

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Phan Thị Hương
Lớp dạy : 11/4
Thời gian thực hiện: Tuần học 6
Tiết PPCT: 12

TÊN BÀI DẠY: THỰC HÀNH: QUANG HỢP Ở THỰC VẬT
Môn học: Sinh học; Lớp 11
Thời gian thực hiện: 01 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Quan sát được lục lạp trong tế bào thực vật; nhận biết, tách chiết các sắc tố (diệp lục a, b; carotene và xanthophyll) trong lá cây.
- Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột, thải khí oxygen trong quá trình quang hợp.

2. Về năng lực

- *Nhận thức Sinh học*: Nhận biết lục lạp trong tế bào, nhận biết được các loại sắc tố trong lá cây, nhận biết được các sản phẩm của quang hợp khi làm thí nghiệm.
- *Tìm hiểu thế giới sống*: Biết được cách bố trí các thí nghiệm tách chiết các sắc tố trong lá cây; bố trí được thí nghiệm về sự hình thành tinh bột, thải khí oxygen trong quá trình quang hợp.
- *Vận dụng*: tạo điều kiện để cây quang hợp tốt nhất.
- *Tự chủ và tự học*: Tự phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm, HS độc lập nghiên cứu SGK và các nguồn tài liệu để tiến hành thí nghiệm chính xác, khoa học, cho kết quả đúng.
- *Giao tiếp và hợp tác*: Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm.
- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Vận dụng kiến thức giải thích các vấn đề thực tiễn: vì sao lá cây có màu đỏ vẫn có thể quang hợp, thả cây thủy sinh vào bể cá có tác dụng gì,...

3. Về phẩm chất

- *Nhân ái*: Giáo dục lòng nhân ái, ý thức tìm tòi, học hỏi và hứng thú tìm hiểu các quá trình sinh lý của cây, yêu rừng và có ý thức bảo vệ cây, yêu trồng trọt và mong muốn áp dụng tiến bộ khoa học vào tăng năng suất lao động.
- *Trung thực*: Trong kiểm tra, đánh giá kết quả thí nghiệm để tự hoàn thiện bản thân.
- *Trách nhiệm*:
 - + Với bản thân và các bạn trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ được giao.
 - + Có trách nhiệm với cộng đồng trong việc tuyên truyền, giáo dục bảo vệ rừng, bảo vệ đất, nước, không khí.
 - + Áp dụng kiến thức đã học vào thực tế sản xuất nông nghiệp nhằm tăng năng suất, chất lượng cây trồng.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

a. Dụng cụ, thiết bị

- Kim mũi mác, lam kính, lamên, kính hiển vi có vật kính 10x và 40x.
- Bình tam giác, cốc thủy tinh, giấy sắc kí, ống eppendorf, bình sắc kí hình trụ có nắp đậy, ống mao dẫn chuyên dùng cho sắc kí, thước kẻ, bút chì.
- Giá thí nghiệm, panh, băng giấy đen, nước ấm (khoảng 40 °C), đĩa Petri, đèn cồn, ống nghiệm, cốc thủy tinh, que đóm, bật lửa/diêm.

b. Hoá chất

- Nước cất.
- Acetone 80%, dung môi dùng để chạy sắc kí là hỗn hợp petroleum ether và ethanol tỉ lệ 14:1.
- Cồn 90°, dung dịch iodine.

2. Học sinh

Mẫu vật

- Cây rong mái chèo hoặc lá thái lải tía.
- Lá cây (các loại lá rau theo mùa: rau muống, rau ngót, rau cải, rau dền đỏ,...).
- Chậu cây khoai tây hoặc chậu cây khác (cây theo mùa), cành rong đuôi chó.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu

- Tạo hứng thú, năng lượng tích cực cho HS.
- Ôn tập lại kiến thức cũ trước khi tiến hành các thí nghiệm.

b. Nội dung:

GV cho HS xem hình ảnh về 1 bào quan thực vật, yêu cầu HS gọi tên, nêu cấu tạo và chức năng của bào quan đó.

c. Sản phẩm: HS gọi tên được bào quan lục lạp.

Cấu tạo: + Màng: kép (2 màng trơn nhẵn).

+ Hạt Grana: chứa hệ sắc tố quang hợp.

+ Chất nền (stroma) chứa: enzym quang hợp, DNA vòng, ribosome.

