2            | 40  |
|           | Lateral               | 1             |              | 25    | 1             |              | 20  | 2             | 2            | 50    | 2              | 2            | 40  |
|           | Center                | 0             |              | 0     | 1             |              | 20  | 0             | 0            | 0     | 0              | 0            | 0   |



ภาพที่ 27 กระดูกแขนท่อนในของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นที่ 4 ซึ่งแสดงให้เห็นสันกระดูกที่เกิดจากการดึงยึดอย่างเข้มข้นของกล้ามเนื้อ *Prenator quadatus*



ภาพที่ 28 กระดูกฝ่ามือของโครงกระดูกหมายเลข 6 หลุมฝังศพหมายเลข 18 ที่มีความโค้งมากกว่าปกติ



ภาพที่ 29 Tibial squatting facet ในปลายกระดูกหน้าแข้งของโครงกระดูกหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

#### 4. ลักษณะทางพยาธิวิทยาของกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา (Infracranial pathology)

##### 4.1 การได้รับบาดเจ็บและบาดแผล (Trauma and Infectious lesion)

การได้รับบาดเจ็บหรือการเกิดบาดแผลที่ส่งผลกระทบต่อกระดูกที่พบจากการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น มีทั้งลักษณะของการอักเสบหรือติดเชื้อที่เยื่อหุ้มผิวกระดูก (Periostitis) และร่องรอยของกระดูกที่แตกหัก (Fracture) โดยลักษณะที่ปรากฏนอกเหนือจากจะมีการทำลายกระดูกแล้ว ยังปรากฏร่องรอยของการสร้างกระดูกขึ้นใหม่เพื่อสมานกระดูกส่วนที่ถูกทำลายหรือแตกหัก โดยกระดูกที่ถูกสร้างขึ้นใหม่จะมีลักษณะเป็นรอยนูนหรือผิวกระดูกไม่เรียบ รวมทั้งอาจเกิดลักษณะกระดูกคดหรือขึ้นกระดูกบางส่วนเคลื่อนออกจากตำแหน่งเดิม

การศึกษาพบกระดูกที่มีลักษณะของการได้รับบาดเจ็บและเกิดบาดแผลในโครงกระดูก 10 โครง ซึ่งส่วนใหญ่เกิดขึ้นในกระดูกขาท่อนล่าง (Tibia and Fibula) และเท้า (Foot bones)

รองลงมาได้แก่บริเวณมือ (Hand bones) นอกจากนั้นยังมีบริเวณแขนท่อนบน (Humerus) แขนท่อนล่าง (Radius and Ulna) และกะโหลกศีรษะ (Parietal) แต่ไม่พบร่องรอยการบาดเจ็บหรือบาดแผล (เฉพาะที่ปรากฏบนกระดูก) ที่ร้ายแรงจนส่งผลให้เกิดการเสียชีวิตในทันที

ตารางที่ 18 ชิ้นส่วนกระดูกที่ปรากฏร่องรอยการได้รับบาดเจ็บและการมีบาดแผล

| SQ | B# | ชิ้นกระดูกที่มีอาการบาดเจ็บ/บาดแผล   | ลักษณะปรากฏ  |
|----|----|--|--|
| 1  | 1  | - Right Tibia<br>- Right 2 <sup>nd</sup> Proximal phalange of foot<br>- Left 1 <sup>st</sup> Proximal phalanx of foot  | มีการสร้างกระดูกใหม่บนผิวกระดูกเดิม (Periostitis)  |
| 1  | 2  | Left Ulna  | มีการสร้างกระดูกใหม่พอกทับรอยแตกหักบริเวณส่วน Shaft และท่อนกระดูกผิดรูป (Fracture)   |
| 1  | 5  | Right 5 <sup>th</sup> Proximal phalanx of foot   | มีการสร้างกระดูกใหม่บนผิวกระดูกเดิม (Periostitis) บริเวณที่ Latero-proximal shaft  |
| 1  | 8  | Right Humerus  | มีการสร้างกระดูกใหม่ (Fracture) ที่ด้าน Anterior เหนือ Deltoid tuberosity เป็นปุ่มยาว 2.5 ซม. กว้าง 1 ซม. และหนา 0.25 ซม.  |
| 1  | 11 | - Left Tibia<br>- Left 2 <sup>nd</sup> Proximal phalange of foot<br>- Left 5 <sup>th</sup> Proximal phalange of foot<br>- Left 2 <sup>nd</sup> Middle phalange of foot<br>- Left 5 <sup>th</sup> Middle phalange of foot | - มีการสร้างกระดูกใหม่ (Fracture) ที่ด้าน Posterior ของ Mid-shaft มีขนาดยาว 7.5 ซม. กว้าง 1.5 ซม.<br>- มีร่องรอยของ Fracture ที่บริเวณ Head<br>- มีร่องรอยของ Fracture ที่บริเวณ Shaft<br>- มีร่องรอยของ Fracture ที่บริเวณ Base (ต่อเนื่องกับ Left 2 <sup>nd</sup> Proximal phalange)<br>- มีร่องรอยของ Fracture ที่บริเวณ Base (ต่อเนื่องกับ Left 5 <sup>th</sup> Proximal phalange of foot) |
| 3  | 9  | Right 5 <sup>th</sup> Metacarpal   | มีร่องรอยของ Fracture จนกระดูกเคลื่อนออกจากตำแหน่งเดิม   |
| 3  | 14 | - Left Tibia และ Left Fibula<br>- Left 1 <sup>st</sup> Proximal phalange of foot   | มีการสร้างกระดูกใหม่บนผิวกระดูกเดิม (Periostitis)  |
| 18 | 2  | Right Tibia  | มีการสร้างกระดูกใหม่บนผิวกระดูกเดิม (Periostitis) ที่ด้าน Anterior ของ Mid-shaft หรือบริเวณหน้าแข้ง ขนาดยาว 3 ซม. กว้าง 0.7 ซม.  |

## ตารางที่ 18 (ต่อ)

| SQ | B# | ชิ้นกระดูกที่มีอาการบาดเจ็บ/บาดแผล              | ลักษณะปรากฏ  |
|----|----|---|--|
| 18 | 3  | Right 5 <sup>th</sup> Proximal phalange of hand | มีร่องรอยของ Fracture จนกระดูกผิดรูป                               |
| 18 | 4  | Right Fibula                                    | มีการสร้างกระดูกใหม่บนผิวกระดูกเดิม (Periostitis) บริเวณ Mid-shaft |



ภาพที่ 30 กระดูก Left Tibia ที่มีร่องรอย  
การสร้างกระดูกจนเป็นก้อนหนา



ภาพที่ 31 กระดูก Left Ulna ที่มีร่องรอย  
การแตกหักและมีการสร้าง  
กระดูกเพื่อสมานบริเวณตำแหน่ง  
ของบาดแผล



ภาพที่ 32 Right 5<sup>th</sup> Metacarpal ที่มีแตกหัก  
และเคลื่อนออกจากตำแหน่งเดิม  
และมีการเชื่อมต่อของกระดูกใหม่

#### 4.2 การเสื่อมของข้อ (Degeneration joint disease)

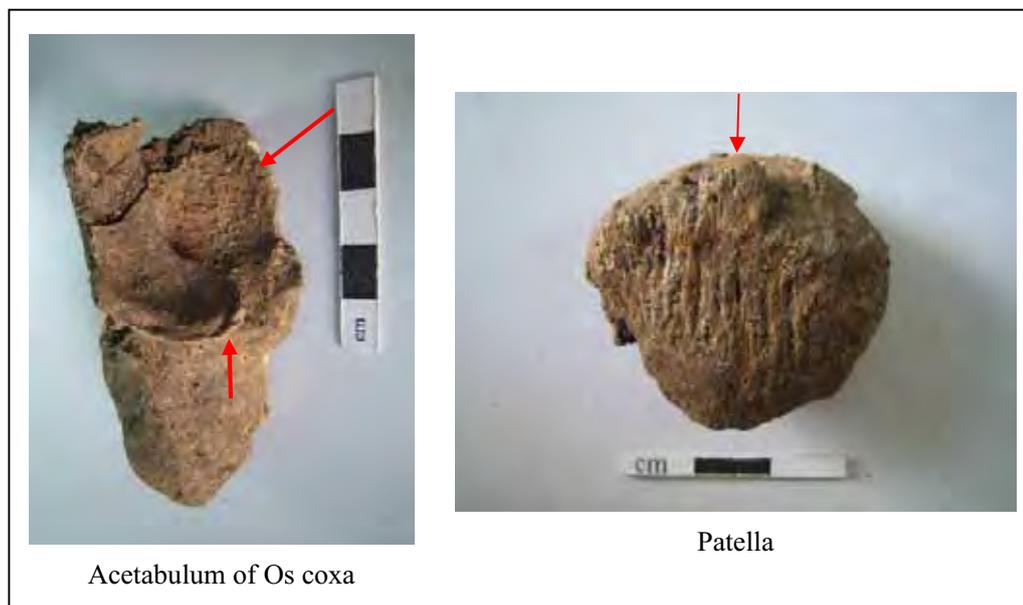
ภาวะการเสื่อมของข้อต่อกระดูกหมายถึงรวมทั้ง Osteoarthritis (การเสื่อมของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้มาก หรือ Diarthrodial joints เช่น ข้อต่อกระดูกแขน-ขา) และ Osteophytosis (การเสื่อมของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้เล็กน้อยมาก หรือ Amphiarthrodial joints เช่น ข้อต่อกระดูกสันหลัง)

การเสื่อมของข้อต่อที่พบมีทั้งลักษณะที่ทำให้กระดูกสึกกร่อน ผิวกระดูกข้อต่อมันวาว ทำให้ผิวกระดูกมีรูพรุน เกิดกระดูกงอกที่ส่วนขอบของข้อต่อ ไปจนถึงการทำลายผิวกระดูก ซึ่งสาเหตุอาจมาจากหลายประการ เช่น อายุ การทำงานหนัก โรคภัยไข้เจ็บบางประการ และภาวะการขาดสารอาหาร เป็นต้น

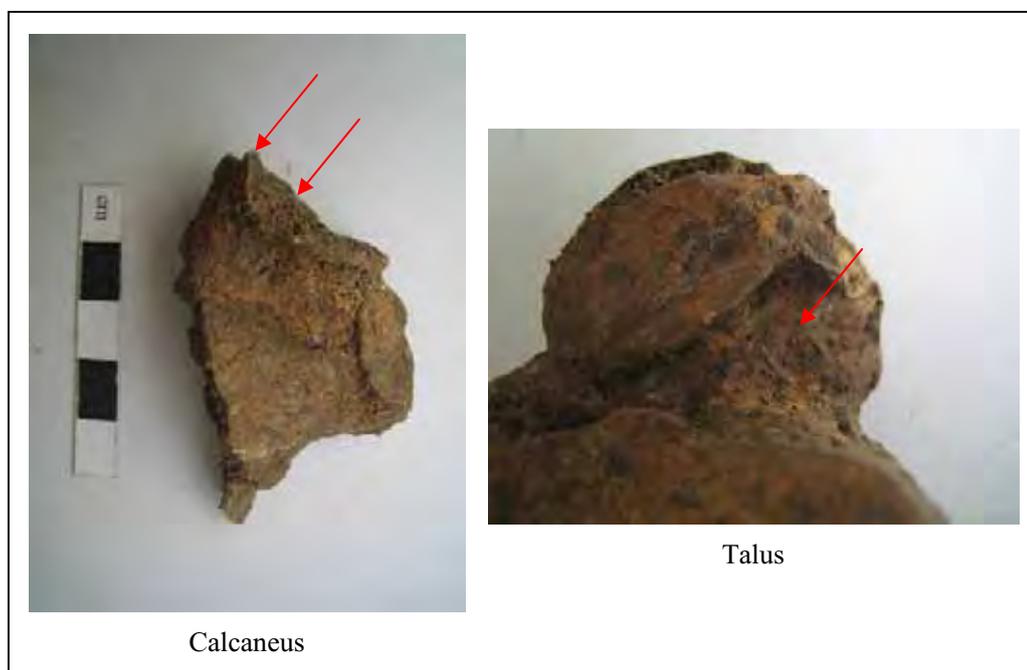
ทั้งนี้จากการศึกษาวิเคราะห์โครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวไม่พบการเสื่อมของข้อที่ร้ายแรงหรือรุนแรงมาก พบเพียงการเสื่อมที่ข้อต่อของกระดูกส่วนแขน-ขา ในระดับที่ไม่รุนแรง และการเสื่อมของกระดูกสันหลังที่ทำให้ผิวกระดูกส่วน Body และ Articular facet ทั้งบนและล่างสึกกร่อนและเกิดกระดูกงอก (Osteophytes, Spur) เล็กน้อย ทั้งนี้สาเหตุที่พบการเสื่อมของข้อต่อในระดับไม่รุนแรง อาจเนื่องมาจาก โครงกระดูกมนุษย์ที่พบส่วนใหญ่มีอายุเมื่อตายยังไม่มาก และไม่ปรากฏโรคร้ายแรงที่ทำให้เกิดภาวะข้อเสื่อมในระดับที่รุนแรง เช่น โรครูมาตอยด์ เป็นต้น



ภาพที่ 33 ภาวะข้อต่อเสื่อมบริเวณส่วนปลายล่างสุดของกระดูกแขนท่อนล่างที่ต่อกับกระดูกข้อมือของโครงกระดูกหมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 3 โดยเริ่มมีการงอกของกระดูกที่ส่วนขอบของข้อต่อ



ภาพที่ 34 Osteoarthritis ที่ปรากฏในเบ้าของข้อสะโพก (Acetabulum of Os coxa) และกระดูกสะบ้า (Patella) ของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18



ภาพที่ 35 กระดูกข้อเท้าของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18 บริเวณ Calcaneus facet มีร่องรอยการทำลายผิวกระดูกและสร้างกระดูกที่ส่วนขอบจากการเสียมของข้อ และส่วน Calcaneal ของกระดูก Talus ที่มีร่องรอยการเสียมของข้อเช่นเดียวกัน

#### 4.3 การขยายตัวของ Nutrient foramen

จากการศึกษาตัวอย่าง โครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ภายในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว พบลักษณะของ Nutrient foramen ที่ขยายตัวจนเป็นรูขนาดใหญ่มากกว่าปกติ 1 ตัวอย่าง ในกระดูก Right 3<sup>rd</sup> Metatarsal ของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18 Michael Pietrusewsky และ Michele Toomay Douglas (2002: 130-131) ให้ความเห็นว่าลักษณะดังกล่าวเป็นอาการของโรคเลือดประเภท Anemia เพราะร่างกายจำเป็นต้องเร่งเพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดง ทำให้รูเลือดหรือช่องทางรับสารอาหารขยายตัวขึ้น ซึ่งอาการดังกล่าวเกิดขึ้นตั้งแต่วัยเด็ก ในขณะที่ Campillo (1983, quoted in Aufderheide and Rodriguez-Martin 1998: 152) กล่าวว่าอาการขยายตัวของ Nutrient foramen เป็นลักษณะอาการที่แสดงถึงโรคเรื้อน (Leprosy)



ภาพที่ 36 Nutrient foramen ของ Right 3<sup>rd</sup> Metatarsal ของโครงกระดูกหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18 ที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ

#### 4.4 Sacralization

พบลักษณะของกระดูกสันหลังส่วนเอวชั้นที่ 5 (5<sup>th</sup> Lumbar vertebra) ติดกับส่วนบนของกระดูกกระเบนเหน็บ (Sacrum) หรือ Sacralization ในโครงกระดูกหมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 1 ซึ่งอาจทำให้เจ้าของโครงกระดูกเกิดอาการปวดหลัง โดยเฉพาะขณะเคลื่อนไหวหรือทำงานหนัก (จิรภัทร วงศ์ชินศรี และคณะ ม.ป.ป.: 1) ลักษณะดังกล่าวเป็นความผิดปกติที่มีมาแต่กำเนิด (พิบูลย์ อธิธีระวิวงศ์ ม.ป.ป.: 10; อารีรัตน์ สุพุทธิธาดา ม.ป.ป.: 4) และอาจมีสาเหตุมาจากพันธุกรรม (วรรณิ ชัยจรูญคุณารักษ์ และคณะ 2549; Pietrusewsky and Douglas 2002: 138)



ด้านหน้า



ด้านหลัง

ภาพที่ 37 Sacralization ในโครงกระดูกหมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

## บทที่ 5

### การศึกษาเปรียบเทียบผลการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์

#### การศึกษาเปรียบเทียบภายในแหล่งโบราณคดี

จากการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัดในโครงกระดูกภายในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ไม่พบความแตกต่างกันของโครงกระดูกระหว่างหลุมขุดค้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อเปรียบเทียบลักษณะต่างๆระหว่างเพศ ก็พบความเหมือนและแตกต่างกัน ดังนี้

#### 1. ลักษณะที่วัดได้

โดยทั่วไปขนาดกระดูกส่วนต่างๆของเพศชายใหญ่กว่าของเพศหญิง ทั้งในกะโหลกศีรษะ (Skull) และกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา (Infracranial) เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนโดยพิจารณาจากค่าดัชนีแล้ว พบว่าสัดส่วนความแข็งแรง (Robusticity) ของกระดูกแขน-ขาแต่ละชิ้น (สัดส่วนความสัมพันธ์ระหว่างความใหญ่ทางด้านหน้า-หลังและด้านข้างของก้านกระดูกกับความยาวของกระดูกยาว) ของเพศหญิงไม่แตกต่างกับเพศชายมากนัก แต่จากดัชนีของก้านกระดูกต้นแขนพบว่าเพศหญิงมีต้นแขนที่แบนกว่าในเพศชาย ซึ่งให้เห็นว่าเพศหญิงในชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อาจมีบทบาทในการทำงานหรือกิจกรรมที่ต้องใช้ร่างกายมากพอๆกับในเพศชาย แต่อาจมีความแตกต่างกันในประเภทของงานหรือกิจกรรม โดยเพศหญิงอาจจะทำกิจกรรมที่ต้องใช้ร่างกายส่วนบนหรือแขนมากกว่า เช่น กิจกรรมในการผลิตภาชนะดินเผา และกิจกรรมในการเก็บเกี่ยวหรือการเตรียมอาหาร เป็นต้น ในขณะที่กิจกรรมหรืองานเพศชายอาจเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ทั้งร่างกายหรือทั้งแขนและขาในระดับที่ใกล้เคียงกัน เช่น กิจกรรมในการล่าสัตว์-หาของป่า การยกหรือแบกหามสิ่งของ เป็นต้น

ส่วนลักษณะของใบหน้าพบความแตกต่างเล็กน้อยระหว่างเพศ โดยพบว่าเพศหญิงมีใบหน้าส่วนล่างที่แกงออกหรือมุมของขากรรไกรล่างที่แกงออกมากกว่าเพศชาย ทั้งนี้ไม่พบความแตกต่างกันของขนาดฟันระหว่างเพศ

ด้านส่วนสูงของเจ้าของโครงกระดูกเมื่อครั้งยังมีชีวิตนั้นพบว่าเพศชายมีส่วนสูงเฉลี่ยมากกว่าเพศหญิงประมาณ 11-12 เซนติเมตร โดยเพศชายมีส่วนสูงเฉลี่ย (ในทุกสมการ) ประมาณ 165 – 171 เซนติเมตร ส่วนเพศหญิงมีส่วนสูงเฉลี่ย (ในทุกสมการ) ประมาณ 154 – 159 เซนติเมตร

ตารางที่ 19 ความแตกต่างของลักษณะที่วัดได้ระหว่างเพศชายและเพศหญิง

| ลักษณะที่วัดได้                                 | เพศชาย  | เพศหญิง  |
|---|---|--|
| ขนาดโดยทั่วไป                                   | ใหญ่กว่า  | เล็กกว่า   |
| ไบหน้าส่วนล่าง                                  | กางน้อยกว่าเพศหญิงเล็กน้อย  | กางมากกว่าเพศชายเล็กน้อย   |
| ขนาดของฟัน                                      | ไม่แตกต่างกับเพศหญิง  | ไม่แตกต่างกับเพศชาย  |
| ส่วนสูง   | 165-171 ซม.   | 154-159 ซม.  |
| ดัชนี Robusticity และ Thickness ของกระดูกแขน-ขา | ใกล้เคียงกับเพศหญิง   | ใกล้เคียงกับเพศชาย   |
| ดัชนี Humeral diaphyseal                        | ค่ามากกว่าเพศหญิง<br>(ก้านกระดูกต้นแขนมี<br>ลักษณะกลมกว่าเพศหญิง) | ค่าน้อยกว่าเพศชาย<br>(ก้านกระดูกต้นแขนมีลักษณะ<br>แบนกว่าเพศชาย) |

## 2. ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

เมื่อพิจารณาจากตาเปล่า สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนว่ากระดูกเพศชายมีขนาดใหญ่ และมีรอยเกาะของกล้ามเนื้อรวมทั้งสันต่างๆของกระดูกที่ชัดเจนกว่ากระดูกของเพศหญิง ส่วนลักษณะที่ไม่ต้องวัดอื่นๆไม่พบที่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้อาจเกิดจากข้อจำกัดด้านการศึกษาเกี่ยวกับสภาพของกระดูก ทำให้จำนวนของตัวอย่างที่สามารถศึกษาลักษณะที่ไม่ต้องวัดได้ไม่มาก

ลักษณะของ Calcaneus facet ในกระดูกสันเท้า (Calcaneus) อาจเป็นลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขาลักษณะเดียวที่พบความแตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างเพศ กล่าวคือ ในเพศชายพบว่า Calcaneus facet ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบนาฬิกาทราย (Hour-glass) และแบบ 2 facet (Two) ในขณะที่เพศหญิงส่วนใหญ่เป็นแบบ 1 facet (One)

ตารางที่ 20 ความแตกต่างของลักษณะที่วัดได้ระหว่างเพศชายและเพศหญิง

| ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | เพศชาย  | เพศหญิง  |
|---------------------|---|--|
| ลักษณะ โดยทั่วไป    | มีขนาดใหญ่และมีรอยเกาะของกล้ามเนื้อรวมทั้งสันต่างๆของกระดูกที่ชัดเจนกว่าเพศหญิง | มีขนาดเล็กและมีรอยเกาะของกล้ามเนื้อรวมทั้งสันต่างๆของกระดูกที่ชัดเจนน้อยกว่าเพศชาย |
| Calcaneus facet     | ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นแบบ Hour-glass และ Two                                      | ส่วนใหญ่เป็นแบบ One  |

### 3. ศึกษาเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมา

เมื่อนำผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้นำไปเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมา (บุรินทร์ ชาวลิตาภา 2544; ทนงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล 2545) พบว่าส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยเฉพาะลักษณะที่วัดได้ ลักษณะที่ไม่ต้องวัด ลักษณะกระดูกที่เกิดจากการทำกิจกรรม รวมทั้งลักษณะพยาธิสภาพ ซึ่งให้เห็นถึงสุขอนามัยของคนในชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวค่อนข้างดี พบการบาดเจ็บและเป็นบาดแผลที่ส่งผลกระทบต่อกระดูกรวมทั้งภาวะการเสื่อมของข้อในสัดส่วนไม่มาก อัตราการเกิดฟันผุและหินปูนสะท้อนให้เห็นถึงการดูแลช่องปากและฟันอาจจะยังไม่ดีนัก อีกทั้งลักษณะอาหารที่บริโภคมีความอ่อนนุ่มหรือเป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตในสัดส่วนที่สูงขึ้น (เมื่อเปรียบเทียบกับคนในชุมชนที่ดำรงชีพด้วยการหาของป่าล่าสัตว์) อีกทั้งยังพบหลักฐานในกระดูกขาและเท้าที่ชี้ให้เห็นถึงลักษณะท่าทางการนั่งที่นั่งลงบนพื้นในท่าทางต่างๆ โดยเฉพาะในท่าของ (Squat)

ด้านอายุเมื่อเสียชีวิตที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ต่ำกว่าผลการศึกษาอายุเมื่อเสียชีวิตของโครงกระดูกในหลุมจัดแสดงโครงกระดูก ส่วนความสูงเฉลี่ยของเพศชายและเพศหญิง พบว่าการศึกษาในครั้งนี้ได้ค่าความสูงที่มากกว่า ลักษณะที่ไม่ต้องวัดอื่นๆ ได้แก่ Supratrochlear และ Septal aperture ในกระดูกต้นแขน รวมทั้ง Third trochanter ในกระดูกต้นขา พบในการศึกษาที่ผ่านมา แต่ไม่พบในการศึกษาในครั้งนี้

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบผลการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวระหว่างการศึกษที่ผ่านมากับการศึกษาในครั้งนี้

|                                     | การศึกษาที่ผ่านมา           | การศึกษาในครั้งนี้           |
|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>อายุเมื่อเสียชีวิต</b>           | 40-45 ปี                    | 20-35 ปี                     |
| <b>ส่วนสูง</b>                      |                             |                              |
| เพศชาย                              | 158.83 ซม.                  | 165-171 ซม.                  |
| เพศหญิง                             | 151.69 ซม.                  | 154-159 ซม.                  |
| <b>ลักษณะที่วัดได้</b>              |                             |                              |
| Platymeric (Femur)                  | Platymeria                  | Platymeria                   |
| Platycnemic (Tibia)                 | Platycnemic?                | Mesocnemia                   |
| <b>ลักษณะที่ไม่ต้องวัด</b>          |                             |                              |
| Supratrochlear (Humerus)            | พบ 1 ตัวอย่าง               | ไม่พบ                        |
| Septal aperture (Humerus)           | พบ 5 ตัวอย่าง               | ไม่พบ                        |
| Third trochanter (Femur)            | พบ 1 ตัวอย่าง               | ไม่พบ                        |
| <b>ลักษณะที่เกิดจากการทำกิจกรรม</b> |                             |                              |
| Squitting facet (Tibia)             | พบโดยทั่วไป                 | ร้อยละ 100                   |
| รอยขีดเกาะของกล้ามเนื้อ             | เด่นชัดทั้งในกระดูกแขนและขา | เด่นชัดทั้งในกระดูกแขนและขา  |
| <b>ลักษณะพยาธิสภาพ</b>              |                             |                              |
| ฟันผุ                               | ร้อยละ 11.11                | ร้อยละ 8.55                  |
| หินปูนในช่องปาก                     | พบโดยทั่วไป                 | ร้อยละ 68.38                 |
| หนองในโพรงฟัน                       | ร้อยละ 5.56                 | ร้อยละ 9.76                  |
| ฟันคุด                              | ร้อยละ 5.56                 | ร้อยละ 0.74                  |
| ภาวะข้อเสื่อม                       | พบน้อย                      | พบในระดับเล็กน้อย            |
| การได้รับบาดเจ็บและบาดแผล           | ร้อยละ 5.56                 | ร้อยละ 19.61                 |
|                                     | (1 โครง จากทั้งหมด 18 โครง) | (10 โครง จากทั้งหมด 51 โครง) |

### การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแหล่งโบราณคดี

การเปรียบเทียบผลการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีที่สำคัญในภูมิภาคใกล้เคียง โดยเฉพาะในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ได้ผลการศึกษาดังนี้

### 1. อายุเมื่อเสียชีวิต

อายุเมื่อเสียชีวิตของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวจากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Young adults มีช่วงอายุระหว่าง 20-35 ปี) ซึ่งก็อยู่ในกลุ่มอายุเดียวกับประชากรยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี ที่มีอายุเมื่อเสียชีวิตเฉลี่ยประมาณ 31 ปี ส่วนแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี มีอายุเมื่อเสียชีวิตเฉลี่ยประมาณ 28 ปี ในขณะที่แหล่งโบราณคดีโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น อายุเมื่อเสียชีวิตเฉลี่ยประมาณ 25-27 ปี

### 2. ส่วนสูง

จากการเปรียบเทียบส่วนสูงของประชากรในชุมชนยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี (ประพิศ ชูศิริ 2534ง) และบ้านเชียง (Pietrusewsky and Douglas 2002) ในสมการอเมริกันผิวขาว 1952 พบว่าเพศหญิงที่ชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวมีส่วนสูงเฉลี่ยสูงกว่าแหล่งโบราณคดีอื่นประมาณ 5 เซนติเมตร ส่วนเพศชายมีส่วนสูงเฉลี่ยน้อยกว่าแหล่งโบราณคดีโคกพนมดีประมาณ 3 เซนติเมตร แต่มากกว่าแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงประมาณ 4 เซนติเมตร

ตารางที่ 22 ส่วนสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร) ของประชากรในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โคกพนมดี และบ้านเชียง ในสมการอเมริกันผิวขาว 1952

| แหล่งโบราณคดี | เพศชาย |                      | เพศหญิง |                      |
|---------------|--------|----------------------|---------|----------------------|
|               | n      | ส่วนสูงเฉลี่ย (ซ.ม.) | n       | ส่วนสูงเฉลี่ย (ซ.ม.) |
| บ้านโป่งมะนาว | 10     | 170.31               | 7       | 159.50               |
| โคกพนมดี      | 30     | 173.58               | 36      | 154.26               |
| บ้านเชียง     | 33     | 166.20               | 39      | 154.40               |

### 3. ลักษณะที่วัดได้

ลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะเมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาจากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี (ประพิศ ชูศิริ 2534ง) และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง (Pietrusewsky and Douglas 2002) ซึ่งให้เห็นว่าในเพศหญิงของชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาว โคกพนมดี และบ้านเชียงต่างก็มีกะโหลกสั้น (Maximum cranial length) ส่วนกว้างที่สุดของกะโหลก (Maximum cranial breadth) ของเพศหญิงจากบ้านโป่งมะนาวได้ค่าเฉลี่ยมากกว่าอีก 2 แหล่งโบราณคดีค่อนข้างมาก (มากกว่าแหล่ง

โบราณคดีโคกพนมดีประมาณ 20 มิลลิเมตร และมากกว่าแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงประมาณ 10 มิลลิเมตร) ส่วนความกว้างสูงสุดบริเวณหน้าผาก (Maximum frontal breadth) ใกล้เคียงกับบ้านเชียง ในขณะที่ความกว้างน้อยสุด (Minimum frontal breadth) ของหน้าผากที่บ้านโป่งมะนาวเฉลี่ยน้อยกว่าน้อยกว่าอีก 2 แหล่ง

ความกว้างบริเวณไบหน้าส่วนบน (Bizygomatic breadth) ในเพศหญิงของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมากกว่าแหล่งโบราณคดีโคกพนมดีและบ้านเชียง ในขณะที่ความกว้างของรูจมูก (Nasal breadth) ใกล้เคียงกัน

ลักษณะของขากรรไกรบนพบว่าเพดานปากด้านนอก (Alveolar breadth) ในเพศชายของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวน้อยกว่าทั้ง 2 แหล่งโบราณคดี แต่ความกว้างของเพดานปากด้านใน (Palatal breadth) มากกว่าตัวอย่างกระดูกจากแหล่งโบราณคดีพนมดี

ความกว้างของไบหน้าส่วนล่าง (Bigonial breadth) ในเพศชายของแหล่งโบราณคดีทั้ง 3 แหล่งมีค่าใกล้เคียงกัน แต่ในเพศหญิงจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีความกว้างมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งในแหล่งโบราณคดีโคกพนมดีและบ้านเชียง เพศชายมีความกว้างของไบหน้าส่วนล่างมากกว่าเพศหญิง แต่ในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวเพศหญิงมีความกว้างของไบหน้าส่วนดังกล่าวมากกว่าเพศชาย ในขณะที่ Mandibular ramus index ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงมีค่าใกล้เคียงกัน

เมื่อพิจารณาจากลักษณะที่วัดได้ของกะโหลกคนไทยปัจจุบัน (สรไรจ แสงวิเชียร 2514) พบว่าระยะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวอยู่ในระยะ (Range) เดียวกัน แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าในเพศหญิง มีค่าของระยะการวัดต่างๆ ส่วนใหญ่ที่มากกว่าเล็กน้อย

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของการวัดตัวอย่างกะโหลกศีรษะ (มิลลิเมตร) จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โลกพนมดี และบ้านเชียง

| ระยะการวัด                    | บ้านโป่งมะนาว |        |        |        | โลกพนมดี |        |        |        | บ้านเชียง |        |        |        |
|-------------------------------|---------------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|
|                               | Male          |        | Female |        | Male     |        | Female |        | Male      |        | Female |        |
|                               | n             | Mean   | n      | Mean   | n        | Mean   | n      | Mean   | n         | Mean   | n      | Mean   |
| Maximum cranial length        | 0             | -      | 1      | 168.00 | 15       | 178.70 | 20     | 158.30 | 14        | 181.50 | 17     | 172.00 |
| Maximum cranial breadth       | 0             | -      | 1      | 149.00 | 15       | 133.10 | 19     | 128.10 | 15        | 138.50 | 11     | 139.70 |
| Maximum frontal breadth       | 0             | -      | 1      | 121.00 | -        | -      | -      | -      | 16        | 118.60 | 8      | 120.00 |
| Minimum frontal breadth       | 0             | -      | 1      | 90.00  | 15       | 102.20 | 19     | 95.60  | 14        | 99.10  | 10     | 96.10  |
| Bizygomatic breadth           | 0             | -      | 1      | 136.00 | 9        | 141.40 | 17     | 130.90 | 8         | 135.60 | 4      | 123.80 |
| Nasal breadth                 | 0             | -      | 1      | 26.70  | 11       | 27.00  | 18     | 26.70  | 13        | 26.20  | 11     | 26.30  |
| Orbital height, left          | 1             | 36.41  | 0      | -      | -        | -      | -      | -      | 10        | 34.50  | 8      | 33.30  |
| Orbital breadth, left         | 0             | -      | 1      | 39.03  | -        | -      | -      | -      | 11        | 40.30  | 10     | 38.20  |
| Anterior interorbital breadth | 0             | -      | 1      | 26.06  | -        | -      | -      | -      | 11        | 28.00  | 5      | 26.40  |
| Biorbital breadth             | 0             | -      | 1      | 101.40 | -        | -      | -      | -      | 16        | 96.80  | 9      | 95.10  |
| Bimaxillary breadth           | 0             | -      | 1      | 100.00 | 15       | 102.10 | 7      | 102.10 | 10        | 103.80 | 9      | 100.20 |
| Alveolar breadth              | 1             | 60.72  | 0      | -      | 11       | 69.00  | 13     | 64.70  | 13        | 67.00  | 13     | 64.50  |
| Palatal breadth               | 1             | 39.73  | 0      | -      | 11       | 32.80  | 13     | 33.10  | -         | -      | -      | -      |
| Mastoid height                | 2             | 29.46  | 5      | 26.01  | -        | -      | -      | -      | 23        | 25.30  | 21     | 22.40  |
| Foramen magnum length         | 1             | 32.10  | 0      | -      | 8        | 39.80  | 14     | 35.00  | 9         | 33.70  | 5      | 32.60  |
| Bicondylar breadth            | 1             | 128.79 | 2      | 122.00 | 20       | 129.80 | 25     | 122.90 | 11        | 125.70 | 9      | 117.90 |
| Bigonial breadth              | 2             | 105.77 | 2      | 109.25 | 23       | 104.00 | 33     | 93.50  | 15        | 106.30 | 11     | 98.50  |
| Mental height                 | 2             | 33.10  | 3      | 29.03  | -        | -      | -      | -      | -         | -      | -      | -      |
| Ramus height                  | 4             | 68.65  | 3      | 58.29  | 23       | 63.00  | 28     | 58.60  | 18        | 65.70  | 19     | 56.70  |
| Ramus breadth                 | 4             | 36.29  | 6      | 33.32  | -        | -      | -      | -      | 22        | 34.60  | 22     | 33.40  |
| Breadth of mandibular body    | 4             | 13.87  | 3      | 11.91  | -        | -      | -      | -      | -         | -      | -      | -      |
| Mandibular ramus index        | 4             | 53.13  | 3      | 59.93  | -        | -      | -      | -      | 17        | 53.10  | 18     | 60.10  |

จากการเปรียบเทียบขนาดของฟันแท้เฉพาะในซี่ที่วัดได้ในจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีโลกพนมดี จังหวัดชลบุรี (ประพิศ ชูศิริ 2534ง) แหล่งโบราณคดีบ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี (Matsumura and Hudson 2005) แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี (Pietrusewsky and Douglas 2002) และแหล่งโบราณคดีโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น (Matsumura and Hudson 2005) โดยวิเคราะห์จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficients) อย่างง่าย พบว่าขนาดของฟันจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดีบ้านเก่ามากที่สุด รองลงมาได้แก่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง โนนนกทา และโลกพนมดี

ตามลำดับ (การเปรียบเทียบใช้เฉพาะขนาดของฟันแท้ของเพศชาย เนื่องจากมีข้อมูลจากแหล่งโบราณคดีต่างๆมากกว่าและเป็นที่ยอมรับมากกว่า เนื่องจากขนาดฟันของเพศชายจะเห็นความเหมือนและแตกต่างกันระหว่างกลุ่มคนได้ชัดเจนกว่า (Matsumura and Hudson 2005: 188))

ตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson (Pearson Correlation) ของขนาดฟันแท้ในเพศชายจากแหล่งโบราณคดีต่างๆ

|           |                     | โป่งมะนาว | โคกพนมดี | บ้านเก่า | บ้านเชียง | โนนนกทา |
|-----------|---------------------|-----------|----------|----------|-----------|---------|
| โป่งมะนาว | Pearson Correlation | 1         | .768**   | .975**   | .955**    | .930**  |
|           | Sig. (2-tailed)     |           | .000     | .000     | .000      | .000    |
|           | N                   | 24        | 24       | 24       | 24        | 24      |
| โคกพนมดี  | Pearson Correlation | .768**    | 1        | .741**   | .714**    | .853**  |
|           | Sig. (2-tailed)     | .000      |          | .000     | .000      | .000    |
|           | N                   | 24        | 24       | 24       | 24        | 24      |
| บ้านเก่า  | Pearson Correlation | .975**    | .741**   | 1        | .986**    | .910**  |
|           | Sig. (2-tailed)     | .000      | .000     |          | .000      | .000    |
|           | N                   | 24        | 24       | 24       | 24        | 24      |
| บ้านเชียง | Pearson Correlation | .955**    | .714**   | .986**   | 1         | .884**  |
|           | Sig. (2-tailed)     | .000      | .000     | .000     |           | .000    |
|           | N                   | 24        | 24       | 24       | 24        | 24      |
| โนนนกทา   | Pearson Correlation | .930**    | .853**   | .910**   | .884**    | 1       |
|           | Sig. (2-tailed)     | .000      | .000     | .000     | .000      |         |
|           | N                   | 24        | 24       | 24       | 24        | 24      |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ตารางที่ 25 ขนาดเฉลี่ยของฟันแท้ของเพศชายและเพศหญิงจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โคกพนมดี บ้านเก่า บ้านเชียง และโนนนกทา

| เพศ | ชาย                          |               |          |          | หญิง      |         |               |               |          |          |           |
|-----|------------------------------|---------------|----------|----------|-----------|---------|---------------|---------------|----------|----------|-----------|
|     | แหล่งโบราณคดี                | บ้านโป่งมะนาว | โคกพนมดี | บ้านเก่า | บ้านเชียง | โนนนกทา | แหล่งโบราณคดี | บ้านโป่งมะนาว | โคกพนมดี | บ้านเก่า | บ้านเชียง |
|     | Mesio-distal diameters (mm)  |               |          |          |           |         |               |               |          |          |           |
| UI1 | -                            | 8.32          | 8.7      | 8.00     | 8.29      | 8.11    | 7.88          | -             | 8.10     |          |           |
| UI2 | -                            | 6.79          | 6.98     | 6.60     | 6.90      | 6.18    | 6.18          | -             | 6.60     |          |           |
| UC  | 6.89                         | 8.44          | 7.88     | 7.40     | 7.67      | 7.91    | 7.88          | -             | 7.20     |          |           |
| UP3 | 6.95                         | 9.66          | 7.39     | 6.70     | 7.07      | 7.50    | 9.50          | -             | 6.70     |          |           |
| UP4 | 6.43                         | 9.35          | 6.69     | 6.50     | 6.37      | 6.90    | 9.43          | -             | 6.40     |          |           |
| UM1 | 11.20                        | 11.78         | 10.33    | 10.20    | 10.31     | 10.47   | 11.40         | -             | 10.00    |          |           |
| UM2 | 9.10                         | 11.69         | 9.44     | 9.30     | 8.98      | 10.50   | 11.00         | -             | 9.30     |          |           |
| UM3 | 9.75                         | 11.13         | -        | 9.00     | -         | 10.12   | 10.56         | -             | 8.50     |          |           |
| LI1 | 5.80                         | 5.61          | 5.44     | 4.90     | 5.02      | 5.52    | 5.27          | -             | 4.90     |          |           |
| LI2 | 5.98                         | 6.10          | 6.06     | 5.70     | 3.01      | 5.25    | 5.85          | -             | 5.40     |          |           |
| LC  | 7.10                         | 6.92          | 7.15     | 6.60     | 6.84      | 6.67    | 6.58          | -             | 6.30     |          |           |
| LP3 | 7.46                         | 7.05          | 7.23     | 6.70     | 6.74      | 7.12    | 6.73          | -             | 6.60     |          |           |
| LP4 | 7.31                         | 6.86          | 7.24     | 6.80     | 6.57      | 7.44    | 6.83          | -             | 6.60     |          |           |
| LM1 | 11.90                        | 11.12         | 11.85    | 10.70    | 11.82     | 11.43   | 10.95         | -             | 10.70    |          |           |
| LM2 | 10.40                        | 10.29         | 10.74    | 10.30    | 10.12     | 10.77   | 10.13         | -             | 10.00    |          |           |
| LM3 | 11.20                        | 10.33         | -        | 10.50    | -         | 10.84   | 10.25         | -             | 9.90     |          |           |
|     | Bucco-lingual diameters (mm) |               |          |          |           |         |               |               |          |          |           |
| UI1 | -                            | 8.21          | 7.26     | 7.10     | 5.02      | 6.94    | 7.87          | -             | 7.00     |          |           |
| UI2 | -                            | 7.37          | 6.49     | 6.70     | 3.01      | 6.98    | 6.90          | -             | 6.60     |          |           |
| UC  | 7.29                         | 7.89          | 8.24     | 8.50     | 6.84      | 8.01    | 7.60          | -             | 8.00     |          |           |
| UP3 | 8.66                         | 6.76          | 9.59     | 9.60     | 6.74      | 9.67    | 6.75          | -             | 9.40     |          |           |
| UP4 | 8.81                         | 6.28          | 9.37     | 9.50     | 6.57      | 9.61    | 6.55          | -             | 9.20     |          |           |
| UM1 | 11.90                        | 10.43         | 12.08    | 11.80    | 11.82     | 11.48   | 9.96          | -             | 11.40    |          |           |
| UM2 | 11.00                        | 9.29          | 11.70    | 11.50    | 10.12     | 11.72   | 8.23          | -             | 11.10    |          |           |
| UM3 | 11.20                        | 8.71          | -        | 11.30    | -         | 11.54   | 8.26          | -             | 10.50    |          |           |
| LI1 | 6.00                         | 6.06          | 5.92     | 5.80     | 5.50      | 5.89    | 5.91          | -             | 5.60     |          |           |
| LI2 | 6.31                         | 6.61          | 6.19     | 6.20     | 6.15      | 5.83    | 6.17          | -             | 6.10     |          |           |
| LC  | 7.54                         | 8.00          | 7.74     | 8.00     | 7.69      | 7.82    | 7.53          | -             | 7.50     |          |           |
| LP3 | 7.92                         | 8.36          | 8.15     | 8.30     | 7.89      | 8.30    | 8.20          | -             | 8.10     |          |           |
| LP4 | 8.18                         | 8.52          | 8.41     | 8.50     | 8.34      | 8.52    | 8.44          | -             | 8.40     |          |           |
| LM1 | 11.50                        | 11.14         | 11.05    | 11.00    | 10.99     | 11.01   | 10.98         | -             | 10.90    |          |           |
| LM2 | 10.40                        | 10.47         | 10.52    | 10.50    | 10.12     | 10.50   | 10.39         | -             | 10.30    |          |           |
| LM3 | 10.70                        | 10.31         | -        | 10.60    | -         | 10.27   | 10.26         | -             | 9.80     |          |           |

เมื่อทำการศึกษาเปรียบเทียบค่าดัชนีต่างๆที่ได้จากการวัดระยะกระดูกแขน-ขาของ โครงกระดูกยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้าน เชียง (Pietrusewsky and Douglas 2002) พบว่า ค่า Robusticity ของกระดูกแขน-ขาของเพศชายใน แหล่งโบราณคดีทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน ในขณะที่ของเพศหญิง กระดูกส่วนแขนจากแหล่ง โบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีค่า Robusticity มากกว่าแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงเล็กน้อย ส่วน ลักษณะของก้านกระดูกของกระดูกต้นแขน (Humeral diaphysis) พบว่ากระดูกต้นแขนของมนุษย์ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาวมีลักษณะแบนกว่ามนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้าน เชียงเมื่อเปรียบเทียบในเพศเดียวกัน

ทั้ง 2 แหล่งโบราณคดีพบลักษณะการแบนของส่วนบนของก้านกระดูกของกระดูกต้น ขา (Platymeria) ที่เห็นได้ชัด ส่วนลักษณะของก้านกระดูกส่วนกลางพบว่าต่างก็มีลักษณะเป็น ค่อนข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม-สามเหลี่ยม แสดงให้เห็นว่ามีสันกระดูกที่ด้านหลัง (Pilaster) สูง ส่วน กระดูกหน้าแข้งพบว่าทั้ง 2 แหล่งโบราณคดีมีลักษณะแบนในระดับปานกลาง (Mesocnemia) ในขณะที่สัดส่วนของกระดูกขาต่อลำตัวสั้นกว่ากระดูกขาต่อหน้าอกอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 2 แหล่ง โบราณคดี โดยสัดส่วนของขาต่อลำตัวเมื่อเปรียบเทียบกับขาต่อลำตัวของประชากรในชุมชน โบราณบ้านโป่งมะนาวนั้น จะสั้นกว่าประชากรในชุมชนโบราณบ้านเชียงเล็กน้อย ซึ่งสัดส่วนของ กระดูกขาต่อลำตัวที่ยาวนั้น จะพบใน Australian aborigines (Pietrusewsky and Douglas 2002: 84)

จากค่าดัชนีในกระดูกแขน-ขาของแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงพบว่าโดยทั่วไปเพศชาย จะมีความแข็งแรง (Robust) มากกว่าเพศหญิง ส่วนแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น แม้ว่าเพศ ชายจะมีขนาดกระดูกที่ใหญ่และแข็งแรงกว่าเมื่อพิจารณาด้วยตาเปล่า แต่เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วน โดยใช้ค่าดัชนีแล้วนั้น พบว่าเพศหญิงมีความสัดส่วนของกระดูกที่แข็งแรงใกล้เคียงกับเพศชาย โดยเฉพาะในกระดูกแขน และจากทั้ง 2 แหล่งโบราณคดีจะเห็นได้ว่าเพศหญิงมีก้านกระดูกของ กระดูกต้นแขนที่แบนกว่าในเพศชาย เพราะฉะนั้นอาจสันนิษฐานได้ว่าเพศหญิงในยุคก่อน ประวัติศาสตร์ของทั้ง 2 แหล่งโบราณคดี มีการทำกิจกรรมหรือทำงานที่ต้องใช้กำลังแขนมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบส่วนขา ในขณะที่เพศชายอาจทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงจากทั้งร่างกายมากกว่า

ตารางที่ 26 คณิตต่างๆของกระดูกส่วนแขน-ขาของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง

| แหล่งโบราณคดี       | บ้านโป่งมะนาว |        |      |        | บ้านเชียง |        |      |        |
|---------------------|---------------|--------|------|--------|-----------|--------|------|--------|
|                     | ชาย           |        | หญิง |        | ชาย       |        | หญิง |        |
|                     | n             | Mean   | n    | Mean   | n         | Mean   | n    | Mean   |
| Humeral robusticity | 2             | 19.88  | 2    | 21.37  | 45        | 20.25  | 44   | 19.25  |
| Humeral diaphyseal  | 9             | 76.84  | 6    | 70.45  | 45        | 78.30  | 44   | 71.75  |
| Femoral robusticity | 2             | 12.29  | 1    | 12.06  | 45        | 12.40  | 44   | 12.05  |
| Platymeric          | 9             | 74.53  | 8    | 76.32  | 45        | 80.00  | 44   | 74.35  |
| Pilastic index      | 7             | 102.00 | 9    | 108.65 | 45        | 113.60 | 44   | 103.75 |
| Tibial thickness    | 7             | 69.12  | 9    | 69.62  | 45        | 67.40  | 44   | 68.90  |
| Platynemic          | 5             | 63.34  | 5    | 66.44  | 45        | 66.45  | 44   | 68.35  |
| Crural index        | 1             | 82.79  | 0    | -      | 45        | 85.00  | 44   | 85.10  |

#### 4. ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ลักษณะที่ไม่ต้องวัดของโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวจากการศึกษาในครั้งนี้ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับลักษณะที่ไม่ต้องวัดของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี (ประพิศ ชูศิริ 2534ง) และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง (Pietrusewsky and Douglas 2002) พบว่าลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของมนุษย์สมัยหินใหม่จากแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงนั้น ปรากฏลักษณะ Mylohyoid bridge ในกระดูกขากรรไกรล่าง ในขณะที่ในสมัยโลหะนั้นพบลักษณะดังกล่าวนี้ในส่วนแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวซึ่งเป็นแหล่งโบราณคดีในสมัยโลหะ ไม่พบลักษณะดังกล่าวเลย

ลักษณะของ Supraorbital structure พบว่าตั้งแต่สมัยหินใหม่จนถึงสมัยเหล็กของแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง ส่วนใหญ่เป็นแบบ Single notch เช่นเดียวกับสมัยหินใหม่ของแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี ส่วนแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้นพบว่าเป็นแบบ Single notch มากกว่าแบบ Single foramen เช่นเดียวกัน

นอกจากนี้ ลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งที่พบในสัดส่วนที่สูงหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะที่พบได้ทั่วไปในโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้แก่ ลักษณะ Rocker jaw ในกระดูกขากรรไกรล่าง โดยพบทั้งแบบเห็นได้ชัดและแบบบางส่วน ลักษณะดังกล่าวในแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงพบประมาณร้อยละ 25 ส่วนแหล่งโบราณคดี

โคกพนมดีพบ Rocker jaw มาก โดยเฉพาะในเพศชาย ลักษณะ Rocker jaw นั้น เป็นลักษณะเด่นที่พบในซากกระดูกกลางของพวกโพลินีเซียน (ประพิศ ชูศิริ 2534ง: 119) ซึ่งเป็นประชากรในกลุ่มมองโกลอยด์ (Mongoloids) (Bellwood 1985: 85)

ลักษณะที่ไม่ต้องวัดอีกประการหนึ่งที่พบว่าเป็นลักษณะโดยทั่วไปหรือพบได้มากในโครงกระดูกยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ได้แก่ ลักษณะของฟันตัดหรือฟันหน้าที่เป็นรูปพลั่ว (Shovel shape) (พบร้อยละ 100) ในแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงพบลักษณะดังกล่าวในสัดส่วนที่มาก (ร้อยละ 76.79) ในขณะที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดีพบในสัดส่วนค่อนข้างมาก (ร้อยละ 67.64) ลักษณะฟันตัดที่เป็นรูปพลั่วนี้ เป็นลักษณะเด่นประการหนึ่งของลักษณะฟันในกลุ่ม Sinodont (Pietrusewsky and Douglas 2002: 15)

Protostylid ที่มีลักษณะเป็นรูเล็กๆ ด้าน Buccal ของตัวฟันในฟันกรามของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบได้ค่อนข้างมาก (ร้อยละ 74.47) ในขณะที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดีพบได้มากนัก (ร้อยละ 28.10) ส่วน Enamel extension ในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบร้อยละ 48.57 และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงพบร้อยละ 22.81

ลักษณะที่ไม่ต้องวัดอื่นๆ ในตัวอย่างฟันที่พบว่ามีแนวโน้มเดียวกันทั้ง 3 แหล่ง ได้แก่ Carabelli's cusp ซึ่งพบได้น้อยในแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง (ร้อยละ 6.98) และโคกพนมดี (ร้อยละ 20.18) ในขณะที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น ไม่พบเลย เช่นเดียวกับ Peg-shaped teeth ที่ไม่พบโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง

ส่วนลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวและแขน-ขา พบลักษณะโดยทั่วไปปะทะเข้ากันได้ทั้ง 3 แหล่งโบราณคดี ได้แก่ ลักษณะของ Shape of acromion ในกระดูกสะบัก พบว่าส่วนใหญ่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม (Rectangular) ด้านรูปทรงของ Trochlear notch ในกระดูกต้นแขนท่อนใหญ่ในส่วนใหญ่เป็นแบบนาฬิกาทราย (Hour-glass) ส่วน Calcaneus facet ในกระดูกสันเท้าของคนยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียงส่วนใหญ่เป็นแบบ 1 facet (One) และรูปทรงนาฬิกาทราย (Hour-glass) ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน ในขณะที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดีส่วนใหญ่เป็นแบบ 1 facet

ตารางที่ 27 เปรียบเทียบลักษณะที่ไม่ต้องวัดบางประการในโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่ง  
โบราณคดีบ้านโป่งมะนาว โศกพนมดี และบ้านเชียง

| แหล่งโบราณคดี<br>ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | บ้านโป่งมะนาว                      | โศกพนมดี                     | บ้านเชียง                                       |
|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---|
| <b>Cranium</b>                       |                                    |                              |   |
| Supraorbital structure               | ส่วนใหญ่เป็น<br>Single notch       | ส่วนใหญ่เป็น<br>Single notch | ส่วนใหญ่เป็น<br>Single notch                    |
| <b>Mandible</b>                      |                                    |                              |   |
| Mylohyoid bridge                     | ไม่พบ                              | -                            | พบมากในสมัยหิน<br>ใหม่ และพบน้อยใน<br>สมัยเหล็ก |
| Rocker jaw                           | ร้อยละ 87.50                       | พบ Rocker jaw                | ร้อยละ 25                                       |
| <b>Teeth</b>                         |                                    |                              |   |
| Shovel shape (Incisors)              | ร้อยละ 100                         | ร้อยละ 67.64                 | ร้อยละ 76.79                                    |
| Protostylid                          | ร้อยละ 74.47                       | ร้อยละ 28.10                 | -   |
| Peg-shaped                           | ไม่พบ                              | -                            | ไม่พบ   |
| Enamel extension                     | ร้อยละ 48.57                       | -                            | ร้อยละ 22.81<br>(เฉพาะ Premolars<br>และ Molars) |
| Carabelli's cusp                     | ไม่พบ                              | ร้อยละ 20.18                 | ร้อยละ 6.98                                     |
| <b>Scapula</b>                       |                                    |                              |   |
| Shape of acromion                    | ส่วนใหญ่เป็น<br>Rectangular        | ส่วนใหญ่เป็น<br>Rectangular  | ส่วนใหญ่เป็น<br>Rectangular                     |
| <b>Ulna</b>                          |                                    |                              |   |
| Trochlear notch                      | ส่วนใหญ่เป็น<br>Hour-glass         | ส่วนใหญ่เป็น<br>Hour-glass   | ส่วนใหญ่เป็น<br>Hour-glass                      |
| <b>Calcaneus</b>                     |                                    |                              |   |
| Calcaneus facet                      | ส่วนใหญ่เป็น<br>One และ Hour-glass | ส่วนใหญ่เป็น<br>One          | ส่วนใหญ่เป็น<br>One และ Hour-glass              |

## 5. ลักษณะกระดูกที่เกิดจากการทำกิจกรรม

ลักษณะกระดูกที่เกิดจากการทำกิจกรรมที่พบว่าเป็นลักษณะโดยทั่วไปของประชากรยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง ได้แก่ ร่องรอยของการนั่งแบบ Squat ในกระดูกขาและเท้า อาจชี้ให้เห็นว่าผู้คนในชุมชนโบราณทั้ง 2 แห่งอาจมีการนั่งบนพื้นในลักษณะท่าทางต่างๆ เช่น นั่งยอง พับเพียบ ขัดสมาธิ หรือคุกเข่า อยู่เป็นประจำ หรือเป็นท่านั่งสามัญที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

## 6. ลักษณะทางพยาธิวิทยา

พยาธิสภาพและโรคภัยไข้เจ็บที่พบในโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว คล้ายคลึงกับหลักฐานที่พบในแหล่งโบราณคดีอื่นๆ โดยส่วนใหญ่เป็นโรคภัยไข้เจ็บที่เกิดขึ้นได้ทั่วไปจากการดำรงชีวิตตามปกติ ได้แก่ ภาวะการเสื่อมของข้อต่อกระดูกส่วนต่างๆ การได้รับบาดเจ็บหรือการเกิดบาดแผล กระดูกหัก ความผิดปกติในช่องปาก ได้แก่ ฟันผุ หนองในโพรงฟัน เหงือกอักเสบหรือปริทันต์ หินปูน ฟันคุด ฟันสึก เป็นต้น ไม่พบร่องรอยของโรคภัยไข้เจ็บที่ส่งผลถึงกระดูกที่รุนแรงจนถึงแก่ชีวิต โรคภัยไข้เจ็บจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวพบได้น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีอื่น ซึ่งอาจแสดงถึงสภาพสุขอนามัยที่ค่อนข้างดี ซึ่งเป็นหลักฐานที่สอดคล้องกับอัตราการตายของประชากรวัยเด็กที่ต่ำดังกล่าวข้างต้น

ทั้งนี้ การเปรียบเทียบลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด รวมทั้งลักษณะทางพยาธิวิทยาดังกล่าวมาทั้งหมดอาจมีความคลาดเคลื่อนไม่มากนักน้อย เนื่องจากตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีสภาพไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถทำการศึกษาลักษณะส่วนใหญ่ได้ อีกทั้งจำนวนของตัวอย่างก็ไม่ยังไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งโบราณคดีอื่นๆ

## บทที่ 6

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ในครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาตัวอย่างโครงกระดูกมนุษย์ทั้งสิ้น 51 โครง โดยเป็นโครงกระดูกที่ทำการขุดค้นขึ้นมาแล้วจำนวน 21 โครง และเป็นโครงกระดูกที่ยังคงจัดแสดงอยู่ในหลุมขุดค้นจำนวน 30 โครง โดยโครงกระดูกในตัวอย่างหลัง ศึกษาเฉพาะข้อมูลพื้นฐานคือ เพศ อายุเมื่อตาย และส่วนสูง เมื่อครั้งยังมีชีวิตของเจ้าของโครงกระดูกเท่านั้น

#### สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าอายุเมื่อเสียชีวิตของประชากรในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ตอนต้น (Young adults มีช่วงอายุระหว่าง 20-35 ปี) เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ในอัตราส่วน 1.26 : 1 และเป็นผู้ใหญ่มากกว่าเด็กในอัตราส่วน 16 : 1 ซึ่งให้เห็นถึงลักษณะของสุขอนามัยที่ค่อนข้างดีของชุมชนโบราณแห่งนี้ ทำให้เด็กมีอัตราการรอดชีวิตมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะพยาธิสภาพที่พบว่ามีโรคภัยไข้เจ็บ (เฉพาะที่ส่งผลกระทบต่อโครงกระดูก) ที่ไม่รุนแรงจนส่งผลถึงชีวิต และมีอัตราการเกิดการเกิดโรคภัยไข้เจ็บ (เฉพาะที่ส่งผลกระทบต่อกระดูก) ของคนในชุมชนโบราณไม่มาก

ส่วนสูงของเจ้าของโครงกระดูกเมื่อครั้งยังมีชีวิตในเพศชายมีส่วนสูงเฉลี่ยประมาณ 165 – 171 เซนติเมตร ส่วนเพศหญิงมีส่วนสูงเฉลี่ยประมาณ 154 – 159 เซนติเมตร

ลักษณะทางกายภาพพบว่า กะโหลกศีรษะที่สามารถศึกษาความยาว (Cranial length) ได้เพียงโครงเดียวเท่านั้น มีลักษณะเป็นกะโหลกชนิดสั้น ส่วนใบหน้าพบว่าทั้งเพศชายและเพศหญิงมีใบหน้าส่วนล่างที่ค่อนข้างกว้าง โดยเพศหญิงมีใบหน้าส่วนล่าง (ความกว้างของขากรรไกรล่าง) กว้างกว่าเพศชายเล็กน้อย นอกจากนี้ยังพบว่าเกือบทุกโครงปรากฏลักษณะ Rocker jaw ในกระดูกขากรรไกรล่าง ส่วนลักษณะกายภาพโดยทั่วไปทั้งกะโหลกศีรษะและกระดูกส่วนลำตัวรวมทั้งแขนขา พบว่าเพศชายมีขนาดและสัดส่วนที่ใหญ่กว่าเพศหญิง

ขนาดของฟันไม่พบความแตกต่างระหว่างเพศ ส่วนลักษณะอื่นๆของฟันพบว่าผู้คนในชุมชนโบราณแห่งนี้มีลักษณะของฟันหน้าหรือฟันตัดเป็นรูปพลั่ว (Shovel shape) เป็นลักษณะโดยทั่วไป นอกจากนี้ยังมีลักษณะของ Protostylid แบบหลุม (Pit) ในอัตราส่วนที่สูง และ Enamel

extension ปรากฏอยู่ที่พื้นกรามของผู้คนในชุมชนในสัดส่วนที่ค่อนข้างอีกด้วย

กระดูกส่วนแขน-ขาของเพศชายและเพศหญิงมีความแข็งแรง (Robust) แสดงถึงการทำงานหรือกิจกรรมที่ต้องใช้แรงอยู่เป็นประจำ แต่ทั้งนี้ในเพศหญิงพบว่ามีก้านกระดูกของกระดูกต้นแขนที่แบนกว่าเพศชาย แสดงถึงการใช้งานที่หนักหน่วงกว่า ซึ่งอาจชี้ให้เห็นว่าเพศหญิงทำกิจกรรมที่ต้องใช้แขนอยู่เป็นประจำ ในขณะที่กิจกรรมหรืองานของเพศชายต้องใช้แรงจากทั้งร่างกายมากกว่า อาจสะท้อนให้เห็นถึงโครงสร้างทางสังคมหรือการแบ่งหน้าที่กันทำงานตามเพศภายในครอบครัวหรือภายในชุมชน

นอกจากนี้ ยังพบหลักฐานเกี่ยวกับลักษณะท่าทางของเจ้าของโครงกระดูกจากกระดูกส่วนขาและเท้า พบว่าส่วนใหญ่อาจมีการนั่งบนพื้นในท่าทางต่างๆ เช่น ขัดสมาธิ พับเพียบ นั่งยองหรือคุกเข่า เป็นท่านั่งพื้นฐานหรือเป็นท่านั่งปกติในชีวิตประจำวัน

โรคภัยไข้เจ็บ (เฉพาะที่ส่งผลกระทบต่อกระดูก) พบในสัดส่วนที่ไม่มาก และอยู่ในระดับที่ไม่รุนแรง ได้แก่ การได้รับบาดเจ็บหรือมีบาดแผล จนส่งผลกระทบต่อกระดูก (Periostitis) กระดูกหัก (Fracture) การเสื่อมของข้อ (Degeneration of joint) ในระดับที่ไม่รุนแรง อาการบาดเจ็บหรือการมีบาดแผลที่ส่งผลกระทบต่อกระดูก (เฉพาะ Periostitis, Fracture และ Lesion) ส่วนใหญ่เกิดขึ้นที่ส่วนขา ท่อนล่างและเท้ามากที่สุด รองลงคือส่วนมือและแขน

พยาธิสภาพในช่องปากที่พบ ได้แก่ ฟันผุ ภาวะเหงือกกรัน (ปริทันต์) ฟันคุด หนองในโพรงฟัน ภาวะเยื่อหุ้มฟันอักเสบ หินปูน เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้พบหลักฐานที่อาจแสดงถึงการรักษาพยาบาลเบื้องต้น นั่นคือ การอัดหรือยัดสมุนไพรเข้าไปในช่องว่างระหว่างฟัน เพื่อบรรเทาความเจ็บปวดหรือรักษาโรคหนองในโพรงฟัน

จากการศึกษาเปรียบเทียบภายในแหล่งโบราณคดีไม่พบความแตกต่างของโครงกระดูกระหว่างหลุมขุดค้น ทั้งจากลักษณะที่วัดได้และลักษณะที่ไม่ต้องวัด ส่วนความแตกต่างระหว่างเพศจะเห็นได้ค่อนข้างชัดเจนจากลักษณะที่วัดได้ โดยขนาดและสัดส่วนของกระดูกแต่ละชิ้นในเพศชายมีขนาดใหญ่กว่าเพศหญิง ส่วนลักษณะที่ไม่ต้องวัดพบความแตกต่างระหว่างเพศเล็กน้อยที่ลักษณะของ Calcaneus facet ในกระดูกส้นเท้า (Calcaneus) โดยเพศชายส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรูปนาฬิกาทราย (Hour-glass) และแบบ 2 facet (Two) ในขณะที่เพศหญิงส่วนใหญ่เป็นแบบ 1 facet (One)

การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างแหล่งโบราณคดีพบความแตกต่างเล็กน้อยที่ความกว้างของไบหน้าด้านล่าง โดยพบว่าในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวเพศหญิงมีความกว้างของไบหน้าด้านล่างมากกว่าเพศชาย ในขณะที่แหล่งโบราณคดีบ้านเชียงและโคกพนมดี เพศชายมีความกว้างของไบหน้าด้านล่างมากกว่าเพศหญิง

การเปรียบเทียบขนาดของฟันแท้ในเพศชายพบว่า ขนาดของฟันจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวมีขนาดใกล้เคียงกับแหล่งโบราณคดีบ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี มากที่สุด รองลงมาได้แก่ แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี แหล่งโบราณคดีโนนนกทา จังหวัดขอนแก่น และแหล่งโบราณคดีโคกพนมดี จังหวัดชลบุรี ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบลักษณะของ Shovel shape ของฟันหน้าหรือฟันตัด พบว่าในแหล่งโบราณคดีพบในอัตราส่วนที่สูงเช่นเดียวกับแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง ในขณะที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดีพบในอัตราส่วนค่อนข้างสูง

ลักษณะ Rocker jaw ในกระดูกขากรรไกรล่างที่พบว่าเป็นลักษณะโดยทั่วไปในโครงกระดูกจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น กลับพบได้ไม่มากนักในแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง

ส่วนการเปรียบเทียบระหว่างดัชนีที่วัดได้ในกระดูกแขนและขาของ โครงกระดูกยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวและแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง พบว่ามีลักษณะของกระดูกโดยทั่วไปและความแข็งแรง (Robust) ที่ใกล้เคียงกัน แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศของแต่ละแหล่งโบราณคดี พบว่าในแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง กระดูกแขน-ขาของเพศชายมีความแข็งแรง (Robust) มากกว่า ส่วนแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวนั้น แม้ว่าเพศชายจะมีขนาดกระดูกที่ใหญ่และแข็งแรงกว่า เมื่อพิจารณาด้วยตาเปล่า แต่เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนโดยใช้ค่าดัชนีแล้วพบว่าเพศหญิงมีความสัดส่วนของกระดูกที่แข็งแรงใกล้เคียงกับเพศชาย โดยเฉพาะในกระดูกแขนและทั้ง 2 แหล่งโบราณคดีพบว่ากระดูกต้นแขนของเพศหญิงก้านกระดูกที่แบนกว่าในเพศชาย เพราะฉะนั้นอาจสันนิษฐานได้ว่าเพศหญิงในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของทั้ง 2 แหล่งโบราณคดี มีการทำกิจกรรมหรือทำงานที่ต้องใช้กำลังแขนมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้กำลังในส่วนขา ในขณะที่เพศชายอาจทำกิจกรรมที่ต้องใช้แรงทั้งร่างกายมากกว่า

สัดส่วนของกระดูกขาท่อนล่างของประชากรในชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวและบ้านเชียงนั้น พบว่ามีความสั้นมากกว่ากระดูกขาท่อนบนอย่างมีนัยสำคัญ และพบว่าสัดส่วนของขาท่อนล่างของประชากรในชุมชนโบราณบ้านโป่งมะนาวสั้นกว่าสัดส่วนของขาท่อนล่างของประชากรในชุมชนโบราณบ้านเชียงเล็กน้อย

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะเด่นที่สำคัญบางประการ ในโครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว คือการมีฟันตัดหรือฟันหน้าที่เป็นรูปพลั่ว (Shovel shape) และมีลักษณะ Rocker jaw ในกระดูกขากรรไกรล่าง พบว่าทั้งสองลักษณะดังกล่าวเป็นลักษณะเด่นของประชากรกลุ่มมองโกลอยด์

### ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาในครั้งนี้มีข้อจำกัดอย่างมากด้านสภาพของโครงกระดูกที่เปราะและแตกหักเสียหายค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกะโหลกศีรษะที่เป็นการแตกออกเป็นชิ้นเล็กๆอยู่กับที่ ควรที่จะได้รับการเสริมความแข็งแรงและเสริมความมั่นคงด้วยวิธีการที่ถูกต้องและเหมาะสม เพื่อที่จะสามารถทำการศึกษาในลักษณะต่างๆต่อไปได้ในอนาคต

2. วิธีการการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาด้วยตาเปล่าเท่านั้น อาจมีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดของโครงกระดูก จึงควรนำตัวอย่างกระดูกที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ไปทำการศึกษาเพิ่มเติมด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เช่น การศึกษาด้วยวิธี X-ray เพื่อพิจารณาถึงร่องรอยโรคบางประการ การวิเคราะห์ปริมาณไอโซโทป เพื่อศึกษาถึงลักษณะทางโภชนาการ หรือการศึกษาหารหัสทางพันธุกรรม (DNA) เป็นต้น

3. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะข้อมูลของโครงกระดูกมนุษย์เท่านั้น เพราะฉะนั้นการศึกษาในขั้นต่อไปควรนำข้อมูลที่ได้ไปแปลความร่วมกับหลักฐานทางโบราณคดีประเภทอื่นๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการสร้างภาพชีวิตของคน สภาพสังคม และสิ่งแวดล้อมในยุคก่อนประวัติศาสตร์ของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

4. การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาในแนวระนาบเท่านั้น ยังไม่ได้ทำการศึกษาในแนวตั้งเท่าที่ควร กล่าวคือ ยังไม่ได้ทำการศึกษาโดยนำข้อมูลกระดูกที่ได้ศึกษาร่วมกับหลักฐานทางโบราณคดีอื่นๆตามการแบ่งสมัยย่อย ซึ่งอาจจะทำให้พบการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของผู้คนในชุมชนโบราณ หรือการแบ่งเป็นครอบครัวต่างๆ เป็นต้น

5. การศึกษาในครั้งนี้ยังใช้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพไปทำการทดสอบทางสถิติไม่มากนัก ควรนำข้อมูลดังกล่าวไปทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบและพยากรณ์ในทางสถิติเพิ่มเติมได้อีกหลากหลายแง่มุม เพื่อเป็นประโยชน์ในการแปลความถึงลักษณะทางกายภาพ ลักษณะและความต่อเนื่องของพันธุกรรม ความใกล้ชิดทางพันธุกรรม รวมไปถึงลักษณะทางสังคมหรือโครงสร้างทางสังคม อีกทั้งควรนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับข้อมูลจากแหล่งโบราณคดีอื่นๆ ทั้งในภูมิภาคเดียวกันและต่างภูมิภาค ทั้งร่วมสมัยและต่างสมัยกัน เพื่อประโยชน์ในการสร้างภาพยุคก่อนประวัติศาสตร์ทั้งในบริบทของภูมิภาคและบริบทของโลก เพราะแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวก็เป็นส่วนหนึ่งของสังคมยุคก่อนประวัติศาสตร์ของประเทศไทยและของโลก

6. การศึกษาในครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดด้านระยะเวลา งบประมาณ วิธีการศึกษา ตัวอย่าง และขนาดของตัวอย่าง เพราะฉะนั้นหากในอนาคตมีความพร้อมก็ควรทำการศึกษาอย่างละเอียดลึกซึ้งต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กนกนาถ จินตกานนท์. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 4: ด้านมานุษยวิทยากายภาพ-พันคน). กรุงเทพฯ: โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, 2550.
- กมลทิพย์ (รัตนไพโรจน์) บราวน์. Pelvis & perineum. ขอนแก่น: ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2530.
- กมลทิพย์ รัตนไพโรจน์. “Pelvis dimentions among Thais and Chinese.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2515.
- กรกฎ บุญลพ. “การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์ในวัฒนธรรมบ้านเชียง จากแหล่งโบราณคดีบ้านโคกคอน จังหวัดสกลนคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- กรรมธิการ เปรมใจ. “การศึกษารูปแบบภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรมพัฒนาที่ดิน. กองสำรวจและจำแนกดิน. รายงานการสำรวจดินจังหวัดลพบุรี. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน, 2519.
- กานดา ใจภักดี. “A study on the Thai and Chinese Femora.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2512.
- กิตติพงษ์ ถาวรวงศ์. “การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของส่วนบ้องสำริดของใบหอกที่ทำจากโลหะ 2 ชนิด (Bimetallic spearpoint) ที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อ.พัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- คณะนักศึกษากาวิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร. “รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัด ลพบุรี ระหว่างวันที่ 13 – 29 มีนาคม 2546.” รายงานประกอบการศึกษาวิชาโบราณคดีปฏิบัติ ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

จตุพร มะโน. “การศึกษารูปแบบเครื่องประดับที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

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

จิรพร ศรีวสันต์ศักดิ์ และ จารุรัศม์ วรรณิสสร. “การศึกษาลักษณะทางมานุษยวิทยากายภาพของกระดูก ulna ในคนเชื้อชาติไทย-จีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2523.

จิรัสสา คชาชีวะ. “การวิเคราะห์เปรียบเทียบ “ฟัน” ที่ได้จากการขุดค้นในถ้ำเขตกเขาทะลุ ตำบลบ้านเห่า อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ปี พ.ศ.2520.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2521.

จิรภัทร วงศ์ชินศรี และคณะ. แนวทางเวชปฏิบัติโรคปวดหลังส่วนล่าง (Low Back Pain). กรุงเทพฯ: สมาคมรูมาติสซั่มแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.

จีระสุข แสงวิเชียร และ คณิต อธิสุขการศึกษา. “ลักษณะทางมานุษยวิทยากายภาพของศีรษะของเด็กไทยอายุ 7-10 ปี จากจังหวัดร้อยเอ็ดและจังหวัดนนทบุรี.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.

ชญานิษฐ์ มนูญผล. “The Cervical Vertebrae in Thais.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.

ชนาธิป ไชยานุกิจ. “การศึกษาภาชนะดินเผาสมัยก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

ชัยวัฒน์ ฉ่ำจวี. “หลักการศึกษาคอกระดูกมนุษย์เบื้องต้น.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.

ณัฐกัญญา สุวรรณลิขิต. “กระดูกปลายแขนท่อนในของคนไทยภาคเหนือและการแยกเพศ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546.

ณัฐกัญญา สุวรรณลิขิต และ ผาสุก มหรรฆานุเคราะห์. “กระดูก Radius ของคนไทยภาคเหนือ และการแยกเพศ.” วารสารเทคนิคการแพทย์เชียงใหม่ 37, 2 (2537): 97-104.

ณัฐภา ชื่นวัฒนา. “กระดิ่งและกระปวนสำริดยุคก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

ณัฐพร วศิณนต์. “การศึกษาเปรียบเทียบกระดูกสัตว์ที่พบในหลุมฝังศพของแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

คุณฤดี คงสุวรรณ. “การศึกษาพิธีกรรมปลงศพ ณ แหล่งโบราณคดีประตูผา อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

ทงนศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล. “การศึกษาความผิดปกติของกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

\_\_\_\_\_. “สังคมที่ไม่เท่าเทียมในชุมชนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว จ.ลพบุรี: ศึกษาจากปริมาณวัตถุทึบ” รายงานประกอบการศึกษาวิชา Archaeology of Complex Society สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

ธนิสรา พุ่มพะกา. “การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของตัวอย่างเครื่องประดับที่ทำจากวัตถุที่มีทองแดงเป็นองค์ประกอบหลัก (Copper-based object) ที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

ธีระพงษ์ ทั้งสูบุตร และ คณะ กิตติโกวิท. “การศึกษาลักษณะทางมนุษย์วิทยาภาพของกระดูกไหปลาร้าในคนไทย และคนจีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2515.

