

BÀI 1: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO THỰC VẬT VÀ THÀNH TỰU (4 TIẾT)**1. MỤC TIÊU****2. Năng lực**

- Năng lực chung:
- Năng lực tự chủ và tự học: Luôn chủ động, tích cực tìm hiểu và thực hiện, những công việc của bản thân khi học tập và nghiên cứu công nghệ tế bào thực vật; xác định được hướng phát triển phù hợp sau cấp Trung học phổ thông lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng công nghệ tế bào thực vật.
- Giao tiếp và hợp tác: sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào thực vật; nêu lý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào thực vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Xác định được ý tưởng mới trong việc ứng dụng công nghệ tế bào thực vật từ các nội dung đã học
- Năng lực riêng:
- Nhận thức sinh học: Trình bày được các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật; lấy được ví dụ về công nghệ tế bào thực vật; kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào thực vật; trình bày được các giai đoạn chung, một số quy trình công nghệ tế bào thực vật bằng ngôn ngữ khoa học.
- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Giải thích được tại sao công nghệ tế bào thực vật có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào thực vật.

1. Phẩm chất

- HS thấy yêu thích môn học hơn, đam mê hơn với khoa học và công nghệ
- Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.

1. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**2. Đối với giáo viên**

- SGK, Sách chuyên đề học tập Sinh học 10, SGV, Kế hoạch bài dạy.
- Hình ảnh về quy trình của một số phương pháp nuôi cấy tế bào thực vật ; các sản phẩm và thành tựu của công nghệ tế bào thực vật
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

1. Đối với học sinh

- Sách chuyên đề học tập Sinh học 10.
- Giấy A4, bảng trắng, bút lông

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

- Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.
- Nội dung:** GV trình bày vấn đề; HS trả lời câu hỏi.
- Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về tình huống mở đầu
- Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình 2.1. về sâm đương quy và đặt vấn đề : Hiện nay, nhiều loài cây dược liệu (sâm vũ diệp, sâm đương quy, sâm Việt Nam,...) đang trong tình trạng nguy cấp do bị khai thác quá mức để làm nguyên liệu sản xuất số lượng lớn thuốc chữa bệnh. Đây là một trong những nguyên nhân gây nên sự suy giảm đa dạng sinh học.
- GV đặt câu hỏi : Bằng phương pháp nào người ta có thể sản xuất số lượng lớn các chế phẩm sinh học hay chất có hoạt tính sinh học để chữa bệnh nhưng vẫn hạn chế được tình trạng khai thác quá mức các loại dược liệu quý hiếm?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, suy nghĩ trả lời câu hỏi

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

- HS đưa ra ý kiến cá nhân về phương pháp sản xuất số lượng lớn các chế phẩm sinh học hay chất có hoạt tính sinh học để chữa bệnh nhưng vẫn hạn chế được tình trạng khai thác quá mức các loại dược liệu quý hiếm
- HS khác nhận xét, bổ sung.

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

- GV dẫn dắt vào bài học: Để hiểu rõ hơn về phương pháp người ta sử dụng trong việc sản xuất số lượng lớn các chế phẩm sinh học hay chất có hoạt tính sinh học để chữa bệnh nhưng vẫn hạn chế được tình trạng khai thác quá mức các loại dược liệu quý hiếm, chúng ta sẽ cùng nhau tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay.

Bài 2 – Công nghệ tế bào thực vật và thành tựu

1. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

2. Các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật

Hoạt động 1: Tìm hiểu các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- HS trình bày được các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật
- HS trình bày được các giai đoạn chung, một số quy trình công nghệ tế bào thực vật bằng ngôn ngữ khoa học.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề, kết hợp kỹ thuật bể cá để hướng dẫn và gợi ý HS thảo luận nội dung trong sách chuyên đề
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

- Sản phẩm học tập:** HS ghi được vào vở các giai đoạn của công nghệ tế bào thực vật; trả lời các câu hỏi thảo luận 1, 2, 3, 4 trong SCD

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV chia lớp thành 2 nhóm + Nhóm thảo luận: Ngồi ở trung tâm lớp học và tiến hành thảo luận các vấn đề mà GV đưa ra về các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật. · Quy trình công nghệ tế bào thực vật gồm những giai đoạn nào? · Cần lưu ý điều gì khi chuẩn bị thiết bị, dụng cụ nuôi cấy mô tế bào? · Trong các kĩ thuật nuôi cấy mô, kĩ thuật nào tạo được giống mới và kĩ thuật nào tạo được các dòng thuần chủng? Giải thích · Có thể thu được những sản phẩm gì khi nuôi cấy mô tế bào? Các sản phẩm đó được dùng để làm gì? + Nhóm quan sát: Ngồi xung quanh, tập trung quan sát nhóm thảo luận. Trong nhóm thảo luận, GV đề cử một chỗ trống cho thành viên trong nhóm quan sát có thể tham gia vào nhóm thảo luận để cùng đóng góp ý kiến hoặc đặt câu hỏi. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin mục I. Các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật (tr.5) thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, yêu cầu HS ghi chép các nội dung trọng tâm vào trong vở, GV chuyển sang nội dung mới.</p>	<p>I. Các giai đoạn chung của công nghệ tế bào thực vật</p> <p>HD1. Quy trình công nghệ tế bào thực vật gồm ba giai đoạn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giai đoạn 1: Chuẩn bị mẫu nuôi, thiết bị, dụng cụ, hoá chất và môi trường nuôi cấy. - Giai đoạn 2: Nuôi cấy. Giai đoạn này có thể sử dụng nhiều phương pháp nuôi cấy khác nhau tùy theo mục đích như: nuôi cấy huyền phù tế bào, nuôi cấy hạt phấn, nuôi cấy và dung hợp tế bào trần, nuôi cấy mô sẹo. - Giai đoạn 3: Thu nhận sản phẩm (cây con, sinh khối tế bào). <p>HD2.</p> <p>Những điều cần lưu ý khi chuẩn bị thiết bị, dụng cụ nuôi cấy mô tế bào:</p> <p>Khi chuẩn bị thiết bị, dụng cụ nuôi cấy mô tế bào cần phải đảm bảo điều kiện vô trùng để mẫu nuôi không bị nhiễm khuẩn trong quá trình nuôi cấy.</p> <p>HD3.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kĩ thuật tạo được giống mới là nuôi cấy và dung hợp tế bào trần và tế bào lại mang bị nhiễm sắc thể của hai loài khác nhau. - Kĩ thuật tạo được các dòng thuần chủng là nuôi cấy hạt phấn vì hạt phấn <p>HD4.- Tùy theo mục đích nuôi cấy mà sản phẩm thu được có thể là sinh khối tế bào hoặc cây con.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cây con tiếp tục được nuôi trong môi trường nuôi cấy cho đến khi đạt được kích thước nhất định. Sau đó, các cây này sẽ được đem trồng trong điều kiện ngoại cảnh để cây phát triển tự nhiên. - Sinh khối tế bào sau khi được thu nhận sẽ tiếp tục tiến hành xử lí, tinh chế để thu nhận các chất cần thiết.

