

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY NGUYÊN
KHOA SƯ PHẠM



LỚP BỒI DƯỠNG GIÁO VIÊN TRUNG HỌC CƠ SỞ
DẠY MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

TIỂU LUẬN
HỌC PHẦN DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Tên tiểu luận: VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT
VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG
Ở SINH VẬT

Học viên: **Nguyễn Bảo Ngọc**

Lớp: **ĐHTN1**

Giảng viên: **TS. Đinh Thị Xuân Thảo**

Biên Hòa, tháng 06 năm 2022

TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY NGUYÊN
KHOA SƯ PHẠM



TIỂU LUẬN
HỌC PHẦN NHẬP MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

**Tên tiểu luận: VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT VÀ
CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT**

Học viên: Nguyễn Bảo Ngọc

Lớp: ĐHTN1

Biên Hòa, tháng 06 năm 2022

**CHỦ ĐỀ 7: TRAO ĐỔI CHẤT
VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT
BÀI 22: VAI TRÒ CỦA TRAO ĐỔI CHẤT
VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT**

1. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
- Nêu được vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể.

2. Năng lực

• **Năng lực chung:**

- Giải quyết được những nhiệm vụ học tập một cách độc lập, theo nhóm và thể hiện sự sáng tạo.
- Góp phần phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác qua hoạt động nhóm và trao đổi công việc với giáo viên.

• **Năng lực riêng:**

- Năng lực tự học: phát triển kỹ năng tự đọc và viết tóm tắt nội dung kiến thức đọc được.
- Năng lực nhận thức sinh học: phát triển được kỹ năng trình bày khái niệm và vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
- Năng lực tìm hiểu thế giới sống: phát triển năng lực tư duy logic và nghiên cứu khoa học.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

2. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- SGK, SGV, SBT.
- Tranh ảnh, video liên quan đến bài học.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

1. **Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.
2. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi.
3. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.
4. **Tổ chức thực hiện:**

- GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi và trả lời câu hỏi: *Khi chơi thể thao, nhiệt độ cơ thể tăng hơn mức bình thường, đồng thời nhịp hô hấp cũng tăng lên. Hiện tượng này được giải thích như thế nào?*

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ: *Khi vận động (chạy), các khối cơ bắp tăng cường chuyển hóa tạo năng lượng cơ cơ kèm theo sinh ra nhiệt, khiến cho cơ thể có cảm giác nóng lên, nhiệt độ cơ thể sẽ tăng hơn mức bình thường, mồ hôi ra nhiều. Đồng thời nhu cầu trao đổi khí của cơ thể cũng tăng cao, hoạt động hô hấp của cơ thể có thể biến đổi theo hướng vừa tăng nhịp hô hấp (thở nhanh hơn), vừa tăng dung tích hô hấp (thở sâu hơn).*

- GV dẫn dắt vào bài học: *Hiện tượng khi chơi thể thao, nhiệt độ cơ thể tăng hơn mức bình thường, đồng thời nhịp hô hấp cũng tăng lên có liên quan đến sự trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể. Để nắm được khái niệm trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng; nắm được vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể, chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay – Bài 22: Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.*

2. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

1. KHÁI NIỆM TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm trao đổi chất

1. **Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nắm được khái niệm trao đổi chất ở sinh vật
2. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, quan sát hình ảnh, thảo luận, trả lời câu hỏi.

3. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

4. **Tổ chức hoạt động:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi, quan sát Hình 22.1 – Sơ đồ mô tả quá trình chuyển hóa các chất ở người SGK tr.105 và trả lời câu hỏi:</p> <p>+ Cơ thể người lấy những chất gì từ môi trường và thải những chất gì ra khỏi cơ thể?</p> <p>+ Các chất được lấy từ môi trường được sử dụng để làm gì?</p> <p>+ Trao đổi chất ở sinh vật gồm những quá trình nào?</p> <p>+ Thế nào là trao đổi chất?</p> <p>- GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: <i>Quá trình nào sau đây thuộc trao đổi chất ở sinh vật:</i></p> <p>a. Phân giải protein trong tế bào.</p>	<p>1. Tìm hiểu khái niệm trao đổi chất</p> <p>- Cơ thể người lấy những chất cần thiết từ môi trường (như oxygen, nước, chất dinh dưỡng) và thải ra những chất không cần thiết (như carbon dioxide, nhiệt, chất thải) ra khỏi cơ thể.</p> <p>- Các chất được lấy từ môi trường được sử dụng để biến đổi chúng thành các chất cần thiết cho cơ thể và tạo năng lượng cho các hoạt động sống.</p> <p>- Trao đổi chất ở sinh vật gồm 2 quá trình:</p> <p>+ Quá trình trao đổi chất giữa cơ thể với môi trường.</p> <p>+ Quá trình chuyển hóa các chất diễn ra trong tế bào.</p> <p>à Trao đổi chất là quá trình cơ thể lấy các chất cần thiết từ môi trường (như oxygen, nước, chất dinh dưỡng) và thải ra những chất không cần thiết (như carbon dioxide, nhiệt, chất thải) ra ngoài môi trường.</p> <p>- Quá trình thuộc trao đổi chất ở sinh vật: a, b, d.</p> <p>- Quá trình chuyển hóa các chất trong tế bào là tập hợp tất cả các phản ứng hóa học diễn ra trong tế bào, được thể hiện thông qua quá trình tổng hợp và phân giải các chất.</p> <p><i>Ví dụ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Tổng hợp đường glucose từ nước và cacbon dioxide trong quá trình quang hợp ở thực vật.

<p><i>b. Bài tiết mồ hôi.</i></p> <p><i>c. Vận chuyển thức ăn từ miệng xuống dạ dày.</i></p> <p><i>d. Lấy carbon dioxide và thải oxygen ở thực vật.</i></p> <p>- GV hướng dẫn HS đọc thông tin trong SGK tr.106 và trả lời câu hỏi: <i>Thế nào là quá trình chuyển hóa các chất trong tế bào? Nêu ví dụ.</i></p> <p>- GV mở rộng kiến thức, lấy thêm ví dụ về trao đổi chất ở sinh vật: <i>Rễ cây hấp thụ nước, muối khoáng và các chất dinh dưỡng khác từ lòng đất. Chúng được vận chuyển qua một số ống dẫn có trong thân cây. Khi đến lá, nước kết hợp với carbon dioxide, diệp lục và năng lượng hóa học. Quá trình quang hợp xảy ra, carbohydrate (cần thiết cho hoạt động của cây) và oxy (được giải phóng) được tạo ra.</i></p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS đọc SGK, quan sát hình ảnh, thảo luận và trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <p>- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p>	<p>· Phân giải đường glucose trong quá trình hô hấp tế bào.</p>
--	---

GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.	
---	--

Hoạt động 2: Tìm hiểu khái niệm chuyển hóa năng lượng

1. **Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nắm được khái niệm chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.
2. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, quan sát hình ảnh, thảo luận, trả lời câu hỏi.
3. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.
4. **Tổ chức hoạt động:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV hướng dẫn HS đọc thông tin SGK tr.106 và trả lời câu hỏi: <i>Thế nào là chuyển hóa năng lượng?</i> - GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi: <i>Sự biến đổi nào sau đây là chuyển hóa năng lượng trong cơ thể sinh vật?</i> <ol style="list-style-type: none"> <i>Quang năng à Hóa năng.</i> <i>Điện năng à Nhiệt năng.</i> <i>Hóa năng à Nhiệt năng.</i> <i>Điện năng à Cơ năng.</i> <ul style="list-style-type: none"> - GV giới thiệu kiến thức: <i>Trong hoạt động sống của tế bào, trao đổi chất luôn đi kèm với chuyển hóa năng lượng.</i> - GV hướng dẫn HS tự đọc phần thông tin về Đom đóm phát sáng SGK tr.106. - GV chốt lại nội dung phần 1: <p>+ <i>Trao đổi chất ở sinh vật là quá trình cơ</i></p>	<p>2. Tìm hiểu khái niệm chuyển hóa năng lượng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuyển hóa năng lượng là sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác. <p><i>Ví dụ:</i> Năng lượng ánh sáng mặt trời (quang năng) được chuyển hóa thành năng lượng được tích trữ trong các liên kết hóa học (hóa năng trong quá trình quang hợp. Trong cơ thể sinh vật, hóa năng là dạng năng lượng chủ yếu dùng để cung cấp cho hoạt động sống của cơ thể. <ul style="list-style-type: none"> - Chuyển hóa năng lượng trong cơ thể sinh vật: a, b, c, d. </p>

