

# ทิศทางการสร้างงานวิจัยแบบบูรณาการ ให้ตอบโจทย์ประเทศ&การสร้างเครือข่ายวิจัย ระดับนานาชาติ

รัศมี ชูทรงเดช

ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร

Email: rasmi@su.ac.th



“โครงการติดอาวุธให้นักวิจัยรุ่นใหม่ ผ่าน Multi Mentoring System รุ่นที่ 6

15 ธันวาคม 2563 ห้องกันภัยมหิตล ศูนย์ประชุมและอาคารจอตดมหิตลสิทธาคาร มหาวิทยาลัยมหิตล ศาลายา



# ประเด็น

1

. เส้นทางสายอาชีพ: อาจารย์ vs นักวิจัย

2

การวิจัยแบบบูรณาการ

3

โจทย์วิจัยและการเลือกทุน

4

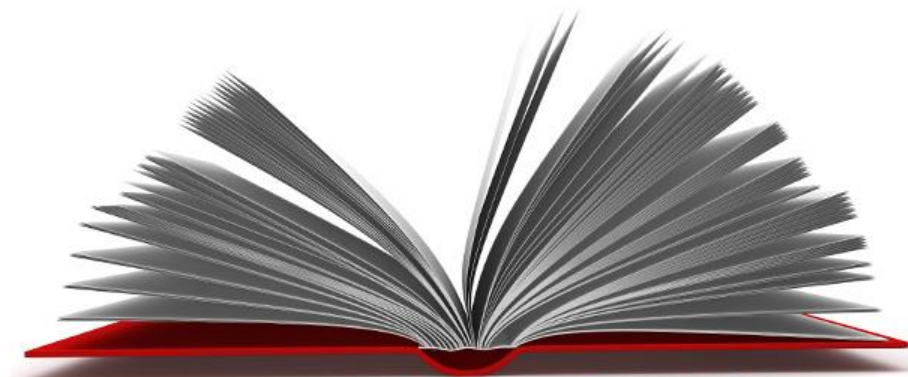
ตัวอย่างประสบการณ์งานวิจัย

5

เครือข่ายทางวิชาการระดับนานาชาติ

|

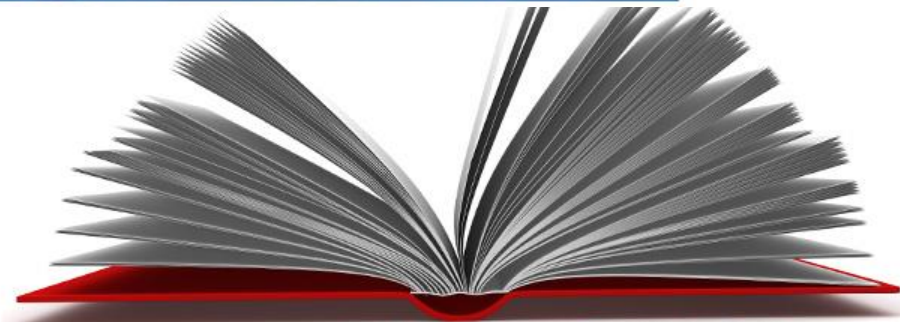
# เส้นทางสายอาชีพ: อาจารย์ vs นักวิจัย





**SUCCESS**

**HARD WORK  
PERSISTENCE  
LATE NIGHTS  
REJECTIONS  
SACRIFICES  
DISCIPLINE  
CRITICISM  
DOUBTS  
FAILURE  
RISKS**





**Bachelor**



**Masters**



**PhD**



**Postdoc**



**PI**

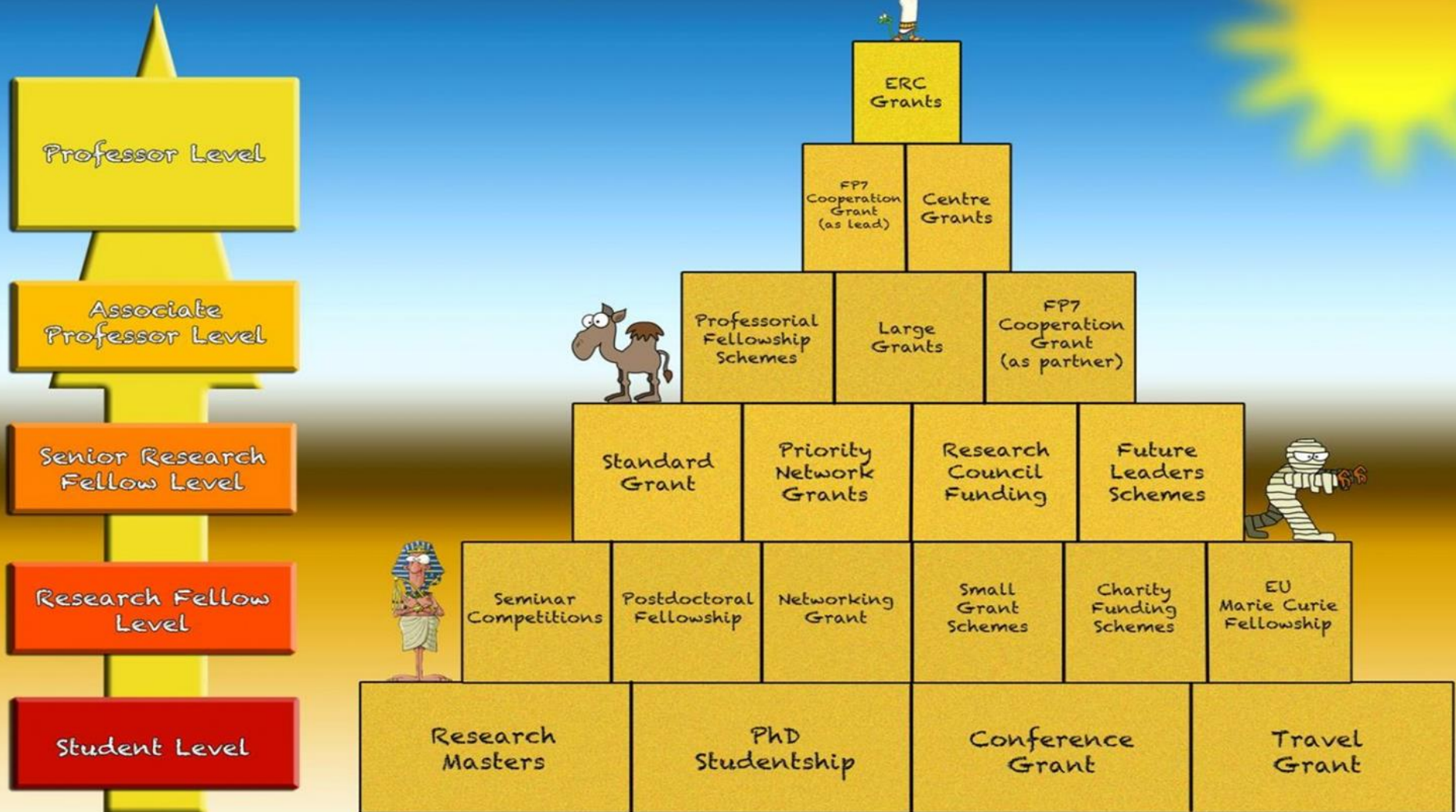


**EmeritusProf**



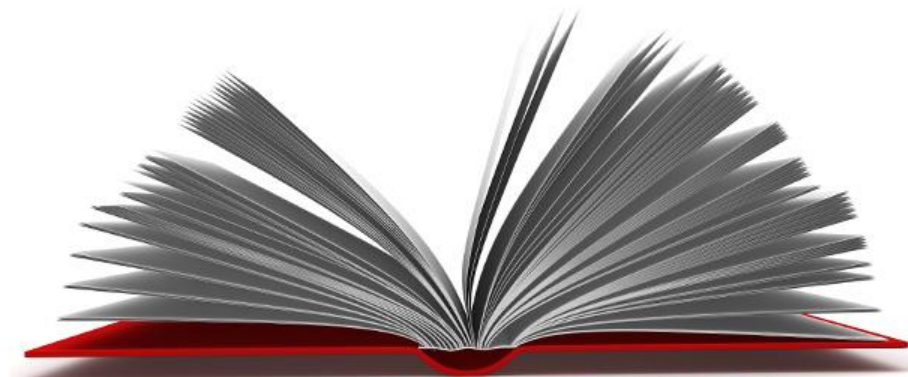
# Career Path???

## ACADEMIC CAREER PATHWAY



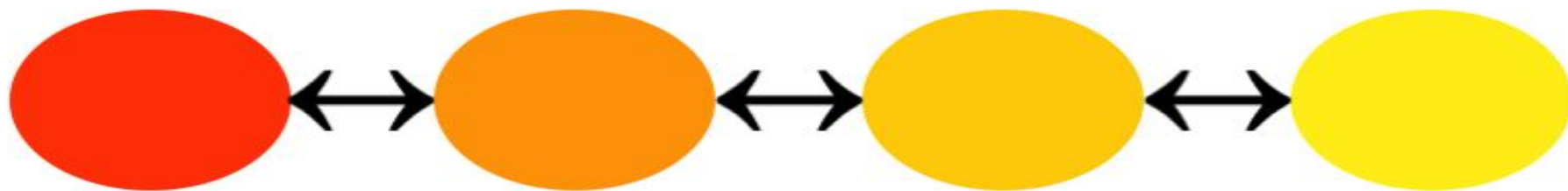
||

# การวิจัยแบบบูรณาการ

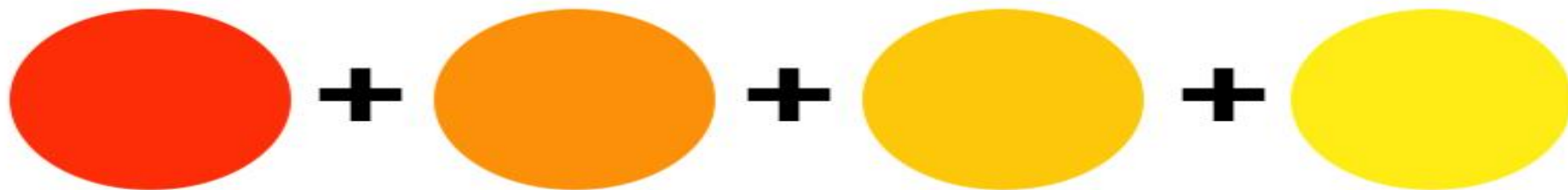




**Trans-Disciplinary - Higher Level Synthesis**



**Inter-Disciplinary - Interactive**



**Multi-Disciplinary - Additive**

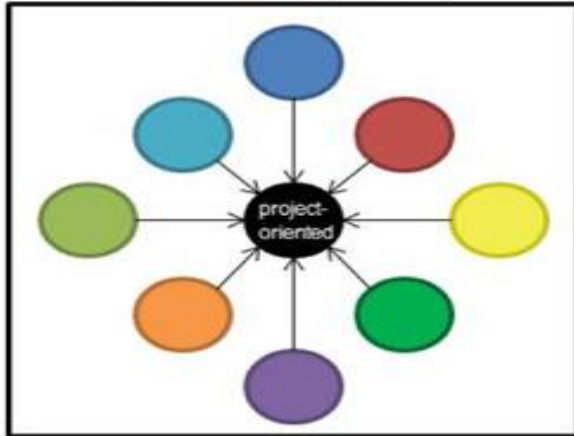


**Disciplinary - Silos**

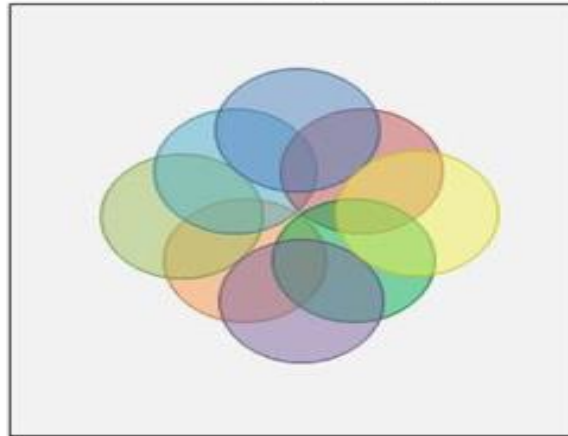


# Multi- → Inter- → Transdisciplinary

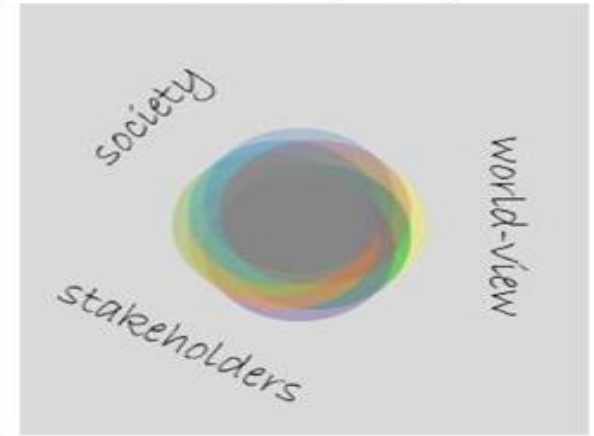
Multidisciplinary



Interdisciplinary



Transdisciplinary

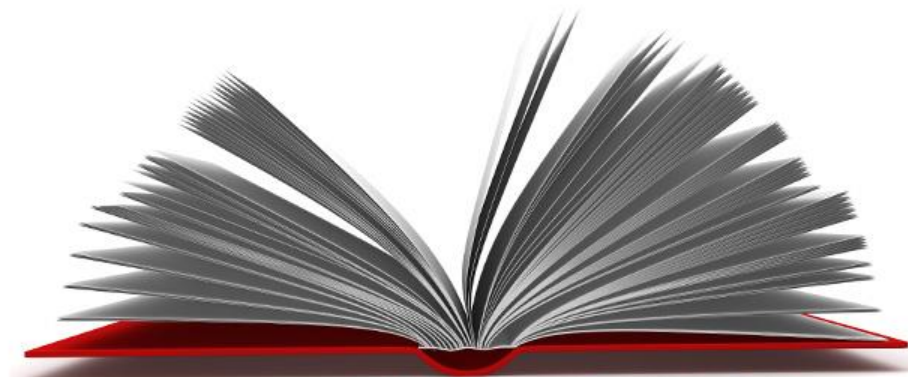


- **Integration:** Separated → Integrated → "Become One"
- **Perspective:** ≥ 2 disciplinary → include stakeholders+
- **Team's Goals:** Project → Learning, New Ideas → Problem Oriented
- **Leadership:** Varied Leadership → Rotating Leadership?



