

PHẦN NĂM. TIẾN HÓA
CHƯƠNG 5. BẢNG CHỨNG VÀ CÁC HỌC THUYẾT TIẾN HÓA BÀI
Tiết 37,38: Bài 19: CÁC BẢNG CHỨNG TIẾN HÓA

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Trình bày được các bằng chứng tiến hoá: bằng chứng hoa thạch, giải phẫu so sánh, tế bào học và sinh học phân tử.

2. Năng lực:

NĂNG LỰC	MỤC TIÊU
NĂNG LỰC CHUNG	
Giao tiếp và hợp tác	- Phân công và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân, nhóm - Chủ động hoàn thành công việc được giao, tiếp thu kiến thức từ các thành viên trong nhóm
Tự chủ và tự học	- Tích cực chủ động tìm kiếm tài liệu về các bằng chứng tiến hóa - Ghi chép đầy đủ và ngắn gọn thông tin dưới dạng sơ đồ tư duy thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng khi cần thiết
Giải quyết vấn đề và sáng tạo	- Giải thích vì sao những cơ quan thoái hóa không còn giữ chức năng gì lại vẫn được di truyền từ đời này sang đời khác mà không bị chọn lọc tự nhiên loại bỏ.
NĂNG LỰC SINH HỌC	
Nhận thức sinh học	- Trình bày được các bằng chứng tiến hoá: bằng chứng hoa thạch, giải phẫu so sánh, tế bào học và sinh học phân tử.
Tìm hiểu thế giới sống	- Tìm một số bằng chứng sinh học phân tử để chứng minh mọi sinh vật trên Trái đất đều có chung một nguồn gốc.
Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học	- Vận dụng những hiểu biết về bằng chứng tiến hóa giải thích tại sao để xác định mối quan hệ họ hàng giữa các loài người ta lại hay sử dụng các cơ quan thoái hóa - Vận dụng kiến thức đa hồ c để đưa ra các bằng chứng chứng minh rằng loài người có quan hệ họ hàng với thú, đặc biệt quan hệ gần gũi với tinh tinh

3. Phẩm chất

Chăm chỉ	- Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi và hoàn thành tốt việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công - Đánh giá ưu, nhược điểm của bản thân và kiến thức đã tiếp thu được khi học nội dung các bằng chứng tiến hóa
Trách nhiệm	Có trách nhiệm khi thực hiện các nhiệm vụ khi được phân công
Trung thực	Có ý thức báo cáo chính xác, khách quan về kết quả đã làm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Giáo viên:

- SGK, SGV, giáo án
- Hình 19.1. Hóa thạch cây (a) và hóa thạch chim đầu tiên (Archaeopteryx)
- Một số hình ảnh hóa thạch
- Hình 19.2. Sự tương đồng về trình tự sắp xếp các loại xương ở chi trước của người, mèo, cá voi, ngựa, dơi và chim chứng tỏ các loài này đều được tiến hóa từ tổ tiên chung
- Bảng 19.1. Bằng chứng phân tử về mối quan hệ họ hàng giữa các loài: Sự khác biệt về số lượng amino acid trong cytochrome C ở một số loài sinh vật so với người

2. Học sinh:

- Đọc trước bài mới.
- Trả lời các câu hỏi SGK

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ/ NHIỆM VỤ HỌC TẬP)

1. Mục tiêu:

- Tạo ra mâu thuẫn nhận thức cho HS, khơi dậy mong muốn tìm hiểu kiến thức. - HS xác định được nội dung bài học là di truyền học quần thể

2. Nội dung:

- HS quan sát hình + vận dụng kiến thức thực tế + hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi sau:



(?) Làm thế nào các nhà khoa học biết được sự xuất hiện và phân bố của một loài nào đó trong quá khứ cách đây hàng triệu năm? **3. Sản phẩm học tập:** Đáp án câu hỏi

4. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV yêu cầu HS quan sát hình + và n dụ ng kiệ' n thức thực tế + hoạt độ ng cá nhân trả
lời câu hỏi sau:



(?) *Làm thế nào các nhà khoa học biết được sự xuất hiện và phân bố của một loài nào đó trong quá khứ cách đây hàng triệu năm?*

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Nhóm HS chú ý lắng nghe.

