

TRƯỜNG THCS PHAN CÔNG HÓN

TỔ: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

MÔN KHTN – KHỐI 7

(Từ ngày 03/02/2025 đến ngày 08/02/2025)

BÀI 22: VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

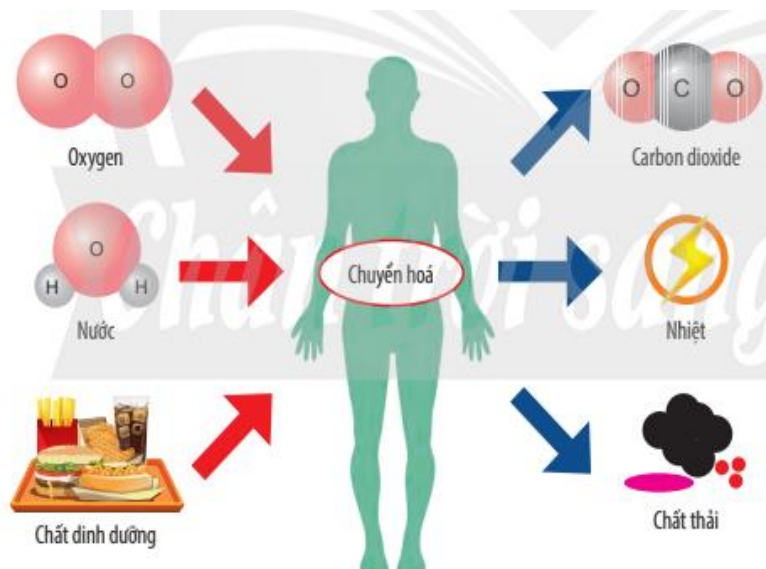
A. LÝ THUYẾT

I. KHÁI NIỆM TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HOÁ NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

* Tìm hiểu khái niệm trao đổi chất

Trao đổi chất ở sinh vật gồm quá trình:

- + Trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường.
- + Chuyển hoá các chất diễn ra trong tế bào.



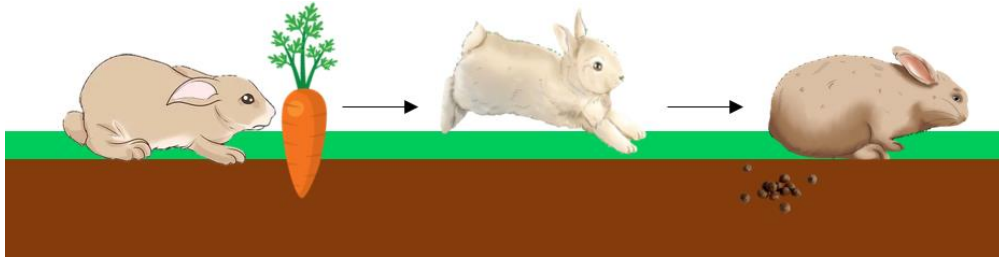
Hình. Sơ đồ mô tả quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở người

Trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường là quá trình cơ thể lấy các chất cần thiết từ môi trường (như nước, khí oxygen, chất dinh dưỡng, ...) và thải các chất không cần thiết (như khí carbon dioxide, chất cặn bã, ...) ra ngoài môi trường.

Chuyển hoá các chất trong tế bào là tập hợp tất cả các phản ứng hoá học diễn ra trong tế bào, được thể hiện qua quá trình tổng hợp và phân giải các chất.

Ví dụ: Tổng hợp đường glucose từ nước và carbon dioxide trong quá trình quang hợp ở thực vật; phân giải đường glucose trong quá trình hô hấp.

Ví dụ: Thở ăn cà rốt từ môi trường để bổ sung các chất dinh dưỡng cho cơ thể, tạo năng lượng cung cấp cho hoạt động chạy, nhảy, đồng thời thải ra môi trường các chất thải



Ý nghĩa: Trao đổi chất giữa cơ thể và môi trường là điều kiện tồn tại và phát triển của cơ thể, là đặc tính cơ bản của sự sống.

