BÀI 28: TRAO ĐỔI KHÍ Ở SINH VẬT

Môn học: KHTN - Lớp: 7
Thời gian thực hiện: 03 tiết

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức:

- Nêu được khái niệm trao đổi khí ở sinh vật.

- Sử dụng hình ảnh để mô tả được cấu tạo và chức năng của khí khổng.

- Dựa vào hình ảnh, mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá.

- Dựa vào sơ đồ khái quát mô tả được đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người, động vật và quá trình trao đổi khí ở người.

- Vận dụng được những kiến thức về trao đổi khí ở thực vật, động vật và con người trong trồng trọt, bảo vệ cơ thể và môi trường sống để có hệ hô hấp khỏe mạnh.

2. Năng lực:

2.1. Năng lực chung:

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để mô tả được cấu tạo và chức năng của khí khổng, quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá, đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người, động vật và quá trình trao đổi khí ở người.

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để xác định quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá, đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người, động vật và quá trình trao đổi khí ở người.

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong thực hiện quan sát hình ảnh, phân tích thông tin để tìm hiểu về trao đổi khí ở sinh vật.

2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :

- *Năng lực nhận biết KHTN:* Nêu được khái niệm trao đổi khí ở sinh vật, cấu tạo của khí khổng, cấu tạo của cơ quan trao đổi khí ở động vật.

- *Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Phân tích, xác định được quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá, đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người, động vật và quá trình trao đổi khí ở người.

- *Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* Vận dụng được những kiến thức về trao đổi khí ở thực vật, động vật và người trong trồng trọt, bảo vệ cơ thể và môi trường sống để có hệ hô hấp khỏe mạnh.

3. Phẩm chất:

- Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về sự trao đổi khí ở sinh vật.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ tìm hiểu quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá, đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người, động vật và quá trình trao đổi khí ở người.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên:

- Hình ảnh về cấu tạo, sơ đồ trao đổi khí của sinh vật.
- Phiếu học tập.

2. Học sinh:

- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Mở đầu: (Xác định vấn đề học tập là tìm hiểu về sự trao đổi khí ở cơ thể động vật và thực vật)

a) Mục tiêu:

- Giúp học sinh xác định được vấn đề cần học tập là tìm hiểu về sự trao đổi khí ở cơ thể động vật và thực vật.

b) Nội dung:

- Học sinh thực hiện nhiệm vụ cá nhân:

+ Thực hiện động tác hít vào sâu, thở ra thật chậm và trả lời câu hỏi: *Hãy cho biết loại khí khi ta hít vào và thở ra?*

+ Trao đổi khí là gì? Quá trình trao đổi khí diễn ra như thế nào ở cơ thể động vật và thực vật?

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh về tìm hiểu về sự trao đổi khí ở cơ thể động vật và thực vật.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
**** Chuyển giao nhiệm vụ học tập*** + Thực hiện động tác hít vào sâu, thở ra thật chậm và trả lời các câu hỏi tìm hiểu về sự trao đổi khí ở cơ thể động vật và thực vật. **** Thực hiện nhiệm vụ học tập*** - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV, trả lời các câu hỏi nêu ở phần Nội dung.	

- *Giáo viên:* Theo dõi và hướng dẫn khi cần. ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** - GV gọi một vài học sinh trình bày đáp án của cá nhân. GV ghi tóm tắt đáp án của HS trên bảng. ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** *-> Giáo viên nêu vấn đề cần tìm hiểu trong bài học:* Để trả lời câu hỏi trên đầy đủ và chính xác nhất chúng ta vào bài học hôm nay.	

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới

Hoạt động 2.1: ***Tìm hiểu sự trao đổi khí ở sinh vật:***

a) Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm trao đổi khí ở sinh vật.

- Phân biệt được quá trình trao đổi khí giữa động vật với thực vật.

b) Nội dung:

- Học sinh làm việc nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh về trao đổi khí và trả lời các câu hỏi sau:

H1. Trao đổi khí là gì?