1. Ứng dụng công nghệ tế bào thực vật

Hoạt động 2: Tìm hiểu một số quy trình công nghệ tế bào thực vật

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- Lấy được ví dụ về công nghệ tế bào thực vật
- Giải thích được tại sao công nghệ tế bào thực vật có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào thực vật
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào thực vật; nêu lý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào thực vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai
- Xác định được ý tưởng mới trong việc ứng dụng công nghệ tế bào thực vật từ các nội dung đã học

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề và dạy học theo trạm
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả tìm hiểu một số quy trình công nghệ tế bào.

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <p>- GV tổ chức lớp học theo hình thức vòng tròn học tập mở, trong đó, gồm có 6 trạm học tập.</p> <p>Sơ đồ các trạm học tập</p> <p>Mỗi HS phải tham gia đủ 4 trạm học tập, gồm 3 trạm bắt buộc và 1 trạm tự chọn.</p> <p>+ Trạm bắt buộc (tất cả HS đều phải tham gia):</p> <ul style="list-style-type: none"> Trạm 1: Nuôi cấy mô tế bào in vitro. Trạm 2: Nuôi cấy hạt phấn. Trạm 3: Nuôi cấy và dung hợp tế bào trần. <p>+ Trạm tự chọn (HS chọn 1 trong 3 trạm):</p> <ul style="list-style-type: none"> Trạm 4: Nuôi cấy huyền phù tế bào. Trạm 5: Nuôi cấy và tăng sinh khối rễ tơ. Trạm 6: HS bốc thăm và trả lời một trong hai câu hỏi sau: <p>Ø Tại sao trong quy trình ứng dụng công nghệ tế bào không thể thiếu bước chọn lọc các dòng tế bào?</p> <p>Ø Hãy tìm hiểu và trình bày về quy trình nhân giống hoặc tạo giống một loài thực vật bằng công nghệ tế bào đã được tiến hành thành công. Đánh giá vai trò thực tiễn của việc nhân giống hoặc tạo giống loài thực vật đó.</p> <p>- GV hướng dẫn HS tham gia các trạm học tập:</p> <p>+ Từ trạm 1 đến trạm 5, HS có thể tự do lựa chọn các trạm học tập (bắt đầu hay kết thúc tại một trạm bất kì nào đó). Thời gian HS tham gia mỗi trạm không quá 15 phút.</p> <p>+ HS thực hiện nhiệm vụ ở mỗi trạm: trả lời các câu hỏi thảo luận trong SCD (hoặc câu hỏi gợi ý với trạm 4 và trạm 5) theo mẫu phiếu học tập (phụ lục)</p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>- HS đọc thông tin, quan sát Hình 2.5; 2.6; 2.7, thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).</p> <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <p>- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.</p> <p>- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.</p> <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét dựa trên kết quả làm phiếu học tập của HS</p>	<p>II. Ứng dụng công nghệ tế bào thực vật</p> <p>Trạm 1. Nuôi cấy mô tế bào in vitro</p> <p>HD5.</p> <p>Trong nuôi cấy mô tế bào thực vật in vitro, các cây con được sinh ra từ các mẫu mô của cây mẹ thông qua quá trình nguyên phân. Do đó, các cây con được sinh ra giống hệt cây mẹ về mặt di truyền.</p> <p>HD6.</p> <p>- Ưu điểm: Nhân nhanh và tạo ra số lượng lớn các giống cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt, thích nghi với điều kiện sinh thái nhất định, chống chịu tốt với nhiều loại sâu bệnh,...</p> <p>- Hạn chế: Do các cây con giống nhau về mặt di truyền nên khi điều kiện môi trường sống trở nên bất lợi có thể gây chết hàng loạt.</p> <p>Trạm 2. Nuôi cấy hạt phấn</p> <p>HD7.</p> <p>Trong nuôi cấy hạt phấn, các hạt phấn riêng lẻ có thể mọc trên môi trường nhân tạo và hình thành các dòng tế bào đơn bội. Các dòng này mang các kiểu gene khác nhau do kết quả của quá trình tạo giao tử. Do đó, cần tiến hành chọn lọc các dòng tế bào mang các kiểu gene quy định các tính trạng mong muốn rồi mới tiến hành nuôi cấy.</p> <p>HD8.</p> <p>Chọn lọc các dòng tế bào đơn bội sẽ có ưu thế hơn. Vì các dòng tế bào đơn bội có bộ gene gồm các allele không tồn tại thành từng cặp nên tế bào mang allele lặn vẫn biểu hiện thành kiểu hình, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc chọn lọc in vitro ở mức tế bào để thu được các dòng có những đặc tính mong muốn.</p> <p>HD9.</p> <p>Colchicine có tác dụng ức chế sự hình thành của thoi phân bào dẫn đến các nhiễm sắc thể đã nhân đôi nhưng không phân li. Do đó, từ bộ nhiễm sắc thể n tạo thành bộ nhiễm sắc thể 2n.</p> <p>HD10.</p> <p>Cây lưỡng bội được tạo bằng phương pháp này đều thuần chủng về tất cả các gene nên tính trạng chọn lọc được sẽ rất ổn định.</p> <p>Trạm 3: Nuôi cấy và dung hợp tế bào trần.</p> <p>HD11.</p>