Chức năng: tham gia vào quá trình quang hợp ở thực vật: sử dụng năng lượng ánh sáng mặt trời để tổng hợp chất hữu cơ từ các chất vô cơ đơn giản.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chiếu hình ảnh về 1 bào quan thực vật, yêu cầu HS gọi tên, nêu cấu tạo và chức năng của bào quan đó.



Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

HS làm việc cá nhân, liên hệ kiến thức đã học để trả lời.

Bước 3. Báo cáo kết quả:

GV gọi lần lượt các cá nhân trình bày trước tập thể, các HS khác lắng nghe, bổ sung.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

GV nhận xét, bổ sung kiến thức cho HS trước khi tiến hành các thí nghiệm liên quan đến lục lạp và quá trình quang hợp.

CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ: là các câu trả lời của HS, mỗi câu trả lời đúng đạt 10 điểm.

2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

* Hoạt động 1: Quan sát lục lạp trong tế bào thực vật

a. Mục tiêu:

Quan sát được lục lạp trong tế bào thực vật.

b. Nội dung:

GV cho HS tiến hành các bước thí nghiệm theo hướng dẫn SGK.

c. Sản phẩm:

HS bố trí được thí nghiệm theo hướng dẫn, quan sát và vẽ hình vào vở.

b. Tổ chức thực hiện:**Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:**

GV chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất cho các nhóm, yêu cầu HS đọc các bước tiến hành:

Bước 1: Lấy một lá rong mái chèo còn tươi, nguyên vẹn và cuộn phiến lá vòng qua ngón tay trỏ (kẹp giữ lá bằng ngón cái và ngón giữa). Dùng kim mũi mác bóc lấy lớp biểu bì của lá.

Bước 2: Đặt mẫu biểu bì lên lam kính, nhỏ 1 giọt nước cất lên trên, đặt lamén. Quan sát bằng kính hiển vi với vật kính 10x và 40x.

Bước 3: Vẽ hình ảnh quan sát được vào vở.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

HS làm việc theo nhóm, tiến hành các bước như hướng dẫn.

GV quan sát, hỗ trợ các HS.

Bước 3. Báo cáo kết quả:

GV di chuyển đến các nhóm để nghe báo cáo kết quả trên kính hiển vi và hình vẽ trong vở HS.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

GV nhận xét các thao tác tiến hành thí nghiệm và kết quả thí nghiệm của các nhóm. GV chính xác các kiến thức.

CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ:

Sản phẩm học tập là kết quả thí nghiệm của các nhóm theo phiếu và đánh giá các nhóm theo CCĐG Bảng kiểm (điểm tối đa = 100 điểm)

Kỹ năng	Mức độ biểu hiện			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
	Mức 3 (21 – 25 đ)	Mức 2 (11 – 20 đ)	Mức 1 (0 – 10 đ)						
Thực hiện (<i>Qua các thao tác tiến hành thí nghiệm, di chuyển</i>)	- Cả nhóm thực hiện tích cực (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm tích cực làm theo yêu cầu của GV.	- Cả nhóm có thực hiện (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm có làm theo yêu cầu của GV nhưng có vài bạn chưa tập trung.	- Hầu hết không thực hiện (thực hành, trao đổi) - Hầu hết không làm theo yêu cầu của GV.						
Thuyết trình sản phẩm (<i>báo cáo kết quả, trả lời, ..</i>)	- Trình bày rõ ràng - Tự tin - Giao lưu người nghe tốt (hỏi/đáp)	- Trình bày rõ ràng - Chưa tự tin - Giao lưu người nghe chưa tốt	- Trình bày không rõ ràng - Thiếu tự tin - Không giao lưu người nghe.						
Tổng hợp và kết luận	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 90-100%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 60- < 80%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng < 60%						
Tổng điểm									

.....

*** Hoạt động 2: Tách chiết các sắc tố trong lá cây**

a. Mục tiêu:

- Nhận biết, tách chiết được các sắc tố (diệp lục a, b; carotene và xanthophyll) trong lá cây.

b. Nội dung:

GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm nhận biết và tách chiết các sắc tố trong lá cây, HS quan sát và thực hiện theo hướng dẫn.

c. Sản phẩm:

HS tiến hành được các bước như hướng dẫn, đảm bảo thao tác thực hành thí nghiệm; kết quả thu được tương tự như hình:



b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất cho các nhóm, yêu cầu HS đọc các bước tiến hành:

Bước 1: Chuẩn bị dung dịch sắc tố: cân khoảng 2 g lá tươi đã cắt bỏ cuống và gân chính. Dùng kéo cắt nhỏ lá, cho vào bình tam giác. Đổ vào đó khoảng 20 mL acetone 80% cho ngập mẫu. Sau 1 giờ, thu được dung dịch sắc tố.

