

Concept 19-4

เนื้อหา: วิวัฒนาการของมนุษย์

1. ชาร์ล ดาวิน \Rightarrow มนุษย์และลิงไม่มีหาง (ape) น่าจะมีบรรพบุรุษร่วมกันในอดีต
2. E. Haeckel \Rightarrow บรรพบุรุษของมนุษย์และ ape น่าจะเป็นสัตว์จำพวก primate มีลักษณะกึ่งกลางระหว่างมนุษย์กับลิงไม่มีหาง เรียก มนุษย์ลิง (Ape Man)
3. นักมานุษยวิทยา
 - 3.1. Man Ape : ลิงมนุษย์ \Rightarrow โกลีลิงไม่มีหางมากกว่ามนุษย์
 - 3.2. มนุษย์ลิง : Ape Man \Rightarrow โกลีลิงมนุษย์มากกว่าลิงไม่มีหาง \Rightarrow genus Ramapithecus และ genus Australopithecus
 - ผิด : เชื่อว่า Ramaphithecus เป็น Pre-Australopithecus และเป็นหลักฐานที่สำคัญที่หายไป (missing link) ที่แสดงถึงวิวัฒนาการระหว่างลิงไม่มีหางกับมนุษย์ เนื่องจากโกลีลิงไม่มีหางมากกว่า Australopithecus
 - 3.3. บรรพบุรุษของมนุษย์ \Rightarrow คล้ายมนุษย์ปัจจุบัน แต่ไม่เหมือนมนุษย์ปัจจุบันสักทีเดียว
4. นักมานุษยวิทยามีความลำเอียงตั้งแต่เริ่มต้น คือ ใช้มนุษย์เป็นจุดศูนย์กลางของการศึกษา และ พยายามดึงสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ มาให้ใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด
5. นักชีววิทยา \Rightarrow การศึกษาวิวัฒนาการของมนุษย์ควรจะใช้ลักษณะทางชีววิทยาหลาย ๆ ลักษณะมาประกอบ เพื่อหาสายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของมนุษย์กับ primate อื่น ๆ โดยไม่ติดมากเกินไปกับหลักฐานทางโบราณวัตถุ

ต้นตระกูล primate	<ul style="list-style-type: none"> • สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว
Prosimian, primate ชั้นต่ำ	<ul style="list-style-type: none"> • หากินเวลากลางคืน • ลิงลม (loris), tarsier, lemur
ลิงโลกใหม่	<ul style="list-style-type: none"> • พบได้ในทวีปอเมริกาใต้
ลิงโลกเก่า	<ul style="list-style-type: none"> • มีทั้งที่สูญพันธุ์ไปแล้วและยังไม่สูญพันธุ์ • พบในทวีปแอฟริกาและเอเชีย
ลิงโลกเก่าที่มีหาง	<ul style="list-style-type: none"> • ลิงแสม, ค่างชนิดต่าง ๆ
ลิงโลกเก่าที่ไม่มีหาง	<ul style="list-style-type: none"> • ชะนี, อูรังอุตัง, ชิมแพนซี, กอริลลา, มนุษย์
ลิงไม่มีหางขนาดเล็ก	<ul style="list-style-type: none"> • ชะนี
ลิงไม่มีหางขนาดใหญ่	<ul style="list-style-type: none"> • อูรังอุตัง, ชิมแพนซี, กอริลลา, มนุษย์, บรรพบุรุษมนุษย์
ลิงไม่มีหางขนาดใหญ่ในทวีปเอเชีย	<ul style="list-style-type: none"> • Genus Ramapithecus จัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับ Sivapithecus ลักษณะคล้ายลิงอูรังอุตัง • Gigantopithecus \Rightarrow สูญพันธุ์ไปแล้ว คาดว่าสูง 3 m หนัก 544 kg

