Sở GD & ĐT Thành Phố Đà Nẵng Ngày soạn 26/11/2026

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển

Giáo viên soạn: Trần Văn Hưng

Dạy lớp: 12/8

Tiết 13,14,15: BÀI 4: DỰ ÁN:TIM HIỂU VỀ CÁC SẢN PHẨM CHUYỂN GENE VÀ THU THẬP CÁC THÔNG TIN ĐÁNH GIÁ VỀ TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ GENE TRONG TUƠNG LAI

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức

- Thực hiện được dự án: tìm hiểu về các sản phẩm chuyển gene.
- Làm được tập san gồm các bài viết, tranh ảnh về công nghệ chuyển gene.
- Thu thập được các thông tin đánh giá về triển vọng của công nghệ gene trong tương lai.
- Thực hiện được các kĩ năng: làm báo cáo, thuyết trình, tập san, thiết kế video.

2. Năng lực

2.1. Năng lực chung

- *Tự chủ và tự học:* Tự điều chỉnh thái độ và hành vi khi tham gia hoạt động nhóm và thực hiện các dự án/ nghiên cứu. Ghi chép thông tin, bằng nhiều hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc sử dụng để thực hiện sản phẩm dự án; Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót và hạn chế của bản thân trong quá trình nghiên cứu khoa học, rút kinh nghiệm để vận dụng phương pháp học bằng nghiên cứu khoa học vào những tình huống khác.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Phân tích được các công việc cần thực hiện trong quá trình thực hiện dự án để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm. Đánh giá được khả năng hoàn thành công việc của từng thành viên trong nhóm để đề xuất điều chỉnh phương án phân công công việc và tổ chức hoạt động hợp tác. Đánh giá được mức độ đạt mục đích của cá nhân, của nhóm và nhóm khác, rút kinh nghiệm cho bản thân và góp ý được cho từng người trong nhóm
- *Giải quyết vấn đề:* Biết lựa chọn giải pháp phù hợp trong thảo luận với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2.2. Năng lực riêng

- *Tìm hiểu thế giới sống*:

Xây dựng được khung logic nội dung về thành tựu của công nghệ gene; lựa chọn phương án phù hợp và triển khai thực hiện dự án.

Thu thập dữ liệu từ kết quả tìm hiểu về thành tựu của công nghệ gene; đánh giá tính hiệu quả của mỗi thành tựu đó. Đề xuất được ý kiến khuyến nghị về các kết quả đạt được của việc ứng dụng công nghệ gene.

Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để báo cáo kết quả dự án..

- *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Đề xuất được một số giải pháp ứng dụng thành tựu của công nghệ gene vào thực tiễn..

3. Phẩm chất

- Có tinh thần tự học, ham học hỏi và hứng thú tìm hiểu về tình hình sử dụng phân bón ở địa phương.
- Tích cực, chủ động tham gia và vận động các bạn tham gia vào hoạt động nhóm khi được giao nhiệm vụ học tập và làm dự án. Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân trong khi thực hiện dự án.
- Trung thực trong thực hiện và báo cáo các kết quả học tập, nghiên cứu và sản phẩm thực hiện dự án.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- SGK, Sách chuyên đề học tập Sinh học 12, SGV, kế hoạch bài dạy.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh

- Sách chuyên đề học tập Sinh học 12.
- Nghiên cứu tài liệu.
- Giấy A4, kế hoạch thực hiện, biên bản họp nhóm.
- Bảng trắng, bút lông, sổ ghi chép, máy ảnh

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

HOẠT ĐỘNG 1. MỞ ĐẦU

a) Mục tiêu: Xác định được mục tiêu thực hiện dự án.

b) Tổ chức thực hiện:

**** Giao nhiệm vụ học tập:***

– GV thực hiện hoạt động này vào cuối tiết học trước hoặc cho HS thực hiện trên Google Form từ ngày …/…/… đến …/…/…

– GV có thể mở đầu bằng cách cho HS xem hình ảnh của một số sản phẩm chuyển gene, yêu cầu HS:

+ Nêu vai trò của các sản phẩm đó đối với đời sống con người.

