

## Bài 37:

# SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

### *Nội dung của bài học:*

- Phân biệt sinh trưởng và phát triển ở động vật.
- Biến thái là gì?
- Phân biệt phát triển qua biến thái và không qua biến thái.
- Phân biệt phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn.
- Lấy các ví dụ về phát triển không qua biến thái, phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn.

## I. KHÁI NIỆM SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

### 1. Sinh trưởng ở động vật

- **Sinh trưởng của cơ thể động vật** là quá trình tăng lên về kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước của tế bào.

- **Đặc điểm** của sinh trưởng của động vật:

+ Tốc độ sinh trưởng khác nhau giữa các bộ phận của cơ thể, trong các giai đoạn khác nhau của cơ thể.

+ Quá trình sinh trưởng của các cơ quan, bộ phận của cơ thể khác nhau.

+ Sinh trưởng tối đa đạt được khi cơ thể trưởng thành khác nhau ở các loài (do di truyền).

### 2. Phát triển ở động vật

- **Phát triển của cơ thể động vật** là quá trình biến đổi về *hình thái, sinh lí* của động vật; quá trình phát triển bao gồm *sinh trưởng, phân hóa* (biệt hóa) tế bào và *phát sinh hình thái* các cơ quan và cơ thể.

- Quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật có thể trải *qua biến thái* hoặc *không qua biến thái*.

- **Biến thái** là sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lí của động vật sau khi sinh ra hoặc nở từ trứng ra.

- Dựa vào biến thái người ta phân chia phát triển của động vật thành **các kiểu** sau:

+ Phát triển không qua biến thái.

+ Phát triển qua biến thái:

- Phát triển qua biến thái hoàn toàn.
- Phát triển qua biến thái không hoàn toàn.

### 3. Mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển ở động vật

- Sinh trưởng và phát triển ở động vật luôn liên quan mật thiết, đan xen và ảnh hưởng lẫn nhau. Trong đó, sinh trưởng tạo *tiền đề* cho phát triển; phát triển bao gồm sinh trưởng, tạo *động lực* cho sinh trưởng.

## II. CÁC KIỂU PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

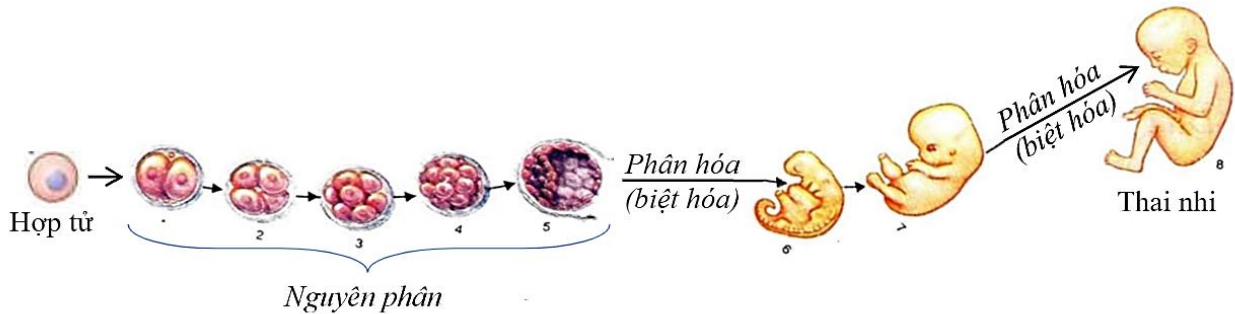
### 1. Phát triển không qua biến thái

- **Đại diện:** đa số loài động vật có xương sống và rất nhiều loài động vật không xương sống.

- **Phát triển không qua biến thái** là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí **tương tự** với con trưởng thành.

