**Bài 25: HÔ HẤP TẾ BÀO (3 tiết)**

**I. Mục tiêu**

**1. Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu về quá trình hô hấp tế bào, mói quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơtrong tế bào.

* Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học để phát biểu khái niệm hò hấp tế bào, trình bày mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào và nêu được một số yếu tổ ảnh hưởng đến hò hấp tế bào; Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, đảm bảo các thành viên trong nhóm đểu được tham gia và trình bày ý kiến.
* Giải quyết vân đề và sáng tạo: Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vân để trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**2. Năng lực khoa học tự nhiên**

* Nhận thức khoa học tự nhiên: Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp tế bào (ở thực vật và động vật) gổm: nêu được khái niệm, viết được phương trình hô hấp dạng chữ thể hiện hai chiéu tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào; Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.

-Tim hiểu tự nhiên: Quan sát sơ đổ mò tả quá trình hò hấp tế bào cũng nhưmổi quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào; Nêu được tác động của một số yếu tố chủ yếu đến hô hấp tế bào.

* Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng hiểu biết vế hò hấp tế bào trong thực tiễn (ví dụ: bảo quản hạt cẩn phơi khô,..

**3. Phẩm chất**

* Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
* Cẩn thận, trung thực và thực hiện các yêu cầu trong bài học.
* Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá vể quá trình hò hấp tế bào.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SGK, GV lựa chọn phương pháp và kĩ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển nàng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

**II. Phương pháp và kĩ thuật dạy học**

* Dạy học theo nhóm, nhóm cặp đôi.
* Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK.
* Kĩ thuật sử dụng phưong tiện trực quan, kĩ thuật think - pair - share, trò chơi học tập.

**III. Tổ chức dạy học**

***Khởi động***

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK: Khi chúng ta vận động mạnh như chơi thể thao, lao động nặng,… nhịp hô hấp của cơ thể sẽ tăng lên giúp cơ thể lấy được nhiều khí oxygen và giải phóng nhiều khí carbon dioxide, đồng thời nhiệt độ cơ thể cũng tăng lên. Hiện tượng này được giải thích như thế nào?

***Hình thành kiến thức mới***

1. Hô hấp tế bào

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm hô hấp tế bào

*Nhiệm vụ*: Từ việc quan sát hình 25.1 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết được quá trình hô hấp tế bào (nguyên liệu tham gia, sản phẩm hình thành). Qua đó, HS phát biểu được khái niệm hô hấp tế bào và viết được phương trình hô hấp dạng chữ.

*Tổ chức dạy học:* GV chia HS trong lớp thành bốn nhóm, yêu cầu mỗi nhóm quan sát hình 25.1 trong SGK (hoặc dùng máy chiếu phóng to hình), hướng dẫn từng nhóm HS quan sát một cách tổng quát đến chi tiết để giúp HS thảo luận các nội dung trong SGK. Cho 1 – 2 nhóm trình bày, các nhóm còn lại nhận xét và bổ sung.

1. Quan sát hình 25.1, em hãy cho biết:

a. Nguyên liệu tham gia và sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào. Từ đó, hãy viết phương trình hô hấp tế bào dưới dạng chữ.

- Nguyên liệu: glucose, oxygen.

- Sản phẩm: carbon dioxide, nước, ATP.

- Phương trình: Glucose 4- Oxygen -> Nước 4- Carbon dioxide 4- Năng lượng (ATP 4- nhiệt).

b. Hô hấp tế bào diễn ra ở đâu?

Hô hấp tế bào diễn ra ở ti thể.

2. Hô hấp tế bào có vai trò gì đối với cơ thể sinh vật?

Hô hấp tế bào giải phóng năng lượng cung cấp cho các hoạt động sống của tế bào và cơ thể.

3. So sánh cường độ hô hấp của một vận động viên đang thi đấu và một nhân viên văn phòng. Giải thích sự khác nhau đó?

Cường độ hô hấp của một vận động viên đang thi đấu nhanh hơn so với một nhân viên văn phòng vì vận động viên đang hoạt động mạnh, cần được cung cấp nhiều năng lượng hơn, nhịp hô hấp và nhịp tim tăng cường vận chuyển oxygen đến các tế bào cơ và cường độ hô hấp mạnh hơn.

Luyện tập

\* Hãy xác định quá trình chuyển hóa năng lượng trong hô hấp tế bào.

Sự chuyển hóa năng lượng trong hô hấp tế bào: hóa năng và nhiệt năng.

Qua hoạt động 1, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

1. Mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào

Hoạt động 2: Tìm hiểu mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào

Nhiệm vụ: Từ việc quan sát hình 25.2 trong SGK, GV hướng dẫn HS nhận biết và mô tả được mối quan hệ hai chiều giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào.

Tổ chức dạy học: GV dùng phương pháp trực quan và kĩ thuật “think – pair- share” để hướng dẫn cho HS trả lời các câu thảo luận trong SGK.