H2. Hoàn thành nội dung bảng:

Trao đổi khí		Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở thực vật	Quang hợp	?	?
	Hô hấp	?	?
Ở động vật	Hô hấp	?	?

H3. Trao đổi khí có liên quan gì với hô hấp tế bào?

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời các câu hỏi và nội dung bảng của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	**Nội dung**
Hoạt động 2.1: ***Tìm hiểu sự trao đổi khí ở sinh vật:***	
Chuyển giao nhiệm vụ học tập	**I. <u>Sự trao đổi khí ở sinh</u>**

- GV giao nhiệm vụ học tập: làm việc nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK trả lời các câu hỏi đã nêu trong phần Nội dung. ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS nghiên cứu thông tin trong SGK và dựa vào những kiến thức đã học thảo luận nhóm 4 HS, thống nhất đáp án và ghi chép câu trả lời. ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** GV gọi 2 HS đại diện cho 2 nhóm trình bày, các nhóm khác nhận xét, bổ sung. ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** - GV nhận xét và chính xác hóa kiến thức.	**vật:** - Trao đổi khí là quá trình sinh vật lấy oxi hoặc CO_2 từ môi trường vào cơ thể, đồng thời thải ra môi trường khí CO_2 hoặc O_2. - Ở cơ thể động vật trao đổi khí được thực hiện qua quá trình hô hấp. - Ở thực vật, trao đổi khí được thực hiện ở cả quá trình quang hợp và hô hấp.

Đáp án:

H1: Trao đổi khí là quá trình sinh vật lấy oxi hoặc CO_2 từ môi trường vào cơ thể, đồng thời thải ra môi trường khí CO_2 hoặc O_2.

H2:

Trao đổi khí		Khí lấy vào	Khí thải ra
Ở thực vật	Quang hợp	CO_2	O_2
	Hô hấp	O_2	CO_2
Ở động vật	Hô hấp	O_2	CO_2

H3: Trao đổi khí cung cấp khí O_2 làm nguyên liệu cho quá trình hô hấp và thải sản phẩm của hô hấp là khí CO_2 ra ngoài môi trường.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu sự trao đổi khí ở thực vật

a) Mục tiêu:

- Sử dụng hình ảnh để mô tả được cấu tạo và chức năng của khí khổng.
- Dựa vào hình ảnh, mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng ở lá.

b) Nội dung:

- Học sinh làm việc nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh về cấu tạo khí khổng và quá trình trao đổi khí qua khí khổng và hoàn thành phiếu học tập số 1.

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh về trao đổi khí ở thực vật.

d) Tổ chức thực hiện:	
Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh về cấu tạo khí khổng và quá trình trao đổi khí qua khí khổng và hoàn thành phiếu học tập số 1. ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS hoạt động nhóm 4 HS nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình ảnh hoàn thành phiếu học tập số 1. ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** GV gọi một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có). ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** - GV nhận xét và chính xác hóa kiến thức	**II. Trao đổi khí ở thực vật** **1. Cấu tạo của khí khổng** Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu nằm áp sát nhau, thành ngoài mỏng, thành trong dày. **2. Chức năng của khí khổng:** - Thực vật trao đổi khí với môi trường chủ yếu thông qua khí khổng ở lá: + Trong quá trình hô hấp, các khí khổng mở cho O_2 từ môi trường khuếch tán vào lá và O_2 từ lá khuếch tán ra môi trường. + Trong quá trình quang hợp, các khí khổng mở cho CO_2 từ môi trường khuếch tán vào lá và O_2 từ lá khuếch tán ra môi trường.

Đáp án:

Câu 1: Mỗi khí khổng gồm hai tế bào hình hạt đậu nằm áp sát nhau, thành ngoài mỏng, thành trong dày.

Khi tế bào hạt đậu hút nước, không bào lớn lên, thành mỏng hết căng và thành dày duỗi thẳng làm khí khổng mở rộng.

Khi tế bào hạt đậu mất nước, không bào mỏng đi, thành mỏng hết căng và thành dày duỗi thẳng làm khí khổng đóng lại.

