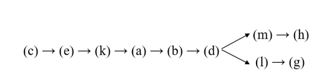
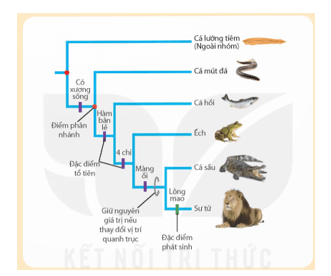
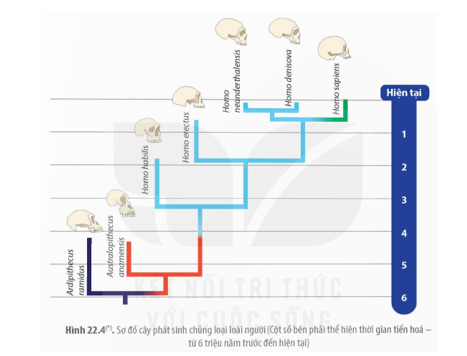
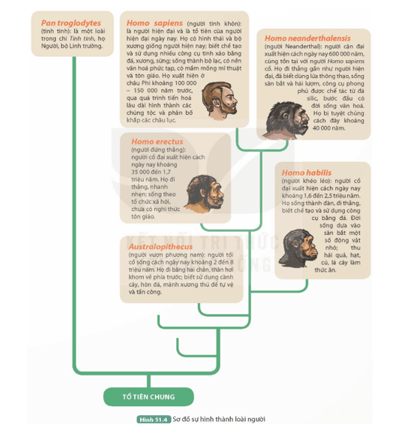
# Bài 22: Tiến hoá lớn và quá trình phát sinh chủng loại

**Giải Sinh học 12 Bài 22: Tiến hoá lớn và quá trình phát sinh chủng loại**  
**Mở đầu trang 113 Sinh học 12**: Loài người chúng ta đã được hình thành như thế nào?  
**Lời giải:**  
Quá trình phát sinh loài người có thể chia thành ba giai đoạn với các đặc điểm riêng:  
- Giai đoạn người vượn *Ardipithecus*: Loài *Ardipithecus ramidus* có tuổi hóa thạch cách đây khoảng 4,4 triệu năm và được cho là loài tổ tiên cổ nhất trong nhánh tiến hóa người. Các đặc điểm về hộp sọ, răng, cấu trúc xương chậu và ngón tay cho thấy, *Ardipithecus ramidus* là loài ăn tạp, có dáng đi thẳng nhưng cũng leo trèo giỏi và có ngón cái linh hoạt có thể cầm nắm đồ vật.  
- Giai đoạn người vượn *Australopithecus*: Từ *Ardipithecus* hình thành nên chi *Australopithecus* (người vượn phương nam) với 4 - 5 loài người vượn nhỏ, có dáng đi thẳng, sống cách đây 4 - 2,5 triệu năm.  
- Giai đoạn chi *Homo*: Từ chi *Australopithecus* hình thành nên chi *Homo*. Chi *Homo* gồm nhiều loài có kích thước cơ thể và não lớn hơn so với những loài thuộc chi *Australopithecus* và đã biết sử dụng công cụ bằng đá. Tất cả những loài thuộc chi *Homo* đều được gọi là loài người và sống cách đây từ 2,5 triệu năm đến 500 000 năm. Những loài *Homo* tiến hoá sau có răng nhỏ, hộp sọ lớn, hàm nhẹ và ít nhô ra phía trước. Tất cả các loài trong nhánh tiến hoá của loài người đều đã tuyệt chủng, chỉ còn tồn tại duy nhất người hiện đại *Homo sapiens*.  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 113)**  
**Câu hỏi trang 113 Sinh học 12**: Phân biệt tiến hoá lớn với tiến hoá nhỏ.  
**Lời giải:**  
Phân biệt tiến hoá lớn với tiến hoá nhỏ:  
  
  
  
  
**Tiêu chí**  
  
  
**Tiến hóa nhỏ**  
  
  
**Tiến hóa lớn**  
  
  
  
  
Khái niệm  
  
  
Là quá trình thay đổi tần số allele và tần số các kiểu gene của quần thể từ thế hệ này sang thế hệ khác, có thể dẫn đến làm xuất hiện loài mới.  
  