- เชียร อุทยานัง. “การศึกษาปริมาตร, Cranial module, ขนาด และ Indices ในกะโหลกศีรษะของคนไทยและจีน.” วิทยานิพนธ์เพื่อปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ และศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์, 2494.
- นฤมล มีศรี. “ความเชื่อเกี่ยวกับเครื่องรางของขลังที่มีผลกระทบต่องานโบราณคดี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.
- นลินี เดียววัฒนาวิวัฒน์ และ เขียวลักษณ์ ชาญศิลป์. “การศึกษาลักษณะทางมานุษยวิทยากายภาพของกระดูก Humerus ในคนเชื้อชาติไทยและเชื้อชาติจีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2521.
- นวรรตน์ แก้อินทร์. “การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์และประเพณีการฝังศพที่ปราสาทพนมวัน อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.
- นัทธมน ภูริพัฒน์พงศ์. “รายงานการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านฝ้าย อำเภอหนองหงส์ จังหวัดบุรีรัมย์.” เอกสารเสนอนกรมศิลปากร, 2541. (อัดสำเนา)
- \_\_\_\_\_. “รายงานการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านบึงน้อย อำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์.” เอกสารเสนอนกรมศิลปากร, 2543. (อัดสำเนา)
- \_\_\_\_\_. “รายงานการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีเมืองเสมา อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา.” เอกสารเสนอนกรมศิลปากร, 2544. (อัดสำเนา)
- \_\_\_\_\_. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระยะที่สอง (เล่มที่ 3: ด้านมานุษยวิทยากายภาพ-โครงกระดูกคน). กรุงเทพฯ: โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, 2550.
- นันทยา อุดมพาณิชย์. “มิติกระดูกเชิงกรานของคนไทยที่รวบรวมในภาคเหนือ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2539.
- นिरดา ตันติเสรี. “การวิเคราะห์เปลือกหอยที่พบในการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

นิรมล พงศ์สถาพร. “การศึกษาเพื่อเสนอแนะวิธีการจัดการพิพิธภัณฑสถานประจำแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ต.ห้วยขุนราม จ.ลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

บริสุทธิ์ บริพนธ์. “อายุของสัตว์ : ศึกษาจากรอยสีกของฟันสัตว์จากการขุดค้นปี พ.ศ.2549 ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

บัณฑิต สมประสงค์ และคณะ. “การศึกษาเครื่องประดับสมัยก่อนประวัติศาสตร์ด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน.” ใน ข้อมูลใหม่สำหรับการศึกษาเรื่องสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายในภาคกลางประเทศไทย, 55-56. สุรพล นาถะพินธุ และ ผุสดี รอดเจริญ, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

บุรินทร์ ขวลิตาภา. “การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ที่บ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

บุศรา เขมาภิรักษ์. “การศึกษารูปแบบเครื่องประดับที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ประจำปี พ.ศ. 2545 - พ.ศ. 2547.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

ประพิศ ชูศิริ. ก “การวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ที่บ้านปราสาท อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา.” เอกสารเสนอกรมศิลปากร, 2534. (อัดสำเนา)

\_\_\_\_\_ . ข คู่มือการศึกษาโครงกระดูกมนุษย์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ป.สัมพันธ์พาณิชย์, 2534.

\_\_\_\_\_ . ค บ้านปราสาทแหล่งโบราณคดีอีสานล่าง. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2534.

\_\_\_\_\_ . ง ผลการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีโคกพนมดี. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร 2534.

\_\_\_\_\_ . จ “ลักษณะทางกายภาพของคนไทยและจ้วง.” เอกสารประกอบการสัมมนาโครงการวิจัยเปรียบเทียบวัฒนธรรมประเพณีไทย-จ้วง มหาวิทยาลัยศิลปากรและสถาบันวิจัยชนชาติส่วนน้อยกวางสี สาธารณรัฐประชาชนจีน, 2534.

- ประพิศ ชูศิริ. “การศึกษาโครงกระดูกมนุษย์ที่แหล่งโบราณคดีบ้านท่อม-บ้านแดงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น.” เอกสารเสนอกรมศิลปากร, 2537. (อัครสำเนา)
- \_\_\_\_\_. โบราณคดีลุ่มน้ำป่าสัก โครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร, 2540.
- \_\_\_\_\_. “คนโบราณที่ซัยบาดาล.” ศิลปากร 42, 1 (2542): 92-111.
- \_\_\_\_\_. “ลักษณะทางกายภาพของคนสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย.” ใน สืบสายพันธุ์มนุษย์ การศึกษามานุษยวิทยาภาพในประเทศไทย, 69-81. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2549.
- \_\_\_\_\_. ผลการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์จากแหล่งโบราณคดีบ้านเมืองบัว และแหล่งโบราณคดีบ้านโพหนอง อ.เกษตรวิสัย จังหวัดร้อยเอ็ด. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท., ม.ป.ป.
- ประภาพรรณ ชื่นแขก. “การศึกษาประเพณีการฝังศพที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพนัสนิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- ปริญธร แสงศิริกุลชัย. “การศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบเครื่องมือเหล็กที่พบจากแหล่งโบราณคดีบ้านดงน้ำบ่อ จังหวัดสระบุรีกับแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- ปรีชา รัตนวารชร. “The Tibiae of The Thai and The Chinese.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.
- ผุสดี รอดเจริญ. “การศึกษาแก้วสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่พบในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.
- พันธุ์ทิพย์ ธีระเนตร. “การศึกษาโบราณวัตถุที่ทำจากกระดูกสัตว์และเปลือกหอย ที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.
- พิบูลย์ อิทธีระวิวงศ์. โรคปวดหลัง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาออร์โทปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.

ภัทรภรณ์ ชีร์รัตน์กุล และ สมุทร รัควานิษฐ์พงศ์. “ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความยาวของกระดูกยาวของแขนในคนไทยและคนจีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2525.

ภาวิณี รัตนเสรีสุข. “การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีและโครงสร้างภายในของดาบเหล็กรูปทรงโค้ง จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ต.ห้วยขุนราม อ.พัฒนานิคม จ.ลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

กิริ เวณันท์. “การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบทางเคมีของวัตถุทองแดงจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

ยอดชาย บุญประกอบ. “การศึกษาทางมานุษยวิทยากายภาพของกะโหลกคนไทยที่รวบรวมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536.

รัชณี ทศรัตน์ และ อำพัน กิจงาม. รายงานการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านส่วย อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ: สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2547.

วรชัย วิริยารมภ์. “การศึกษาชีวิตและสุขภาพของเจ้าของโครงกระดูก จากแหล่งโบราณคดีบ้านนาดี.” ศิลปากร 28, 1 (2528): 35-50.

\_\_\_\_\_. “ข้อมูลด้านอายุของคนก่อนประวัติศาสตร์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ได้จากตารางชีพทางโบราณคดีประชากร.” ใน สังคมและวัฒนธรรมในประเทศไทย, 40-48. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์, 2542.

วรพจน์ หิรัณยวุฒิกุล. “การศึกษารูปแบบความเชื่อของเครื่องประดับที่ทำจากกระดูกเต่าที่พบที่แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

วรรณิ ชัยจรูญคุณารักษ์ และคณะ. “กระดูกกระเบนเหน็บติดกับกระดูกเอวชิ้นที่ 5 ในคนไทย Sacralization of the 5th lumbar vertebra in Thais” ศรีนครินทร์เวชสาร 21, 3 (กรกฎาคม-กันยายน 2549): 194-199.

วสันต์ ศรีสุรินทร์ และ วีระ วัฒนายิ่งสกุล. “ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงและความยาวของกระดูกยาวของขาในคนไทยและคนจีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2524.

วัฒนา สุภวัน. “การศึกษาโครงกระดูกที่ได้จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีที่พหลวง คู้งขี้เหล็ก อุทุมพรชัยจำปา และโคกพนมดี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (โบราณคดีสมัยประวัติศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2529.

\_\_\_\_\_. รายงานการศึกษาโครงกระดูกจากแหล่งก่อนประวัติศาสตร์และคนไทยปัจจุบัน. กรุงเทพฯ: พิพิธภัณฑสถานก่อนประวัติศาสตร์ ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.

วาสนา ผลากรกุล, สุรณี สุขโรจน์ และ ยาดาฤดี บุญจำ. “กระดูกสันหลังส่วนเอวในคนไทย.” สารศิริราช 39, 12 (ธันวาคม 2530): 785-789.

วิจิตร ทันท่วน และคณะ. รายงานการสำรวจดินของจังหวัดลพบุรี. กรุงเทพฯ: กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2519.

วิชัย ชัยจิตตวิมลกุล และ อาทิสักดิ์ ต้นสุเมธ. “การศึกษาลักษณะทางมนุษย์วิทยาภาพของกระดูก sacrum ในคนเชื้อชาติไทย และคนเชื้อชาติจีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2520.

วีระพันธุ์ ทวีวงศ์. “การตัดสินเพศจากลักษณะกระดูกเชิงกราน.” สารศิริราช 17, 11 (พฤศจิกายน 2508): 679-689.

\_\_\_\_\_. “การตัดสินเพศโดยลักษณะกระดูกพุงของคนไทยและคนจีน.” นิติวิทยาศาสตร์ 5, 2 (ธันวาคม 2513)

ศศิธร โตวินัส. “การศึกษาเปรียบเทียบการฝังศพทารกในภาชนะดินเผาที่พบในแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาวกับแหล่งโบราณคดีเนินอุโลก.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

ศิริพงษ์ สิริเบญจา. “ความแตกต่างระหว่างเพศในกระดูก.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2516.

สยาม แก้วสุวรรณ. “การศึกษาอายุของโครงกระดูกเด็กจากฟืน: กรณีศึกษาแหล่งโบราณคดีวัดโพธิ์ศรีใน ตำบลบ้านเชียง อำเภอหนองหาน จังหวัดอุดรธานี ปี พ.ศ.2546.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

สรรใจ แสงวิเชียร. “กะโหลกคนไทย (การศึกษาทางมานุษยวิทยากายภาพ).” วิทยานิพนธ์ปริญญาแพทยศาสตรบัณฑิต ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2514.

สรรใจ แสงวิเชียร และคณะ. “การคำนวณความสูงจากความยาวของกระดูกขาในคนไทยและจีน.” สารศิริราช 37, 3 (มีนาคม 2528): 215-218.

สว่าง เลิศฤทธิ์. พัฒนาการของความซับซ้อนทางเศรษฐกิจและสังคมจากสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายถึงยุคแรกเริ่มประวัติศาสตร์ ในเขตที่สูงทางตะวันออกเฉียงของภาคกลางของประเทศไทย. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

สารัท ชลอสันติสกุล. “การวิเคราะห์กระดูกสัตว์จากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.

สิทธิศักดิ์ ปิ่นแก้ว. “การจัดรูปแบบเครื่องมือเหล็กแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2544.

สุกิจ เทียมฉนิกุล. “การศึกษาเกี่ยวกับพยาธิสภาพของโครงกระดูกมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ในประเทศไทย” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2518.

สุกิจ แสงนิพนธ์กุล. กระดูกและกระดูกอ่อน. ขอนแก่น: ศิริภัณฑ์ออฟเซ็ท, 2534.

สุด แสงวิเชียร. “เบื้องหลังการขุดค้นเรื่องก่อนประวัติศาสตร์ของประเทศไทย โดยคณะไทย-เดนมาร์ก.” ศิลปวัฒนธรรม 7, 12 (2529): 88-93.

สุเทพ เตียงพิทักษ์. “การปิดของรอยประสานแตกกระหม่อมในคนไทยและจีน.” สารศิริราช 16, 11 (พฤศจิกายน 2507): 635-639.

สุภาพร นาคบัลลังก์. กระดูก: คู่มือประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ สาขามานุษยวิทยากายภาพ. เชียงใหม่: คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2539.

\_\_\_\_\_. “ลักษณะของฟันคนโบราณที่ปางมะผ้า.” ใน คน วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมโบราณบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, 199-206. กรุงเทพฯ: โครงการ โบราณคดีบนพื้นที่สูง ในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน, 2546.

สุภาพร นาคบัลลังก์. “ลักษณะทางกายภาพของมนุษย์ปัจจุบันในประเทศไทย.” ใน สืบสายพันธุ์มนุษย์ การศึกษามานุษยวิทยาภาพในประเทศไทย, 110-134. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน), 2549.

สุเมธ พงษ์ถิมาพันธ์ และคณะ. “Bone Identification.” รายงานผลการสัมมนาวิชาการพิสูจน์บุคคล สาขานิติวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2522.

สุรพล นาถะพินธุ. “ความรู้เบื้องต้นจากการขุดค้นแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว จังหวัดลพบุรี.” เมืองโบราณ 28, 2 (เมษายน-มิถุนายน 2545): 139-142.

\_\_\_\_\_. ก “ความคืบหน้าของการศึกษาแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว.” เมืองโบราณ 29, 4 (ตุลาคม-ธันวาคม 2546): 122-124.

\_\_\_\_\_. ข “ชุมชนดึกดำบรรพ์คน 3 พันปี : แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” ศิลปวัฒนธรรม 24, 3 (มกราคม 2546): 142-149.

\_\_\_\_\_. “ข้อมูลใหม่เรื่องประเพณีการปลงศพของวัฒนธรรมสมัยก่อนประวัติศาสตร์ตอนปลายที่แหล่งโบราณคดี บ้านโป่งมะนาวตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” ใน ตำรววิชาการ: รวบรวมบทความทางวิชาการคณะโบราณคดีปี 2547, 80-96. กรุงเทพฯ: คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2547.

\_\_\_\_\_. แหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว ตำบลห้วยขุนราม อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี. ลพบุรี: คณะกรรมการการท่องเที่ยวจังหวัดลพบุรี, 2548.

\_\_\_\_\_. รากเหง้าบรรพชนคนไทย: พัฒนาการทางวัฒนธรรมก่อนประวัติศาสตร์. กรุงเทพฯ: มติชน, 2550.

สุรเดช ก้อนทอง. “การศึกษาเปรียบเทียบเครื่องมือเหล็กสมัยก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว จังหวัดลพบุรี กับแหล่งโบราณคดีบ้านดอนตาเพชร จังหวัดกาญจนบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545.

สุรศักดิ์ นิลกานวงศ์. คู่มือโรคข้อ. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2541.

สุรินทร์ ภู่อจร และคณะ. รายงานขุดค้นที่ถ้ำหมอบเขียว จังหวัดกระบี่, ถ้ำชาไก จังหวัดตรัง และการศึกษาชาติพันธุ์วิทยาทางโบราณคดีชนกลุ่มน้อยเผ่าชาไก จังหวัดตรัง. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2537.

สุวิมล ภูริพัฒน์พงศ์. “การวิเคราะห์โครงกระดูก: กรณีศึกษาหลุมขุดค้น S18 W22 แหล่งโบราณคดีบ้านใหม่ชัยมงคล ตำบลสร้อยทอง อำเภอดาเคอ จังหวัดนครสวรรค์.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2538.

เสมอชัย พูลสุวรรณ. “บรรพบุรุษของคนไทยมาจากไหน: การวิเคราะห์และตีความจากหลักฐานใหม่ทางพันธุศาสตร์.” *วารสารธรรมศาสตร์* 20, 2 (2537): 74-103.

หฤทัย อรุณสวัสดิ์ฤกษ์. “การวิเคราะห์ภาชนะดินเผาจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี โดยวิธีศิลปกรรมศาสตร์.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

องค์การณ วิเศษสินธุ์. “การศึกษาลักษณะทางมนุษย์วิทยาภาพของกระดูก Radius ของคนไทยและคนจีน.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2517.

อนันญา เมืองงามสมบูรณ์ และ สมชัย วัฒนาสันดาภรณ์. “การศึกษาลักษณะทางมานุษยวิทยาภาพของกระดูกสะบักของคนไทยและคนจีน.” รายงานการศึกษาเพื่อปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2515.

อภิชาติ สินธุ์บัว. “ความสัมพันธ์ระหว่างอายุและเพศกับการเปลี่ยนแปลงทางมหกายวิภาคศาสตร์ของกระดูกสันหลัง ในคนไทยภาคเหนือ.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2544.

อารีรัตน์ สุพุทธธาดา. ข้อเสนอแนะการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคปวดหลัง. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, ม.ป.ป.

อุบลรัตน์ มากไมตรี. “การวิเคราะห์โครงสร้างผลึกของใบหอกเหล็กจากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี.” รายงานการศึกษาเฉพาะบุคคลประกอบการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.

เอกลักษณ์ ยี่สาร. “การวิเคราะห์กระดูกคน กระดูกสัตว์ และเปลือกหอยที่ได้จากการขุดค้นทางโบราณคดีที่แหล่งโบราณคดีบ้านลุ่มลุ่ม อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี ในปีพุทธศักราช 2541.” สารนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต (โบราณคดี) คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.

### ภาษาต่างประเทศ

Agelarakis, Anagnosti. “The archaeology of human bones: Prehistoric copper producing peoples in the Khao Wong Prachan valley, central Thailand.” *Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin (Chiang Mai Papers)* 14, 1 (1996): 133-139.

- Aufderheide, A. C., and C. Rodrigues-Martin. The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Bellwood, Peter. Prehistory of the Indo-Malaysian Archipelago. New South Wales: Academic Press Australia, 1985.
- Black, T. K. "A New Method for Assessing The Sex of Fragmentary Skeletal Remains: Femoral Shaft Circumference." American Journal of Physical Anthropology 48, 2 (February 1978): 227-231.
- Brooks S. T., and R. H. Brooks. An Analysis of The 1968 Non Nok Tha Skeletal series, Thailand A Summary of The Anthropometric and Anthoscopic Results. Las Vegas: University of Nevada, 1987.
- Brothwell, D. R. Digging up Bones: The excavation, treatment and study of human skeletal remains. New York: Cornell University Press, 1981.
- Buikstra, J. E., and Douglas H. Ubelaker. Standards for data collection from human skeletal remains. Arkansas: Arkansas Archaeological Survey, 1994.
- Chiles, L. "Occupation at Khok Phanom Di: skeletal evidence for patterns of habitual activity within a prehistoric Thai site." MSc Dissertation, University of Otago, 2003.
- Domett, K. M. "Health in Late Prehistoric Thailand." Bar International Series 946. Oxford: The Basingstoke Press, 2001.
- \_\_\_\_\_. "The people of Ban Lum Khao." In The Origins of the Civilization of Angkor Volume 1 The excavation of Ban Lum Khao. Edited by C. F. W. Higham and R. Thosarat. Bangkok: The fine Arts Department of Thailand, 2004.
- Douglas, Michele Toomay. "Palaeopathology in human skeletal remains from the Pre-metal, Bronze and Iron Ages, Northeastern Thailand." Ph.D. Dissertation, University of Hawaii, 1996.
- Dwight, Thomas. "The Size of The Articular Surfaces of The Long Bones as Characteristic of Sex." American Journal of Anatomy 4, 1 (1904-05) : 19-31.
- France, Diane L. Lab Manual and Workbook for Physical Anthropology. California: Wadsworth/Thomson Learning, 2004.

- Halcrow, S. "Health from a Biocultural Perspective: Mortality and Morbidity of the Subadults of the Prehistoric Settlement of Khok Phanom Di." BA Dissertation, University of Otago, 2001.
- Hillson, Simon. Teeth-Cambridge Manuals in Archaeology. Edited by Don Brothwell et al. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- can, M. Y., Susan R. Loth, C. A. King, Ding Shihai, and Mineo Yoshina. "Sexual dimorphism in the humerus: A comparative analysis of Chinese, Japanese, and Thais." Forensic Science Information 98, 1 (November 1998): 17-29.
- King, C. A. "Osteometric assessment of 20<sup>th</sup> Century skeletons from Thailand and Hong Kong." A Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Arts, Florida Atlantic University, 1997.
- \_\_\_\_\_. "Palaeodietary change among Pre-state Metal Age societies in Northeast Thailand: A stable Isotope approach." Ph.D. Dissertation, University of Illinois at Hawaii, 2006.
- King, C. A., M. Y. can, and S. R. Loth. a "Metric and comparative analysis of sexual dimorphism in the Thai femur." Journal of Forensic Sciences 43, 5 (1998): 954-958.
- \_\_\_\_\_. b "Metric and comparative analysis of sexual dimorphism in the Thai tibia." American Journal of Physical Anthropology 26 (1998): 138.
- Krogman, W. M. The Human Skeleton in Forensic Medicine. Illinois: Charles C. Thomas, 1962.
- Lambert, P. M. Bioarchaeology: Interpretation behavior from the human skeleton. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Larsen, C. S. Bioarchaeology: Interpreting Behavior from the Human Skeleton. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Matsumura, Hirofumi, and Mark J. Hudson. "Dental Perspective on the Population History of Southeast Asia." American Journal of Physical Anthropology 127, 2 (June 2005) : 182-209.
- Mckergow, E. Non-metric Cranial Traits as an Indicator of Biological Distance at Khok Phanom Di." BSc Dissertation, University of Otago, 1997.
- Nakbunlung, S. "An Osteological Perspective on the Origins of the Modern Thai." SPAFA Journal 8, 2 (1998): 11-22.

- Ortner, Donald J., and Walter G. J. Putschar. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Washington: Smithsonian Institution Press, 1985.
- Pietrusewsky, M. The Human Remains from the 1966 Excavation at Non Nok Tha, Northeast Thailand. Dunedin: University of Otago, 1974.
- \_\_\_\_\_. Prehistoric Human Remains from Non Pa Kluay, Northeast Thailand. Dunedin: University of Otago, 1988.
- \_\_\_\_\_. "The people of Ban Chiang: An Early Bronze site in northeast Thailand." Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin (Chiang Mai Papers) 16, 3 (1997): 119-148.
- Pietrusewsky, M., and M. T. Douglas. Ban Chiang. A prehistoric village site in northeast Thailand I: The human skeletal remains. Philadelphia: University of Pennsylvania, 2002.
- Poolsuwan, S. "Malaria in Prehistoric Southeastern Asia." Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health 26, 1 (1995): 3-22.
- Sangvichien, Sood, Patai Sirikaroon, and J. B. Jorgensen. Archaeological excavation in Thailand Vol.3, Ban Kao Part II: The prehistoric Thai skeletons. Copenhagen: Munksgaard, 1969.
- Silcock, E. "Crescentic lesions in the lumbar spines of the Khok Phanom Di People." Postgraduate Diploma in Science, University of Otago, 1995.
- Stephen, A. "Bone mass at Khok Phanom Di." BSc Dissertation, University of Otago, 1994.
- Tayles, N. G. The Excavation of Khok Phanom Di, A Prehistoric Site in Central Thailand, Volume V: The People. New Zealand: The Society of Antiquaries of London, 1999.
- Tayles, N., K. Domett, and K. Nelson. "Agriculture and dental caries? The case of rice in prehistoric Southeast Asia." World Archaeology 32, 1 (2000): 68-83.
- Tayles, N., and M. Oxenham. "Introduction: Southeast Asian bioarchaeology past and present." In Bioarchaeology of Southeast Asia, 1-30. Edited by N. Tayles and M. Oxenham. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- Trotter, M. "Estimation of stature from intact long limb bones." In Personal Identification in Mass Disaster. Edited by T. D. Steward. Washington D.C.: Smithsonian Institution, 1970.

- Trotter, M., and G. C. Glesser. "Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes." American Journal of Physical Anthropology 10, 4 (1952): 463-514.
- \_\_\_\_\_. "A pre-evaluation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death." American Journal of Physical Anthropology 16, 1 (1958): 79-124.
- Ubelaker, D. H. Human Skeletal Remains. Chicago: Aldine Publishing Company, 1978.
- \_\_\_\_\_. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation. Washington D.C.: Smithsonian Institution, 1984.
- Ubelaker, D. H., and Henry Scammell. Bones: A Forensic Detectives Casebook. New York: Harper Collins Publisher, 1992.
- Wiriyaromp, Worrachai. "The Human skeletal remains from Ban Na Di, patterns of birth, health, and death in Prehistoric northeast Thailand." A thesis for the degree of Master of Arts, University of Otago, 1984.

ภาคผนวก

## ผลการวิเคราะห์โครงกระดูกมนุษย์ในห้องปฏิบัติการ

### หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 1

#### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนของกระดูกขาที่อ่อนล้าลงไปถึงกระดูกนิ้วเท้าของทั้ง 2 ข้าง สภาพกระดูกไม่สมบูรณ์ โดยเฉพาะส่วนปลายบนและล่างของกระดูกที่แตกหักออก

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 28 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้น

#### หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ          |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|---------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก                                |
| 1                    | 1                     | ชาย | กระดูกยาว  | Young adult   | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 29 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

#### หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                   | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|------------------------------|------------------|---------|
|                |                              | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Tibia          | Midshaft A-P diameter        | 33.90            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter | 25.28            | -       |
|                | Circumference, midshaft      | 96.00            | -       |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft   | 17.41            | -       |
| Talus          | Maximum length               | 60.75            | 62.42   |
|                | Maximum breadth              | 47.35            | -       |
| Index          | Tibial thickness             | 74.57            | -       |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 30 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข

1 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|------------------------|-------------|---------|
|                |                        | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Tibia          | Bowing                 | -           | -       |
|                | Distal squatting facet | Present     | Present |
| Calcaneus      | Calcaneus facet        | Hour-glass  | -       |
|                | Peroneal tubercle      | Absent      | -       |
| Talus          | Talar extension        | Absent      | Absent  |
|                | Talar squatting facet  | Absent      | Absent  |

- Right Tibia มีการร่องรอยการสร้างกระดูกชิ้นใหม่ที่ด้านล่างของ Shaft

- กระดูกข้อเท้าพบว่าการ Spur ในระดับเล็กน้อย

- Right 2<sup>nd</sup> Proximal phalange of foot มีการสร้างกระดูกชิ้นใหม่มีลักษณะเป็นปุ่มกระดูกขนาดเล็กที่ด้าน Dorsal ของ Shaft

- Left 1<sup>st</sup> Proximal phalange of foot ด้าน Medial มีการสร้างกระดูกชิ้นใหม่จนมีลักษณะเป็นปุ่มกระดูกขนาดเล็ก

หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 2

### สภาพกระดูก

โครงกระดูกในหลุมฝังศพหมายเลข 5 พบบางส่วนกระดูกแขนและขาข้างซ้ายเท่านั้น กระดูกมีสภาพค่อนข้างเปราะและโดยเฉพาะส่วนปลายทั้งบนและล่างของกระดูกแต่ละชิ้นแตกหักหายไป กระดูกโดยทั่วไปขนาดค่อนข้างใหญ่และรอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจน

### เพศและอายุ

ตารางที่ 31 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ                  |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|-----------------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก                                |
| 2                    | 1                     | ชาย | กระดูกยาว  | Young adult/<br>20-25 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 32 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Humerus        | Epicondylar breadth                           | 62.25            | -       |
| Radius         | Sagittal diameter, midshaft                   | 12.65            | -       |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | 15.19            | -       |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | 17.64            | -       |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | 13.40            | -       |
|                | Minimum circumference (distal end)            | 38.00            | -       |
| Patella        | Height  | 45.10            | -       |
|                | Width   | 47.54            | -       |
|                | Thickness                                     | 21.59            | -       |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 33 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข

2 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|---------------------|-------------|---------|
|                |                     | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Humerus        | Septal aperture     | Absent      | -       |
| Patella        | Vastus facet        | Absent      | -       |
|                | Vastus notch        | Present     | -       |
|                | Vastus medialis     | Present     | -       |
|                | Vastus lateralis    | Absent      | -       |
|                | Patellar spurs      | Present     | -       |

- Proximal shaft ของ Left Ulna พบ Fracture จนกระดูกผิดรูป และมีการสร้างกระดูกขึ้นใหม่เพื่อสมาน

- Left Patella พบ Spur ในระดับเล็กน้อย

หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 4

### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนของกระดูกสันหลังและสะโพก ได้แก่ กระดูกสันหลัง กระดูกกระเบนเหน็บ กระดูกสะโพก สภาพกระดูกเปราะ และแตกหักหายไป โดยเฉพาะส่วนปลายและขอบของกระดูก โดยเฉพาะกระดูกสะโพกที่เหลือแต่เพียงส่วน Ilium, Acetabulum และ Ischial tuberosity

### เพศและอายุ

ตารางที่ 34 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |                           | อายุ                  |   |
|----------------------|-----------------------|------|---------------------------|-----------------------|---|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก                                |
| 4                    | 1                     | ชาย? | กระดูกสะโพก,<br>กระดูกยาว | Young adult/<br>20-30 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 35 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก                  | ระยะการวัด | ขนาด (มิลลิเมตร) |          |
|---------------------------------|------------|------------------|----------|
|                                 |            | ด้านหน้า         | ด้านหลัง |
| 2 <sup>nd</sup> Lumbar vertebra | Body       | 28.34            | 28.51    |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 36 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข

4 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก                    | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ |         |
|-----------------------------------|------------------------|-------------|---------|
|                                   |                        | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Os coxa                           | Acetabulum             | -           | Absent  |
|                                   | Undeveloped acetabulum | -           | Absent  |
| 7 <sup>th</sup> Cervical vertebra | Shape spinous process  | Single      |         |
| 2 <sup>nd</sup> Lumbar vertebra   | Spina bifida           | Absent      | Absent  |

- Sacrum พบเฉพาะชิ้นบนสุด
- Lumbar Vertebrae มีการเชื่อมที่ Body ในระดับเล็กน้อย
- กระดูกข้อโดยทั่วไปไม่เชื่อม-เชื่อมน้อย

หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 5

### สภาพกระดูก

โครงกระดูกในหลุมฝังศพหมายเลข 5 พบเฉพาะกระดูกส่วนขา ตั้งแต่กระดูกต้นขาลงไปถึงเท้า กระดูกมีสภาพค่อนข้างเปราะและโดยเฉพาะส่วนปลายทั้งบนและล่างของกระดูกแต่ละชิ้นที่แตกหักหายไป กระดูก Right Femur พบรอยฟันของสัตว์ฟันแทะอยู่ทั่วทั้งชิ้นกระดูก

### เพศและอายุ

ตารางที่ 37 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 5 หลุมชุดคัน

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมชุดคัน<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ                   |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|------------------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)          | พิจารณาจาก                                |
| 5                    | 1                     | ชาย | กระดูกยาว  | Young adult/<br>30-35? | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 38 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 5 หลุมชุดคันหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                      | -                | 23.65   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter               | -                | 31.70   |
| Tibia          | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | -                | 40.09   |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | -                | 27.08   |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | -                | 106.00  |
|                | Midshaft A-P diameter                             | -                | 34.98   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | -                | 23.94   |
|                | Circumference, midshaft                           | -                | 93.00   |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | 19.07            | 20.30   |
| Calcaneus      | Maximum breadth                                   | 57.44            | 54.67   |
| Talus          | Maximum length                                    | 57.58            | 59.67   |
|                | Maximum breadth                                   | 44.13            | 44.02   |
| Index          | Platymeric  | -                | 74.61   |
|                | Platynemic  | -                | 67.55   |
|                | Tibial thickness                                  | -                | 68.44   |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 39 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข

5 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด   | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----------------|-----------------------|----------------|---------|
|                |                       | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| Femur          | Bowing                | -              | Slight  |
| Tibia          | Bowing                | -              | Slight  |
| Calcaneus      | Calcaneus facet       | Hour-glass     | Two     |
|                | Peroneal tubercle     | Absent         | Absent  |
| Talus          | Talar extension       | Absent         | Absent  |
|                | Talar squatting facet | Absent         | Medial  |

- รอยเกาะของกล้ามเนื้อที่ขาชัดเจนมาก โดยเฉพาะส่วน Soleal line ของ Tibia และใน Femur

- Right Calcaneus, Right Navicular, Right Talus, Left Tarsal พบ Spur ในระดับเล็กน้อย

- Right 5<sup>th</sup> Proximal phalange พบการสร้างกระดูกชิ้นใหม่เหนือผิวกระดูกเดิมที่บริเวณ Latero-proximal shaft

หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 7

### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกระดูกตั้งแต่กะโหลกศีรษะจนถึงกระดูกหน้าแข้ง (Tibia) แต่สภาพกระดูกแตกหักเสียหายค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกะโหลก กระดูกสะบัก และกระดูกสะโพก ในกะโหลกศีรษะไม่พบกระดูกส่วน Frontal และส่วนหน้าของ Parietal

### เพศและอายุ

ตารางที่ 40 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมชุดคัน

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมชุดคัน<br>หมายเลข | เพศ |                             | อายุ                     |  |
|----------------------|-----------------------|-----|-----------------------------|--------------------------|--|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก                  | วัย/อายุ (ปี)            | พิจารณาจาก   |
| 7                    | 1                     | ชาย | กระดูกสะโพก,<br>กะโหลกศีรษะ | Young adult/<br>20-25 ปี | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 41 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมชุดคันหมายเลข 1

| #  | ระยะการวัด                                  | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|---|------------------|
| 24 | Alveolar breadth (Maxillo-Alveolar breadth) | 60.72            |
| 26 | Palatal breadth                             | 39.73            |
| 27 | Mastoid height                              | 39.08 (R)        |
| 28 | Foramen magnum length                       | 32.10*           |
| 31 | Bregma-lambda chord (Parietal chord)        | 143*             |
| 33 | Bicondylar breadth                          | 128.79           |
| 34 | Bigonial breadth                            | 105.94           |
| 35 | Mental height                               | 33.53            |
| 36 | Ramus height                                | 63.73            |
| 37 | Ramus breadth                               | 34.66            |
| 38 | Breadth of mandibular body                  | 16.26            |
|    | Mandibular ramus index                      | 54.39            |

\*มีการประกอบและเชื่อมกระดูก

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 42 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข  
7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ฟันบน (มิลลิเมตร)   |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sup>3</sup>      | 9.96         | 11.13          | M <sup>3</sup> | 9.54         | 11.28          |
| M <sup>2</sup>      | 8.89*        | 10.86          | M <sup>2</sup> | 8.90         | 11.31          |
| M <sup>1</sup>      | 11.60        | 12.42          | M <sup>1</sup> | 11.64*       | 12.05          |
| P <sup>4</sup>      | 6.40         | 8.80           | P <sup>4</sup> | 6.02         | 8.90           |
| P <sup>3</sup>      | 6.94         | 8.62           | P <sup>3</sup> | 6.92         | 8.20           |
| C                   | 5.66         | 6.81           | C              | -            | -              |
| I <sup>2</sup>      | -            | -              | I <sup>2</sup> | -            | -              |
| I <sup>1</sup>      | -            | -              | I <sup>1</sup> | -            | -              |
| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | -            | -              | M <sub>3</sub> | 10.88        | 10.33          |
| M <sub>2</sub>      | 10.50        | 10.61          | M <sub>2</sub> | 10.14        | 9.71           |
| M <sub>1</sub>      | 11.98        | 11.62          | M <sub>1</sub> | 11.41        | 11.50          |
| P <sub>4</sub>      | 6.69         | 7.13           | P <sub>4</sub> | 5.77         | 7.23           |
| P <sub>3</sub>      | 7.19         | 7.62           | P <sub>3</sub> | 7.18         | 7.52           |
| C                   | 6.92         | 7.76           | C              | 6.57         | 7.45           |
| I <sub>2</sub>      | 5.72         | 6.28           | I <sub>2</sub> | 5.88         | 6.56           |
| I <sub>1</sub>      | -            | -              | I <sub>1</sub> | 5.19         | 5.65           |

\*ฟันสึก

ตารางที่ 43 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft                   | 13.93            | 13.26   |
|                | Vertical diameter, midshaft                   | 10.64            | 11.80   |
| Humerus        | Maximum length                                | 324.50           | 327.00  |
|                | Maximum head diameter (transverse)            | 40.23            | 41.01   |
|                | Epicondylar breadth                           | 58.84            | 59.96   |
|                | Circumference, midshaft                       | 63.50            | 66.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft                    | 20.75            | 22.41   |
|                | Minimum diameter, midshaft                    | 16.81            | 16.97   |
| Radius         | Sagittal diameter, midshaft                   | 11.79            | -       |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | 15.24            | -       |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | 12.20            | 11.29   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | 16.12            | 17.15   |
|                | Physiological length                          | -                | 220.00  |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 37.50   |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                  | -                | 26.30   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter           | -                | 30.92   |
|                | Midshaft A-P diameter                         | -                | 28.65   |
|                | Midshaft transverse diameter                  | -                | 26.26   |
|                | Circumference, midshaft                       | -                | 86.00   |
| Index          | Humeral robusticity                           | 19.57            | 20.18   |
|                | Humeral diaphyseal                            | 81.01            | 75.73   |
|                | Platymeric                                    | -                | 85.06   |
|                | Pilastic index                                | -                | 109.10  |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 44 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7

หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด                               | ลักษณะที่ปรากฏ   |                  |
|----|---|------------------|------------------|
|    |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา          |
| 6  | Metopic suture                                    | Absent           |                  |
| 10 | Infraorbital foramen                              | Single           | -                |
| 12 | Zygo-facial foramen                               | Single           | Double           |
| 19 | Lambdic bone                                      | Absent           |                  |
| 20 | Lambdoid wormian                                  | Present          | Present          |
| 22 | Asterionic bone                                   | -                | Absent           |
| 23 | Squame-parietal wormian                           | Absent           | Absent           |
| 25 | Parietal notch                                    | -                | Absent           |
| 26 | High nuchal line                                  | Absent           | Absent           |
| 27 | Double condylar facet on the occipital            | Absent           | -                |
| 28 | Posterior condylar canal                          | Single           | Single           |
| 31 | Direction of flexure for superior sagittal sulcus | Bifurcate        |                  |
| 37 | Auditory exostoses                                | Absent           | Absent           |
| 39 | Os japonicum                                      | -                | Absent           |
| 45 | Palatine torus                                    | Straight mound   | Irregular        |
| 46 | Maxillary torus                                   | Lingual          | Lingual          |
| 48 | Multiple mandibular foramina                      | Absent           | Absent           |
| 49 | Multiple mental foramen                           | Absent           | Absent           |
| 50 | Mandibular torus                                  | Absent           | Absent           |
| 51 | Mylohyoid bridge                                  | Absent           | Absent           |
| 52 | Ramus shape                                       | Coronoid>Condyle | Coronoid>Condyle |
| 53 | Rocker jaw  | Slight           | Slight           |

