

Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

CHUYÊN ĐỀ 1: CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG TRỒNG TRỌT

BÀI 1: VAI TRÒ VÀ TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG TRỒNG TRỌT

I. MỤC TIÊU BÀI HỌC

1. Năng lực

- **Năng lực công nghệ:**
 - Trình bày được khái niệm công nghệ sinh học trong trồng trọt.
 - Đánh giá được triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- **Năng lực chung:**
 - Tự nghiên cứu, thu thập thông tin, dữ liệu qua nội dung sách chuyên đề để trả lời câu hỏi.
 - Hợp tác theo nhóm để vận dụng khái niệm và vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
 - Giải quyết các vấn đề có gắn với công nghệ sinh học trong trồng trọt.

2. Phẩm chất

- Có tinh thần tự học, chăm chỉ, nhiệt tình tham gia các hoạt động của bài học.
- Có tinh thần trách nhiệm và trung thực trong hoạt động nhóm.
- Có tinh thần bảo vệ bản thân, gia đình, môi trường trồng trọt ở Việt Nam bằng các ứng dụng của công nghệ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Sách Chuyên đề học tập Công nghệ trồng trọt 10, SGV Chuyên đề học tập Công nghệ trồng trọt 10, Giáo án (kế hoạch dạy học).
- Tranh, ảnh hoặc video liên quan đến bài học *Vai trò và triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt*.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh

- Sách chuyên đề học tập Công nghệ trồng trọt 10.
- Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến vai trò và triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- Giấy A0, A4, bút dạ, bút màu, nam châm dính bảng.

III. TIỀN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu:

- Gợi mở nội dung và tạo hứng thú cho HS với bài học.
- Nhận biết kiến thức thực tiễn của HS về công nghệ sinh học trong trồng trọt.

b. Nội dung: GV trình chiếu cho HS quan sát Hình 1.1 SGK tr.6 ; HS quan sát hình ảnh và lí giải vì sao cây chuối có thể nhân giống được trong bình như vậy.

c. Sản phẩm: Lí giải vì sao cây chuối có thể nhân giống được trong bình như vậy.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu cho HS quan sát Hình 1.1 SGK tr.6, yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi và trả lời câu hỏi: *Vì sao cây chuối có thể nhân giống được trong bình như vậy?*



Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát Hình 1.1, thảo luận theo cặp đôi để lí giải vì sao cây chuối có thể nhân giống được trong bình như vậy.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV mời đại diện một số HS trình bày kết quả thảo luận:
 - + *Nhờ ứng dụng của nuôi cấy mô tế bào mà cây chuối có thể nhân giống được trong bình thí nghiệm vì vật liệu ban đầu để tạo ra các cây chuối con có kích thước nhỏ (đường kính 3 -5 cm) là các mô sinh trưởng tách ra từ củ chuối.*
 - + *Môi trường dinh dưỡng nhân tạo trong bình thí nghiệm có khả năng cung cấp đầy đủ các dưỡng chất cho cây chuối con sinh trưởng và phát triển.*
- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét và kết luận phần trả lời của HS.
- GV dẫn dắt HS vào bài học: *Công nghệ sinh học là gì ? Nó được ứng dụng như thế nào trong trồng trọt? Để hiểu rõ hơn về vấn đề này, chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay – **Bài 1: Vai trò và triển vọng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.***

TIẾT 1

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1: Khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt

a. Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS:

- Nêu được khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- Kể được tên và nêu được lợi ích của một số sản phẩm của công nghệ sinh học.
- Nêu được một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

b. Nội dung: GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, thảo luận cặp đôi và trả lời câu hỏi/ thực hiện các yêu cầu sau:

- *Hãy nêu khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt.*
- *Kể tên một số sản phẩm của công nghệ sinh học mà em biết.*
- *Lấy ví dụ về một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.*