  
Là quá trình hình thành loài và các đơn vị phân loại trên loài (chi, họ, bộ,...) và toàn bộ sinh giới.  
  
  
  
  
Kết quả  
  
  
Phần lớn tạo nên các loài mới có đặc điểm khác biệt không nhiều nên vẫn thuộc cùng một chi.  
  
  
Tạo nên loài mới có đặc điểm khác biệt nhiều đến mức có thể xếp vào những đơn vị trên loài.  
  
  
  
  
Quy mô và  
thời gian  
  
  
Xảy ra trong quy mô địa lí tương đối hẹp, thời gian lịch sử tương đối ngắn.  
  
  
Xảy ra trong quy mô địa lí rộng lớn và thời gian lịch sử lâu dài.  
  
  
  
  
Phương pháp nghiên cứu  
  
  
Có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm.  
   
  
  
Không thể nghiên cứu bằng thực nghiệm chỉ có thể nghiên cứu gián tiếp bằng các bằng chứng tiến hóa.  
  
  
  
  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 115)**  
**Câu hỏi trang 115 Sinh học 12**: Cho các sự kiện sau: (a) protobiont mang các đặc tính sống hình thành tế bào sơ khai, (b) hình thành tế bào nhân sơ, (c) các chất vô cơ được xúc tác thành các hợp chất hữu cơ đơn giản trong điều kiện khí hậu nguyên thuỷ, (d) hình thành tế bào nhân thực sơ khai, (e) các hợp chất hữu cơ đơn giản xảy ra phản ứng tạo thành các đại phân tử hữu cơ, (g) hình thành sinh vật đa bào dị dưỡng, (h) hình thành sinh vật đa bào tự dưỡng, (k) các protobiont tổ hợp tự do với các đại phân tử hữu cơ, (l) hình thành tế bào nhân thực mang ti thể, (m) hình thành tế bào nhân thực mang ti thể và lục lạp.  
Dựa vào kiến thức trong mục II, xác định các sự kiện thuộc về mỗi giai đoạn tiến hoá. Vẽ sơ đồ sắp xếp các sự kiện theo trình tự tiến hoá trong sinh giới.  
**Lời giải:**  
- Xác định các sự kiện thuộc về mỗi giai đoạn tiến hoá:  
+ Giai đoạn tiến hóa hóa học: (c), (e).  
+ Giai đoạn tiến hóa tiền sinh học: (a), (k).  
+ Giai đoạn tiến hóa sinh học: (b), (d), (g), (h), (l), (m).  
- Sơ đồ sắp xếp các sự kiện theo trình tự tiến hoá trong sinh giới:  
  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 117)**  
**Câu hỏi trang 117 Sinh học 12**: Theo Stanley Miller và Harold Urey, bầu khí quyển nguyên thuỷ không có oxygen. Sự gia tăng lượng oxygen trong khí quyển có liên quan đến sự xuất hiện của những loài sinh vật nào trên Trái Đất? Giải thích.  
**Lời giải:**  
- Sự gia tăng lượng oxygen trong khí quyển có liên quan đến sự xuất hiện của các loài sinh vật tự dưỡng quang hợp như vi khuẩn quang hợp, tảo, thực vật,...  
- Giải thích: Những sinh vật có khả năng quang hợp sử dụng ánh sáng Mặt Trời, nước và CO2 để tạo ra carbohydrate và oxygen. Điều này khiến lượng oxygen được tích lũy và gia tăng trong khí quyển.  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 118)**  
**Câu hỏi trang 118 Sinh học 12**: Sơ đồ cây tiến hoá dưới đây cho thấy những đặc điểm ở loài tổ tiên xuất hiện ở tất cả các loài trong cùng một nhánh, đặc điểm phát sinh chỉ đặc trưng riêng cho một nhánh. Từ sơ đồ cây sự sống này, hãy giải thích phát sinh chủng loại là kết quả của quá trình tiến hoá (gợi ý: các cá thể đời con vừa thừa hưởng các đặc điểm của bố mẹ vừa có những đặc điểm mới phát sinh do biến dị và tổ hợp lại các gene).  
   