||

# โจทย์วิจัยและการเลือกทุน

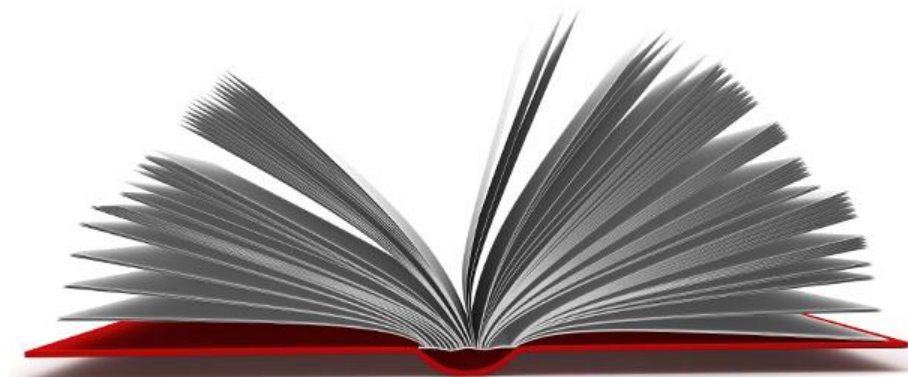




**SUCCESS**

# ความสำเร็จ

- โจทย์วิจัย: ความชำนาญส่วนตัว vs  
ต้องการประเทศ
- ทิมวิจัย



# Scientist



GUYDOWNES ©

# Artist



officeguycartoons.com



# Program ที่ 7 PMU รับผิดชอบ

## ปีงบประมาณ 63 และ 64



- P1** การสร้างระบบผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ
- P2** ผลิตกำลังคนระดับสูงรองรับ EEC
- P3** ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และพัฒนากิจกรรมเพื่ออนาคต
- P4** AI for all
- P5** Frontier Research
- P6** การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางทวิวิจัยที่สำคัญ



- P7** โภชนาที่กายทันทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และการเกษตร
- P8** สังคมสูงวัย
- P9** สังคมคุณภาพและความมั่นคง
- P16** การปฏิรูป อววน. (เฉพาะฐานข้อมูล)



- P10** RDI for New Economy
- P10.1** BCG in Action
- P12** โครงสร้างพื้นฐานทางคุณภาพและบริการ
- P16** การปฏิรูป อววน. (Deep-Science Tech Innovation Platform)



- P13** Sustainable communities
- P14** ชีตความยากจนแบบเบ็ดเสร็จและแม่นยำ
- P15** เมืองน่าอยู่



- P10** RDI for New Economy (Smart farming, เกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร, สมุนไพร) ความมั่นคงทางอาหาร (บางส่วนใน P7)
- P11** สร้างและยกระดับศักยภาพหลากหลายกิจเริ่มต้น (Start up) พัฒนาระบบวิคนวัตกรรม และพื้นที่เศรษฐกิจนวัตกรรม นวัตกรรมสังคม (บางส่วนใน P.13)
- P10.1** BCG in Action (เฉพาะ Genomic) ระบบสาธารณสุข (บางส่วนใน P9)



- การพัฒนากำลังคนและสถาบันความรู้
- ทวิวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อตอบโจทย์ท้าทายของสังคม
- ทวิวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขัน
- ทวิวิจัยและสร้างนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่และลดความเหลื่อมล้ำ
- P.16 การปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- สำนักงานทวิวิจัยแห่งชาติ
- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- หน่วยบริหารและจัดการทุนวิจัยและนวัตกรรมด้านการพัฒนาระดับพื้นที่
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
- สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข
- สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร
- หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม





สร้างและผลิตกำลังคน  
ด้านวิทยาศาสตร์  
วิจัยและนวัตกรรม

- 1.1 สร้างนวัตกรรมการ  
พัฒนากำลังคนให้มี  
คุณภาพ
- 1.2 วิจัยและนวัตกรรม  
เพื่อผลิตบัณฑิตสมรรถนะ  
สูงที่ตรงตามความ  
ต้องการของประเทศ



วช. มุ่งมั่นร่วมกันขับเคลื่อนอาชีพนักวิจัยตาม

## 4 Steps บันไดอาชีพนักวิจัย

เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน

### นักวิจัยอาวุโส

- กุณส่งเสริมกลุ่มวิจัย (เมธีวิจัยอาวุโส)
- กุณศาสตราจารย์วิจัยดีเด่น



### นักวิจัยรุ่นกลาง

- กุณพัฒนานักวิจัยรุ่นกลาง (เมธีวิจัย)



### นักวิจัยรุ่นใหม่

- กุณพัฒนาเส้นทางอาชีพนักวิจัยรุ่นใหม่



### นักวิจัยรุ่นเยาว์

- กุณพัฒนาบัณฑิตศึกษา

- โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.)
- โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.)



# ขั้นตอนการส่งข้อเสนอการวิจัยผ่านระบบ **NRIS**

ส่งข้อเสนอการวิจัย  
ผ่านระบบ NRIS  
[www.nriis.go.th](http://www.nriis.go.th)



กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน  
ตามหัวข้อในระบบ NRIS

**\*\*รายละเอียดตามคู่มือประกอบการยื่นข้อเสนอโครงการ\*\***



แนบเอกสารในระบบ NRIS รูปแบบ PDF ดังนี้

- หนังสือจริยธรรมการวิจัยในคน / สัตว์ทดลอง (ถ้ามี)
- หนังสือรับรองการเป็นที่ปรึกษาโครงการวิจัย (ถ้ามี)

**\*\*แนบเอกสารให้ครบถ้วน ไม่ต้องนำส่ง hard copy\*\***



ตรวจสอบความถูกต้อง  
และยืนยันการส่งข้อเสนอการวิจัย



หน่วยงานรับรอง  
ข้อเสนอการวิจัย  
(หน่วยงานรับรองผ่าน  
ระบบ NRIS หรือ  
นักวิจัยแนบหนังสือ  
รับรองจาก  
หน่วยงานต้นสังกัด  
ผ่านระบบ NRIS)



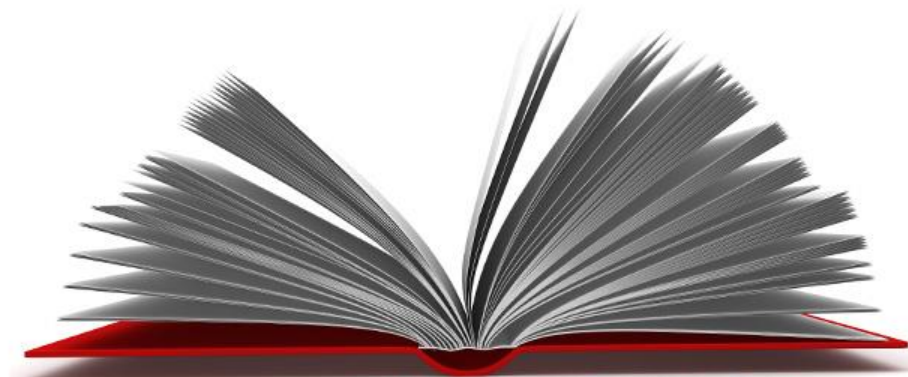
เขาระบบ NRIS

โดยการ scan QR Code

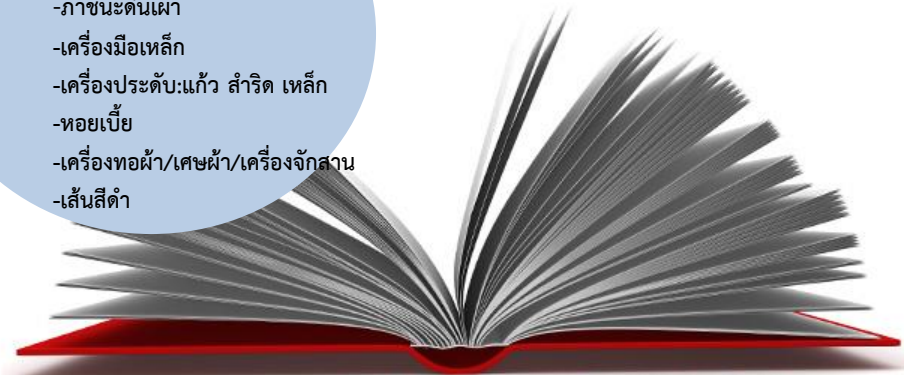
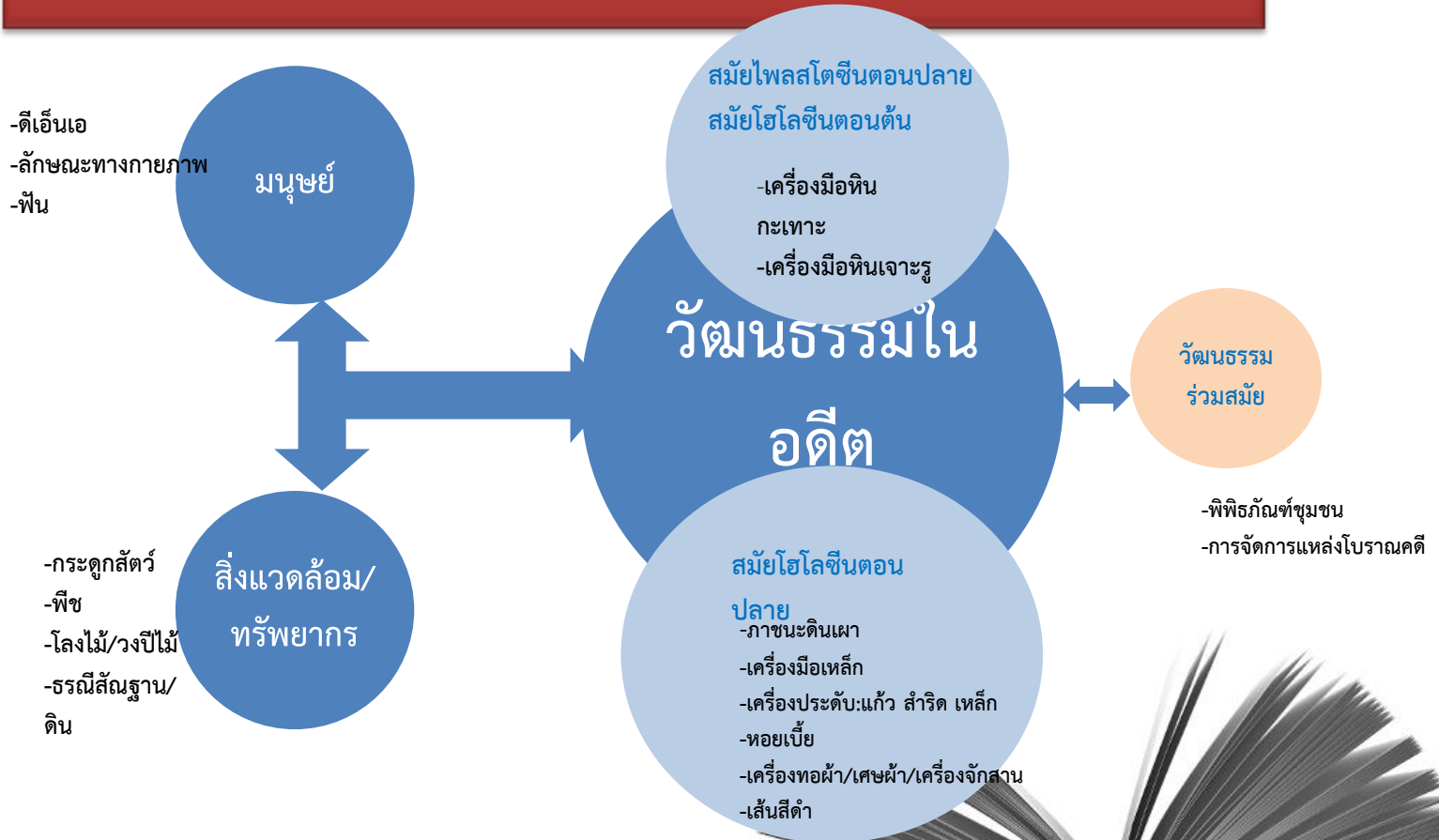