Bước 2: Chuẩn bị dung dịch sắc kí: hỗn hợp petroleum ether và ethanol tỉ lệ 14:1.

Bước 3: Tiến hành thí nghiệm:

Lấy 0,3 ml dung dịch sắc tố đậm đặc cho vào ống eppendorf, đậy kín để tránh bay hơi. Dùng bút chì và thước kẻ, kẻ một đường mờ trên giấy sắc kí theo Hình 5.1.

Dùng ống hút mao dẫn hút dung dịch sắc tố và chấm dịch theo vạch mờ trên bản sắc kí khoảng 10 lần.

Đặt bản sắc kí theo chiều thẳng đứng vào bình sắc kí đã đựng sẵn dung dịch sắc kí, sao cho vết sắc tố không chạm vào dung dịch bên dưới như Hình 5.2.

Để cho các sắc tố tách riêng thành 4 loại trong khoảng 10 phút.

Bước 4: Quan sát hiện tượng và ghi lại kết quả thí nghiệm vào vở.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

HS làm việc theo nhóm, tiến hành các bước như hướng dẫn.

GV quan sát, hỗ trợ các HS.

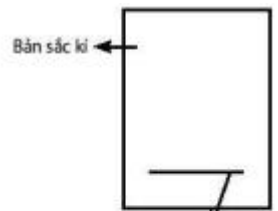
Bước 3. Báo cáo kết quả:

Đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm, các nhóm khác lắng nghe, quan sát và đối chiếu kết quả của nhóm mình.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

GV nhận xét các thao tác tiến hành thí nghiệm và kết quả thí nghiệm của các nhóm. GV chính xác các kiến thức.

CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ:



Hình 5.1. Giấy sắc kí



Hình 5.2. Bộ sắc kí giấy

Sản phẩm học tập là kết quả thí nghiệm của các nhóm theo phiếu và đánh giá các nhóm theo CCĐG **Bảng kiểm** (điểm tối đa = 100 điểm)

Kỹ năng	Mức độ biểu hiện			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
	Mức 3 (21 – 25 đ)	Mức 2 (11 – 20 đ)	Mức 1 (0 – 10 đ)						
Thực hiện (<i>Qua các thao tác tiến hành thí nghiệm, di chuyển</i>)	- Cả nhóm thực hiện tích cực (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm tích cực làm theo yêu cầu của GV.	- Cả nhóm có thực hiện (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm có làm theo yêu cầu của GV nhưng có vài bạn chưa tập trung.	- Hầu hết không thực hiện (thực hành, trao đổi) - Hầu hết không làm theo yêu cầu của GV.						
Thuyết trình sản phẩm (<i>báo cáo kết quả, trả lời, ..</i>)	- Trình bày rõ ràng - Tự tin - Giao lưu người nghe tốt (hỏi/đáp)	- Trình bày rõ ràng - Chưa tự tin - Giao lưu người nghe chưa tốt	- Trình bày không rõ ràng - Thiếu tự tin - Không giao lưu người nghe.						
Tổng hợp và kết luận	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 90-100%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 60 - < 80%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng < 60%						
Tổng điểm									

*** Hoạt động 3: Sự tạo thành tinh bột trong quang hợp**

a. Mục tiêu:

- Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm về sự hình thành tinh bột.

b. Nội dung:

GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm về sự hình thành tinh bột, HS quan sát và thực hiện theo hướng dẫn.

c. Sản phẩm:

HS làm đúng các thao tác thí nghiệm, đảm bảo an toàn, chính xác, cho kết quả rõ ràng như hình ảnh:



b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất cho các nhóm, yêu cầu HS đọc các bước tiến hành:

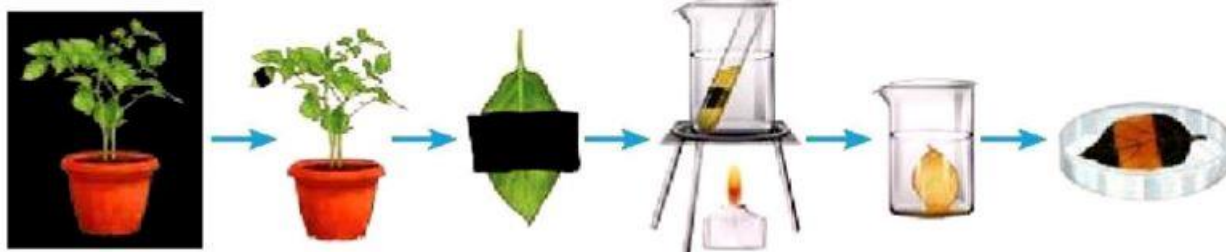
Bước 1: Chuẩn bị thí nghiệm:

- Đặt chậu cây khoai tây trong bóng tối 2 ngày.
- Dùng băng giấy đen bịt kín Một phần lá ở cả hai mặt, đem chậu cây để ra ngoài nắng khoảng 4-6 giờ.
- Ngắt chiếc lá, bỏ băng giấy đen.

Bước 2: Tiến hành thí nghiệm:

- Đun sôi cách thủy lá trong cồn 90°.
- Rửa sạch lá trong cốc nước ấm.
- Nhúng lá vào dung dịch iodine đựng trong đĩa Petri và quan sát sự thay đổi màu sắc trên lá.

Bước 3: Ghi lại kết quả thí nghiệm vào vở.



Hình 5.3. Các bước thí nghiệm chứng minh sự tạo thành tinh bột trong quang hợp

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

HS làm việc theo nhóm, tiến hành các bước như hướng dẫn.

GV quan sát, hỗ trợ các HS.

Bước 3. Báo cáo kết quả:

Đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm, các nhóm khác lắng nghe, quan sát và đối chiếu kết quả của nhóm mình.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

GV nhận xét các thao tác tiến hành thí nghiệm và kết quả thí nghiệm của các nhóm. GV chính xác các kiến thức.

CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ:

Sản phẩm học tập là kết quả thí nghiệm của các nhóm theo phiếu và đánh giá các nhóm theo CCĐG **Bảng kiểm** (điểm tối đa = 100 điểm)

Kỹ năng	Mức độ biểu hiện			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
	Mức 3 (21 – 25 đ)	Mức 2 (11 – 20 đ)	Mức 1 (0 – 10 đ)						
Thực hiện (<i>Qua các thao tác tiến hành thí nghiệm, di chuyển</i>)	- Cả nhóm thực hiện tích cực (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm tích cực làm theo yêu cầu của GV.	- Cả nhóm có thực hiện (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm có làm theo yêu cầu của GV nhưng có vài bạn chưa tập trung.	- Hầu hết không thực hiện (thực hành, trao đổi) - Hầu hết không làm theo yêu cầu của GV.						
Thuyết trình sản phẩm (<i>báo cáo kết quả, trả lời, ..</i>)	- Trình bày rõ ràng - Tự tin - Giao lưu người nghe tốt (hỏi/đáp)	- Trình bày rõ ràng - Chưa tự tin - Giao lưu người nghe chưa tốt	- Trình bày không rõ ràng - Thiếu tự tin - Không giao lưu người nghe.						

Tổng hợp và kết luận	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 90-100%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 60- < 80%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng < 60%						
Tổng điểm									

* **Hoạt động 3: Sự thải oxygen trong quang hợp**

a. Mục tiêu:

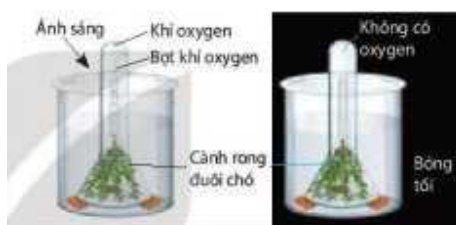
- Thiết kế và thực hiện được các thí nghiệm chứng minh sự thải oxygen trong quang hợp.

b. Nội dung:

GV hướng dẫn các bước tiến hành thí nghiệm chứng minh sự thải oxygen trong quang hợp, HS quan sát và thực hiện theo hướng dẫn.

c. Sản phẩm:

HS làm đúng các thao tác thí nghiệm, đảm bảo an toàn, chính xác, cho kết quả rõ ràng như hình ảnh:



b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

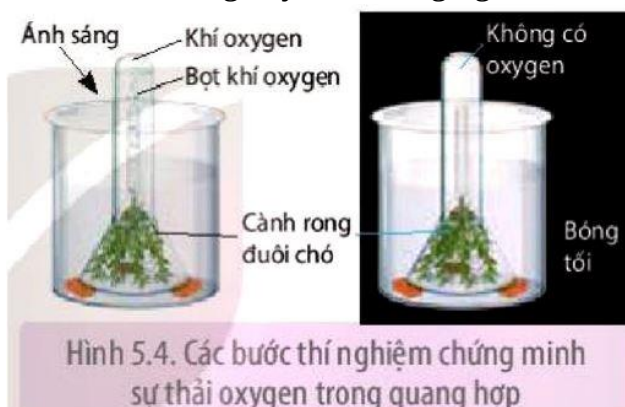
GV chuẩn bị các dụng cụ, hóa chất cho các nhóm, yêu cầu HS đọc các bước tiến hành:

Bước 1: Lấy 2 cành rong đuôi chó cho vào 2 phễu thủy tinh sao cho phần ngọn rong ở phía miệng phễu.

Bước 2: Úp ngược 2 phễu vào 2 cốc thủy tinh đựng nước đổ đầy nước vào 2 ống nghiệm, dùng ngón tay cái bịt miệng từng ống nghiệm và nhanh tay úp ống nghiệm vào cuống phễu (H 5.4).

Bước 3: Để một cốc trong tối hoặc bọc giấy đen, cốc còn lại để ra nắng hoặc ánh sáng đèn.

Bước 4: Sau 30 phút, quan sát hiện tượng xảy ra ở 2 ống nghiệm.



Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

HS làm việc theo nhóm, tiến hành các bước như hướng dẫn.

GV quan sát, hỗ trợ các HS.

Bước 3. Báo cáo kết quả:

Đại diện các nhóm báo cáo kết quả thí nghiệm, các nhóm khác lắng nghe, quan sát và đối chiếu kết quả của nhóm mình.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

GV nhận xét các thao tác tiến hành thí nghiệm và kết quả thí nghiệm của các nhóm. GV chính xác các kiến thức.

CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ:

Sản phẩm học tập là kết quả thí nghiệm của các nhóm theo phiếu và đánh giá các nhóm theo CCĐG **Bảng kiểm** (điểm tối đa = 100 điểm)

Kỹ năng	Mức độ biểu hiện			Nhóm 1	Nhóm 2	Nhóm 3	Nhóm 4	Nhóm 5	Nhóm 6
	Mức 3 (21 – 25 đ)	Mức 2 (11 – 20 đ)	Mức 1 (0 – 10 đ)						
Thực hiện (<i>Qua các thao tác tiến hành thí nghiệm, di chuyển</i>)	- Cả nhóm thực hiện tích cực (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm tích cực làm theo yêu cầu của GV.	- Cả nhóm có thực hiện (thực hành, trao đổi) - Cả nhóm có làm theo yêu cầu của GV nhưng có vài bạn chưa tập trung.	- Hầu hết không thực hiện (thực hành, trao đổi) - Hầu hết không làm theo yêu cầu của GV.						
Thuyết trình sản phẩm (<i>báo cáo kết quả, trả lời, ..</i>)	- Trình bày rõ ràng - Tự tin - Giao lưu người nghe tốt (hỏi/đáp)	- Trình bày rõ ràng - Chưa tự tin - Giao lưu người nghe chưa tốt	- Trình bày không rõ ràng - Thiếu tự tin - Không giao lưu người nghe.						
Tổng hợp và kết luận	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 90-100%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng 60 - < 80%	- Tổng hợp các kết quả riêng thành KQ chung đúng < 60%						
Tổng điểm									

3. LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu:

HS rèn luyện kỹ năng thực hành thí nghiệm.

b. Nội dung:

- Giáo viên các nhóm dọn dẹp, vệ sinh phòng thực hành, hoàn thiện bài báo cáo.

c. Sản phẩm:

- Vệ sinh phòng thực hành
- Bài thu hoạch theo mẫu SGK.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV yêu cầu các nhóm dọn dẹp, vệ sinh phòng thực hành, hoàn thiện bài báo cáo.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

- + Học sinh tiến hành vệ sinh, dọn dẹp, hoàn thiện bài báo cáo
- + GV hướng dẫn, giúp đỡ học sinh gặp khó khăn.

Bước 3. Báo cáo kết quả:

- + GV yêu cầu đại diện học sinh trình bày kết quả thực hiện nhiệm vụ

+ Đại diện học sinh trình bày .