Nhóm HS trả lời cho câu hỏi dựa trên kết quả thảo luận nhó' m

Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:

HS thảo luận cặp đôi và trả lời câu hỏi.

Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận

HS còn lại chú ý lắng nghe, nhận xét, bổ sung

Bước 4: Đánh giá kết quả: GV nhận xét, đánh giá câu trả lời và dẫn dắt vào nội dung bài mới:

Bài 19: CÁC BẰNG CHỨNG TIẾN HÓA

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (KHÁM PHÁ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các bằng chứng tiến hoá: bằng chứng hóa thạch, giải phẫu so sánh, tế bào học và sinh học phân tử.

2. Nội dung:

HS đọc SGK + họ ạt động nhóm hoàn thành nội dung sau:

- Trạm 1. Tìm hiểu bằng chứng hóa thạch

HS đọc SGK + quan sạ' t hình + hoạt động nhó' m trả lời câu hỏi sau:

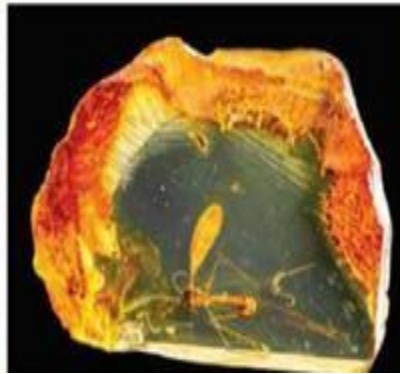


(a)



(b)

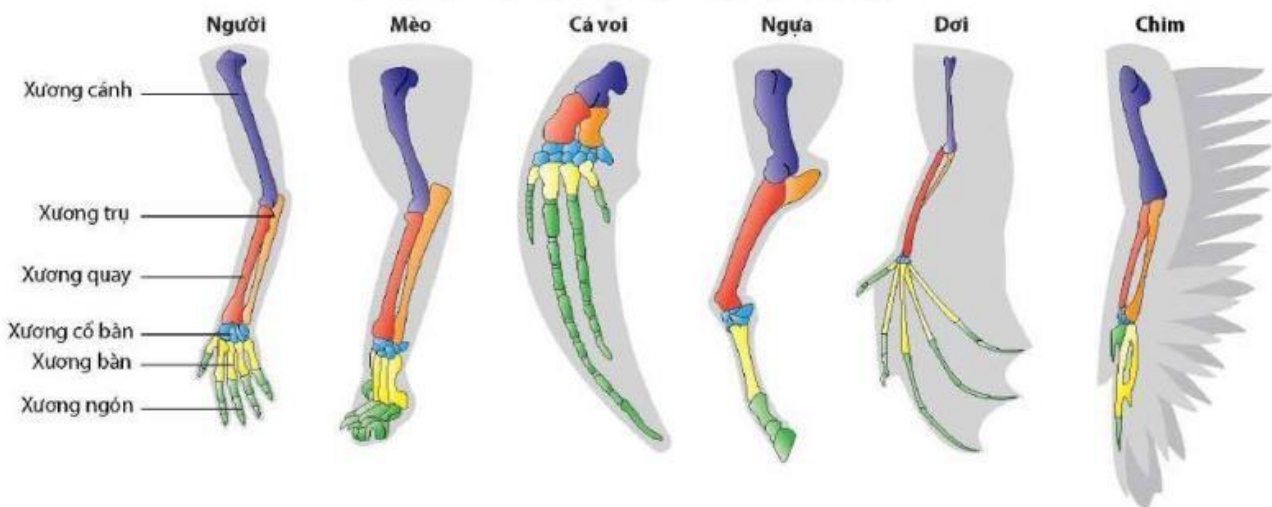
Hình 19.1. Hoá thạch cây (a) và hoá thạch chim đầu tiên (*Archaeopteryx*) (b)



- (1) *Nêu khái niệm hóa thạch? Cho ví dụ về một vài loại hóa thạch?*
- (2) *Hóa thạch được hình thành như thế nào? Người ta xác định tuổi của hóa thạch bằng cách nào?*
- (3) *Hóa thạch có ý nghĩa gì đối với việc nghiên cứu lịch sử tiến hóa của sinh giới?*

- Trạm 2. Tìm hiểu bằng chứng giải phẫu so sánh

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung PHT sau:



Hình 19.2. (*) Sự tương đồng về trình tự sắp xếp các loại xương ở chi trước của người, mèo, cá voi, ngựa, dơi và chim chứng tỏ các loài này đều được tiến hóa từ tổ tiên chung

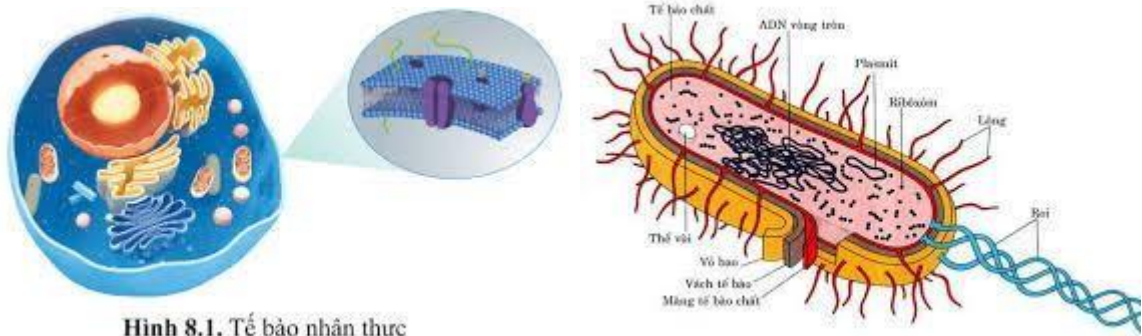
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tìm hiểu bằng chứng giải phẫu so sánh

Cơ quan	Cơ quan tương đồng	Cơ quan tương tự	Cơ quan thoái hóa
Nguồn gốc			
Chức năng			
Ví dụ			
Vai trò			
Hiện tượng lại tổ là gì? Cho ví dụ?			
.....			
.....			
.....			

- Trạm 3. Tìm hiểu bằng chứng tế bào học

Nghiên cứu SGK + quan sát hình trả lời các câu hỏi sau:



Hình 8.1. Tế bào nhân thực

(1) Những bằng chứng tế bào học nào cho thấy các loài có chung tổ tiên?

- Trạm 4. Tìm hiểu bằng chứng phân tử

Nghiên cứu SGK + quan sát hình 15.bảng 19.1 trả lời câu hỏi sau:

Bảng 19.1^(*). Bảng chứng phân tử về mối quan hệ họ hàng giữa các loài: Sự khác biệt về số lượng amino acid trong cytochrome C ở một số loài sinh vật so với người

Loài sinh vật	Số lượng amino acid khác so với ở người
Tinh tinh	0
Khỉ Rhessus	1
Thỏ	9
Bò	10
Bồ câu	12
Ếch ương	18
Ruồi giấm	25
Nấm men	40

(?) Nêu một số bằng chứng phân tử cho thấy mọi sinh vật đều có chung nguồn gốc? c.

Sản phẩm: Kết quả hoạt động nhóm của HS và đáp án PHT

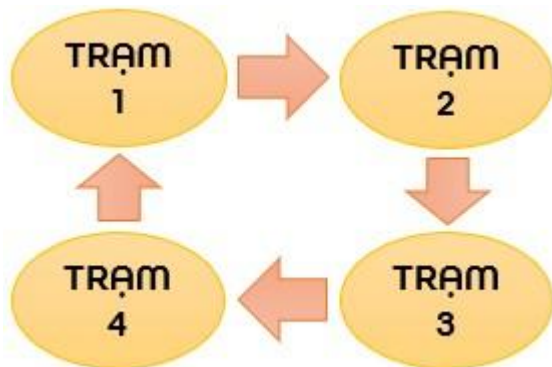
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1			
Tìm hiểu bằng chứng giải phẫu so sánh			
Cơ quan	Cơ quan tương đồng	Cơ quan tương tự	Cơ quan thoái hóa

Nguồn gốc	Cùng nguồn gốc	Khác nguồn gốc	Cùng nguồn gốc
Chức năng	Thực hiện những chức năng khác nhau	Thực hiện những chức năng giống nhau	Không còn chức năng hay chức năng bị tiêu giảm
Ví dụ	Tay người và cánh dơi	Cánh chim và cánh côn trùng	Ruột thừa
Vai trò	Xác định chiều hướng tiến hóa phân li	Giải thích sự hình thành đặc điểm thích nghi, phản ánh chiều hướng tiến hóa hội tụ	Xác định chiều hướng tiến hóa phân li