+ Cho biết gia đình em có sử dụng sản phẩm biến đổi gene không. Nếu có, đó là sản phẩm gì? Sản phẩm đó giúp ích gì cho gia đình em?

– GV dẫn dắt HS nêu được lí do vì sao cần phải thực hiện dự án.

**** Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện yêu cầu của GV.

**** Báo cáo, thảo luận:***

– GV mời 1 – 3 HS trình bày câu trả lời.

– Các HS còn lại có thể cho ý kiến hoặc câu hỏi để tranh luận, phản biện.

**** Kết luận, nhận định:*** GV nhận xét cho câu trả lời của HS. Từ đó, dẫn dắt HS vào nội dung của dự án.

HOẠT ĐỘNG 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 2.1. Phân chia nhóm và lựa chọn chủ đề dự án (0,5 tuần)

a) Mục tiêu: Xác định được nội dung dự án, thành lập nhóm để thực hiện dự án.

b) Tổ chức thực hiện:

**** Giao nhiệm vụ học tập:***

– Đối với Hoạt động 2.1, GV tổ chức thực hiện ngoài tiết học thông qua trang học tập của lớp trên Google Classroom (Zalo, Messenger,…).

– GV giới thiệu cho HS về dự án học tập "Tìm hiểu một số sản phẩm chuyển gene" với các nội dung:

+ Yêu cầu cần đạt, sản phẩm của dự án.

+ Thiết bị và học liệu cần thiết cho bài dự án.

+ Kế hoạch tổ chức dạy học dự án.

+ Tiêu chí đánh giá dự án.

+ Một số yêu cầu khác của GV.

(1) Phân chia nhóm và nội dung đề tài

– GV tiến hành chia lớp thành 5 nhóm, mỗi nhóm sẽ lựa chọn một trong các đề tài về một số sản phẩm chuyển gene được ứng dụng trong các lĩnh vực hiện nay như y – dược học, công nghệ thực phẩm, nông nghiệp, bảo vệ môi trường,… bằng hình thức bốc thăm (hoặc hình thức khác). Một số sản phẩm gợi ý: thực phẩm biến đổi gene, protein tái tổ hợp, vaccine tái tổ hợp,…

– Trong mỗi đề tài, có thể trình bày dựa trên các nội dung được gợi ý.

Kết quả được trình bày trong phiếu học tập.

+ Cung cấp thêm một số thông tin như: các địa điểm nghiên cứu và sản xuất sản phẩm chuyển gene, cách phân biệt thực phẩm biến đổi gene với thực phẩm thông thường,…

+ HS có thể thu thập thêm thông tin từ việc phỏng vấn người dân, cán bộ khuyến nông, các chuyên gia,… GV có thể hướng dẫn cho HS thực hiện xây dựng phiếu điều tra và tiến hành phỏng vấn trực tiếp bằng mẫu giấy hoặc khảo sát trực tuyến bằng Google Form, Microsoft Form,…

+ Trình bày quan điểm cá nhân về việc sử dụng sản phẩm chuyển gene.

+ Thu thập các thông tin về thực trạng ứng dụng của các sản phẩm đã tìm hiểu (hoặc sản phẩm tương tự) ở một số nước trên thế giới (như Mỹ, Anh, các nước ở khu vực Đông Nam Á,…); từ đó, đánh giá về triển vọng của công nghệ gene trong tương lai (tập trung đánh giá triển vọng của công nghệ gene ở Việt Nam).

+ Kết luận, kiến nghị (dựa trên quan điểm cá nhân) về các kết quả đạt được của việc ứng dụng công nghệ gene trong thực tiễn; đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả của ứng dụng công nghệ gene trong tương lai tại địa phương.

– GV định hướng cho HS ưu tiên tìm hiểu về các sản phẩm ứng dụng công nghệ gene đã được đưa vào sản xuất tại Việt Nam.