ตารางที่ 45 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ลักษณะ           | Left Maxillary |                |         |         |         |         |          |          |
|------------------|----------------|----------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                  | I1             | I2             | C       | P3      | P4      | M1      | M2       | M3       |
| Presence         | -              | Premortem loss | Present | Present | Present | Present | Present  | Present  |
| Shovel-shaped    | -              | -              | -       |         |         |         |          |          |
| Peg shaped       | -              | -              | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent   |
| Enamel extension | -              | -              | Present | Absent  | Absent  | Present | Absent   | Absent   |
| Protostylid      |                |                |         |         |         | Present | Present  | Present  |
| Carabelli's cups |                |                |         |         |         | Absent  | Absent   | Absent   |
| Winging          | -              | -              |         |         |         |         |          |          |
| Calculus         | -              | -              | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent   |
| Rolled rim       | -              | -              | Slight  | Slight  | Slight  | Slight  | Moderate | Moderate |
| Hypoplasia       | -              | -              | Present | Present | Present | Present | Present  | Present  |
| Caries           | -              | -              | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Present  | Absent   |
| Abscesses        | -              | -              | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent   |
| Attrition        | -              | -              | Dentin  | Dentin  | Dentin  | Dentin  | Dentin   | Enamel   |

ตารางที่ 46 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ลักษณะ           | Right Maxillary |                 |                 |         |         |         |         |         |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                  | I1              | I2              | C               | P3      | P4      | M1      | M2      | M3      |
| Presence         | Postmortem loss | Postmortem loss | Postmortem loss | Present | Present | Present | Present | Present |
| Shovel-shaped    | -               | -               | -               |         |         |         |         |         |
| Peg shaped       | -               | -               | -               | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| Enamel extension | -               | -               | -               | Present | Present | Present | Present | Present |

ตารางที่ 46 (ต่อ)

| ลักษณะ           | Right Maxillary |        |        |         |          |         |         |         |
|------------------|-----------------|--------|--------|---------|----------|---------|---------|---------|
|                  | I1              | I2     | C      | P3      | P4       | M1      | M2      | M3      |
| Protostylid      |                 |        |        |         |          | Present | Present | Present |
| Carabelli's cups |                 |        |        |         |          | Absent  | Absent  | Absent  |
| Winging          | -               | -      |        |         |          |         |         |         |
| Calculus         | -               | -      | -      | Present | Absent   | Present | Absent  | Absent  |
| Rolled rim       | -               | -      | Slight | Slight  | Moderate | Marked  | Slight  | Slight  |
| Hypoplasia       | -               | -      | -      | Present | Present  | Present | Present | Present |
| Caries           | -               | -      | -      | Absent  | Absent   | Present | Absent  | Absent  |
| Abscesses        | Absent          | Absent | Absent | Absent  | Absent   | Absent  | Absent  | Absent  |
| Attrition        | -               | -      | -      | Dentin  | Dentin   | Dentin  | Dentin  | Enamel  |

ตารางที่ 47 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ลักษณะ           | Left Mandibular |         |                 |         |         |         |          |          |
|------------------|-----------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|----------|----------|
|                  | I1              | I2      | C               | P3      | P4      | M1      | M2       | M3       |
| Presence         | Postmortem loss | Present | Present         | Present | Present | Present | Present  | Unrupted |
| Shovel-shaped    | -               | Slight  | (Double) Slight |         |         |         |          |          |
| Peg shaped       | -               | -       | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | -        |
| Enamel extension | -               | Present | Present         | Absent  | Absent  | Present | Present  | -        |
| Protostylid      |                 |         |                 |         |         | Present | Present  | -        |
| Carabelli's cups |                 |         |                 |         |         | Absent  | Absent   | -        |
| Winging          | -               | Absent  |                 |         |         |         |          |          |
| Calculus         | -               | Absent  | Absent          | Absent  | Slight  | Slight  | Slight   | -        |
| Rolled rim       | -               | Slight  | Slight          | Slight  | Slight  | Slight  | Moderate | -        |
| Hypoplasia       | -               | Present | Present         | Absent  | Present | Present | Absent   | -        |



ตารางที่ 49 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด        | ลักษณะปรากฏ |            |
|----------------|----------------------------|-------------|------------|
|                |                            | ข้างซ้าย    | ข้างขวา    |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen    | Absent      | Absent     |
| Scapula        | Humeral facet              | Absent      | Absent     |
|                | Unfused acromial epiphysis | Absent      | Absent     |
|                | Acromion shape             | Rectangle   | Rectangle  |
|                | Vertebral border           | Concave     | Irregular  |
|                | Inferior angle             | -           | Round      |
| Humerus        | Supratrochlear             | Absent      | Absent     |
|                | Septal aperture            | Absent      | Absent     |
| Ulna           | Trochlear notch            | Hour-glass  | Hour-glass |
| Axis           | Transverse foramen         | One         | One        |
|                | R:L Transverse foramen     | R=L         |            |
|                | Shape spinous process      | Single      |            |
|                | Spina bifida               | Absent      | Absent     |
| L-1            | Spina bifida               | Absent      | Absent     |
| L-2            | Spina bifida               | Absent      | Absent     |
| L-3            | Spina bifida               | Absent      | Absent     |
| Os coxa        | Preauricular sulcus        | Absent      | Absent     |
|                | Undeveloped acetabulum     | Absent      | Absent     |
|                | Parturition pits           | Absent      | Absent     |
| Femur          | Third trochanter           | -           | Absent     |
|                | Bowing                     | -           | Medium     |

- Osteoarthritis ระดับเล็กน้อยที่ Right Ulna (Distal) และ Lumbar vertebrae 1-3 ที่ Body ด้านหน้ามีการทุดตัวลงเล็กน้อย

- Left Radius มีรอยของมีคมหลายแห่ง (Postmortem damage)

### หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 8

#### สภาพกระดูก

พบเฉพาะกระดูกส่วน Shaft ของกระดูกแขน (Humerus และ Ulna)

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 50 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 8 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |            | อายุ                     |   |
|----------------------|-----------------------|------|------------|--------------------------|---|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)            | พิจารณาจาก                                |
| 8                    | 1                     | ชาย? | กระดูกยาว  | Young adult/<br>20-30 ปี | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 51 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 8 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Humerus        | Epicondylar breadth                           | -                | 61.64   |
|                | Circumference, midshaft                       | 73.00            | 75.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft                    | 24.26            | 25.90   |
|                | Minimum diameter, midshaft                    | 19.05            | 19.18   |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 13.18   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 16.64   |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 37.00   |
| Index          | Humeral diaphyseal                            | 78.52            | 74.05   |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 52 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 8 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|---------------------|-------------|---------|
|                |                     | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Humerus        | Supratrochlear      | Absent      | Absent  |
|                | Septal aperture     | Absent      | Absent  |

- Right Humerus มีการสร้างกระดูกชิ้นใหม่จนเป็นปุ่มกระดูกที่ด้าน Anterior เหนือ Deltoid tuberosity ยาว 25 มิลลิเมตร กว้าง 8.4 มิลลิเมตร และหนา 2.5 มิลลิเมตร

- กระดูก Humerus มี Deltoid ซัด และสันกระดูกบริเวณ Epicondyle ซัด

- Right Ulna บริเวณจุดเกาะของกล้ามเนื้อ Pronator quadratus ซัดเจน

### หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 9

#### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยกระดูกตั้งแต่กะโหลกศีรษะลงไปถึงกระดูกสันขา โดยกระดูกแต่ละชิ้นพบเพียงบางส่วนเท่านั้น ชิ้นส่วนกระดูกที่พบได้แก่ ชิ้นส่วนของกะโหลกศีรษะ ขากรรไกรบน-ล่าง กระดูกแขน-ขา กระดูกสันหลัง กระดูกซี่โครง และกระดูกสะโพก

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 53 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |                           | อายุ                  |  |
|----------------------|-----------------------|------|---------------------------|-----------------------|--|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก   |
| 9                    | 1                     | หญิง | กระดูกสะโพก,<br>กระดูกยาว | Young adult/<br>25-30 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 54 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| #  | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|----------------------------|------------------|
| 8  | Bizygomatic breadth        | 136.00*          |
| 27 | Mastoid height             | 30.43 (R)        |
| 37 | Ramus breadth              | 29.96 (R)        |
| 38 | Breadth of mandibular body | 11.51 (R)        |
|    | ความหนาของ Parietal        | 6.50             |

\*มีการประกอบและเชื่อมต่อกระดูก

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 55 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9

หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ฟันบน (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|-------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย          | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sup>3</sup>    | 9.55         | 11.19          | M <sup>3</sup> | -            | -              |
| M <sup>2</sup>    | 10.09        | 12.21          | M <sup>2</sup> | -            | -              |
| M <sup>1</sup>    | 10.30        | 11.70          | M <sup>1</sup> | -            | -              |
| P <sup>4</sup>    | 6.88         | 9.99           | P <sup>4</sup> | -            | -              |
| P <sup>3</sup>    | 7.65         | 10.38          | P <sup>3</sup> | -            | -              |
| C                 | 7.89         | 7.59           | C              | -            | -              |
| I <sup>2</sup>    | 6.75         | 6.81           | I <sup>2</sup> | -            | -              |
| I <sup>1</sup>    | -            | -              | I <sup>1</sup> | -            | -              |

ตารางที่ 55 (ต่อ)

| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | -            | -              | M <sub>3</sub> | 10.92        | 10.22          |
| M <sub>2</sub>      | -            | -              | M <sub>2</sub> | -            | -              |
| M <sub>1</sub>      | -            | -              | M <sub>1</sub> | 11.11        | 11.11          |
| P <sub>4</sub>      | -            | -              | P <sub>4</sub> | -            | -              |
| P <sub>3</sub>      | -            | -              | P <sub>3</sub> | 7.51         | 8.48           |
| C                   | -            | -              | C              | -            | -              |
| I <sub>2</sub>      | -            | -              | I <sub>2</sub> | -            | -              |
| I <sub>1</sub>      | -            | -              | I <sub>1</sub> | -            | -              |

ตารางที่ 56 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 9 หลุมชุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                          | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|-------------------------------------|------------------|---------|
|                |                                     | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Humerus        | Maximum length                      | -                | 303.00  |
|                | Maximum head diameter (transverse)  | -                | 39.79   |
|                | Epicondylar breadth                 | -                | 57.25   |
|                | Circumference, midshaft             | -                | 66.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft          | -                | 22.60   |
|                | Minimum diameter, midshaft          | -                | 16.85   |
| Radius         | Sagittal diameter, midshaft         | 12.64            | -       |
|                | Transverse diameter, midshaft       | 17.00            | -       |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter        | 24.66            | -       |
|                | Subtrochanteric transverse diameter | 31.50            | -       |
|                | Midshaft A-P diameter               | 30.25            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter        | 26.11            | -       |
|                | Circumference, midshaft             | 90.00            | -       |

ตารางที่ 56 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                   | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|------------------------------|------------------|---------|
|                |                              | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Tibia          | Midshaft A-P diameter        | -                | 29.08   |
|                | Midshaft transverse diameter | -                | 20.34   |
|                | Circumference, midshaft      | -                | 80.50   |
| Index          | Humeral robusticity          | -                | 21.78   |
|                | Humeral diaphyseal           | -                | 74.56   |
|                | Platymeric                   | 78.29            | -       |
|                | Pilastic index               | 115.9            | -       |
|                | Tibial thickness             | -                | 69.94   |

## ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 57 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9  
หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะที่ปรากฏ |              |
|----|------------------------|----------------|--------------|
|    |                        | ข้างซ้าย       | ข้างขวา      |
| 3  | Clinocephalia          | Absent         |              |
| 4  | Scaphocephalia         | Absent         |              |
| 6  | Metopic suture         | Absent         |              |
| 8  | Supraorbital structure | Single notch   | Single notch |
| 9  | Cribr orbitalia        | -              | Absent       |
| 10 | Infraorbital foramen   | -              | Single       |
| 11 | Infraorbital suture    | -              | Absent       |
| 12 | Zygo-facial foramen    | -              | Absent       |
| 16 | Coronal wormian        | -              | Absent       |
| 17 | Bregmatic bone         | Absent         |              |
| 18 | Sagittal wormian       | -              | Absent       |
| 37 | Auditory exostoses     | -              | Absent       |

ตารางที่ 57 (ต่อ)

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด          | ลักษณะที่ปรากฏ   |         |
|----|------------------------------|------------------|---------|
|    |                              | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| 38 | Mastoid foramen              | -                | Absent  |
| 39 | Os japonicum                 | Absent           | -       |
| 41 | Piriform aperture            | Paranasal sulcus |         |
| 46 | Maxillary torus              | Absent (Slight)  | -       |
| 48 | Multiple mandibular foramina | -                | Absent  |
| 49 | Multiple mental foramen      | -                | Absent  |
| 50 | Mandibular torus             | -                | Absent  |
| 51 | Mylohyoid bridge             | -                | Absent  |
| 53 | Rocker jaw                   | -                | Present |

ตารางที่ 58 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ  
หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ซี่ฟัน                      | Left Maxillary       |                 |                 |                 |                 |                 |         |         |
|-----------------------------|----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|---------|
|                             | I1                   | I2              | C               | P3              | P4              | M1              | M2      | M3      |
| <b>Presence</b>             | Postmor-<br>tem loss | Present         | Present         | Present         | Present         | Present         | Present | Present |
| <b>Shovel-<br/>shaped</b>   | -                    | Slight          | Slight          |                 |                 |                 |         |         |
| <b>Peg shaped</b>           | -                    | Absent          | Absent          | Absent          | Absent          | Absent          | Absent  | Absent  |
| <b>Enamel<br/>extension</b> | -                    | (Calca-<br>lus) | (Calca-<br>lus) | (Calca-<br>lus) | (Calca-<br>lus) | (Calca-<br>lus) | Absent  | Absent  |
| <b>Protostylid</b>          |                      |                 |                 |                 |                 | Absent          | Absent  | Absent  |
| <b>Carabelli's<br/>cups</b> |                      |                 |                 |                 |                 | Absent          | Absent  | Absent  |
| <b>Winging</b>              | -                    | Absent          |                 |                 |                 |                 |         |         |

ตารางที่ 58 (ต่อ)

| ซี่ฟัน<br>ลักษณะ | Left Maxillary |          |          |          |        |         |        |        |
|------------------|----------------|----------|----------|----------|--------|---------|--------|--------|
|                  | I1             | I2       | C        | P3       | P4     | M1      | M2     | M3     |
| Calculus         | -              | Moderate | Moderate | Slight   | Slight | Slight  | Slight | Slight |
| Rolled rim       | -              | Slight   | Moderate | Moderate | Slight | Slight  | Slight | Slight |
| Hypoplasia       | -              | Absent   | Absent   | Absent   | Absent | Absent  | Absent | Absent |
| Caries           | -              | Absent   | Absent   | Absent   | Absent | Present | Absent | Absent |
| Abscesses        | -              | -        | Absent   | Absent   | Absent | Present | Absent | Absent |
| Attrition        | -              | Dentin   | Dentin   | Dentin   | Dentin | Dentin  | Dentin | Dentin |

ตารางที่ 59 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขาขึ้นบนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ซี่ฟัน<br>ลักษณะ    | Right Mandibular |    |                    |         |                    |          |              |          |
|---------------------|------------------|----|--------------------|---------|--------------------|----------|--------------|----------|
|                     | I1               | I2 | C                  | P3      | P4                 | M1       | M2           | M3       |
| Presence            | -                | -  | Postmortem<br>loss | Present | Postmortem<br>loss | Present  | Root<br>only | Impacted |
| Shovel-<br>shaped   | -                | -  | -                  |         |                    |          |              |          |
| Peg shaped          | -                | -  | -                  | Absent  | -                  | -        | Absent       | Absent   |
| Enamel<br>extension | -                | -  | -                  | Absent  | -                  | Absent   | -            | Absent   |
| Protostylid         |                  |    |                    |         |                    | Present  | Absent       | Absent   |
| Carabelli's<br>cups |                  |    |                    |         |                    | Absent   | Absent       | Absent   |
| Winging             | -                | -  |                    |         |                    |          |              |          |
| Calculus            | -                | -  | -                  | Absent  | -                  | Slight   | -            | Absent   |
| Rolled rim          | -                | -  | -                  | Slight  | -                  | Moderate | -            | Slight   |
| Hypoplasia          | -                | -  | -                  | Absent  | -                  | Absent   | -            | Absent   |
| Caries              | -                | -  | -                  | Absent  | -                  | Absent   | -            | Absent   |
| Abscesses           | -                | -  | Absent             | Absent  | Absent             | Absent   | Present      | Absent   |
| Attrition           | -                | -  | -                  | Dentin  | -                  | Dentin   | -            | Absent   |

- ฟันกรามซี่บนสึกเอียงลาดลงไปด้าน Lingual
- ฟันซี่ล่างสึกมากกว่าฟันขวา อาจเป็นเพราะข้างขวามีการอักเสบ Abscess

ตารางที่ 60 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|------------------------|-------------|---------|
|                |                        | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Humerus        | Supratrochlear         | -           | Absent  |
|                | Septal aperture        | -           | Absent  |
| Tibia          | Bowing                 | -           | Slight  |
|                | Distal squatting facet | -           | Present |

หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 9A

#### สภาพกระดูก

มีเพียงกระดูกขากรรไกรล่าง โดยพบปะปนอยู่กับหลุมฝังศพหมายเลข 9 ทั้งนี้ ขากรรไกรล่างด้านขวามีการเสียหายของกระดูก คือส่วน Body แยกออกจากกัน และส่วนขากรรไกรล่างด้านซ้าย ส่วน Ramus หักหายไป

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 61 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9A หลุมขุดค้น

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |                        | อายุ                  |                                     |
|----------------------|-----------------------|------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก             | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก                          |
| 9A                   | 1                     | ชาย? | กระดูก<br>ขากรรไกรล่าง | Young adult/<br>20-25 | การเสื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 62 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| #  | ระยะการวัด             | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|------------------------|------------------|
| 34 | Bigonial breadth       | 105.60           |
| 35 | Mental height          | 32.66            |
| 36 | Ramus height           | 70.72 (R)        |
| 37 | Ramus breadth          | 33.82 (R)        |
|    | Mandibular ramus index | 47.82            |

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 63 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข

9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | 11.39        | 12.11          | M <sub>3</sub> | 11.80        | 11.42          |
| M <sub>2</sub>      | 11.40        | 11.88          | M <sub>2</sub> | -            | -              |
| M <sub>1</sub>      | 11.35        | 12.13          | M <sub>1</sub> | 12.46        | 11.19          |
| P <sub>4</sub>      | 8.79         | 8.48           | P <sub>4</sub> | 8.90         | 8.44           |
| P <sub>3</sub>      | 8.08         | 7.12           | P <sub>3</sub> | 7.32         | 7.94           |
| C                   | 7.64         | 7.13           | C              | 6.92         | 7.36           |
| I <sub>2</sub>      | 6.32         | 6.42           | I <sub>2</sub> | 6.64         | 6.54           |
| I <sub>1</sub>      | 6.14         | 5.96           | I <sub>1</sub> | 5.87         | 6.01           |

ตารางที่ 64 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข

9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด          | ลักษณะที่ปรากฏ |                  |
|----|------------------------------|----------------|------------------|
|    |                              | ข้างซ้าย       | ข้างขวา          |
| 48 | Multiple mandibular foramina | -              | Absent           |
| 49 | Multiple mental foramen      | Absent         | Absent           |
| 50 | Mandibular torus             | Absent         | Absent           |
| 51 | Mylohyoid bridge             | -              | Absent           |
| 52 | Ramus shape                  | Absent         | Coronoid=Condyle |
| 53 | Rocker jaw                   | Present        | Present          |

ตารางที่ 65 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ลักษณะ                  | Left Mandibular |         |                    |         |         |         |         |         |
|-------------------------|-----------------|---------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                         | I1              | I2      | C                  | P3      | P4      | M1      | M2      | M3      |
| <b>Presence</b>         | Present         | Present | Present            | Present | Present | Present | Present | Present |
| <b>Shovel-shaped</b>    | Slight          | Slight  | (Double)<br>Slight |         |         |         |         |         |
| <b>Peg shaped</b>       | Absent          | Absent  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Enamel extension</b> | Absent          | Absent  | Absent             | Present | Absent  | Present | Present | Present |
| <b>Protostylid</b>      |                 |         |                    |         |         | Present | Present | Absent  |
| <b>Carabelli's cups</b> |                 |         |                    |         |         | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Winging</b>          | Winged          | Absent  |                    |         |         |         |         |         |
| <b>Calculus</b>         | Absent          | Absent  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Rolled rim</b>       | Absent          | Absent  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Hypoplasia</b>       | Absent          | Present | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Caries</b>           | Absent          | Absent  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Present | Present |
| <b>Abscesses</b>        | Absent          | Absent  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Attrition</b>        | Dentin          | Dentin  | Dentin             | Enamel  | Enamel  | Dentin  | Enamel  | Enamel  |

ตารางที่ 66 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9A หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ซี่ฟัน           | Right Mandibular |         |                 |         |         |         |                 |         |
|------------------|------------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|
|                  | I1               | I2      | C               | P3      | P4      | M1      | M2              | M3      |
| Presence         | Present          | Present | Present         | Present | Present | Present | Postmortem loss | Present |
| Shovel-shaped    | Slight           | Slight  | (Double) Slight |         |         |         |                 |         |
| Peg shaped       | Absent           | Absent  | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | -               | Absent  |
| Enamel extension | Absent           | Absent  | Absent          | Absent  | Present | Present | -               | Present |
| Protostylid      |                  |         |                 |         |         | Present | -               | Absent  |
| Carabelli's cups |                  |         |                 |         |         | Absent  | -               | Absent  |
| Winging          | Absent           | Absent  |                 |         |         |         |                 |         |
| Calculus         | Absent           | Absent  | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | -               | Absent  |
| Rolled rim       | Absent           | Absent  | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | Absent          | Absent  |
| Hypoplasia       | Absent           | Present | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | -               | Absent  |
| Caries           | Absent           | Absent  | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | -               | Absent  |
| Abscesses        | Absent           | Absent  | Absent          | Absent  | Absent  | Absent  | Absent          | Absent  |
| Attrition        | Dentin           | Dentin  | Dentin          | Enamel  | Enamel  | Dentin  | -               | Absent  |

หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 10

#### สภาพกระดูก

พบชิ้นส่วนกระดูกช่วงกลางลำตัว ได้แก่ กระดูกส่วนแขนท่อนล่าง กระดูกมือ กระดูกสันหลัง กระดูกกระเบนเหน็บ และกระดูกสะโพก สภาพกระดูกส่วนใหญ่ค่อนข้างแข็งแต่เปราะ โดยเฉพาะกระดูกสะโพก ในขณะที่กระดูกแขนท่อนล่างด้านในค่อนข้างสมบูรณ์

### เพศและอายุ

ตารางที่ 67 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมชุดคัน

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมชุดคัน<br>หมายเลข | เพศ  |                           | อายุ                     |  |
|----------------------|-----------------------|------|---------------------------|--------------------------|--|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)            | พิจารณาจาก   |
| 10                   | 1                     | หญิง | กระดูกสะโพก,<br>กระดูกยาว | Young adult/<br>20-30 ปี | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 68 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 10 หลุมชุดคันหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Radius         | Sagittal diameter, midshaft                   | -                | 11.60   |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | -                | 16.37   |
| Ulna           | Maximum length                                | -                | 276.00  |
|                | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 10.45   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 16.49   |
|                | Physiological length                          | -                | 246.00  |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 38.00   |
| Sacrum         | Anterior length                               | 86.19            |         |
|                | Anterior superior breadth                     | 98.00            |         |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                  | 24.12            | -       |
|                | Subtrochanteric transverse diameter           | 30.02            | -       |
| Index          | Platymeric                                    | 80.35            | -       |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 69 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ       |                   |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|
|                |                        | ข้างซ้าย          | ข้างขวา           |
| Ulna           | Trochlear notch        | -                 | Hour-glass        |
| Os coxa        | Acetabulum             | Absent            | Absent            |
|                | Preauricular sulcus    | Groove<br>(Large) | Groove<br>(Large) |
|                | Undeveloped acetabulum | Absent            | Absent            |
| Sacrum         | Sacralization          | Complete          |                   |
|                | Superior sacral hiatus | S1                |                   |
|                | Inferior sacral hiatus | S3                |                   |
| Femur          | Fossa of Allen         | Absent            | -                 |
|                | Third trochanter       | Absent            | -                 |
|                | Fovea capitis          | Oval              | -                 |
|                | Bowing                 | Slight            | -                 |

- พบ Osteoarthritis ระดับเล็กน้อยที่ Right Radius (Distal) และส่วน Body ของ Thoracic vertebrae ที่มีการทรุดตัวเล็กน้อย

- Right Ulna มีบริเวณรอยเกาะของกล้ามเนื้อ Pectorator quadratus ชัดเจน

### หลุมขุดค้นหมายเลข 1 หลุมฝังศพหมายเลข 11

#### สภาพกระดูก

พบเฉพาะกระดูกช่วงกลางลำตัว ตั้งแต่ส่วนล่างของกระดูกต้นแขนลงไปจนถึงกระดูกสะโพก รวมทั้งชิ้นส่วนกระดูกมือ สภาพกระดูกโดยทั่วไปค่อนข้างแตกและสีกร่อน โดยเฉพาะส่วนปลายและขอบของกระดูก

**เพศและอายุ**

ตารางที่ 70 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 11 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ                  |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|-----------------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก                                |
| 11                   | 1                     | ชาย | กระดูกยาว  | Young adult/<br>25-30 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

**ลักษณะที่วัดได้**

ตารางที่ 71 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 11 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Femur          | Maximum length                                    | 475.00           | -       |
|                | Bicondylar length (physiological length)          | 465.00           | -       |
|                | Subtrochanteric A-P diameter                      | 23.44            | -       |
|                | Subtrochanteric transverse diameter               | 33.12            | -       |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 27.85            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 27.56            | -       |
|                | Circumference, midshaft                           | 85.50            | -       |
| Tibia          | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 41.63            | -       |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 27.71            | -       |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 105.00           | -       |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 34.64            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 23.06            | -       |
|                | Circumference, midshaft                           | 92.00            | -       |

ตารางที่ 71 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด          | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---------------------|------------------|---------|
|                |                     | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Index          | Femoral robusticity | 11.67            | -       |
|                | Platymeric          | 70.77            | -       |
|                | Pilastic index      | 101.10           | -       |
|                | Tibial thickness    | 66.57            | -       |
|                | Platycnemic         | 66.56            | -       |

## ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 72 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 11 หลุมขุดค้นหมายเลข 1

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|---------------------|-------------|---------|
|                |                     | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Humerus        | Supratrochlear      | Absent      | -       |
|                | Septal aperture     | Absent      | -       |
| Femur          | Third trochanter    | Absent      | -       |
|                | Bowing              | Slight      | -       |
| Tibia          | Bowing              | Slight      | -       |

- Left Tibia มีการสร้างกระดูกขึ้นใหม่จนเป็นก้อนแข็งตามแนวยาวของกระดูก (Fracture) ยาว 7.5 เซนติเมตร และกว้าง 1.5 เซนติเมตร ที่ด้าน Posterior ของ Mid-shaft

- Left 2<sup>nd</sup> Proximal phalange มี Fracture ที่ Head

- Left 2<sup>nd</sup> Middle phalange มี Fracture ที่ Base และ Shaft (ต่อเนื่องจาก Left 2<sup>nd</sup> Proximal phalange)

- Left 5<sup>th</sup> Proximal phalange มี Fracture ที่ Shaft

- Left 5<sup>th</sup> Middle phalange มี Fracture ที่ Base และมีการวางตัวเอียงตาม Left 5<sup>th</sup> Proximal phalange

- มี Osteoarthritis บริเวณ Lumbar vertebrae 3-5 โดยที่บริเวณขอบด้านบนและล่างของ Disc of Body มี Spur เล็กน้อย

- Left Ulna และ Left Femur มีรอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจนมาก

### หลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4 หลุมฝังศพหมายเลข 2

#### สภาพกระดูก

พบเฉพาะส่วนกะโหลกศีรษะ (Cap และ Mastoid) ที่แตกออกเป็นชิ้นๆ ไม่สามารถนำมาประกอบได้อย่างสมบูรณ์ ที่ผิวกระดูกมีรอยเกาะเกาะแตกอยู่หลายแห่ง

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 73 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1, 4

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |             | อายุ                                    |                    |
|----------------------|-----------------------|------|-------------|---|--------------------|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก  | วัย/อายุ (ปี)                           | พิจารณาจาก         |
| 2                    | 1, 4                  | หญิง | กะโหลกศีรษะ | Young adult –<br>Middle adult/<br>25-40 | การเชื่อมของกระดูก |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 74 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4

| #  | ระยะการวัด          | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|---------------------|------------------|
| 27 | Mastoid height      | 25.24            |
|    | ความหนาของ Parietal | 3.50-4.00        |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 75 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2

หลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----|---------------------|----------------|---------|
|    |                     | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 2  | Norma occipitalis   | Arch shape*    |         |
| 3  | Clinocephalia       | Absent         |         |
| 4  | Scaphocephalia      | Absent         |         |
| 5  | Chignon             | Absent         |         |
| 6  | Metopic suture      | Absent         |         |
| 13 | Parietal foramen    | Absent         | Absent  |
| 16 | Coronal wormian     | Sutural        | Absent  |
| 17 | Bregmatic bone      | Absent         |         |
| 18 | Sagittal wormian    | Sutural        | -       |
| 19 | Lambdic bone        | Absent         |         |
| 20 | Lambdoid wormian    | Absent         | Absent  |
| 21 | Inca bone           | Absent         |         |
| 26 | High nuchal line    | Absent         | Absent  |
| 37 | Auditory exostoses  | Absent         | Absent  |

\*มีการประกอบและเชื่อมต่อของกระดูก

หลุมขุดค้นหมายเลข 1, 4 หลุมฝังศพหมายเลข 3

### สภาพกระดูก

พบเฉพาะกระดูกส่วนกะโหลกศีรษะ (Skull) ที่แตกและยุบตัวลง โดยกระดูกมีความเปราะบางและแตกออกเป็นชิ้นๆ ยกเว้นการนำมาประกอบได้

**เพศและอายุ**

ตารางที่ 76 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมชุดคัน

หมายเลข 1, 4

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมชุดคัน<br>หมายเลข | เพศ  |             | อายุ                 |   |
|----------------------|-----------------------|------|-------------|----------------------|---|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก  | วัย/อายุ (ปี)        | พิจารณาจาก                                |
| 3                    | 1, 4                  | หญิง | กะโหลกศีรษะ | Middle adult/<br>35> | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

**ลักษณะที่วัดได้**

ตารางที่ 77 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมชุดคันหมายเลข 1, 4

| #  | ระยะการวัด              | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|-------------------------|------------------|
| 5  | Maximum cranial breadth | 149.00           |
| 27 | Mastoid height          | 26.84            |
| 37 | Ramus breadth           | 29.98            |
|    | ความหนาของ Parietal     | 6.50             |

**ลักษณะที่ไม่ต้องวัด**

ตารางที่ 78 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3

หลุมชุดคันหมายเลข 1, 4

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----|---------------------|----------------|---------|
|    |                     | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 37 | Auditory exostoses  | Absent         | -       |

หลุมชุดคันหมายเลข 1, 4 หลุมฝังศพหมายเลข 7

**สภาพกระดูก**

พบเฉพาะส่วนกะโหลกศีรษะ (Skull) ที่แตกออกเป็นชิ้นๆ และยุบตัวลง ไม่สามารถนำมาประกอบได้อย่างสมบูรณ์

### เพศและอายุ

ตารางที่ 79 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้น

หมายเลข 1, 4

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |             | อายุ                  |  |
|----------------------|-----------------------|-----|-------------|-----------------------|--|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก  | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก   |
| 3                    | 1, 4                  | ชาย | กะโหลกศีรษะ | Young adult/<br>25-35 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 1

### สภาพกระดูก

สภาพกระดูกโดยทั่วไปเปราะและไม้แข็งแรง เนื่องจากเป็นกระดูกเด็ก พบเฉพาะส่วนกะโหลกศีรษะ (Skull) กระดูกสะบัก กระดูกสะโพก และกระดูกต้นขา โดยกะโหลกศีรษะแตกออกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยแต่ยังคงรูปอยู่กับที่ จึงไม่สามารถนำออกมาประกอบและเชื่อมต่อได้

### เพศและอายุ

ตารางที่ 80 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้น

หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ             |                                    |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|------------------|------------------------------------|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)    | พิจารณาจาก                         |
| 1                    | 3                     | -   | -          | Infant/<br>1-1.5 | การขึ้นของฟัน,<br>ความยาวของกระดูก |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 81 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| #  | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|----------------------------|------------------|
| 38 | Breadth of mandibular body | 10.22 (R)        |

ตารางที่ 82 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในพิน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| พินบน (มิลลิเมตร)   |              |                |                 |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|-----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา         | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| dm <sup>2</sup>     | -            | -              | dm <sup>2</sup> | -            | -              |
| dm <sup>1</sup>     | 9.27         | 7.27           | dm <sup>1</sup> | -            | -              |
| dc                  | 7.04         | 6.72           | dc              | -            | -              |
| di <sup>2</sup>     | -            | -              | di <sup>2</sup> | 4.17         | 4.16           |
| di <sup>1</sup>     | 5.38         | 5.18           | di <sup>1</sup> | -            | -              |
| พินล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                 |              |                |
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา         | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| dm <sub>2</sub>     | -            | -              | dm <sub>2</sub> | -            | -              |
| dm <sub>1</sub>     | 8.90         | 7.00           | dm <sub>1</sub> | 8.83         | 6.86           |
| dc                  | 5.73         | 5.71           | dc              | -            | -              |
| di <sub>2</sub>     | -            | -              | di <sub>2</sub> | -            | -              |
| di <sub>1</sub>     |              |                | di <sub>1</sub> | -            | -              |

ตารางที่ 83 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|----------------------------|------------------|---------|
|                |                            | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Femur          | Maximum length (diaphysis) | -                | 130.00  |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 84 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1

หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----|-------------------------|----------------|---------|
|    |                         | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 49 | Multiple mental foramen | -              | Double  |
| 50 | Mandibular torus        | -              | Absent  |

ตารางที่ 85 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันน้ำนมในฟันซี่ต่างๆของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ลักษณะ \ ซี่ฟัน         | Ldi <sup>1</sup> | Ldc <sup>1</sup>   | Ldm <sup>1</sup> | Ldc <sub>1</sub>   | Ldm <sub>1</sub> | Rdi <sup>2</sup> | Rdm <sub>1</sub> |
|-------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Presence</b>         | Present          | Present            | Present          | Present            | Present          | Present          | Present          |
| <b>Shoveling</b>        | Slight           | (Double)<br>Slight |                  | (Double)<br>Slight |                  | Slight           |                  |
| <b>Peg shaped</b>       | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Enamel Extension</b> | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Protostylid</b>      |                  |                    |                  |                    | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Carabelli's cusp</b> |                  |                    |                  |                    | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Calculus</b>         | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Hypoplasia</b>       | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Caries</b>           | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Abscesses</b>        | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Absent           | Absent           |
| <b>Attrition</b>        | Absent           | Absent             | Absent           | Absent             | Absent           | Dentin           | Absent           |

### หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 2

#### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกระดูกตั้งแต่กะโหลกศีรษะลงไปถึงกระดูกสะโพก กระดูกส่วนลำตัวมีสภาพค่อนข้างแข็งแรง แต่ส่วนปลายของกระดูกยาวและกระดูกสะโพกแตกหักหายไปเป็นส่วนใหญ่ กะโหลกศีรษะแตกหักออกเป็นชิ้นเล็กๆและยุบตัวลง ไม่สามารถประกอบและเชื่อมต่อกันได้ในการศึกษาในครั้งนี้

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 86 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้น

#### หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |                           | อายุ                  |  |
|----------------------|-----------------------|-----|---------------------------|-----------------------|--|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก   |
| 2                    | 3                     | ชาย | กะโหลกศีรษะ,<br>กระดูกยาว | Young adult/<br>20-23 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 87 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

#### หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| #  | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|----------------------------|------------------|
| 38 | Breadth of mandibular body | 10.72            |
|    | ความหนาของ Parietal        | 6.50             |

ตารางที่ 88 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2  
หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ฟันบน (มิลลิเมตร)   |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sup>3</sup>      | -            | -              | M <sup>3</sup> | -            | -              |
| M <sup>2</sup>      | 9.51         | 10.72          | M <sup>2</sup> | -            | -              |
| M <sup>1</sup>      | 10.60        | 11.55          | M <sup>1</sup> | 11.10        | 11.44          |
| P <sup>4</sup>      | 6.60         | 8.71           | P <sup>4</sup> | 6.69         | 8.83           |
| P <sup>3</sup>      | 6.98         | 9.17           | P <sup>3</sup> | -            | -              |
| C                   | 8.12         | 7.76           | C              | -            | -              |
| I <sup>2</sup>      | -            | -              | I <sup>2</sup> | -            | -              |
| I <sup>1</sup>      | -            | -              | I <sup>1</sup> | -            | -              |
| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | 10.89        | 10.21          | M <sub>3</sub> | -            | -              |
| M <sub>2</sub>      | 9.60         | 9.04           | M <sub>2</sub> | -            | -              |
| M <sub>1</sub>      | 11.32        | 10.65          | M <sub>1</sub> | -            | -              |
| P <sub>4</sub>      | 6.50         | 7.80           | P <sub>4</sub> | -            | -              |
| P <sub>3</sub>      | -            | -              | P <sub>3</sub> | -            | -              |
| C                   | -            | -              | C              | -            | -              |
| I <sub>2</sub>      | -            | -              | I <sub>2</sub> | -            | -              |
| I <sub>1</sub>      | -            | -              | I <sub>1</sub> | -            | -              |

