**BÀI 24: THỰC HÀNH: CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH**

Môn học: KHTN - Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 02 tiết

**I. Mục tiêu:**  
**1. Kiến thức: Sau bài học, HS sẽ:**

- Sử dụng được các dụng cụ, thiết bị, mẫu vật của bài thực hành.

- Tiến hành thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh.

**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, mẫu vật, video thí nghiệm để:

+ Nêu được tên các thiết bị, dụng cụ cần thiết để làm thí nghiệm.

+ Trình bày được các bước tiến hành thí nghiệm.

+ Nêu được hiện tượng, kết quả của thí nghiệm.

+ Giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ thực vật

***- Năng lực giao tiếp và hợp tác***: Hoạt động nhóm hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong các thao tác thực hành nhằm chứng minh được tinh bột được tạo thành quang hợp và giải phóng oxygen và hoàn thành trả lời các câu hỏi vào bảng thu hoạch của nhóm.

***- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:*** GQVĐ trong làm và quay video thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên :**

*- Năng lực nhận biết KHTN:* Nhận biết, kể tên, phân loại các loại thiết bị, dụng cụ và hóa chất cần thiết. Mô tả được các bước thực hành. Chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp và quang hợp giải phóng khí oxygen.

*- Năng lực tìm hiểu tự nhiên:* Nêu được Thực vật có khả năng quang hợp trong các điều kiện ánh sáng khác nhau ( ngoài trời, trong nhà hoặc dưới ánh sáng đèn LED..) để tổng hợp chất hữu cơ ( tinh bột) cung cấp cho cơ thể và giải phóng oxygen ra ngoài môi trường.

*- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:* Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh.

**3. Phẩm chất:**

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

* Chăm học chịu khó tìm tòi tài liệu thực hiện nhiệm vụ cá nhân để:

+ Nêu được thiết bị, dụng cụ và hóa chất cần thiết để tiến hành làm thí nghiệm.

+ Trình bày được các bước tiến hành để tiến hành thí nghiệm.

+ Quan sát video, phân tích được hiện tượng và kết quả của thí nghiệm.

* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ tiến hành làm thí nghiệm và quan sát hiện tượng, rút ra kết luận.
* Trung thực, cẩn thận trong thực hành, ghi chép kết quả thí nghiệm.
* Tích cực tuyên truyền bảo vệ trồng cây xanh.
* Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

1. **Giáo viên:**

- Giá thí nghiệm, băng keo đen, nước ấm (khoảng 400C), cốc thủy tinh, nhiệt kế, panh, đĩa Petri, đèn cồn, ống nghiệm, túi đen: 4 bộ**.**

**-** Hóa chất: Cồn 900; dung dịch iodine (iodine là thuốc thử tinh bột, khi nhỏ vào tinh bột, tinh bột sẽ thành màu xanh tím).

- Mẫu vật (chuẩn bị ở nhà): cây khoai lang (Đã để trong bóng tối 2 ngày, dùng băng keo bịt kín 1 phần lá ở cả 2 mặt để ra chỗ nắng hoặc để dưới đèn điện từ 4 đến 6 giờ).

- Phiếu học tập.

- Video: Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp và thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen: https://www.youtube.com/watch?v=zcPimDimRaI

1. **Học sinh:**

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

- Mẫu vật (chuẩn bị ở nhà): cây khoai lang (Đã để trong bóng tối 2 ngày, dùng băng keo bịt kín 1 phần lá ở cả 2 mặt để ra chỗ nắng hoặc để dưới đèn điện từ 4 đến 6 giờ).

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Khởi động: Xác định vấn đề học tập là tìm hiểu về quang hợp.**

**a) Mục tiêu:**

- Giúp học sinh có tâm thế vui vẻ trước khi vào bài học và biết được nội dung tìm hiểu liên quan đến các thí nghiệm về quá trình quang hợp ở cây xanh.