IV

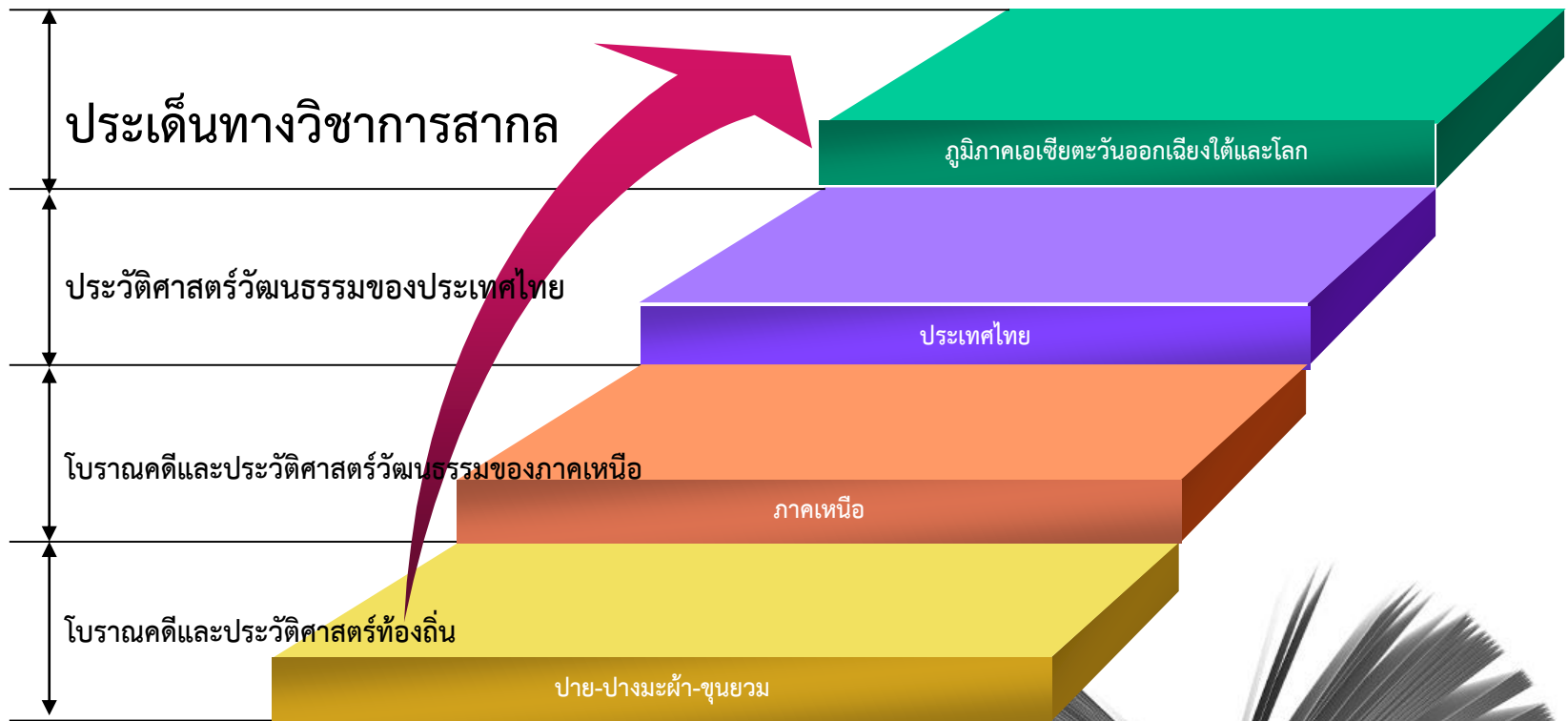
# ตัวอย่างประสบการณ์งานวิจัย

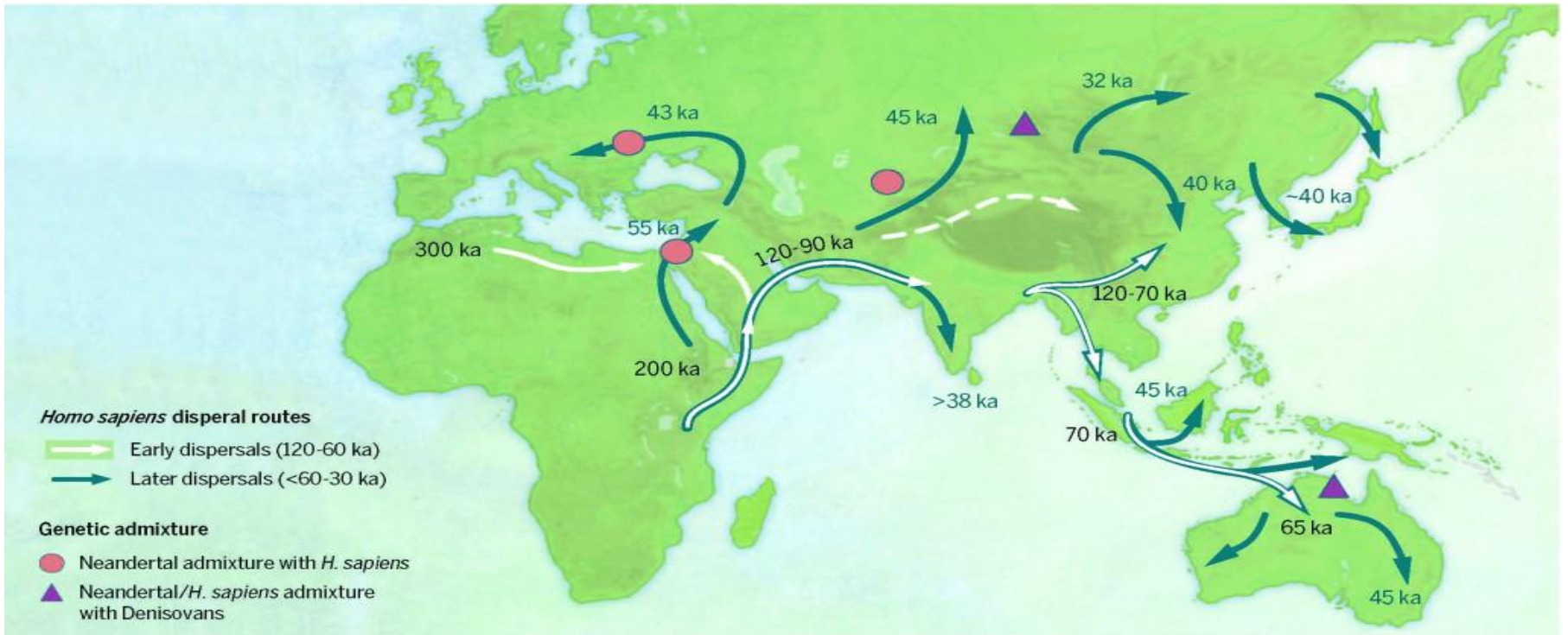


# การบูรณาการ



# Significance

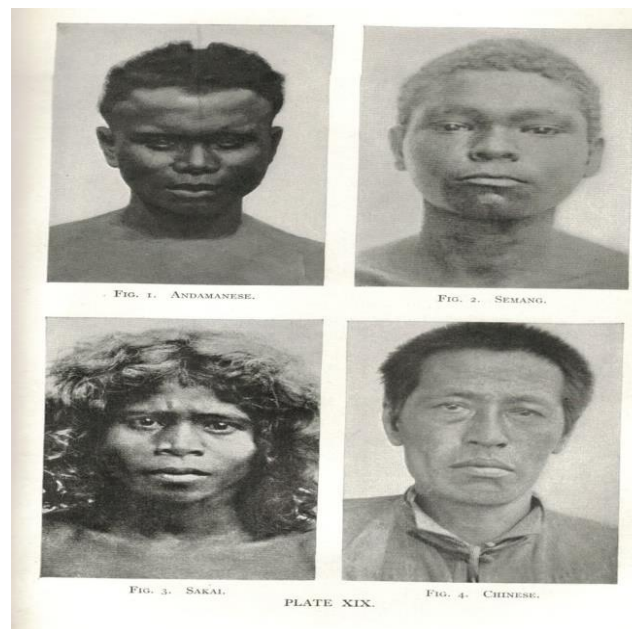
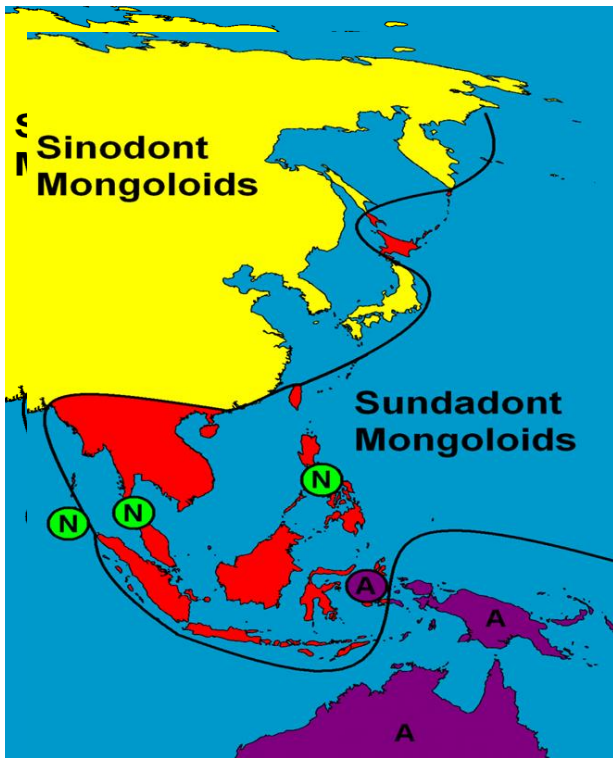




Bae, C.J., Douka, K. and Petragilia, M.D. 2017. On the origin of modern humans: Asian perspectives. *Science* 358(9067): 1-7.

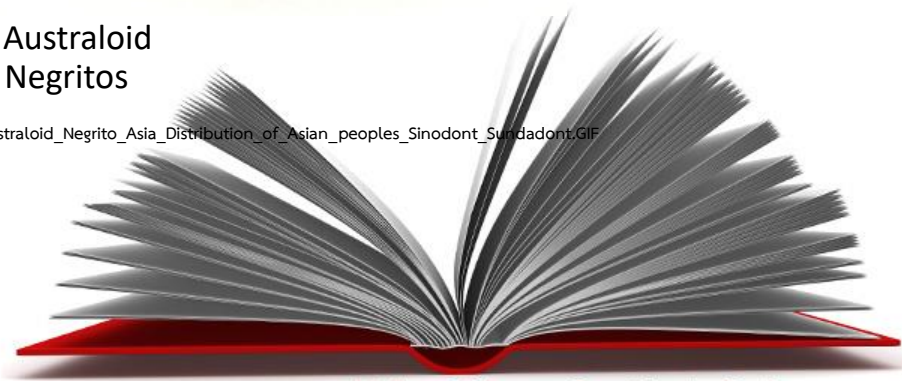


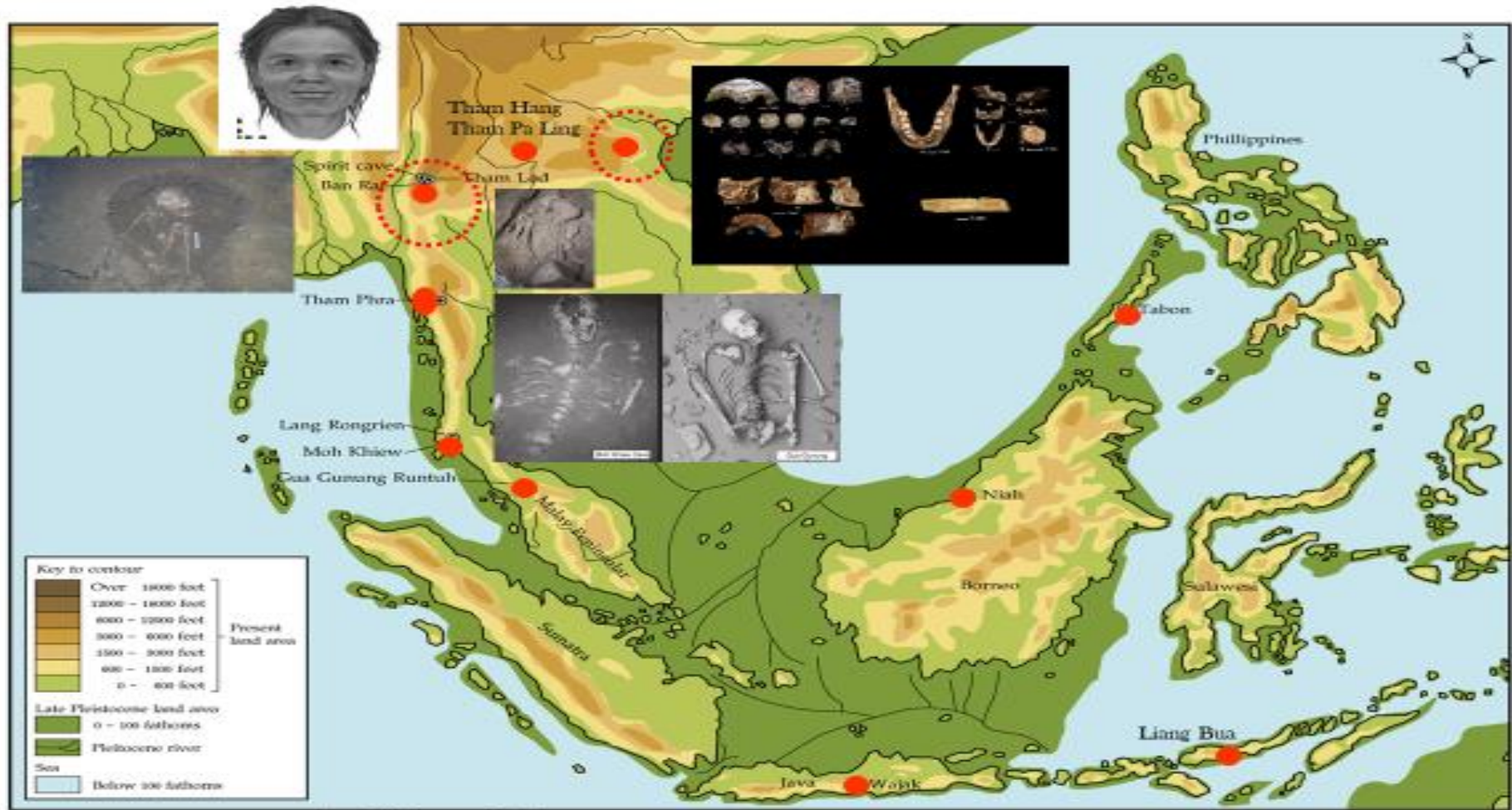
# การกระจายตัวของลักษณะฟันแบบ Sinodont กับ Sundadont โดย Christy Turner (1997)



A = Australoid  
N = Negritos

ที่มา: [https://en.wikipedia.org/wiki/Sinodonty\\_and\\_Sundadonty#/media/File:Mongoloid\\_Australoid\\_Negrito\\_Asia\\_Distribution\\_of\\_Asian\\_peoples\\_Sinodont\\_Sundadont.GIF](https://en.wikipedia.org/wiki/Sinodonty_and_Sundadonty#/media/File:Mongoloid_Australoid_Negrito_Asia_Distribution_of_Asian_peoples_Sinodont_Sundadont.GIF)





(จากไลออส ซีพีเอ็ม ภาวะและจีอาร์ 2549)



# กระบวนการสร้างแบบจำลองใบหน้าคนโบราณจากงานวิจัย

การประมาณการและสร้างแบบจำลองใบหน้าของคนโบราณครั้งแรกของประเทศไทย  
 เป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างนักโบราณคดี นักมานุษยวิทยาภาพ นักวิทยาศาสตร์ และศิลปิน  
 ภายใต้โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงในอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
 สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

1

นักโบราณคดีค้นพบ  
 ขุดค้นที่แม่  
 พ.ศ. 2545  
 จากหลุมฝัง



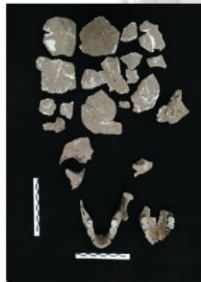
1

นักโบราณคดีนำโดย ดร. รัตมี ชูทรงเดช  
 ขุดค้นที่แหล่งโบราณคดีเพิงผาจำลอง  
 พ.ศ. 2545 พบกะโหลกศีรษะและโครงกระดูก  
 จากหลุมฝังศพหมายเลข 2 (Burial#2)

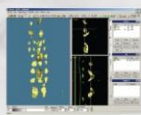


2

นักมานุษยวิทยาภาพ โดย  
 ดร. สุภาพร มาคปิลสิทธิ์  
 นักธรณี กูร์ฟิ้นนพงศ์  
 และ ทพญ. ดร. กนกนาถ จันทนานนท์  
 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ  
 พบว่าเป็นโครงกระดูกคนโบราณ  
 เพศหญิง อายุเมื่อตายอยู่ในช่วง  
 วัยกลางคน (ประมาณ 25-35 ปี)  
 มีชีวิตอยู่ในยุคก่อนประวัติศาสตร์  
 สมัยไพลสโตซีนตอนปลาย  
 เมื่อ 13,640±80 ปีมาแล้ว



3



นักโปรแกรมเมอร์จากศูนย์เทคโนโลยีและ  
 วัสดุแห่งชาติ (MTEC) ประยุกต์เทคโนโลยี  
 ทางการแพทย์ คือ การทำซีทีสแกนชิ้นส่วน  
 กะโหลกศีรษะและกระดูกขากรรไกรล่าง  
 โดยใช้เครื่องสแกนจากศิริราชพยาบาล  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และศูนย์เทคโนโลยี  
 ทางทันตกรรมขั้นสูง (ADTEC) และต่อชิ้นส่วน  
 ต่างๆ ไปโปรแกรม Materialise Mimics และ  
 Raindrop Geomagic เพื่อการสร้างแบบ  
 จำลองกะโหลกศีรษะ-ทิวประมูของคนโบราณ  
 อ่างอิงและเปรียบเทียบกะโหลกคนโบราณ  
 จากแหล่งในสมัยเดียวกันและคนปัจจุบัน  
 แล้วนำไปสร้างโมเดลแบบ 3 มิติ  
 ที่มีความละเอียดสูงและรวดเร็ว  
 (3D Rapid Prototyping Model) ขึ้นตอนนี้  
 ทำงานร่วมกับนักมานุษยวิทยาภาพ  
 ระหว่างปี พ.ศ. 2546-2549

4



นักมานุษยวิทยาภาพทำงานร่วมกับ Dr. Susan Hayes  
 นักวิทยาศาสตร์จาก Centre for Archaeological Science,  
 University of Wollongong, Australia  
 จำลองลักษณะใบหน้าโดยใช้หลักเกณฑ์  
 ทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลเชิงข้อมูลฐานข้อมูล  
 ของใบหน้าคนปัจจุบันเชื้อชาติต่างๆ มากกว่า 700 คน  
 และวิเคราะห์เนื้อเยื่อและกล้ามเนื้อใบหน้าร่วมกัน  
 จนได้ภาพจำลองใบหน้าผู้หญิงโบราณอายุ 13,000 ปีมาแล้ว  
 ซึ่งเป็นการทำงานระหว่างปี 2556-2559