ตารางที่ 89 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft                   | -                | 15.04   |
|                | Vertical diameter, midshaft                   | -                | 10.25   |
| Humerus        | Epicondylar breadth                           | 55.16            | -       |
|                | Circumference, midshaft                       | 67.50            | 66.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft                    | 23.78            | 22.80   |
|                | Minimum diameter, midshaft                    | 16.18            | 16.10   |
| Radius         | Sagittal diameter, midshaft                   | -                | 12.09   |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | -                | 15.90   |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | 13.30            | 12.65   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | 15.63            | 16.63   |
|                | Physiological length                          | 23.50            | -       |
|                | Minimum circumference (distal end)            | 38.50            | 36.00   |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                  | 22.86            | 22.42   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter           | 29.44            | 29.39   |
|                | Midshaft A-P diameter                         | -                | 28.16   |
|                | Midshaft transverse diameter                  | -                | 26.22   |
|                | Circumference, midshaft                       | -                | 86.00   |
| Index          | Humeral diaphyseal                            | 68.04            | 70.61   |
|                | Platymeric                                    | 77.65            | 76.28   |
|                | Pilastic index                                | -                | 107.40  |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 90 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2  
หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะที่ปรากฏ |                  |
|----|-------------------------|----------------|------------------|
|    |                         | ข้างซ้าย       | ข้างขวา          |
| 46 | Maxillary torus         | -              | Present (Slight) |
| 49 | Multiple mental foramen | Absent         | -                |
| 50 | Mandibular torus        | Absent         | -                |
| 53 | Rocker jaw              | Present        | -                |

ตารางที่ 91 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ  
หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ลักษณะ           | Left Maxillary |    |                    |         |         |         |         |    |
|------------------|----------------|----|--------------------|---------|---------|---------|---------|----|
|                  | I1             | I2 | C                  | P3      | P4      | M1      | M2      | M3 |
| Presence         | -              | -  | Present            | Present | Present | Present | Present | -  |
| Shovel-shaped    | -              | -  | (Double)<br>Slight |         |         |         |         |    |
| Peg shaped       | -              | -  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | -  |
| Enamel extension | -              | -  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | -  |
| Protostylid      |                |    |                    |         |         | Present | Absent  | -  |
| Carabelli's cups |                |    |                    |         |         | Absent  | Absent  | -  |
| Winging          | -              | -  |                    |         |         |         |         |    |
| Calculus         | -              | -  | Slight             | Slight  | Slight  | Slight  | Slight  | -  |
| Rolled rim       | -              | -  | Slight             | Slight  | Slight  | Slight  | Slight  | -  |
| Hypoplasia       | -              | -  | Present            | Present | Absent  | Absent  | Present | -  |
| Caries           | -              | -  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | -  |
| Abscesses        | -              | -  | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | -  |
| Attrition        | -              | -  | Enamel             | Enamel  | Enamel  | Enamel  | Enamel  | -  |

ตารางที่ 92 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่บนของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ลักษณะ           | Right Maxillary |    |   |    |         |         |    |    |
|------------------|-----------------|----|---|----|---------|---------|----|----|
|                  | I1              | I2 | C | P3 | P4      | M1      | M2 | M3 |
| Presence         | -               | -  | - | -  | Present | Present | -  | -  |
| Shovel-shaped    | -               | -  | - |    |         |         |    |    |
| Peg shaped       | -               | -  | - | -  | Absent  | Absent  | -  | -  |
| Enamel extension | -               | -  | - | -  | Absent  | Absent  | -  | -  |
| Protostylid      |                 |    |   |    |         | Present | -  | -  |
| Carabelli's cups |                 |    |   |    |         | Absent  | -  | -  |
| Winging          | -               | -  |   |    |         |         |    |    |
| Calculus         | -               | -  | - | -  | Slight  | Slight  | -  | -  |
| Rolled rim       | -               | -  | - | -  | Slight  | Slight  | -  | -  |
| Hypoplasia       | -               | -  | - | -  | Absent  | Absent  | -  | -  |
| Caries           | -               | -  | - | -  | Absent  | Absent  | -  | -  |
| Abscesses        | -               | -  | - | -  | Absent  | Absent  | -  | -  |
| Attrition        | -               | -  | - | -  | Enamel  | Enamel  | -  | -  |

ตารางที่ 93 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างซ้ายซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ลักษณะ           | Left Mandibular |                |                 |                 |         |            |         |         |
|------------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|---------|------------|---------|---------|
|                  | I1              | I2             | C               | P3              | P4      | M1         | M2      | M3      |
| Presence         | -               | Premortem loss | Postmortem loss | Postmortem loss | Present | Present    | Present | Present |
| Shovel-shaped    | -               | -              | -               |                 |         |            |         |         |
| Peg shaped       | -               | -              | -               | -               | Absent  | Absent     | Absent  | Present |
| Enamel extension | -               | -              | -               | -               | Present | (Calculus) | Absent  | Absent  |
| Protostylid      |                 |                |                 |                 |         | Present    | Present | Present |
| Carabelli's cups |                 |                |                 |                 |         | Absent     | Absent  | Absent  |

ตารางที่ 93 (ต่อ)

| ซี่ฟัน<br>ลักษณะ | Left Mandibular |    |   |        |          |          |          |          |
|------------------|-----------------|----|---|--------|----------|----------|----------|----------|
|                  | I1              | I2 | C | P3     | P4       | M1       | M2       | M3       |
| Winging          | -               | -  |   |        |          |          |          |          |
| Calculus         | -               | -  | - | Absent | Absent   | Moderate | Slight   | Slight   |
| Rolled rim       | -               | -  | - | -      | Moderate | Moderate | Moderate | Moderate |
| Hypoplasia       | -               | -  | - | -      | Present  | Absent   | Absent   | Present  |
| Caries           | -               | -  | - | -      | Absent   | Absent   | Present  | Absent   |
| Abscesses        | -               | -  | - | -      | Absent   | Present  | Absent   | Absent   |
| Attrition        | -               | -  | - | -      | Enamel   | Dentin   | Enamel   | Enamel   |

ตารางที่ 94 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะปรากฏ |            |
|----------------|-------------------------|-------------|------------|
|                |                         | ข้างซ้าย    | ข้างขวา    |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen | -           | Absent     |
| Humerus        | Supratrochlear          | Absent      | -          |
|                | Septal aperture         | Absent      | -          |
| Ulna           | Trochlear notch         | Hour-glass  |            |
| Femur          | Third trochanter        | Absent      | Absent     |
|                | Fovea capitis           | -           | Triangular |
|                | Bowing                  | Slight      | Slight     |

- Right Ulna มีรอยเกาะของกล้ามเนื้อ Pronator quadratus ชัดเจน
- Left Ulna รอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจน

### หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 3

#### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยกระดูกตั้งแต่ส่วนขากรรไกรล่างลงไปจนถึงกระดูกขา (ไม่พบกระดูกมือและกระดูกเท้า) ส่วนปลายของกระดูกแต่ละชิ้นส่วนใหญ่แตกหักหายไป กระดูกสุโพกแตกหักเสียหายมาก โดยแตกออกเป็นชิ้นๆ และมีความเปราะบาง ไม่สามารถประกอบและเชื่อมต่อกันได้

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 95 เพศและอายุเมื่อตายของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น

#### หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |                           | อายุ                     |  |
|----------------------|-----------------------|-----|---------------------------|--------------------------|--|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)            | พิจารณาจาก   |
| 3                    | 3                     | ชาย | กระดูกสะโพก,<br>กระดูกยาว | Young adult/<br>25-35 ปี | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 96 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของ โครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

#### หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| #  | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|----------------------------|------------------|
| 36 | Ramus height               | 76.74            |
| 37 | Ramus breadth              | 38.67 (R)        |
| 38 | Breadth of mandibular body | 13.32            |
|    | Mandibular ramus index     | 50.39            |

ตารางที่ 97 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3  
หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | 10.68        | 10.34          | M <sub>3</sub> | 10.58        | 9.85           |
| M <sub>2</sub>      | 10.31        | 10.88          | M <sub>2</sub> | 10.35        | 10.34          |
| M <sub>1</sub>      | 12.00        | 11.58          | M <sub>1</sub> | 12.00        | 11.67          |
| P <sub>4</sub>      | 7.19         | 8.69           | P <sub>4</sub> | 7.14         | 8.89           |
| P <sub>3</sub>      | 7.35         | 8.26           | P <sub>3</sub> | 6.86         | 8.27           |
| C                   | 7.15         | 7.98           | C              | 7.37*        | 7.67           |
| I <sub>2</sub>      | -            | -              | I <sub>2</sub> | 5.33*        | 5.97           |
| I <sub>1</sub>      | -            | -              | I <sub>1</sub> | -            | -              |

\* สึก

ตารางที่ 98 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ  
หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|-------------------------------|------------------|---------|
|                |                               | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft   | 13.89            | 14.03   |
|                | Vertical diameter, midshaft   | 10.87            | 11.09   |
| Humerus        | Epicondylar breadth           | 63.90            | -       |
|                | Circumference, midshaft       | 69.00            | 70.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft    | 23.90            | 23.58   |
|                | Minimum diameter, midshaft    | 20.00            | 19.00   |
| Radius         | Maximum length                | -                | 270.50  |
|                | Sagittal diameter, midshaft   | 13.06            | 12.47   |
|                | Transverse diameter, midshaft | 16.46            | 17.91   |
|                | Physiological length          | -                | 257.00  |

ตารางที่ 98 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                    | 16.10            | 15.48   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter)     | 19.47            | 19.08   |
|                | Physiological length                              | -                | 259.50  |
|                | Minimum circumference (distal end)                | -                | 41.00   |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                      | 25.22            | 24.05   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter               | 33.86            | 32.61   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | -                | 28.44   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 27.67            | 28.89   |
|                | Circumference, midshaft                           | 88.00            | 87.00   |
| Patella        | Width   | 44.41            | -       |
|                | Thickness   | 27.71            | -       |
| Tibia          | Maximum epiphyseal breadth, distal                | -                | 48.83   |
|                | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 35.85            | 35.94   |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 22.29            | 23.60   |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 94.00            | 93.00   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 31.76            | 30.96   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 21.27            | 21.32   |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | 20.04            | 19.97   |
|                | Maximum length                                    | -                | 60.30   |
| Talus          | Maximum breadth                                   | -                | 43.25   |
|                | Maximum length                                    | -                | 60.30   |
| Index          | Humeral diaphyseal                                | 83.68            | 80.58   |
|                | Platymeric  | 74.48            | 73.75   |
|                | Pilastic index                                    | -                | 98.44   |
|                | Tibial thickness                                  | 66.97            | 68.86   |
|                | Platynemic  | 62.18            | 65.66   |



ตารางที่ 101 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในพื้นที่ข้างขวาที่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ซี่ฟัน<br>ลักษณะ | Right Mandibular |                    |                    |         |         |         |          |         |
|------------------|------------------|--------------------|--------------------|---------|---------|---------|----------|---------|
|                  | I1               | I2                 | C                  | P3      | P4      | M1      | M2       | M3      |
| Presence         | -                | Present            | Present            | Present | Present | Present | Present  | Present |
| Shovel-shaped    | -                | (Double)<br>Slight | (Double)<br>Slight |         |         |         |          |         |
| Peg shaped       | -                | Absent             | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent  |
| Enamel extension | -                | Absent             | Present            | Present | Present | Present | Present  | Present |
| Protostylid      |                  |                    |                    |         |         | Present | Present  | Present |
| Carabelli's cups |                  |                    |                    |         |         | Absent  | Absent   | Absent  |
| Winging          | -                | Absent             |                    |         |         |         |          |         |
| Calculus         | -                | Slight             | Slight             | Slight  | Slight  | Slight  | Slight   | Slight  |
| Rolled rim       | -                | Slight             | Slight             | Slight  | Slight  | Slight  | Moderate | Slight  |
| Hypoplasia       | -                | Absent             | Present            | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent  |
| Caries           | -                | Absent             | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent  |
| Abscesses        | -                | Absent             | Absent             | Absent  | Absent  | Absent  | Absent   | Absent  |
| Attrition        | -                | Dentin             | Dentin             | Dentin  | Dentin  | Dentin  | Dentin   | Dentin  |

ตารางที่ 102 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะปรากฏ |           |
|----------------|-------------------------|-------------|-----------|
|                |                         | ข้างซ้าย    | ข้างขวา   |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen | Absent      | Absent    |
| Scapula        | Acromion shape          | -           | Rectangle |
| Humerus        | Supratrochlear          | Absent      | Absent    |
|                | Septal aperture         | Absent      | -         |
| Ulna           | Trochlear notch         | Island      | -         |
| Os coxa        | Preauricular sulcus     | Absent      | Absent    |

ตารางที่ 102 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|------------------------|-------------|---------|
|                |                        | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Femur          | Third trochanter       | Absent      | Absent  |
|                | Fovea capitis          | -           | Round   |
|                | Bowing                 | Slight      | Medium  |
| Patella        | Vastus facet           | Absent      | -       |
|                | Vastus notch           | Absent      | -       |
|                | Vastus medialis        | Absent      | -       |
|                | Vastus lateralis       | Absent      | -       |
|                | Patellar spurs         | Present     | -       |
| Tibia          | Bowing                 | Slight      | Slight  |
|                | Distal squatting facet | -           | Present |
| Calcaneus      | Calcaneus facet        | -           | One     |
|                | Peroneal tubercle      | -           | Absent  |
| Talus          | Talar extension        | Absent      | Absent  |
|                | Talar squatting facet  | -           | Medial  |

- มี Osteoarthritis ระดับเล็กน้อยที่ Right Clavicle (Sterno-clavicular), Right Ulna (Distal), Left Patella, Right Fibula (Distal), Lumbar บริเวณ Superior and inferior articular facet)

#### หลุมขูดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 4

##### สภาพกระดูก

พบเฉพาะกระดูกส่วนแขน-ขา และกระดูกซี่โครง ในกระดูกแขนขาส่วนใหญ่เหลือแต่ส่วน Shaft หรือก้านกระดูก ส่วนกระดูกซี่โครงแตกหักออกเป็นชิ้นเล็กๆ

## เพศและอายุ

ตารางที่ 103 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้น

หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ          |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|---------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก                                |
| 4                    | 3                     | ชาย | กระดูกยาว  | Young adult   | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

## ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 104 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Humerus        | Epicondylar breadth                           | 66.07            | -       |
| Radius         | Maximum length                                | -                | 292.00  |
|                | Sagittal diameter, midshaft                   | 14.08            | 14.16   |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | 17.65            | 16.61   |
|                | Physiological length                          | -                | 279.50  |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 13.92   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 18.92   |
|                | Physiological length                          | -                | 281.00  |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 39.00   |
| Femur          | Midshaft A-P diameter                         | -                | 33.05   |
|                | Midshaft transverse diameter                  | -                | 29.89   |
|                | Circumference, midshaft                       | -                | 98.00   |
| Patella        | Height  | 41.45            | 42.79   |
|                | Width   | 47.90            | 47.44   |
|                | Thickness                                     | 23.00            | 23.10   |
| Index          | Pilastic index                                | -                | 110.60  |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 105 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะปรากฏ |          |
|----------------|---------------------|-------------|----------|
|                |                     | ข้างซ้าย    | ข้างขวา  |
| Humerus        | Supratrochlear      | Absent      | -        |
|                | Septal aperture     | Absent      | -        |
| Ulna           | Trochlear notch     | Hour-glass  | Discrete |
| Femur          | Fossa of Allen      | -           | -        |
|                | Third trochanter    | -           | Absent   |
|                | Fovea capitis       | -           | Oval     |
|                | Bowing              | -           | Slight   |
| Patella        | Vastus facet        | Present     | Present  |
|                | Vastus notch        | Absent      | Absent   |
|                | Vastus medialis     | Present     | Present  |
|                | Vastus lateralis    | Absent      | Absent   |
|                | Patellar spurs      | Present     | Present  |

- ปรากฏ Osteoarthritis ระดับเล็กน้อยที่ Right Radius (Distal), Right and Left Patella

- Right Ulna พบว่ามีรอยเกาะของกล้ามเนื้อ Pronator quadratus ชัดเจนจนเป็นสัน

กระดูก

หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 5

### สภาพกระดูก

พบเฉพาะส่วนกะโหลกศีรษะ (Cap และ Mastoid) สภาพกะโหลกเปราะและแตก  
ออกเป็นชิ้น ขยุบตัวลง ไม่สามารถประกอบและเชื่อมต่อได้

**เพศและอายุ**

ตารางที่ 106 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 5 หลุมขุดค้น

หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ   |             | อายุ          |   |
|----------------------|-----------------------|-------|-------------|---------------|---|
|                      |                       | เพศ   | พิจารณาจาก  | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก                                |
| 5                    | 3                     | หญิง? | กะโหลกศีรษะ | Young Adult   | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก |

**ลักษณะที่วัดได้**

ความหนาของ Parietal ประมาณ 4 มิลลิเมตร

**ลักษณะที่ไม่ต้องวัด**

ตารางที่ 107 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 5

หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| # | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|---|---------------------|----------------|---------|
|   |                     | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 1 | Norma verticalis    | Ovoid*         |         |

\*มีการประกอบและเชื่อมกระดูก

หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 7

**สภาพกระดูก**

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกะโหลกศีรษะ (Cap) และกระดูกต้นขาเฉพาะส่วน Distal shaft ถึง Distal end กระดูกค่อนข้างแข็งแรง แต่ผุกร่อนบริเวณขอบ

**เพศและอายุ**

ตารางที่ 108 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้น

หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ          |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|---------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก                                |
| 7                    | 3                     | ?   | -          | Young Adult   | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก |

**ลักษณะที่วัดได้**

ความหนาของ Parietal ประมาณ 6.5 มิลลิเมตร

**ลักษณะที่ไม่ต้องวัด**

ปรากฏรูขนาดเล็ก 2 รู ที่ด้านในของกะโหลกส่วน Parietal ซึ่งอาจเป็นรอยเจาะของแมลง

**หลุมขูดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 9****สภาพกระดูก**

พบเฉพาะกระดูกส่วนแขน-ขา รวมทั้งมือและเท้า ข้างขวา นอกจากนี้ยังพบชิ้นส่วนของกระดูกสะโพก (บริเวณ Acetabulum)

**เพศและอายุ**

ตารางที่ 109 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขูดค้นหมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขูดค้น<br>หมายเลข | เพศ   |            | อายุ                  |   |
|----------------------|-----------------------|-------|------------|-----------------------|---|
|                      |                       | เพศ   | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก                                |
| 9                    | 3                     | หญิง? | กระดูกยาว  | Young Adult/<br>25-35 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก |

**ลักษณะที่วัดได้**

ตารางที่ 110 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 9 หลุมขูดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Radius         | Sagittal diameter, midshaft                   | -                | 12.75   |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | -                | 15.83   |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 12.48   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 16.77   |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 37.00   |

ตารางที่ 110 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                          | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|-------------------------------------|------------------|---------|
|                |                                     | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter        | -                | 21.08   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter | -                | 30.95   |
|                | Midshaft A-P diameter               | -                | 25.93   |
|                | Midshaft transverse diameter        | -                | 25.31   |
|                | Circumference, midshaft             | -                | 80.50   |
| Tibia          | Midshaft A-P diameter               | -                | 31.22   |
|                | Midshaft transverse diameter        | -                | 21.57   |
|                | Circumference, midshaft             | -                | 83.00   |
| Talus          | Maximum length                      | -                | 51.98   |
|                | Maximum breadth                     | -                | 41.19   |
| Index          | Platymeric                          | -                | 68.11   |
|                | Pilastic index                      | -                | 102.40  |
|                | Tibial thickness                    | -                | 69.09   |

## ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 111 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 9 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด   | ลักษณะปรากฏ |            |
|----------------|-----------------------|-------------|------------|
|                |                       | ข้างซ้าย    | ข้างขวา    |
| Femur          | Fossa of Allen        | -           | Triangular |
|                | Third trochanter      | -           | Absent     |
|                | Bowing                | -           | Slight     |
| Tibia          | Bowing                | -           | Slight     |
| Talus          | Talar extension       | -           | Absent     |
|                | Talar squatting facet | -           | Absent     |

- Right 5<sup>th</sup> Metacarpal มี Fracture จนเคลื่อนออกจากตำแหน่งเดิม และมีการเชื่อมของกระดูกแล้ว
- มี Osteoarthritis โดยพบ Spur ในระดับเล็กน้อยที่ Right Ulna (Distal), Right Radius (Distal), Acetabulum ของ Os caxa และ Right Tulus
- มี Osteoarthritis โดยพบลักษณะผิวกระดูกพรุนที่ Fevea capitis ของ Right Femur
- Right Ulna และ Right Radius พบรอยเกาะของกล้ามเนื้อเนื้ออ่อนข้างชัดเจนมาก

### หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 10

#### สภาพกระดูก

พบเพียงส่วนก้านกระดูก (Shaft) ของกระดูกส่วนขาข้างซ้ายเท่านั้น

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 112 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |            | อายุ          |            |
|----------------------|-----------------------|------|------------|---------------|------------|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก |
| 10                   | 3                     | หญิง | กระดูกยาว  | Adult         | ขนาดกระดูก |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 113 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 10 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                   | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|------------------------------|------------------|---------|
|                |                              | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Tibia          | Midshaft A-P diameter        | 29.26            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter | 21.31            | -       |
|                | Circumference, midshaft      | 80.00            | -       |
| Index          | Tibial thickness             | 72.83            | -       |

#### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

-

### หลุมขุดค้นหมายเลข 3 หลุมฝังศพหมายเลข 14

#### สภาพกระดูก

พบเฉพาะกระดูกส่วนปลายขาและกระดูกข้อเท้า สภาพกระดูกโดยทั่วไปเปราะและแตกออกเป็นชิ้น โดยเฉพาะส่วนปลายทั้งด้านบนและล่างของชิ้นกระดูก

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 114 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 14 หลุมขุดค้น

หมายเลข 3

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |            | อายุ                                     |   |
|----------------------|-----------------------|------|------------|--|---|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี)                            | พิจารณาจาก                                |
| 14                   | 3                     | หญิง | กระดูกยาว  | Young adult –<br>Middle adult/<br>30-40? | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 115 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 14 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด      | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|-----------------|------------------|---------|
|                |                 | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Talus          | Maximum length  | 56.77            | 56.35   |
|                | Maximum breadth | 39.38            | 39.05   |

#### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 116 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 14 หลุมขุดค้นหมายเลข 3

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด   | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|-----------------------|-------------|---------|
|                |                       | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Calcaneus      | Calcaneus facet       | -           | One     |
|                | Peroneal tubercle     | -           | Absent  |
| Talus          | Talar extension       | Absent      | Absent  |
|                | Talar squatting facet | Present     | Present |

- มี Osteoarthritis โดยพบ Spur ในระดับเล็กน้อยที่ Calcaneus
- Left Fibula และ Left Tibia ด้าน Medial ของ Distal shaft ของกระดูกทั้ง 2 ชิ้น บริเวณที่กระดูกทั้ง 2 ชิ้นต่อกัน มีการสร้างกระดูกขึ้นใหม่เล็กน้อย

#### หลุมขุดค้นหมายเลข 4 หลุมฝังศพหมายเลข 1

##### สภาพกระดูก

พบเพียงชิ้นส่วนกระดูกต้นขา 1 ชิ้น และชิ้นส่วนของกระดูกสะโพกที่มีสภาพเปราะบาง และแตกหักออกเป็นชิ้นๆ

##### เพศและอายุ

ตารางที่ 117 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้น

##### หมายเลข 4

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |            | อายุ          |  |
|----------------------|-----------------------|------|------------|---------------|--|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก                                 |
| 1                    | 4                     | หญิง | กระดูกยาว  | Adult         | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก, |

##### ลักษณะที่วัดได้

-

##### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

-

#### หลุมขุดค้นหมายเลข 4 หลุมฝังศพหมายเลข 3

##### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกะโหลกศีรษะ กระดูกแขน และกระดูกขา ไม่พบชิ้นส่วนกระดูกช่วงลำตัวและสะโพก โดยกะโหลกศีรษะปรากฏส่วน Cap และ Right Temporal แต่ปลายของ Mastoid process หักหายไป นอกจากนี้ยังพบรอยฟันของสัตว์ฟันแทะอยู่ทั่วทั้งกะโหลกด้านนอก และปรากฏการสึกกร่อนทั้งด้านในและด้านนอกของกะโหลกหลังจากเสียชีวิตแล้ว (Postmortem resorption) ส่วนกระดูกยาว ปลายของกระดูกฝุ่กร่อนและแตกออก

### เพศและอายุ

ตารางที่ 118 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น

หมายเลข 4

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |                             | อายุ                     |  |
|----------------------|-----------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                  | วัย/อายุ (ปี)            | พิจารณาจาก   |
| 3                    | 4                     | หญิง | กะโหลกศีรษะ<br>และกระดูกยาว | Young adult/<br>30-35 ปี | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 119 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4

| #  | ระยะการวัด                           | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|--------------------------------------|------------------|
| 1  | Maximum cranial length               | 168.00*          |
| 31 | Bregma-lambda chord (Parietal chord) | 143.00*          |
| 36 | Ramus height                         | 55.86 (R)        |
| 37 | Ramus breadth                        | 35.29 (R)        |
| 38 | Breadth of mandibular body           | 12.75 (R)        |
|    | Mandibular ramus index               | 63.18            |

\*มีการประกอบและเชื่อมต่อกกระดูก

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 120 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4

| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | -            | -              | M <sub>3</sub> | 10.45        | 9.47           |
| M <sub>2</sub>      | -            | -              | M <sub>2</sub> | 9.96         | 9.66           |
| M <sub>1</sub>      | -            | -              | M <sub>1</sub> | 11.20        | 10.63          |
| P <sub>4</sub>      | -            | -              | P <sub>4</sub> | 6.40*        | 7.65           |
| P <sub>3</sub>      | -            | -              | P <sub>3</sub> | 6.51*        | 7.50           |
| C                   | -            | -              | C              | 6.49*        | 7.52           |
| I <sub>2</sub>      | -            | -              | I <sub>2</sub> | -            | -              |
| I <sub>1</sub>      | -            | -              | I <sub>1</sub> | -            | -              |

\* สึก

ตารางที่ 121 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                         | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|------------------------------------|------------------|---------|
|                |                                    | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft        | -                | 10.74   |
|                | Vertical diameter, midshaft        | -                | 7.77    |
| Humerus        | Maximum head diameter (transverse) | -                | 38.17   |
|                | Epicondylar breadth                | 54.09            | -       |
|                | Circumference, midshaft            | 59.00            | 61.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft         | 21.41            | 21.86   |
|                | Minimum diameter, midshaft         | 15.25            | 15.81   |
| Radius         | Maximum length                     | 220.5            | -       |
|                | Sagittal diameter, midshaft        | 10.48            | -       |
|                | Transverse diameter, midshaft      | 14.17            | -       |
|                | Physiological length               | 211.00           | -       |

ตารางที่ 121 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                    | 11.17            | -       |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter)     | 14.65            | -       |
|                | Minimum circumference (distal end)                | 29.00            | -       |
| Os coxa        | Iliac breadth                                     | -                | 15.5    |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                      | 24.98            | 24.68   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter               | -                | 28.31   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 28.69            | 29.84   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 25.54            | 24.66   |
|                | Circumference, midshaft                           | 85.00            | 86.00   |
| Patella        | Thickness   | -                | 18.36   |
| Tibia          | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 33.12            | 32.97   |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 21.16            | 21.86   |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 85.50            | 85.00   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 28.45            | 28.37   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 19.76            | 20.58   |
|                | Circumference, midshaft                           | 76.50            | 76.50   |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | 14.89            | 15.41   |
| Calcaneus      | Maximum length                                    | 76.81            | -       |
| Talus          | Maximum length                                    | 51.22            | 51.67   |
|                | Maximum breadth                                   | 36.74            | 35.96   |
| Index          | Humeral diaphyseal                                | -                | 72.32   |
|                | Platymeric  | -                | 87.18   |
|                | Pilastic index                                    | 112.30           | 121.00  |
|                | Tibial thickness                                  | 69.46            | 72.54   |
|                | Platycnemic                                       | 63.89            | 66.30   |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 122 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3  
หลุมขุดค้นหมายเลข 4

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด                               | ลักษณะที่ปรากฏ |              |
|----|---|----------------|--------------|
|    |   | ข้างซ้าย       | ข้างขวา      |
| 1  | Norma verticalis                                  | Sphenoid*      |              |
| 2  | Norma occipitalis                                 | House shape*   |              |
| 3  | Clinocephalia                                     | Absent*        |              |
| 4  | Scaphocephalia                                    | Absent         |              |
| 5  | Chignon   | Absent         |              |
| 6  | Metopic suture                                    | Absent         |              |
| 7  | Frontal foramen                                   | Absent         | Absent       |
| 8  | Supraorbital structure                            | -              | Single notch |
| 9  | Cribr orbitalia                                   | -              | Absent       |
| 13 | Parietal foramen                                  | Absent         | Absent       |
| 16 | Coronal wormian                                   | ._**           | ._**         |
| 17 | Bregmatic bone                                    | Absent         |              |
| 18 | Sagittal wormian                                  | ._**           | ._**         |
| 19 | Lambdic bone                                      | Absent         |              |
| 20 | Lambdoid wormian                                  | Absent         | Absent       |
| 21 | Inca bone   | Absent         |              |
| 26 | High nuchal line                                  | Absent         | Absent       |
| 31 | Direction of flexure for superior sagittal sulcus | Bifurcate      |              |
| 37 | Auditory exostoses                                | -              | Absent       |
| 48 | Multiple mandibular foramina                      | -              | Absent       |
| 49 | Multiple mental foramen                           | -              | Absent       |
| 50 | Mandibular torus                                  | -              | Absent       |
| 51 | Mylohyoid bridge                                  | -              | Absent       |



- ระหว่างซี่ฟัน  $RM_1$  และ  $RM_2$  มีช่องว่างห่างกัน ซึ่งอาจมีการรักษาหรือบรรเทาความเจ็บปวด โดยใช้สมุนไพรรักษาซี่ฟันทั้ง 2 ซี่ เนื่องจาก  $RM_1$  มี Abscess ซึ่งฟันทั้ง 2 ซี่ เคยอยู่ชิดกัน โดยดูจากรอยเบียดของฟัน (Hollow-out)

ตารางที่ 124 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 4

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะปรากฏ       |                   |
|----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
|                |                         | ข้างซ้าย          | ข้างขวา           |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen | -                 | Absent            |
| Scapula        | Vertebral border        | -                 | Concave           |
| Humerus        | Supratrochlear          | Absent            | Absent            |
|                | Septal aperture         | Absent            | -                 |
| Os coxa        | Acetabulum              | Absent            | Absent            |
|                | Preauricular sulcus     | Groove<br>(Large) | Groove<br>(Large) |
|                | Undeveloped acetabulum  | Absent            | Absent            |
| Femur          | Third trochanter        | Absent            | Absent            |
|                | Bowing                  | Medium            | Medium            |
| Patella        | Patellar spurs          | -                 | Absent            |
| Tibia          | Bowing                  | Medium            | Slight            |
|                | Distal squatting facet  | Present           | Present           |
| Calcaneus      | Calcaneus facet         | One               | One               |
|                | Peroneal tubercle       | Absent            | Absent            |
| Talus          | Talar extension         | Absent            | Absent            |
|                | Talar squatting facet   | Lateral           | Lateral           |

- Right Clavicle บริเวณ Costal tuberosity (Impression) เป็นรอยขรุขระชัดเจนมาก โดยบริเวณนี้เป็นที่เกาะของ Costoclavicular ligament

- Left Ulna รอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจน โดยเฉพาะบริเวณที่เกาะของกล้ามเนื้อ Pronator quadratus (ใช้ในการคว่ำมือ)

- Right and Left Tibia ที่ Soleal line ชัดเจน บริเวณ Tuberosity มี Spur
- Phalanx of hand มีรอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจน
- พบ Osteoarthritis ในระดับเล็กน้อยที่ Right Clavicle ( ทั้ง 2 ด้าน), Right Humerus (Head), Left Humerus (Distal), Vertebrae, Right Tibia (Distal), Right and Left Calcaneus, Right and Left Talus, Right and Left Phalange of hand

### หลุมขุดค้นหมายเลข 18 หลุมฝังศพหมายเลข 1

#### สภาพกระดูก

พบกระดูกเกือบทุกส่วนของร่างกาย ยกเว้นกระดูกเท้า สภาพกระดูกมีความเปราะบาง และแตกหักเสียหายค่อนข้างมาก โดยเฉพาะกระดูกส่วนบอบบางที่สำคัญ เช่น กะโหลกศีรษะ กระดูกสะโพก และ Epiphysis

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 125 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้น

หมายเลข 18

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |            | อายุ          |   |
|----------------------|-----------------------|-----|------------|---------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก | วัย/อายุ (ปี) | พิจารณาจาก  |
| 1                    | 18                    | -   | -          | Child/<br>5-7 | การขึ้นของฟัน,<br>ความยาวของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 126 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|-----------------------------|------------------|---------|
|                |                             | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft | 7.06             | 6.66    |
|                | Vertical diameter, midshaft | 4.92             | 5.47    |
| Humerus        | Circumference, midshaft     | 40.00            | 41.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft  | 12.89            | 13.68   |
|                | Minimum diameter, midshaft  | 10.35            | 10.37   |

ตารางที่ 126 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Radius         | Maximum length (diaphysis)                        | 124.83           | -       |
|                | Sagittal diameter, midshaft                       | 6.83             | 7.07    |
|                | Transverse diameter, midshaft                     | 9.61             | 9.53    |
| Ulna           | Maximum length (diaphysis)                        | 140.00           | -       |
|                | Dorso-volar diameter (maximum)                    | 8.46             | 8.93    |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter)     | 9.68             | 9.95    |
|                | Minimum circumference (distal end)                | 23.00            | -       |
| Femur          | Maximum length (diaphysis)                        | 213.00           | -       |
|                | Epicondylar breadth                               | 48.50            | -       |
|                | Maximum head diameter                             | 22.55            | -       |
|                | Subtrochanteric A-P diameter                      | 15.64            | 15.76   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter               | 17.67            | 17.96   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 16.14            | 16.24   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 13.40            | 13.07   |
|                | Circumference, midshaft                           | 50.00            | 47.00   |
| Tibia          | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 16.64            | -       |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 15.88            | -       |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 53.00            | -       |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 14.92            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 13.11            | -       |
|                | Circumference, midshaft                           | 47.50            | -       |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | -                | 6.64    |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 127 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1

หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด          | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----|------------------------------|----------------|---------|
|    |                              | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 48 | Multiple mandibular foramina | -              | Absent  |
| 49 | Multiple mental foramen      | -              | Absent  |
| 50 | Mandibular torus             | -              | Absent  |
| 51 | Mylohyoid bridge             | -              | Absent  |
| 53 | Rocker jaw                   | -              | Absent  |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 128 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันน้ำนมของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 1

หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ลักษณะ \ ซี่ฟัน  | Ldm <sup>2</sup> | Rdm <sup>1</sup> | Rdm <sup>2</sup> | Ldm <sub>1</sub> | Rdm <sub>2</sub> |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Presence         | Present          | Present          | Present          | Present          | Present          |
| Shovel-shaped    |                  |                  |                  |                  |                  |
| Peg shaped       | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Enamel extension | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Protostylid      | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Present          |
| Carabelli's cups | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Winging          |                  |                  |                  |                  |                  |
| Calculus         | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Hypoplasia       | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Caries           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Abscesses        | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           | Absent           |
| Attrition        | Absent           | Absent           | Dentin           | Absent           | Enamel           |

ตารางที่ 129 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 1 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ |            |
|----------------|------------------------|-------------|------------|
|                |                        | ข้างซ้าย    | ข้างขวา    |
| Humerus        | Supratrochlear         | Absent      | -          |
|                | Septal aperture        | Absent      | -          |
| Ulna           | Trochlear notch        | Hour-glass  | Hour-glass |
| Os coxa        | Acetabulum             | Absent      | -          |
| Femur          | Fossa of Allen         | Absent      | -          |
|                | Third trochanter       | Absent      | Absent     |
|                | Bowing                 | Slight      | Slight     |
| Patella        | Patellar spurs         | -           | Absent     |
| Tibia          | Bowing                 | Medium      | Slight     |
|                | Distal squatting facet | Present     | Present    |
| Calcaneus      | Calcaneus facet        | One         | One        |
|                | Peroneal tubercle      | Absent      | Absent     |
| Talus          | Talar extension        | Absent      | Absent     |
|                | Talar squatting facet  | Lateral     | Lateral    |

### หลุมขุดค้นหมายเลข 18 หลุมฝังศพหมายเลข 2

#### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยกระดูกเกือบทุกส่วนของร่างกาย ยกเว้นส่วนไหล่ซ้าย กระดูกต้นแขน และกระดูกปลายแขนท่อนด้านใน (Left humerus and ulna) รวมทั้งกระดูกเท้า เนื่องจากถูกรบกวน สภาพกระดูกส่วน Shaft ของกระดูกยาวค่อนข้างแข็งแรง ส่วนปลายกระดูกค่อนข้างเปราะบางแล ส่วนใหญ่แตกหักหายไป กะโหลกศีรษะ รวมถึงขากรรไกรบางส่วนแตกออกเป็นชิ้นๆและยุบตัวลง อยู่กับที่ ไม่สามารถนำมาออกมาแล้วประกอบและเชื่อมต่อได้ กระดูกสะโพกเหลือเพียงส่วน Auricular area และ Greater sciatic notch

### เพศและอายุ

ตารางที่ 130 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้น

หมายเลข 18

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |                           | อายุ                  |  |
|----------------------|-----------------------|------|---------------------------|-----------------------|--|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก   |
| 2                    | 18                    | หญิง | กระดูกสะโพก,<br>กระดูกยาว | Young adult/<br>25-30 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 131 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ระยะการวัด                             | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|--|------------------|
| 16 | Nasal breadth                          | 26.70            |
| 22 | Bimaxillary breadth (Maxillar breadth) | 100.00*          |
| 27 | Mastoid height                         | 23.52            |
| 33 | Bicondylar breadth                     | 119.00           |
| 34 | Bigonial breadth                       | 103.00           |
| 35 | Mental height                          | 27.90            |
| 36 | Ramus height                           | 61.00            |
| 37 | Ramus breadth                          | 35.97            |
|    | Mandibular ramus index                 | 58.97            |