**b) Nội dung:**

- Học sinh tham gia trò chơi “Ai nhanh hơn”: Gắn thẻ phù hợp vào chỗ trống:

***Quang hợp là quá trình sử dụng ….(1)…… và khí ….(2)…… để tổng hợp ….(3)…… và giải phóng ….(4)…… nhờ năng lượng ….(5)…… đã được ….(6)…… hấp thụ. Đây là quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở ….(7)……, trong đó quá trình trao đổi và chuyển hóa các chất luôn đi kèm với quá trình chuyển hóa ….(8)…… từ dạng ….(9)…… biến đổi thành dạng ….(10)…… tích lũy trong các phân tử ….(11)……***

**Nội dung các thẻ**: Oxygen, ánh sáng, diệp lục, nước, carbon dioxide, glucose, năng lượng, thực vật, quang năng, hóa năng, hữu cơ.

**c)****Sản phẩm:**

- Câu trả lời của các nhóm trên bảng phụ.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV thông báo luật chơi:  + Lớp chia thành 4 đội chơi; mỗi đội được phát 11 thẻ, tương ứng với 11 vị trí cần điền từ.  + Sau hiệu lệnh bắt đầu, các đội sẽ quan sát lên màn hình theo dõi đoạn bài tập và lựa chọn thẻ phù hợp với mỗi vị trí rồi dán vào bảng phụ.  + Đội nào xong sẽ treo bảng phụ lên bảng (điểm cộng lần lượt từ 4,3,2,1 cho thứ tự các đội hoàn thành).  + Mỗi đáp án đúng sẽ được 2 điểm.  + Đội nhiều điểm nhất là đội chiến thắng.  - GV phát bảng phụ, thẻ cho các nhóm và yêu cầu học sinh thực hiện nhiệm vụ.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS hoạt động theo nhóm theo yêu cầu của GV, hoàn thành nhiệm vụ.  *- Giáo viên:* Theo dõi và hỗ trợ các nhóm khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV chiếu đáp án cho các nhóm theo dõi.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá kết quả thực hiện của nhóm bạn (chấm chéo).*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá kết quả chung cuộc.*  *->Giáo viên nêu vấn đề cần tìm hiểu trong bài học*: Chúng ta đã biết, quang hợp là một quá trình rất quan trọng của cây xanh, nhờ quá trình quang hợp, cây chế tạo được tinh bột và giải phóng khí oxygen ra ngoài môi trường. Để kiểm chứng điều đó, chúng ta sẽ tìm hiểu vào nội dung bài học hôm nay.  *->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* | (1) nước; (2) carbon dioxide; (3) glucose; (4) Oxygen; (5) ánh sáng; (6) diệp lục; (7) thực vật; (8) năng lượng; (9) quang năng; (10) hóa năng; (11) hữu cơ. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Thực hành thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.**

**a) Mục tiêu:**

- HS làm được thí nghiệm chứng minh và nhận biết được sự tạo thành của tinh bột trong quang hợp.

- Giải thích được mục đích của các bước khi tiến hành thí nghiệm.

**b) Nội dung:**

* HS nghiên cứu thông tin SGK để : Nêu thiết bị, dụng cụ, mẫu vật, hóa chất để tiến hành thí nghiệm.

- HS theo dõi video hướng dẫn các bước khi làm thí nghiệm.

- HS kiểm tra lại thiết bị, dụng cụ, mẫu vật và hóa chất của nhóm mình.

- HS tiến hành làm thí nghiệm và hoàn thành nội dung số 1 trong phiếu thu hoạch nhóm.

**c) Sản phẩm:**

- HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời câu hỏi. Đáp án có thể là:

+ Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, đĩa Petri, đèn cồn, nước ấm (khoảng 400), giá thí nghiệm (hoặc kiềng sắt, lưới ami-ăng).

+ Mẫu vật (chuẩn bị ở nhà): cây khoai lang (Đã để trong bóng tối 2 ngày, dùng băng keo bịt kín 1 phần lá ở cả 2 mặt để ra chỗ nắng hoặc để dưới đèn điện từ 4 đến 6 giờ).

+ Hóa chất: Cồn 900; dung dịch iodine.