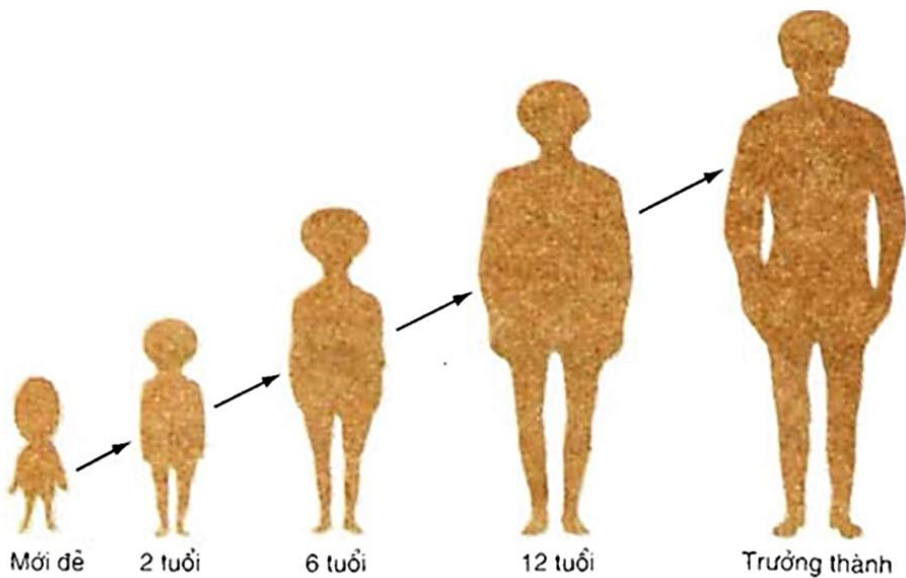
- Ví dụ điển hình phát triển không qua biến thái ở người gồm 2 giai đoạn: giai đoạn phôi thai và giai đoạn sau khi sinh ra.

**a. Giai đoạn phôi thai:** diễn ra trong tử cung (dạ con) của người mẹ, sau khi trứng được thụ tinh. Hợp tử phân chia nhiều lần phát triển thành phôi. Các tế bào phôi phân hóa (biệt hóa) tạo thành các cơ quan (tim, gan, phổi...) → hình thành thai nhi.



**Hình 37.1.** Quá trình phát triển phôi thai ở người  
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Giai đoạn phôi  
8. Giai đoạn thai nhi.

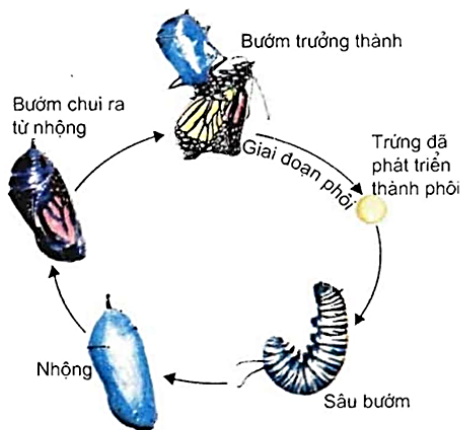
**b. Giai đoạn sau sinh:** Ở người không có biến thái, con sinh ra có đặc điểm hình thái và cấu tạo **tương tự** như người trưởng thành.



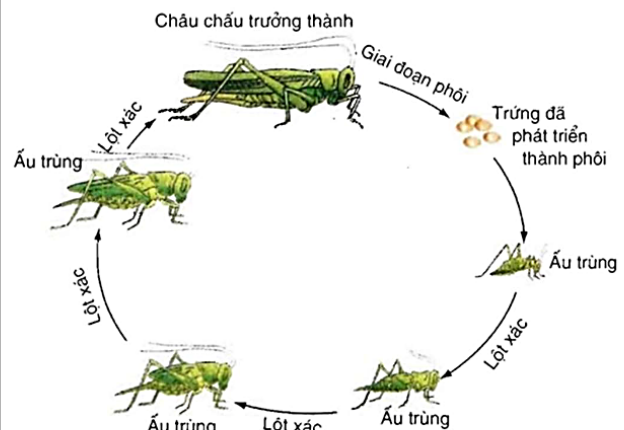
**Hình 37.2.** Sơ đồ phát triển không qua biến thái ở người

## 2. Phát triển qua biến thái

Gồm 2 kiểu: phát triển qua biến thái hoàn toàn và phát triển qua biến thái không hoàn toàn.

