

03751111

มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

Man and Environment

ชุดที่ 3 (29 เม.ย. - 1 พ.ค. 67)

# กำเนิดโลกและสิ่งมีชีวิต

## รูปแบบในธรรมชาติ

- สิ่งแวดล้อมในธรรมชาติมีความแตกต่างกันหลากหลาย
- สิ่งมีชีวิตมีความหลากหลายชนิดพันธุ์
- สิ่งมีชีวิตชนิดพันธุ์เดียวกันมีความหลากหลายหน่วยพันธุกรรม
- มีระบบนิเวศแบบต่าง ๆ

ความหลากหลายในธรรมชาติ เกิดจาก 2 ปัจจัย

1. วิวัฒนาการที่แต่ละชีวิตจะต้องต่อสู้เอาตัวรอดปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม
2. ความแตกต่างของสถานะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร เช่น อาหารและปัจจัยจำเป็นต่อการอยู่รอดปลอดภัย

## สิ่งที่เหมือนกันของสิ่งมีชีวิตคือ

- กลไกการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ประกอบด้วยหน่วยพื้นฐานเหมือนกัน คือ น้ำตาลและสารประกอบฟอสเฟต
- องค์ประกอบพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต คือ น้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมันและกรดนิวคลีอิก
- สิ่งแวดล้อมนำเข้า ได้แก่ พลังงานและสสาร
- สิ่งแวดล้อมรองรับ เพื่อถ่ายเทสสารและพลังงานออกไป

## พลวัตของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

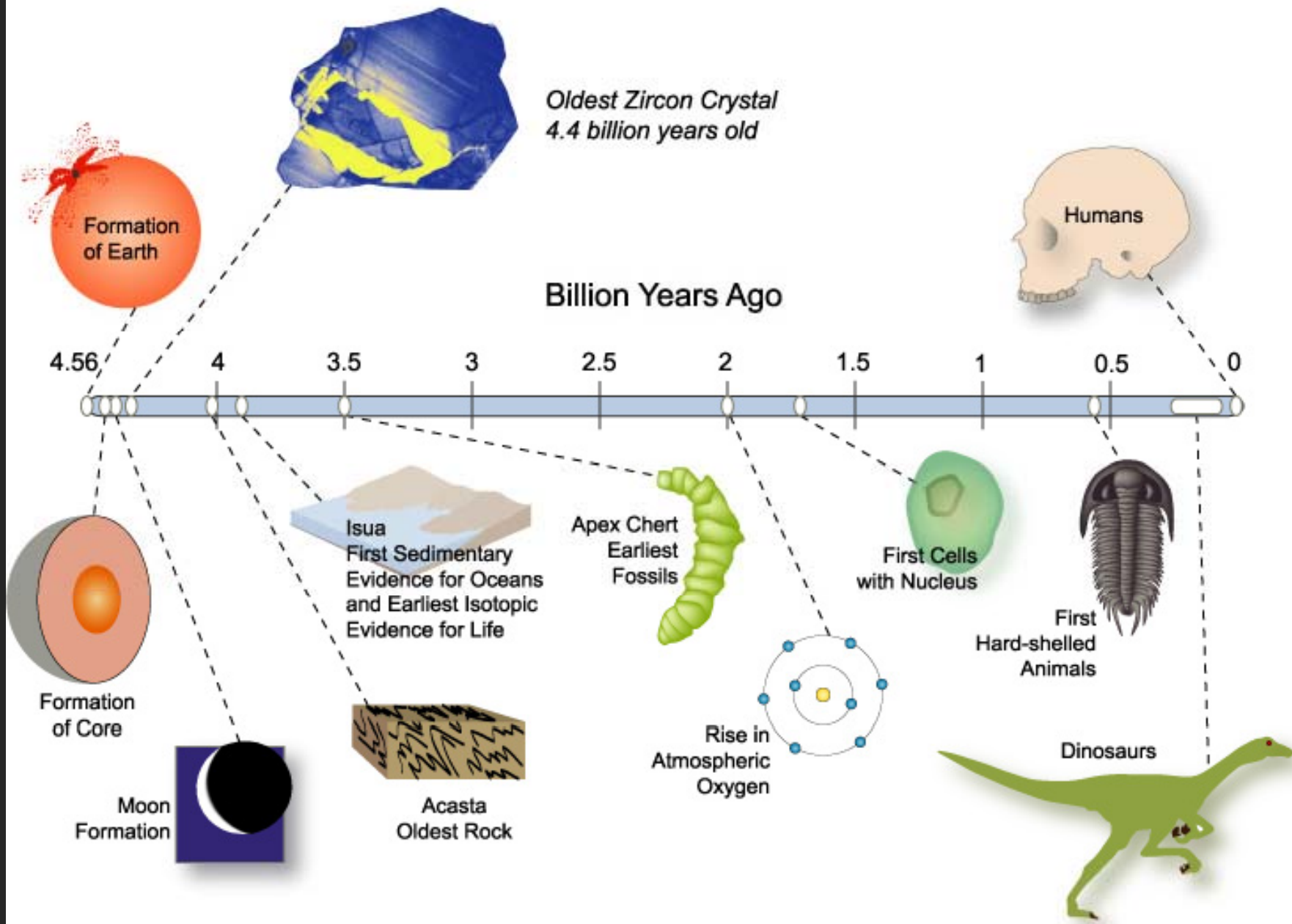
- วิวัฒนาการของชีวิต ผูกพันกับวิวัฒนาการทางกายภาพและทางเคมีของโลกมาตั้งแต่เริ่มต้น
- แบ่งออกเป็น 2 ช่วง