Hiện tượng lại tổ là hiện tượng cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV tổ chức dạy học theo trạm. GV chia HS thành 4 nhóm lớn. Ở mỗi trạm hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ	Bằng chứng tiến hoá là những chứng cứ thu được qua các công trình nghiên cứu về sự phát sinh và phát triển của các loài sinh vật trên Trái Đất. I. BẰNG CHỨNG HOÁ THẠCH - Hoá thạch là tàn tích như xương, xác sinh vật trong hổ phách, trong băng tuyết hay dấu vết của sinh vật trong các lớp đá. - Hoá thạch cũng có thể là các sinh vật đã hoá đá do xác sinh vật bị các lớp trầm



HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành hoàn thành nội dung ở các trạm như sau:

- Trạm 1. Tìm hiểu bằng chứng hóa thạch

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm trả lời câu hỏi sau:

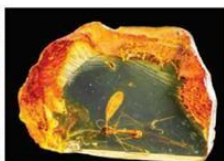


(a)



(b)

Hình 19.1. Hoá thạch cây (a) và hoá thạch chim đầu tiên (*Archaeopteryx*) (b)



(1) *Nêu khái niệm hóa thạch? Cho ví dụ về một vài loại hóa thạch?*

(2) *Hóa thạch được hình thành như thế nào? Người ta xác định tuổi của hóa thạch bằng cách nào?*

(3) *Hóa thạch có ý nghĩa gì đối với việc nghiên cứu lịch sử tiến hóa của sinh giới?*

- Trạm 2. Tìm hiểu bằng chứng giải phẫu so sánh

Nghiên cứu SGK + quan sát hình hoàn thành nội dung PHT sau:

tích bao bọc, chất hữu cơ phân huỷ được thay thế bởi calcium cùng các khoáng chất khác nhưng vẫn giữ được hình dạng, đặc điểm cấu trúc hình thái của sinh vật. - Hoá thạch là bằng chứng trực tiếp cho thấy các loài sinh vật đã từng tồn tại, tiến hoá như thế nào theo thời gian cũng như vị trí phân bố của chúng trên Trái Đất. - Tuổi của hoá thạch có thể được xác định thông qua lượng đồng vị phóng xạ có trong hoá thạch hoặc trong đá bao quanh hoá thạch.

- Một số hoá thạch cho thấy các dạng sống trung gian chuyển tiếp giữa các nhánh sinh vật đã từng tồn tại trong quá khứ.

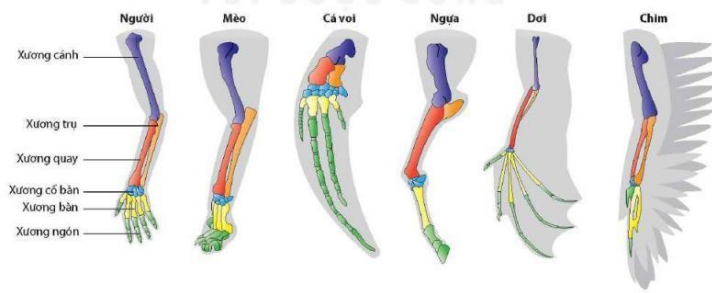
II. BẢNG CHỨNG GIẢI PHẪU SO SÁNH

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1			
Tìm hiểu bằng chứng giải phẫu so sánh			
Cơ quan	Cơ quan tương đồng	Cơ quan tương tự	Cơ quan thoái hóa
Nguồn gốc	Cùng nguồn gốc	Khác nguồn gốc	Cùng nguồn gốc
Chức năng	Thực hiện những chức năng khác nhau	Thực hiện những chức năng giống nhau	Không còn chức năng hay chức năng bị tiêu giảm
Ví dụ	Tay người và cánh dơi	Cánh chim và cánh côn trùng	Ruột thừa
Vai trò	Xác định chiều hướng tiến hóa phân li	Giải thích sự hình thành đặc điểm thích nghi, phản ánh chiều hướng tiến hóa hội tụ	Xác định chiều hướng tiến hóa phân li
Hiện tượng lại tổ là hiện tượng cơ quan thoái hóa phát triển mạnh và biểu hiện ở một cá thể nào đó			

III. BẢNG CHỨNG TẾ BÀO HỌC VÀ SINH HỌC PHÂN TỬ

1. Bằng chứng tế bào học

- Có rất nhiều bằng chứng ở cấp độ tế bào cho thấy mọi sinh vật trên Trái Đất đều có chung tổ tiên.