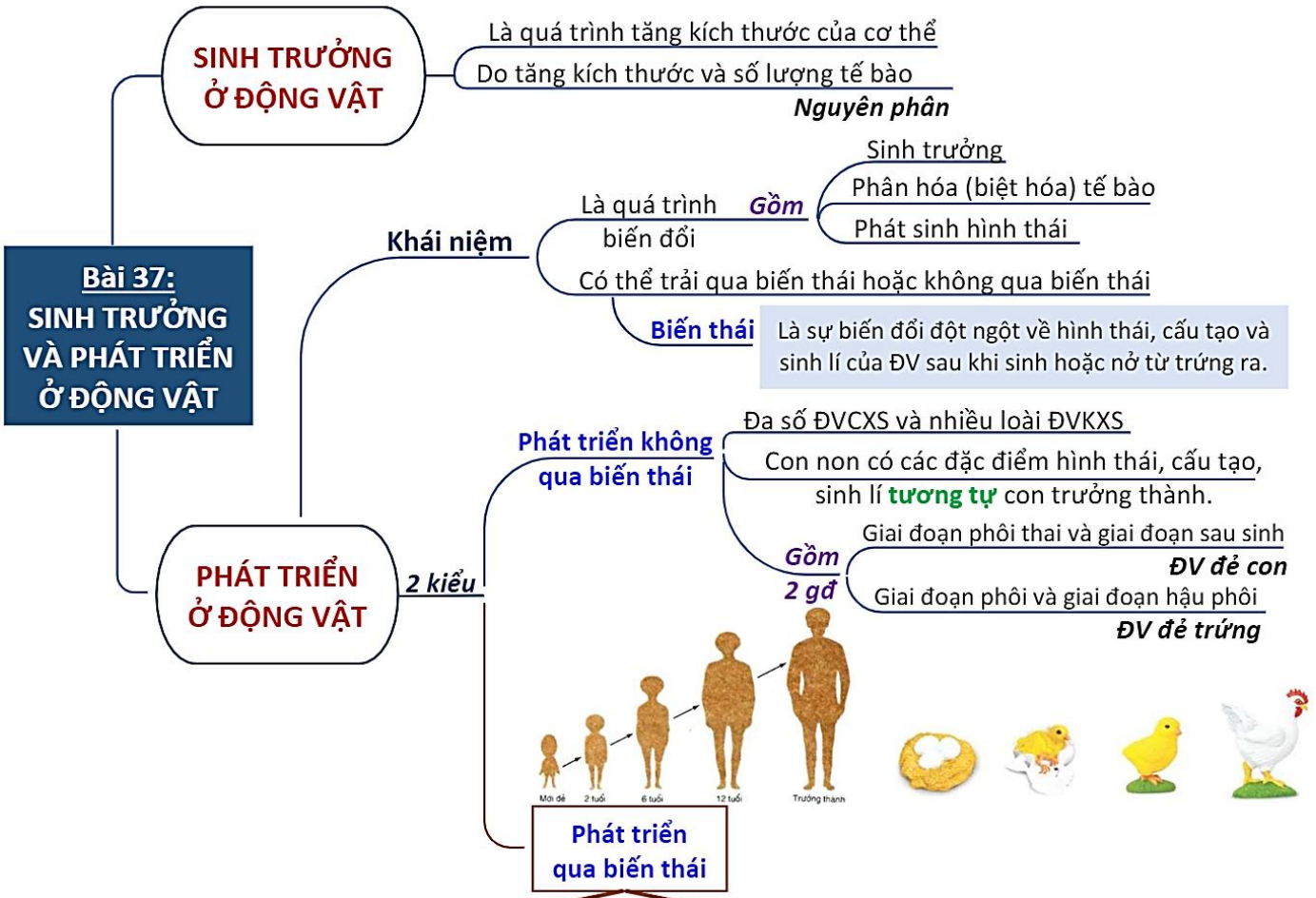


**Hình 37.3.** Sơ đồ phát triển qua biến thái hoàn toàn ở bướm



**Hình 37.4.** Sơ đồ phát triển qua biến thái không hoàn toàn ở châu chấu

Tiêu chí so sánh		<b>Phát triển qua biến thái hoàn toàn</b>	<b>Phát triển qua biến thái không hoàn toàn</b>
<b>Đại diện</b>		Đa số loài côn trùng (bướm, ruồi, ong...) và lưỡng cư...	Một số loài côn trùng: châu chấu, cào cào, gián...
<b>Khái niệm</b>		Là kiểu phát triển mà ấu trùng có hình dạng, cấu tạo và sinh lí <b>rất khác</b> với con trưởng thành, trải qua giai đoạn trung gian (ở côn trùng là nhộng) ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.	Là kiểu phát triển mà ấu trùng phát triển <b>chưa hoàn thiện</b> , trải qua nhiều lần lột xác ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.
<b>Quá trình phát triển</b>		<i>Quá trình phát triển ở bướm</i>	
	<b>Giai đoạn phôi</b>	- Diễn ra trong trứng. - Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi, các tế bào của phôi tiếp tục phân hóa tạo thành các cơ quan của ấu trùng (ấu trùng nở ra từ trứng).	
	<b>Giai đoạn hậu phôi</b>	Sâu bướm → Nhộng → Bướm trưởng thành.	Ấu trùng lột xác nhiều lần → Con trưởng thành.



Phát triển qua biến thái hoàn toàn	Phát triển qua biến thái không hoàn toàn
Đa số loài côn trùng (bướm, ruồi, ong...) và lưỡng cư...	Một số loài côn trùng: châu chấu, cào cào, gián...
