**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | THÔNG TIN GIÁO VIÊN THỰC HIỆN | | | |
| **Họ và tên** | **Số điện thoại** | **Địa chỉ Gmail** | **Tên Zalo** |
| **1** | Mai Văn Bình | 0989681441 | maibinh059@gmail.com | Mai Van Binh |
| **2** | Nguyễn Lộc | 0919697132 | huulocdbnt@gmail.com | Nguyễn Lộc |
| **3** | Quách Minh Thu | 0778033384 | quachminhthu2021@gmai.com |  |
| **4** | Phạm Thị Hồng Vân | 0975553936 | Pthvan.dbs@gmail.com |  |
| **5** | Nguyễn Thị Hà Linh | 0985895695 | halinhdan2011@gmail.com |  |
| **6** | Phạm Vũ Kim Thoa | 0357970042 | mvukimthoa13@gmail.com | KimThoa |

BÀI 4: DỰ ÁN: TÌM HIỂU VỀ MỘT SỐ SẢN PHẨM CHUYỂN GENE

VÀ TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ GENE

Môn CĐ Sinh học 12

Thời gian thực hiện: 02 tiết (tiết 12, 13; tuần 12+13)

I. MỤC TIÊU

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PC, NL | YÊU CẦU CẦN ĐẠT | MÃ HOÁ |
| **1. Về năng lực**  ***a. Năng lực sinh học*** | | |
| *Nhận thức  sinh học* | Trình bày được các thành tựu của công nghệ gene trong thực tiễn. | SH 1.2.1 |
| Nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai khi đưa ra các phương án nghiên cứu và khi thực hiện dự án nghiên cứu. | SH 1.7 |
| *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. | SH 2.3 |
| 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. | SH 2.4 |
| Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ,  biểu bảng để báo cáo kết quả dự án. | SH 2.5 |
| *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. | SH 3.2 |
| ***b. Năng lực chung*** | | |
| *Tự chủ và  tự học* | Tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu về công nghệ gene phù hợp với mục đích, nhiệm vụ học tập. Ghi chép thông tin bằng nhiều hình thức phù hợp, thuận lợi cho việc sử dụng để thực hiện sản phẩm dự án. | TCTH 6.2 |
| 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. | TCTH 6.3 |
| *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. | GTHT 4 |
| 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. | GTHT 5 |
| 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. | GTHT 6 |
| *Giải quyết vấn đề và sáng tạo* | Biết lựa chọn giải pháp phù hợp trong thảo luận với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập. | VĐST 4 |
| **2. Về phẩm chất** | | |
| *Trách nhiệm* | Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân trong khi thực hiện dự án. | TN 1.3 |

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

**1. Đối với giáo viên**

- Hình ảnh về các thành tựu của công nghệ gene: Nguồn google.

- Hình ảnh về một số loại thực phẩm biến đổi gene: Nguồn google.

- Máy tính, máy chiếu (Tivi).

2. Đối với học sinh

- Giấy A4.

- Kế hoạch thực hiện, biên bản họp nhóm.

- Bảng trắng, bút lông, sổ ghi chép, máy ảnh.

- Máy tính có kết nối mạng Internet.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