ช่วงที่ 1 วิวัฒนาการทางเคมี – การก่อกำเนิดโลกและบรรยากาศในระยะแรก

วิวัฒนาการของโมเลกุลทางชีวภาพที่ยังไม่จัดว่าเป็นชีวิต เช่น ดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ โปรตีนหรือคาร์โบไฮเดรต

วิวัฒนาการของระบบปฏิกิริยาเคมีเพื่อเชื่อมโมเลกุล ก่อให้เกิดเซลล์สิ่งมีชีวิตเริ่มแรก

ช่วงที่ 2 วิวัฒนาการทางชีวภาพ ก่อให้เกิดความหลากหลายของชีวิต



# THE EMERGENCE OF LIFE

## Land-Based Life

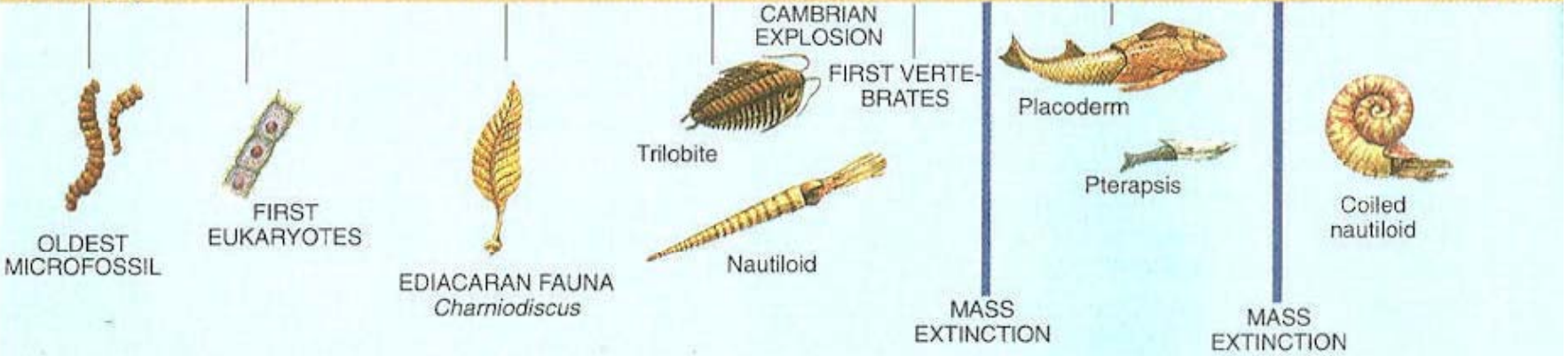


3,500 MILLION YEARS B.P.      2,000      580      540      530      500      438      400      367      360

LAND PLANTS