Câu 2: Sự khác nhau giữa quá trình trao đổi khí qua khí khổng trong hô hấp và quang hợp:

- Trong quá trình hô hấp, các khí khổng thu nhận O_2 từ môi trường và thải ra môi trường khí CO_2.
- Trong quá trình quang hợp, các khí khổng thu nhận CO_2 từ môi trường và thải ra môi trường khí O_2.

Câu 3:

- Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến quá trình trao đổi khí ở thực vật:

+ Nhiệt độ: Khi nhiệt độ tăng, thoát hơi nước tăng, nên sự trao đổi khí trong quá trình quang hợp tăng và ngược lại.

+ Cường độ ánh sáng: Khi cường độ ánh sáng tăng, cường độ quang hợp tăng nên quá trình trao đổi khí cùng tăng.

+ Nồng độ khí CO_2: Khi nồng độ khí CO_2 tăng, quá trình quang hợp cũng tăng dẫn đến sự trao đổi khí tăng.

+ Nồng độ các chất khoáng trong đất: Các chất khoáng cũng ảnh hưởng đến quá trình quang hợp nên cũng làm thay đổi tốc độ và tần suất trao đổi khí ở lá.

+ Hàm lượng nước trong đất: Khi lượng nước trong đất giảm, trao đổi khí ở cây cũng giảm do quang hợp giảm.

- Cây bị thiếu nước sẽ làm khí khổng không thể thực hiện được chức năng của nó, do đó khi cây bị thiếu nước, quá trình trao đổi khí ở thực vật sẽ bị ức chế.

Hoạt động 2.2: Tìm hiểu sự trao đổi khí ở động vật

a) Mục tiêu:

- Dựa vào sơ đồ khái quát mô tả được đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người, động vật và quá trình trao đổi khí ở người.

- Vận dụng được những kiến thức về trao đổi khí ở thực vật, động vật và con người trong trồng trọt, bảo vệ cơ thể và môi trường sống để có hệ hô hấp khỏe mạnh.

b) Nội dung:

- Học sinh quan sát hình 28.2 trả lời câu hỏi: Hãy cho biết tên cơ quan trao đổi khí ở giun đất, cá, châu chấu và mèo?

- Học sinh làm việc nhóm 4 HS quan sát hình 28.3, 28.4 và hoàn thành phiếu học tập số 2.

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của học sinh về trao đổi khí ở động vật.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh 28.2, 28.3, 28.4 trả lời câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập số 2. ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS quan sát hình ảnh 28.2, 28.3, 28.4 trả lời câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập số 2.	**II. Trao đổi khí ở thực vật** **1. Cơ quan trao đổi khí của động vật** Cơ quan trao đổi khí của: - Giun đất: Qua da - Châu chấu: Qua hệ thống ống khí.

Báo cáo kết quả và thảo luận GV gọi một vài HS đại diện trình bày, các HS khác bổ sung (nếu có). ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** - GV nhận xét và chính xác hóa kiến thức.	- Cá: Qua mang. - Mèo: Qua phổi. **2. Quá trình trao đổi khí ở động vật (ví dụ ở người):** Ở người, khi hít vào, không khí đi qua đường dẫn khí vào đến phổi sẽ cung cấp oxi cho các tế bào; khí CO_2 từ tế bào được máu chuyển tới phổi để thải ra môi trường qua động tác thở ra.

Đáp án:

Câu 1: Cơ quan trao đổi khí của:
- Giun đất: Qua da
- Châu chấu: Qua hệ thống ống khí

- Cá: Qua mang

- Mèo: Qua phổi.

Câu 2: Trao đổi khí ở động vật được diễn ra:
- Khí O_2 được cơ thể động vật hấp thu qua các cơ quan trao đổi khí như da, hệ thống ống khí, mang, phổi rồi đưa đến các tế bào khác trong cơ thể; đồng thời khí CO_2 từ các tế bào đó vận chuyển đến các cơ quan trao đổi khí để thải ra môi trường.