4. Quan sát hình 25.2, hãy cho biết quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ trong tế bào có mối quan hệ với nhau như thế nào?

Quá trình tổng hợp cung cấp nguyên liệu cho quá trình phân giải, ngược lại quá trình phân giải cung cấp năng lượng và nguyên liệu cho quá trình tổng hợp.

5. Dựa vào kiến thức đã học, hãy phân tích mối quan hệ giữa quá trình quang hợp và quá trình hô hấp tế bào.

Quang hợp và hô hấp tế bào có mối quan hệ mật thiết với nhau, trong đó sản phẩm của quá trình này là nguồn nguyên liệu cho quá trình kia và ngược lại.

Luyện tập

\* Dựa vào hình 25.2, hãy lập bảng phân biệt quá trình tổng hợp và phân giải chất hữu cơ ở tế bào.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tiêu chí | Quá trình tổng hợp | Quá trình phân giải |
| Nguyên liệu | Các chất đơn giản | Các chất hữu cơ phức tạp |
| Sản phẩm | Các chất hữu cơ phức tạp | Các chất đơn giản |
| Năng lượng | Tích lũy năng lượng | Giải phóng năng lượng |
| Ví dụ | Quang hợp | Hô hấp tế bào |

Qua hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

1. Một số yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào

Hoạt động 3: Tìm hiểu một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong bảng 25.1, HS nêu được ảnh hưởng của một số yếu tố đến hô hấp tế bào.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi, đáp – nêu vấn đề để hướng dẫn HS trả lời câu hỏi trong SGK.

6. Quá trình hô hấp tế bào có thể bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào?

Quá trình hô hấp tế bào có thể bị ảnh hưởng bởi một số yếu tố môi trường như nhiệt độ, hàm lượng nước, nồng độ oxygen, nồng độ carbon dioxide,...

7. Nhiệt độ ảnh hưởng như thế nào đến quá trình hô hấp tế bào?

Nhiệt độ ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào thông qua sự tác động đến các enzyme xúc tác phản ứng hóa học.

8. Hàm lượng nước và cường độ hô hấp có mối quan hệ với nhau như thế nào? Giải thích.

Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong tế bào, hàm lượng nước tăng thì hô hấp tế bào tăng. Do nước vừa là nguyên liệu, vừa là môi trường cho các phản ứng hóa học trong quá trình hô hấp tế bào.

9. Nồng độ oxygen và carbon dioxide ảnh hưởng đến quá trình hô hấp tế bào như thế nào? Điều gì sẽ xảy ra nếu cây bị ngập úng?

- Nồng độ oxygen: oxygen là nguyên liệu của hô hấp nên khi nồng độ oxygen giảm thì cường độ hô hấp giảm.

- Nồng độ carbon dioxide: khi nồng độ carbon dioxide tăng sẽ ức chế quá trình hô hấp.

- Khi cây bị ngập úng rễ, cây sẽ bị thiếu oxygen nên không thực hiện được quá trình hô hấp tế bào dẫn đến rễ chết và không được phục hồi, cây chết.

Luyện tập

\* Hãy vẽ đồ thị thể hiện mối quan hệ giữa nhiệt độ và hô hấp tế bào.



Vận dụng

\* Vì sao trước khi gieo, người ta thường ngâm hạt trong nước ấm (khoảng 40oC)?

Ngâm hạt trong nước ấm để làm tăng nhiệt độ và độ ẩm. Nhờ đó, làm tăng tốc độ hô hấp tế bào, kích thích hạt nảy mầm nhanh hơn và tỉ lệ nảy mầm cao hơn.

Sau khi thảo luận các nội dung ở hoạt động 3, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như gợi ý SGK.

1. Vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào trong thực tiễn

Hoạt động 4: Tìm hiểu mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo quản lương thực, thực phẩm

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin và quan sát các hình 25.3 – 25.5 trong SGK, HS nêu được mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo quản lương thực, thực phẩm; từ đó, kể tên được một số phương pháp bảo quản lương thực, thực phẩm và cho ví dụ.

Tổ chức dạy học: GV có thể tổ chức trò chơi “Người nông dân tài ba” (Gv chuẩn bị hình ảnh các loại lương thực, thực phẩm và yêu cầu HS đề xuất biện pháp bảo quản các loại lương thực, thực phẩm đó), kết hợp phương pháp hỏi – đáp để hướng dẫn HS trả lời câu thảo luận trong SGK.

 10. Vì sao hô hấp tế bào gây ảnh hưởng đến hiệu quả của quá trình bảo quản lương thực, thực phẩm?

Hô hấp tế bào là quá trình phân giải các chất hữu cơ, điều này sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng của lương thực, thực phẩm nếu điều kiện bảo quản không phù hợp hoặc bảo quản trong thời gian quá dài.