* Tìm hiểu khái niệm chuyển hoá năng lượng

Chuyển hoá năng lượng là sự biến đổi từ dạng này sang dạng khác.

Ví dụ: Năng lượng ánh sáng mặt trời (quang năng) được chuyển hoá thành năng lượng được tích trữ trong các liên kết hoá học (hoá năng) trong quá trình quang hợp.

→ Trao đổi chất **luôn đi kèm** với chuyển hoá năng lượng.

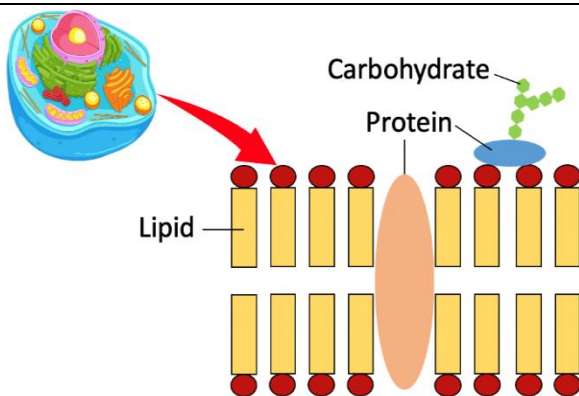
* Ghi nhớ

- Trao đổi chất ở sinh vật là quá trình cơ thể lấy các chất từ môi trường cung cấp cho quá trình chuyển hóa trong tế bào, đồng thời thải các chất không cần thiết ra ngoài môi trường.
- Chuyển hoá năng lượng là sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.
- Quá trình trao đổi chất luôn đi kèm với chuyển hóa năng lượng.

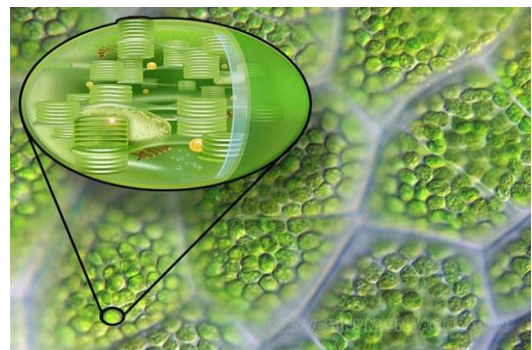
II. VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG TRONG CƠ THỂ

Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng có nhiều vai trò quan trọng đối với cơ thể như:

+ *Cung cấp nguyên liệu cấu tạo, thực hiện chức năng của tế bào và cơ thể.*



Hình. Protein là thành phần cấu tạo nên màng sinh chất

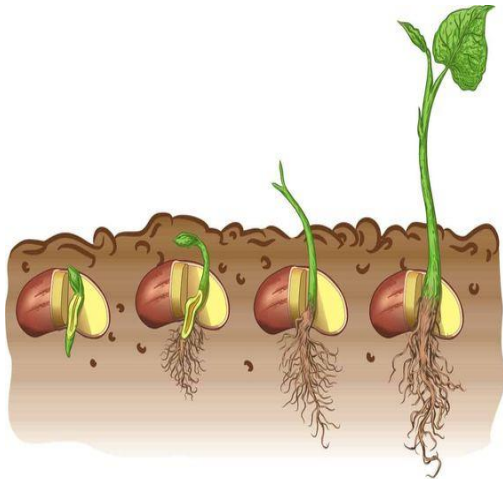


Hình. Diệp lục tham gia quá trình quang hợp

+ **Đảm bảo cho sinh vật tồn tại**



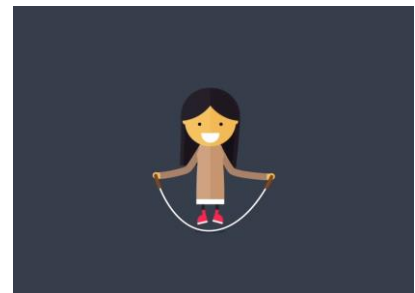
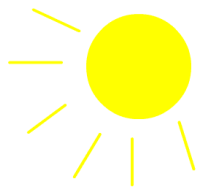
+ **Giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển**