	<p>Phương pháp nuôi cấy và dung hợp tế bào trần có thể tạo ra giống mới mang đặc điểm của hai loài mà bằng cách tạo giống thông thường không thể tạo ra được.</p> <p>HĐ12. Thành cellulose có cấu tạo vững chắc nên không thể dung hợp lại với nhau. Khi loại bỏ thành cellulose thì tế bào chỉ còn màng sinh chất bao bọc. Lúc này, do tính chất của màng nên các tế bào trần dễ dung hợp với nhau.</p> <p>HĐ13. Vì khi nhận của hai tế bào không dung hợp thì trong tế bào sẽ xảy ra hiện tượng đào thải chọn lọc nhiễm sắc thể nhân tế bào không điều khiển được quá trình sinh trưởng và phân chia tế bào.</p> <p>Trạm 4: Nuôi cấy huyền phù tế bào. Câu hỏi. Trong nuôi cấy huyền phù tế bào, người ta có thể thúc đẩy quá trình sinh trưởng của tế bào bằng cách nào? Trả lời.</p> <p>Trạm 5: Nuôi cấy và tăng sinh khối rễ tơ. Câu hỏi. Nuôi cấy và tăng sinh khối rễ tơ có gì ưu việt hơn so với các phương pháp nuôi cấy thông thường? Trả lời.</p> <p>Trạm 6: HS bốc thăm và trả lời một trong hai câu hỏi ?1 (LT – tr14) Trong quá trình thu nhận tế bào hoặc nuôi cấy tế bào sẽ có nhiều dạng tế bào khác nhau (do kết quả của quá trình tạo giao tử hoặc do nhiễm khuẩn,...). Vì vậy, bước chọn lọc có ý nghĩa rất quan trọng trong công nghệ tế bào, bước này giúp chọn lọc các dòng tế bào mang những đặc tính mong muốn và đem nuôi cấy để thu nhận sản phẩm.</p> <p>?2. (VD – tr15) HS tìm hiểu quy trình nhân giống hoặc tạo giống một loài thực vật (có thể sử dụng quy trình đã học trong SCĐ) và trình bày theo các nội dung gợi ý.</p>
--	---

III. Thành tựu của công nghệ tế bào thực vật

Hoạt động 3: Tìm hiểu thành tựu của công nghệ tế bào thực vật

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- HS Kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào thực vật
- Giải thích được tại sao công nghệ tế bào thực vật có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào thực vật.
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào thực vật; nêu lý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào thực vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp thuyết trình và kỹ thuật think – pair – share để hướng dẫn HS tìm hiểu về thành tựu của công nghệ tế bào thực vật
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả thảo luận về thành tựu của công nghệ tế bào thực vật ; câu trả lời cho câu hỏi ở **HĐ14** trong SCD – tr16

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng kỹ thuật think – pair – share, tổ chức cho HS thảo luận về thành tựu của công nghệ tế bào thực vật + Bước 1 (Think): GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, nghiên cứu SCD trả lời câu hỏi ở HĐ14. Trong các thành tựu của công nghệ tế bào thực vật, em đặc biệt quan tâm đến thành tựu nào? Tại sao? à GV gợi ý cho HS một số nội dung để trình bày <ul style="list-style-type: none"> · Thành tựu đó đem lại lợi ích gì cho con người? · Tác động của thành tựu đó đến sự phát triển kinh tế xã hội như thế nào? · Cơ hội nghề nghiệp của thành tựu đó? + Bước 2 (pair): GV cho các HS lựa chọn thành tựu giống nhau làm việc theo cặp, chia sẻ ý kiến cho nhau. + Bước 3 (share): GV mời đại diện 1 HS trong mỗi cặp trình bày ý kiến về thành tựu đã chọn trước lớp (mỗi thành tựu chọn một cặp) - GV nhận xét, đánh giá quá trình hoạt động của HS và hướng dẫn HS rút ra kiến thức về thành tựu của công nghệ tế bào thực vật như nội dung phần kiến thức trọng tâm trong SCD trang 17 <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin trong SCD, thảo luận theo yêu cầu của GV - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.</p>	<p>III. Thành tựu của công nghệ tế bào thực vật</p> <p>HĐ14</p> <p>Kết luận :</p> <p>Công nghệ tế bào đã đạt được nhiều thành tựu như : tạo và chọn giống cây trồng có các đặc tính mong muốn ; nhân nhanh các giống cây trồng quý hiếm ; hỗ trợ cho nghiên cứu sinh học ; sản xuất một số chế phẩm sinh học ; thu nhận các chất có hoạt tính sinh học ; ...</p>

1. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

2. **Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi về công nghệ tế bào thực vật
3. **Nội dung:** GV chiếu bài tập 1, 2 trong SCD – tr18, HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.
4. **Sản phẩm học tập:** Kết quả trả lời bài tập 1, 2 trong SCD – tr18
5. **Tổ chức thực hiện**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu bài tập 1, 2 trong SCD – tr18, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời câu hỏi

Bài 1. Bằng cách nào chúng ta có thể phân biệt được một giống cây ăn quả được nhân bản bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào hay được tạo ra bằng phương pháp lai hữu tính thông thường?

Bài 2. Trong công nghệ tế bào thực vật, tại sao người ta thường nuôi cấy hạt phấn mà không nuôi cấy noãn? Việc nuôi cấy hạt phấn có lợi thế gì hơn so với tạo giống thực vật bằng phương pháp lai hữu tính thông thường?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời

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

Bài 1. Nhân bản vô tính có cơ sở tế bào học là quá trình nguyên phân nên các cây con được tạo ra bằng phương pháp này sẽ có đặc điểm giống nhau. Còn trong lai hữu tính, do có sự tái tổ hợp lại vật chất di truyền của bố và mẹ, tạo biến dị tổ hợp nên các cây con có đặc điểm khác nhau.

Bài 2. Trong công nghệ tế bào thực vật, người ta thường nuôi cấy hạt phấn mà không nuôi cấy noãn vì số lượng hạt phấn được tạo ra trên một hoa rất nhiều nên sẽ cho hiệu quả nuôi cấy cao, trong khi đó, mỗi hoa thường chỉ có một noãn. Việc nuôi cấy hạt phấn có lợi thế hơn vì các cây con tạo ra đều thuần chủng về tất cả các gene nên tính trạng chọn lọc được sẽ rất ổn định.

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

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

1. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

2. **Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức thực tế để trả lời câu hỏi bài tập trong SCD

3. **Nội dung:** GV đưa ra nhiệm vụ; HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

4. **Sản phẩm học tập:** HS trả lời các câu hỏi bài tập **3, 5** trong SCD – tr18

5. Tổ chức thực hiện**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV giao nhiệm vụ cho HS: Trả lời các câu hỏi **3, 5** trong SCD – tr18

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời

- GV quan sát quá trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

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

Câu 3. Không đồng ý. Vì có một số phương pháp không tạo ra được giống cây trồng mới mà chỉ giúp nhân nhanh các giống cây mang các đặc tính tốt như nuôi cấy | mô tế bào in vitro, nuôi cấy hạt phấn.

Câu 5.

1. Quy trình này chưa chính xác ở bước cho xâm nhiễm vi khuẩn vào lá. Phải tạo vết thương ở lá trước rồi mới tiến hành cho vi khuẩn xâm nhiễm vào.

2. (1) Kiểm tra sự có mặt của gene chuyển nhằm đảm bảo sự có mặt của các gene mong muốn trong các tế bào thực vật, chọn lọc các tế bào có chứa gene chuyển đem nuôi cấy. (2) Nuôi cấy rễ tơ in vitro để tăng số lượng tế bào và tăng sinh khối.