\*มีการประกอบและเชื่อมต่อกระดูก

ตารางที่ 132 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม  
ฝังศพหมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft                   | -                | 10.31   |
|                | Vertical diameter, midshaft                   | -                | 8.18    |
| Humerus        | Circumference, midshaft                       | -                | 56.50   |
|                | Maximum diameter, midshaft                    | -                | 20.30   |
|                | Minimum diameter, midshaft                    | -                | 13.65   |
| Radius         | Maximum length                                | 210.00           | 215.00  |
|                | Sagittal diameter, midshaft                   | 10.33            | 10.25   |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | 13.43            | 13.19   |
|                | Physiological length                          | 205.00           | 200.00  |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 10.93   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 14.21   |
|                | Physiological length                          | -                | 210.00  |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 36.00   |
| Os coxa        | Height  | 180.00           | -       |
|                | Ischium length                                | 52.12            | -       |
| Femur          | Epicondylar breadth                           | -                | 67.88   |
|                | Maximum head diameter                         | -                | -       |
|                | Subtrochanteric A-P diameter                  | 19.44            | 19.47   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter           | 28.13            | 28.38   |
|                | Midshaft A-P diameter                         | 24.14            | 24.05   |
|                | Midshaft transverse diameter                  | 23.74            | 24.42   |
|                | Circumference, midshaft                       | 75.50            | 77.00   |
| Patella        | Height  | 34.78            | 34.78   |
|                | Width   | 36.78            | 36.90   |
|                | Thickness                                     | 17.68            | 17.90   |

ตารางที่ 132 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Tibia          | Maximum epiphyseal breadth, proximal              | 63.18            | -       |
|                | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 29.80            | 30.18   |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 19.11            | 20.25   |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 80.00            | 82.00   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 25.83            | 25.23   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 17.65            | 18.34   |
|                | Circumference, midshaft                           | 69.00            | 68.00   |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | -                | 14.18   |
| Index          | Humeral diaphyseal                                | -                | 67.24   |
|                | Femoral robusticity                               | 12.06            | -       |
|                | Platymeric  | 69.11            | 68.60   |
|                | Pilastic index                                    | 101.70           | 98.48   |
|                | Tibial thickness                                  | 68.33            | 72.69   |
|                | Platycnemic                                       | 64.13            | 67.10   |

## ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 133 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 2  
หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----|------------------------|----------------|---------|
|    |                        | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 6  | Metopic suture         | Absent         |         |
| 7  | Frontal foramen        | Absent         | Absent  |
| 8  | Supraorbital structure | Single foramen | -       |
| 9  | Cribral orbitalia      | Absent         | -       |
| 10 | Infraorbital foramen   | Single         | Single  |
| 11 | Infraorbital suture    | Absent         | Absent  |

ตารางที่ 133 (ต่อ)

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด          | ลักษณะที่ปรากฏ    |                   |
|----|------------------------------|-------------------|-------------------|
|    |                              | ข้างซ้าย          | ข้างขวา           |
| 12 | Zygo-facial foramen          | Double            | Double            |
| 37 | Auditory exostoses           | Absent            | Absent            |
| 39 | Os japonicum                 | Absent            | Absent            |
| 41 | Piriform aperture            | Paranasal fossa   |                   |
| 48 | Multiple mandibular foramina | Absent            | Absent            |
| 53 | Rocker jaw                   | Slight (Anterior) | Slight (Anterior) |

ตารางที่ 134 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 2 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก         | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด        | ลักษณะปรากฏ |           |
|------------------------|----------------------------|-------------|-----------|
|                        |                            | ข้างซ้าย    | ข้างขวา   |
| Clavicle               | Supraclavicular foramen    | -           | Absent    |
| Scapula                | Unfused acromial epiphysis | -           | Absent    |
|                        | Acromion shape             | -           | Rectangle |
|                        | Vertebral border           | -           | Irregular |
| Humerus                | Supratrochlear             | -           | Absent    |
|                        | Septal aperture            | -           | Absent    |
| 1 <sup>st</sup> Lumbar | Spondylolysis              | Absent      | Absent    |
| 2 <sup>nd</sup> Lumbar | Spondylolysis              | Absent      | Absent    |
| 3 <sup>rd</sup> Lumbar | Spondylolysis              | Absent      | Absent    |
| Sacrum                 | Sacralization              | Absent      |           |
|                        | Lumbarization              | Absent      |           |
|                        | Inferior sacral hiatus     | S4-S3       |           |

ตารางที่ 134 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ       |                   |
|----------------|------------------------|-------------------|-------------------|
|                |                        | ข้างซ้าย          | ข้างขวา           |
| Os coxa        | Acetabulum             | Absent            | -                 |
|                | Preauricular sulcus    | Groove<br>(Large) | Groove<br>(Large) |
|                | Undeveloped acetabulum | Absent            | -                 |
| Femur          | Fossa of Allen         | Absent            | -                 |
|                | Third trochanter       | Absent            | Absent            |
|                | Bowing                 | Slight            | Slight            |
| Patella        | Vastus facet           | Present           | Present           |
|                | Vastus notch           | Present           | Present           |
|                | Vastus medialis        | Absent            | Absent            |
|                | Vastus lateralis       | Absent            | Absent            |
|                | Patellar spurs         | Present           | Absent            |
| Tibia          | Bowing                 | Slight            | Slight            |

- Right Tibia มีการสร้างกระดูกชิ้นใหม่บนผิวกระดูกเดิมบริเวณด้าน Anterior ของ Mid-shaft หรือบริเวณหน้าแข้ง ขนาดยาว 3 เซนติเมตร กว้าง 0.7 เซนติเมตร

- มี Osteoarthritis ที่ Right Radius มี Spur ระดับเล็กน้อยที่ Ulna notch และ Thoracic vertebrae ทрудตัวเล็กน้อยที่ด้าน Anterior ของ Disc of body

### หลุมขุดค้นหมายเลข 18 หลุมฝังศพหมายเลข 3

#### สภาพกระดูก

โครงกระดูกในหลุมฝังศพหมายเลข 3 ไม่พบกะโหลกศีรษะ (Skull) โดยพบตั้งแต่ส่วนลำตัวไปจนถึงปลายเท้า กระดูกมีสภาพค่อนข้างเปราะและเปื่อยยุ่ย โดยเฉพาะกระดูกส่วนที่บอบบางและส่วนที่มีรูพรุน (Spongy) มาก เช่น บริเวณปลายทั้ง 2 ด้าน (บน-ล่าง) ของกระดูกยาว

### เพศและอายุ

ตารางที่ 135 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้น

หมายเลข 18

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |                                  | อายุ                   |   |
|----------------------|-----------------------|-----|----------------------------------|------------------------|---|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก                       | วัย/อายุ (ปี)          | พิจารณาจาก                                |
| 3                    | 18                    | ชาย | Greater sciatic notch, กระดูกยาว | Young adult/<br>30-35? | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 136 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม

ฝังศพหมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Ulna           | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 13.16   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 18.35   |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | 38.00   |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                  | 22.55            | 21.05   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter           | 31.80            | 31.28   |
|                | Midshaft A-P diameter                         | 27.27            | 25.83   |
|                | Midshaft transverse diameter                  | 28.28            | 28.38   |
|                | Circumference, midshaft                       | 85.50            | 83.50   |
| Patella        | Height  | 37.34            | -       |
|                | Width   | 40.90            | 41.73   |
|                | Thickness                                     | 19.96            | 19.74   |

ตารางที่ 136 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Tibia          | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 32.88            | -       |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 21.29            | -       |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 87.00            | -       |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 29.26            | 29.17   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 19.59            | 20.85   |
|                | Circumference, midshaft                           | 76.50            | 77.50   |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | 15.83            | 16.13   |
| Talus          | Maximum length                                    | 55.17            | 55.03   |
|                | Maximum breadth                                   | 41.72            | 40.75   |
| Index          | Femoral robusticity                               | 12.92            | -       |
|                | Platymeric  | 70.91            | 67.30   |
|                | Pilastic index                                    | 96.43            | -       |
|                | Tibial thickness                                  | 66.95            | 71.48   |
|                | Platycnemic                                       | 64.75            | -       |
|                | Crural index                                      | 82.79            | -       |

## ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 137 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 3 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด | ลักษณะปรากฏ |            |
|----------------|---------------------|-------------|------------|
|                |                     | ข้างซ้าย    | ข้างขวา    |
| Femur          | Fossa of Allen      | Plaque      | Plaque     |
|                | Third trochanter    | Absent      | Absent     |
|                | Fovea capitis       | Triangular  | Triangular |
|                | Bowing              | Slight      | Slight     |

## ตารางที่ 137 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ |            |
|----------------|------------------------|-------------|------------|
|                |                        | ข้างซ้าย    | ข้างขวา    |
| Patella        | Vastus facet           | Present     | Present    |
|                | Vastus notch           | Present     | Present    |
|                | Vastus medialis        | Present     | Present    |
|                | Vastus lateralis       | Absent      | Absent     |
|                | Patellar spurs         | Present     | Present    |
| Tibia          | Bowing                 | Slight      | Medium     |
|                | Distal squatting facet | Present     | Present    |
| Calcaneus      | Calcaneus facet        | Hour-glass  | Hour-glass |
|                | Peroneal tubercle      | Absent      | Absent     |
| Talus          | Talar extension        | Absent      | Absent     |
|                | Talar squatting facet  | Lateral     | Lateral    |

- รอยเกาะของกล้ามเนื้อที่ปรากฏบนกระดูกชิ้นต่างๆ โดยเฉพาะกระดูกแขน-ขา และกระดูกนิ้วมือและกระดูกเท้า มีรอยเกาะและรอยดึงของกล้ามเนื้อชัดเจนมาก

- ปรากฏ Osteoarthritis ในระดับเล็กน้อยที่ Left Ulna (Proximal), Right and Left Acetabulum, Right and Left Patella, Right and Left Tibia (Distal), Right and Left Fibula (Distal)

- ความโค้งของ Tibia ทั้ง 2 ข้าง ต่างกันเล็กน้อย

#### หลุมขูดค้นหมายเลข 18 หลุมฝังศพหมายเลข 4

##### สภาพกระดูก

พบกระดูกตั้งแต่ส่วนกะโหลกศีรษะลงมาถึงปลายเท้า แต่ไม่พบกระดูกลำตัวซี่โครง ซึ่งได้แก่ กระดูกซี่โครง กระดูกแขน สะโพก และส่วนบนของกระดูกต้นขาข้างขวา สภาพกระดูกค่อนข้างเปราะ โดยเฉพาะส่วนปลายบน-ล่างของกระดูกยาวที่ผุกร่อนแตกออก

### เพศและอายุ

ตารางที่ 138 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 4 หลุมชุดคัน

หมายเลข 18

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมชุดคัน<br>หมายเลข | เพศ  |                             | อายุ                  |  |
|----------------------|-----------------------|------|-----------------------------|-----------------------|--|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                  | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก   |
| 4                    | 18                    | หญิง | กระดูกสะโพก,<br>กะโหลกศีรษะ | Young adult/<br>30-35 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเชื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 139 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 4 หลุมชุดคันหมายเลข 18

| #  | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|----------------------------|------------------|
| 35 | Mental height              | 32.72            |
| 37 | Ramus breadth              | 35.31            |
| 38 | Breadth of mandibular body | 11.46            |

ตารางที่ 140 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 4 หลุมชุดคันหมายเลข 18

| ฟันบน (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|-------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย          | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sup>3</sup>    | 10.51        | 11.16          | M <sup>3</sup> | 10.29        | 11.56          |
| M <sup>2</sup>    | 10.90        | 11.23          | M <sup>2</sup> | -            | -              |
| M <sup>1</sup>    | 10.43        | 11.35          | M <sup>1</sup> | 10.68        | 11.39          |
| P <sup>4</sup>    | 6.75         | 9.24           | P <sup>4</sup> | 7.06         | 9.61           |
| P <sup>3</sup>    | 7.37         | 9.18           | P <sup>3</sup> | 7.47         | 9.46           |
| C                 | 7.79         | 8.36           | C              | 8.06         | 8.08           |
| I <sup>2</sup>    | 6.70         | 7.88           | I <sup>2</sup> | 6.90         | 6.24           |
| I <sup>1</sup>    | 8.24         | 6.96           | I <sup>1</sup> | 7.97         | 6.92           |

ตารางที่ 140 (ต่อ)

| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | 11.18        | 10.67          | M <sub>3</sub> | 10.82        | 10.72          |
| M <sub>2</sub>      | 11.35        | 11.12          | M <sub>2</sub> | 11.00        | 10.73          |
| M <sub>1</sub>      | 11.73        | 10.95          | M <sub>1</sub> | 11.68        | 11.33          |
| P <sub>4</sub>      | 8.09         | 8.92           | P <sub>4</sub> | 7.83         | 8.98           |
| P <sub>3</sub>      | 7.30         | 8.67           | P <sub>3</sub> | 7.14         | 8.55           |
| C                   | 6.84*        | 8.11           | C              | -            | -              |
| I <sub>2</sub>      | -            | -              | I <sub>2</sub> | 5.25         | 5.83           |
| I <sub>1</sub>      | 5.22         | 5.73           | I <sub>1</sub> | 5.82         | 6.04           |

ตารางที่ 141 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม  
ฝังศพหมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                         | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|------------------------------------|------------------|---------|
|                |                                    | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft        | 11.87            | 11.52   |
|                | Vertical diameter, midshaft        | 9.13             | 8.58    |
| Humerus        | Maximum length                     | 284.00           | -       |
|                | Maximum head diameter (transverse) | 36.85            | -       |
|                | Epicondylar breadth                | 56.19            | -       |
|                | Circumference, midshaft            | 59.50            | 59.00   |
|                | Maximum diameter, midshaft         | 20.17            | 20.13   |
|                | Minimum diameter, midshaft         | 14.03            | 13.87   |
| Os coxa        | Ischium length                     | -                | 56.18   |

ตารางที่ 141 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด  | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter                      | -                | 28.44   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter               | -                | 21.39   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 25.04            | 26.31   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 25.33            | 25.34   |
|                | Circumference, midshaft                           | 78.50            | 78.00   |
| Patella        | Height  | 34.12            | -       |
|                | Width   | 36.15            | -       |
|                | Thickness   | 17.94            | -       |
| Tibia          | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | 27.59            | 29.93   |
|                | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | 19.56            | 19.85   |
|                | Circumference, nutrient foramen                   | 76.00            | 78.00   |
|                | Midshaft A-P diameter                             | 26.23            | 27.00   |
|                | Midshaft transverse diameter                      | 17.66            | 17.38   |
|                | Circumference, midshaft                           | 69.50            | 70.00   |
| Fibula         | Maximum diameter, midshaft                        | 9.27             | -       |
| Talus          | Maximum length                                    | 48.19            | 47.58   |
|                | Maximum breadth                                   | 40.06            | 41.00   |
| Index          | Humeral robusticity                               | 20.95            | -       |
|                | Humeral diaphyseal                                | 69.56            | 68.90   |
|                | Platymeric  | -                | 75.21   |
|                | Pilastic index                                    | 98.86            | 103.80  |
|                | Tibial thickness                                  | 67.33            | 64.37   |
|                | Platycnemic                                       | 70.90            | 66.32   |







ตารางที่ 146 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซี่ล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ซี่ฟัน<br>ลักษณะ        | Right Mandibular |                 |   |          |          |          |          |                 |
|-------------------------|------------------|-----------------|---|----------|----------|----------|----------|-----------------|
|                         | I1               | I2              | C | P3       | P4       | M1       | M2       | M3              |
| <b>Presence</b>         | Present          | Present         | - | Present  | Present  | Present  | Present  | Present         |
| <b>Shovel-shaped</b>    | Slight           | Slight          | - |          |          |          |          |                 |
| <b>Peg shaped</b>       | Absent           | Absent          | - | Absent   | Absent   | Absent   | Absent   | Absent          |
| <b>Enamel extension</b> | -<br>(Calculus)  | -<br>(Calculus) | - | Absent   | Present  | Present  | Present  | -<br>(Calculus) |
| <b>Protostylid</b>      |                  |                 |   |          |          | Present  | Present  | Absent          |
| <b>Carabelli's cups</b> |                  |                 |   |          |          | Absent   | Absent   | Absent          |
| <b>Winging</b>          | -                | -               |   |          |          |          |          |                 |
| <b>Calculus</b>         | Slight           | Slight          | - | Slight   | Slight   | Slight   | Moderate | Moderate        |
| <b>Rolled rim</b>       | -                | -               | - | Moderate | Moderate | Moderate | Moderate | Moderate        |
| <b>Hypoplasia</b>       | Absent           | Absent          | - | Present  | Absent   | Absent   | Absent   | Absent          |
| <b>Caries</b>           | Absent           | Absent          | - | Absent   | Absent   | Absent   | Absent   | Absent          |
| <b>Abscesses</b>        | Absent           | Absent          | - | Absent   | Absent   | Absent   | Absent   | Absent          |
| <b>Attrition</b>        | Dentin           | Dentin          | - | Dentin   | Dentin   | Dentin   | Dentin   | Dentin          |

- ฟันด้านหน้าสึกเฉียงไปทางด้าน Medial ส่วนฟันกรามสึกเฉียงไปด้าน Buccal

ตารางที่ 147 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 4 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด        | ลักษณะปรากฏ |           |
|----------------|----------------------------|-------------|-----------|
|                |                            | ข้างซ้าย    | ข้างขวา   |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen    | Absent      | Absent    |
| Scapula        | Humeral facet              | Absent      | -         |
|                | Unfused acromial epiphysis | Absent      | -         |
|                | Acromion shape             | -           | Rectangle |
|                | Vertebral border           | -           | Irregular |

ตารางที่ 147 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด    | ลักษณะปรากฏ       |            |
|----------------|------------------------|-------------------|------------|
|                |                        | ข้างซ้าย          | ข้างขวา    |
| Humerus        | Supratrochlear         | Absent            | Absent     |
|                | Septal aperture        | Absent            | -          |
| Os coxa        | Acetabulum             | -                 | Absent     |
|                | Preauricular sulcus    | Groove<br>(Large) | -          |
|                | Undeveloped acetabulum | -                 | Absent     |
| Femur          | Third trochanter       | -                 | Absent     |
|                | Bowing                 | Medium            | Medium     |
| Patella        | Vastus facet           | Present           | -          |
|                | Vastus notch           | Absent            | -          |
|                | Vastus medialis        | Absent            | -          |
|                | Vastus lateralis       | Absent            | -          |
|                | Patellar spurs         | Present           | -          |
| Tibia          | Bowing                 | -                 | Slight     |
| Calcaneus      | Calcaneus facet        | Hour-glass        | Hour-glass |
|                | Peroneal tubercle      | -                 | Absent     |
| Talus          | Talar extension        | Absent            | Absent     |
|                | Talar squatting facet  | Medial            | Medial     |

- มี Osteoarthritis ที่ Right Os coxa โดย ขอบของ Acetabulum มี Spur เล็กน้อย และด้านในมีกระดูกที่มีรูพรุนเล็กน้อย, Right Humerus ด้าน Medial and Lateral epicondyle มี Spur ระดับที่ไม่รุนแรง, Left Patella ที่ด้าน Anterior มี Spur ระดับปานกลาง, Thoracic vertebrae ที่ Disc of body ทрудตัวเล็กน้อย และบริเวณ Superior articular facet มี Spur ในระดับเล็กน้อย-ปานกลาง, Left Calcaneus บริเวณ Calcaneus facet ระดับปานกลาง โดยมีลักษณะเป็นผิวกระดูกที่มีรูพรุนและมี Spur ที่ส่วนขอบของ Facet, Left Talus บริเวณ Calcaneal (ต่อเนื่อกับ Calcaneus facet ของกระดูก Calcaneus) มีลักษณะเป็นผิวกระดูกที่มีรูพรุนในระดับเล็กน้อย

- Left Ulna มีรอยเกาะของกล้ามเนื้อชัดเจน โดยเฉพาะบริเวณ Pronator quadratus

- Right Fibula มีการสร้างกระดูก (Periostitis) ที่ด้าน Posterior บริเวณ Mid-shaft
- Right 3<sup>rd</sup> Metatarsal มี Nutrient foramen ขนาดใหญ่

### หลุมขุดค้นหมายเลข 18 หลุมฝังศพหมายเลข 6

#### สภาพกระดูก

ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกระดูกตั้งแต่ศีรษะลงไปถึงปลายเท้า ไม่พบกระดูกส่วนลำตัว และแขน-ขาข้างซ้าย สภาพกระดูกส่วน Shaft ค่อนข้างแข็งแรง ส่วนปลายบน-ล่างของกระดูกเปราะแตก ไม่สามารถประกอบได้ และบางส่วนแตกหักหายไป

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 148 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ |                             | อายุ                  |  |
|----------------------|-----------------------|-----|-----------------------------|-----------------------|--|
|                      |                       | เพศ | พิจารณาจาก                  | วัย/อายุ (ปี)         | พิจารณาจาก   |
| 6                    | 18                    | ชาย | กระดูกสะโพก,<br>กะโหลกศีรษะ | Young adult/<br>25-30 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก,<br>การสึกของฟัน |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 149 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ระยะการวัด                 | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|----------------------------|------------------|
| 17 | Orbital height, left       | 36.41            |
| 18 | Orbital breadth, left      | 22.23            |
| 27 | Mastoid height             | 19.84            |
| 36 | Ramus height               | 63.40 (R)        |
| 37 | Ramus breadth              | 38.00 (R)        |
| 38 | Breadth of mandibular body | 15.18 (R)        |
|    | ความหนาของ Parietal        | 7.50             |
|    | Mandibular ramus index     | 59.94            |

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 150 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในฟันแท้ของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ฟันล่าง (มิลลิเมตร) |              |                |                |              |                |
|---------------------|--------------|----------------|----------------|--------------|----------------|
| ข้างซ้าย            | Mesio-distal | Buccal-lingual | ข้างขวา        | Mesio-distal | Buccal-lingual |
| M <sub>3</sub>      | -            | -              | M <sub>3</sub> | 12.13        | 10.66          |
| M <sub>2</sub>      | -            | -              | M <sub>2</sub> | 10.81        | 10.53          |
| M <sub>1</sub>      | -            | -              | M <sub>1</sub> | 12.63        | 11.34          |
| P <sub>4</sub>      | -            | -              | P <sub>4</sub> | 7.49         | 8.74           |
| P <sub>3</sub>      | 7.90         | 8.42           | P <sub>3</sub> | 7.83         | 8.17           |
| C                   | -            | -              | C              | -            | -              |
| I <sub>2</sub>      | -            | -              | I <sub>2</sub> | -            | -              |
| I <sub>1</sub>      | -            | -              | I <sub>1</sub> | 5.98*        | 6.37           |

ตารางที่ 151 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                         | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|------------------------------------|------------------|---------|
|                |                                    | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Maximum length                     | -                | -       |
|                | Sagittal diameter, midshaft        | -                | 14.88   |
|                | Vertical diameter, midshaft        | -                | 9.22    |
| Humerus        | Maximum length                     | -                | -       |
|                | Maximum head diameter (transverse) | -                | -       |
|                | Epicondylar breadth                | -                | -       |
|                | Circumference, midshaft            | -                | 67.50   |
|                | Maximum diameter, midshaft         | -                | 23.06   |
|                | Minimum diameter, midshaft         | -                | 18.30   |
|                |                                    |                  | -       |

ตารางที่ 151 (ต่อ)

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|---|------------------|---------|
|                |   | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Radius         | Maximum length                                | -                | -       |
|                | Sagittal diameter, midshaft                   | -                | 11.80   |
|                | Transverse diameter, midshaft                 | -                | 16.64   |
|                | Physiological length                          | -                | -       |
| Ulna           | Maximum length                                | -                | -       |
|                | Dorso-volar diameter (maximum)                | -                | 14.60   |
|                | Transverse diameter (perpendicular to latter) | -                | 12.50   |
|                | Physiological length                          | -                | -       |
|                | Minimum circumference (distal end)            | -                | -       |
| Fibula         | Maximum length                                | -                | 430.00  |
|                | Maximum diameter, midshaft                    | -                | 16.82   |
| Calcaneus      | Maximum length                                | -                | 76.17   |
|                | Maximum breadth                               | -                | -       |
| Talus          | Maximum length                                | 51.77            | 51.65   |
|                | Maximum breadth                               | 36.59            | 37.05   |
| Index          | Humeral diaphyseal                            | -                | 79.36   |

## ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 152 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 6  
หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด  | ลักษณะที่ปรากฏ |         |
|----|----------------------|----------------|---------|
|    |                      | ข้างซ้าย       | ข้างขวา |
| 9  | Cribr orbitalia      | Absent         | -       |
| 10 | Infraorbital foramen | Single         | Single  |
| 11 | Infraorbital suture  | Absent         | Absent  |
| 12 | Zygo-facial foramen  | Double         | Double  |

ตารางที่ 152 (ต่อ)

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด          | ลักษณะที่ปรากฏ   |                  |
|----|------------------------------|------------------|------------------|
|    |                              | ข้างซ้าย         | ข้างขวา          |
| 13 | Parietal foramen             | Absent           | Absent           |
| 16 | Coronal wormian              | -                | Absent           |
| 17 | Bregmatic bone               | Absent           |                  |
| 19 | Lambdic bone                 | Absent           |                  |
| 20 | Lambdoid wormian             | Absent           | -                |
| 37 | Auditory exostoses           | Absent           | Absent           |
| 38 | Mastoid foramen              | Absent           | Absent           |
| 39 | Os japonicum                 | Absent           | Absent           |
| 48 | Multiple mandibular foramina | Absent           | Absent           |
| 49 | Multiple mental foramen      | Absent           | Absent           |
| 50 | Mandibular torus             | Absent           | Absent           |
| 51 | Mylohyoid bridge             | Absent           | Absent           |
| 52 | Ramus shape                  | -                | Coronoid>Condyle |
| 53 | Rocker jaw                   | Anterior, Slight | Anterior, Slight |

ตารางที่ 153 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในฟันแท้ข้างขวาซึ่งล่างของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ซี่ฟัน                  | Right Mandibular |                 |                 |         |         |         |         |         |
|-------------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                         | I1               | I2              | C               | P3      | P4      | M1      | M2      | M3      |
| <b>Presence</b>         | Present          | Postmortem loss | Postmortem loss | Present | Present | Present | Present | Present |
| <b>Shovel-shaped</b>    | Slight           | -               | -               |         |         |         |         |         |
| <b>Peg shaped</b>       | Absent           | -               | -               | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  | Absent  |
| <b>Enamel extension</b> | Absent           | -               | -               | Absent  | Absent  | Present | Absent  | Absent  |
| <b>Protostylid</b>      |                  |                 |                 |         |         | Present | Present | Present |

ตารางที่ 153 (ต่อ)

| ชื่อฟัน<br>ลักษณะ | Right Mandibular |    |   |        |        |        |        |        |
|-------------------|------------------|----|---|--------|--------|--------|--------|--------|
|                   | I1               | I2 | C | P3     | P4     | M1     | M2     | M3     |
| Carabelli's cups  |                  |    |   |        |        | Absent | Absent | Absent |
| Winging           | Absent           | -  |   |        |        |        |        |        |
| Calculus          | Absent           | -  | - | Absent | Absent | Slight | Slight | Slight |
| Rolled rim        | Absent           | -  | - | Slight | Slight | Slight | Slight | Slight |
| Hypoplasia        | Absent           | -  | - | Absent | Absent | Absent | Absent | Absent |
| Caries            | Absent           | -  | - | Absent | Absent | Absent | Absent | Absent |
| Abscesses         | Absent           | -  | - | Absent | Absent | Absent | Absent | Absent |
| Attrition         | Dentin           | -  | - | Dentin | Dentin | Dentin | Dentin | Dentin |

- ฟันหน้าสึกไปด้าน Medial ฟันกรามสึกเอียงไปด้าน Buccal

ตารางที่ 154 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 6 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะปรากฏ |         |
|----------------|-------------------------|-------------|---------|
|                |                         | ข้างซ้าย    | ข้างขวา |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen | -           | Absent  |
| Scapula        | Vertebral border        | -           | Concave |
| Humerus        | Supratrochlear          | -           | Absent  |
|                | Septal aperture         | -           | Absent  |
| T-1            | Spina bifida            | Absent      | Absent  |
| T-2            | Spina bifida            | Absent      | Absent  |
| Femur          | Third trochanter        | -           | Absent  |
| Tibia          | Distal squatting facet  | Present     | -       |
| Calcaneus      | Calcaneus facet         | Two         | Two     |
| Talus          | Talar extension         | Absent      | Absent  |
|                | Talar squatting facet   | Absent      | Central |

- Right Metacarpal มีความโค้งมากกว่าปกติเล็กน้อย

### หลุมขุดค้นหมายเลข 18 หลุมฝังศพหมายเลข 7

#### สภาพกระดูก

พบเฉพาะส่วนกะโหลกศีรษะลงไปถึงกระดูกส่วนหน้าอก และกระดูกต้นแขนข้างซ้าย ไม่พบกระดูกต้นแขนขวาและกระดูกส่วนตั้งแต่หน้าอกลงไป แต่ปรากฏชิ้นส่วนกระดูกสะโพกข้างขวา กระดูกต้นขาทั้ง 2 ข้าง ส่วนบนของกระดูกขาที่อ่อนล่าง (Proximal end of Tibia and Fibula) และกระดูกเท้าข้างขวา ส่วนสภาพกระดูกนั้น กะโหลกศีรษะแตกเป็นชิ้นเล็กๆและยุบตัวลง ไม่สามารถนำออกมาประกอบและเชื่อมต่อได้ ด้านกระดูกขาที่อ่อนข้างเปราะและแตกหักออกเป็นส่วนใหญ่

#### เพศและอายุ

ตารางที่ 155 เพศและอายุเมื่อตายของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้น

หมายเลข 18

| หลุมฝังศพ<br>หมายเลข | หลุมขุดค้น<br>หมายเลข | เพศ  |                           | อายุ                 |   |
|----------------------|-----------------------|------|---------------------------|----------------------|---|
|                      |                       | เพศ  | พิจารณาจาก                | วัย/อายุ (ปี)        | พิจารณาจาก  |
| 7                    | 18                    | หญิง | กะโหลกศีรษะ,<br>กระดูกยาว | Adolescent/<br>17-19 | การเชื่อมของกระดูก,<br>การเสื่อมของกระดูก,<br>การขึ้นของฟัน |

#### ลักษณะที่วัดได้

ตารางที่ 156 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ระยะการวัด                    | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|-------------------------------|------------------|
| 6  | Maximum frontal breadth       | 121.00           |
| 7  | Minimum frontal breadth       | 90.00            |
| 18 | Orbital breadth, left         | 39.03 (R)        |
| 20 | Anterior interorbital breadth | 26.06            |
| 21 | Biorbital breadth             | 101.40           |
| 27 | Mastoid height                | 24.00            |

ตารางที่ 156 (ต่อ)

| #  | ระยะการวัด             | ขนาด (มิลลิเมตร) |
|----|------------------------|------------------|
| 33 | Bicondylar breadth     | 125.00           |
| 34 | Bigonial breadth       | 115.50           |
| 35 | Mental height          | 26.46            |
| 36 | Ramus height           | 58.00            |
| 37 | Ramus breadth          | 33.43            |
|    | Mandibular ramus index | 57.64            |

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 157 ค่าการวัดของลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุม  
ฝังศพหมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ระยะการวัด                          | ขนาด (มิลลิเมตร) |         |
|----------------|-------------------------------------|------------------|---------|
|                |                                     | ข้างซ้าย         | ข้างขวา |
| Clavicle       | Sagittal diameter, midshaft         | 10.46            | 10.43   |
|                | Vertical diameter, midshaft         | 8.33             | 8.47    |
| Humerus        | Circumference, midshaft             | 58.00            | -       |
|                | Maximum diameter, midshaft          | 20.42            | -       |
|                | Minimum diameter, midshaft          | 14.32            | -       |
| Femur          | Subtrochanteric A-P diameter        | -                | 21.48   |
|                | Subtrochanteric transverse diameter | -                | 25.66   |
|                | Midshaft A-P diameter               | 24.24            | -       |
|                | Midshaft transverse diameter        | 19.65            | -       |
|                | Circumference, midshaft             | 70.00            | -       |
| Index          | Humeral diaphyseal                  | 70.13            | -       |
|                | Platymeric                          | -                | 83.71   |
|                | Pilastic index                      | 123.40           | -       |

### ลักษณะที่ไม่ต้องวัด

ตารางที่ 158 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพหมายเลข 7  
หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด     | ลักษณะที่ปรากฏ |              |
|----|-------------------------|----------------|--------------|
|    |                         | ข้างซ้าย       | ข้างขวา      |
| 1  | Norma verticalis        | Sphenoid*      |              |
| 3  | Clinocephalia           | Absent         |              |
| 4  | Scaphocephalia          | Absent         |              |
| 6  | Metopic suture          | Absent         |              |
| 7  | Frontal foramen         | Absent         | Absent       |
| 8  | Supraorbital structure  | Single notch   | Single notch |
| 9  | Cribral foramina        | Absent         | Absent       |
| 12 | Zygo-facial foramen     | Double         | Double       |
| 13 | Parietal foramen        | Absent         | Absent       |
| 16 | Coronal wormian         | Absent         | Present      |
| 17 | Bregmatic bone          | Absent         |              |
| 18 | Sagittal wormian        | Absent         | Absent       |
| 37 | Auditory exostoses      | Absent         | Absent       |
| 38 | Mastoid foramen         | Absent         | Absent       |
| 39 | Os japonicum            | Absent         | Absent       |
| 42 | Nasal frontal suture    | Omega          |              |
| 43 | Nasal bone shape        | Rectangle      | Rectangle    |
| 49 | Multiple mental foramen | Absent         | Absent       |
| 50 | Mandibular torus        | Absent         | Absent       |
| 53 | Rocker jaw              | Anterior       | Anterior     |

\*มีการประกอบและเชื่อมต่อกกระดูก

ตารางที่ 159 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกมนุษย์ในหลุมฝังศพ

หมายเลข 7 หลุมขุดค้นหมายเลข 18

| ชิ้นส่วนกระดูก | ลักษณะที่ไม่ต้องวัด        | ลักษณะปรากฏ   |         |
|----------------|----------------------------|---------------|---------|
|                |                            | ข้างซ้าย      | ข้างขวา |
| Clavicle       | Supraclavicular foramen    | Absent        | Absent  |
| Scapula        | Unfused acromial epiphysis | Present (age) | -       |
|                | Vertebral border           | -             | Concave |
| Humerus        | Supratrochlear             | Absent        | -       |
|                | Septal aperture            | Absent        | -       |
| Femur          | Third trochanter           | -             | Absent  |
|                | Bowing                     | Slight        | Slight  |

- Clavicle มีรอยเกาะของกล้ามเนื้อ Deltoid ชัดเจน

ตารางที่ 160 ค่าที่วัดได้ (มิลลิเมตร) ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมศพคัมภีร์หมายเลข 1, 1,4 และ 3

| #  | B#<br>เพศ                           | SQ1 B#7 |      | SQ1 B#9 |         | SQ1 B#9A |      | SQ1,4 B#2 |      | SQ1,4 B#3 |      | SQ3 B#1 |      |
|----|-------------------------------------|---------|------|---------|---------|----------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|
|    |                                     | ชาย     | หญิง | ชาย     | หญิง    | ชาย      | หญิง | ชาย       | หญิง | ชาย       | หญิง | ชาย     | หญิง |
| 1  | Maximum cranial length              | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 2  | Naso-occipital length               | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 3  | Basion-nasion (Cranial base length) | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 4  | Basion-bregma                       | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 5  | Maximum cranial breadth             | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | 149.00    | -    | -       | -    |
| 6  | Maximum frontal breadth             | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 7  | Minimum frontal breadth             | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 8  | Bizygomatic breadth                 | -       | -    | -       | 136.00* | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 9  | Biauricular breadth                 | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 10 | Biastrerion breadth                 | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 11 | Basion-prosthion                    | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 12 | Facial height                       | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 13 | Upper facial height                 | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 14 | Facial length                       | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 15 | Nasal height                        | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 16 | Nasal breadth                       | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 17 | Orbital height, left                | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 18 | Orbital breadth, left               | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 19 | Posterior interorbital breadth      | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 20 | Anterior interorbital breadth       | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |
| 21 | Biorbital breadth                   | -       | -    | -       | -       | -        | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -    |

\*ค่าประมาณการจาการวัดข้างเดียว

ตารางที่ 160 (ต่อ)

| #  | B#<br>เลข                                   | SQ1 B#7   |      | SQ1 B#9   |      | SQ1 B#9A  |      | SQ1,4 B#2 |      | SQ1,4 B#3 |      | SQ3 B#1 |           |
|----|---|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------|-----------|
|    |   | ชาย       | หญิง | ชาย     | หญิง      |
| 22 | Bimaxillary breadth (Maxillar breadth)      | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 23 | Alveolar length (Maxillo-Alveolar length)   | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 24 | Alveolar breadth (Maxillo-Alveolar breadth) | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 25 | Palatal length                              | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 26 | Palatal breadth                             | 39.73     | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 27 | Mastoid height                              | 39.08 (R) | -    | 30.43 (R) | -    | -         | -    | 25.24     | -    | 26.84     | -    | -       | -         |
| 28 | Foramen magnum length                       | 32.10*    | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 29 | Foramen magnum breadth                      | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 30 | Nasion-bregma chord (Frontal chord)         | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 31 | Bregma-lambda chord (Parietal chord)        | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 32 | Lambda-opisthion chord                      | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 33 | Bicondylar breadth                          | 128.79    | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 34 | Bigonial breadth                            | 105.94    | -    | -         | -    | 105.6     | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 35 | Mental height                               | 33.53     | -    | -         | -    | 32.66     | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 36 | Ramus height                                | 63.73     | -    | -         | -    | 70.72 (R) | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |
| 37 | Ramus breadth                               | 34.66     | -    | 29.96 (R) | -    | 33.82 (R) | -    | -         | -    | 29.98     | -    | -       | -         |
| 38 | Breadth of mandibular body                  | 16.26     | -    | 11.51 (R) | -    | -         | -    | -         | -    | -         | -    | -       | 10.22 (R) |
|    | Mandibular ramus index                      | 54.39     | -    | -         | -    | 47.82     | -    | -         | -    | -         | -    | -       | -         |