<p><i>thể sinh vật 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.</i></p> <p>+ <i>Chuyển hóa năng lượng là sự biến đổi năng lượng từ dạng này sang dạng khác.</i></p> <p>+ <i>Quá trình trao đổi chất luôn đi kèm với chuyển hóa năng lượng.</i></p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS đọc SGK và trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <p>- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.</p>	
--	--

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

Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể

1. **Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nêu được vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể sinh vật.
2. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, quan sát hình ảnh, thảo luận, trả lời câu hỏi.
3. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.
4. **Tổ chức hoạt động:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV hướng dẫn HS đọc thông tin mục 2 SGK tr.107 và trả lời câu hỏi: <i>Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng có vai trò gì đối với cơ thể sinh vật? Cho ví dụ.</i></p> <p>- GV hướng dẫn HS lấy thêm ví dụ về vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với cơ thể.</p> <p>+ <i>Cây khoai tây: Giúp cơ thể sinh trưởng, phát triển.</i></p> <p>+ <i>Con gà: Giúp cơ thể cảm ứng, vận động, sinh sản.</i></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi và trả lời câu hỏi:</p> <p>+ <i>Điều gì sẽ xảy ra đối với cơ thể sinh vật nếu quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng bị ngừng lại? Giải thích.</i></p> <p>+ <i>Nhiệt độ cơ thể của một vận động viên đang thi đấu và một nhân viên đang làm việc trong văn phòng có gì khác nhau? Giải thích.</i></p> <p>- GV chốt lại nội dung kiến thức phần 2: <i>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.</i></p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p>	<p>3. Tìm hiểu vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể</p> <p>Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng là điều kiện cơ bản giúp duy trì sự sống, sinh trưởng, phát triển và sinh sản ở các loài sinh vật. Cụ thể là:</p> <p>- Cung cấp nguyên liệu cấu tạo, thực hiện chức năng của tế bào và cơ thể: sản phẩm của các quá trình chuyển hóa trong tế bào tạo nên nguồn nguyên liệu tham gia cấu tạo nên tế bào và cơ thể, tham gia thực hiện chức năng của tế bào.</p> <p>Ví dụ:</p> <p>+ Protein là thành phần cấu tạo nên màng sinh chất, lipid là thành phần cấu tạo nên mô mỡ.</p> <p>+ Diệp lục tham gia quá trình quang hợp.</p> <p>- 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.</p> <p><i>Ví dụ:</i> Quá trình phân giải đường glucose trong hô hấp tế bào tạo ra năng lượng được tích trữ trong ATP và cung cấp cho các hoạt động của cơ thể.</p> <p>- Khi quá trình trao đổi chất và chuyển</p>

<p>- HS đọc SGK và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.</p>	<p>hóa năng lượng trong cơ thể sinh vật bị ngừng lại, cơ thể sinh vật sẽ chết. -</p>	
<p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.</p>	<p>Nhiệt độ cơ thể vận động viên đang thi đấu</p>	<p>Nhiệt độ cơ thể nhân viên đang làm việc trong văn phòng</p>
<p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.</p>	<p>Khi vận động viên đang thi đấu (chạy), các khối cơ bắp tăng cường chuyển hóa tạo năng lượng cơ cơ kèm theo sinh ra nhiệt, khiến cho cơ thể có cảm giác nóng lên, nhiệt độ tăng lên, mồ hôi ra nhiều.</p>	<p>Cơ thể không vận động nhiều, không có cảm giác nóng lên và nhiệt độ tăng lên nhiều.</p>

3. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.
- Nội dung:** HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.
- Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.
- Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiệm vụ cho HS:

Khoanh tròn vào câu đặt trước câu trả lời đúng

Câu 1. Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng có vai trò quan trọng đối với:

- Sự chuyển hóa của sinh vật.
- Sự biến đổi các chất.