– Tuỳ theo điều kiện của nhà trường và địa phương mà GV có thể tổ chức cho HS một buổi tham quan và học tập tại các khu công nghệ cao, viện nghiên cứu có thực hiện các đề tài (dự án, công trình,…) liên quan đến sinh vật biến đổi gene, công nghệ chuyển gene,…; cơ sở sản xuất, kinh doanh các loại sản phẩm chuyển gene,… để thu thập thông tin cho dự án.

– GV yêu cầu mỗi nhóm cử đại diện làm nhóm trưởng. Nhóm trưởng ghi danh sách thành viên của nhóm, tên đề tài của nhóm và thông tin cá nhân theo mẫu do GV cung cấp.

(2) Sản phẩm dự án

– GV đưa ra yêu cầu thực hiện sản phẩm, giới thiệu một số sản phẩm mẫu để định hướng nghiên cứu cho HS. Mỗi nhóm thực hiện ba sản phẩm học tập:

+ Bài báo cáo tìm hiểu về sản phẩm chuyển gene đang được ứng dụng trong các lĩnh vực hiện nay (tại địa phương, tại Việt Nam) nhằm phục vụ cho đời sống của con người. Đối với kết quả điều tra, thông tin cần được xử lí bằng phương pháp thống kê, phân tích số liệu và trình bày dưới dạng bảng biểu, biểu đồ; rút ra nhận xét về kết quả thu được.

+ Tập san các bài viết, tranh ảnh sưu tầm về công nghệ chuyển gene (tập trung vào sản phẩm chuyển gene đang tìm hiểu). Khi thiết kế tập san cần

lưu ý:

• Trang bìa: Ghi đầy đủ thông tin (trường, lớp, họ và tên thành viên,…).

• Trang nội dung: Chia thành các mục như bài báo cáo, trình bày không quá 20 trang.

+ Video tìm hiểu về triển vọng của công nghệ gene trong tương lai. Khi thiết kế video cần lưu ý: đảm bảo đầy đủ thông tin nhóm thực hiện; chất lượng về âm thanh, hình ảnh,…; thời lượng không quá 15 phút.

(3) Đánh giá dự án

– GV phổ biến về các hình thức đánh giá dự án (GV đánh giá, HS tự đánh giá,…).

– GV hướng dẫn hình thức tự đánh giá như trong SCĐ, phổ biến quy trình đánh giá và cung cấp cho HS các bảng biểu đánh giá.

– Đánh giá thành viên:

+ Các thành viên trong nhóm đánh giá lẫn nhau về công việc được giao theo một trong bốn mức độ: hoàn thành xuất sắc, hoàn thành tốt, hoàn thành và không hoàn thành.

+ Sau khi nhận được điểm từ GV, các thành viên trong nhóm sẽ thảo luận để chia điểm. Lưu ý, chia điểm dựa trên mức độ hoàn thành công việc, không dựa trên số lượng công việc. Mức độ hoàn

thành công việc được xem xét dựa trên các tiêu chí: nộp bài đúng hạn, chất lượng sản phẩm (về nội dung, về hình thức), thái độ làm việc và hợp tác,…
– Đánh giá nhóm: Mỗi nhóm nhận xét, đánh giá chéo hai sản phẩm học tập của các nhóm khác về mặt ưu điểm, nhược điểm, nội dung cần điều chỉnh (nếu có) và chấm điểm theo thang điểm do GV hướng dẫn.
– GV cho HS thảo luận, góp ý về tiêu chí đánh giá dự án.
(4) Các nội dung khác
– GV cung cấp tư liệu hỗ trợ (sau khi HS đã chọn sản phẩm), giới thiệu website (nếu có); tạo nhóm liên lạc để trao đổi thông tin, thảo luận.
– Tuỳ theo điều kiện của nhà trường, địa phương mà GV có thể tổ chức cho HS một buổi tham quan và học tập trải nghiệm tại các khu công nghệ cao, viện nghiên cứu công nghệ sinh học,… để thu thập thông tin cho dự án.
**** Thực hiện nhiệm vụ:*** HS tiếp nhận thông báo và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.
**** Báo cáo, thảo luận:***
– HS nêu ý kiến về các tiêu chí đánh giá dự án.
– HS báo cáo lại tình hình chuẩn bị cho dự án.
– HS đặt câu hỏi cho GV (nếu có).
**** Kết luận, nhận định:***
– GV giải đáp các thắc mắc của HS.
– GV nhắc lại cho HS các nhiệm vụ cần thực hiện và chốt vấn đề.