LAND ARTHROPODS

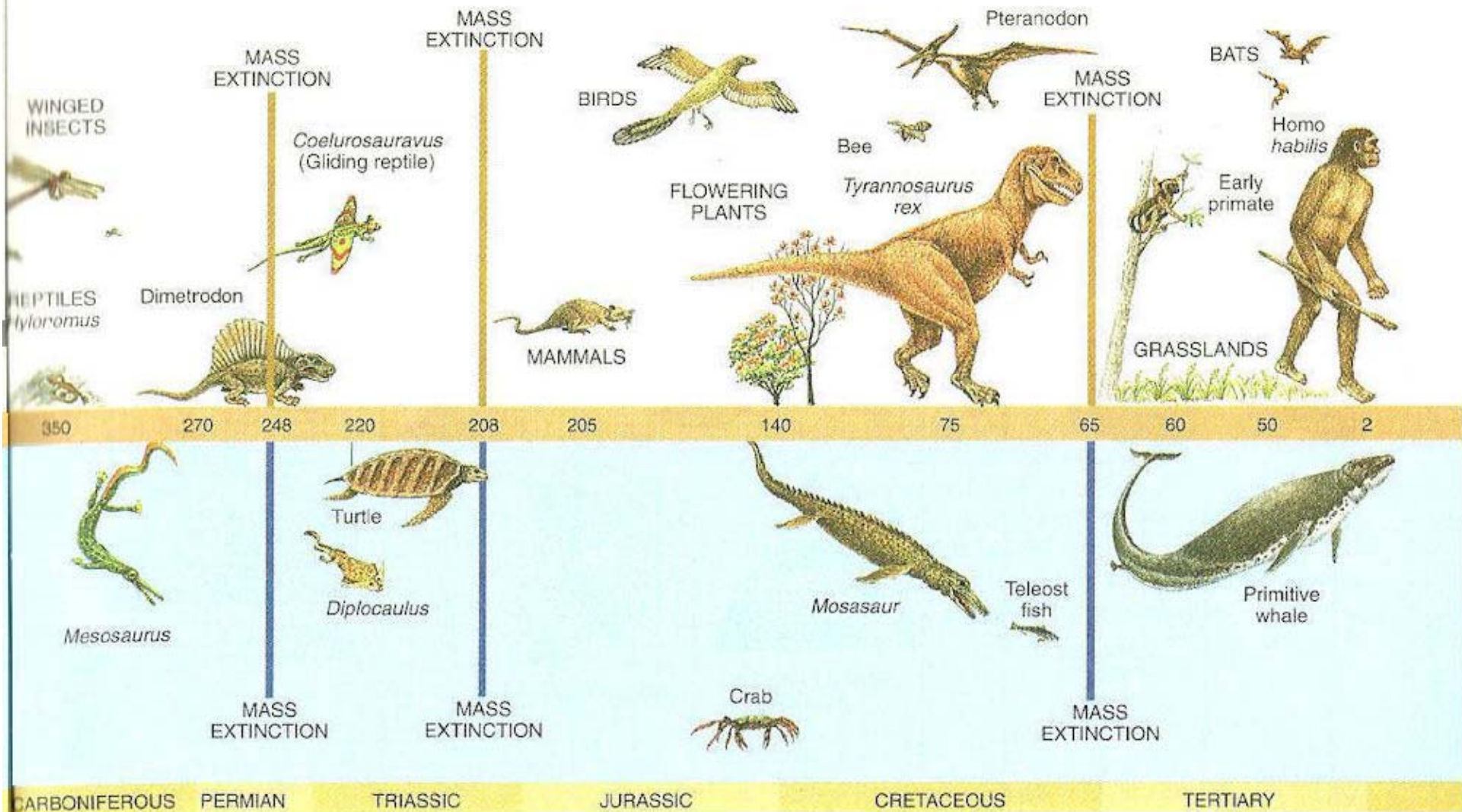
AMPHIBIANS



## Water-Based Life

ARCHEAN      PROTEROZOIC      CAMBRIAN      ORDOVICIAN      SILURIAN      DEVONIAN







# แผนที่อุทยานแห่งชาติในจังหวัดบอนแก่น



- สัญลักษณ์**
- แนวเขตอุทยานแห่งชาติ
  - จังหวัด
  - ⊙ อ่างเก็บน้ำ
  - หมู่บ้าน
  - บริเวณที่ขึ้นชื่อจากอุทยานแห่งชาติ
  - เขื่อน, แอ่งน้ำ
  - ถนน
  - เส้นทางดินดำ
  - ที่ทำการอุทยานแห่งชาติ
  - ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว
  - ค่ายกางเต็นท์
  - ที่พักริมบ้านพัก
  - สถานที่กางเต็นท์
  - น้ำตก
  - ถ้ำ