c. Sản phẩm: HS trình bày và ghi vào vở khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, đọc thông tin mục 1 SGK tr.6 và cho biết:</p> <p>+ <i>Công nghệ sinh học là gì? Nêu một số lĩnh vực của công nghệ sinh học.</i></p> <p>+ <i>Công nghệ sinh học trong trồng trọt là gì?</i></p> <p>- GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi, liên hệ, vận dụng và trả lời câu hỏi:</p> <p>+ <i>Kể tên một số sản phẩm của công nghệ sinh học mà em biết. Những sản phẩm này có lợi ích gì?</i></p> <p>+ <i>Em hãy lấy ví dụ về một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.</i></p> <p>Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS làm việc cá nhân, đọc thông tin mục 1 SGK tr.6 và để tìm hiểu về khái niệm công nghệ sinh học và công nghệ sinh học trong trồng trọt.</p> <p>- HS thảo luận theo cặp đôi, liên hệ, vận dụng để tìm một số sản phẩm của công nghệ sinh học và một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.</p> <p>- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).</p>	<p>1. Khái niệm về công nghệ sinh học trong trồng trọt</p> <p>- <i>Công nghệ sinh học</i> gồm các phương pháp thao tác trên các cơ thể sống hoặc thành phần của chúng để tạo ra các sản phẩm hữu ích, phục vụ đời sống con người.</p> <p>- <i>Một số lĩnh vực của công nghệ sinh học:</i> công nghệ gen, công nghệ tế bào, công nghệ enzyme và protein, công nghệ vi sinh vật, công nghệ lên men,...</p> <p>☑ Một số sản phẩm của CNSH: bia, sữa chua, dầu sinh học, vắc xin, cây trồng chuyển gen. Những sản phẩm này giúp phát triển các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, y tế, bảo vệ môi trường và cải thiện sức khỏe, đời sống con người.</p> <p>- <i>Công nghệ sinh học trong trồng trọt</i> là ứng dụng các lĩnh vực công nghệ sinh học để tạo ra giống cây trồng, phân bón và chế phẩm sinh học nhằm nâng cao năng suất, chất lượng và</p>

<p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trình bày khái niệm công nghệ sinh học và công nghệ sinh học trong trồng trọt. - GV mời đại diện HS kể tên một số sản phẩm của công nghệ sinh học và một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt. - GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có). <p>Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV nhận xét, đánh giá và kết luận về khái niệm công nghệ sinh học trong trồng trọt. - GV chuyển sang nội dung mới. 	<p>mức độ an toàn của sản phẩm trồng trọt, bảo vệ sức khoẻ con người và môi trường.</p> <p>☑ Một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt: tạo giống ngô chịu hạn, giống hoa hồng xanh, phân bón hữu cơ vi sinh, chế phẩm sinh học phân giải chất hữu cơ.</p>
--	--

Hoạt động 2: Vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt

a. Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS trình bày được các ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

b. Nội dung: GV chia nhóm, yêu cầu HS đọc mục 2 SGK tr.7 để trả lời câu hỏi hình thành kiến thức/thực hiện yêu cầu sau:

- Trình bày vai trò, ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.
- Ngoài hoa lan, chuối, dâu tây, em hãy kể tên các cây trồng khác thường được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.
- Vì sao nói ứng dụng công nghệ sinh học là nền tảng để hình thành nền nông nghiệp hữu cơ.

c. Sản phẩm: HS trình bày và ghi vào vở các ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập	2. Vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt

- GV chia HS thành 4 nhóm, yêu cầu HS đọc đọc mục 2 SGK tr.7, kết hợp quan sát Hình 1.2, 1.7, thảo luận và trả lời câu hỏi: *Trình bày vai trò, ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.*



Hình 1.2. Hạt gạo trắng của giống lúa thường (A) và hạt gạo màu vàng của giống lúa chuyển gen (B)



Hình 1.3. Sản xuất năng lượng sinh học từ sản phẩm trồng trọt

- GV hướng dẫn các liên hệ thực tế, mở rộng kiến thức và trả lời câu hỏi:

+ Ngoài hoa lan, chuối, dâu tây, em hãy kể tên các cây trồng khác thường được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.

☞ Gợi ý: hoa lan, hoa đồng tiền, cẩm chướng, hoa ly, chuối, khoa tây, cà chua, khoai lang, thanh long, cây trầu bà,...

- Tạo ra các dòng thuần, giống thuần chủng phục vụ cho việc tạo giống mới và tạo giống ưu thế lai trên lúa, ngô,...; tạo ra các giống cây trồng đột biến, giống cây trồng chuyển gen kháng sâu bệnh, kháng chất diệt cỏ, nâng cao chất lượng nông sản.

- Nhân nhanh các cây trồng có giá trị kinh tế cao (hoa lan, chuối, dâu tây,...); tạo ra giống cây trồng sạch bệnh; tạo ra các giống cây trồng không hạt (dưa hấu, nho,...); tạo ra các dòng bất dục đực trong sản xuất giống ưu thế lai.

- Sản xuất được các bộ KIT, chế phẩm sinh học như phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, xử lý phụ phẩm trồng trọt, cải tạo đất đảm bảo sản xuất nông sản an toàn và thân thiện môi trường.

- Tạo các sản phẩm chế biến có chất lượng cao.

- Góp phần phát triển nền nông nghiệp hữu cơ.