Hoạt động 2.2. Lập kế hoạch thực hiện dự án (0,5 tuần)
Tổ chức thực hiện:
**** Giao nhiệm vụ học tập:***
– Đối với Hoạt động 2.2, GV tổ chức thực hiện ngoài tiết học thông qua trang học tập của lớp trên Google Classroom (Zalo, Messenger,…).
– GV hướng dẫn cho HS lập kế hoạch thực hiện dự án theo mẫu trong SCĐ hoặc mẫu do GV cung cấp.
– GV yêu cầu HS thực hiện ở nhà và nộp kế hoạch thực hiện dự án vào đúng chủ đề được tạo sẵn trên Google Classroom từ ngày …/…/… đến …/…/…
– Lưu ý: Sau mỗi tuần, mỗi nhóm báo cáo cho GV những nội dung đã và chưa thực hiện được. Những nội dung chưa thực hiện được thì nêu rõ lí do và đề xuất phương án giải quyết.
**** Thực hiện nhiệm vụ:***
– HS nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm để phác thảo những công việc trong dự án và đề xuất phương án thực hiện.
– HS lập và nộp kế hoạch thực hiện dự án theo yêu cầu của GV.

KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN
Nhóm: …….. ……..… Lớp: ……
Đề tài: ……

TT	Nội dung công việc	Người thực hiện	Địa điểm thực hiện	Thời gian thực hiện	sản phẩm dự kiến
	Thu thập tài liệu, báo cáo, tranh ảnh, video về thành tựu liên quan đến sản phẩm chuyển gene ở các địa phương và ở quy mô toàn quốc.	?	?	?	Thu thập tài liệu, báo cáo, tranh ảnh, video về thành tựu liên quan đến sản phẩm chuyển gene ở các địa phương và ở quy mô toàn quốc.
	Xử lí thông tin đã thu thập.	?	?	?	Xử lí thông tin đã thu thập.
	Báo cáo trước lớp kết quả: bằng văn bản, thuyết trình,...	?	?	?	Báo cáo trước lớp kết quả: bằng văn bản, thuyết trình,...

	Làm tập san gồm các bài viết, tranh ảnh về công nghệ chuyển gene.	?	?	?	Làm tập san gôm các bài viết, tranh ảnh về công nghệ chuyển gene.
	So sánh với thế giới để đánh giá hiện trạng và triển vọng của công nghệ gene Ở Việt Nam	?	?	?	So sánh với thế giới để đánh giá hiện trạng và triển vọng của công nghệ gene ỞViệt Nam

**** Báo cáo, thảo luận:***

– HS báo cáo lại tình hình hoạt động nhóm cho GV.

– HS đặt câu hỏi cho GV (nếu có).

**** Kết luận, nhận định:***

– GV thông báo, nhắc nhở về tiến độ của HS.

HOẠT ĐỘNG 3. THỰC HIỆN SẢN PHẨM DỰ ÁN (… tuần)

Tổ chức thực hiện:

**** Giao nhiệm vụ học tập:***

– Đối với Hoạt động 3, GV thực hiện ngoài tiết học thông qua trang học tập của lớp trên Google Classroom (Zalo, Messenger,…).

– GV yêu cầu HS tiến hành thực hiện sản phẩm dự án và báo cáo tình hình tiến độ thực hiện dự án của HS theo kế hoạch.