# วีดิทัศน์ 5

สารคดี ไดโนเสาร์แดนอีสาน

[youtu.be/plHu7lIT1xg](https://youtu.be/plHu7lIT1xg)

ประวัติการพบไดโนเสาร์ของไทยครั้งแรก ที่ภูเวียง  
จ.ขอนแก่น เมื่อ 40 ปีก่อน ไดโนเสาร์ชนิดที่  
พบ ทำไมบริเวณภาคอีสานจึงพบฟอสซิล  
กระจายอยู่มาก สภาพแวดล้อมที่ดำบรรพ์  
ของที่ราบสูงอีสานเป็นอย่างไร

(47:33 นาที)

# พัฒนาการของสังคมมนุษย์

## วิวัฒนาการทางสังคมของโลก

- ยุคแรก ๆ ต้องพึ่งพิงธรรมชาติ เปร้อนหาอาหาร
- ต่อมารู้จักผลิตอาหาร ตั้งหลักแหล่งประจำที่
- ต้องการการอยู่ดีกินดี มีความปลอดภัย
- เกิดชุมชนเมือง

## Milestones in 10 Million Years of Human Evolution

10 million

Bipedalism



5 million

4 million

*Australopithecus*

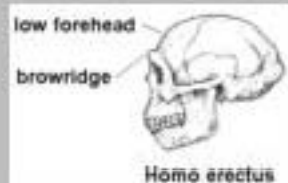


3 million

First stone tools



Homo erectus  
brain size = 800 cm<sup>3</sup>



2 million

*Homo habilis*

*Homo erectus*

1 million

Signs of camps & meat eating  
Use of fire



700,000

Environment of Evolutionary Adaption

200,000

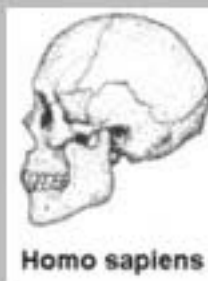
*Homo sapiens*

Advanced tools

100,000

*Homo sapiens sapiens*

- modern humans



Homo sapiens

Homo sapiens sapiens  
brain size = 1700 cm<sup>3</sup>

40,000

10,000



Cave painting about  
20,000 years old

150

Industrial revolution

50

Technological revolution



## สภาพสังคมก่อนประวัติศาสตร์

- หลายแสนปีแล้ว มนุษย์จับกลุ่มกันเพื่อกระทำกิจกรรมบางอย่าง
- ชนกลุ่มเล็ก ๆ เร่รอนไปตามแหล่งอาหาร
- แบ่งออกเป็นยุคหินและยุคโลหะ

ยุคหิน : ยุคหินเก่า ยุคหินใหม่

ยุคโลหะ : ยุคทองแดง ยุคสัมฤทธิ์ ยุคเหล็ก

## ยุคหินเก่า

- ดำรงชีพด้วยการล่าสัตว์ หาพืชผักผลไม้
- ต้องป้องกันตัวจากสัตว์ร้าย ภัยธรรมชาติ
- ทำเครื่องมือหิน
- เริ่มอยู่เป็นครอบครัว ยังไม่เป็นชุมชน
- ภาพเขียนในถ้ำ
- อาศัยอยู่ในถ้ำ และที่ราบริมน้ำ ชายทะเล
- จับสัตว์น้ำได้ดี



## ยุคหินใหม่

- เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์
- หาร่างถางพง สร้างที่อยู่อาศัย
- เกิดหมู่บ้านเกษตรกร
- งานหัตถกรรม ทอผ้า จักสาน เครื่องปั้นดินเผา