Là kiểu phát triển mà ấu trùng có hình dạng, cấu tạo và sinh lí <b>rất khác</b> với con trưởng thành, trải qua giai đoạn trung gian (ở côn trùng là nhộng) ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.	Là kiểu phát triển mà ấu trùng phát triển <b>chưa hoàn thiện</b> , trải qua nhiều lần lột xác ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.
<p><i>Quá trình phát triển ở bướm</i></p>	<p><i>Quá trình phát triển ở châu chấu</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diễn ra trong trứng.</li> <li>- Hợp tử phân chia nhiều lần tạo thành phôi, các tế bào của phôi tiếp tục phân hóa tạo thành các cơ quan của ấu trùng (ấu trùng nở ra từ trứng).</li> </ul>	
Sâu bướm → Nhộng → Bướm trưởng thành.	Ấu trùng <b>lột xác</b> nhiều lần → Con trưởng thành.

## CÂU HỎI ÔN TẬP BÀI 37: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

### I. CÂU HỎI

**Câu 1: (NB)** Phân biệt sinh trưởng và phát triển ở động vật; phát triển không qua biến thái và qua biến thái ở động vật, phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn ở động vật.

**Câu 2: (TH)** Sự phát triển ở gà được xếp vào kiểu phát triển nào? Vì sao?

**Câu 3: (VD)** Nghiên cứu vòng đời phát triển của sâu hại cây trồng có ý nghĩa như thế nào đối với sản xuất nông nghiệp?

**Câu 4: (VD)** Theo hướng nuôi lấy thịt, nếu em nuôi gà Ri và gà Hồ đã đạt khối lượng 1,5 kg nên nuôi tiếp gà nào, nên xuất chuồng gà nào? Tại sao?

### II. ĐÁP ÁN

**Câu 1: (NB)** Phân biệt sinh trưởng và phát triển ở động vật; phát triển không qua biến thái và qua biến thái ở động vật; phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn ở động vật.