– GV yêu cầu HS nộp sản phẩm dự án theo từng đợt vào đúng chủ đề được tạo sẵn trên Google Classroom từ ngày …/…/… đến …/…/… để GV nhận xét, góp ý. Sau đó, HS chỉnh sửa lại sản phẩm theo yêu cầu của GV.

KẾT QUẢ TÌM HIỂU VỀ SẢN PHẨM CHUYỂN GENE

Nhóm: ……. Lớp: …….

Địa điểm tìm hiểu: ……

STT	Sản phẩm chuyển gene	Quy trình sản xuất (Đối tượng, nguyên lí kĩ thuật)	Ứng dụng		Kết quả ứng dụng (Ưu, nhược điểm; hiệu quả kinh tế)	Triển vọng trong tương lai
			Trong lĩnh vực	Mục đích		
1						
2						
3						

**** Thực hiện nhiệm vụ:***

– HS tiến hành thu thập dữ liệu và thông tin liên quan đến nội dung đã lựa chọn, phân tích và đánh giá tài liệu thu thập được qua ưu điểm, hạn chế; tính khả thi của phương pháp.

– Các nhóm trưởng thường xuyên phản hồi tiến độ công việc của các thành viên trong nhóm đã thực hiện, qua đó mỗi cá nhân và nhóm sẽ luôn tự đánh giá lại công việc đã thực hiện, tự điều chỉnh những sai sót, tự chỉnh sửa kế hoạch để đạt kết quả tốt hơn.

– HS nộp và chỉnh sửa sản phẩm từng đợt theo yêu cầu của GV.

**** Báo cáo, thảo luận:***

– Các nhóm trưởng thường xuyên phản hồi tiến độ công việc của các thành viên trong nhóm.

– HS đặt câu hỏi cho GV (nếu có).

**** Kết luận, nhận định:***

– GV cập nhật tiến độ thực hiện của từng nhóm để đánh giá mức độ tiếp thu và mức độ hoàn thành công việc của mỗi nhóm, kịp thời khích lệ và chỉnh sửa các sai sót của mỗi thành viên hoặc cả nhóm.

– GV giải đáp các thắc mắc của HS (nếu có).

HOẠT ĐỘNG 4. BÁO CÁO VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN

Hoạt động 4.1. Báo cáo dự án (70 phút)

Tổ chức thực hiện:

**** Giao nhiệm vụ học tập:***

– Trước khi buổi báo cáo diễn ra, GV có thể cho HS tiến hành báo cáo thử để điều chỉnh những sai sót giúp HS hoàn thiện bài báo cáo của mình.
– Tổ chức trên lớp học: Mỗi nhóm báo cáo sản phẩm dự án trong thời gian khoảng 15 phút. Bài báo cáo gồm ba nội dung:
+ Giới thiệu quá trình thực hiện dự án của nhóm (có thể trình bày bằng một đoạn phim ngắn trong khoảng 3 phút).
+ Nội dung đề tài về các sản phẩm chuyển gene.
+ Giới thiệu về tập san.
– Sau khi mỗi nhóm báo cáo, GV tổ chức cho các nhóm thảo luận, tranh luận về những vấn đề có liên quan đến nội dung bài được đặt ra từ GV hoặc từ các thành viên khác trong thời gian khoảng 5 – 10 phút.
– Các nhóm chỉnh sửa, hoàn thiện và nộp lại sản phẩm vào đúng chủ đề được tạo sẵn trên Google Classroom từ ngày …/…/… đến …/…/…
**** Thực hiện nhiệm vụ:*** Các nhóm báo cáo sản phẩm dự án và tham gia thảo luận theo yêu cầu của GV.
**** Báo cáo, thảo luận:***
– Nhóm trình bày trả lời các câu hỏi của các nhóm khác và GV.
– Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.
**** Kết luận, nhận định:***
– GV nhận xét cho sản phẩm dự án của các nhóm.