3. Ý kiến này đúng. Vì người ta có thể tiến hành nuôi cấy các cơ quan khác nhau

thực vật.

1. Có thể nuôi cấy rễ tơ bằng hệ thống khí canh hoặc thủy canh.

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

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

***Hướng dẫn về nhà:**

- HS ôn lại kiến thức đã học
- Đọc phần Đọc thêm trong SCD – tr13 để tìm hiểu thêm về điểm bất lợi của kỹ thuật nuôi cấy in vitro và biện pháp khắc phục hạn chế đó.
- Hoàn thành bài tập 4 trong SCD – 18
- Đọc trước bài mới Bài 3. Công nghệ tế bào động vật và thành tựu

PHỤ LỤC 1**HỌ VÀ TÊN:****Lớp:****PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 1****NUÔI CÂY TẾ BÀO THỰC VẬT IN VITRO**

<u>NHIỆM VỤ</u>	<u>NHIỆM VỤ HỌC TẬP</u>	
	<u>NỘI DUNG CÂU HỎI</u>	<u>TRẢ LỜI</u>
HD5.	<u>TẠI SAO PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT IN VITRO LẠI CHO CÁC CÂY CON ĐƯỢC SINH RA GIỐNG HẾT CÂY MẸ VỀ MẶT DI TRUYỀN?</u>	...
HD6.	<u>NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT IN VITRO CÓ NHỮNG ƯU ĐIỂM VÀ HẠN CHẾ GÌ?</u>	...

PHỤ LỤC 2**HỌ VÀ TÊN:****Lớp:****PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 2****NUÔI CÂY TẾ BÀO HẠT PHẤN**

<u>NHIỆM VỤ</u>	<u>NHIỆM VỤ HỌC TẬP</u>	
	<u>NỘI DUNG CÂU HỎI</u>	<u>TRẢ LỜI</u>
HD7.	<u>TẠI SAO CẦN PHẢI TIẾN HÀNH CHỌN LỌC CÁC DÒNG TẾ BÀO TRƯỚC KHI NUÔI CÂY?</u>	...
HD8.	<u>VIỆC CHỌN LỌC CÁC DÒNG TẾ BÀO ĐƠN BỘI HAY LƯỖNG BỘI SẼ CÓ ƯU THẾ HƠN? GIẢI THÍCH.</u>	...
HD9.	<u>COLCHICINE GÂY LƯỖNG BỘI HOÁ BẰNG CÁCH NÀO?</u>	...

HD10.	<u>CÁC CÂY CON ĐƯỢC TẠO RA BẰNG PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY HẠT PHẤN CÓ ĐẶC ĐIỂM GÌ? ĐẶC ĐIỂM NÀY CÓ LỢI ÍCH GÌ TRONG THỰC TIỄN?</u>	...
--------------	--	------------

PHỤ LỤC 3**HỌ VÀ TÊN:****Lớp:****PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 3****NUÔI CÂY VÀ DUNG HỢP TẾ BÀO TRẦN**

<u>NHIỆM VỤ</u>	<u>NHIỆM VỤ HỌC TẬP</u>	
	<u>NỘI DUNG CÂU HỎI</u>	<u>TRẢ LỜI</u>
HD11.	<u>PHƯƠNG PHÁP NUÔI CẤY VÀ DUNG HỢP TẾ BÀO TRẦN CÓ ƯU THẾ GÌ HƠN SO VỚI CÁC PHƯƠNG PHÁP TẠO GIỐNG KHÁC?</u>	...
HD12.	<u>TẠI SAO CẦN PHẢI LOẠI BỎ THÀNH CELLULOSE TRƯỚC KHI TIẾN HÀNH DUNG HỢP TẾ BÀO?</u>	...
HD13.	<u>TẠI SAO KHI NHÂN CỦA HAI TẾ BÀO BAN ĐẦU KHÔNG DUNG HỢP THÌ TẾ BÀO LẠI KHÔNG THỂ TIẾP TỤC PHÁT TRIỂN?</u>	...

PHỤ LỤC 4**HỌ VÀ TÊN:****Lớp:****PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 4****NUÔI CÂY HUYỀN PHÙ TẾ BÀO**

<u>NHIỆM VỤ</u>	<u>NHIỆM VỤ HỌC TẬP</u>	
	<u>NỘI DUNG CÂU HỎI</u>	<u>TRẢ LỜI</u>
1	<u>TRONG NUÔI CẤY HUYỀN PHÙ TẾ BÀO, NGƯỜI TA CÓ THỂ THỨC ĐẨY QUÁ TRÌNH SINH TRƯỞNG CỦA TẾ BÀO BẰNG CÁCH NÀO?</u>	...

PHỤ LỤC 5

HỌ VÀ TÊN:

Lớp:

PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 5

NUÔI CÂY VÀ TĂNG SINH KHỐI RỄ TƠ

<u>NHIỆM VỤ</u>	<u>NHIỆM VỤ HỌC TẬP</u>	
	<u>NỘI DUNG CÂU HỎI</u>	<u>TRẢ LỜI</u>
1	<u>NUÔI CÂY VÀ TĂNG SINH KHỐI RỄ TƠ CÓ GÌ ƯU VIỆT HƠN SO VỚI CÁC PHƯƠNG PHÁP NUÔI CÂY THÔNG THƯỜNG?</u>	...

PHỤ LỤC 6

HỌ VÀ TÊN:

Lớp:

PHIẾU HỌC TẬP TRẠM 6

<u>NHIỆM VỤ</u>	<u>NHIỆM VỤ HỌC TẬP</u>	
	<u>NỘI DUNG CÂU HỎI</u>	<u>TRẢ LỜI</u>
1	<u>TAI SAO TRONG QUY TRÌNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TẾ BÀO KHÔNG THỂ THIẾU BƯỚC CHỌN LỌC CÁC DÒNG TẾ BÀO?</u>	...
2	<p><u>HÃY TÌM HIỂU VÀ TRÌNH BÀY VỀ QUY TRÌNH NHÂN GIỐNG HOẶC TẠO GIỐNG MỘT LOÀI THỰC VẬT BẰNG CÔNG NGHỆ TẾ BÀO ĐÃ ĐƯỢC TIẾN HÀNH THÀNH CÔNG. ĐÁNH GIÁ VAI TRÒ THỰC TIỄN CỦA VIỆC NHÂN GIỐNG HOẶC TẠO GIỐNG LOÀI THỰC VẬT ĐÓ.</u></p> <p><u>Gợi ý:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đối tượng: Loài thực vật được nhân giống hoặc tạo giống cây lương thực, cây dược liệu,...). - Vai trò của loài thực vật đó đối với con người (cho biết tại sao phải nhân giống hoặc tạo giống loài thực vật đó). - Quy trình nhân giống hoặc tạo giống, sản phẩm tạo thành có đặc điểm gì. - Đánh giá vai trò thực tiễn của việc nhân giống hoặc tạo giống loài thực vật đó (hiệu quả mang lại, chi phí sản xuất,...). 	...