Bước 4. Kết luận, nhận định:

+ HS nhận xét lẫn nhau

+ GV nghiệm thu, nhận xét.

4. VẬN DỤNG

a. Mục tiêu:

- Học sinh thực hành vận dụng trực tiếp kiến thức vừa học để giải quyết các vấn đề thực tiễn.

b. Nội dung:

GV giao nhiệm vụ HS về nhà tìm hiểu các nội dung sau và báo cáo trong tiết học sau:

1. Em có nhận xét gì về hình dạng, số lượng, kích thước và sự phân bố lục lạp trong tế bào cây rong mái chèo?

2. Tại sao phải để chậu cây trong bóng tối 2 ngày trước khi làm thí nghiệm?

3. Việc trồng cây thủy sinh hoặc thả rong trong bể cá có tác dụng gì?

c. Sản phẩm: HS có thể đưa nhiều thí nghiệm khác nhau

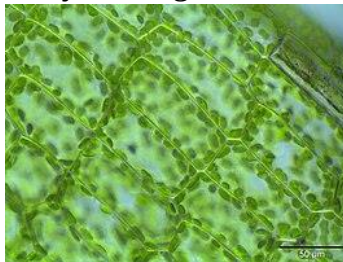
1. Nhận xét gì về hình dạng, số lượng, kích thước và sự phân bố lục lạp trong tế bào cây rong mái chèo:

- Hình dạng: hình đĩa, 편片 hay bầu dục, màu lục tươi.

- Số lượng: nhiều (vài trăm lục lạp).

- Kích thước: khoảng 4-10 micromet.

- Sự phân bố: phân bố sát vách và di chuyển vòng theo chiều kim đồng hồ.



2. Phải để chậu cây trong bóng tối 2 ngày trước khi làm thí nghiệm nhằm khiến cho cây khoai lang thí nghiệm không tiếp tục quang hợp, lượng tinh bột đang có sẵn trong lá sẽ được cung cấp cho các cơ quan, bộ phận khác của cây. Điều này đảm bảo khi dán băng dính đen vào lá thì vị trí lá đó không còn tinh bột nữa, giúp đảm bảo tính chính xác của thí nghiệm.

3. Việc trồng cây thủy sinh hoặc thả rong trong bể cá có tác dụng:

- Cây thủy sinh quang hợp sẽ hấp thụ khí CO_2 và thải khí O_2 ra nước trong bể cá, từ đó cung cấp cho cá cảnh lượng O_2 để giúp chúng hô hấp thuận lợi.

- Cây thủy sinh có thể hấp thụ các chất thải ra từ cá, từ thức ăn cho cá giúp cho nước trong bể luôn sạch, trong.

- Cây thủy sinh còn có tác dụng điều hòa nhiệt độ trong bể.

- Làm cho bể cá cảnh đẹp và trong hài hòa, tự nhiên hơn.



d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

GV cho HS về nhà tiến hành thực hiện các yêu cầu sau:

1. Em có nhận xét gì về hình dạng, số lượng, kích thước và sự phân bố lục lạp trong tế bào cây rong mại chèo?
2. Tại sao phải để chậu cây trong bóng tối 2 ngày trước khi làm thí nghiệm?
3. Việc trồng cây thủy sinh hoặc thả rong trong bể cá có tác dụng gì?

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:

HS làm việc cá nhân tại nhà, nghiên cứu tài liệu từ sách báo, internet để tự tìm hiểu.

Bước 3. Báo cáo kết quả:

HS trình bày kết quả vào tiết học sau. Cá nhân báo cáo, HS khác lắng nghe, bổ sung.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

GV nhận xét kết quả của HS, bổ sung và mở rộng các thí nghiệm.

CÔNG CỤ ĐÁNH GIÁ

Phiếu đánh giá theo tiêu chí về mức độ hoàn thành sản phẩm

Tiêu chí	Mức 3	Mức 2	Mức 1
<i>Dựa vào sản phẩm là các câu trả lời của HS (10 điểm)</i>	Đưa ra đầy đủ các thí nghiệm theo yêu cầu, có minh chứng, có nhận xét, giải thích đúng sau mỗi thí nghiệm.	Hoàn thành được các yêu cầu nhưng chỉ giải thích được 70%, cần GV hướng dẫn	Chỉ đưa ra được 1 thí nghiệm nhưng không giải thích được, cần sự hướng dẫn của GV
	10 điểm	7 điểm	4 điểm