Hoạt động 4.2. Thu hoạch sau dự án (5 phút)

a. Nội dung: Thực hiện bài thu hoạch sau dự án.
b. Sản phẩm: Bài thu hoạch sau dự án của HS.
C. Tổ chức thực hiện:
**** Giao nhiệm vụ học tập:***
– Đối với Hoạt động 4.2, GV thông báo trên lớp và tổ chức thực hiện ngoài tiết học thông qua trang học tập của lớp trên Google Classroom (Zalo, Messenger,…).
– GV cho các nhóm làm một bài thu hoạch sau dự án để HS ghi nhận sự phát triển về phẩm chất và năng lực.
– Một số nội dung gợi ý cho bài thu hoạch:
+ Theo em, các sản phẩm chuyển gene hiện nay có ảnh hưởng như thế nào đến đời sống con người? Cho ví dụ (từ gia đình, người thân, bạn bè,…).
+ Trong các sản phẩm chuyển gene đã tìm hiểu (từ nhóm mình và nhóm bạn), em quan tâm nhất đến sản phẩm nào? Hãy trình bày quan điểm cá nhân về lợi ích, sự ảnh hưởng của sản phẩm đó đến con người và xã hội.
+ Nếu được giới thiệu về một sản phẩm chuyển gene ở địa phương hoặc Việt Nam cho khách du lịch nước ngoài, em sẽ giới thiệu sản phẩm nào?
Tại sao em lại chọn sản phẩm đó?
+ Tự đánh giá: Những điều em đã làm được và chưa làm được sau dự án? Em cần thay đổi hoặc trang bị thêm những kĩ năng gì khi tham gia những dự án tiếp theo?
– GV yêu cầu HS thực hiện tại nhà và nộp bài thu hoạch sau dự án vào đúng chủ đề được tạo sẵn trên Google Classroom từ ngày …/…/… đến …/…/…
**** Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện và nộp bài thu hoạch theo yêu cầu của GV.
**** Báo cáo, thảo luận:***
– GV mời 1 – 3 HS có bài thu hoạch hay nhất để trình bày.
– Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.
**** Kết luận, nhận định:***
– GV tổng kết dự án và rút kinh nghiệm.

Hoạt động 4.3. Đánh giá dự án (15 phút)

a. Nội dung: Đánh giá quá trình thực hiện dự án và sản phẩm dự án.
b. Sản phẩm: Biên bản đánh giá quá trình thực hiện dự án và sản phẩm dự án.

c. Tổ chức thực hiện:

**** Giao nhiệm vụ học tập:***

– Tổ chức trên lớp học.

– GV đánh giá sản phẩm dự án của HS theo tiêu chí đã được xây dựng.

– GV tổ chức cho HS đánh giá dự án thông qua đánh giá thành viên và đánh giá nhóm như đã hướng dẫn.

BIÊN BẢN ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM DỰ ÁN

Nhóm đánh giá: ……..… Lớp: ……

Nhóm được đánh giá: ……

Sản phẩm	Nội dung đánh giá	Kết quả đánh giá
Bài báo cáo	– Ưu điểm: …….. – Nhược điểm: …… – Nội dung cần điều chỉnh (nếu có): ……	…
Tập san	– Ưu điểm: …….. – Nhược điểm: …… – Nội dung cần điều chỉnh (nếu có): ……	…

– GV có thể tổ chức cho HS hoạt động bình chọn sản phẩm dự án của các em trong phạm vi lớp học, trường học hoặc trong cộng đồng (trên mạng xã hội,…) để từ đó có thể kết nối và lan toả nội dung học tập đến mọi người cũng như thu nhận được nhiều nguồn ý kiến giúp HS có thể tự hoàn thiện.

**** Thực hiện nhiệm vụ:*** HS tiến hành thảo luận để đánh giá dự án theo hướng dẫn của GV.

**** Báo cáo, thảo luận:***

– HS báo cáo kết quả đánh giá dự án.

– HS đặt câu hỏi cho GV (nếu có).

** Kết luận, nhận định:* **GV sử dụng công cụ để đánh giá.**