5

จากฐานข้อมูลงานวิจัย  
 จึงนำไปสู่การมีรูปใบหน้าจำลอง 3 มิติ  
 โดยอิงระ ประยงค์คำ ประดิษฐภาพ  
 ที่ใช้ฐานความรู้ด้านศิลปะทั้งหมด  
 และฐานข้อมูลใบหน้าคนแบบพื้นที่สูง  
 นำมาเปรียบเทียบเพื่อใช้รูปใบหน้า  
 และศีรษะคนโบราณ โดยทำงานทดลอง  
 ร่วมกับนักโบราณคดี นักมานุษยวิทยาภาพ  
 และนักวิทยาศาสตร์ นำมาสู่ใบหน้าจำลองของ  
 คนโบราณอายุ 13,000 ปีมาแล้ว



จำลอง 3 มิติ  
 เกษ  
 งดงาม  
 สันที่สูง  
 ใบหน้า  
 งามทดลอง  
 มนุษยวิทยาภาพ  
 ใบหน้าจำลองของ  
 ภาแล้ว

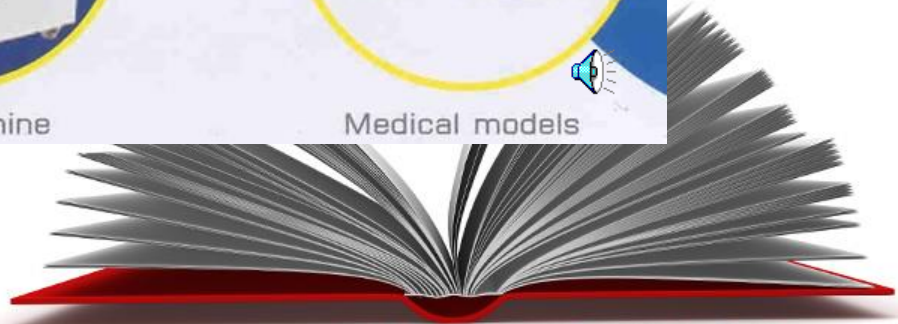


Tham Lod Skeleton 2  
 Scale 50mm



โครงการการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์  
 กับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงอำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน









Ages/YrBP

hiatus

8647 ± 228

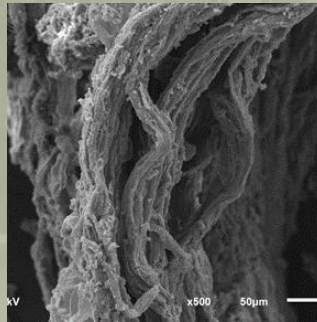
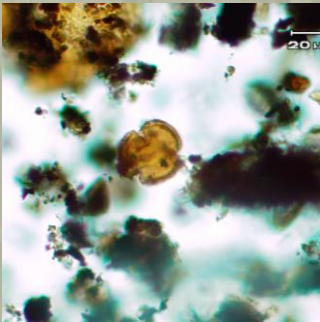
8841 ± 222

9717 ± 346

hiatus

hiatus

25773 ± 220



# วงปีไม้และสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความยินดีกับ

**ดร.โซติกา เมืองสง**

ประธานหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต  
สาขาบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม:สิ่งแวดล้อม

ที่ได้รับรางวัล  
ผลงานวิจัยดีเด่น สกว. ประจำปี 2560  
"โครงการโบราณคดีบนพื้นที่สูงในเทือกปงมะผ้า  
จ.แม่ฮ่องสอน หรือ สิบจากซาก" (ผู้ช่วยวิจัย)



ฟันน้ำนมล่างซี่ที่ 4  
หมูป่า (*Sus scrofa*)  
A220 Area 3



ฟันกรามล่างซี่ที่ 3  
ลิงเสน (*Macaca arctoides*)  
A722 Area 3



ฟันกราม ชะนี  
(*Hylobatidae* gen. indet.)  
A592 Area 3



กระดูกนิ้ว นิ้ว  
(*Manis* sp.)  
A722 Area 3



ฟันกรามบน เลียงผา  
(*Capricornis sumatraensis*)  
A65 Area 3



ฟันกรามน้อยซี่ที่ 4  
กวางป่า (*Rusa unicolor*)  
A19 Area 3



ฟันกราม หมီးขอ  
(*Arctictis binturong*)  
A500 Area 3



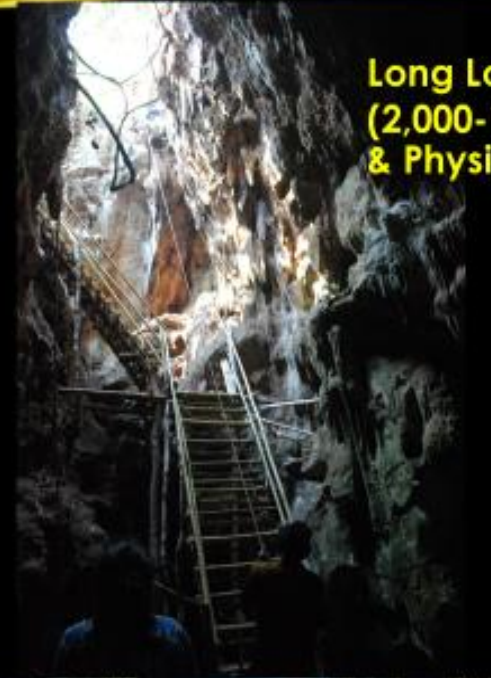
กระดูกขา  
หมา (*Canis* sp.)  
A447 Area 3

Scale = 1 cm

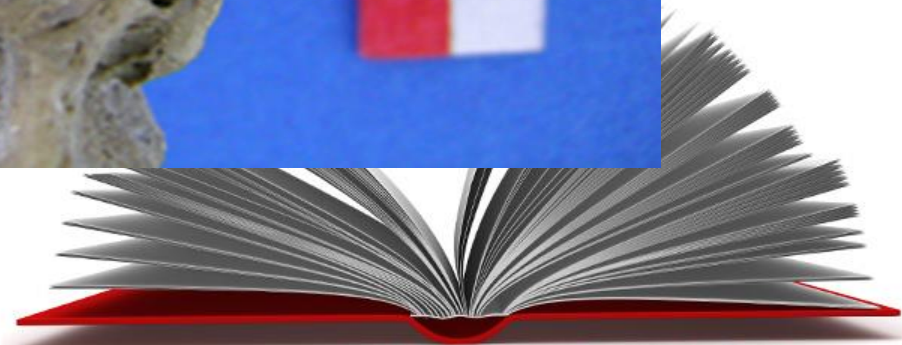




**Long Long Rak cave  
(2,000-1,600 years old)  
& Physical management**



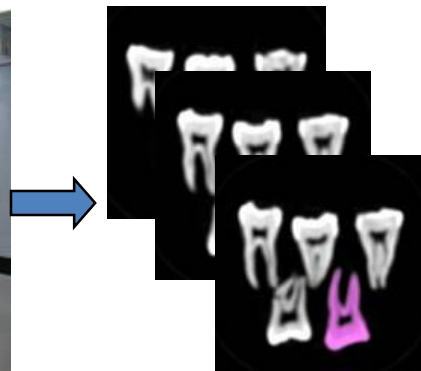
โรค - ถ้ำโลงไม้: รอยยุบจากแรงกดทับของกระดูกสันหลัง



# CT-Scanning of Ancient Teeth



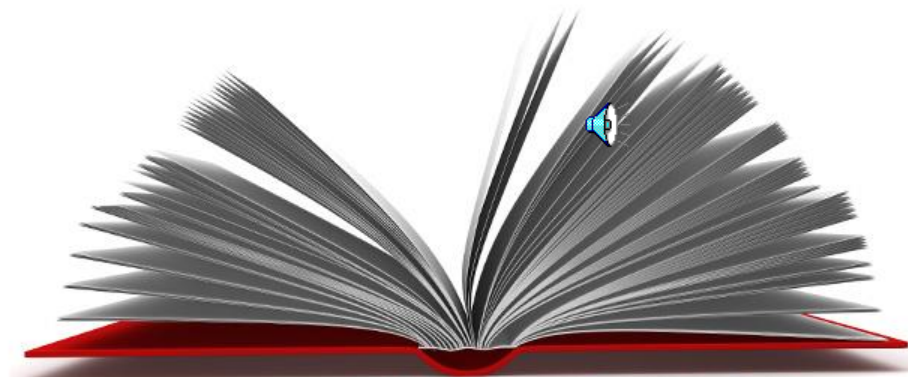
CT scanning

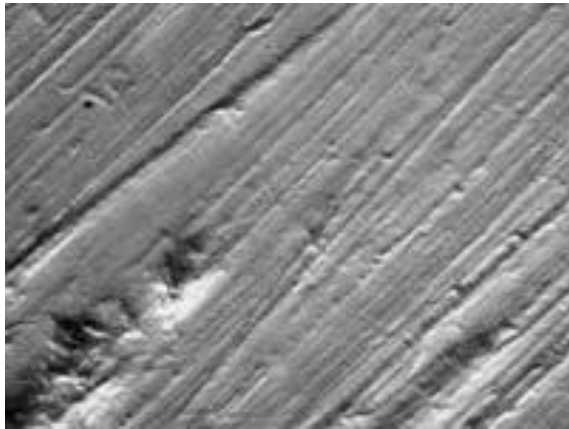


Medical image processing  
(Thresholding technique)

