

# KẾ HOẠCH DẠY HỌC MINH HỌA CHỦ ĐỀ BẰNG CHỨNG TIẾN HOÁ

## 1. Mục tiêu bài học

Sau khi học xong chủ đề, HS có khả năng:

### ❖ Kiến thức

- Trình bày được các bằng chứng tiến hoá: bằng chứng hoá thạch, giải phẫu so sánh, tế bào học và sinh học phân tử.
- Giải thích được ý nghĩa của nghiên cứu các bằng chứng. Giải thích được cơ sở khoa học định hướng việc nghiên cứu các bằng chứng tiến hóa.

### ❖ Kỹ năng

- Phân tích, so sánh, khái quát hoá;
- Vẽ sơ đồ, bảng; lập luận/phản biện.

### ❖ Thái độ

- Có niềm tin vào khoa học và có cái nhìn đúng đắn về quá trình phát sinh, phát triển các loài sinh vật trên Trái Đất và sự tiến hoá của con người.
- Hình thành thế giới quan duy vật cho HS.

### ❖ Năng lực hướng tới

- Năng lực tự học
- Năng lực giao tiếp
- Năng lực giải quyết vấn đề
- Năng lực sinh học

## 2. Chuẩn bị

### *Giáo viên*

- Máy tính, máy chiếu; bảng phụ/ giấy A0.
- Tranh hình về các bằng chứng tiến hóa.
- Các phiếu học tập.

## 3. Phương pháp và phương tiện dạy học

### 3.1. Phương pháp và kỹ thuật dạy học

- Sử dụng tài liệu giáo khoa
- Sử dụng tranh hình
- Dạy học hợp tác, kỹ thuật mảnh ghép.

### 3.2. Phương tiện dạy học

- Các hình ảnh sưu tầm về các bằng chứng tiến hóa
- Phiếu học tập: các bằng chứng tiến hóa

#### 4. Tiến trình dạy học

##### **Hoạt động 1: Đặt vấn đề/ Khởi động**

GV đặt câu hỏi, yêu cầu HS động não trả lời 2 câu hỏi: “Tại sao sinh giới đa dạng, phong phú?”; “Tại sao sinh vật thích nghi với môi trường sống?”

Yêu cầu HS chia sẻ ý kiến với bạn bên cạnh (Kĩ thuật think – pair – share), sau đó GV yêu cầu một số HS chia sẻ ý kiến về mỗi câu hỏi.

GV không giải thích và không chốt câu trả lời.

##### **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới: Tìm hiểu các bằng chứng tiến hóa**

###### *Mục tiêu*

Mục tiêu hoạt động này chính là mục tiêu của bài.

###### *Nội dung*

Quan sát tranh hình, thảo luận, thực hiện nhiệm vụ trong phiếu học tập.

###### *Cách thức tiến hành*

<i>Hoạt động GV</i>	<i>Hoạt động HS</i>
<p>GV sử dụng kĩ thuật mảnh ghép.</p> <p><i>Bước 1:</i> Nhóm chuyên gia (10 phút):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GV yêu cầu HS ngồi thành 4 nhóm (có thể sử dụng bộ bài hoặc đặt tên nhóm A, B, C, D,...).</li> <li>- GV phát phiếu học tập và yêu cầu cho mỗi nhóm.</li> <li>- Các nhóm sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn với mỗi nhóm nhỏ 4 – 5 người (Nhóm chuyên gia có thể chia thành nhiều nhóm nhỏ).</li> </ul> <p><i>Bước 2:</i> Nhóm mảnh ghép (15 phút)</p> <p>GV yêu cầu HS ngồi thành nhóm nhỏ 4 thành viên, mỗi nhóm đều có thành viên từ 1 nhóm trên.</p> <p>Mỗi nhóm thực hiện phiếu học tập số 5 vào giấy AO/ bảng phụ.</p>	<p><i>Bước 1:</i> HS làm việc theo nhóm chuyên gia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhóm 1: đọc và tìm hiểu về bằng chứng giải phẫu so sánh.</li> <li>- Nhóm 2: đọc và tìm hiểu về bằng chứng phôi sinh học.</li> <li>- Nhóm 3: đọc và tìm hiểu về bằng chứng tế bào học.</li> <li>- Nhóm 4: đọc và tìm hiểu về bằng chứng sinh học phân tử.</li> </ul> <p><i>Bước 2:</i> Thực hiện phiếu học tập số 5 theo nhóm mảnh ghép.</p> <p>Các nhóm sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn để thực hiện phiếu học tập số 5.</p>

