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

Môn học: KHTN - Lớp: 7

Thời gian thực hiện: 2 tiết

## I. Mục tiêu

**1. Kiến thức** Khi kết thúc bài học, HS

- 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**

- Tự tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát hình ảnh, đoạn video, mẫu vật để trình bày được các bước 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
- Thảo luận nhóm để làm thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp và thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen; trả lời câu hỏi hoàn thành bài thu hoạch của nhóm.
- GQVĐ trong làm và quay video thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.

**2.2. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Mô tả được các bước thực hành. Chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp và quang hợp giải phóng khí oxygen.
- 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 được kiến thức đã học để giải thích 1 số hiện tượng thực tế trong tự nhiên.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ, chịu khó trong việc sử dụng các dụng cụ, thiết bị phòng thí nghiệm.
- Trung thực cẩn thận trong thực hành, ghi chép số liệu trung thực, rõ ràng khi làm thí nghiệm.
- Tích cực tuyên truyền bảo vệ trồng cây xanh.

## II. Thiết bị dạy học và học liệu

**1.Giáo viên:**

- Giá thí nghiệm, băng keo đen, nước ấm (khoảng $40^0$C), cốc thủy tinh, nhiệt kế, panh, đĩa Petri, đèn cồn, ống nghiệm...
- Hóa chất: Cồn $90^0$; 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.
- Mẫu phiếu đánh giá và thang đánh giá (để phát cho các nhóm).
- 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

**2.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 "Ngôi sao may mắn":

**Nội dung các ngôi sao:**

**Câu 1.** Trong quá trình quang hợp, lá nhả ra loại khí nào ?

A. Khí hiđrô B. Khí nitơ C. Khí ôxi D. Khí cacbônic

**Câu 2.** Trong cơ thể thực vật, bộ phận nào chuyên hoá với chức năng chế tạo tinh bột ?

A. Hoa B. Rễ C. Lá D. Thân

**Câu 3.** Thành phần nào dưới đây không tham gia trực tiếp vào quá trình quang hợp của thực vật ?

A. Không bào B. Lục lạp C. Nước D. Khí cacbônic

**Câu 4.** Điều kiện cần để lá cây có thể quang hợp được khi có đầy đủ các nguyên liệu là gì ?

A. Nhiệt độ thấ B. Có ánh sáng C. Độ ẩm thấp D. Nền nhiệt cao

**Câu 5.** Chất nào dưới đây là nguyên liệu của quá trình quang hợp ở thực vật ?

A. Khí cacbônic B. Khí ôxi C. Tinh bột D. Vitamin

*( các đ/c lấy thêm câu hỏi và tạo nhiều ngôi sao ở phần PP cho hs tham gia chơi)*

**c) Sản phẩm:** HS vận dụng kiến thức để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của giáo viên và học sinh | Nội dung |
|---|---|
| ***Chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br>- GV thông báo luật chơi: HS hoạt động cá nhân tham gia trò chơi: Trong mỗi ngôi sao sẽ có 1 câu hỏi trắc nghiệm liên quan đến nội dung bài đã học. Các em sẽ lựa chọn các ngôi sao mà mình thích để trả lời câu hỏi. Bạn nào trả lời đúng sẽ được 1 phần thưởng.<br>* Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.<br>***Thực hiện nhiệm vụ học tập***<br>- HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV, hoàn thành nhiệm vụ.<br>- *Giáo viên:* Theo dõi và hỗ trợ các em khi cần.<br>***Báo cáo kết quả***<br>- GV chiếu đáp án cho các em theo dõi.<br>***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***<br>- *Giáo viên nhận xét, đánh giá cuộc chơi.*<br>*->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.<br>*->Giáo viên nêu mục tiêu bài học:* | |

**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 $40^{0)}$, 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 $90^{0}$; dung dịch iodine.

- Bảng thu hoạch nhóm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| Hoạt động của giáo viên và học sinh | Nội dung |
|---|---|
| ***Chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br>- 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?<br>- GV chiếu video thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp.<br>- GV yêu cầu các nhóm kiểm tra lại thiết bị, dụng cụ, mẫu vật và hóa chất của nhóm mình.<br>- GV yêu cầu các nhóm làm thí nghiệm và hoàn thành nội dung số 1 trong bảng thu hoạch nhóm<br>***Thực hiện nhiệm vụ học tập*** | - Thiết bị, dụng cụ, hóa chất của thí nghiệm:<br>+ Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, đĩa Petri, đèn cồn, nước ấm (khoảng $40^{0)}$, giá thí nghiệm (hoặc kiềng sắt, lưới ami-ăng).<br>+ 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 |