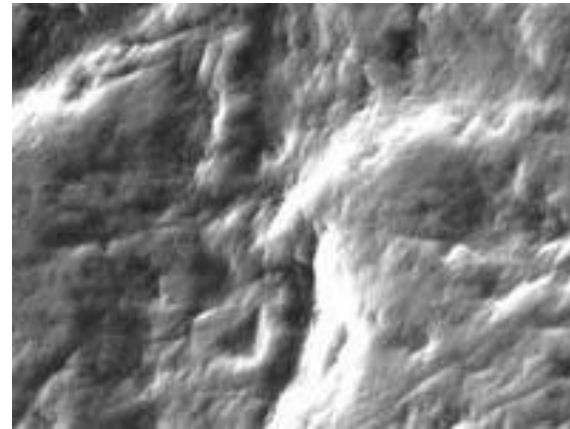


3D reconstruction Enamel + Dentin

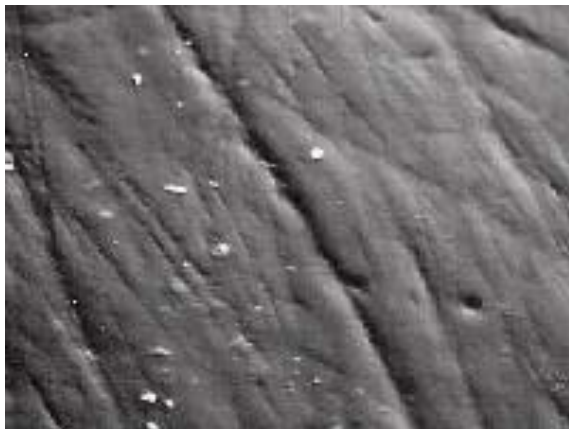




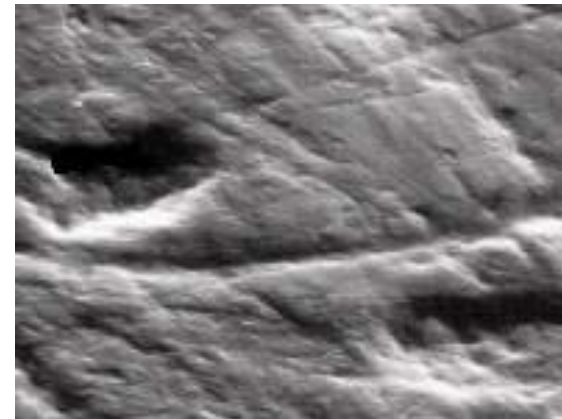
Plant eater



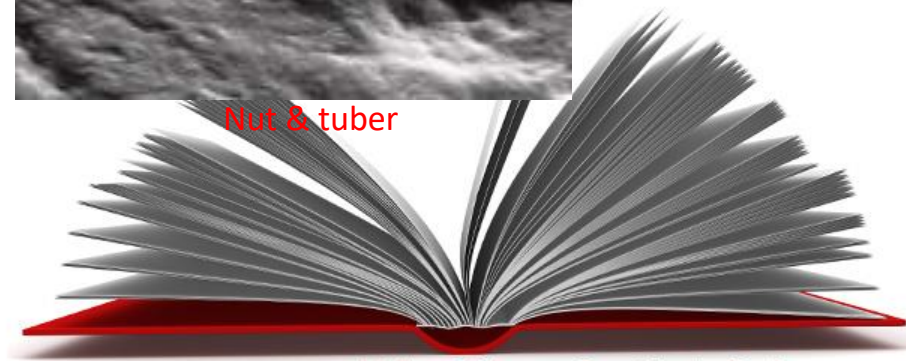
Hard fruit

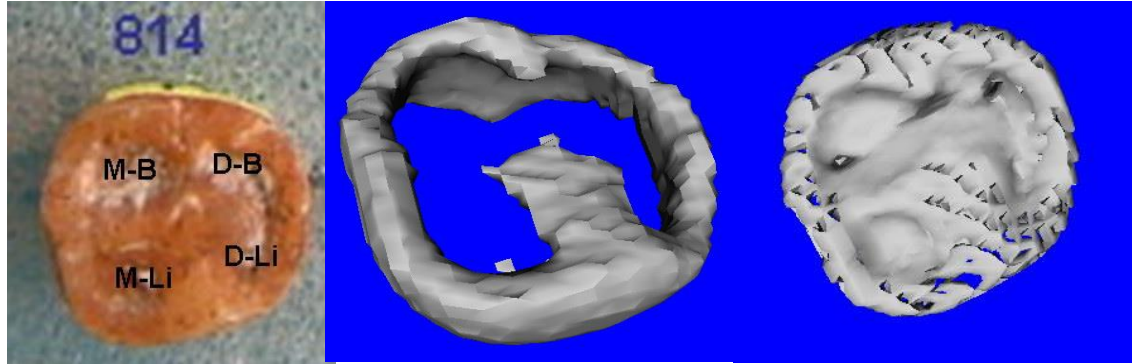


Soft leaves



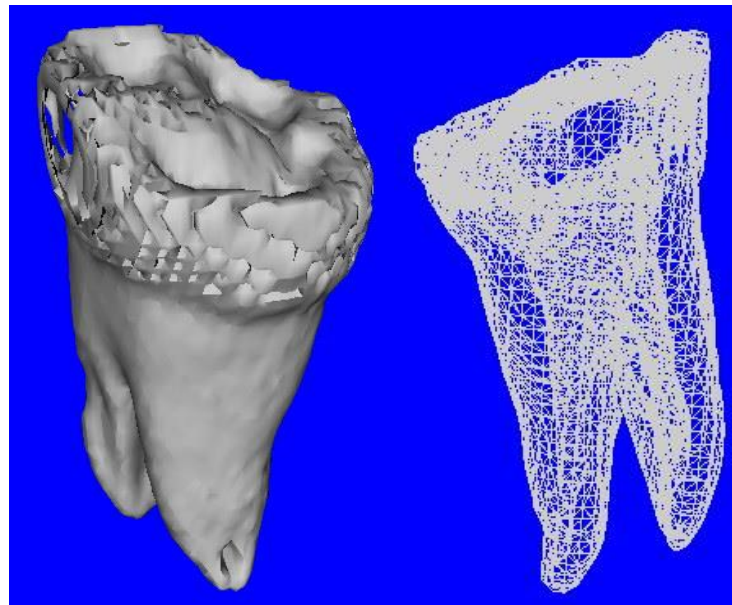
Nut & tuber



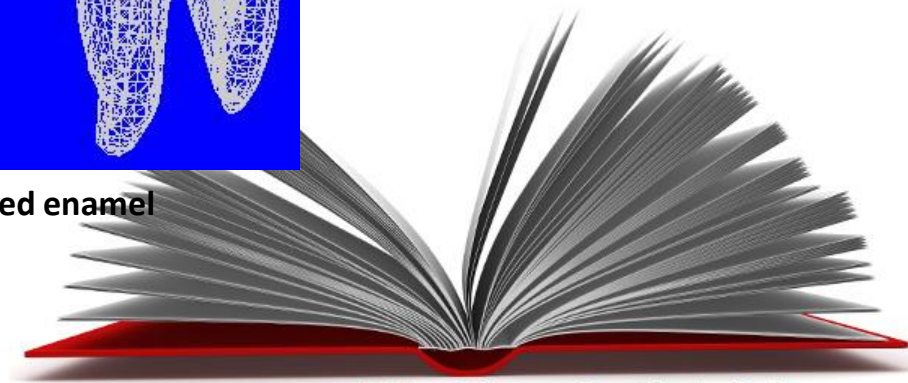


Enamel

Dentin with meshed enamel



Dentin with meshed enamel





# ทันตลักษณะวิทยา

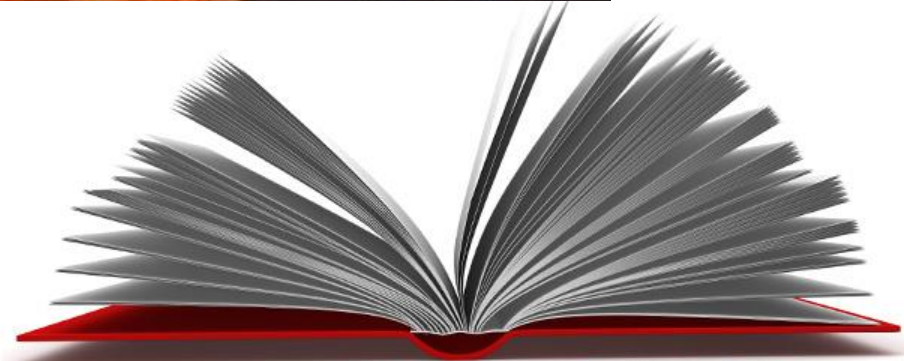
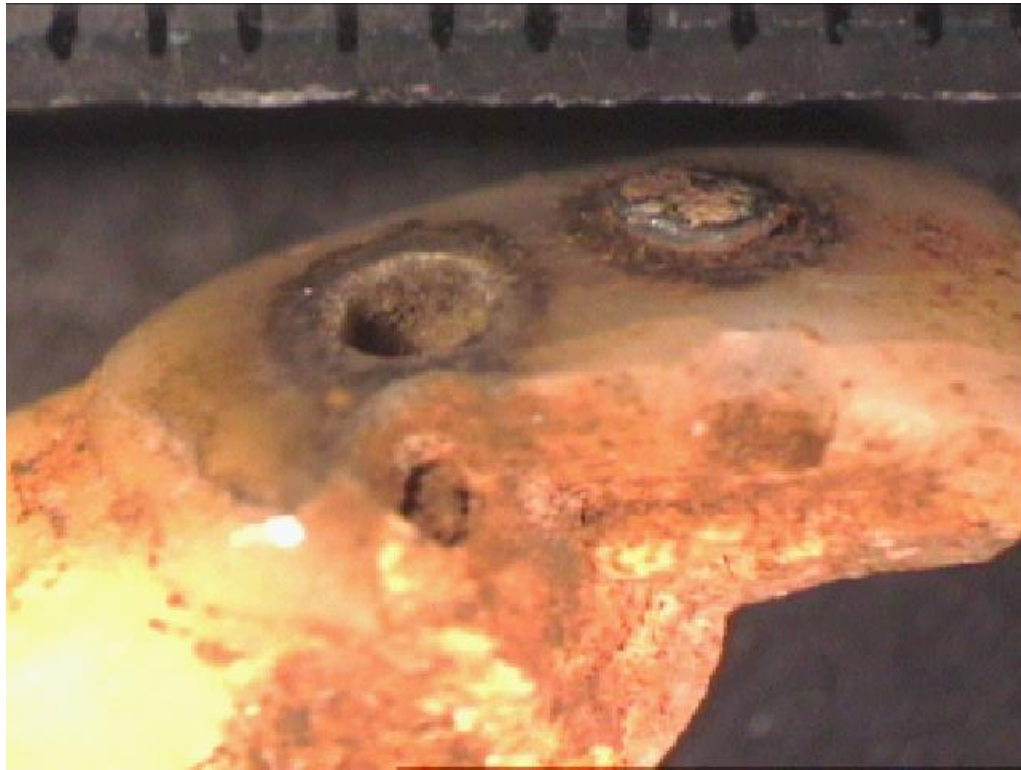
## ของมนุษย์ในวัฒนธรรมโลงไม้

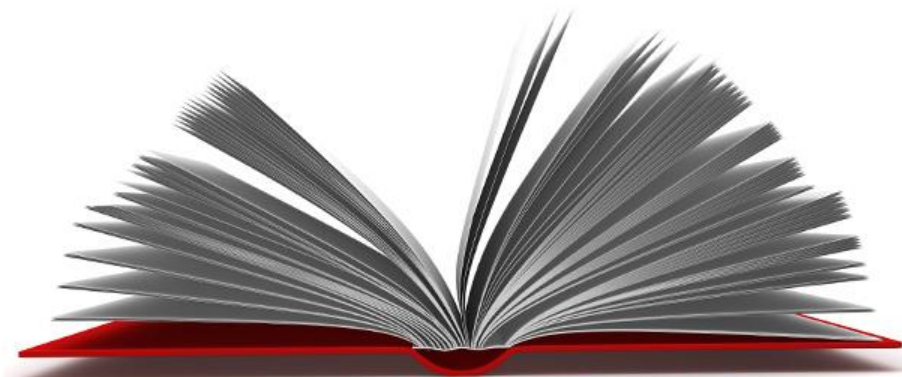
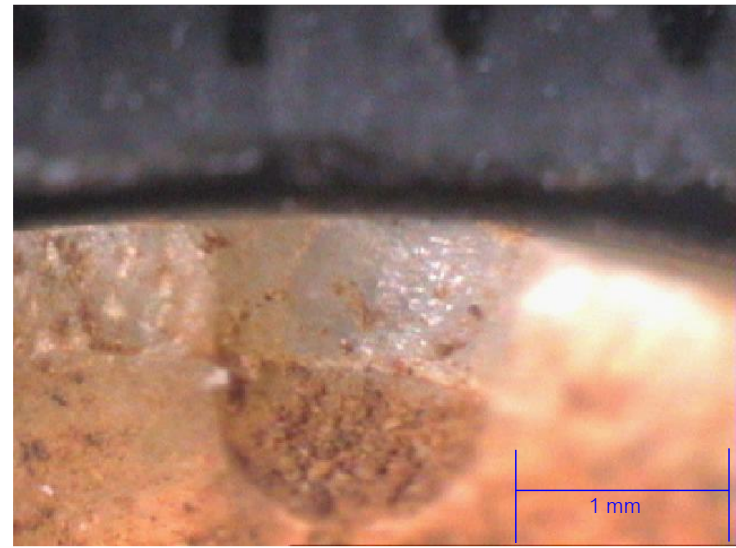
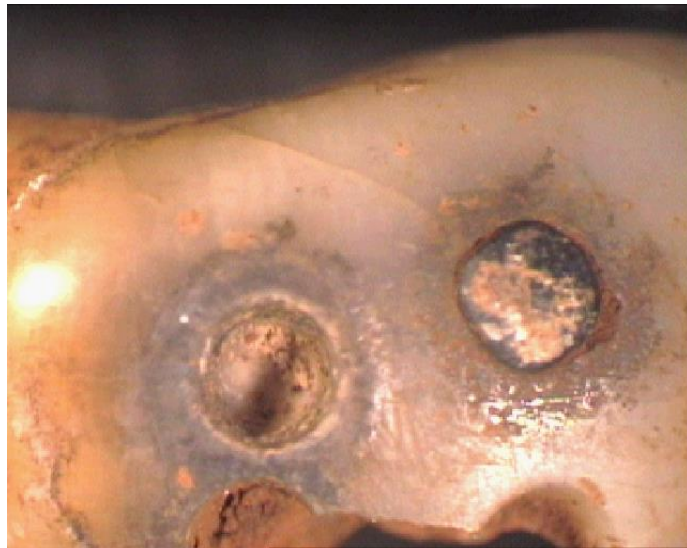
สุกัญญา เลิศวิจิรัตน์

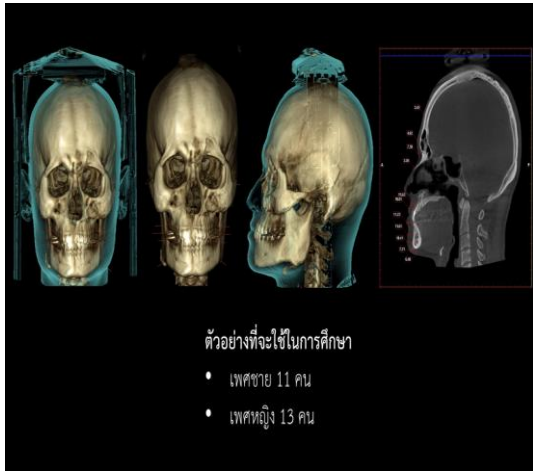
ผศ. ทพญ. ดร.กนกนาฏ จินตกาณนท์













Tham Lod Skeleton 2  
Scale 50mm

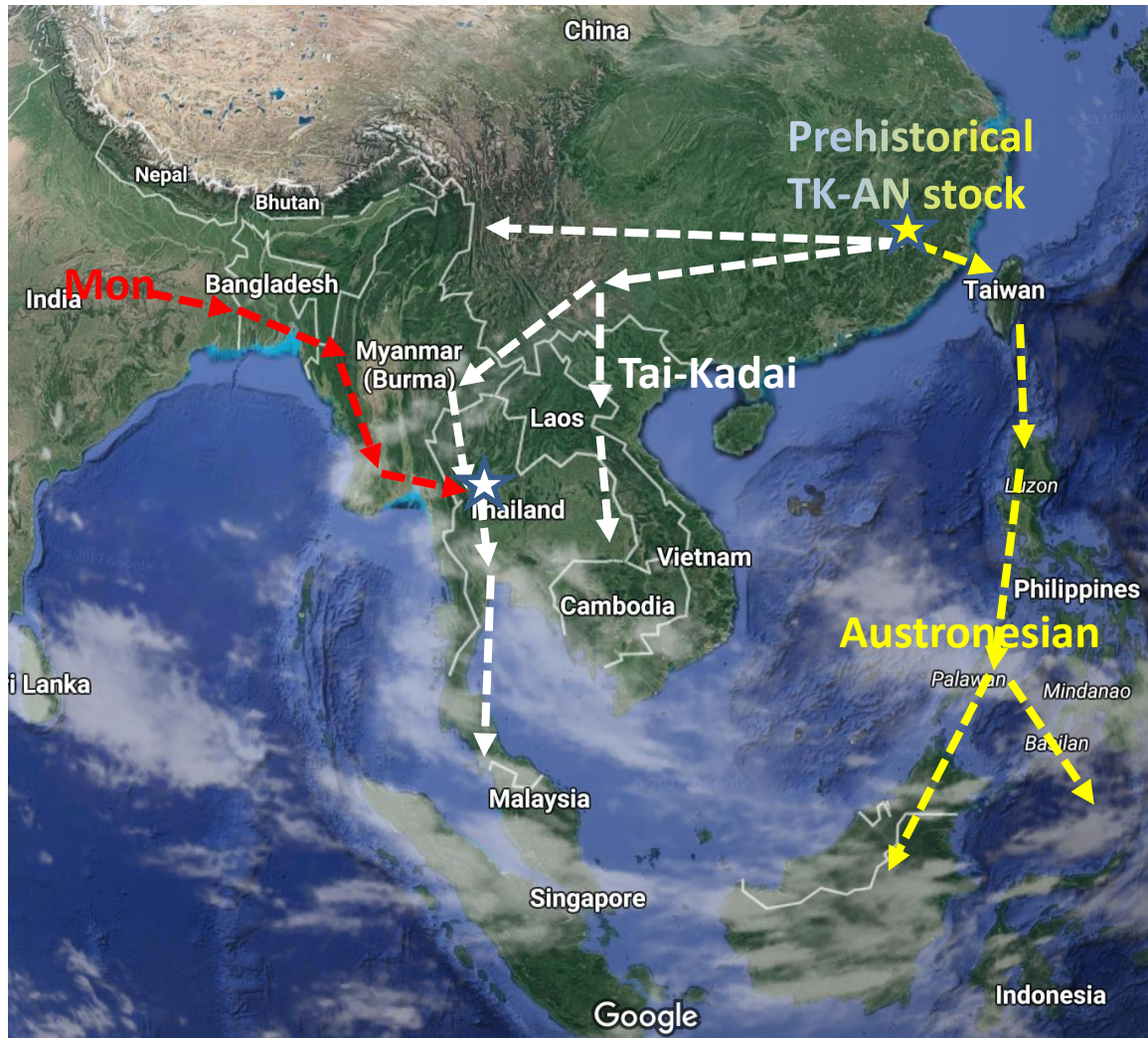


# ดีเอ็นเอไมโทคอนเดรียของคนโบราณ ปางมะพร้าว: โบราณจริงหรือไม่ วิภู กุตะนันท์<sup>1</sup> รัศมี ชูทรงเดช<sup>2</sup> ธนาธิป สุทธิผาย<sup>1</sup> และ ศุภรัตน์ ศรีทะวงษ์<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

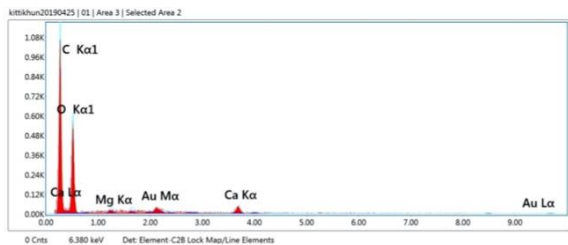
<sup>2</sup>ภาควิชาโบราณคดี คณะ โบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร





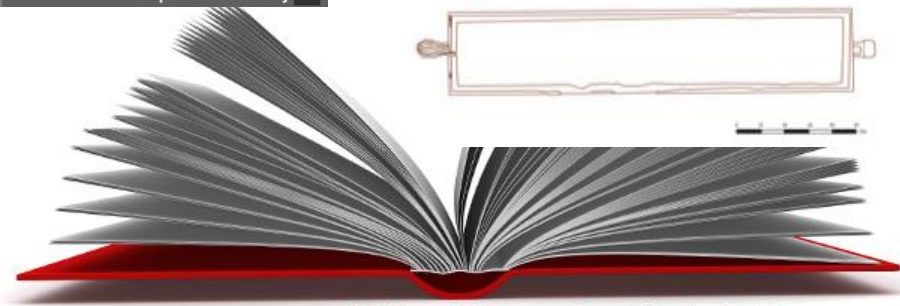
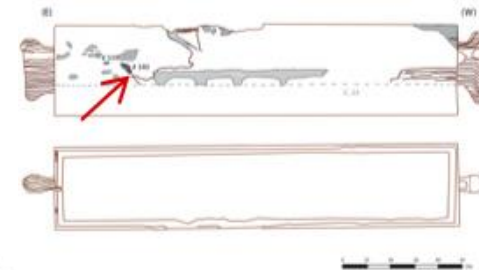
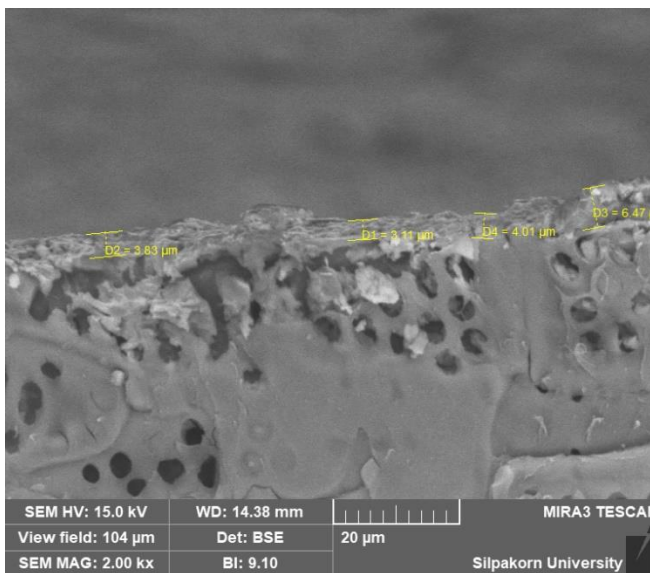
# โลงไม้

- โลงไม้มีการเคลือบยางรักใหญ่เพียงชั้นเดียวบาง ๆ (3-6.5 ไมครอน = 0.01 มิลลิเมตร) ซึ่งเคลือบโดยตรงลงบนเนื้อไม้ ไม่มีการทาชั้นรองพื้นเพื่อปรับพื้นผิวชั้นใต้เคลือบ
- โดยสันนิษฐานว่าอาจเป็นการเคลือบรักที่ผสมถ้ำอโนนินทรีย์อื่น ๆ แคลเซียม (Ca) และแมกนีเซียม (Mg) ในปริมาณเล็กน้อยลงในน้ำยางรักใหญ่ (สอดคล้องกับการปรากฏ peak การย่อยสลายของถ้ำอโนนินทรีย์บน TG curves)

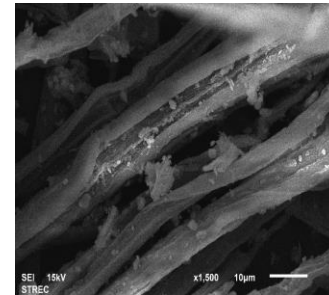
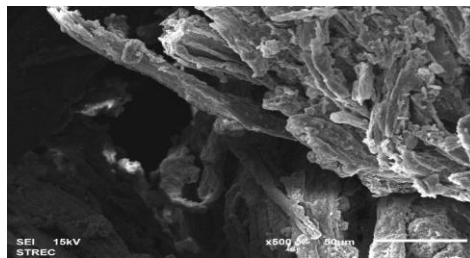
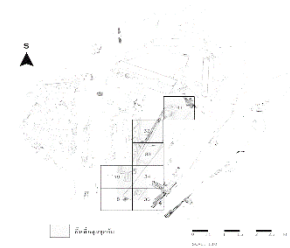


Element	Weight %	Atomic %	Net Int.	Error %	Kratio	Z	A	F
C K	44.45	53.44	281.57	6.52	0.2720	1.0408	0.5881	1.0000
O K	49.58	44.75	221.45	9.89	0.1403	0.9900	0.2859	1.0000
MgK	0.89	0.53	8.92	17.20	0.0053	0.9070	0.6544	1.0010
AlK	0.57	0.30	6.29	22.31	0.0038	0.8721	0.7775	1.0018
AuM	2.25	0.16	9.39	24.71	0.0174	0.5595	1.3590	1.0181
CaK	2.27	0.82	12.39	11.65	0.0191	0.8334	1.0092	1.0025

SEM/EDS spectrum แสดง peak ของธาตุต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบของสารตัวอย่างในชั้นเคลือบยางรักบนผิวโลงไม้ C24 ได้แก่ คาร์บอน (C-Carbon) ออกซิเจน (O-Oxygen) แมกนีเซียม (Mg-Magnesium) อะลูมิเนียม (Al-Aluminium) แคลเซียม (Ca-Calcium)

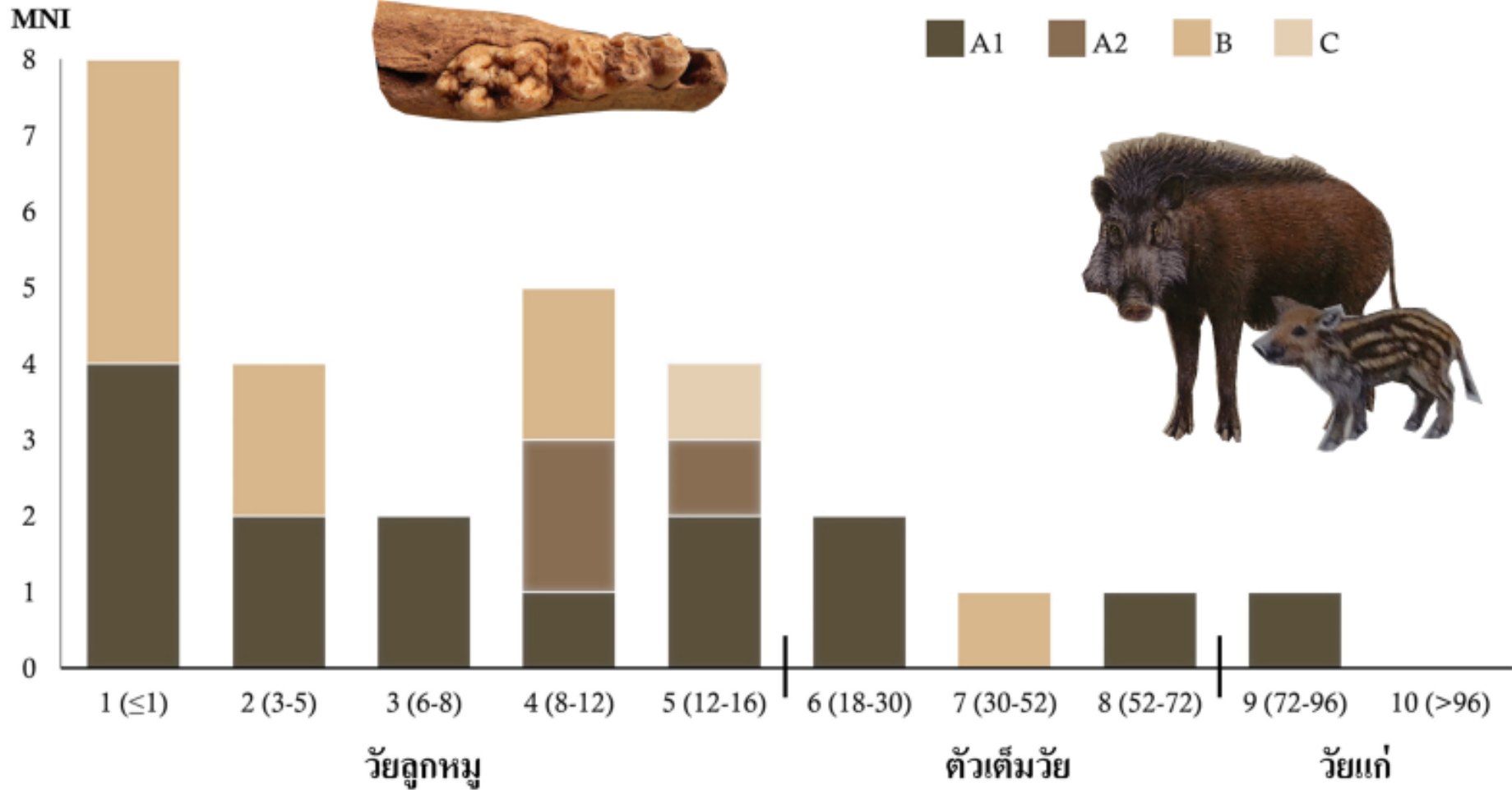


# ผ้าใยกล้วยชา 2,000-1,600 ปีมาแล้ว



Interaction between Prehistoric Populations and Environments in Highland Pang Mapha, Mae Hong son Project, Thailand Research Fund (TRF)

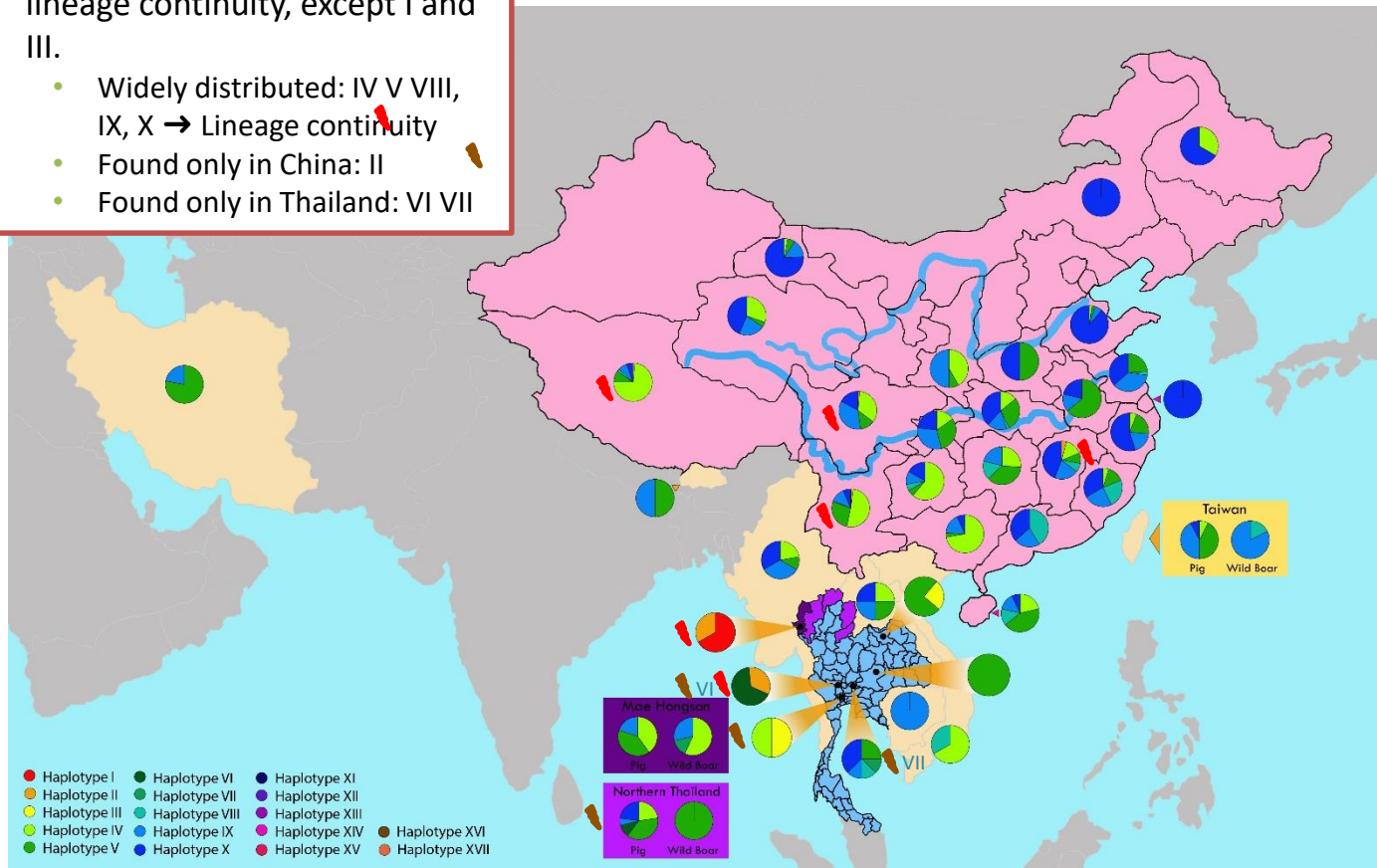






# Distribution of a-thai lineages in the present

- Most haplotypes showed lineage continuity, except I and III.
  - Widely distributed: IV V VIII, IX, X → Lineage continuity
  - Found only in China: II
  - Found only in Thailand: VI VII



**ผู้หญิงถ้ำลวด**  
 คนดั้งเดิมในวัฒนธรรมสมัยโพลสโตจีนตอนปลาย

ดร. ชูชาน เฮยส์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการขึ้นรูปใบหน้าจากมหาวิทยาลัยวูลองกอง (Wollongong) ประเทศออสเตรเลีย และพิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยาบันดุง (Museum Geologi Bandung) ประเทศอินโดนีเซีย ได้ตรวจสอบ วัดขนาดและขึ้นรูปใบหน้าด้วยวิธีการทางมานุษยวิทยาภาพของหิวกะโหลกใหม่ (facial approximation) จากภาพหิวกะโหลกจำลองเดิมของเพ็งผาถ้ำลวด และได้ศึกษาเปรียบเทียบกับลักษณะหิวกะโหลกสมัยโพลสโตจีนจากแหล่งโบราณคดีถ้ำหมอเขียว จังหวัดกระบี่ และกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือ สันนิษฐานว่ามีความสัมพันธ์กับประชากรออสตราโล-เมลานีเซียน (Australo-Melanesian)