#### Hướng dẫn:

\* Phân biệt sinh trưởng và phát triển ở động vật

Sinh trưởng ở động vật	Phát triển ở động vật
Là quá trình tăng lên về kích thước của cơ thể do tăng số lượng và kích thước của tế bào.	Là quá trình biến đổi về hình thái, sinh lí của động vật; quá trình phát triển bao gồm sinh trưởng, phân hóa (biệt hóa) tế bào và phát sinh hình thái các cơ quan và cơ thể.

\* Phân biệt phát triển không qua biến thái và phát triển trải qua biến thái ở động vật

Phát triển không qua biến thái	Phát triển qua biến thái
Là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí <b>tương tự</b> với con trưởng thành.	Là kiểu phát triển mà con non có các đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí <b>khác</b> với con trưởng thành; phải trải qua <b>lột xác</b> mới biến đổi thành con trưởng thành.

\* Phân biệt phát triển qua biến thái hoàn toàn và không hoàn toàn ở động vật

Phát triển qua biến thái hoàn toàn	Phát triển qua biến thái không hoàn toàn
Là kiểu phát triển mà ấu trùng có hình dạng, cấu tạo và sinh lí <b>rất khác</b> với con trưởng thành, trải qua giai đoạn trung gian (ở côn trùng là nhộng) ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.	Là kiểu phát triển mà ấu trùng phát triển <b>chưa hoàn thiện</b> , trải qua nhiều lần lột xác ấu trùng biến đổi thành con trưởng thành.

**Câu 2: (TH)** Sự phát triển ở gà được xếp vào kiểu phát triển nào? Vì sao?

**Hướng dẫn:** Sự phát triển ở gà được xếp vào kiểu phát triển **không qua biến thái**, vì gà con sau khi nở ra từ trứng có đặc điểm hình thái, cấu tạo và sinh lí **tương tự** gà trưởng thành.

**Câu 3: (VD)** Nghiên cứu vòng đời phát triển của sâu hại cây trồng có ý nghĩa như thế nào đối với sản xuất nông nghiệp?

#### Hướng dẫn:

Giai đoạn 1: con trưởng thành (*bướm*) hút mật hoa, giúp thụ phấn cho hoa → có lợi cho nông nghiệp.

Giai đoạn 2: *trùng* → lúc này chưa gây hại cho cây trồng.

Giai đoạn 3: *sâu non* ăn lá cây, chồi non → gây thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp.

Giai đoạn 4: *nhộng* → không gây hại cho cây trồng.

Vậy giai đoạn gây hại cho cây là giai đoạn *sâu non*, cần có biện pháp diệt trừ, hạn chế tổn thất.

**Câu 4: (VD)** Theo hướng nuôi lấy thịt, nếu em nuôi gà Ri và gà Hồ đã đạt khối lượng 1,5kg nên nuôi tiếp gà nào, nên xuất chuồng gà nào? Tại sao?

**Hướng dẫn:** Nuôi lấy thịt nên nuôi tiếp gà Hồ, nên xuất chuồng gà Ri. Vì gà Hồ có thể sinh trưởng tối đa đạt 3-4kg, nhưng gà Ri chỉ đạt tối đa 1,5 kg; nếu tiếp tục nuôi gà Ri thì khối lượng chúng không thể tăng hơn nữa, chỉ tốn thời gian và chi phí chăn nuôi.

-----**HẾT**-----

## CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM BÀI 37: SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN Ở ĐỘNG VẬT

**Câu 1:** *Sinh trưởng của cơ thể động vật là quá trình tăng kích thước của*

- A. các hệ cơ quan trong cơ thể.
- B. cơ thể do tăng kích thước và số lượng tế bào.
- C. các mô trong cơ thể.
- D. các cơ quan trong cơ thể.