BÀI 4: TẾ BÀO GỐC VÀ MỘT SỐ THÀNH TỰU (4 TIẾT)

1. MỤC TIÊU

2. Năng lực

- Năng lực chung:
- Năng lực tự chủ và tự học: Luôn chủ động, tích cực tìm hiểu và thực hiện những công việc của bản thân khi học tập và nghiên cứu về tế bào gốc. Xác định được hướng phát triển phù hợp sau cấp Trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến tế bào gốc và ứng dụng tế bào gốc.
- Giao tiếp và hợp tác: Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến môn sinh học; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về tế bào gốc phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.
- Năng lực riêng:
- Nhận thức sinh học: Nêu được khái niệm tế bào gốc. Kể tên được các nguồn thu nhận tế bào gốc. Phân loại được các loại tế bào gốc. Trình bày được một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc. Trình bày được quan điểm của bản thân về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc trong thực tiễn. Trình bày được những trở ngại của việc sử dụng tế bào gốc trong thực tiễn.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Giải thích được tại sao công nghệ tế bào gốc hiện nay là một trong các biện pháp quan trọng trong việc giải quyết các vấn đề của y học.

1. Phẩm chất

- HS thấy yêu thích môn học hơn, đam mê hơn với khoa học và công nghệ
- Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.

1. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

2. Đối với giáo viên

- SGK, Sách chuyên đề học tập Sinh học 10, SGV, Kế hoạch bài dạy.
- Hình ảnh về sự biệt hóa tế bào, quy trình một số phương pháp ứng dụng tế bào gốc
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

1. Đối với học sinh

- Sách chuyên đề học tập Sinh học 10.
- Giấy A4, bảng trắng, bút lông

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

2. **Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.
3. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề; HS trả lời câu hỏi.
4. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về tình huống mở đầu
5. **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình 3.1. về bệnh nhồi máu cơ tim và đặt vấn đề : Nhồi máu cơ tim là một trong những nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong ở người. Nhiều năm trở lại đây, các nhà khoa học nhận thấy rằng những tế bào gốc từ tủy xương có khả năng tái tạo thành các tế bào cơ tim và hàn gắn lại mô tim bị tổn thương. Điều này đã mở ra triển vọng chữa trị hiệu quả các bệnh về tim mạch và nhiều bệnh khác ở người
- GV đặt câu hỏi : Vậy tế bào gốc là gì? Việc sử dụng tế bào gốc đã giúp y học có những bước tiến như thế nào?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, suy nghĩ trả lời câu hỏi

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

- HS suy nghĩ và dự đoán về câu hỏi mở đầu GV đưa ra

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

- GV dựa trên câu trả lời của HS dẫn dắt vào bài học. Để hiểu rõ hơn về tế bào gốc; một số thành tựu trong việc sử dụng tế bào gốc và tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc , chúng ta sẽ tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay: Bài 4 – Tế bào gốc và công nghệ tế bào gốc.

1. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

2. Tế bào gốc là gì ?

Hoạt động 1: Tìm hiểu đại cương về tế bào gốc

1. **Mục tiêu:** Thông qua hoạt động:

- HS Nêu được khái niệm tế bào gốc
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến môn sinh học; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về tế bào gốc phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. **Nội dung:**

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn và gợi ý HS thảo luận tìm hiểu đại cương về tế bào gốc
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** HS ghi được vào vở khái niệm tế bào gốc; trả lời các câu hỏi thảo luận 1, 2 trong SCD

2. **Tổ chức hoạt động:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM

<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV chiếu hình 4.1 yêu cầu HS quan sát hình ảnh kết hợp đọc thông tin trong SCD và trả lời các câu hỏi sau : <p>Hình 4.1. Tiềm năng tái tạo và biệt hóa của tế bào gốc</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tế bào gốc là gì? + Tế bào gốc có những đặc tính nào? - HS thảo luận nhóm đôi trả lời các câu hỏi 1, 2 trong phần Hoạt động SCD – tr28 + Nhờ đâu mà một số động vật như tôm, cua, thằn lằn có thể tái sinh các phần cơ thể bị mất ? + Người ta có thể chứng minh các đặc tính của tế bào gốc trong điều kiện in vitro không ? Giải thích. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin mục I.1. Đại cương về tế bào gốc (tr.28) thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, yêu cầu HS ghi chép các nội dung trọng tâm về đại cương tế bào gốc vào trong vở, GV chuyển sang nội dung mới.</p>	<p>I. Tế bào gốc là gì ?</p> <p>1. Đại cương về tế bào gốc</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tế bào gốc là các tế bào chưa biệt hoá, có khả năng tự làm mới bằng cách phân chia trong một thời gian dài và biệt hoá thành bất kì kiểu tế bào trưởng thành nào <p>HD1</p> <p>Một số loài động vật có thể tái sinh lại các phần cơ thể bị mất do ở vị trí xảy ra tổn thương có các tế bào gốc tiến hành phân chia để tạo các tế bào mới, các tế bào này tiến hành biệt hoá để tái tạo lại mô, cơ quan bị mất đi.</p> <p>HD2</p> <p>Người ta có thể chứng minh các đặc tính của tế bào gốc trong điều kiện in vitro bằng cách cho chúng tiến hành phân chia để kiểm tra khả năng biệt hoá tạo thành các mô nhất định. Tuy nhiên, cần lưu ý điều kiện nuôi cấy in vitro sẽ ảnh hưởng đến khả năng biệt hoá của tế bào.</p>
---	--

Hoạt động 2: Tìm hiểu nguồn gốc thu nhận và phân loại tế bào gốc

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- Kể tên được các nguồn thu nhận tế bào gốc.
- Phân loại được các loại tế bào gốc.
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến môn sinh học; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về tế bào gốc phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn HS tìm hiểu về nguồn gốc thu nhận tế bào gốc
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. Sản phẩm học tập: Kết quả tìm hiểu nguồn gốc thu nhận tế bào gốc, câu trả lời cho câu hỏi thảo luận 3 SCD – tr29

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
------------------------------------	------------------

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu video về nguồn gốc của tế bào gốc phôi cho HS quan sát (link video) (0:26 – 1:38)
 - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, đọc thông tin mục I.2 trả lời câu hỏi 3 trong SCD: Tế bào gốc có thể được thu nhận từ những nguồn nào? Nguồn nào dễ tiến hành thu nhận hơn?