Câu 3: Đường đi của khí Oxygen và carbon dioxide qua các cơ quan hô hấp ở người:
Khi hít vào, không khí ở môi trường ngoài đi qua khoang mũi, khí quản, phế quản để vào phổi và đến tận các phế nang trong phổi. Ở các phế nang, oxygen khuếch tán vào máu và được vận chuyển đến để cung cấp cho các tế bào trong cơ thể đồng thời carbon dioxide từ các tế bào sẽ khuếch tán vào mạch máu đếm các phế nang và được đưa ra ngoài qua việc thở ra.

Câu 4: Nếu đường dẫn khí bị tắc nghẽn, lượng khí được vận chuyển vào cơ thể sẽ bị giảm, nên sẽ làm giảm hiệu suất trao đổi khí ở động vật.
Một số việc làm có lợi cho quá trình trao đổi khí ở người: Tập thể dục, hít thở sâu, thường xuyên kiểm tra sức khỏe đặc biệt là hệ hô hấp, không hút thuốc lá,...

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a) Mục tiêu:

- Hệ thống được một số kiến thức đã học.

b) Nội dung:

- HS tóm tắt nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy.

c) Sản phẩm:

- Sơ đồ tư duy của HS.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung
Chuyển giao nhiệm vụ học tập GV yêu cầu HS tóm tắt nội dung bài học dưới dạng sơ đồ tư duy lên bảng. ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên. ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** GV gọi một vài HS nhận xét, bổ sung sơ đồ tư duy. ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** GV nhận xét, nhấn mạnh nội dung bài học bằng sơ đồ tư duy trên bảng.	

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Phát triển năng lực vận dụng kiến thức về bảo vệ cơ quan hô hấp vào đời sống thực vật và động vật.

b) Nội dung:

HS liên hệ thực tế trả lời câu hỏi: Giải thích tại sao khi sưởi ấm bằng than hoặc củi trong phòng kín, người trong phòng có thể bị ngất hoặc nguy hiểm đến tính mạng? Em hãy đề xuất biện pháp giúp hạn chế nguy hiểm trong trường hợp sưởi ấm bằng than hoặc củi.

c) Sản phẩm:

- Câu trả lời của HS về nguyên nhân gây ngạt thở khi sưởi ấm bằng than hoặc củi và biện pháp phòng tránh nguy hiểm.

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	Nội dung

Chuyển giao nhiệm vụ học tập - Yêu cầu HS làm việc cá nhân trả lời câu hỏi nêu trong phần Nội dung. ***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** HS trả lời câu hỏi. ***Báo cáo kết quả và thảo luận*** Một vài HS trả lời, lớp nhận xét, bổ sung. ***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*** GV nhận xét.	**Đáp án:** Sưởi ấm bằng cách đốt than trong phòng kín, lượng khí O_2 trong phòng tiêu hao dần, đồng thời sinh ra khí CO và CO_2 trong quá trình cháy. Khi hít vào cơ thể, CO và CO_2 sẽ thay thế O_2 liên kết với các TB hồng cầu dẫn đến tình trạng cơ thể thiếu O_2, gây nguy hiểm đến tính mạng.

PHIẾU HỌC TẬP

Phiếu học tập số 1: Quan sát hình 28.1 và trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Cấu tạo của khí khổng phù hợp với chức năng trao đổi khí của thực vật như thế nào?
Câu 2: Quan sát Hình 28.1, cho biết sự khác nhau giữa quá trình trao đổi khí qua khí khổng trong hô hấp và quang hợp.
Câu 3: Quá trình trao đổi khí chịu ảnh hưởng của những yếu tố nào? Cây bị thiếu nước ảnh hưởng như thế nào đến quá trình trao đổi khí?

Phiếu học tập số 2: Em hãy trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Quan sát Hình 28.3, mô tả đường đi của khí qua cơ quan trao đổi khí ở động vật.
Câu 2: Quan sát Hình 28.4, mô tả đường đi của khí O_2 và CO_2 qua các cơ quan của hệ hô hấp ở người.
Câu 3: Điều gì xảy ra nếu đường dẫn khí bị tắc nghẽn? Nêu những việc làm có lợi cho quá trình trao đổi khí ở người.