<p><i>Bước 3:</i> GV yêu cầu các nhóm trình bày sản phẩm của nhóm mình (15 phút). Các nhóm khác đặt câu hỏi, bổ sung, đánh giá lẫn nhau. GV hướng dẫn HS đánh giá sản phẩm, đánh giá hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm.</p>	<p><i>Bước 3:</i> HS chia sẻ kết quả, đặt câu hỏi, bổ sung và tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau giữa các thành viên trong nhóm và đánh giá các nhóm khác.</p>
---	--

**Phiếu học tập nhóm 1: Bảng chứng giải phẫu so sánh**

*Thời gian:* 10 phút

*Hình thức:* Hoạt động cá nhân và nhóm

*Lệnh:* Đọc thông tin trong bảng và quan sát tranh hình dưới đây để trả lời các câu hỏi:

<b>Cơ quan tương đồng</b>	<b>Cơ quan tương tự</b>
– Các cơ quan có cùng nguồn gốc nhưng hiện tại có chức năng khác nhau	– Các cơ quan có cùng chức năng nhưng có nguồn gốc khác nhau
– Phản ánh quá trình tiến hóa phân li	– Phản ánh quá trình tiến hóa hội tụ
– Do sống trong các môi trường khác nhau	– Do sống trong cùng môi trường như nhau



Hình 1.1. Bảng chứng giải phẫu so sánh

*Câu 1:* Hãy nhận xét về số lượng xương và sự sắp xếp các xương chi trước của cá voi, dơi, mèo và cánh tay người?

*Câu 2:* Hãy lấy 3 ví dụ về cơ quan tương đồng, 3 ví dụ về cơ quan tương tự, từ đó nêu định nghĩa cơ quan tương đồng, cơ quan tương tự.

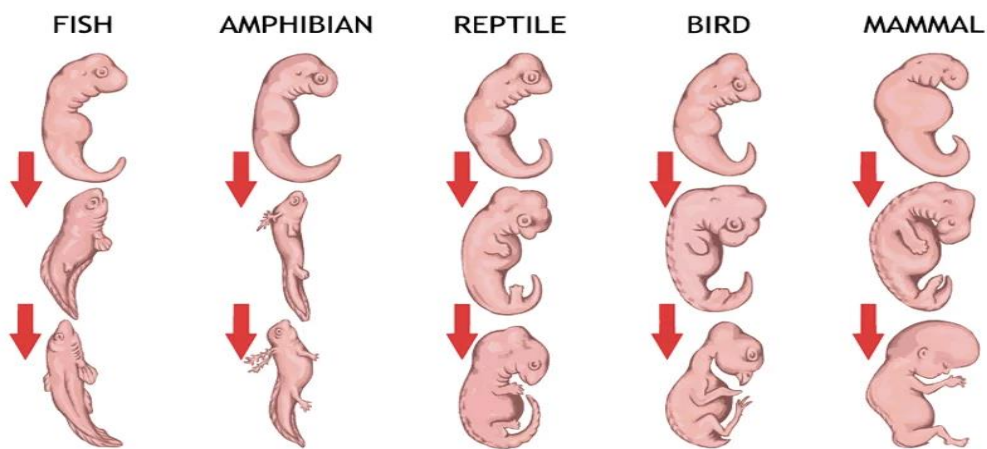
*Câu 3:* Hãy phân biệt cơ quan thoái hóa, cơ quan tương đồng và cơ quan tương tự.

### **Phiếu học tập nhóm 2: Bằng chứng phôi sinh học**

*Thời gian:* 10 phút

*Hình thức:* Hoạt động cá nhân và nhóm

*Lệnh:* Đọc thông tin và quan sát tranh hình dưới đây để trả lời các câu hỏi:



Hình 1.2. bằng chứng phôi sinh học

– Sự giống nhau về quá trình phát triển phôi của nhiều loài động vật có xương sống chứng tỏ rằng chúng đều được tiến hoá từ 1 nguồn gốc chung. Các loài càng có họ hàng gần gũi thì sự phát triển phôi của chúng càng giống nhau.

– Ví dụ: sự tương đồng trong quá trình phát triển phôi của một số động vật có xương sống như: cá, thằn lằn, thỏ, người...