- Sau khi tìm hiểu về nguồn gốc thu nhận tế bào gốc, GV tiếp tục yêu cầu HS tìm hiểu dựa theo nguồn gốc, tế bào gốc được chia thành những nhóm chính nào, thảo luận trả lời các câu hỏi trong phần HD4, HD5.

+ Tế bào gốc được phân loại và gọi tên dựa trên những tiêu chí nào?

+ Dựa vào Bảng 4.1 để trả lời các câu hỏi sau:

- Loại tế bào gốc nào có tiềm năng biệt hoá lớn nhất?
- Loại tế bào gốc nào được tạo ra bởi các đột biến từ các tế bào gốc bình thường?
- Tế bào thần kinh và tế bào cơ trưởng thành thuộc loại tế bào gốc nào? Tại sao?

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, suy nghĩ trả lời câu hỏi phần Luyện tập: Tại sao chỉ phần lớn các loại tế bào gốc được dùng trong điều trị bệnh mà không phải tất cả các loại?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát video, đọc thông tin mục I.2; I.3, quan sát bảng thông tin trong SCD, thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

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

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

- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

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

GV đánh giá, nhận xét, chuẩn hóa kiến thức và chuyển sang nội dung tiếp theo.

2. Nguồn gốc**HD3**

Tế bào gốc được tách và thu thập từ rất nhiều nguồn như giai đoạn trước khi làm tổ, thai, cơ thể trưởng thành (tủy xương, não, ...), sinh phẩm phụ sản, cuống rốn của trẻ mới sinh, dịch ối,...

Trong đó, sinh phẩm phụ sản, cuống rốn và dịch ối là các nguồn dễ thu nhận hơn.

3. Phân loại**HD4.**

Tế bào gốc được phân loại và gọi tên dựa trên những tiêu chí khác nhau như nguồn gốc, tiềm năng biệt hoá, vị trí thu nhận,...

HD5.

a) Loại tế bào gốc có tiềm năng biệt hoá lớn nhất là tế bào gốc toàn năng vì có thể biệt hoá thành tất cả các loại tế bào.

b) Tế bào gốc ung thư.

c) Tế bào thần kinh và tế bào cơ trưởng thành thuộc loại tế bào gốc trưởng thành vì chúng được thu nhận từ cơ thể trưởng thành.

Luyện tập

Do tiềm năng biệt hoá của mỗi loại tế bào gốc khác nhau, do đó, chỉ những tế bào nào có tiềm năng biệt hoá cao có thể tạo ra nhiều loại tế bào khác nhau sẽ được ứng dụng nhiều hơn cả.

1. Một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc**Hoạt động 4: Tìm hiểu một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc****1. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động:

- HS Trình bày được một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc.

- Luôn chủ động, tích cực tìm hiểu và thực hiện những công việc của bản thân khi học tập và nghiên cứu về tế bào gốc

- Xác định được hướng phát triển phù hợp sau cấp Trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến tế bào gốc và ứng dụng tế bào gốc.

- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến môn sinh học; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về tế bào gốc phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi - đáp nêu vấn đề kết hợp với kỹ thuật mảnh ghép và kỹ thuật phòng tranh để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận tìm hiểu về một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả thảo luận về một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc ; câu trả lời cho câu hỏi ở **HD6 à HD12, LT** trong SCD

2. **Tổ chức hoạt động:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng kỹ thuật mảnh ghép và kỹ thuật phòng tranh để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận tìm hiểu về một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc + Vòng 1: Nhóm chuyên gia: GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm sẽ tìm hiểu một nội dung và thực hiện các nhiệm vụ độc lập: <ul style="list-style-type: none"> • Nhóm 1: Cây ghép tế bào gốc phôi, trả lời câu hỏi trong HD6, HD7 • Nhóm 2: Cây ghép tế bào gốc trưởng thành, trả lời câu hỏi trong HD8 • Nhóm 3: Ứng dụng tế bào gốc trong liệu pháp gene, trả lời câu hỏi trong HD9 • Nhóm 4: Tế bào gốc và ung thư, trả lời câu hỏi trong HD10, HD11, HD12 <p>Các nhóm làm việc trong 10 phút, sau khi tìm hiểu, thống nhất ý kiến, mỗi thành viên phải trình bày trước nhóm của mình một lượt, như là chuyên gia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lưu ý: GV có thể giao cho các nhóm chuẩn bị trước các tranh, ảnh về thành tựu của tế bào gốc và treo trong lớp khi tổ chức dạy học. - Vòng 2: Nhóm các mảnh: ghép Thành lập nhóm các mảnh ghép: Mỗi nhóm được thành lập từ ít nhất một thành viên của nhóm chuyên gia. Mỗi thành viên có nhiệm vụ trình bày lại cho cả nhóm kết quả tìm hiểu ở nhóm chuyên gia. + Nhóm mảnh ghép thực hiện nhiệm vụ chung: Hãy thiết kế sơ đồ quy trình ứng dụng tế bào gốc chữa bệnh tiểu đường type I bằng kỹ thuật tạo tế bào gốc chuyển nhân. + Các nhóm lần lượt trình bày tóm tắt các ý kiến chung của nhóm. - GV nhận xét, đánh giá, tổng kết về một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc: Trong y học, việc sử dụng tế bào gốc đã được ứng dụng để chữa trị nhiều bệnh ở người như Parkinson, tiểu đường, các chấn thương cột sống, sự suy thoái dòng tế bào purkinje, loạn dưỡng cơ Duchenne's, bệnh tim mạch, bệnh tự miễn và sự tạo xương,... Các nghiên cứu về tế bào gốc ung thư đã mở ra nhiều triển vọng trong việc điều trị ung thư trong tương lai. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin trong SCD, thảo luận theo yêu 	<p>II. Một số thành tựu trong sử dụng tế bào gốc</p> <p>1. Trong y học</p> <p>a) Cây ghép tế bào gốc phôi HD6.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuận lợi: Các tế bào gốc phôi có khả năng tăng sinh in vitro vô hạn và thông qua điều khiển, chúng có khả năng biệt hoá tạo thành nhiều loại tế bào. Các ES được cấy ghép có thể tồn tại, hợp nhất và có chức năng trong cơ thể nhận. - Hạn chế: ES phải được điều khiển để biệt hoá thành các tế bào có chức năng chuyên biệt trước khi chúng được cấy ghép, có thể xảy ra hiện tượng đào thải miễn dịch. <p>HD7.</p> <p>Một số xu hướng trong việc sử dụng tế bào ES để chữa trị các bệnh ở người:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu nhận các ES ở người, sau đó nuôi cấy cho các ES tiến hành biệt hoá. - Thu nhận tế bào gốc trưởng thành, sau đó dùng kỹ thuật chuyển nhân để tạo tế bào gốc chuyển nhân. <p>b) Cây ghép tế bào gốc trưởng thành HD8.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giống nhau: Đều dựa trên khả năng tăng sinh và biệt hoá của tế bào nhằm để thay thế cho các tế bào, mô hay cơ quan bị tổn thương. - Khác nhau: Cây ghép các tế bào gốc trưởng thành thường là dị ghép. Do đó, một hạn chế của phương pháp này là khi tiến hành cần phải sử dụng các thuốc gây ức chế miễn dịch hay chiếu xạ, làm giảm đáp ứng thải loại của cơ thể chủ với tế bào ghép. <p>c) Ứng dụng tế bào gốc trong liệu pháp gene HD9</p> <ul style="list-style-type: none"> - Có cơ hội chữa trị các bệnh di truyền bằng cách phục hồi chức năng của gene bị đột biến bằng cách đưa bổ sung gene lành vào cơ thể người, hoặc thay thế gene bệnh bằng gene lành. - Dùng tế bào gốc trong liệu pháp gene có thể khắc phục được những rủi ro tiềm ẩn có thể gây ra so với dùng virus. <p>2. Tế bào gốc và ung thư HD10.</p>

