

Kế hoạch bài dạy Hoạt động giáo dục STEM, lớp 6
ÁNH SÁNG VÀ LÁ PHỖI XANH (4 tiết)
(Tiết 3 + 4)

I. YÊU CẦU CẦN ĐẠT

Sau bài học này HS:

- Đề xuất được các giải pháp đánh giá được cường độ quang hợp ở thực vật.
- Tiến hành được các thí nghiệm xác định được tốc độ quang hợp phụ thuộc vào các yếu tố khác nhau.
- Giải thích được một số yếu tố giúp nâng cao hiệu quả quá trình quang hợp.
- Ứng dụng được hiểu biết về các yếu tố có ảnh hưởng đến quá trình quang hợp vào lĩnh vực nghiên cứu khoa học và nông nghiệp hiện nay.
- Phát triển năng lực nhận thức khoa học, tìm hiểu môi trường xung quanh thông qua các hoạt động quan sát, tìm tòi, thực hiện.
- Phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác với các thành viên trong nhóm để tạo ra sản phẩm.
- Bồi dưỡng tình yêu quê hương, đất nước thông qua hoạt động nghiên cứu.

II. ĐỒ DÙNG HỌC TẬP

1. Chuẩn bị của GV (dùng cho một nhóm HS)

- Phiếu học tập của HS.
- Bộ thiết bị Coach Lab (1 bộ).
- Máy tính đã cài phần mềm Coach Lab.
- Bộ cảm biến màu colorimeter (kèm theo dung dịch pH chuẩn để hiệu chỉnh).
- Cuvet nhựa dung tích 4ml.
- Chỉ thị bicarbonate 1000ml.
- Nước cất 500ml.
- Đũa thủy tinh 1 cái.
- Đèn LED đỏ (10W) 1 cái.
- Đèn LED xanh dương (10W) 1 cái.
- Ống nhựa trong (hoặc lọ thủy tinh) có nắp (dung tích 30 – 40ml) 20 cái.

- Đèn LED trắng (10W) 1 cái.
- Cân kĩ thuật (0,01 – 5g) 1 cái.
- Đèn LED xanh lá cây (10W) 1 cái.

2. Chuẩn bị của HS (dành cho một nhóm)

- Cốc đong (100ml) 2 cái.
- Cốc đong thuỷ tinh (100ml) 1 cái.
- Rong đuôi chó 100g.
- Băng dính đen 1 cuộn.
- Đồng hồ bấm giờ 1 cái.
- Thước (30 cm) 1 cái.
- Khăn giấy 1 hộp.

III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC CHỦ YẾU

1. Ổn định tổ chức: 1 phút

2. Các hoạt động dạy học chủ yếu

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Hoạt động 3: Xây dựng các thí nghiệm để thực hiện nhiệm vụ	
– HS lựa chọn hoặc GV chỉ định chia nhóm HS thực hiện thí nghiệm. – GV yêu cầu các nhóm chọn và thực hiện 1 trong 4 thí nghiệm đã nghiên cứu ở tiết học trước, gồm: + Thí nghiệm 1: Khảo sát ảnh hưởng của ánh sáng và bóng tối tới quá trình quang hợp. + Thí nghiệm 2: Khảo sát ảnh hưởng của cường độ chiếu sáng đến quá trình quang hợp. + Thí nghiệm 3: Khảo sát ảnh hưởng của các màu ánh sáng đến quá trình quang hợp. + Thí nghiệm 4: Khảo sát ảnh hưởng của khối lượng rong đến quá trình quang hợp. – GV yêu cầu nêu trình tự thực hiện nhiệm vụ:	– Các nhóm chọn 1 trong 4 thí nghiệm để thực hiện. – HS theo dõi

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
+ Các nhóm thực hiện các thí nghiệm độc lập với nhóm khác. + So sánh kết quả thí nghiệm giữa các nhóm. + Thảo luận giữa các nhóm để tìm ra câu trả lời chính xác nhất. – GV yêu cầu các nhóm chuẩn bị nguyên vật liệu theo từng thí nghiệm mà nhóm chọn. – GV hướng dẫn nhóm 1: Thực hiện thí nghiệm: khảo sát ảnh hưởng của ánh sáng và bóng tối quá trình quang hợp, hoàn thiện bảng, trả lời câu hỏi. – GV hướng dẫn nhóm 2: Khảo sát ảnh hưởng của cường độ chiếu sáng đến quá trình quang hợp, hoàn thiện bảng, trả lời câu hỏi. – GV hướng dẫn nhóm 3: Khảo sát ảnh hưởng của các màu ánh sáng đến quá trình quang hợp, hoàn thiện bảng, trả lời câu hỏi. – GV hướng dẫn nhóm 4: Khảo sát ảnh hưởng của khối lượng rong đến quá trình quang hợp, hoàn thiện bảng, trả lời câu hỏi. – GV tổ chức cho các HS thực hiện so sánh kết quả và thảo luận giữa các nhóm để tìm ra câu trả lời chính xác nhất.	– Các nhóm chuẩn bị nguyên vật liệu – Nhóm 1 thực hiện thí nghiệm – Hoàn thiện bảng và trả lời câu hỏi. – Nhóm 2 thực hiện thí nghiệm – Hoàn thiện bảng và trả lời câu hỏi. – Nhóm 3 thực hiện thí nghiệm – Hoàn thiện bảng và trả lời câu hỏi. – Nhóm 4 thực hiện thí nghiệm – Hoàn thiện bảng và trả lời câu hỏi. – HS thực hiện so sánh kết quả và thảo luận giữa các nhóm để tìm ra câu trả lời chính xác nhất.
– GV tổng kết hoạt động.	