*Câu 1:* Khi so sánh quá trình phát triển phôi của một số loài động vật, dấu hiệu nào cho thấy phôi sinh học là bằng chứng tiến hoá? Hãy giải thích?

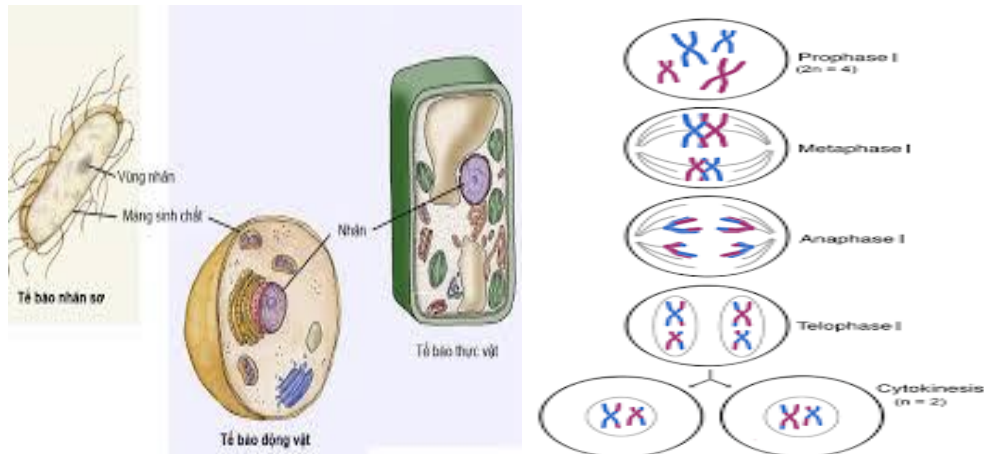
*Câu 2:* Hãy rút ra kết luận từ sự tương đồng về quá trình phát triển phôi ở một số loài động vật có xương sống.

### **Phiếu học tập nhóm 3: Bằng chứng tế bào học**

*Thời gian:* 10 phút

*Hình thức:* Hoạt động cá nhân và nhóm

*Lệnh:* Đọc thông tin và quan sát tranh hình dưới đây để trả lời các câu hỏi:



Hình 1.3. bằng chứng tế bào học

– Tế bào là đơn vị cấu trúc nên mọi cơ thể sống từ cơ thể đơn bào đến cơ thể đa bào. Các tế bào đều có thành phần hoá học và nhiều đặc điểm cấu trúc giống nhau, mọi hoạt động sống đều diễn ra ở tế bào.

– Mỗi tế bào có cấu trúc phù hợp với chức năng đặc trưng.

– Tế bào không sinh ra một cách ngẫu nhiên mà nó được sinh ra từ tế bào trước đó.

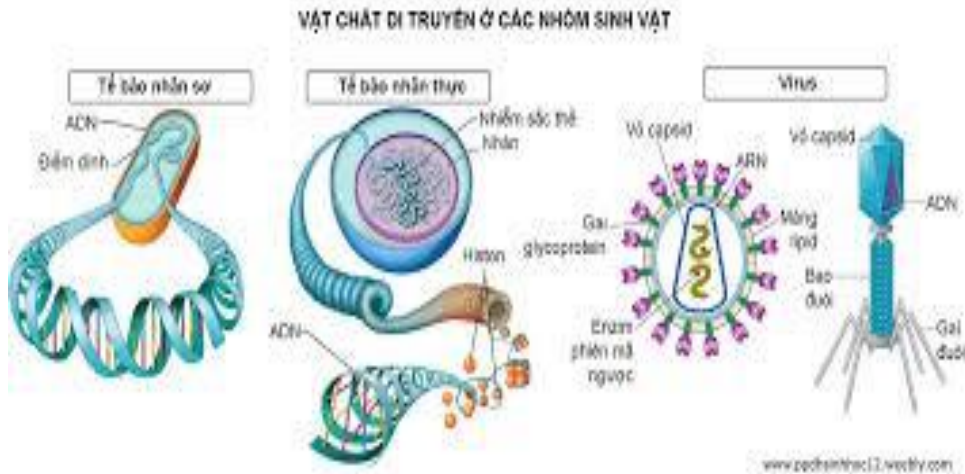
*Câu 1:* Hãy chứng minh tế bào là bằng chứng tiến hoá. Từ đặc điểm về cấu tạo và chức năng tế bào của các loài, hãy rút ra kết luận về nguồn gốc các loài.