- Bảng thu hoạch nhóm.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1: Thực hành thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.** | |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, nghiên cứu thông tin SGK cho biết: Nêu thiết bị, dụng cụ, mẫu vật, hóa chất để tiến hành thí nghiệm?  - GV chiếu video thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.  - GV yêu cầu các nhóm kiểm tra lại thiết bị, dụng cụ, mẫu vật và hóa chất của nhóm mình.  - GV yêu cầu các nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành nội dung số 1 trong bảng thu hoạch nhóm  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời.  - HS theo dõi video, ghi nhớ các bước tiến hành; vận dụng kiến thức đã học để thực hiện nhiệm vụ của nhóm.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung số 1 trong bảng thu hoạch nhóm. | - Thiết bị, dụng cụ, hóa chất của thí nghiệm:  + Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, đĩa Petri, đèn cồn, nước ấm (khoảng 400), giá thí nghiệm (hoặc kiềng sắt, lưới ami-ăng).  + Mẫu vật (chuẩn bị ở nhà): cây khoai lang (Đã để trong bóng tối 2 ngày, dùng băng keo bịt kín 1 phần lá ở cả 2 mặt để ra chỗ nắng hoặc để dưới đèn điện từ 4 đến 6 giờ).  + Hóa chất: Cồn 900; dung dịch iodine.  - Hiện tượng / kết quả:  Phần lá bị bịt kín bởi băng giấy đen không có màu xanh tím khi nhúng lá vào dung dịch iodine; các phần lá không bị bịt băng giấy đen thì có màu xanh tím.  - Trả lời câu hỏi:  + Mục đích của việc sử dụng băng giấy đen bịt kín một phần lá ở cả hai mặt là để phần lá bị kín không nhận được ánh sáng như vậy diệp lục sẽ không hấp thụ được ánh sáng.  + Cho chiếc lá đã bỏ băng giấy đen vào cốc có cồn 900 đun sôi cách thủy có tác dụng phá hủy cấu trúc và tính chất của diệp lục.  + Tinh bột được tạo thành ở phần lá không bị bịt băng giấy đen vì khi nhúng lá thí nghiệm vào dung dịch iodine thì phần đó có màu xanh tím.  **- Kết luận: Tinh bột là sản phẩm của quang hợp.** |

**Hoạt động 2.2: Thực hành thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.**

**a) Mục tiêu:**

- HS làm được thí nghiệm và chứng minh được trong quá trình quang hợp cây xanh giải phóng ra khí oxygen.

**b) Nội dung:**

* HS nghiên cứu thông tin SGK để : Nêu thiết bị, dụng cụ, mẫu vật để tiến hành thí nghiệm?

- HS theo dõi video thí nghiệm; thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi ở nội dung số 2 trong phiếu thu hoạch nhóm:

+ Nêu các bước tiến hành thí nghiệm?

+ Điều kiện tiến hành thí nghiệm ở hai cốc khác nhau như thế nào?

+ Hiện tượng nào chứng tỏ cành rong đuôi chó thải chất khí? Chất khí đó là gì? Hiện tượng gì xảy ra khi đưa quay đóm (còn toàn đỏ) vào miệng ống nghiệm?

+ Nêu hiện tượng, kết quả của thí nghiệm?

+ Khi nuôi cá cảnh trong bể kính người ta thường thả vào bể một số cành rong và cây thủy sinh. Em hãy giải thích ý nghĩa của việc làm đó?

**c) Sản phẩm:**

- HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời câu hỏi. Đáp án có thể là:

+ Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, giấy đen, que đóm.

+ Mẫu vật: 2 cành rong đuôi chó.