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
Tiết 4	
Hoạt động 4: Trình bày và báo cáo kết quả – GV yêu cầu các nhóm: + Bước 1: Xây dựng báo cáo trên máy tính bằng phần mềm PowerPoint, sử dụng giao diện phần mềm Coach để trình bày đồ thị và giải thích kết quả. + Bước 2: Lần lượt các nhóm thực hiện các thí nghiệm lên trình bày. Nhóm thực hiện thí nghiệm 1 trình bày trước, rồi đến nhóm thực hiện thí nghiệm 2, 3 và 4. – GV mời nhóm 1: + Báo cáo kết quả thí nghiệm 1. + Trả lời 5 câu hỏi tại trang 37 sách Hoạt động giáo dục STEM lớp 6. + GV mời các nhóm khác góp ý, đặt câu hỏi. – GV mời nhóm 2: + Báo cáo kết quả thí nghiệm 2. + Trả lời 5 câu hỏi tại trang 39 sách Hoạt động giáo dục STEM lớp 6. + GV mời các nhóm khác góp ý, đặt câu hỏi. – GV mời nhóm 3: + Báo cáo kết quả thí nghiệm 3. + Trả lời 4 câu hỏi tại trang 40 sách Hoạt động giáo dục STEM lớp 6. + GV mời các nhóm khác góp ý, đặt câu hỏi. – GV mời nhóm 4: + Báo cáo kết quả thí nghiệm 4.	– Các nhóm thực hiện – Đại diện nhóm báo cáo. – Các nhóm khác góp ý đặt câu hỏi. – Nhóm trình bày phản biện. – Đại diện nhóm báo cáo. – Các nhóm khác góp ý đặt câu hỏi. – Nhóm trình bày phản biện. – Đại diện nhóm báo cáo. – Các nhóm khác góp ý đặt câu hỏi. – Nhóm trình bày phản biện. – Đại diện nhóm báo cáo.

HOẠT ĐỘNG CỦA GV	HOẠT ĐỘNG CỦA HS
+ Trả lời 5 câu hỏi tại trang 41 sách HDGD STEM lớp 6 + GV mời các nhóm khác góp ý, đặt câu hỏi. + Bước 3: Các nhóm thảo luận kết quả với nhau và trả lời các câu hỏi sau: 1. Nồng độ CO₂ với chỉ số mật độ quang có mối quan hệ như thế nào? 2. Đề xuất các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả quang hợp của cây trồng.	– Các nhóm khác góp ý đặt câu hỏi. – Nhóm trình bày phản biện – Các nhóm thảo luận kết quả với nhau và trả lời các câu hỏi sau:
Hoạt động 5: MỞ RỘNG	
Với sự phát triển công nghệ, đèn LED đã được các nhà khoa học nghiên cứu, đưa vào sử dụng trong nông nghiệp ở nhiều nước trong nuôi cấy mô thực vật, ươm tạo giống cây, kích thích sinh trưởng cây trồng, kích thích ra hoa, tạo quả trái vụ, cải thiện đáng kể mật độ cây trồng, cải thiện chất lượng nông sản, giúp tăng giá trị dinh dưỡng,... Em hãy nghiên cứu chế độ chiếu sáng phù hợp với một số cây hoa, cây rau hiện gia đình em đang trồng hoặc em quan tâm và hãy thiết kế một chế độ sáng thích hợp, phù hợp với mục đích em lựa chọn, tiết kiệm năng lượng theo hướng sử dụng công nghệ đèn LED bao gồm cả hệ thống chiếu sáng đơn sắc hoặc phối hợp một số màu với nhau như LED đỏ + xanh. – GV nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện các hoạt động của HS, HS đạt được những gì, mức độ, thiếu sót, khắc phục. – GV nhận xét và tổng kết hoạt động.	– HS theo dõi
– GV giao nhiệm vụ về nhà: HS vận dụng kiến thức đã học để nghiên cứu chế độ chiếu sáng phù hợp với một số cây, hoa, cây rau hiện gia đình em trồng, thiết kế ánh sáng phù hợp để tiết kiệm năng lượng.	