+ Vì sao nói ứng dụng công nghệ sinh học là nền tảng để hình thành nền nông nghiệp hữu cơ.

☐ *Gợi ý: nền nông nghiệp hữu cơ là hình thức nông nghiệp hạn chế hoặc không sử dụng phân bón và thuốc trừ sâu hoá học, các chất điều tiết tăng trưởng cây trồng để duy trì hệ sinh thái nông nghiệp và bảo vệ sức khoẻ con người. Trong khi đó, ứng dụng công nghệ sinh học đã tạo ra các giống cây trồng có năng suất, chất lượng cao và sản phẩm hữu cơ dùng trong trồng trọt có tác dụng bảo vệ bền vững môi trường trồng trọt.*

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS làm việc theo nhóm, đọc mục 2 SGK tr.7, kết hợp quan sát Hình 1.2, 1.7, thảo luận để tìm hiểu vai trò, ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

- HS liên hệ thực tế, mở rộng kiến thức để tìm hiểu các cây trồng thường được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào và lí giải vì sao nói ứng dụng công nghệ sinh học là nền tảng để hình thành nền nông nghiệp hữu cơ.

- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời đại diện HS trình bày vai trò, ứng dụng của công nghệ sinh học trong trồng trọt.

- GV mời đại diện HS:

+ Kể tên các cây trồng thường được nhân giống bằng nuôi cấy mô tế bào.

+ Lí giải vì sao nói ứng dụng công nghệ sinh học là nền tảng để hình thành nền nông nghiệp hữu cơ.

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá và kết luận về vai trò của công nghệ sinh học trong trồng trọt: *Công nghệ sinh học có vai trò quan trọng đối với*

trồng trọt. Sự phát triển của ngành trồng trọt phụ thuộc nhiều vào sự phát triển của công nghệ sinh học.	
--	--

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS nhận diện được vai trò của một trong số các ứng dụng công nghệ sinh học trồng trọt.

b. Nội dung: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Luyện tập mục 2 SGK tr.7; HS vận dụng kiến thức đã học về vai trò của một trong số các ứng dụng công nghệ sinh học trồng trọt để thực hiện nhiệm vụ học tập.

c. Sản phẩm: Tên ứng dụng công nghệ được sử dụng trong nhân giống khoai tây.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV yêu cầu HS thảo luận cặp đôi và nêu câu hỏi: *Từ một củ khoai tây sau 8 tháng nhân giống tạo ra được 2 tỉ cây con đủ trồng cho diện tích 40 ha. Theo em, đây là kết quả ứng dụng của công nghệ nào?*

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng kiến thức đã học về vai trò của một trong số các ứng dụng công nghệ sinh học trồng trọt để thực hiện nhiệm vụ học tập.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời đại diện một số HS trả lời câu hỏi: *Từ một củ khoai tây sau 8 tháng nhân giống tạo ra được 2 tỉ cây con đủ trồng cho diện tích 40 ha là kết quả của công nghệ nuôi cấy mô tế bào.*
- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV chuyển sang nhiệm vụ mới.

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Thông qua hoạt động, HS nêu được một số lĩnh vực của công nghệ sinh học có thể ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương và giải thích lí do.

b. Nội dung: GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi phần Vận dụng mục 1 SGK tr.6; HS liên hệ thực tế, tìm hiểu thông tin để thực hiện nhiệm vụ học tập.

c. Sản phẩm: Những lĩnh vực công nghệ sinh học được ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương em.

d. Tổ chức thực hiện

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

GV chia HS thành 6 nhóm và nêu nhiệm vụ cho các nhóm HS thực hiện: *Những lĩnh vực công nghệ sinh học nào có thể ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương em? Vì sao?*

Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS vận dụng kiến thức đã học về một số lĩnh vực của công nghệ sinh học có thể ứng dụng trong trồng trọt, tìm hiểu thông tin tại địa phương để thực hiện nhiệm vụ học tập.

- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận

- GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả thảo luận:

Lĩnh vực công nghệ sinh học	Ứng dụng trong trồng trọt ở địa phương
Công nghệ gene	Giống cây trồng chuyển gene....
Công nghệ tế bào	Nhân giống số lượng lớn, sạch bệnh....
Công nghệ enzym và protein	Dùng chế phẩm enzyme để phân hủy phụ phẩm trồng trọt...
Công nghệ vi sinh vật	Dùng chế phẩm vi sinh phân bón, thuốc bảo vệ thực vật...
Công nghệ lên men	Dùng công nghệ lên men chế biến sản phẩm nông nghiệp.

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án.
- GV kết thúc tiết học.