  
**Lời giải:**  
Từ sơ đồ cây sự sống trên cho thấy:  
- Đặc điểm tổ tiên ghi ở trước mỗi điểm phân nhánh như có xương sống, hàm bản lề, 4 chi, có màng ối được di truyền cho tất cả các loài xuất phát từ điểm phân nhánh.  
- Đặc điểm phát sinh chỉ đặc trưng cho các loài trong một nhánh tiến hóa. Ví dụ: Lông mao chỉ có ở loài sư tử và các động vật có vú.  
- Hai loài phát sinh từ một nhánh tiến hóa được gọi là loài chị em, có quan hệ tiến hóa gần gũi nhất. Việc thay đổi vị trí (trên/dưới) của các loài chị em không làm thay đổi mối quan hệ tiến hoá.  
→ Các cá thể đời con vừa thừa hưởng các đặc điểm của bố mẹ vừa có những đặc điểm mới phát sinh do biến dị và tổ hợp lại các gene. Từ đó cho thấy phát sinh chủng loại là kết quả của quá trình tiến hoá  
**Dừng lại và suy ngẫm (trang 119)**  
**Câu hỏi trang 119 Sinh học 12**: Quan sát Hình 22.4, hãy mô tả tóm tắt ba giai đoạn phát sinh loài người  
   
  
**Lời giải:**  
Quá trình phát sinh loài người có thể chia thành ba giai đoạn với các đặc điểm riêng:  
- Giai đoạn người vượn *Ardipithecus*: Loài *Ardipithecus ramidus* có tuổi hóa thạch cách đây khoảng 4,4 triệu năm và được cho là loài tổ tiên cổ nhất trong nhánh tiến hóa người. Các đặc điểm về hộp sọ, răng, cấu trúc xương chậu và ngón tay cho thấy, *Ardipithecus ramidus* là loài ăn tạp, có dáng đi thẳng nhưng cũng leo trèo giỏi và có ngón cái linh hoạt có thể cầm nắm đồ vật.  
- Giai đoạn người vượn *Australopithecus*: Từ *Ardipithecus* hình thành nên chi *Australopithecus* (người vượn phương nam) với 4 - 5 loài người vượn nhỏ, có dáng đi thẳng, sống cách đây 4 - 2,5 triệu năm.  
- Giai đoạn chi *Homo*: Từ chi *Australopithecus* hình thành nên chi *Homo*. Chi *Homo* gồm nhiều loài có kích thước cơ thể và não lớn hơn so với những loài thuộc chi *Australopithecus* và đã biết sử dụng công cụ bằng đá. Tất cả những loài thuộc chi *Homo* đều được gọi là loài người và sống cách đây từ 2,5 triệu năm đến 500 000 năm. Những loài *Homo* tiến hoá sau có răng nhỏ, hộp sọ lớn, hàm nhẹ và ít nhô ra phía trước. Tất cả các loài trong nhánh tiến hoá của loài người đều đã tuyệt chủng, chỉ còn tồn tại duy nhất người hiện đại *Homo sapiens*.  
  