\*มีการประกอบและเชื่อมกระดูก

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 161 ค่าที่วัดได้ (มิลลิเมตร) ในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมศพคัมภายเลข 3, 4 และ 18

| #  | B#<br>เพศ                           | SQ3 B2 |         | SQ4 B3 |      | SQ18 B2 |      | SQ18 B4 |      | SQ18 B6 |      | SQ18 B7   |        |
|----|-------------------------------------|--------|---------|--------|------|---------|------|---------|------|---------|------|-----------|--------|
|    |                                     | ชาย    | หญิง    | ชาย    | หญิง | ชาย     | หญิง | ชาย     | หญิง | ชาย     | หญิง | ชาย       | หญิง   |
| 1  | Maximum cranial length              | -      | 168.00* | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 2  | Naso-occipital length               | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 3  | Basion-nasion (Cranial base length) | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 4  | Basion-bregma                       | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 5  | Maximum cranial breadth             | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 6  | Maximum frontal breadth             | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | 121.00    | -      |
| 7  | Minimum frontal breadth             | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | 90.00     | -      |
| 8  | Bizygomatic breadth                 | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 9  | Biauricular breadth                 | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 10 | Biasterionic breadth                | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 11 | Basion-prosthion                    | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 12 | Facial height                       | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 13 | Upper facial height                 | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 14 | Facial length                       | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 15 | Nasal height                        | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 16 | Nasal breadth                       | -      | -       | -      | -    | 26.70   | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 17 | Orbital height, left                | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | 36.41   | -    | -         | -      |
| 18 | Orbital breadth, left               | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | 39.03 (R) | -      |
| 19 | Posterior interorbital breadth      | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 20 | Anterior interorbital breadth       | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -      |
| 21 | Biorbital breadth                   | -      | -       | -      | -    | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | 101.40 |

\*มีการประกอบและเชื่อมกระดูก

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 161 (ต่อ)

| #  | B#<br>เพศ                                   | SQ3 B2 |      | SQ3 B3    |           | SQ4 B3  |      | SQ18 B2 |      | SQ18 B4 |      | SQ18 B6   |      | SQ18 B7 |        |
|----|---|--------|------|-----------|-----------|---------|------|---------|------|---------|------|-----------|------|---------|--------|
|    |   | ชาย    | หญิง | ชาย       | หญิง      | ชาย     | หญิง | ชาย     | หญิง | ชาย     | หญิง | ชาย       | หญิง | ชาย     | หญิง   |
| 22 | Bimaxillary breadth (Maxillar breadth)      | -      | -    | -         | -         | -       | -    | 100.00* | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 23 | Alveolar length (Maxillo-Alveolar length)   | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 24 | Alveolar breadth (Maxillo-Alveolar breadth) | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 25 | Palatal length                              | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 26 | Palatal breadth                             | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 27 | Mastoid height                              | -      | -    | -         | -         | -       | -    | 23.52   | -    | -       | -    | -         | -    | -       | 24.00  |
| 28 | Foramen magnum length                       | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 29 | Foramen magnum breadth                      | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 30 | Nasion-bregma chord (Frontal chord)         | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 31 | Bregma-lambda chord (Parietal chord)        | -      | -    | -         | -         | 143.00* | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 32 | Lambda-opisthion chord                      | -      | -    | -         | -         | -       | -    | -       | -    | -       | -    | -         | -    | -       | -      |
| 33 | Bicondylar breadth                          | -      | -    | -         | -         | -       | -    | 119.00  | -    | -       | -    | -         | -    | -       | 125.00 |
| 34 | Bigonial breadth                            | -      | -    | -         | -         | -       | -    | 103.00  | -    | -       | -    | -         | -    | -       | 115.50 |
| 35 | Mental height                               | -      | -    | -         | -         | -       | -    | 27.90   | -    | 32.72   | -    | -         | -    | -       | 26.46  |
| 36 | Ramus height                                | -      | -    | 76.74     | 55.86 (R) | -       | -    | 61.00   | -    | -       | -    | 63.40 (R) | -    | -       | 58.00  |
| 37 | Ramus breadth                               | -      | -    | 38.67 (R) | 35.29 (R) | -       | -    | 35.97   | -    | 35.31   | -    | 38.00 (R) | -    | -       | 33.43  |
| 38 | Breadth of mandibular body                  | 10.72  | -    | 13.32     | 12.75 (R) | -       | -    | -       | -    | 11.46   | -    | 15.18 (R) | -    | -       | -      |
|    | Mandibular ramus index                      | -      | -    | 50.39     | 63.18     | -       | -    | 58.97   | -    | -       | -    | 59.94     | -    | -       | 57.64  |

\*มีการประกอบและเชื่อมกระดูก

(R) วัดข้างขวา

ตารางที่ 162 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 1

| #  | B#                     | Sex | Side | SQI B#7 |        | SQI B#9      |              | SQI B#9A |        |
|----|------------------------|-----|------|---------|--------|--------------|--------------|----------|--------|
|    |                        |     |      | Male    | Female | Male         | Female       | Male     | Female |
|    |                        |     |      | L       | R      | L            | R            | L        | R      |
|    |                        |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 1  | Non-metric variation   |     |      |         |        |              |              |          |        |
|    | Norma verticalis       |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 2  | Norma occipitalis      |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 3  | Clinoccephalia         |     |      |         |        | Absent       |              |          |        |
| 4  | Scaphocephalia         |     |      |         |        | Absent       |              |          |        |
| 5  | Chignon                |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 6  | Metopic suture         |     |      |         |        | Absent       |              |          |        |
| 7  | Frontal foramen        |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 8  | Supraorbital structure |     |      |         |        | Single notch | Single notch |          |        |
| 9  | Cribral orbitalia      |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 10 | Infraorbital foramen   |     |      |         |        | Single       |              |          |        |
| 11 | Infraorbital suture    |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 12 | Zygo-facial foramen    |     |      |         |        | Single       | Double       |          |        |
| 13 | Parietal foramen       |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 14 | Pterion                |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 15 | Epipteric bone         |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 16 | Coronal wormian        |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 17 | Bregmatic bone         |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 18 | Sagittal wormian       |     |      |         |        |              |              |          |        |
| 19 | Lambdic bone           |     |      |         |        | Absent       |              |          |        |
| 20 | Lambdoid wormian       |     |      |         |        | Present      | Present      |          |        |

ตารางที่ 162 (ต่อ)

| #  | B#<br>Sex<br>Side                          | SQ1 B#7<br>Male |        | SQ1 B#9<br>Female |        | SQ1 B#9A<br>Male |   |
|----|--|-----------------|--------|-------------------|--------|------------------|---|
|    |  | L               | R      | L                 | R      | L                | R |
| 21 | Non-metric variation<br>Inca bone          |                 |        |                   |        |                  |   |
| 22 | Asterionic bone                            |                 | Absent |                   |        |                  |   |
| 23 | Squame-parietal wormian                    | Absent          | Absent |                   |        |                  |   |
| 24 | Occipito-Mastoid wormian                   |                 |        |                   |        |                  |   |
| 25 | Parietal notch                             |                 | Absent |                   |        |                  |   |
| 26 | High nuchal line                           | Absent          | Absent |                   |        |                  |   |
| 27 | Double condylar facet on the occipital     | Absent          |        |                   |        |                  |   |
| 28 | Posterior condylar canal                   | Single          | Single |                   |        |                  |   |
| 29 | Precondylar                                |                 |        |                   |        |                  |   |
| 30 | Divided hypoglossal canal                  |                 |        |                   |        |                  |   |
| 31 | Direction of flexure for superior sagittal | Bifurcate       |        |                   |        |                  |   |
| 32 | Foramen ovale incomplete                   |                 |        |                   |        |                  |   |
| 33 | Foramen spinosum incomplete                |                 |        |                   |        |                  |   |
| 34 | Pterygo-spinous bridge                     |                 |        |                   |        |                  |   |
| 35 | Pterygo-alar bridge                        |                 |        |                   |        |                  |   |
| 36 | Tympanic dehiscence                        |                 |        |                   |        |                  |   |
| 37 | Auditory exostoses                         | Absent          | Absent |                   | Absent |                  |   |
| 38 | Mastoid foramen                            |                 |        |                   | Absent |                  |   |
| 39 | Os japonicum                               |                 | Absent | Absent            |        |                  |   |
| 40 | Multiple ethmoidal foramina                |                 |        |                   |        |                  |   |

ตารางที่ 162 (ต่อ)

| #  | B#<br>Sex<br>Side             | SQ1 B#7<br>Male  |                  | SQ1 B#9<br>Female |         | SQ1 B#9A<br>Male |                  |
|----|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------|---------|------------------|------------------|
|    |                               | L                | R                | L                 | R       | L                | R                |
|    | Non-metric variation          |                  |                  |                   |         |                  |                  |
| 41 | Piriform aperture             |                  |                  | Paranasal sulcus  |         |                  |                  |
| 42 | Nasal frontal suture          |                  |                  |                   |         |                  |                  |
| 43 | Nasal bone shape              |                  |                  |                   |         |                  |                  |
| 44 | Nasal suture deflection       |                  |                  |                   |         |                  |                  |
| 45 | Palatine torus                | Straight mound   | Irregular        |                   |         |                  |                  |
| 46 | Maxillary torus               | Lingual          | Lingual          | Absent            |         |                  |                  |
| 47 | Bone and suture of the palate |                  |                  |                   |         |                  |                  |
| 48 | Multiple mandibular foramina  | Absent           | Absent           |                   | Absent  |                  | Absent           |
| 49 | Multiple mental foramen       | Absent           | Absent           |                   | Absent  | Absent           | Absent           |
| 50 | Mandibular torus              | Absent           | Absent           |                   | Absent  | Absent           | Absent           |
| 51 | Mylohyoid bridge              | Absent           | Absent           |                   | Absent  |                  | Absent           |
| 52 | Ramus shape                   | Coronoid>Condyle | Coronoid>Condyle |                   |         |                  | Coronoid=Condyle |
| 53 | Rocker jaw                    | Slight           | Slight           |                   | Present | Present          | Present          |

ตารางที่ 163 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 1,4 และ 3

| #  | Non-metric variation   | B#<br>Sex<br>Side | SQ1,4 B#2<br>Female |        | SQ1,4 B#3<br>Female |   | SQ3 B#1<br>- (infant) |   |
|----|------------------------|-------------------|---------------------|--------|---------------------|---|-----------------------|---|
|    |                        |                   | L                   | R      | L                   | R | L                     | R |
| 1  | Norma verticalis       |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 2  | Norma occipitalis      |                   | Arch shape*         |        |                     |   |                       |   |
| 3  | Clinoccephalia         |                   | Absent              |        |                     |   |                       |   |
| 4  | Scaphocephalia         |                   | Absent              |        |                     |   |                       |   |
| 5  | Chignon                |                   | Absent              |        |                     |   |                       |   |
| 6  | Metopic suture         |                   | Absent              |        |                     |   |                       |   |
| 7  | Frontal foramen        |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 8  | Supraorbital structure |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 9  | Cribr orbitalia        |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 10 | Infraorbital foramen   |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 11 | Infraorbital suture    |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 12 | Zygo-facial foramen    |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 13 | Parietal foramen       |                   | Absent              | Absent |                     |   |                       |   |
| 14 | Pterion                |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 15 | Epipteric bone         |                   |                     |        |                     |   |                       |   |
| 16 | Coronal wormian        |                   | Sutural             | Absent |                     |   |                       |   |
| 17 | Bregmatic bone         |                   | Absent              |        |                     |   |                       |   |
| 18 | Sagittal wormian       |                   | Sutural             |        |                     |   |                       |   |
| 19 | Lambdic bone           |                   | Absent              |        |                     |   |                       |   |
| 20 | Lambdoid wormian       |                   | Absent              | Absent |                     |   |                       |   |

ตารางที่ 163 (ต่อ)

| #  | Non-metric variation                       | B#<br>Sex | SQ1,4 B#2 |             |             | SQ1,4 B#3   |             |             | SQ3 B#1     |             |             |
|----|--|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|    |  |           | Side      | Female<br>L | Female<br>R | Female<br>L | Female<br>R | Female<br>L | Female<br>R | Female<br>L | Female<br>R |
| 21 | Inca bone                                  |           | Absent    |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 22 | Asterionic bone                            |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 23 | Squame-parietal wormian                    |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 24 | Occipito-Mastoid wormian                   |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 25 | Parietal notch                             |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 26 | High nuchal line                           |           | Absent    |             | Absent      |             |             |             |             |             |             |
| 27 | Double condylar facet on the occipital     |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 28 | Posterior condylar canal                   |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 29 | Precondylar                                |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 30 | Divided hypoglossal canal                  |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 31 | Direction of flexure for superior sagittal |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 32 | Foramen ovale incomplete                   |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 33 | Foramen spinosum incomplete                |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 34 | Pterygo-spinous bridge                     |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 35 | Pterygo-alar bridge                        |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 36 | Tympanic dehiscence                        |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 37 | Auditory exostoses                         |           | Absent    |             | Absent      |             |             | Absent      |             |             |             |
| 38 | Mastoid foramen                            |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 39 | Os japonicum                               |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 40 | Multiple ethmoidal foramina                |           |           |             |             |             |             |             |             |             |             |

ตารางที่ 163 (ต่อ)

| #  | B#<br>Sex<br>Side             | SQ1,4 B#2<br>Female |   | SQ1,4 B#3<br>Female |   | SQ3 B#1<br>- (Infant) |                  |
|----|-------------------------------|---------------------|---|---------------------|---|-----------------------|------------------|
|    |                               | L                   | R | L                   | R | L                     | R                |
|    | Non-metric variation          |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 41 | Piriform aperture             |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 42 | Nasal frontal suture          |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 43 | Nasal bone shape              |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 44 | Nasal suture deflection       |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 45 | Palatine torus                |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 46 | Maxillary torus               |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 47 | Bone and suture of the palate |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 48 | Multiple mandibular foramina  |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 49 | Multiple mental foramen       |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 50 | Mandibular torus              |                     |   |                     |   |                       | Double<br>Absent |
| 51 | Mylohyoid bridge              |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 52 | Ramus shape                   |                     |   |                     |   |                       |                  |
| 53 | Rocker jaw                    |                     |   |                     |   |                       |                  |

ตารางที่ 164 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงการกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 3, 4 และ 18

| #  | B#                     | Sex | SQ3 B#2 |   | SQ3 B#3 |   | SQ4 B#3 |              | SQ18 B#1     |   |
|----|------------------------|-----|---------|---|---------|---|---------|--------------|--------------|---|
|    |                        |     | Side    | L | R       | L | R       | L            | R            | L |
| 1  | Non-metric variation   |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
|    | Norma verticalis       |     |         |   |         |   |         | Sphenoid*    |              |   |
| 2  | Norma occipitalis      |     |         |   |         |   |         | House shape* |              |   |
| 3  | Clinoccephalia         |     |         |   |         |   |         | Absent       |              |   |
| 4  | Scaphocephalia         |     |         |   |         |   |         | Absent       |              |   |
| 5  | Chignon                |     |         |   |         |   |         | Absent       |              |   |
| 6  | Metopic suture         |     |         |   |         |   |         | Absent       |              |   |
| 7  | Frontal foramen        |     |         |   |         |   |         | Absent       | Absent       |   |
| 8  | Supraorbital structure |     |         |   |         |   |         |              | Single notch |   |
| 9  | Cribr orbitalia        |     |         |   |         |   |         |              | Absent       |   |
| 10 | Infraorbital foramen   |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 11 | Infraorbital suture    |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 12 | Zygo-facial foramen    |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 13 | Parietal foramen       |     |         |   |         |   |         | Absent       | Absent       |   |
| 14 | Pterion                |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 15 | Epipteric bone         |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 16 | Coronal wormian        |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 17 | Bregmatic bone         |     |         |   |         |   |         |              | Absent       |   |
| 18 | Sagittal wormian       |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 19 | Lambdic bone           |     |         |   |         |   |         |              |              |   |
| 20 | Lambdoid wormian       |     |         |   |         |   |         | Absent       | Absent       |   |



ตารางที่ 164 (ต่อ)

| #  | B# | Sex | Side | SQ3 B#2 |                  | SQ3 B#3 |         | SQ4 B#3 |                  | SQ18 B#1 |        |
|----|----|-----|------|---------|------------------|---------|---------|---------|------------------|----------|--------|
|    |    |     |      | L       | R                | L       | R       | L       | R                | L        | R      |
| 41 |    |     |      |         |                  |         |         |         |                  |          |        |
| 42 |    |     |      |         |                  |         |         |         |                  |          |        |
| 43 |    |     |      |         |                  |         |         |         |                  |          |        |
| 44 |    |     |      |         |                  |         |         |         |                  |          |        |
| 45 |    |     |      |         |                  |         |         |         |                  |          |        |
| 46 |    |     |      |         | Present (Slight) |         |         |         |                  |          |        |
| 47 |    |     |      |         |                  |         |         |         |                  |          |        |
| 48 |    |     |      |         |                  | Absent  | Absent  |         | Absent           |          | Absent |
| 49 |    |     |      | Absent  |                  | Absent  | Absent  |         | Absent           |          | Absent |
| 50 |    |     |      | Absent  |                  | Absent  | Absent  |         | Absent           |          | Absent |
| 51 |    |     |      |         |                  |         | Absent  |         | Absent           |          | Absent |
| 52 |    |     |      |         |                  |         |         | Absent  | Coronoid>Condyle |          |        |
| 53 |    |     |      | Present |                  | Present | Present | Absent  | Slight           |          | Absent |

ตารางที่ 165 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกะโหลกศีรษะของโครงการกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 18

| #  | B# | Sex | Side | SQ18 B#2 |   | SQ18 B#4 |        | SQ18 B#7       |              |
|----|----|-----|------|----------|---|----------|--------|----------------|--------------|
|    |    |     |      | L        | R | L        | R      | L              | R            |
|    |    |     |      |          |   |          |        |                |              |
| 1  |    |     |      |          |   |          |        |                | Sphenoid*    |
| 2  |    |     |      |          |   |          |        |                |              |
| 3  |    |     |      |          |   |          |        |                | Absent       |
| 4  |    |     |      |          |   |          |        |                | Absent       |
| 5  |    |     |      |          |   |          | Absent |                |              |
| 6  |    |     |      |          |   |          | Absent |                | Absent       |
| 7  |    |     |      |          |   |          | Absent | Absent         | Absent       |
| 8  |    |     |      |          |   |          |        | Single foramen | Single notch |
| 9  |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 10 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 11 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 12 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 13 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 14 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 15 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 16 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 17 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 18 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 19 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |
| 20 |    |     |      |          |   |          |        | Trace          | Absent       |

ตารางที่ 165 (ต่อ)

| #  | B#<br>Sex<br>Side                          | SQ18 B#2<br>Female |        | SQ18 B#4<br>Female |        | SQ18 B#7<br>Female |        |
|----|--|--------------------|--------|--------------------|--------|--------------------|--------|
|    |  | L                  | R      | L                  | R      | L                  | R      |
| 21 | Non-metric variation<br>Inca bone          |                    |        |                    |        |                    |        |
| 22 | Asterionic bone                            |                    |        |                    |        |                    |        |
| 23 | Squame-parietal wormian                    |                    |        |                    |        |                    |        |
| 24 | Occipito-Mastoid wormian                   |                    |        |                    |        |                    |        |
| 25 | Parietal notch                             |                    |        |                    |        |                    |        |
| 26 | High nuchal line                           |                    |        |                    |        |                    |        |
| 27 | Double condylar facet on the occipital     |                    |        |                    |        |                    |        |
| 28 | Posterior condylar canal                   |                    |        |                    |        |                    |        |
| 29 | Precondylar                                |                    |        |                    |        |                    |        |
| 30 | Divided hypoglossal canal                  |                    |        |                    |        |                    |        |
| 31 | Direction of flexure for superior sagittal |                    |        |                    |        |                    |        |
| 32 | Foramen ovale incomplete                   |                    |        |                    |        |                    |        |
| 33 | Foramen spinosum incomplete                |                    |        |                    |        |                    |        |
| 34 | Pterygo-spinous bridge                     |                    |        |                    |        |                    |        |
| 35 | Pterygo-alar bridge                        |                    |        |                    |        |                    |        |
| 36 | Tympanic dehiscence                        |                    |        |                    |        |                    |        |
| 37 | Auditory exostoses                         | Absent             | Absent |                    |        | Absent             | Absent |
| 38 | Mastoid foramen                            |                    |        |                    |        | Absent             | Absent |
| 39 | Os japonicum                               | Absent             | Absent | Absent             | Absent | Absent             | Absent |
| 40 | Multiple ethmoidal foramina                |                    |        |                    |        |                    |        |

ตารางที่ 165 (ต่อ)

| #  | B#<br>Sex<br>Side                         | SQ18 B#2<br>Female |                   | SQ18 B#4<br>Female |        | SQ18 B#7<br>Female |          |
|----|---|--------------------|-------------------|--------------------|--------|--------------------|----------|
|    |   | L                  | R                 | L                  | R      | L                  | R        |
| 41 | Non-metric variation<br>Piriform aperture | Paranasal fossa    |                   | Paranasal fossa    |        |                    |          |
| 42 | หู/งู                                     |                    |                   |                    |        | Omega              |          |
| 43 | Nasal bone shape                          |                    |                   |                    |        |                    |          |
| 44 | Nasal suture deflection                   |                    |                   |                    |        |                    |          |
| 45 | Palatine torus                            |                    |                   |                    |        |                    |          |
| 46 | Maxillary torus                           |                    |                   | Absent             | Absent |                    |          |
| 47 | Bone and suture of the palate             |                    |                   |                    |        |                    |          |
| 48 | Multiple mandibular foramina              | Absent             |                   | Absent             |        |                    |          |
| 49 | Multiple mental foramen                   |                    |                   | Absent             |        | Absent             |          |
| 50 | Mandibular torus                          |                    |                   | Absent             |        | Absent             |          |
| 51 | Myohyoid bridge                           |                    |                   | Absent             |        | Absent             |          |
| 52 | Ramus shape                               |                    |                   | Absent             |        |                    |          |
| 53 | Rocker jaw                                | Slight (Anterior)  | Slight (Anterior) |                    |        | Anterior           | Anterior |



ตารางที่ 168 ลักษณะพยาธิสภาพของฟันแท้ที่ขึ้นของโครงการกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| Traits          | Left Maxillary |     |    |     |   |     |    |     |    |     |    |     | Right Maxillary |     |    |     |    |     |    |     |   |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |     |
|-----------------|----------------|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----|
|                 | I1             |     | I2 |     | C |     | P3 |     | P4 |     | M1 |     | M2              |     | M3 |     | I1 |     | I2 |     | C |     | P3 |     | P4 |     | M1 |     | M2 |     | M3 |     |     |
|                 | n              | %   | n  | %   | n | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n               | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   |     |
| Presence        | 2              | 67  | 2  | 67  | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 4  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Postmortem loss | 1              | 33  | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 1  | 50  | 1  | 50  | 1 | 50  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| Premortem loss  | 0              | 0   | 1  | 33  | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| Unerupted       | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| Root only       | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| Impacted        | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| TOTAL           | 3              | 100 | 3  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Calculus        | 0              | 0   | 0  | 0   | 1 | 25  | 1  | 25  | 1  | 25  | 1  | 25  | 1               | 25  | 1  | 33  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 1   | 33 | 0   | 0  | 1   | 50 | 1   | 50 |     |     |
| Slight          | 1              | 100 | 1  | 50  | 2 | 50  | 3  | 75  | 3  | 75  | 2  | 50  | 3               | 75  | 2  | 67  | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 67  | 2  | 67  | 1  | 50  | 1  | 50  |     |
| Moderate        | 0              | 0   | 1  | 50  | 1 | 25  | 0  | 0   | 0  | 1   | 25 | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 1   | 33 | 0   | 0  | 0   |     |
| TOTAL           | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Rolled rim      | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| Absent          | 2              | 100 | 0  | 0   | 2 | 50  | 3  | 75  | 3  | 75  | 2  | 50  | 1               | 33  | 1  | 33  | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 1  | 50  | 1  | 33  | 1  | 33  | 1  | 50  | 2  | 100 |     |
| Slight          | 0              | 0   | 2  | 100 | 2 | 50  | 1  | 25  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 2  | 67  | 1  | 50  | 0  | 0   |     |
| Moderate        | 0              | 0   | 2  | 100 | 2 | 50  | 1  | 25  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 2  | 67  | 1  | 50  | 0  | 0   |     |
| Marked          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 1  | 25  | 2  | 50  | 2               | 67  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 1   | 34 | 0   | 0  | 0   | 0  |     |     |
| TOTAL           | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Hypoplasia      | 1              | 100 | 2  | 100 | 1 | 25  | 1  | 25  | 3  | 75  | 3  | 75  | 2               | 50  | 2  | 67  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 1  | 50  | 2  | 67  | 2  | 67  | 1  | 50  | 1  | 50  |     |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 3 | 75  | 3  | 75  | 1  | 25  | 1  | 25  | 2               | 50  | 1  | 33  | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 1  | 50  | 1  | 33  | 1  | 33  | 1  | 50  | 1  | 50  |     |
| Present         | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 |     |
| TOTAL           | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Caries          | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 3  | 75  | 3               | 60  | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 2  | 67  | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 1  | 25  | 2               | 40  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 1  | 33  | 0  | 0   | 0  |     |     |
| Present         | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 5               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| TOTAL           | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 3  | 75  | 4               | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| Abscess         | 1              | 100 | 1  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 3  | 75  | 4  | 100 | 3               | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 |     |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 1   | 25 | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   |     |
| Present         | 1              | 100 | 1  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 |     |
| TOTAL           | 1              | 100 | 1  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 2 | 100 | 2  | 100 | 2  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 2  | 100 |     |
| Attrition       | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  |     |     |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 1 | 25  | 1  | 25  | 1  | 25  | 1  | 25  | 2               | 67  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 1   | 33 | 1   | 33 | 0   | 0  | 2   | 100 |
| Enamel          | 1              | 100 | 2  | 100 | 3 | 75  | 3  | 75  | 3  | 75  | 3  | 75  | 3               | 75  | 1  | 33  | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 67  | 2  | 67  | 2  | 100 | 0  | 0   |     |
| Dentin          | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 67  | 2  | 67  | 2  | 100 | 2  | 100 |     |
| TOTAL           | 1              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4               | 100 | 3  | 100 | 1  | 100 | 1  | 100 | 1 | 100 | 2  | 100 | 2  | 67  | 2  | 67  | 2  | 100 | 2  | 100 |     |



ตารางที่ 169 ลักษณะพยาธิสภาพของฟันแท้ที่ล่างของโครงการกระดูกมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| Traits          | Left Mandibula |     |    |     |   |     |    |     |    |     |    |     | Right Mandibula |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |      |    |     |    |     |
|-----------------|----------------|-----|----|-----|---|-----|----|-----|----|-----|----|-----|-----------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|------|----|-----|----|-----|
|                 | I1             |     | I2 |     | C |     | P3 |     | P4 |     | M1 |     | M2              |     | M3 |     | I1 |     | I2 |     | C  |     | P3 |     | P4 |     | M1 |     | M2 |      | M3 |     |    |     |
|                 | n              | %   | n  | %   | n | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n               | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %   | n  | %    | n  | %   |    |     |
| Presence        | 2              | 67  | 2  | 67  | 4 | 80  | 4  | 80  | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 80  | 4  | 80  | 4  | 67  | 4  | 67  | 7  | 100 | 6  | 86  | 7  | 100 | 5  | 72   | 6  | 86  |    |     |
| Postmortem loss | 1              | 33  | 0  | 0   | 1 | 20  | 1  | 20  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 1  | 20  | 2  | 33  | 0  | 0   | 1  | 14  | 0  | 0   | 1  | 14   | 0  | 0   |    |     |
| Premortem loss  | 0              | 0   | 1  | 33  | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  |     |
| Unrupted        | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 1  | 20  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  |     |
| Root only       | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  |     |
| Impacted        | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  |     |
| TOTAL           | 3              | 100 | 3  | 100 | 5 | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 4  | 100 | 6  | 100 | 6  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100  | 7  | 100 | 7  | 100 |
| Calculus        | 1              | 50  | 2  | 100 | 2 | 50  | 3  | 60  | 2  | 40  | 1  | 20  | 1               | 20  | 1  | 20  | 1  | 25  | 3  | 75  | 2  | 50  | 2  | 50  | 3  | 43  | 2  | 33  | 1  | 14   | 0  | 0   | 2  | 29  |
| Slight          | 1              | 50  | 0  | 0   | 2 | 50  | 2  | 40  | 3  | 60  | 3  | 60  | 4               | 80  | 2  | 50  | 1  | 25  | 1  | 25  | 2  | 50  | 2  | 50  | 4  | 57  | 4  | 67  | 6  | 86   | 4  | 80  | 4  | 57  |
| Moderate        | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 1  | 20  | 0               | 0   | 1  | 25  | 0  | 0   | 1  | 25  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 1  | 20  | 1  | 14  |
| TOTAL           | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100  | 5  | 100 | 7  | 100 |
| Rolled rim      | 1              | 100 | 1  | 33  | 1 | 25  | 1  | 25  | 1  | 20  | 1  | 20  | 1               | 40  | 1  | 25  | 1  | 25  | 1  | 25  | 1  | 33  | 1  | 33  | 1  | 14  | 1  | 17  | 1  | 13   | 0  | 0   | 1  | 14  |
| Absent          | 0              | 0   | 1  | 33  | 2 | 50  | 2  | 50  | 2  | 40  | 2  | 40  | 1               | 40  | 1  | 25  | 1  | 25  | 1  | 25  | 2  | 67  | 2  | 67  | 3  | 43  | 3  | 50  | 2  | 28   | 2  | 40  | 4  | 58  |
| Slight          | 0              | 0   | 1  | 34  | 1 | 25  | 1  | 25  | 2  | 40  | 2  | 40  | 3               | 60  | 2  | 50  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 2  | 29  | 1  | 17  | 2  | 28   | 2  | 40  | 1  | 14  |
| Moderate        | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0   |
| Marked          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0   |
| TOTAL           | 1              | 100 | 3  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 4  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100  | 5  | 100 | 7  | 100 |
| Hypoplasia      | 2              | 100 | 0  | 0   | 1 | 25  | 3  | 75  | 3  | 60  | 4  | 80  | 5               | 100 | 4  | 100 | 3  | 75  | 2  | 50  | 1  | 25  | 6  | 86  | 5  | 83  | 6  | 86  | 7  | 87.5 | 6  | 86  |    |     |
| Absent          | 0              | 0   | 2  | 100 | 3 | 75  | 1  | 25  | 2  | 40  | 1  | 20  | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 1   | 25 | 2   | 50 | 3   | 75 | 1   | 14 | 1   | 17 | 1   | 14 | 1    | 12 | 1   | 14 |     |
| Present         | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 6  | 100 | 6  | 100 | 7  | 100  | 8  | 100 | 7  | 100 |
| TOTAL           | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 6  | 100 | 6  | 100 | 7  | 100  | 8  | 100 | 7  | 100 |
| Caries          | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 2  | 40  | 3  | 75  | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 6  | 86  | 6  | 100 | 7  | 100  | 4  | 80  | 7  | 100 |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 3  | 60  | 1  | 25  | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0   |
| Present         | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 2  | 40  | 3  | 75  | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 6  | 86  | 6  | 100 | 7  | 100  | 4  | 80  | 7  | 100 |
| TOTAL           | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 6  | 100 | 6  | 100 | 7  | 100  | 5  | 100 | 7  | 100 |
| Abscess         | 2              | 100 | 3  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 4  | 80  | 5               | 100 | 4  | 100 | 3  | 75  | 5  | 100 | 3  | 75  | 5  | 100 | 6  | 86  | 6  | 86  | 4  | 57   | 5  | 71  | 6  | 86  |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 1  | 20  | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 1   | 25 | 1   | 25 | 0   | 0  | 0   | 1  | 14  | 1  | 14  | 3  | 43   | 2  | 29  | 1  | 14  |
| Present         | 2              | 100 | 3  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100  | 7  | 100 | 7  | 100 |
| TOTAL           | 2              | 100 | 3  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100 | 7  | 100  | 7  | 100 | 7  | 100 |
| Attrition       | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0   |
| Absent          | 0              | 0   | 0  | 0   | 0 | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0               | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0   | 0  | 0    | 0  | 0   | 0  | 0   |
| Enamel          | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 3  | 75  | 3  | 0   | 5  | 100 | 3               | 60  | 1  | 25  | 3  | 75  | 3  | 100 | 3  | 100 | 4  | 100 | 5  | 17  | 4  | 80  | 6  | 100  | 4  | 100 | 3  | 50  |
| Dentin          | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 4  | 100 | 6  | 100 | 5  | 100  | 6  | 100 | 4  | 100 |
| TOTAL           | 2              | 100 | 2  | 100 | 4 | 100 | 4  | 100 | 5  | 100 | 5  | 100 | 5               | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 4  | 100 | 3  | 100 | 3  | 100 | 4  | 100 | 6  | 100 | 5  | 100  | 6  | 100 | 4  | 100 |

ตารางที่ 170 ลักษณะที่ต้องวัดของฟันน้ำนมของโครงการควบคุมมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| Traits           | Maxillary |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     | Mandibular |     |      |     |      |     |      |     |      |     |  |  |
|------------------|-----------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|--|--|
|                  | Ldi1      |     | Ldc1 |     | Ldm1 |     | Ldm2 |     | Rdi2 |     | Rdm1 |     | Rdm2       |     | Ldc1 |     | Ldm1 |     | Rdm1 |     | Rdm2 |     |  |  |
|                  | n         | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n          | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   |  |  |
| Presence         | 1         | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 0    | 0   | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
| Postmortem loss  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
| Premortem loss   | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
| Root only        | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
| Impacted         | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
| TOTAL            | 1         | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 0    | 0   | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
| Shovel-shaped    | 1         | 0   |      |     |      |     |      |     | 1    | 100 |      |     |            |     |      |     |      |     |      |     |      |     |  |  |
|                  | 0         | 0   |      |     |      |     |      |     | 0    | 0   |      |     |            |     |      |     |      |     |      |     |      |     |  |  |
|                  | 1         | 100 |      |     |      |     |      |     | 1    | 100 |      |     |            |     |      |     |      |     |      |     |      |     |  |  |
| Peg shaped       | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 0   | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
| Enamel extension | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 0   | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
|                  | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
| Carabelli's cusp |           |     | 1    | 0   | 1    | 0   | 1    | 0   |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
|                  |           |     | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |      |     | 0    | 0   | 0          | 0   |      |     | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
| TOTAL            |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
| Protostylid      |           |     | 1    | 0   | 1    | 0   | 1    | 0   |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 0    | 0   |  |  |
|                  |           |     | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |      |     | 0    | 0   | 0          | 0   |      |     | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |  |  |
|                  |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 0    | 0   |  |  |
| TOTAL            |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 0    | 0   |  |  |
| TOTAL            |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
|                  |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |
|                  |           |     | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |      |     | 1    | 100 | 1          | 100 |      |     | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |  |  |

ตารางที่ 171 ลักษณะพยาธิสภาพของฟันน้ำนมของโครงการระดมทุนผู้ยุคก่อนประวัติศาสตร์จากแหล่งโบราณคดีบ้านโป่งมะนาว

| Traits     | Maxillary |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     | Mandibular |     |      |     |      |     |      |     |      |     |
|------------|-----------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
|            | Ldi1      |     | Ldc1 |     | Ldm1 |     | Ldm2 |     | Rdi2 |     | Rdm1 |     | Rdm2       |     | Ldc1 |     | Ldm1 |     | Rdm1 |     | Rdm2 |     |
|            | n         | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n          | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   | n    | %   |
| Calculus   | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
| TOTAL      | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
| Hypoplasia | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
| TOTAL      | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
| Caries     | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
| TOTAL      | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
| Abscess    | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
| TOTAL      | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |
| Attrition  | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 0    | 0   | 1    | 100 | 0          | 0   | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 0    | 0   |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0          | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
|            | 0         | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 1    | 100 | 0    | 0   | 1          | 100 | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   | 0    | 0   |
| TOTAL      | 1         | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 | 1          | 100 | 1    | 100 | 2    | 100 | 1    | 100 | 1    | 100 |

ตารางที่ 172 ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนต้นตัวของโครงกระดูกในหลุมศพคันทวยหมายเลข 1

| B#                          | Sex                                   | SQ1 B1 |       | SQ1 B2 |       | SQ1 B4 |       | SQ1 B5 |       | SQ1 B7 |        | SQ1 B8 |       |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|
|                             |                                       | Left   | Right  | Left   | Right |
| Measurements in millimeters |                                       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |        |       |
| CLAVICLE                    |                                       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |        |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -     |
|                             | Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 13.93  | 13.26  | -      | -     |
|                             | Vertical diameter, midshaft (Sup-Inf) | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 10.64  | 11.8   | -      | -     |
| HUMERUS                     |                                       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |        |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 324.50 | 327.00 | -      | -     |
|                             | Maximum head diameter (transverse)    | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 40.23  | 41.01  | -      | -     |
|                             | Epicondylar breadth                   | -      | -     | 62.25  | -     | -      | -     | -      | -     | 58.84  | 59.96  | -      | 61.64 |
|                             | Circumference, midshaft               | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 63.50  | 66.00  | 73.00  | 75.00 |
|                             | Maximum diameter, midshaft            | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 20.75  | 22.41  | 24.26  | 25.90 |
|                             | Minimum diameter, midshaft            | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 16.81  | 16.97  | 19.05  | 19.18 |
| RADIUS                      |                                       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |        |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -     |
|                             | Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | -      | -     | 12.65  | -     | -      | -     | -      | -     | 11.79  | -      | -      | -     |
|                             | Transverse diameter, midshaft         | -      | -     | 15.19  | -     | -      | -     | -      | -     | 15.24  | -      | -      | -     |
|                             | Physiological length                  | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -     |
| ULNA                        |                                       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |        |        |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -      | -      | -     |
|                             | Dorso-volar diameter (maximum)        | -      | -     | 17.64  | -     | -      | -     | -      | -     | 12.20  | 11.29  | -      | 13.18 |
|                             | Transverse diameter                   | -      | -     | 13.40  | -     | -      | -     | -      | -     | 16.12  | 17.15  | -      | 16.64 |
|                             | Physiological length                  | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | 220.00 | -      | -     |
|                             | Minimum circumference (distal end)    | -      | -     | 38.00  | -     | -      | -     | -      | -     | -      | 37.50  | -      | 37    |