**วัฒนธรรมสมัยโพลสโตจีนตอนปลาย**  
 (32,380–10,210 ปีมาแล้ว)

**วัฒนธรรมสมัยโพลสโตจีนตอนกลาง : วัฒนธรรมดินสีแดง**  
 (7,660–2,933 ปีมาแล้ว)

**วัฒนธรรมสมัยโพลสโตจีนตอนปลาย : วัฒนธรรมโพลสโต**  
 (2,260 0– 1,520 ปีมาแล้ว)

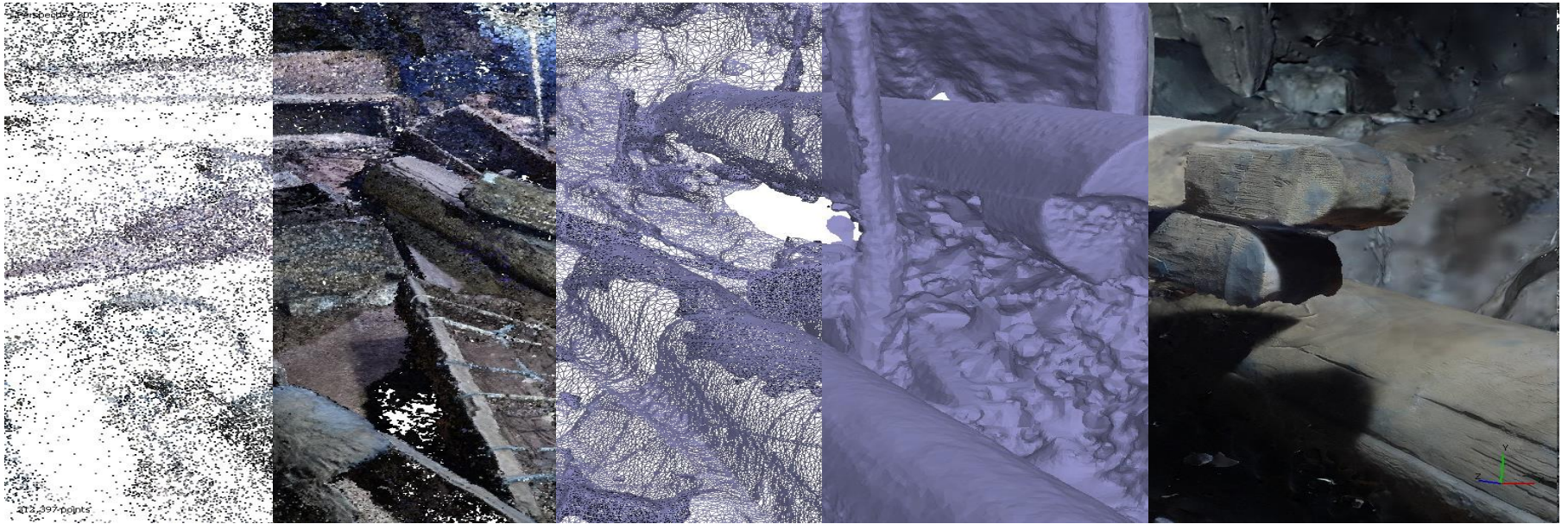
การตั้งถิ่นฐาน  
 คนดั้งเดิม  
 สังคมและวัฒนธรรม  
 ภูมิปัญญา  
 ความเชื่อ  
 สิ่งแวดล้อม

การตั้งถิ่นฐาน  
 คนดั้งเดิม  
 สังคมและวัฒนธรรม  
 ภูมิปัญญา  
 ความเชื่อ  
 สิ่งแวดล้อม





# การสร้างภาพจำลองสามมิติแหล่งโบราณคดี บนพื้นที่สูงในเขตอำเภอปางมะผ้าด้วยเทคนิคโฟโตแกรมเมตรี



คงกระพันธ์ ไชยทองศรี และ ดร.สุรเวช สุธีธร  
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



เกมปริศนาโลงไม้



เส้นทางวัด เห่งผดุงบานไร่

ทีมวิชาการ 9 ภาคพื้นใต้ นครปฐม นำโดยคุณสุวิไล พิทยะพรภกรมเส็นำ ผู้ศึกษาโครงการนี้ ในภาคศึกษานิเทศ

### Bavari Rockshelter

Bavari Village

www.bavari.com.th | Tel: 02891 1222 | 1223 | 1224  
www.facebook.com/bavari

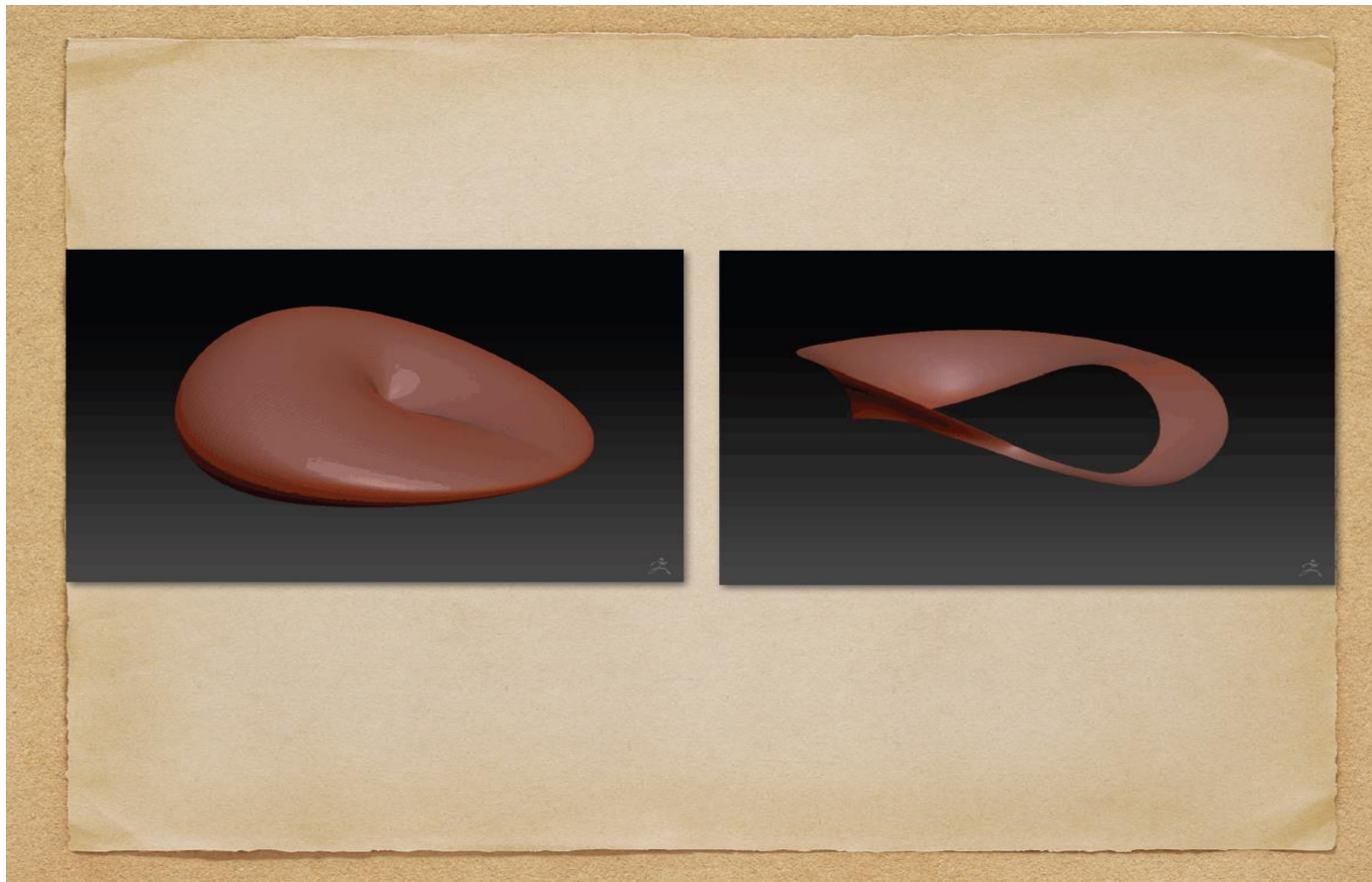
- ลักษณะของถ้ำ**  
ถ้ำที่มีลักษณะเป็นโพรงในผนังหิน
- ความสำคัญ**  
เป็นแหล่งอาศัยของมนุษย์ยุคก่อนประวัติศาสตร์
- ประวัติ**  
ค้นพบโดยนักสำรวจชาวต่างชาติในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์
- ลักษณะทั่วไป**  
มีลักษณะเป็นโพรงในผนังหิน
- การขุดพบ**  
ขุดพบเครื่องมือหินและกระดูกสัตว์
- การขุดพบ**  
ขุดพบเครื่องมือหินและกระดูกสัตว์
- การขุดพบ**  
ขุดพบเครื่องมือหินและกระดูกสัตว์
- การขุดพบ**  
ขุดพบเครื่องมือหินและกระดูกสัตว์
- การขุดพบ**  
ขุดพบเครื่องมือหินและกระดูกสัตว์
- การขุดพบ**  
ขุดพบเครื่องมือหินและกระดูกสัตว์

กรมศิลปากร

กรมศิลปากร



# Creative Design

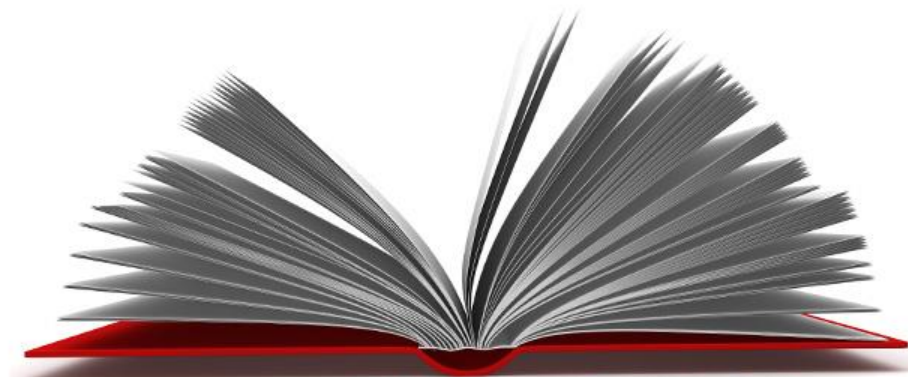


# ARCHAEOLOGY+ART=PUBLIC EDUCATION



V

# เครือข่ายทางวิชาการระดับนานาชาติ





# สร้างเครือข่ายอย่างไร

- Academia edu, Research gate ฯลฯ
- นำเสนอในที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ
- เครือข่าย post-doc ของอาจารย์ที่ปรึกษา
- เครือข่ายการเรียนปริญญาเอก
- เครือข่ายการวิจัย





## ICOMOS Philippines Webinar

---



International Council on  
Monuments and Sites  
Comité International  
des Monuments et des Sites  
Komite ng Pilipinas



# MOU ระหว่างมหาวิทยาลัย

Geoscience, U of Copenhagen, Denmark, คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล  
คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร คณะสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



HUMAN GENOMICS

# The prehistoric peopling of Southeast Asia

Hugh McColl<sup>1\*</sup>, Fernando Racimo<sup>2</sup>, Lasse Vinner<sup>3</sup>, Fabrice Demeter<sup>1,2,\*</sup>, Takashi Gakuhari<sup>1,4</sup>, J. Victor Moreno-Mayar<sup>5</sup>, George van Driem<sup>6</sup>, Uffe Gram Wilken<sup>7</sup>, Andaine Seguin-Orlando<sup>8</sup>, Costanza de la Fuente Castro<sup>9</sup>, Sally Wafer<sup>10</sup>, Rasmii Shoocongdej<sup>11</sup>, Viengkeo Souksavady<sup>12</sup>, Thongsa Sayavongkhamdy<sup>13</sup>, Mohd Mokhtar Saldin<sup>14</sup>, Morten E. Allentoft<sup>15</sup>, Takehiro Sato<sup>16</sup>, Anna-Sapfo Malaspinas<sup>17</sup>, Farhan A. Aghakhanian<sup>18</sup>, Thorfinn Kornelissen<sup>19</sup>, Ana Prohaska<sup>20</sup>, Ashot Margaryan<sup>21,16</sup>, Peter de Barros Dagaard<sup>22</sup>, Supannee Kaewutthi<sup>23</sup>, Patcharee Lertrit<sup>24</sup>, Thi Mai Huong Nguyen<sup>25</sup>, Hsiao-chun Hung<sup>26</sup>, Thi Minh Tran<sup>26</sup>, Hsu Nghia Truong<sup>26</sup>, Giang Hai Nguyen<sup>26</sup>, Shaifali Shahidan<sup>27</sup>, Ketut Wiradnyana<sup>28</sup>, Hiromi Matsumae<sup>29</sup>, Nobuo Shigehara<sup>30</sup>, Minoru Yoneda<sup>31</sup>, Hajime Ishida<sup>32</sup>, Tadayuki Masuyama<sup>33</sup>, Yasuhiko Yamada<sup>34</sup>, Atsushi Tugima<sup>35</sup>, Hiromi Shiba<sup>36</sup>, Atsushi Toyoda<sup>37</sup>, Yuzuhiko Hamahara<sup>38</sup>, Shigeki Nakagome<sup>39</sup>, Thibaut Deviese<sup>40</sup>, Anne-Marie Bacon<sup>40</sup>, Philippe Duringer<sup>41,42</sup>, Jean-Luc Ponche<sup>43</sup>, Laura Shackelford<sup>44</sup>, Elise Patole-Edoumba<sup>45</sup>, Anh Tuan Nguyen<sup>46</sup>, Bérénice Bellina-Pryce<sup>46</sup>, Jean-Christophe Galipaud<sup>47</sup>, Rebecca Kinaston<sup>48,49</sup>, Hallie Buckley<sup>48</sup>, Christophe Pottier<sup>40</sup>, Simon Rasmussen<sup>51</sup>, Tom Higham<sup>50</sup>, Robert A. Foley<sup>52</sup>, Marta Mirazón Lahr<sup>53</sup>, Ludovic Orlando<sup>54</sup>, Martin Sikora<sup>55</sup>, Mande E. Phipps<sup>56</sup>, Hiroki Oota<sup>57</sup>, Charles Higham<sup>40,54</sup>, David M. Lambert<sup>58</sup>, Eske Willerslev<sup>1,15,49,59</sup>

The human occupation history of Southeast Asia (SEA) remains heavily debated. Current evidence suggests that SEA was occupied by Hòabinhian hunter-gatherers until ~4000 years ago, when farming economies developed and expanded, restricting foraging groups to remote habitats. Some argue that agricultural development was indigenous; others favor the "two-layer" hypothesis that posits a southward expansion of farmers giving rise to present-day Southeast Asian genetic diversity. By sequencing 26 ancient human genomes (25 from SEA, 1 Japanese Jōmon), we show that neither interpretation fits the complexity of Southeast Asian history: Both Hòabinhian hunter-gatherers and East Asian farmers contributed to current Southeast Asian diversity, with further migrations affecting island SEA and Vietnam. Our results help resolve one of the long-standing controversies in Southeast Asian prehistory.

Anatomically modern humans expanded into Southeast Asia (SEA) at least 66 thousand years (ka) ago (1, 2), leading to the formation of the Hòabinhian hunter-gatherer tradition first recognized by ~44 ka ago (3, 4). Though Hòabinhian foragers are considered the ancestors of present-day hunter-gatherers from

mainland Southeast Asia (MSEA) (5), the East Asian phenotypic affinities of the majority of present-day Southeast Asian populations suggest that diversity was influenced by later migrations involving rice and millet farmers from the north (6). These observations have generated two competing hypotheses: One states that the Hòabinhian

hunter-gatherers adopted agriculture without substantial external gene flow (6, 7), and the other (the "two-layer" hypothesis) states that farmers from East Asia (EA) replaced the indigenous Hòabinhian inhabitants ~4 ka ago (9, 10). Studies of present-day populations have not resolved the extent to which migrations from EA affected the genetic makeup of SEA.