Hình. Sinh trưởng và phát triển ở cây đậu

Hình. Sinh trưởng và phát triển ở sâu bướm

+ **Cung cấp năng lượng:** Quá trình phân giải các chất hữu cơ giải phóng năng lượng để cung cấp cho các hoạt động sống của cơ thể như vận động, vận chuyển các chất, sinh trưởng và phát triển, cảm ứng, sinh sản, ...



* Ghi nhớ

Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đóng vai trò quan trọng đối với sinh vật như cung cấp nguyên liệu cấu tạo nên tế bào và cơ thể, cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống. Nhờ đó, sinh vật có thể duy trì sự sống, sinh trưởng, phát triển và sinh sản.

B. VÍ DỤ MINH HỌA

Bài 1: Cho ba trường hợp sau: (A) người đang chơi thể thao, (B) người đang ngủ, (C) người đang đi bộ

- Hãy so sánh tốc độ trao đổi chất ở ba trường hợp trên. Giải thích.
- Xác định quá trình chuyển hóa năng lượng ở trường hợp (A) và (C).

Trả lời

- Tốc độ trao đổi chất tăng dần theo thứ tự: (B) < (C) < (A).
- Trường hợp (A) và (C): hoá năng nhiệt năng.

Bài 2: Hãy đề xuất một số biện pháp giúp tăng cường quá trình trao đổi chất ở cơ thể người?

Trả lời

Một số biện pháp:

- Có chế độ dinh dưỡng hợp lí
- Thường xuyên luyện tập thể dục thể thao
- Tăng cường cung cấp nước cho cơ thể (tùy theo chế độ lao động)

PHIẾU HỌC TẬP

* TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trao đổi chất ở sinh vật là quá trình trao đổi giữa.....với môi trường.

- A. Cơ thể B. Môi trường
C. Tự nhiên D. Không khí

Câu 2: Chuyển hóa vật chất là sự biến đổi từ dạng năng lượng này sang

- A. Năng lượng lớn hơn
B. Năng lượng nhỏ hơn
C. Năng lượng như nhau
D. Năng lượng khác

Câu 3: Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là gì?

- A. Để tiêu tốn năng lượng
B. Để tạo ra năng lượng

C. Để duy trì sự sống

D. Để tạo ra chất thải

Câu 4: Các chất hữu cơ được cơ thể tổng hợp trong quá trình trao đổi chất cung cấp nguyên liệu để làm gì?

A. Tạo ra chất thải làm ô nhiễm môi trường

B. Tạo ra chất dinh dưỡng cho cơ thể

C. Giúp cơ thể lớn lên và sản sinh ra tế bào con

D. Để thải ra môi trường dưới dạng nhiệt

Câu 5: Quá trình chuyển hóa năng lượng tạo ra gì?

A. Năng lượng cho các hoạt động của cơ thể

B. Xây dựng tế bào và cơ thể

C. Giúp cơ thể lớn lên

D. Sản sinh tế bào con

*** TỰ LUẬN**

Câu 1: Tại sao khi chạy cơ thể nóng lên, mồ hôi ra nhiều, nhịp thở và nhịp tim tăng lên, có biểu hiện khát nước hơn so với lúc chưa chạy?



Hình. Chạy bộ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Vai trò của trao đổi và chuyển hóa các chất?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DẶN DÒ

- Học sinh dựa vào Sách KHTN7 tìm hiểu các thông tin mục I, II.
- Hoàn thành các nội dung Bài tập vận dụng.