|  |
| --- |
| HOẠT ĐỘNG 1. MỞ ĐẦU (Thực hiện theo nhóm ngoài giờ học)  **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, Zalo… 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 yêu cầu HS nêu được lí do vì sao cần phải thực hiện dự án thông qua câu hỏi: Em hãy cho biết có những lí do nào thuyết phục và làm cho việc thực hiện dự án *"Tìm hiểu về một số sản phẩm chuyển gene và triển vọng của công nghệ gene"* trở nên cần thiết và có ý nghĩa?  Gợi ý trả lời:  - **Hiểu biết về công nghệ hiện đại**: Việc tìm hiểu về các sản phẩm chuyển gene giúp chúng ta nắm bắt kịp thời những tiến bộ khoa học và công nghệ hiện đại.  **- Ứng dụng trong nông nghiệp và y học**: Các sản phẩm chuyển gene có thể cải thiện năng suất cây trồng, kháng sâu bệnh, và thậm chí là tăng cường dinh dưỡng. Trong y học, công nghệ gene giúp phát triển các liệu pháp điều trị bệnh di truyền và ung thư, đồng thời tạo ra các loại thuốc mới.  **- Bảo vệ môi trường**: Sử dụng cây trồng chuyển gene có thể giảm lượng thuốc trừ sâu và phân bón hóa học. Nghiên cứu về công nghệ gene cũng có thể giúp chúng ta phát triển các giải pháp bền vững cho các vấn đề môi trường.  **- Phát triển kiến thức và kỹ năng nghiên cứu**: Thực hiện dự án giúp rèn luyện kỹ năng nghiên cứu, phân tích thông tin và trình bày kết quả.  **- Nhận thức về các vấn đề đạo đức**: Nghiên cứu về chủ đề này giúp hiểu rõ hơn về các vấn đề đạo đức liên quan đến việc sử dụng và phát triển công nghệ gene.  - **Khả năng ứng dụng trong tương lai**: Công nghệ gene có thể đóng vai trò quan trọng trong việc giải quyết các vấn đề như thiếu lương thực, bệnh tật, và biến đổi khí hậu. Việc hiểu rõ về công nghệ này giúp chúng ta chuẩn bị tốt hơn cho tương lai.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện yêu cầu của GV theo nhóm ngoài giờ học.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  ‒ GV yêu cầu các nhóm nộp lại câu trả lời trước khi giao nhiệm vụ tiếp theo.  ‒ Giáo viên chuyển bài cho các nhóm khác cho ý kiến 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 trước 2 tuần 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)  **a) Mục tiêu:** SH 2.3; GTHT 4; GTHT 5.  **b) Tổ chức thực hiện:**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ Đối với Hoạt động 2.2, GV tổ chức thực hiện ngoài tiết học trước 2 tuần 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.  ***\* 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.  ‒ GV sử dụng công cụ 2 và 4 để đánh giá. |
| HOẠT ĐỘNG 3. THỰC HIỆN SẢN PHẨM DỰ ÁN (1 tuần)  **a) Mục tiêu:** SH 2.4; SH 2.5; SH 3.2; TCTH 6.2; VĐST 4; TN 1.3.  **b) Tổ chức thực hiện:**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ Đối với Hoạt động 3, GV thực hiện ngoài tiết học trước 1 tuần 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.  ***\* 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).  ‒ GV sử dụng công cụ 2 và 4 để đánh giá. |
| HOẠT ĐỘNG 4. BÁO CÁO VÀ ĐÁNH GIÁ DỰ ÁN  Hoạt động 4.1. Báo cáo dự án (75 phút)  **a) Mục tiêu:** SH 2.4; SH 2.5; SH 3.2; VĐST 4; TN 1.3.  **b) 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 10 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 2 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 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.  ‒ GV sử dụng công cụ 7 để đánh giá.  Hoạt động 4.2. Thu hoạch sau dự án (10 phút)  **a) Mục tiêu:** TCTH 6.3; GTHT 5; GTHT 6; TN 1.3.  **b) Nội dung:** Thực hiện bài thu hoạch sau dự án.  **c) Sản phẩm:** Bài thu hoạch sau dự án của HS.  **d) Tổ chức thực hiện:**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ Đối với Hoạt động 4.2, GV thông báo trước 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.  ‒ GV sử dụng công cụ 10 để đánh giá.  Hoạt động 4.3. Đánh giá dự án (15 phút)  **a) Mục tiêu:** TCTH 6.3; GTHT 5; GTHT 6; TN 1.3.  **b) Nội dung:** Đánh giá quá trình thực hiện dự án và sản phẩm dự án.  **c) Sản phẩm:** Biên bản đánh giá quá trình thực hiện dự án và sản phẩm dự án.  **d) 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.  ‒ 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 2, 3 và 9 để đánh giá. |

IV. HỒ SƠ DẠY HỌC

A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI

|  |  |
| --- | --- |
| BÀI 4: DỰ ÁN: TÌM HIỂU VỀ MỘT SỐ SẢN PHẨM CHUYỂN GENE  VÀ TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ GENE | |
| I. Chuẩn bị | SCĐ trang 31 |
| II. Mục tiêu dự án | SCĐ trang 31 |
| III. Hướng dẫn thực hiện dự án | SCĐ trang 31 |
| IV. Đánh giá dự án | SCĐ trang 33 |

B. CÁC HỒ SƠ KHÁC

‒ **Sản phẩm:**

+ Sản phẩm 1: Câu trả lời của HS.

+ Sản phẩm 2: Danh sách thành viên và tên đề tài.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DANH SÁCH NHÓM ……  **Đề tài:**………………………………………………………………………………..  Nhóm trưởng: ……………………………………………………………..……… | | |
| STT | Họ và tên thành viên | Số điện thoại |
| 1 |  |  |
| … |  |  |

+ Sản phẩm 3: Kế hoạch thực hiện dự án của HS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN  **Nhóm:** ………………….. …………….…. **Lớp:** …………………………………  **Đề tài:** ….……………………………………………………………………………… | | | |
| THỜI GIAN | NỘI DUNG CÔNG VIỆC | **PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN** | NGƯỜI  THỰC HIỆN |
| **Tuần 1**  từ .../.../... đến .../.../... | … | … | … |
| **Tuần 2**  từ .../.../... đến .../.../... | … | … | … |
| … | … | … | … |

+ Sản phẩm 4: Phiếu học tập.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP  KẾT QUẢ TÌM HIỂU VỀ SẢN PHẨM CHUYỂN GENE  **Nhóm:** ………………………………………. **Lớp:** …………………………….  **Địa điểm tìm hiểu:** …….……………………………………………………………… | | | | | | |
| STT | SP chuyển gene | Quy trình SX (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 | ? | ? | ? | ? | ? | ? |
| … | ? | ? | ? | ? | ? | ? |

+ Sản phẩm 5: Bài báo cáo dự án.