- Bảng thu hoạch nhóm.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.2: Thực hành thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.** | |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV yêu cầu HS nghiên cứu thông tin SGK cho biết: Nêu thiết bị, dụng cụ và mẫu vật để tiến hành thí nghiệm.  - GV chiếu video thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.  - GV yêu cầu các nhóm , thảo luận và hoàn thành nội dung số 2 trong bảng thu hoạch nhóm.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời.  - HS theo dõi video, ghi nhớ các bước tiến hành; vận dụng kiến thức đã học để thực hiện nhiệm vụ của nhóm.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  *- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*  *- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*  - GV nhận xét và chốt nội dung số 2 trong bảng thu hoạch nhóm. | - Thiết bị, dụng cụ, hóa chất của thí nghiệm:  + Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, giấy đen, que đóm.  + Mẫu vật: 2 cành rong đuôi chó.  - Trả lời câu hỏi:  + Để làm TN thực hiện theo 4 bước (SGK).  + Hai cốc trong thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí Oxygen khác nhau về điều kiện tiến hành thí nghiệm là ánh sáng.  + Khi đưa qua đón còn tàn đỏ vào gần miệng ống nghiệm đặt ngoài ánh sáng thì que đóm cháy, điều đó chứng tỏ có oxygen (chất khí duy trì sự cháy) được tạo thành trong ống nghiệm thông qua quá trình quang hợp, nhờ có sự có mặt của diệp lục trong lá rong và ánh sáng.  + Hiện tượng / kết quả: Khi đưa que đóm còn tàn đỏ vào gần ống nghiệm thì que đóm cháy.  + Khi nuôi cá cảnh trong bể kính người ta thường hay thả vào bể một số loại rong và cây thủy sinh để các loài cây đó thực hiện quang hợp giải phóng oxygen cung cấp cho quá trình trao đổi khí ở cá.  **- Kết luận: Sản phẩm của quá trình quang hợp có khí oxygen.** |

**3. Hoạt động 3: Thu hoạch- Luyện tập.**

1. **Mục tiêu:** Hệ thống được kiến thức trong bài thực hành.
2. **Nội dung:**

- HS nêu lại nội dung của bài thực hành.

- Các nhóm hoàn thiện bảng thu hoạch nhóm

- Các nhóm vệ sinh và sắp xếp lại đồ dùng của nhóm.

1. **Sản phẩm:**

- Bài thu hoạch của nhóm

**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 nhắc lại nội dung đã làm trong bài thực hành.  + GV yêu cầu các nhóm hoàn thiện và nộp bài thu hoạch nhóm.  + GV yêu cầu các nhóm vệ sinh và sắp xếp lại đồ dùng của nhóm.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  + GV gọi ngẫu nhiên 3 HS lần lượt trình bày ý kiến cá nhân.  + Các nhóm nộp lại bản thu hoạch của nhóm.  + Các nhóm báo cáo về phần vệ sinh và sắp xếp đồ dùng.  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhận xét phần thực hành của các nhóm. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực thực hành.

**b) Nội dung:**

- Làm và quay lại video thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.

**c)****Sản phẩm:**

- Video làm thí nghiệm của HS.

**d)****Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - Yêu cầu mỗi nhóm HS tự làm và quay lại video thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  Các nhóm HS thực hiện theo nhóm làm ra sản phẩm.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Sản phẩm của các nhóm  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  Giao cho học sinh thực hiện ngoài giờ học trên lớp và nộp sản phẩm vào tiết sau. |  |

**PHIẾU HỌC TẬP**

**Bài 24: THỰC HÀNH: CHỨNG MINH QUANG HỢP Ở CÂY XANH.**

Lớp: ……………………………. Nhóm: …………………………………………

Họ và tên các thành viên : …………………………………………………………

……………………………………………………………………………………..

**Nội dung 1: Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.**

H1. Nêu hiện tượng, kết quả của thí nghiệm?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

H2. Trả lời các câu hỏi:

+ Mục đích của việc sử dụng băng giấy đen bịt kín một phần lá ở cả hai mặt là gì?

+ Cho chiếc lá đã bỏ băng giây đen vào cốc có cồn 900, đun sôi cách thủy có tác dụng gì?

+ Tinh bột được tạo thành ở phần nào của lá trong thí nghiệm trên? Vì sao em biết?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

**Nội dung 2: Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.**

H1. Trả lời các câu hỏi:

+ Nêu các bước tiến hành thí nghiệm?

+ Điều kiện tiến hành thí nghiệm ở hai cốc khác nhau như thế nào?

+ Hiện tượng nào chứng tỏ cành rong đuôi chó thải chất khí? Chất khí đó là gì? Hiện tượng gì xảy ra khi đưa quay đóm (còn toàn đỏ) vào miệng ống nghiệm?

+ Nêu hiện tượng, kết quả của thí nghiệm?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….

H2. Khi nuôi cá cảnh trong bể kính người ta thường thả vào bể một số cành rong và cây thủy sinh. Em hãy giải thích ý nghĩa của việc làm đó?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………….