ตารางที่ 172 (ต่อ)

| B#                          | Sex   | SQ1 B1 |       | SQ1 B2 |       | SQ1 B4 |       | SQ1 B5 |       | SQ1 B7 |       | SQ1 B8 |       |
|-----------------------------|---|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|
|                             |   | Left   | Right |
| Measurements in millimeters |   |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |
| TIBIA                       |   |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |
|                             | Maximum length without spine                      | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Maximum epiphyseal breadth, proximal              | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Maximum epiphyseal breadth, distal                | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 40.09  | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 27.08  | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Circumference, nutrient foramen                   | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 106.00 | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Midshaft A-P diameter                             | 33.90  | -     | -      | -     | -      | -     | 34.98  | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Midshaft transverse diameter                      | 25.28  | -     | -      | -     | -      | -     | 23.94  | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Circumference, midshaft                           | 96.00  | -     | -      | -     | -      | -     | 93.00  | -     | -      | -     | -      | -     |
| FIBULA                      |   |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |
|                             | Maximum length                                    | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Maximum diameter, midshaft                        | 17.41  | -     | -      | -     | -      | -     | 19.07  | 20.30 | -      | -     | -      | -     |
| CALCANEUS                   |   |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |
|                             | Maximum length                                    | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     | -      | -     |
|                             | Maximum breadth                                   | -      | -     | -      | -     | -      | -     | 57.44  | 54.67 | -      | -     | -      | -     |
| TALUS                       |   |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |        |       |
|                             | Maximum length                                    | 60.75  | 62.42 | -      | -     | -      | -     | 57.58  | 59.67 | -      | -     | -      | -     |
|                             | Maximum breadth                                   | 47.35  | -     | -      | -     | -      | -     | 44.13  | 44.02 | -      | -     | -      | -     |

ตารางที่ 173 ลักษณะที่วัดได้ในการกระดูกส่วนต้นตัวของโครงกระดูกในหูดมุดคั้นหมายเลข 1 และ 3

| B#<br>Sex                             | SQ1 B9<br>Female |        | SQ1 B10<br>Female |        | SQ1 B11<br>Male |       | SQ3 B1<br>- (Infant) |       | SQ3 B2<br>Male |       | SQ3 B3<br>Male |        |
|---------------------------------------|------------------|--------|-------------------|--------|-----------------|-------|----------------------|-------|----------------|-------|----------------|--------|
|                                       | Left             | Right  | Left              | Right  | Left            | Right | Left                 | Right | Left           | Right | Left           | Right  |
| Measurements in millimeters           |                  |        |                   |        |                 |       |                      |       |                |       |                |        |
| CLAVICLE                              |                  |        |                   |        |                 |       |                      |       |                |       |                |        |
| Maximum length                        | -                | -      | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -      |
| Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | -                | -      | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | 15.04 | 13.89          | 14.03  |
| Vertical diameter, midshaft (Sup-Inf) | -                | -      | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | 10.25 | 10.87          | 11.09  |
| HUMERUS                               |                  |        |                   |        |                 |       |                      |       |                |       |                |        |
| Maximum length                        | -                | 303.00 | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -      |
| Maximum head diameter (transverse)    | -                | 39.79  | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -      |
| Epicondylar breadth                   | -                | 57.25  | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | 55.16          | -     | 63.90          | -      |
| Circumference, midshaft               | -                | 66.00  | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | 67.50          | 66.00 | 69.00          | 70.00  |
| Maximum diameter, midshaft            | -                | 22.60  | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | 23.78          | 22.80 | 23.90          | 23.58  |
| Minimum diameter, midshaft            | -                | 16.85  | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | 16.18          | 16.10 | 20.00          | 19.00  |
| RADIUS                                |                  |        |                   |        |                 |       |                      |       |                |       |                |        |
| Maximum length                        | -                | -      | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | 270.50 |
| Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | 12.64            | -      | -                 | 11.6   | -               | -     | -                    | -     | -              | 12.09 | 13.06          | 12.47  |
| Transverse diameter, midshaft         | 17.00            | -      | -                 | 16.37  | -               | -     | -                    | -     | -              | 15.90 | 16.46          | 17.91  |
| Physiological length                  | -                | -      | -                 | -      | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | 257.00 |
| ULNA                                  |                  |        |                   |        |                 |       |                      |       |                |       |                |        |
| Maximum length                        | -                | -      | -                 | 276.00 | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -      |
| Dorso-volar diameter (maximum)        | -                | -      | -                 | 10.45  | -               | -     | -                    | -     | 13.30          | 12.65 | 16.10          | 15.48  |
| Transverse diameter                   | -                | -      | -                 | 16.49  | -               | -     | -                    | -     | 15.63          | 16.63 | 19.47          | 19.08  |
| Physiological length                  | -                | -      | -                 | 246.00 | -               | -     | -                    | -     | 235.00         | -     | -              | 259.50 |
| Minimum circumference (distal end)    | -                | -      | -                 | 38.00  | -               | -     | -                    | -     | 38.50          | 36.00 | -              | 41.00  |

ตารางที่ 173 (ต่อ)

| B#                          | Sex                                      | SQ1 B9<br>Female |       | SQ1 B10<br>Female |       | SQ1 B11<br>Male |       | SQ3 B1<br>- (Infant) |        | SQ3 B2<br>Male |       | SQ3 B3<br>Male |       |
|-----------------------------|--|------------------|-------|-------------------|-------|-----------------|-------|----------------------|--------|----------------|-------|----------------|-------|
|                             |  | Left             | Right | Left              | Right | Left            | Right | Left                 | Right  | Left           | Right | Left           | Right |
| Measurements in millimeters |  |                  |       |                   |       |                 |       |                      |        |                |       |                |       |
| SACRUM                      |  |                  |       |                   |       |                 |       |                      |        |                |       |                |       |
|                             | Anterior length                          | -                | -     | 86.19             | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Anterior superior breadth                | -                | -     | 98.00             | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum transverse diameter of base      | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
| OS COXA                     |  |                  |       |                   |       |                 |       |                      |        |                |       |                |       |
|                             | Height                                   | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Iliac breadth                            | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Pubis length                             | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Ischium length                           | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
| FEMUR                       |  |                  |       |                   |       |                 |       |                      |        |                |       |                |       |
|                             | Maximum length                           | -                | -     | -                 | -     | 475.00          | -     | -                    | 130.00 | -              | -     | -              | -     |
|                             | Bicondylar length (physiological length) | -                | -     | -                 | -     | 465.00          | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Epicondylar breadth                      | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum head diameter                    | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Subtrochanteric A-P diameter             | 24.66            | -     | 24.12             | -     | 23.44           | -     | -                    | -      | 22.86          | 22.42 | 25.22          | 24.05 |
|                             | Subtrochanteric transverse diameter      | 31.50            | -     | 30.02             | -     | 33.12           | -     | -                    | -      | 29.44          | 29.39 | 33.86          | 32.61 |
|                             | Midshaft A-P diameter                    | 30.25            | -     | -                 | -     | 27.85           | -     | -                    | -      | -              | 28.16 | -              | 28.44 |
|                             | Midshaft transverse diameter             | 26.11            | -     | -                 | -     | 27.56           | -     | -                    | -      | -              | 26.22 | 27.67          | 28.89 |
|                             | Circumference, midshaft                  | 90.00            | -     | -                 | -     | 85.50           | -     | -                    | -      | -              | 86.00 | 88.00          | 87.00 |
| PATELLA                     |  |                  |       |                   |       |                 |       |                      |        |                |       |                |       |
|                             | Height                                   | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | -              | -     |
|                             | Width                                    | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | 44.41          | -     |
|                             | Thickness                                | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -      | -              | -     | 27.71          | -     |

ตารางที่ 173 (ต่อ)

| B#                          | Sex   | SQ1 B9<br>Female |       | SQ1 B10<br>Female |       | SQ1 B11<br>Male |       | SQ3 B1<br>- (Infant) |       | SQ3 B2<br>Male |       | SQ3 B3<br>Male |       |
|-----------------------------|---|------------------|-------|-------------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
|                             |   | Left             | Right | Left              | Right | Left            | Right | Left                 | Right | Left           | Right | Left           | Right |
| Measurements in millimeters |   |                  |       |                   |       |                 |       |                      |       |                |       |                |       |
| TIBIA                       |   |                  |       |                   |       |                 |       |                      |       |                |       |                |       |
|                             |   | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum length without spine                      | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum epiphyseal breadth, proximal              | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum epiphyseal breadth, distal                | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | 48.83 |
|                             | Maximum diameter at nutrient foramen (A-P)        | -                | -     | -                 | -     | 41.63           | -     | -                    | -     | -              | -     | 35.85          | 35.94 |
|                             | Transverse diameter at nutrient foramen (Med-Lat) | -                | -     | -                 | -     | 27.71           | -     | -                    | -     | -              | -     | 22.29          | 23.60 |
|                             | Circumference, nutrient foramen                   | -                | -     | -                 | -     | 105.00          | -     | -                    | -     | -              | -     | 94.00          | 93.00 |
|                             | Midshaft A-P diameter                             | -                | 29.08 | -                 | -     | 34.64           | -     | -                    | -     | -              | -     | 31.76          | 30.96 |
|                             | Midshaft transverse diameter                      | -                | 20.34 | -                 | -     | 23.06           | -     | -                    | -     | -              | -     | 21.27          | 21.32 |
|                             | Circumference, midshaft                           | -                | 80.50 | -                 | -     | 92.00           | -     | -                    | -     | -              | -     | 85.00          | 85.00 |
| FIBULA                      |   |                  |       |                   |       |                 |       |                      |       |                |       |                |       |
|                             | Maximum length                                    | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum diameter, midshaft                        | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | 20.04          | 19.97 |
| CALCANEUS                   |   |                  |       |                   |       |                 |       |                      |       |                |       |                |       |
|                             | Maximum length                                    | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -     |
|                             | Maximum breadth                                   | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | -     |
| TALUS                       |   |                  |       |                   |       |                 |       |                      |       |                |       |                |       |
|                             | Maximum length                                    | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | 60.30 |
|                             | Maximum breadth                                   | -                | -     | -                 | -     | -               | -     | -                    | -     | -              | -     | -              | 43.25 |

ตารางที่ 174 ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนต้นตัวของโครงกระดูกในหูดมุดकिनหมายเลข 3 และ 4

| B#                          | Sex                                   | SQ3 B4 |        | SQ3 B9 |       | SQ3 B10 |       | SQ3 B14 |       | SQ4 B3 |       | SQ18 B1 |       |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
|                             |                                       | Left   | Right  | Left   | Right | Left    | Right | Left    | Right | Left   | Right | Left    | Right |
| Measurements in millimeters |                                       |        |        |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
| CLAVICLE                    |                                       |        |        |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             | Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | 10.74 | 7.06    | 6.66  |
|                             | Vertical diameter, midshaft (Sup-Inf) | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | 7.77  | 4.92    | 5.47  |
| HUMERUS                     |                                       |        |        |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             | Maximum head diameter (transverse)    | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | 38.17 | -       | -     |
|                             | Epicondylar breadth                   | 66.07  | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 54.09  | -     | -       | -     |
|                             | Circumference, midshaft               | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 59.00  | 61.00 | 40.00   | 41.00 |
|                             | Maximum diameter, midshaft            | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 21.41  | 21.86 | 12.89   | 13.68 |
|                             | Minimum diameter, midshaft            | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 15.25  | 15.81 | 10.35   | 10.37 |
| RADIUS                      |                                       |        |        |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -      | 292.00 | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 220.5  | -     | 124.83  | -     |
|                             | Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | 14.08  | 14.16  | -      | 12.75 | -       | -     | -       | -     | 10.48  | -     | 6.83    | 7.07  |
|                             | Transverse diameter, midshaft         | 17.65  | 16.61  | -      | 15.83 | -       | -     | -       | -     | 14.17  | -     | 9.61    | 9.53  |
|                             | Physiological length                  | -      | 279.50 | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 211    | -     | -       | -     |
| ULNA                        |                                       |        |        |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -      | -      | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | 140.00  | -     |
|                             | Dorso-volar diameter (maximum)        | -      | 13.92  | -      | 12.48 | -       | -     | -       | -     | 11.17  | -     | 8.46    | 8.93  |
|                             | Transverse diameter                   | -      | 18.92  | -      | 16.77 | -       | -     | -       | -     | 14.65  | -     | 9.68    | 9.95  |
|                             | Physiological length                  | -      | 281.00 | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             | Minimum circumference (distal end)    | -      | 39.00  | -      | 37    | -       | -     | -       | -     | 29     | -     | 23.00   | -     |



ตารางที่ 174 (ต่อ)

| B#                          | Sex | SQ3 B4 |       | SQ3 B9 |       | SQ3 B10 |       | SQ3 B14 |       | SQ4 B3 |       | SQ18 B1 |       |
|-----------------------------|-----|--------|-------|--------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|---------|-------|
|                             |     | Left   | Right | Left   | Right | Left    | Right | Left    | Right | Left   | Right | Left    | Right |
| Measurements in millimeters |     |        |       |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
| TIBIA                       |     |        |       |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             |     |        |       |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 33.12  | 32.97 | 16.64   | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 21.16  | 21.86 | 15.88   | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 85.50  | 85.00 | 53.00   | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | 31.22   | 29.26 | -       | -     | 28.45  | 28.37 | 14.92   | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | 21.57   | 21.31 | -       | -     | 19.76  | 20.58 | 13.11   | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | 83.00   | 80.00 | -       | -     | 76.50  | 76.50 | 47.50   | -     |
| FIBULA                      |     |        |       |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 14.89  | 15.41 | -       | 6.64  |
| CALCANEUS                   |     |        |       |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | 76.81  | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
| TALUS                       |     |        |       |        |       |         |       |         |       |        |       |         |       |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | -       | -     | -       | -     | -      | -     | -       | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | 51.98   | -     | -       | 56.77 | 56.35  | 51.22 | 51.67   | -     |
|                             |     | -      | -     | -      | -     | 41.19   | -     | -       | 39.38 | 39.05  | 36.74 | 35.96   | -     |

ตารางที่ 175 ลักษณะที่วัดได้ในกระดูกส่วนต้นตัวของโครงกระดูกในหูดมุดคั่นหมายเลข 18

| B#                          | Sex                                   | SQ18 B2 |       | SQ18 B3 |       | SQ18 B4 |       | SQ18 B6 |       | SQ18 B7 |       |
|-----------------------------|---------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                             |                                       | Female  | Male  |
| Measurements in millimeters |                                       | Left    | Right |
| CLAVICLE                    |                                       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | -       | 10.31 | -       | -     | 11.87   | 11.52 | -       | 14.88 | 10.46   | 10.43 |
|                             | Vertical diameter, midshaft (Sup-Inf) | -       | 8.18  | -       | -     | 9.13    | 8.58  | -       | 9.22  | 8.33    | 8.47  |
| HUMERUS                     |                                       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -       | -     | -       | -     | 284     | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Maximum head diameter (transverse)    | -       | -     | -       | -     | 36.85   | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Epicondylar breadth                   | -       | -     | -       | -     | 56.19   | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Circumference, midshaft               | -       | 56.5  | -       | -     | 59.5    | 59    | -       | 67.5  | 58      | -     |
|                             | Maximum diameter, midshaft            | -       | 20.3  | -       | -     | 20.17   | 20.13 | -       | 23.06 | 20.42   | -     |
|                             | Minimum diameter, midshaft            | -       | 13.65 | -       | -     | 14.03   | 13.87 | -       | 18.3  | 14.32   | -     |
| RADIUS                      |                                       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | 210     | 215   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Sagittal diameter, midshaft (A-P)     | 10.33   | 10.25 | -       | -     | -       | -     | -       | 11.8  | -       | -     |
|                             | Transverse diameter, midshaft         | 13.43   | 13.19 | -       | -     | -       | -     | -       | 16.64 | -       | -     |
|                             | Physiological length                  | 205     | 200   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| ULNA                        |                                       |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Maximum length                        | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Dorso-volar diameter (maximum)        | -       | 10.93 | -       | 13.16 | -       | -     | -       | 14.6  | -       | -     |
|                             | Transverse diameter                   | -       | 14.21 | -       | 18.35 | -       | -     | -       | 12.5  | -       | -     |
|                             | Physiological length                  | -       | 210   | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Minimum circumference (distal end)    | -       | 36    | -       | 38    | -       | -     | -       | -     | -       | -     |

ตารางที่ 175 (ต่อ)

| B#                          | Sex                                      | SQ18 B2 |       | SQ18 B3 |       | SQ18 B4 |       | SQ18 B6 |       | SQ18 B7 |       |
|-----------------------------|--|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                             |  | Female  | Male  |
| Measurements in millimeters |  | Left    | Right |
| <b>SACRUM</b>               |  |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Anterior length                          | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Anterior superior breadth                | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Maximum transverse diameter of base      | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| <b>OS COXA</b>              |  |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Height                                   | 180.00  | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Iliac breadth                            | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Pubis length                             | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Ischium length                           | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
| <b>FEMUR</b>                |  |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Maximum length                           | 397.00  | -     | 430.00  | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Bicondylar length (physiological length) | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Epicondylar breadth                      | -       | 67.88 | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Maximum head diameter                    | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Subtrochanteric A-P diameter             | 19.44   | 19.47 | 22.55   | 21.05 | -       | 21.39 | -       | -     | -       | 21.48 |
|                             | Subtrochanteric transverse diameter      | 28.13   | 28.38 | 31.80   | 31.28 | -       | 28.44 | -       | -     | -       | 25.66 |
|                             | Midshaft A-P diameter                    | 24.14   | 24.05 | 27.27*  | 25.83 | 25.04   | 26.31 | -       | -     | 24.24   | -     |
|                             | Midshaft transverse diameter             | 23.74   | 24.42 | 28.28   | 28.38 | 25.33   | 25.34 | -       | -     | 19.65   | -     |
|                             | Circumference, midshaft                  | 75.50   | 77.00 | 85.50   | 83.50 | 78.50   | 78.00 | -       | -     | 70.00   | -     |
| <b>PATELLA</b>              |  |         |       |         |       |         |       |         |       |         |       |
|                             | Height                                   | 34.78   | 34.78 | 37.34   | -     | 34.12   | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Width                                    | 36.78   | 36.90 | 40.90   | 41.73 | 36.15   | -     | -       | -     | -       | -     |
|                             | Thickness                                | 17.68   | 17.90 | 19.96   | 19.74 | 17.94   | -     | -       | -     | -       | -     |





ตารางที่ 176 (ต่อ)

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ            | SQI B#1<br>Male |        | SQI B#2<br>Male |   | SQI B#4<br>Male? |   | SQI B#5<br>Male |        |
|-----------|------------------------|-----------------|--------|-----------------|---|------------------|---|-----------------|--------|
|           |                        | L               | R      | L               | R | L                | R | L               | R      |
| Sacrum    | Sacralization          |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
|           | Lumbarization          |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
| Femur     | Superior sacral hiatus |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
|           | Inferior sacral hiatus |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
| Patella   | Fossa of Allen         |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
|           | Third trochanter       |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
| Tibia     | Fovea capitis          |                 |        |                 |   |                  |   |                 | Slight |
|           | Bowing                 |                 |        |                 |   |                  |   |                 |        |
| Calcaneus | Vastus facet           |                 |        | Absent          |   |                  |   |                 |        |
|           | Vastus notch           |                 |        | Present         |   |                  |   |                 |        |
| Talus     | Vastus medialis        |                 |        | Present         |   |                  |   |                 |        |
|           | Vastus lateralis       |                 |        | Absent          |   |                  |   |                 |        |
| Tibia     | Patellar spurs         |                 |        | Present         |   |                  |   |                 |        |
|           | Bowing                 |                 |        |                 |   |                  |   |                 | Slight |
| Calcaneus | Distal squatting facet | Present         | -      | Present         |   |                  |   |                 |        |
|           | Calcaneus facet        | Hour-glass      | -      |                 |   |                  |   | Hour-glass      | Two    |
| Talus     | Peroneal tubercle      | Absent          | -      |                 |   |                  |   | Absent          | Absent |
|           | Talar extension        | Absent          | Absent |                 |   |                  |   | Absent          | Absent |
| Talus     | Talar squatting facet  | Absent          | Absent |                 |   |                  |   | Absent          | Medial |

ตารางที่ 177 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 1

| กระดูก                | ลักษณะปรากฏ                     | SQI B#7<br>Male |            | SQI B#8<br>Male? |        | SQI B#9<br>Male |   | SQI B#10<br>Female |            |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------|------------|------------------|--------|-----------------|---|--------------------|------------|
|                       |                                 | L               | R          | L                | R      | L               | R | L                  | R          |
| Scapula               | Humeral facet                   | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Unfused acromial epiphysis      | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Suprascapular border            | -               | -          |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Acromion shape                  | Rectangle       | Rectangle  |                  |        |                 |   |                    |            |
| Humerus               | Vertebral border                | Concave         | Irregular  |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Inferior angle                  | -               | Round      |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Supratrochanter                 | Absent          | Absent     | Absent           | Absent |                 |   |                    |            |
| Ulna                  | Septal aperture                 | Absent          | Absent     | Absent           | Absent |                 |   |                    |            |
|                       | Trochlear notch                 | Hour-glass      | Hour-glass |                  |        |                 |   |                    | Hour-glass |
| Axis                  | Transverse foramen              | One             | One        |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | R:L Transverse foramen          | Right=Left      |            |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Shape spinous process           | Single          |            |                  |        |                 |   |                    |            |
| 7th Cervical vertebra | Spina bifida                    | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Shape spinous process           | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Spina bifida                    | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Spina bifida                    | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Spina bifida                    | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
| Os coxa               | Accessory hip and sacral facets |                 |            |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Acetabulum                      |                 |            |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Preauricular sulcus             | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   | Absent             | Absent     |
| Os coxa               | Undeveloped acetabulum          | Absent          | Absent     |                  |        |                 |   |                    |            |
|                       | Groove of pregnancy             |                 |            |                  |        |                 |   |                    |            |

ตารางที่ 177 (ต่อ)

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ            | SQI B#7<br>Male |        | SQI B#8<br>Male? |   | SQI B#9<br>Male |   | SQI B#10<br>Female |   |
|-----------|------------------------|-----------------|--------|------------------|---|-----------------|---|--------------------|---|
|           |                        | L               | R      | L                | R | L               | R | L                  | R |
| Sacrum    | Sacralization          |                 |        |                  |   |                 |   | Complete           |   |
|           | Lumbarization          |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
| Femur     | Superior sacral hiatus |                 |        |                  |   |                 |   | S1                 |   |
|           | Inferior sacral hiatus |                 |        |                  |   |                 |   | S3                 |   |
| Patella   | Fossa of Allen         |                 | Absent |                  |   |                 |   | Absent             |   |
|           | Third trochanter       |                 |        |                  |   |                 |   | Absent             |   |
|           | Fovea capitis          |                 | Medium |                  |   |                 |   | Oval               |   |
| Tibia     | Bowing                 |                 |        |                  |   |                 |   | Slight             |   |
|           | Vastus facet           |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
|           | Vastus notch           |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
|           | Vastus medialis        |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
| Calcaneus | Vastus lateralis       |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
|           | Patellar spurs         |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
| Talus     | Bowing                 |                 |        |                  |   |                 |   | Slight             |   |
|           | Distal squatting facet |                 |        |                  |   |                 |   | Present            |   |
| Talus     | Calcaneus facet        |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
|           | Peroneal tubercle      |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
| Talus     | Talar extension        |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |
|           | Talar squatting facet  |                 |        |                  |   |                 |   |                    |   |

ตารางที่ 178 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 1 และ 3

| กระดูก                | ลักษณะปรากฏ                     | SQ1 B#11<br>Male |   | SQ3 B#2<br>Male |   | SQ3 B#3<br>Male |   | SQ3 B#4<br>Male |          |
|-----------------------|---------------------------------|------------------|---|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|----------|
|                       |                                 | L                | R | L               | R | L               | R | L               | R        |
| Scapula               | Humeral facet                   |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Unfused acromial epiphysis      |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Suprascapular border            |                  |   |                 |   | Rectangular     |   |                 |          |
|                       | Acromion shape                  |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
| Humerus               | Vertebral border                |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Inferior angle                  |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Supratrochanter                 | Absent           |   | Absent          |   | Absent          |   | Absent          |          |
| Ulna                  | Septal aperture                 | Absent           |   | Absent          |   | Absent          |   | Absent          |          |
|                       | Trochlear notch                 |                  |   |                 |   | Island          |   | Hour-glass      | Discrete |
| Axis                  | Transverse foramen              |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | R:L Transverse foramen          |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Shape spinous process           |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
| 7th Cervical vertebra | Spina bifida                    |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Shape spinous process           |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Spina bifida                    |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Spina bifida                    |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Spina bifida                    |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
| Os coxa               | Spina bifida                    |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Accessory hip and sacral facets |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
|                       | Acetabulum                      |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |
| Os coxa               | Preauricular sulcus             |                  |   |                 |   | Absent          |   | Absent          |          |
|                       | Undeveloped acetabulum          |                  |   |                 |   |                 |   |                 |          |

ตารางที่ 178 (ต่อ)

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ            | SQ1 B#11<br>Male |   | SQ3 B#2<br>Male |        | SQ3 B#3<br>Male |        | SQ3 B#4<br>Male |         |
|-----------|------------------------|------------------|---|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|---------|
|           |                        | L                | R | L               | R      | L               | R      | L               | R       |
| Sacrum    | Sacralization          |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
|           | Lumbarization          |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
| Femur     | Superior sacral hiatus |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
|           | Inferior sacral hiatus |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
| Patella   | Fossa of Allen         |                  |   | Absent          | Absent | Absent          | Absent |                 |         |
|           | Third trochanter       |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
|           | Fovea capitis          |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
|           | Bowling                |                  |   | Slight          | Slight | Slight          | Slight |                 |         |
| Tibia     | Vastus facet           |                  |   |                 |        |                 |        | Present         | Present |
|           | Vastus notch           |                  |   |                 |        |                 |        | Absent          | Absent  |
|           | Vastus medialis        |                  |   |                 |        |                 |        | Present         | Present |
|           | Vastus lateralis       |                  |   |                 |        |                 |        | Absent          | Absent  |
| Calcaneus | Patellar spurs         |                  |   |                 |        |                 |        | Present         | Present |
|           | Bowling                |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
| Talus     | Distal squatting facet |                  |   |                 |        |                 |        | Slight          | Slight  |
|           | Calcaneus facet        |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
| Talus     | Peroneal tubercle      |                  |   |                 |        |                 |        |                 |         |
|           | Talar extension        |                  |   |                 |        |                 |        | One             | One     |
| Talus     | Talar squatting facet  |                  |   |                 |        |                 |        | Absent          | Absent  |
|           | Talar squatting facet  |                  |   |                 |        |                 |        | Absent          | Medial  |

ตารางที่ 179 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 3 และ 4

| กระดูก                | ลักษณะปรากฏ                        | SQ3 B#9<br>Female? |   | SQ3 B#14<br>Female |   | SQ4 B#3<br>Female   |                     |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------|---|--------------------|---|---------------------|---------------------|
|                       |                                    | L                  | R | L                  | R | L                   | R                   |
| Scapula               | Humeral facet                      |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Unfused acromial epiphysis         |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Suprascapular border               |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Acromion shape                     |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Vertebral border<br>Inferior angle |                    |   |                    |   |                     | Concave             |
| Humerus               | Supratrochanter                    |                    |   |                    |   | Absent              | Absent              |
|                       | Septal aperture                    |                    |   |                    |   | Absent              | Absent              |
| Ulna                  | Trochlear notch                    |                    |   |                    |   |                     |                     |
| Axis                  | Transverse foramen                 |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | R:L Transverse foramen             |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Shape spinous process              |                    |   |                    |   |                     |                     |
| 7th Cervical vertebra | Spina bifida                       |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Shape spinous process              |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Spina bifida                       |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Spina bifida                       |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Spina bifida                       |                    |   |                    |   |                     |                     |
| Os coxa               | Spina bifida                       |                    |   |                    |   |                     |                     |
|                       | Accessory hip and sacral facets    |                    |   |                    |   | Absent              | Absent              |
|                       | Acetabulum                         |                    |   |                    |   | Groove of pregnancy | Groove of pregnancy |
|                       | Preauricular sulcus                |                    |   |                    |   | Absent              | Absent              |
|                       | Undeveloped acetabulum             |                    |   |                    |   | Absent              | Absent              |

ตารางที่ 179 (ต่อ)

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ            | SQ3 B#9<br>Female? |            | SQ3 B#14<br>Female |        | SQ4 B#3<br>Female |         |
|-----------|------------------------|--------------------|------------|--------------------|--------|-------------------|---------|
|           |                        | L                  | R          | L                  | R      | L                 | R       |
| Sacrum    | Sacralization          |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Lumbarization          |                    |            |                    |        |                   |         |
| Femur     | Superior sacral hiatus |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Inferior sacral hiatus |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Fossa of Allen         |                    | Absent     |                    |        | Absent            | Absent  |
|           | Third trochanter       |                    | Triangular |                    |        |                   |         |
| Patella   | Fovea capitis          |                    | Slight     |                    |        | Medium            | Medium  |
|           | Bowling                |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Vastus facet           |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Vastus notch           |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Vastus medialis        |                    |            |                    |        |                   |         |
|           | Vastus lateralis       |                    |            |                    |        |                   |         |
| Tibia     | Patellar spurs         |                    |            |                    |        |                   | Absent  |
|           | Bowling                |                    | Slight     |                    |        | Medium            | Slight  |
| Calcaneus | Distal squatting facet |                    |            |                    |        | Present           | Present |
|           | Calcaneus facet        |                    |            |                    |        | One               | One     |
| Talus     | Peroneal tubercle      |                    |            |                    |        | Absent            | Absent  |
|           | Talar extension        |                    | Absent     |                    |        | Absent            | Absent  |
|           | Talar squatting facet  |                    | Absent     | Medial             | Medial | Lateral           | Lateral |

ตารางที่ 180 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 18

| กระดูก                | ลักษณะปรากฏ                     | SQ18 B#1<br>- (Infant) |   | SQ18 B#2<br>Female |             | SQ18 B#3<br>Male |   |
|-----------------------|---------------------------------|------------------------|---|--------------------|-------------|------------------|---|
|                       |                                 | L                      | R | L                  | R           | L                | R |
| Scapula               | Humeral facet                   |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Unfused acromial epiphysis      |                        |   |                    | Absent      |                  |   |
|                       | Suprascapular border            |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Acromion shape                  |                        |   |                    | Rectangular |                  |   |
|                       | Vertebral border                |                        |   |                    | Irregular   |                  |   |
| Humerus               | Inferior angle                  |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Supratrochanter                 |                        |   |                    | Absent      |                  |   |
| Ulna                  | Septal aperture                 |                        |   |                    | Absent      |                  |   |
|                       | Trochlear notch                 |                        |   |                    |             |                  |   |
| Axis                  | Transverse foramen              |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | R:L Transverse foramen          |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Shape spinous process           |                        |   |                    |             |                  |   |
| 7th Cervical vertebra | Spina bifida                    |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Shape spinous process           |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Spina bifida                    |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Spina bifida                    |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Spina bifida                    |                        |   |                    |             |                  |   |
| Os coxa               | Spina bifida                    |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Accessory hip and sacral facets |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Acetabulum                      |                        |   |                    |             |                  |   |
| Os coxa               | Preauricular sulcus             |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Undeveloped acetabulum          |                        |   |                    |             |                  |   |
| Os coxa               | Preauricular sulcus             |                        |   |                    |             |                  |   |
|                       | Undeveloped acetabulum          |                        |   |                    |             |                  |   |

ตารางที่ 180 (ต่อ)

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ            | SQ18 B#1<br>- (Infant) |         | SQ18 B#2<br>Female |         | SQ18 B#3<br>Male |            |
|-----------|------------------------|------------------------|---------|--------------------|---------|------------------|------------|
|           |                        | L                      | R       | L                  | R       | L                | R          |
| Sacrum    | Sacralization          |                        |         |                    | Absent  |                  |            |
|           | Lumbarization          |                        |         |                    | Absent  |                  |            |
|           | Superior sacral hiatus |                        |         |                    | Absent  |                  |            |
|           | Inferior sacral hiatus |                        |         |                    | S4-S3   |                  |            |
| Femur     | Fossa of Allen         | Absent                 |         | Absent             |         | Plaque           | Plaque     |
|           | Third trochanter       | Absent                 | Absent  |                    | Absent  | Absent           | Absent     |
|           | Fovea capitis          |                        |         |                    |         | Triangular       | Triangular |
|           | Bowling                | Slight                 | Slight  |                    | Slight  | Slight           | Slight     |
| Patella   | Vastus facet           |                        |         |                    | Present | Present          | Present    |
|           | Vastus notch           |                        |         |                    | Present | Present          | Present    |
|           | Vastus medialis        |                        |         |                    | Absent  | Present          | Present    |
|           | Vastus lateralis       |                        |         |                    | Absent  | Absent           | Absent     |
|           | Patellar spurs         |                        |         |                    | Present | Present          | Present    |
| Tibia     | Bowling                |                        |         |                    |         |                  |            |
|           | Distal squatting facet | Medium                 | Slight  |                    | Slight  | Slight           | Medium     |
| Calcaneus | Calcaneus facet        | Present                | Present |                    |         | Present          | Present    |
|           | Peroneal tubercle      | One                    | One     |                    |         | Hour-glass       | Hour-glass |
| Talus     | Talar extension        | Absent                 | Absent  |                    |         | Absent           | Absent     |
|           | Talar squatting facet  | Absent                 | Absent  |                    |         | Absent           | Absent     |
|           |                        | Lateral                | Lateral |                    |         | Lateral          | Lateral    |

ตารางที่ 181 ลักษณะที่ไม่ต้องวัดในกระดูกส่วนลำตัวของโครงกระดูกในหลุมขุดค้นหมายเลข 18

| กระดูก                | ลักษณะปรากฏ                     | SQ18 B#4<br>Female  |             | SQ18 B#6<br>Male |        | SQ18 B#7<br>Female |         |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------|-------------|------------------|--------|--------------------|---------|
|                       |                                 | L                   | R           | L                | R      | L                  | R       |
| Scapula               | Humeral facet                   | Absent              |             |                  |        | Present (age)      |         |
|                       | Unfused acromial epiphysis      | Absent              |             |                  |        |                    |         |
|                       | Suprascapular border            |                     | Rectangular |                  |        |                    | Concave |
|                       | Acromion shape                  |                     | Irregular   |                  |        |                    |         |
| Humerus               | Vertebral border                |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Inferior angle                  |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Supratrochanter                 | Absent              | Absent      |                  |        | Absent             |         |
| Ulna                  | Septal aperture                 | Absent              |             |                  |        | Absent             |         |
|                       | Trochlear notch                 |                     |             |                  |        |                    |         |
| Axis                  | Transverse foramen              |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | R:L Transverse foramen          |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Shape spinous process           |                     |             |                  |        |                    |         |
| 7th Cervical vertebra | Spina bifida                    |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Shape spinous process           |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Spina bifida                    |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Spina bifida                    |                     |             | Absent           | Absent |                    |         |
|                       | Spina bifida                    |                     |             | Absent           | Absent |                    |         |
|                       | Spina bifida                    |                     |             |                  |        |                    |         |
| Os coxa               | Spina bifida                    |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Accessory hip and sacral facets |                     |             |                  |        |                    |         |
|                       | Acetabulum                      |                     | Absent      |                  |        |                    |         |
| Os coxa               | Preauricular sulcus             | Groove of pregnancy |             |                  |        |                    |         |
|                       | Undeveloped acetabulum          |                     | Absent      |                  |        |                    |         |

ตารางที่ 181 (ต่อ)

| กระดูก    | ลักษณะปรากฏ            | SQ18 B#4<br>Female |            | SQ18 B#6<br>Male |         | SQ18 B#7<br>Female |        |
|-----------|------------------------|--------------------|------------|------------------|---------|--------------------|--------|
|           |                        | L                  | R          | L                | R       | L                  | R      |
| Sacrum    | Sacralization          |                    |            |                  |         |                    |        |
|           | Lumbarization          |                    |            |                  |         |                    |        |
| Femur     | Superior sacral hiatus |                    |            |                  |         |                    |        |
|           | Inferior sacral hiatus |                    |            |                  |         |                    |        |
| Femur     | Fossa of Allen         |                    | Absent     |                  | Absent  |                    | Absent |
|           | Third trochanter       |                    |            |                  |         |                    |        |
| Patella   | Fovea capitis          |                    |            |                  |         |                    |        |
|           | Bowling                | Medium             | Medium     |                  |         | Slight             |        |
| Patella   | Vastus facet           | Present            |            |                  |         |                    |        |
|           | Vastus notch           | Absent             |            |                  |         |                    |        |
|           | Vastus medialis        | Absent             |            |                  |         |                    |        |
|           | Vastus lateralis       | Absent             |            |                  |         |                    |        |
| Tibia     | Patellar spurs         | Present            |            |                  |         |                    |        |
|           | Bowling                |                    | Slight     |                  |         |                    |        |
| Calcaneus | Distal squatting facet |                    |            | Present          |         |                    |        |
|           | Calcaneus facet        | Hour-glass         | Hour-glass | Two              | Two     |                    |        |
| Talus     | Peroneal tubercle      |                    | Absent     |                  |         |                    |        |
|           | Talar extension        | Absent             | Absent     | Absent           | Absent  |                    |        |
| Talus     | Talar squatting facet  | Medial             | Medial     | Absent           | Absent  |                    |        |
|           |                        |                    |            | Absent           | Central |                    |        |

### ประวัติผู้วิจัย

|                      |  |
|----------------------|--|
| ชื่อ-สกุล<br>ที่อยู่ | นายทงศักดิ์ เลิศพิพัฒน์วรกุล<br>862 ริมคลองบางกอกใหญ่ แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่<br>กรุงเทพมหานคร 10600                                     |
| ประวัติการศึกษา      |  |
| พ.ศ.2546             | ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.) เกียรตินิยมอันดับ 1<br>วิชาเอกโบราณคดี วิชาโทประวัติศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยศิลปากร วังท่าพระ กรุงเทพมหานคร             |
| พ.ศ.2547             | ศึกษาต่อระดับปริญญาโท<br>สาขาวิชาโบราณคดีสมัยก่อนประวัติศาสตร์<br>ภาควิชาโบราณคดี บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร                          |
| พ.ศ.2549             | รัฐศาสตรบัณฑิต (ร.บ.) สาขาวิชาความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ<br>และการเมืองการปกครองเปรียบเทียบ<br>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จังหวัดนครสวรรค์ |