#### **Phiếu học tập nhóm 4: Bằng chứng sinh học phân tử**

*Thời gian:* 10 phút

*Hình thức:* Hoạt động cá nhân và nhóm

*Lệnh:* Đọc thông tin và quan sát tranh hình dưới đây để trả lời các câu hỏi:



*Hình 1.4. bằng chứng sinh học phân tử*

- Phân tích trình tự acid amin của cùng 1 loại protein hay trình tự các nu của cùng 1 gene ở các loài khác nhau và mối quan hệ họ hàng giữa các loài.
- Những loài có quan hệ họ hàng gần gũi thì trình tự các acid amin hay trình tự các nu càng giống nhau và ngược lại: vì các loài vừa tách nhau ra từ 1 tổ tiên chung nên chưa đủ thời gian để chọn lọc tự nhiên làm nên sự sai khác lớn về cấu trúc phân tử
- Dùng phương pháp lai phân tử: lai các phân tử ADN của các loài với nhau và đánh giá mức độ tương đồng về trình tự nu giữa các loài qua khả năng bắt cặp bổ sung giữa các sợi ADN đơn thuộc 2 loài khác nhau.
- Nếu 2 loài có họ hàng gần có nhiều đoạn bắt cặp bổ sung nhau, “phân tử lai” càng bền vững với nhiệt (mức độ tương đồng được đánh giá qua nhiệt độ làm “nóng chảy phân tử lai”)

*Câu 1:* Những đặc điểm nào của acid nucleic và protein cho thấy chúng là bằng chứng tiến hoá? Từ đó rút ra kết luận gì về quan hệ giữa các loài trong sinh giới?

*Câu 2:* Hãy đưa ra các bằng chứng chứng minh ti thể và lục lạp được tiến hóa từ vi khuẩn.

**Phiếu học tập số 5 (Luyện tập): 15 phút**

Hãy trả lời các câu hỏi sau đây:

*Câu 1:* Hãy lập bảng trình bày các bằng chứng tiến hóa.

*Câu 2:* Tại sao các cơ quan tương đồng, cơ quan tương tự lại được coi là bằng chứng tiến hoá? Cơ quan thoái hoá có phải bằng chứng tiến hoá không?

*Câu 3:* Tại sao để xác định mối quan hệ họ hàng giữa các loài về các đặc điểm hình thái thì người ta lại hay sử dụng các cơ quan thoái hóa? Tại sao các cơ quan thoái hóa

không còn giữ chức năng gì lại vẫn được di truyền từ đời này sang đời khác mà không bị CLTN loại bỏ.

*Câu 4:* Hãy đưa ra một số bằng chứng sinh học phân tử để chứng minh mọi sinh vật trên Trái Đất đều có chung một nguồn gốc.

*Câu 5:* Thế nào là tiến hoá phân li, tiến hoá đồng quy? Con đường nào là chủ yếu?

### **Tiểu kết**

✦ Bằng chứng giải phẫu so sánh

+ Cơ quan tương đồng: Là các cơ quan có hình thái khác nhau và chức năng khác nhau, nhưng được hình thành từ cùng một cơ quan của loài tổ tiên (chung nguồn gốc) → Phản ánh sự tiến hóa phân li.

+ Cơ quan tương tự: Là các cơ quan có hình thái tương tự và chức năng như nhau, nhưng được hình thành từ các cơ quan khác nhau của loài tổ tiên (khác nguồn gốc) → Phản ánh sự tiến hóa đồng quy.

+ Cơ quan thoái hoá: Là cơ quan không phát triển đầy đủ trên cơ thể trưởng thành do không được sử dụng nên Mất dần chức năng hoặc bị tiêu giảm dần hiện chỉ để lại những vết tích

Lưu ý: Nếu các cơ quan thoái hoá lại phát triển và biểu hiện ở một vài cá thể thì gọi đó là hiện tượng lại tổ; Cơ quan thoái hóa thực chất là cơ quan tương đồng.

✦ Bằng chứng phôi sinh học

Sự giống nhau về quá trình phát triển phôi của nhiều loài động vật có xương sống chứng tỏ rằng chúng đều được tiến hoá từ 1 nguồn gốc chung. Các loài càng có họ hàng gần gũi thì sự phát triển phôi của chúng càng giống nhau.