3. Sự trao đổi năng lượng.
4. Sự sống của sinh vật.

Câu 2. Sinh vật có thể tồn tại, sinh trưởng, phát triển và thích nghi với môi trường sống là nhờ có quá trình:

1. Quá trình trao đổi chất và sinh sản.
2. Quá trình chuyển hóa năng lượng.
3. Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
4. Quá trình trao đổi chất và cảm ứng.

Câu 3.

1. *Hãy dự đoán các tình huống có thể xảy ra khi khi con người không được cung cấp đủ nước uống, không khí và thức ăn.*
2. *Giải thích thích hiện tượng lá cây héo khi bị tách ra khỏi thân cây.*

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

Câu 1. *Đáp án D.*

Câu 2. *Đáp án C.*

Câu 3.

1. *Các tình huống có thể xảy ra nếu con người :*

- *Không được cung cấp đủ không khí: thiếu oxygen có thể dẫn tới tử vong.*

- *Không cung cấp đủ nước: quá trình trao đổi chất bị ảnh hưởng, nếu kéo dài có thể dẫn đến tử vong.*

- *Không đủ thức ăn: không có nguyên liệu kiến tạo cơ thể và năng lượng cho cơ thể hoạt động, nếu kéo dài có thể dẫn đến tử vong.*

1. *Lá cây khi bị tách ra khỏi thân cây là do nước vẫn tiếp tục thoát hơi qua lá nhưng lá không còn được bổ sung nguồn nước từ rễ nên có hiện tượng lá cây bị héo.*

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

4. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

1. **Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.
2. **Nội dung:** HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, liên hệ thực tế, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.
3. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS.

4. Tổ chức thực hiện:

- GV giao nhiệm vụ cho HS:

Câu 1.

1. Cho các yếu tố: thức ăn, oxygen, carbon dioxide, nhiệt năng, chất thải, chất hữu cơ, ATP. Xác định những yếu tố mà cơ thể người lấy vào, thải ra và tích lũy trong cơ thể.
2. Cho các yếu tố: chất khoáng, năng lượng, oxygen, carbon dioxide, chất hữu cơ, nước. Xác định các yếu tố lấy vào, thải ra và tích lũy trong cơ thể thực vật.

Câu 2. Hãy đề xuất một số biện pháp giúp tăng cường quá trình trao đổi chất ở cơ thể.

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

Câu 1.

1. Đối với cơ thể người:

- Yếu tố lấy vào: thức ăn, oxygen.
- Yếu tố thải ra/giải phóng: carbon dioxide, nhiệt năng, chất thải.
- Yếu tố tích lũy: chất hữu cơ, ATP.

2. Đối với thực vật:

- Yếu tố lấy vào: chất khoáng, năng lượng, oxygen, carbon dioxide, nước.
- Yếu tố thải ra/giải phóng: oxygen, carbon dioxide, nước.
- Yếu tố tích lũy: chất hữu cơ, năng lượng, nước.

Câu 2. Đề xuất một số biện pháp giúp tăng cường quá trình trao đổi chất ở cơ thể.

- Ăn nhiều protein trong mỗi bữa ăn.
- Uống nhiều nước lạnh hơn.
- Đứng dậy đi lại nhiều hơn.
- Bổ sung thêm nước trà xanh.
- Ăn thêm một số loại thức ăn cay nồng.
- Ngủ đủ giấc ban đêm.
- Thay các loại chất béo bằng dầu dừa.
- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Hoàn thành bài tập phần vận dụng.

- Ôn lại nội dung kiến thức bài học.
- Học và chuẩn bị **bài 23** – *Quang hợp ở thực vật*.

5. Kế hoạch đánh giá

Hình thức đánh giá	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá	Ghi chú
Đánh giá thường xuyên (GV đánh giá HS, HS đánh giá HS)	- Vấn đáp. - Kiểm tra viết, kiểm tra thực hành.	- Các loại câu hỏi vấn đáp, bài tập.	