+ Sản phẩm 6: Tập san.

+ Sản phẩm 7: Video.

+ Sản phẩm 8: Phiếu chia điểm cá nhân (dùng cho đánh giá thành viên).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PHIẾU CHIA ĐIỂM CÁ NHÂN  **Nhóm:** ………………… **Lớp:** ……………………………………  **Đề tài:** ……………………………………………. **Tổng điểm GV chấm:** ……… | | | | |
| STT | HỌ VÀ TÊN | CÔNG VIỆC  ĐƯỢC GIAO | MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH | ĐIỂM |
| 1 | … | … | 🞏 Hoàn thành xuất sắc  🞏 Hoàn thành tốt  🞏 Hoàn thành  🞏 Không hoàn thành | … |
| 2 | … | … | 🞏 Hoàn thành xuất sắc  🞏 Hoàn thành tốt  🞏 Hoàn thành  🞏 Không hoàn thành | … |
| … | … | … | … | … |

+ Sản phẩm 9: Biên bản đánh giá sản phẩm dự án (dùng cho đánh giá nhóm).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BIÊN BẢN ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM DỰ ÁN  Nhóm đánh giá: ……………………..……… Lớp: ……………………..…………  Đề tài: …………………………………………….Tổng điểm GV chấm: ……… | | |
| 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): …………………………………………………………… | … |
| Video | *–* Ưu điểm:  ……………………………………………………………  *–* Nhược điểm:  ……………………………………………………………  *–* Nội dung cần điều chỉnh (nếu có): …………………………………………………………… |  |

+ Sản phẩm 10: Bài thu hoạch sau dự án.

‒ **Công cụ đánh giá** (xem phần phụ lục):

+ Công cụ 2: Bảng đánh giá kĩ năng làm việc nhóm của HS (HS tự đánh giá).

+ Công cụ 3: Rubrics đánh giá bài báo cáo của HS.

+ Công cụ 4: Nhật kí ghi chép hoạt động học tập của HS.

+ Công cụ 7: Thang đo đánh giá kĩ năng báo cáo kết quả (tìm hiểu, nghiên cứu, thực hành,…).

+ Công cụ 9: Thang đo đánh giá sản phẩm học tập (tập san, poster, video,…).

+ Công cụ 10: Thẻ kiểm tra thu nhận ý kiến của HS (dành cho bài dự án).

‒ **Kế hoạch tổ chức dạy học dự án:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| THỜI GIAN | NỘI DUNG THỰC HIỆN | GHI CHÚ |
| **Tuần 1**  từ .../.../... đến .../.../... | ‒ Thông báo kế hoạch.  ‒ Chia các nhóm học tập, chọn nội dung và tiến hành thực hiện.  ‒ Các nhóm tiến hành lập kế hoạch thực hiện dự án và sản phẩm dự kiến của mỗi tuần. Nộp lại kế hoạch thực hiện cho GV vào đầu tuần 2. | ‒ Liên hệ với GV khi có thắc mắc.  ‒ Báo lại tên nhóm trưởng và danh sách thành viên cho GV. |
| **Tuần 2**  từ .../.../... đến .../.../... | ‒ Các nhóm nộp kế hoạch thực hiện cho GV.  ‒ Tổ chức buổi tham quan và học tập tại khu công nghệ cao hoặc viện nghiên cứu tế bào gốc (tuỳ tình hình thực tế).  ‒ Các nhóm tiến hành thực hiện  sản phẩm dự án. |  |
| **Tuần 3**  từ .../.../... đến .../.../... | ‒ Tất cả các nhóm nộp bài đợt 1 cho GV góp ý để chỉnh sửa, cụ thể:  + Khung nội dung của đề tài.  + Ý tưởng thiết kế tập san.  ‒ Mỗi nhóm nhận lại bài và chỉnh sửa theo góp ý của GV. |  |
| **Tuần …**  từ .../.../... đến .../.../... | … |  |
| **Tuần …**  từ .../.../... đến .../.../... | ‒ Báo cáo và tổng kết dự án. |  |