Hình 19.2.^(*) Sự tương đồng về trình tự sắp xếp các loại xương ở chi trước của người, mèo, cá voi, ngựa, dơi và chim chứng tỏ các loài này đều được tiến hoá từ tổ tiên chung.

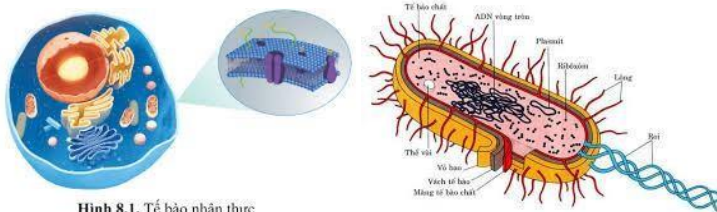
Ví dụ: Tất cả các sinh vật đều được cấu tạo từ một hoặc nhiều tế bào và các tế bào đều có những đặc điểm cấu trúc giống

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tìm hiểu bằng chứng giải phẫu so sánh

Cơ quan	Cơ quan tương đồng	Cơ quan tương tự	Cơ quan thoái hóa
Nguồn gốc			
Chức năng			
Ví dụ			
Vai trò			
Hiện tượng lại tổ là gì? Cho ví dụ?			

- **Trạm 3. Tìm hiểu bằng chứng tế bào học**
Nghiên cứu SGK + quan sát hình trả lời các câu hỏi sau:



Hình 8.1. Tế bào nhân thực

(?) Những bằng chứng tế bào học nào cho thấy các loài có chung tổ tiên?

- **Trạm 4. Tìm hiểu bằng chứng phân tử**
Nghiên cứu SGK + quan sát hình 15.bảng 19.1 trả lời câu hỏi sau:

Bảng 19.1^a. Bằng chứng phân tử về mối quan hệ họ hàng giữa các loài: Sự khác biệt về số lượng amino acid trong cytochrome C ở một số loài sinh vật so với người

Loài sinh vật	Số lượng amino acid khác so với ở người
Tinh tinh	0
Khỉ Rhesus	1
Thỏ	9
Bò	10
Bồ câu	12
Ếch ương	18
Ruồi giấm	25
Nấm men	40

(?) Nêu một số bằng chứng phân tử cho thấy mọi sinh vật đều có chung nguồn gốc?

nhau như màng tế bào, vùng nhân/nhân, tế bào chất. Các hoạt động chuyển hoá vật chất và năng lượng ở các tế bào cơ bản là giống nhau.

2. Bằng chứng phân tử

- Các tế bào của mọi sinh vật đều có các thành phần phân tử hoá học cơ bản như nhau.

- Vật chất di truyền của các tế bào đều là DNA, mã di truyền về cơ bản được dùng chung cho các loài, protein ở hầu hết các loài đều được cấu tạo từ 20 loại amino acid.

- Các loài có họ hàng càng gần gũi thì trình tự nucleotide của các gene và trình tự amino acid trong phân tử protein của chúng càng giống nhau.

- Bằng chứng phân tử không chỉ giúp làm sáng tỏ mối quan hệ tiến hoá giữa các loài sinh vật mà còn có thể giúp truy tìm nguồn gốc xuất xứ của các chủng trong cùng một loài.

Ví dụ: So sánh trình tự nucleotide của DNA ti thể ở các chủng tộc khác nhau của loài người đã cho thấy, loài người được sinh ra từ châu Phi rồi di cư đến các châu lục khác.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức, rèn luyện, phát triển kỹ năng bài học

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi luyện tập trong SGK
 - GV đưa ra hệ thống câu hỏi trắc nghiệm để HS trả lời - HS trả lời câu hỏi để khắc sâu kiến thức bài học
- c. Sản phẩm:** Kết quả trả lời câu hỏi của HS

****Phân tích tiến hóa**:** Thạch hóa cung cấp dữ liệu về sự tiến hóa của các loài qua thời gian. Các hóa thạch cũng cho phép các nhà nghiên cứu nắm bắt được cấu trúc họ và mối quan hệ giữa các loài khác nhau.