**Luyện tập và vận dụng (trang 120)**  
  
**Câu hỏi 1 trang 120 Sinh học 12**: Tóm tắt toàn bộ quá trình phát sinh, phát triển sự sống trên Trái Đất.  
**Lời giải:**  
Quá trình phát sinh, phát triển sự sống trên Trái Đất chia thành ba giai đoạn: tiến hoá hoá học, tiến hoá tiền sinh học và tiến hoá sinh học.  
- Tiến hoá hoá học: Trong điều kiện khí hậu nguyên thủy, các hợp chất hữu cơ được hình thành từ các hợp chất vô cơ theo con đường hóa học.  
- Tiến hóa tiền sinh học: Màng phospholipid bao bọc các phân tử hữu cơ hình thành cấu trúc protobiont. Các protobiont mang các đặc tính sống như khả năng chuyển hóa vật chất và năng lượng, khả năng sinh sản,… sẽ hình thành tế bào sơ khai.  
- Tiến hóa sinh học: Dưới tác động của chọn lọc tự nhiên và các nhân tố tiến hóa khác, từ tế bào sơ khai hình thành nên các tế bào nhân sơ rồi tiến hóa thành các dạng cơ thể nhân sơ khác nhau, sau đó là hình thành nên các tế bào nhân thực rồi tiến hóa thành các dạng cơ thể nhân thực đơn bào, cơ thể nhân thực đa bào. Sự biến đổi địa chất của Trái Đất làm biến đổi điều kiện sống khiến nhiều loài sinh vật bị diệt vong và sau đó nhiều loài mới xuất hiện. Cứ như vậy, sinh giới không ngừng tiến hóa đã tạo nên thế giới sống vô cùng đa dạng và phong phú như ngày nay  
  
**Câu hỏi 2 trang 120 Sinh học 12**: Mỗi người chúng ta có thể làm được những gì để giảm thiểu sự tuyệt chủng của các loài sinh vật trong tự nhiên?  
**Lời giải:**  
Một số biện pháp giảm thiểu sự tuyệt chủng của các loài sinh vật trong tự nhiên:  
- Bảo vệ môi trường sống của sinh vật: trồng và bảo vệ rừng; thực hiện các biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường như không xả rác bừa bãi, tiết kiệm năng lượng, tái chế,…;…  
- Không săn bắt, buôn bán các sinh vật hoang dã đặc biệt là các sinh vật quý hiếm, có nguy cơ tuyệt chủng. Hạn chế sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc từ sinh vật hoang dã.  
- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo tồn sinh vật hoang dã.  
- Hỗ trợ các nghiên cứu về bảo tồn sinh vật hoang dã và các giải pháp sáng tạo như phục hồi môi trường và bảo tồn đa dạng sinh học.  
-........  
  
**Câu hỏi 3 trang 120 Sinh học 12**: Hãy sưu tầm tài liệu mới nhất về cây tiến hoá phát sinh loài người.  
**Lời giải:**  
Đặc điểm hình thái, đời sống của các dạng người:  
  
- *Australopithecus* (người vượn phương nam): Họ đi bằng hai chân, thân hơi khom về phía trước; biết sử dụng cành cây, hòn đá, mảnh xương thú để tự vệ và tấn công.  
- *Homo habilis* (người khéo léo): Họ sống thành đàn, đi thẳng, cấu trúc bàn chân gần giống người hiện đại, biết chế tạo và sử dụng công cụ bằng đá. Đời sống dựa vào săn bắt một số động vật nhỏ và thu hái quả, hạt, củ, lá cây làm thức ăn.  
- *Homo erectus* (người đứng thẳng): Họ đi thẳng, nhanh nhẹn; sống theo tổ chức xã hội, chưa có nghi thức tôn giáo.  
- *Homo neanderthalensis* (người Neanderthal): Họ đi thẳng gần như người hiện đại, đã biết dùng lừa thông thạo, sống săn bắt và hái lượm, công cụ phong phú được chế tác từ đá silic, bước đầu có đời sống văn hóa.  
- *Homo sapiens* (người tinh khôn): Họ có hình thái và bộ xương giống người hiện nay; biết chế tạo và sử dụng nhiều công cụ tinh xảo bằng đá, xương, sừng; sống thành bộ lạc, có nền văn hóa phức tạp, có mầm mống mĩ thuật và tôn giáo.