**Câu 2:** *Sự phát triển của cơ thể động vật gồm các quá trình liên quan mật thiết với nhau là*

- A. sinh trưởng và phát sinh hình thái các cơ quan và cơ thể.
- B. sinh trưởng và phân hóa tế bào.
- C. sinh trưởng, phân hóa tế bào và phát sinh hình thái các cơ quan và cơ thể.
- D. phân hóa tế bào và phát sinh hình thái các cơ quan và cơ thể.

**Câu 3:** *Quá trình phát triển của động vật đẻ trứng gồm các giai đoạn*

- A. phôi.
- B. phôi và hậu phôi.
- C. hậu phôi.
- D. phôi thai và sau khi sinh.

**Câu 4:** *Quá trình phát triển của động vật đẻ con gồm giai đoạn*

- A. phôi.
- B. phôi và hậu phôi.
- C. hậu phôi.
- D. phôi thai và sau khi sinh.

**Câu 5:** Cho các loài sau: (1) cá chép, (2) gà, (3) ruồi, (4) tôm, (5) khỉ, (6) bọ ngựa, (7) cào cào, (8) ếch, (9) cua, (10) gián.

**Những loài sinh trưởng và phát triển qua biến thái không hoàn toàn là**

- A. (1), (4), (6), (9) và (10).
- B. (1), (4), (7), (9) và (10).
- C. (1), (3), (6), (9) và (10).
- D. (4), (6), (7), (9) và (10).

**Câu 6:** *Khi nói về biến thái ở động vật, phát biểu nào sau đây là đúng?*

- A. Giữa các giai đoạn có sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lý của động vật trong quá trình sinh trưởng và phát triển.
- B. Giữa các giai đoạn có sự thay đổi đột ngột về hình thái, cấu tạo và sinh lý của động vật trong giai đoạn hậu phôi.
- C. Giữa các giai đoạn có sự thay đổi đột ngột về hình thái trong quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật.
- D. Giữa các giai đoạn có sự thay đổi đột ngột về sinh lý trong quá trình sinh trưởng và phát triển của động vật.

**Câu 7: Sinh trưởng và phát triển của động vật qua biến thái không hoàn toàn là trường hợp ấu trùng phát triển**

- A. hoàn thiện, qua nhiều lần biến đổi ấu trùng biến thành con trưởng thành.
- B. chưa hoàn thiện, qua nhiều lần biến đổi ấu trùng biến thành con trưởng thành.
- C. chưa hoàn thiện, qua một lần lột xác ấu trùng biến thành con trưởng thành.
- D. chưa hoàn thiện, qua nhiều lần lột xác ấu trùng biến thành con trưởng thành.

**Câu 8: Sinh trưởng và phát triển không qua biến thái chủ yếu xảy ra ở đối tượng nào sau đây?**

- A. Hầu hết các động vật không xương sống.
- B. Hầu hết các động vật có xương sống.
- C. Tất cả các loài động vật không xương sống và động vật có xương sống.
- D. Chân khớp, ruột khoang và giáp xác.

**Câu 9: Ở động vật đẻ trứng, sự sinh trưởng và phát triển của giai đoạn phôi theo trật tự nào sau đây?**

- A. Hợp tử → mô và các cơ quan → phôi.
- B. Phôi → hợp tử → mô và các cơ quan.
- C. Phôi → mô và các cơ quan → hợp tử.
- D. Hợp tử → phôi → mô và các cơ quan.

**Câu 10: Kiểu phát triển qua biến thái hoàn toàn ở động vật có đặc điểm**

- A. con non giống với con trưởng thành về hình thái, cấu tạo, sinh lí.
- B. con non phải trải qua nhiều lần lột xác, qua nhiều dạng trung gian để trở thành con trưởng thành.
- C. con non rất khác với con trưởng thành.
- D. con non giống với con trưởng thành về hình thái, cấu tạo, hoàn thiện dần về sinh lí để trở thành con trưởng thành.

-----HẾT-----