<p>cầu của GV</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.</p>	<p>Việc chữa trị các bệnh ung thư gặp rất nhiều khó khăn vì:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đa số các tế bào gốc ung thư (Cancer stem cell – CSC) được tạo ra bởi các đột biến phát sinh ở những tế bào gốc bình thường, một vài dòng khác lại được tạo ra từ các tế bào tiền thân đột biến. Do đó, các CSC cũng có những đặc tính như tế bào bình thường. - Bệnh ung thư có quá nhiều loại khác nhau, mỗi loại lại đặc trưng theo nhiều cách khác nhau. - Mặt khác, nhiều CSC có khả năng kháng lại nhiều phương pháp hiện nay như hoá trị, xạ trị, phẫu thuật,... <p>HĐ11</p> <ul style="list-style-type: none"> - “Liệu pháp biệt hoá” (differentiation therapy): CSC bị buộc phải biệt hoá, nhờ đó mà chúng sẽ bị vô hiệu hoá. Cũng có thể là để kích hoạt tiềm năng biệt hoá của CSC, đầu tiên chúng cần được tái lập trình để thành dạng giống như tế bào gốc vạn năng. - Sử dụng tế bào gốc như một thiết bị chuyển tải thuốc nhằm định hướng hoá trị và xạ trị một cách trực tiếp để diệt CSC thông qua tương tác giữa tế bào với tế bào. - Sử dụng các thuốc có chứa protein liên quan trong con đường chuyển hoá và truyền tín hiệu của CSC hoặc các nhân tố hoạt động như chất tương đồng hoặc chất cạnh tranh của các protein liên quan đến con đường truyền tín hiệu trong CSC. - Sử dụng kháng thể đơn dòng liên kết hoá học để tiêu diệt các CSC. <p>HĐ12</p> <p>Việc phát hiện ra các CSC và các thành công mới trong nghiên cứu ung thư thông qua CSC đã mở ra nhiều triển vọng mới trong trị liệu ung thư. Từ đây, có thể phát triển nhiều phương pháp nghiên cứu như: phương pháp phân biệt chức năng của các quần thể tế bào trong khối u; phương pháp nhận diện và kiểm tra các liệu pháp kháng ung thư trực tiếp trên khối u,...</p> <p>Luyện tập</p>
--	--

1. Tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc

Hoạt động 5: Tìm hiểu tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- Trình bày được quan điểm của bản thân về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc trong thực tiễn
- Giải thích được tại sao công nghệ tế bào gốc hiện nay là một trong các biện pháp quan trọng trong việc giải quyết các vấn đề của y học.

- Xác định được hướng phát triển phù hợp sau cấp Trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến tế bào gốc và ứng dụng tế bào gốc
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến môn sinh học; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về tế bào gốc phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.
- Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp thuyết trình và kỹ thuật think - pair - share để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận tìm hiểu về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả tìm hiểu về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc, câu trả lời cho câu hỏi HD13, HD14, Luyện tập trong SCD

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng phương pháp thuyết trình và kỹ thuật think - pair – share tổ chức cho HS thảo luận tìm hiểu về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc + Bước 1 (Think): GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, nghiên cứu SCD trả lời câu hỏi ở HD13, HD14. · Hiện nay, có những hướng nghiên cứu nào trong ứng dụng tế bào gốc? · Trình bày quan điểm của em về tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc hiện nay + Bước 2 (pair): GV cho các HS làm việc theo cặp, chia sẻ ý kiến cho nhau. + Bước 3 (share): GV mời đại diện 1 HS trong mỗi cặp trình bày ý kiến vừa thảo luận - GV yêu cầu HS suy nghĩ trả lời câu hỏi phần Luyện tập: Tại sao việc ứng dụng tế bào gốc được xem là một bước tiến trong y học? <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS quan sát video, đọc thông tin trong SCD, thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn hóa kiến thức và chuyển sang nội dung tiếp theo.</p>	<p>III. Tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc</p> <p>1. Tầm quan trọng của việc sử dụng tế bào gốc</p> <p>HD13</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng để tạo ra các tế bào khỏe mạnh và thực hiện chức năng chuyên hoá, các tế bào này sau đó có thể thay thế cho các tế bào bị bệnh hay giảm chức năng. - Sử dụng các tế bào gốc trưởng thành, thai và phôi như là một nguồn tạo ra các kiểu tế bào chuyên hoá khác nhau, chẳng hạn như các tế bào thần kinh, các tế bào cơ, các tế bào máu và các tế bào da, sử dụng cho trị liệu các bệnh khác nhau. <p>HD14 (HS trình bày quan điểm cá nhân về vai trò của tế bào gốc và ứng dụng tế bào gốc trong thực tiễn)</p> <p>Luyện tập</p> <ul style="list-style-type: none"> · Việc ứng dụng tế bào gốc giúp tạo ra các tế bào, mô, cơ quan khỏe mạnh để thay thế cho các tế bào bị mất chức năng hoặc mô, cơ quan bị tổn thương mà không xảy ra hiện tượng đào thải miễn dịch; khắc phục được tình trạng khan hiếm nguồn cơ quan cấy ghép. Sử dụng tế bào gốc có thể tăng cơ hội chữa trị các bệnh về hệ thần kinh, bệnh di truyền,... · Bên cạnh đó, việc phát hiện ra các CSC và các thành công mới trong nghiên cứu ung thư thông qua CSC đã mở ra nhiều triển vọng mới trong trị liệu ung thư. · Ngoài ra, tế bào gốc còn được xem là “nhà máy” sản xuất các loại dược phẩm, chế phẩm sinh học hoặc là mô hình cho nhiều

thí nghiệm sinh học khác, thúc đẩy nhanh việc nghiên cứu các bệnh ở người. Như vậy, với việc ứng dụng tế bào gốc, con người có cơ hội để chữa trị nhiều bệnh mà các phương pháp trước đây không chữa trị được.