11. Kể tên một số biện pháp được sử dụng để bảo quản lương thực, thực phẩm. Hiện nay, gia đình em đang áp dụng những biện pháp bảo quản nào?

- Một số biện pháp được sử dụng để bảo quản lương thực, thực phẩm: bảo quản khô, bảo quản lạnh, bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.

- HS tự kể tên các biện pháp đang áp dụng tại gia đình.

12. Vì sao các loại hạt được đem phơi khô trước khi đưa vào kho bảo quản?

Phơi khô nhằm làm giảm hàm lượng nước trong hạt để giảm cường độ hô hấp tế bào, giúp bảo quản hạt được lâu hơn.

13. Em hãy cho biết cơ sở khoa học của việc bảo quản lương thực, thực phẩm ở nồng độ carbon dioxide cao và nồng độ oxygen thấp.

- Bảo quản trong điều kiện nồng độ carbon dioxide cao: Khi nồng độ carbon dioxide tăng sẽ ức chế quá trình hô hấp, nhờ đó tăng hiệu quả của quá trình bảo quản.

- Bảo quản trong điều kiện nồng độ oxygen thấp: Làm giảm nồng độ oxygen có tác dụng làm giảm hô hấp, nhờ đó tăng hiệu quả của quá trình bảo quản.

14. Em hãy chọn biện pháp bảo quản phù hợp cho các loại lương thực, thực phẩm sau: rau lang, quả nho, củ cà rốt, hạt thóc, hạt ngô, thịt heo, quả táo, thịt bò, hạt lạc.

- Bảo quản lạnh: rau lang, quả nho, củ cà rốt, thịt heo, quả táo, thịt bò.

- Bảo quản khô: hạt thóc, hạt ngô, hạt lạc,

- Bảo quản trong điểu kiện nổng độ oxygen thấp: hạt thóc, hạt ngỏ, thịt heo, thịt bò.

- Bảo quản trong điểu kiện nồng độ carbon dioxide cao: quả nho, hạt thóc, hạt ngỏ, hạt lạc.

Luyện tập

\* Vì sao một loại thực phẩm được bảo quản quá lâu dù không bị hư hỏng nhưng vẫn bị giảm chất lượng?

Do trong quá trình bảo quản, người ta không ức chế hoàn toàn quá trình hô hấp mà chỉ giảm cường độ hô hấp xuống mức tối thiểu. Do đó, trong thời gian dài, các chất hữu cơ trong thực phẩm vẫn bị phân giải dẫn đến làm giảm chất lượng.

Hoạt động 5: Tìm hiểu mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo vệ sức khỏe con người.

Nhiệm vụ: Từ việc đọc thông tin trong SGK, HS nêu được mối quan hệ giữa hô hấp tế bào và bảo vệ sức khỏe con người, từ đó đề xuất các biện pháp để cải thiện sức khỏe hô hấp ở người.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn HS trả lời câu hỏi trong SGK.

15. Có những biện pháp nào giúp quá trình hô hấp tế bào ở người diễn ra bình thường?

- Có chế độ lao động hoặc chơi thể thao vừa sức, tránh thiếu hụt oxygen.

- Có chế độ dinh dưỡng hợp lí, trồng nhiều cây xanh.

- Không sử dụng hoặc tiếp xúc với các chất có tác dụng ức chế quá trình hô hấp,…

16. Chế độ dinh dưỡng hợp lí và trồng nhiều cây xanh có ý nghĩa gì đối với hô hấp tế bào?

Chế độ dinh dưỡng hợp lí nhằm đảm bảo nguồn nguyên liệu chất hữu cơ, còn việc trồng nhiều cây xanh sẽ đảm bảo được nguồn oxygen để cung cấp cho quá trình hô hấp tế bào.

Vân dụng

\* Hãy tìm hiểu và cho biết tác dụng của một số chất gây ức chế quá trình hô hấp tế bào ở người. Từ đó, đề xuất các biện pháp để cải thiện sức khỏe hô hấp ở người.

|  |  |
| --- | --- |
| Chất ức chế hô hấp | Tác dụng |
| Nitrogen oxides (NO) | Cản trở quá trình trao đổi khí |
| 2,4- dinitrophenol (DNP) | Ngăn chặn quá trình tạo ATP ở ti thể |
| Carbon monoxide (CO) | Chiếm vị trí liên kết của oxygen trong hồng cầu |
| Cyanide  | Ngăn cản quá trình hô hấp ở ti thể |

HS tự nêu các biện pháp để cải thiện sức khỏe hô hấp ở con người.

Qua hoạt động 4 và 5, GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như SGK.

1. Tìm tòi và mở rộng

- Học bài và trả lời các câu hỏi cuối bài.

- Đọc mục “em có biết”.

- GV yêu cầu HS về nhà đọc phần ghi chú SGK.

- Chuẩn bị trước các câu hỏi thắc mắc ở nội dung bài tiếp theo.