## ยุคโลหะ

- ทองแดง สัมฤทธิ์ (bronze = ทองแดง+ดีบุก)
- เกิดชุมชนเมือง อุตสาหกรรม
- ความเชื่อเรื่องสิ่งศักดิ์สิทธิ์
- พิธีกรรม บวงสรวง บูชา
- ยุคสัมฤทธิ์สิ้นสุดลง เข้าสู่ยุคเหล็ก

# ตารางแสดงการแบ่งยุคสมัยก่อนประวัติศาสตร์ในระบบสากล

ชื่อยุค	ชื่อยุคแบ่งตามเครื่องมือเครื่องใช้	ช่วงระยะเวลาโดยประมาณ	ลักษณะการดำรงชีวิต
ยุคหิน	ยุคหินเก่า	1,700,000-10,000ปี ก่อนปัจจุบัน	มีการล่าสัตว์เป็นอาหาร อาศัยอยู่ในถ้ำ ใช้เครื่องมือหินแบบ หยาบๆ รู้จักเขียนภาพตามผนังถ้ำ
	ยุคหินกลาง	10,000-5,000 ปีก่อน ปัจจุบัน	มีการดำรงชีวิตเหมือนยุคหินเก่า รู้จักทำเครื่องมือหินให้มี ความประณีตยิ่งขึ้น รู้จักทำเครื่องปั้นดินเผาให้มีผิวเรียบ
	ยุคหินใหม่	5,000-2,000 ปีก่อน ปัจจุบัน	เริ่มรู้จักการเพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ตั้งหลักแหล่งที่ถาวร รู้จักทำ เครื่องมือหินขัด เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องประดับ
ยุคโลหะ	ยุคสำริด(ทองแดง ผสมดีบุก)	3,500-2,500 ปีก่อน ปัจจุบัน	อาศัยอยู่เป็นชุมชน ดำรงชีวิตด้วยการเพาะปลูกเช่น ปลูกข้าว เลี้ยงสัตว์ เป็นต้น รู้จักทำเครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องประดับด้วย สำริด
	ยุคเหล็ก	2,500-1,500 ปีก่อน ปัจจุบัน	มีการติดต่อค้าขายกับดินแดนอื่น เครื่องมือเครื่องใช้ทำด้วย เหล็ก

## สภาพสังคมมนุษย์ยุคประวัติศาสตร์

- เริ่มขึ้นเมื่อรู้จักใช้อักษร
- เกิดอาชีพหลากหลาย ช่างปั้นหม้อ ช่างก่อสร้าง ช่างทอผ้า
- เกิดฝ่ายปกครอง พระ นักรบ
- มีทาส ผู้ใช้แรงงาน
- เกิดอารยธรรมโลก

แบ่งเป็นยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่ ยุคปัจจุบัน

## สังคมมนุษย์สมัยโบราณ

- เกิดอารยธรรมลุ่มแม่น้ำต่าง ๆ เช่น เมโสโปเตเมีย (4,000 ปีก่อนคริสตกาล)
- อียิปต์โบราณ (3,000 ปีก่อน ค.ศ.)
- กรีก
- โรมัน
- แม่น้ำสินธุ
- แม่น้ำฮวงโห

## สังคมมนุษย์สมัยกลาง

- ช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 5-15
- เป็นสังคมเกษตรกรรม
- เกิดศาสนาอิสลาม

## สังคมมนุษย์สมัยใหม่

- ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 15
- การปฏิวัติอุตสาหกรรม
- ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