✦ Bằng chứng tế bào học:

→ Học thuyết tế bào đã chứng minh: tất cả các sinh vật từ đơn bào đến động, thực vật đều được cấu tạo từ tế bào – tế bào là đơn vị tổ chức cơ bản của cơ thể sống

→ Tế bào của các sinh vật có cấu tạo chung là giống nhau, tuy nhiên các loại tế bào ở các sinh vật khác nhau là có sự khác nhau về một số đặc điểm cấu tạo do hướng tiến hoá thích nghi

→ Tế bào còn có vai trò quan trọng đối với sự phát sinh và phát triển cá thể và chủng loại: Mọi tế bào đều được sinh ra từ tế bào sống trước đó, không có sự hình thành tế bào ngẫu nhiên từ chất vô cơ; Các hình thức sinh sản và lớn lên của cơ thể đều liên quan đến sự phân bào (đây là phương thức sinh sản của tế bào )

⇔ Sinh giới thống nhất với nhau ngay từ cấp độ tế bào

✦ Bằng chứng sinh học phân tử:

– Các loài sinh vật đều có sự thống nhất về cấu tạo và chức năng của ADN, của protein; về mã di truyền ⇔ Sự thống nhất về nguồn gốc

– Các loài càng có quan hệ họ hàng gần thì trình tự và tỷ lệ các acid amin và các nucleotide càng giống nhau và ngược lại.

✦ Cơ quan tương đồng phản ánh con đường tiến hoá phân li; Cơ quan tương tự phản ánh con đường tiến hoá đồng quy.

Tiến hoá phân li là: từ một dạng ban đầu, chọn lọc tự nhiên tích lũy các biến dị theo nhiều hướng khác nhau hình thành nhiều dạng/loài mới khác nhau và khác với tổ tiên.

Tiến hoá đồng quy là: chọn lọc tự nhiên tác động theo một hướng vào nhiều nhóm đối tượng khác nhau tích lũy các biến dị tương tự nhau tạo các nhóm có hình dạng đại thể giống nhau.

Tiến hoá phân li là chủ yếu vì trong tự nhiên có nhiều loại môi trường và trong mỗi môi trường có nhiều tác nhân chọn lọc khác nhau.

### 1.3. Hoạt động 3: Luyện tập (bổ sung)

**Bài 1.** Sắp xếp các ví dụ sau theo đúng cơ quan tương ứng vào bảng bên dưới.

1. Cách dơi và cánh bướm
2. Củ khoai tây và khoai lang
3. Cánh chim và vây cá mập
4. Tuyến nước bọt của người và tuyến nọc độc của rắn.
5. gai xương rồng và gai hoa hồng
6. Ruột thừa và ruột tịt
7. Xương cụt ở người và đuôi của động vật
8. Nếp thị nhỏ ở mắt người và mí mắt thứ ba của động vật
9. Chân trước chuột chũi và chân trước của dế trũi
10. Chân trước của mèo và cánh của dơi
11. Gai xương rồng và tua cuốn của đậu Hà Lan
12. mang cá và mang tôm

Cơ quan tương đồng	Cơ quan tương tự	Cơ quan thoái hoá

(Đáp án)

Cơ quan tương đồng	Cơ quan tương tự	Cơ quan thoái hoá



3, 4, 10, 11	1, 2, 5, 9, 12	6, 7, 8
--------------	----------------	---------

**Bài 2:** Hãy xác định cặp cơ quan là kết quả của quá trình tiến hoá theo hướng phân li, cặp cơ quan nào tiến hoá đồng quy bằng cách tích dấu (x) vào ô.

NỘI DUNG	Tiến hoá	
	Phân li	Đồng quy
(1) Cánh chim và cánh côn trùng		
(2) Manh tràng của thú ăn thực vật và ruột tịt của thú ăn thịt		
(3) Gai xương rồng và gai hoa hồng		
(4) Lá đậu Hà lan và gai xương rồng		
(5) Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của các loài động vật.		

#### **1.4. Hoạt động 4: Vận dụng và tìm tòi mở rộng kiến thức**

GV yêu cầu HS về nhà đọc và thực hiện nhiệm vụ:

- Hãy đọc thêm và viết 200 từ về tiến hóa.
- Hãy sưu tầm và thiết kế tập san về các bằng chứng tiến hóa.

#### **4. Đánh giá**

- HS thực hiện đánh giá trong quá trình học.
- Tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau về sản phẩm của mỗi cá nhân.
- Tự đánh giá nhóm và các nhóm đánh giá lẫn nhau.