CONCEPT 19-4

<p><i>Australopithecus afarensis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 4.5-2.8 ล้านปี ก่อน ; เก่าแก่ที่สุดของ genus <i>Australopithecus</i> ; ทวีปแอฟริกาเท่านั้น ● รูปร่างกึ่งกลางระหว่างมนุษย์กับลิงชิมแปนซี ; ขนาดเพศเมียต่างจากเพศผู้มาก : เพศเมีย 30 kg เพศผู้เป็น 2 เท่า ; ขาหลังมีความยาวค่อนข้างสั้น แต่แขนหน้ามีความยาวพอ ๆ กับมนุษย์ที่มีรูปร่างขนาดเล็ก (ความยาวแขนสั้นกว่า ชิมแปนซีชนิดแคระ แต่ความยาวขาพอ ๆ กัน) ; คาดว่าเดิน 2 ขา แต่ไม่เหมือนคนมากนัก ● ฟันคล้ายชิมแปนซี มีเขี้ยว (canine) และ ฟันตัด (incisor) ขนาดใหญ่กว่ามนุษย์ปัจจุบัน \Rightarrow คาดว่านอกจากกินผลไม้เป็นอาหารยังสามารถกัดกินเมล็ดพืชเปลือกแข็งได้ด้วย ● ขนาดสมองใกล้เคียงอุรังอุตัง (400 cm^3) ● โครมโครดุก : Lucy ความสมบูรณ์ 40% ● เพศผู้อาจใช้ชีวิตส่วนใหญ่บนพื้นดิน เพศเมียยังใช้ชีวิตส่วนใหญ่บนต้นไม้
<p><i>Homo habilis</i> : บรรพบุรุษของมนุษย์</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● อายุประมาณ 2 ล้านปี ● ค้นพบในแอฟริกาตอนใต้และแอฟริกาตะวันออก ● ลักษณะกึ่งกลางระหว่าง <i>A. afarensis</i> และ <i>H. erectus</i> ; เดิน 2 ขาคล้ายคนปัจจุบัน ; แขนยาวกว่า หน้า 40-50 kg ● ขนาดสมอง $650-800 \text{ cm}^3$ ● เป็นจิงส์ Homo แรกที่สามารถใช้เครื่องมือหินในการล่าเนื้อสัตว์เป็นอาหาร โดยมีการนำเนื้อสัตว์ดังกล่าวมารวมกันในที่ที่เหมือนกับเป็นที่นัดพบ หรือที่พัก ซึ่งเป็นสังคมที่ไม่เจอในสังคมของลิงไม่มีหาง เช่น ลิงชิมแปนซี
<p><i>Homo erectus</i> : มนุษย์แรกเริ่ม</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 1.6 ล้านปี ● พบในแอฟริกา ยุโรป เอเชีย ● มนุษย์ชวา (เจอที่เกาะชวา), มนุษย์ปักกิ่ง (เจอที่จีน), จุดพบเพิ่มขึ้นบริเวณภูเขาหินปูนในเวียดนาม ● รูปร่างใหญ่ และกระดูกใหญ่แข็งแรง ก้ำยกว่ามนุษย์ปัจจุบัน น้ำหนัก 55 kg หน้าอกคล้ายลิงไม่มีหาง ● ขนาดสมอง $800-1000 \text{ cm}^3$ ● รู้จักใช้เครื่องมือหิน ใช้ไฟช่วยในการทำอาหาร และ มีการสร้างที่พัก มีสังคมแบบล่าสัตว์
<p>Archaic Humans : มนุษย์ยุคแรก</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 7 แสน - 4 แสน ปี ● ร่วมสมัยกับ <i>H. erectus</i> ในช่วง 1 หมื่น-1 แสนปี ก่อน <i>H. erectus</i> สูญพันธุ์ ● รวมมนุษย์นีแอนเดอธัล ในทวีปยุโรปด้วย จัดอยู่ใน subspecies <i>H. sapiens neanderthals</i> <ul style="list-style-type: none"> ● รูปร่างเตี้ยสั้น น้ำหนักมาก แข็งแรงกว่ามนุษย์ปัจจุบัน ; มีการปรับตัวทางสรีระวิทยาให้อยู่ได้ในสภาพอากาศที่หนาวเย็น ● มีพิธีการฝังศพ