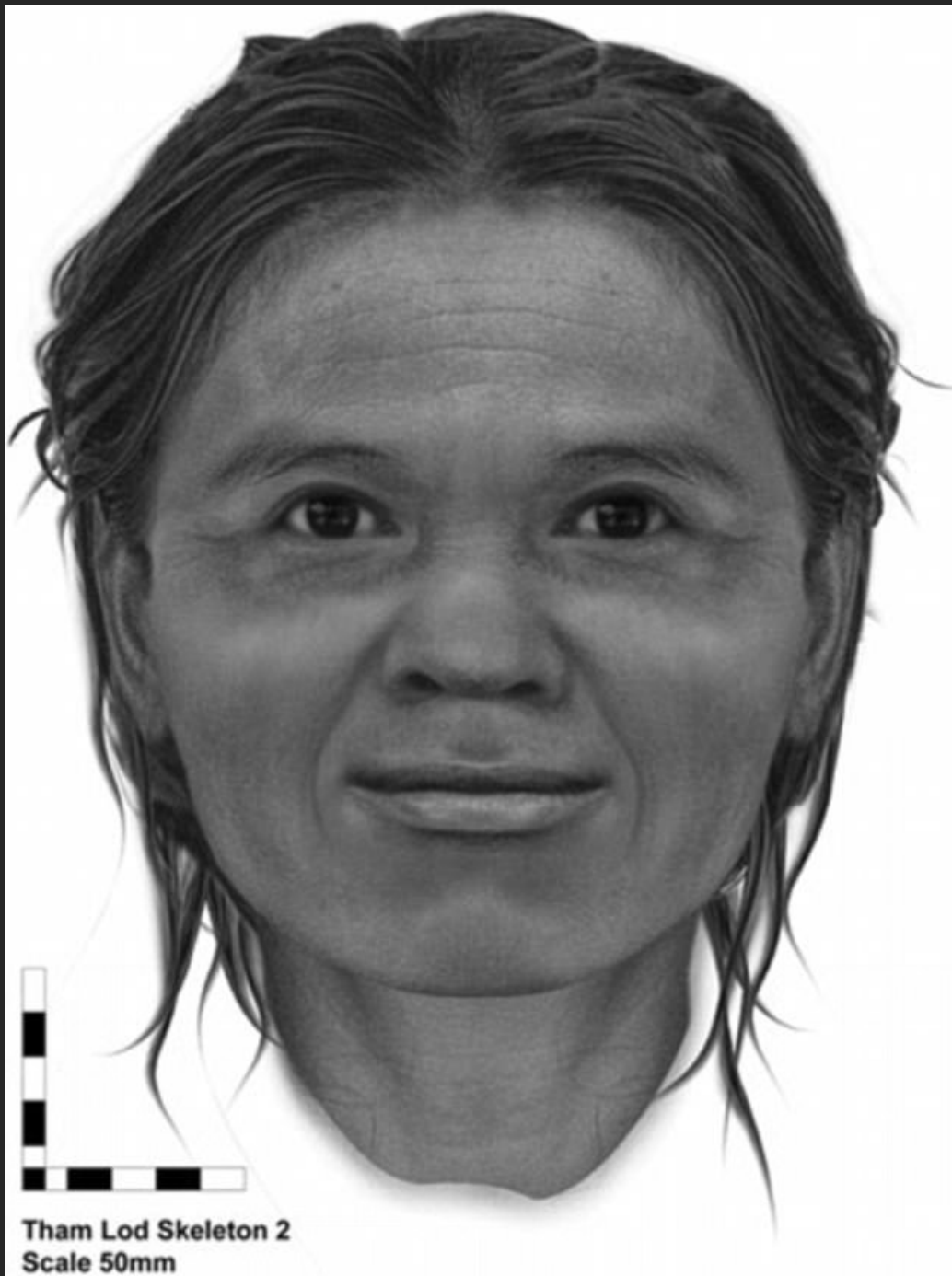


# วีดิทัศน์ 6

เราแรกเริ่ม: เธอ เขา เรา ใคร สํารวจคนไทยใน  
แผ่นดิน

ร่วมเดินทางค้นหาเรื่องราวคนบนแผ่นดินที่เรียกว่า  
ประเทศไทยในปัจจุบัน มีทั้งคนไทยและไมไทย มีคน  
ออสเตรเลียเขียตึกที่อยู่มาก่อนแต่ดั้งเดิมหลายหมื่นปี  
กับคนที่อาจจะเคลื่อนย้ายเข้ามาในระยะก่อน  
ประวัติศาสตร์ เมื่อประมาณ 2,000 ปีก่อน โดยใช้  
หลักฐานทางวิทยาศาสตร์โบราณคดี

[youtu.be/ttldF7EWhcE](https://youtu.be/ttldF7EWhcE)



Tham Lod Skeleton 2  
Scale 50mm