*****Dự đoán về tương lai**:*** Dựa trên thông tin từ các hóa thạch, nhà khoa học có thể dự đoán về sự phát triển tiếp theo của loài và môi trường.

*****Chứng minh thuyết tiến hóa**:*** Bằng chứng hóa thạch là một trong những bằng chứng mạnh mẽ nhất cho thuyết tiến hóa, bởi vì chúng cung cấp minh chứng rõ ràng về sự thay đổi của các loài qua hàng triệu năm.

*****Quy trình địa chất và tài nguyên tự nhiên**:*** Thạch hóa cũng giúp hiểu rõ hơn về quy trình địa chất và tạo ra thông tin quý giá về các tài nguyên tự nhiên như dầu mỏ, than đá và khoáng sản khác.

Tóm lại, bằng chứng hóa thạch không chỉ giúp chúng ta hiểu rõ lịch sử tiến hóa và địa chất, mà còn có thể ứng dụng trong dự đoán và quản lý tài nguyên tự nhiên.

Hoạt động 2. Bài tập trắc nghiệm

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành bài tập trắc nghiệm theo kỹ thuật tia chớp

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn như:

- Vận dụng những hiểu biết về bằng chứng tiến hóa giải thích tại sao để xác định mối quan hệ họ hàng giữa các loài người ta lại hay sử dụng các cơ quan thoái hóa
- Vận dụng kiến thức đa hồ c để đưa ra các bằng chứng chứng minh rằng loài người có quan hệ họ hàng với thú, đặc biệt quan hệ gần gũi với tinh tinh

b. Nội dung: HS hoạt động cá nhân về nhà hoàn thành các câu hỏi GV đưa ra

c. Sản phẩm: Kết quả bài báo cáo của HS

d. Tổ chức hoạt động: Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV giao bài tập về nhà cho HS

(1) Hãy cho biết bằng chứng tiến hoá nào giúp xác định được mối quan hệ họ hàng cũng như nguồn gốc tiến hoá của mọi loài hiện đang sống trên Trái Đất? Giải thích?

(2) Hãy sưu tập một số bằng chứng hoá thạch tại địa phương (nếu có) hoặc trên mạng internet.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS ghi chép lại câu hỏi và trả lời câu hỏi ở nhà

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV kiểm tra quá trình chuẩn bị nhiệm vụ cá nhân ở nhà trong tiết học sau Gợi ý kết quả:

(1) Bằng chứng tiến hoá giúp xác định được mối quan hệ họ hàng cũng như nguồn gốc tiến hoá của mọi loài hiện đang sống trên Trái Đất là bằng chứng sinh học phân tử và bằng chứng hóa thạch.

*****Bằng chứng sinh học phân tử:***** Bằng cách so sánh các chuỗi DNA hoặc protein giữa các loài, các nhà khoa học có thể xác định mức độ tương đồng di truyền giữa chúng. Các loài có

những đặc điểm chung trong các chuỗi di truyền thường được cho là có mối quan hệ họ hàng gần nhau hơn.

*** Bằng chứng hóa thạch: ** Các hóa thạch cung cấp thông tin về các dạng sống cũ đã tuyệt chủng và thay đổi dần dần theo thời gian. Việc nghiên cứu hóa thạch cho phép nhà khoa học xác định các biến đổi trong hình dạng, cấu trúc và chức năng của các loài qua các giai đoạn tiến hóa. Tổng hợp thông tin từ các phương pháp nghiên cứu này đã giúp xây dựng một bức tranh rõ ràng về sự phát triển và tiến hóa của các loài sống trên Trái Đất từ nguồn gốc chung.*

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV nhận xét, đánh giá và tuyên dương HS làm tốt, kết thúc tiết học.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ôn lại kiến thức đã học
- Trả lời các câu hỏi SGK
- Làm bài tập SBT
- Đọc trước và trả lời các câu hỏi bài 20: QUAN NIỆM CỦA DARWIN VỀ CHỌN LỌC TỰ NHIÊN VÀ HÌNH THÀNH LOÀI