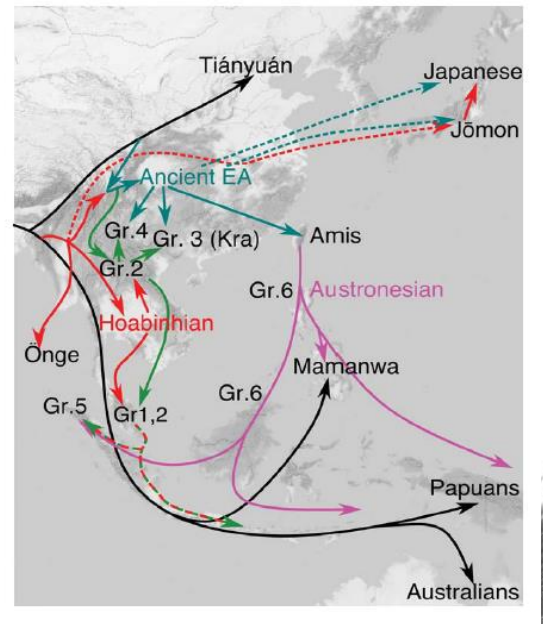
Obtaining ancient DNA evidence from SEA is challenging because of poor preservation conditions (10). We thus tested different whole-genome capture approaches and found that a modified version of MYbaits Enrichment performed best (11). We applied this method together with standard shotgun sequencing to DNA extracted from human skeletal material from Malaysia, Thailand, the Philippines, Vietnam, Indonesia, Laos, and Japan dating between 0.2 and 8 ka ago (11). We obtained 26 low-coverage ancient whole genomes, including those of a Japanese Jōmon individual and Hòabinhian hunter-gatherers from Malaysia and Laos, as well as Late Neolithic, Bronze Age, and Iron Age farmers from across SEA (Fig. 1 and table S1) (11). We also sequenced mitochondrial DNA from 16 additional ancient individuals and high-coverage whole genomes from two present-day Jêhai individuals from Northern Pampanga, West Malaysia (table S3). All samples showed damage patterns typical of ancient DNA and minimal amounts of contamination (table S3) (11).

We performed a principal component analysis (PCA) of worldwide present-day populations (21, 23) to find the strongest axes of genetic variation in our data and projected the ancient individuals onto the first two principal components. The two oldest samples—Hòabinhians from Pha Nam, Laos [La368; 7950 with 7950 calendar years before present (cal B.P.)] and Qia Cha, Malaysia [Ma911; 4415 to 4160 cal B.P.]—henceforth labeled "group 1," cluster most closely with present-day Ongé from the Andaman Islands and away from other East Asian and Southeast Asian populations (Fig. 2), a pattern that differentiates them from all other ancient samples. We used ADMIXTURE (14) and fastNGSadmix (15) to model ancient genomes as mixtures of latent ancestry components (17). Group

# งานวิจัยกลุ่มระดับนานาชาติ Science 2018

ทำวิจัย 2015-16

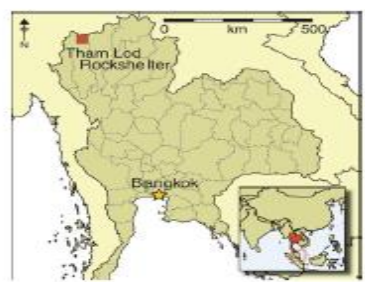
เขียนปลาย 2017-18



<sup>1</sup>Centre for GeoGenetics, Natural History Museum of Denmark, Copenhagen, Denmark. <sup>2</sup>National University of Medicine, Sagamihara, Kanagawa, Japan. <sup>3</sup>Kitasato University School of Medicine, Sagamihara, Kanagawa, Japan. <sup>4</sup>Kitasato University School of Medicine, Sagamihara, Kanagawa, Japan. <sup>5</sup>Center for Cultural Resource Studies, Kanazawa University, Kanazawa, Japan. <sup>6</sup>Urasato University School of Medicine, Sagamihara, Kanagawa, Japan. <sup>7</sup>Institut für Sprachwissenschaft, Universität Bern, Bern, Switzerland. <sup>8</sup>University of New England, Armidale, NSW, Australia. <sup>9</sup>Laboratoire AMIS, Université Paul Sabatier (UPS), Toulouse, France. <sup>10</sup>Australian Research Centre for Human Evolution, Griffith University, Nathan, QLD, Australia. <sup>11</sup>Department of Archaeology, Faculty of Archaeology, Sakon Nakhon University, Bangkok, Thailand. <sup>12</sup>Department of Heritage, Ministry of Information, Culture and Tourism, Vientiane, Lao People's Democratic Republic. <sup>13</sup>Centre for Global Archaeological Research, Universiti Sains Malaysia, Penang, Malaysia. <sup>14</sup>Department of Bioinformatics and Genomics, Graduate School of Advanced Preventive Medical Sciences, Kanazawa University, Kanazawa, Japan. <sup>15</sup>Department of Computational Biology, University of Lancaster and SIB Swiss Institute of Bioinformatics, Lancaster, Switzerland. <sup>16</sup>Jeffrey Cheah School of Medicine & Health Sciences, Monash University Malaysia, Jalan Laguan Selatan, Sunway City, Gelangpatah, Malaysia. <sup>17</sup>Department of Zoology, University of Cambridge, Cambridge, UK. <sup>18</sup>Institute of Molecular Biology, National Academy of Sciences, Yerevan, Armenia. <sup>19</sup>Department of Biochemistry, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand. <sup>20</sup>Anthropological and Paleoenvironmental Department, Institute of Archaeology, Hanoi, Vietnam. <sup>21</sup>Department of Archaeology and Natural History, Australian National University, Canberra, ACT, Australia. <sup>22</sup>Biological Archaeology, Medan, Indonesia. <sup>23</sup>Raza National Research Institute for Cultural Properties, Niiga, Japan. <sup>24</sup>University Museum, University of Tokyo, Tokyo, Japan. <sup>25</sup>Graduate School of Medicine, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa, Japan. <sup>26</sup>Educational Committee of Tahara City, Tahara, Japan. <sup>27</sup>National Museum of Japanese History, Sukira, Chiba, Japan. <sup>28</sup>Division of Genomics, Medical Institute of Bioregulation, Kyushu University, Fukuoka, Japan. <sup>29</sup>Center for Information Biology, National Institute of Genetics, Mishima, Japan. <sup>30</sup>School of Medicine, Teikyo Gijyuu Daigaku, University of Dairei, Dairei, Ibaraki. <sup>31</sup>Research Education Center for Cultural Properties, Niiga, Japan. <sup>32</sup>University Museum, University of Tokyo, Tokyo, Japan. <sup>33</sup>Graduate School of Medicine, University of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa, Japan. <sup>34</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>35</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>36</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>37</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>38</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>39</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>40</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>41</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>42</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>43</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>44</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>45</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>46</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>47</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>48</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>49</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>50</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>51</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>52</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>53</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>54</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>55</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>56</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>57</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>58</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan. <sup>59</sup>Department of Archaeology, Faculty of Education, Niigata University, Niigata, Japan.

# A Late Pleistocene woman from Tham Lod, Thailand: the influence of today on a face from the past

Susan Hayes<sup>1,2,\*</sup>, Rasmi Shoocongdej<sup>3,4</sup>, Natthamon Pureepatpong<sup>4</sup>, Sanjai Sangvichien<sup>5</sup> & Kanoknart Chintakanon<sup>4</sup>



*Creating a facial appearance for individuals from the distant past is often highly problematic, even when verified methods are used. This is especially so in the case of non-European individuals, as the reference populations used to estimate the face tend to be heavily biased towards the average facial variation of recent people of European descent. To evaluate the problem, a facial approximation of a young woman from the Late Pleistocene rockshelter of Tham Lod in north-western Thailand was compared against the average facial variation of datasets from recent populations. The analysis indicated that the Tham Lod facial approximation was neither overly recent in*

*facial morphology, nor overly European. The case is of particular interest as the Tham Lod individual probably belonged to a population ancestral to extant Australo-Melanesian peoples.*

**Keywords:** Thailand, Late Pleistocene, craniofacial morphology, facial approximation, facial reconstruction

## Introduction

Genetic evidence suggests that Thailand has been at the crossroads of human migration between Mainland and Island Southeast Asia from the Pleistocene to the present

<sup>1</sup> Centre for Archaeological Science, University of Wollongong, Northfields Avenue, Wollongong, NSW 2522, Australia  
<sup>2</sup> Museum Geologi Bandung, Jalan Diponegoro No. 57 Bandung, Jawa Barat 40122, Indonesia  
<sup>3</sup> Department of Archaeology, Faculty of Archaeology, Silpakorn University, Bangkok 10200, Thailand  
<sup>4</sup> The Interaction between Humans and their Environments in Highland Pung Mapha, Mae Hong Son Province Project (IHE), Srinakharinwirot Anthropological Centre, 20 Baromraichachonnani Road, Taling Chan, Bangkok 10170, Thailand  
<sup>5</sup> Department of Anatomy, Mahidol University, Rama VI Road, Ratchathewi, Bangkok 10400, Thailand  
\* Author for correspondence (Email: [susan\\_hayes@uow.edu.au](mailto:susan_hayes@uow.edu.au))

© Antiquity Publications Ltd, 2017  
antiquity 91 356 (2017): 289–303

doi:10.15184/aqy.2017.18



Tham Lod Skeleton 2  
Scale 50mm



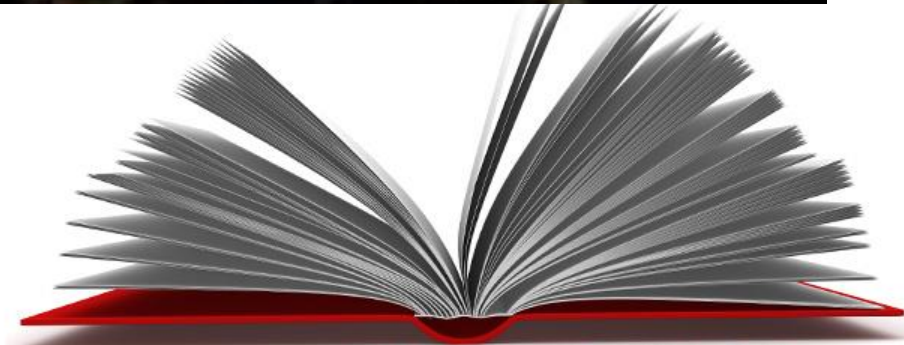
# Facial Approximation of a Woman from Tham Lod

**A Public Archaeology  
Workbook**

**Editors:  
Rasmi Schoocongdej  
Susan Hayes**

Susan Hayes , Rasmi Shoocongdej , Natthamon Pureepatpong , Sanjai Sangvichien and Kanoknart Chintakanon  
A Late Pleistocene woman from Tham Lod, Thailand: the influence of today on a face from the past.  
*Antiquity* 91(356):289-303 · April 2017

## 2D Photoshop reconstruction by Susan Hayes



# น้กค้กษาปรีญญาเอก-อาจารย์ที่ปรีกษา

ARTICLE IN PRESS

Quaternary International xxx (2015) 1–11



Contents lists available at ScienceDirect

Quaternary International

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/quaint](http://www.elsevier.com/locate/quaint)



## Tham Lod rockshelter (Pang Mapha district, north-western Thailand): Evolution of the lithic assemblages during the late Pleistocene

Thanon Chitkament <sup>a, 1</sup>, Claire Gaillard <sup>b, \*</sup>, Rasmi Shoocongdej <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Rovira I Virgili University, Tarragona, Spain

<sup>b</sup> CNRS-UMR 7194, Department of Prehistory, National Museum of Natural History, IPH 1 rue René Panhard, 75013, Paris, France

<sup>c</sup> Department of Archaeology, Faculty of Archaeology, Silpakorn University, Wang Tha Phra Campus, 31, Na Phralan Rd, Phra Nakhon, Bangkok, 10200, Thailand

### ARTICLE INFO

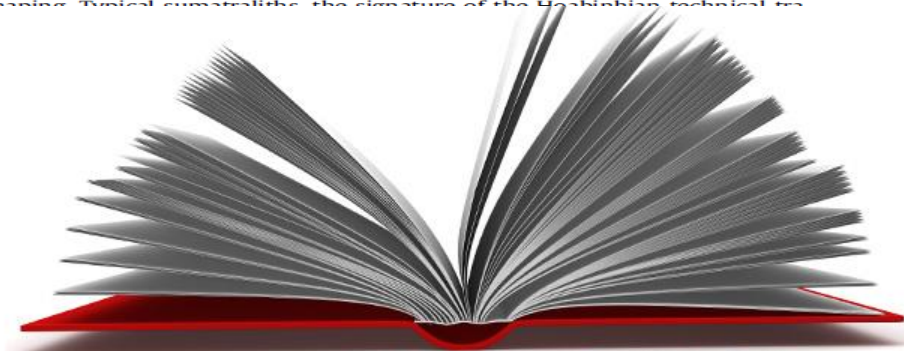
*Article history:*  
Available online xxx

*Keywords:*  
Late Pleistocene  
Southeast Asia  
Highland Pang Mapha  
Hoabinhian  
Sumatralith  
Technical evolution

### ABSTRACT

Tham Lod (Pang Mapha district, Mae Hong Son Province) is one of the rockshelters in the limestone karst of north-western Thailand. The site was excavated from 2002 to 2006 under the direction of one of us (R.S.) in the context of The Highland Archeological Project. The stratigraphical sequence of the site provided dates ranging from late Pleistocene (35 ka, TL), to late Holocene (3000 BP). Thousands of lithic and faunal remains occur throughout the sequence; ceramics and metal items appear in the upper layer (Holocene). Noteworthy are the few human burials in the late Pleistocene layers.

This paper presents the lithic material from area 2, sectors S20W10 and S21W10, unearthed from the stratigraphic layers 3 to 10 (late Pleistocene). Artefacts are mostly made in locally available grey sandstone, which is overwhelming in all the layers. The lithic assemblage includes a large proportion (2/3) of rock fragments brought to the site and artificially (or thermally?) broken. These are mostly small fragments (<100 mm) while the big fragments are rare and even absent in the middle layers. Flakes are well represented in the Pleistocene upper and middle layers. Cores proper (meant to produce flakes) are extremely rare and tools proper (shaped) are less than 10% of the material, half of them being larger than 100 mm. All of them, the large and the small tools are mainly shaped on cobbles and cobble fragments and mostly with unifacial chipping. Typical sumatraliths, the signature of the Hoabinhian technical tra-



## Article

## A Matrilineal Genetic Perspective of Hanging Coffin Custom in Southern China and Northern Thailand



Xiaoming Zhang,  
Chunmei Li, Yanan  
Zhou, ..., Rasmi  
Shoocongdej,  
Xueping Ji, Bing  
Su

rasmi134@hotmail.com (R.S.)  
jpcchina@foxmail.com (X.Z.)  
sub@mail.kz.ac.cn (B.S.)

**HIGHLIGHTS**

The historical Hanging Coffin populations share partial genetic affinity

The mtDNA diversity of the Hanging Coffin people in southern China is high

The aDNA data are consistent with a single origin of the Hanging Coffin custom

Both cultural assimilation and demic diffusion occurred during the spread of the custom

Zhang et al., iScience 23,  
101032  
April 24, 2020 © 2020 The  
Author(s)  
[https://doi.org/10.1016/  
j.isci.2020.101032](https://doi.org/10.1016/j.isci.2020.101032)





# สรุป

- ทำงานตามเส้นทางอาชีพ (Career path) ให้ดีก่อน แล้วค่อยทำงานวิจัยเชิงบูรณาการ
- ทำงานวิจัยเพราะ “รัก” และ “อยากทำ” (passion) เพื่อเป็น “ครู” “นักวิจัย” ที่สร้างสรรค์
- หาเพื่อนต่างสาขาที่สนใจทำงานในประเด็นเดียวกัน เกิดเครือข่ายการวิจัยเชิงบูรณาการ
- มีหัวหน้าโครงการที่เป็น Mentor สำหรับโครงการวิจัยเชิงบูรณาการ



# Thank you

[www.rasmishoocongdej.com](http://www.rasmishoocongdej.com)