CONCEPT 19-4

Modern Humans : มนุษย์ยุคใหม่	<ul style="list-style-type: none">• 4 หมื่นปี• รูปร่างเล็ก วัฒนธรรมเจริญ อายุยืน• อาศัยวิวัฒนาการทางวัฒนธรรมมาช่วยทำให้ตัวเองอยู่รอดและแพร่พันธุ์ได้ดียิ่งขึ้น
<i>H. sapiens neanderthals</i>	<ul style="list-style-type: none">• พบในยุโรป• สูญพันธุ์ไปหมดแล้ว

CONCEPT 19-4

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Mammalia (17 order)

Order : Primate (180 species) ⇒ นิ้ว 5 นิ้ว ปลายนิ้วมีเล็บแบน นิ้วยาว นิ้วหัวแม่มือพื้ขวางกับนิ้วอื่น ๆ ช่วยให้จับวัตถุอื่น ๆ ได้ดี สมองใหญ่ จมูกสั้น ตาชิดกัน (ทำให้สามารถมองภาพจากสองตามาซ้อนกันเกิดเป็นภาพ 3 มิติซึ่งดีต่อการดำรงชีวิตอยู่บนต้นไม้) ขากรรไกรห้อยต่ำ

- มนุษย์ ลิงลม ลิงทาร์เซีย ลิงแสม ลิงมาร์โมเซต กอริลลา ชิมแพนซี อูรังอุตัง ชะนี

Suborder Prosimii ⇒ primitive primate, prosimian, primate **ชั้นต่ำ** ⇒ ลิงลม, lemur, tarsier

Suborder Anthropeida ⇒ advanced primate, Anthropod, primate **ชั้นสูง**

Family Cebidea ⇒ ลิงโลกใหม่ (new world monkeys - tropical America) ⇒ spider monkey

Family Callithricidae ⇒ ลิง marmosets (จัดเป็นลิงโลกใหม่ได้เช่นกัน)

Family Cercopithecidea ⇒ ลิงโลกเก่า (old world monkeys - Africa และ Asia) ⇒ ลิงบาบูน, ลิงแสม, ลิงกัง, ค่าง

Family Pongidae ⇒ ape ⇒ ไม่มีหาง ⇒ ชะนี กอริลลา ชิมแพนซี อูรังอุตัง

Family : Hominidae ⇒ มีเขี้ยวเล็กและอยู่ในระดับเดียวกับฟันอื่น ๆ เดิน 2 ขา เนื่องจากเปลี่ยนวิถีชีวิตจากบนต้นไม้มาสู่พื้นดิน