| | |
|---|---|
| - HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời.<br>- HS theo dõi video, ghi nhớ các bước tiến hành; vận dụng kiến thức đã học để thực hiện nhiệm vụ của nhóm.<br>- *Trong quá trình làm thí nghiệm, nhóm trưởng tổng hợp phần công việc đã làm ở nhà để đánh giá và cho điểm các thành viên theo mẫu phiếu đánh giá.*<br><br>***Báo cáo kết quả và thảo luận***<br>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).<br>***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***<br>*- Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*<br>*- Giáo viên nhận xét, đánh giá.*<br>- GV nhận xét và chốt nội dung số 1 trong bảng thu hoạch nhóm. | nắng hoặc để dưới đèn điện từ 4 đến 6 giờ).<br>+ Hóa chất: Cồn $90^0$; dung dịch iodine.<br>- Hiện tượng / kết quả:<br>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.<br>- Trả lời câu hỏi:<br>+ 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.<br>+ Cho chiếc lá đã bỏ băng giấy đen vào cốc có cồn $90^0$ đun sôi cách thủy có tác dụng phá hủy cấu trúc và tính chất của diệp lục.<br>+ 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.<br>*** 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 |
|---|---|
| ***Chuyển giao nhiệm vụ học tập***<br>- GV yêu cầu HS nghiên cứu thông tin SGK cho biết: Nêu thiết bị, dụng cụ và mẫu vật để tiến hành thí nghiệm.<br>- GV chiếu video thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen.<br>- GV yêu cầu các nhóm , thảo luận và hoàn thành nội dung số 2 trong bảng thu hoạch nhóm.<br>***Thực hiện nhiệm vụ học tập***<br>- HS nghiên cứu thông tin SGK để trả lời.<br>- HS theo dõi video, ghi nhớ các bước tiến hành; vận dụng kiến thức đã học để thực hiện nhiệm vụ của nhóm.<br>***Báo cáo kết quả và thảo luận***<br>GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một | - Thiết bị, dụng cụ, hóa chất của thí nghiệm:<br>+ Thiết bị, dụng cụ: Cốc thủy tinh, ống nghiệm, giấy đen, que đóm.<br>+ Mẫu vật: 2 cành rong đuôi chó.<br>- Trả lời câu hỏi:<br>+ Để làm TN thực hiện theo 4 bước (SGK).<br>+ 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.<br>+ Khi đưa qua đón còn tàn đỏ |

| | |
|---|---|
| nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).<br>***Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***<br>- *Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*<br>- *Giáo viên nhận xét, đánh giá.*<br>- GV nhận xét và chốt nội dung số 2 trong bảng thu hoạch nhóm. | 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.<br>+ Hiện tượng / kết quả: Khi đưa que đóm còn tàn đỏ vào gần ống nghiệm thì que đóm cháy.<br>+ 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.<br>*** Kết luận:** Sản phẩm của quá trình quang hợp có khí oxygen. |

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

**a) Mục tiêu:** Hệ thống được kiến thức trong bài thực hành và hoàn thành được báo cáo thực hành..

**b) Nội dung:**

- HS nêu lại nội dung của bài thực hành.
- Các nhóm hoàn thiện bảng thu hoạch nhóm

**c) 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***<br>+ GV yêu cầu HS nhắc lại nội dung đã làm trong bài thực hành.<br>+ GV yêu cầu các nhóm hoàn thiện và nộp bài | |

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

**MẪU PHIẾU ĐÁNH GIÁ**

| *Tên học sinh* | *Mức hoàn thành công việc được giao (tính theo thang đánh giá)* |
|---|---|
| | |

**Thang đánh giá**

| Tiêu chí | Mức 1 (Chưa đạt) | Mức 2 (Trung bình) | Mức 3 ( Khá) | Mức 4 (Tốt) |
|---|---|---|---|---|
| **Nội dung công việc** | Không tham gia | Có tham gia nhưng hời hợt, chưa nghiêm túc | Tham gia tích cực nhưng hoàn thành công việc chậm | Tham gia tích cực, hoàn thành xuất sắc |

## PHIẾU HỌC TẬP

Lớp: ……. Nhóm: ……
Họ và tên các thành viên : ……
……..

**Nội dung 1:**

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

| *Thí nghiệm 1* | *Hiện tượng/kết quả* |
|---|---|
| Thí nghiệm chứng minh tinh bột được tạo thành trong quang hợp. | ……<br>……<br>……<br>……<br>……<br>…… |

- H2. Trả lời các câu hỏi:

1. Mục đích của việc sử dụng băng giấy đen bịt kín một phần lá ở cả hai mặt là gì?
2. Cho chiếc lá đã bỏ băng giây đen vào cốc có cồn $90^0$, đun sôi cách thủy có tác dụng gì?
3. Tinh bột được tạo thành ở phần nào của lá trong thí nghiệm trên? Vì sao em biết?

……
……
……
……
……
……

……

……

**Nội dung 2:**

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

| *Thí nghiệm 2* | *Hiện tượng/kết quả* |
|---|---|
| Thí nghiệm chứng minh quang hợp giải phóng khí oxygen. | ……<br>……<br>……<br>……<br>……<br>…… |

- H2. Trả lời các câu hỏi:

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

2. 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?

3. 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

……

……

……

……

……

……

……

……