Genus Australopithecus

A. afarensis

A. africanus

A. robustus

Genus : **Homo**

Homo habilis

Homo erectus

Species : ***Homo***

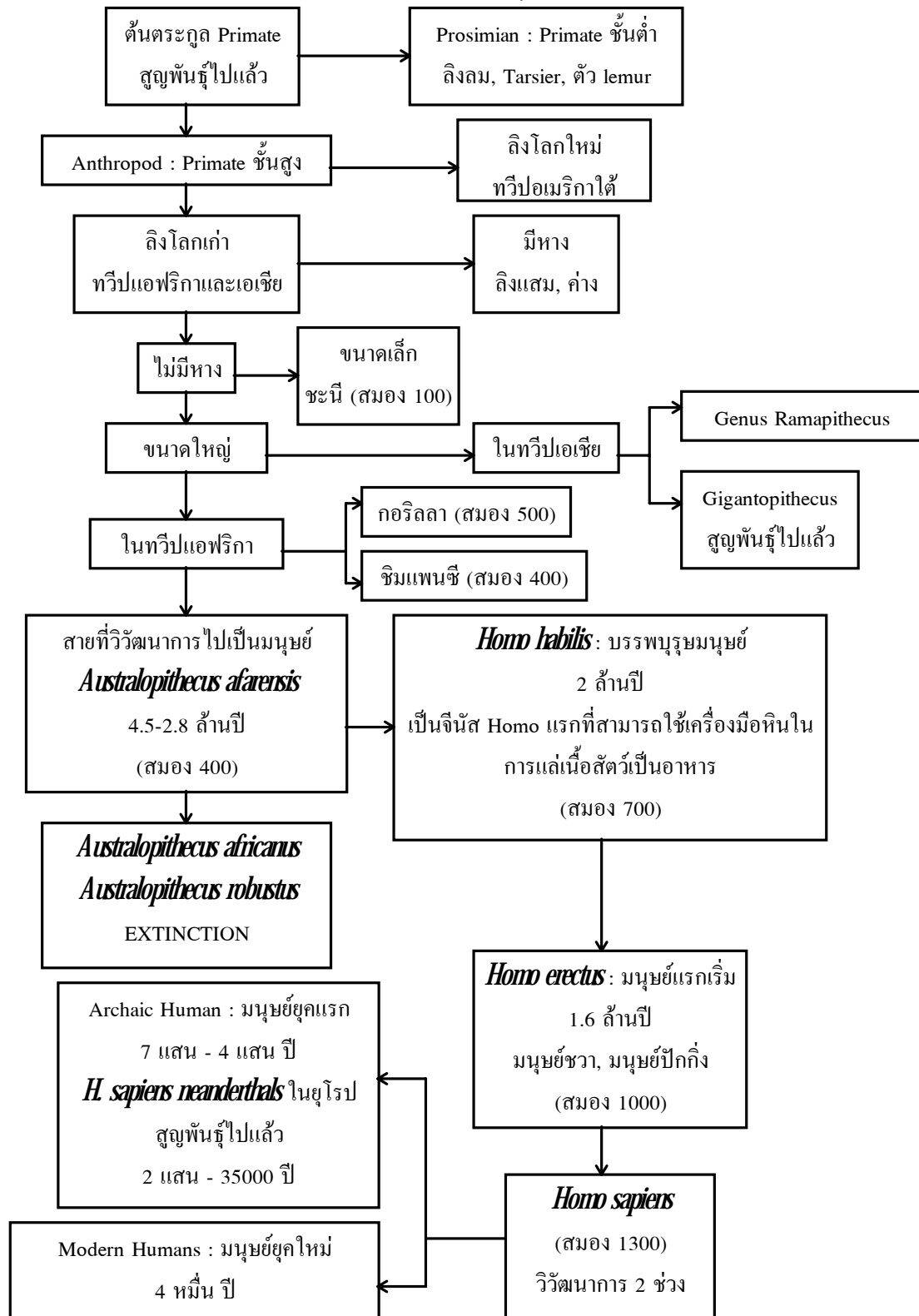
H. sapiens neanderthals

Subspecies : ***H. sapiens sapiens*** ⇒ มนุษย์ปัจจุบัน

แต่ก่อนเคยคิดว่า Family Hominidae ประกอบด้วย 3 จีนัส คือ มี Ramapithecus ด้วย แต่ปัจจุบัน พบว่า Genus Ramapithecus มีลักษณะคล้ายกับลิงอูรังอุตังมากกว่า จึงจำแนก Ramapithecus เข้าอยู่ใน Family เดียวกันกับอูรังอุตัง

CONCEPT 19-4

สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการระหว่างมนุษย์กับไพรเมตชนิดอื่น ๆ



1. การเพิ่มขึ้นของขนาดของสมองของมนุษย์เป็นไปอย่างก้าวกระโดด
 - 1.1. โดยทั่วไปในสัตว์จำพวก primate ขนาดสมองจะใหญ่ขึ้นเมื่อน้ำหนักของสัตว์เพิ่มขึ้น
 - 1.2. ขนาดของสมองมนุษย์ได้เพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าของที่ควรจะเป็น
2. การอยู่รอดของมนุษย์ได้อาศัยวิวัฒนาการทางด้านชีววิทยาน้อยลง แต่วิวัฒนาการทางด้านวัฒนธรรมเพิ่มขึ้น