Hoạt động 6: Tìm hiểu những trở ngại của việc ứng dụng tế bào gốc

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- Trình bày được những trở ngại của việc sử dụng tế bào gốc trong thực tiễn.
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến môn sinh học; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về tế bào gốc phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp thuyết trình và kỹ thuật think - pair - share để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận tìm hiểu về những trở ngại của việc ứng dụng tế bào gốc
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả tìm hiểu về những trở ngại của việc ứng dụng tế bào gốc, câu trả lời cho câu hỏi HD15, Vận dụng trong SCD

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng phương pháp thuyết trình và kỹ thuật think - pair – share tổ chức cho HS thảo luận tìm hiểu về những trở ngại của việc ứng dụng tế bào gốc + Bước 1 (Think): GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, nghiên cứu SCD trả lời câu hỏi HD15 :Việc nghiên cứu và ứng dụng tế bào đang gặp phải những trở ngại nào? + Bước 2 (pair): GV cho các HS làm việc theo cặp, chia sẻ ý kiến cho nhau. + Bước 3 (share): GV mời đại diện 1 HS trong mỗi cặp trình bày ý kiến vừa thảo luận - Sau khi tìm hiểu về những trở ngại của việc sử dụng tế bào trong thực tiễn, GV hướng dẫn cho HS đọc thêm về “Đạo đức sinh học trong nghiên cứu và sử dụng tế bào gốc” để HS nhận biết được đạo đức sinh học được áp dụng trong những khía cạnh nào của nghiên cứu sinh học, cũng như cần lưu ý điều gì khi nghiên cứu sinh học để không vi phạm đạo đức. - GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm của bài học như SCD – tr34 <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS quan sát video, đọc thông tin trong SCD, thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi. 	<p>2. Những trở ngại của việc ứng dụng tế bào gốc HD15</p> <ul style="list-style-type: none"> - Việc xác định các tế bào gốc từ các mô trưởng thành, vì các mô này bao gồm hỗn hợp các tế bào khác nhau. Việc này đòi hỏi các nghiên cứu hết sức tỉ mỉ và cẩn thận. - Cần thiết lập các điều kiện thích hợp để giúp cho các tế bào gốc biệt hoá thành các tế bào chuyên hoá. Điều này cũng đòi hỏi rất nhiều những kinh nghiệm thực tế. - Xảy ra hiện tượng đào thải mô. <p>Vận dụng</p>

- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập GV đánh giá, nhận xét, chuẩn hóa kiến thức và chuyển sang nội dung tiếp theo.	
---	--

1. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi về tế bào gốc và công nghệ tế bào gốc
- Nội dung:** GV chiếu bài tập 1, 2 trong SCD – tr34; HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.
- Sản phẩm học tập:** HS đưa ra câu trả lời cho bài tập 1, 2 trong SCD – tr34
- Tổ chức thực hiện**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS làm bài tập 1, 2 trong SCD – tr34 để luyện tập, củng cố kiến thức về tế bào gốc và công nghệ tế bào gốc

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời

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

Câu 1.

Phương án 2 sẽ tốt hơn cho bệnh nhân. Vì gan mới được tạo ra từ chính tế bào soma của bệnh nhân nên sẽ không xảy ra hiện tượng đào thải.

Câu 2.

Quan điểm này là đúng vì nguồn gốc của ung thư là phát sinh từ các tế bào gốc ung thư. Dựa vào kết quả này, người ta thấy rằng nếu chủng ngừa tế bào gốc có chứa kháng nguyên của khối u mục tiêu và dấu chuẩn của CSC mục tiêu vào cơ thể người bệnh, lúc này cơ thể người bệnh sẽ sinh ra kháng thể và có thể gây ra sự loại thải của các khối u do đáp ứng miễn dịch. Với việc ứng dụng tế bào gốc, trong tương lai, con người có thể chiến thắng trong cuộc chiến với bệnh ung thư.

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

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức

1. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức thực tế để trả lời câu hỏi bài tập trong SCD
- Nội dung:** GV đưa ra nhiệm vụ; HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.
- Sản phẩm học tập:** HS trả lời các câu hỏi vận dụng trong SCD – tr34
- Tổ chức thực hiện**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chia HS thành các nhóm khoảng 4 – 6 HS, yêu cầu HS nghiên cứu SCD, tìm hiểu về ứng dụng tế bào gốc trong thực tiễn, trả lời câu hỏi phần vận dụng: Hãy đề xuất một ý tưởng ứng dụng tế bào gốc trong thực tiễn. Trong đó, nêu rõ lĩnh vực ứng dụng, thiết kế được quy trình ứng dụng tế bào gốc, đánh giá tính hiệu quả và sự ảnh hưởng của ý tưởng đó đối với đời sống con người.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời
- GV quan sát quá trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

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

- Mỗi nhóm đề xuất một ý tưởng và trình bày trước lớp dựa trên các nội dung đã thảo luận
- GV mời đại diện các nhóm trình bày, các nhóm khác nhận xét và đặt câu hỏi

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

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm và chốt vấn đề

***Hướng dẫn về nhà:**

- HS ôn lại kiến thức đã học
- Hoàn thành bài tập 4 trong SCD – 28

BÀI 3: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO ĐỘNG VẬT VÀ THÀNH TỰU (3 TIẾT)

1. MỤC TIÊU

2. Năng lực

- Năng lực chung:
- Năng lực tự chủ và tự học: Luôn chủ động, tích cực tìm hiểu và thực hiện những công việc của bản thân khi học tập và nghiên cứu công nghệ tế bào động vật; xác định được hướng phát triển phù hợp sau cấp Trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến công nghệ tế bào động vật và ứng dụng công nghệ tế bào động vật.
- Giao tiếp và hợp tác: sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào động vật; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào động vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.
- Năng lực riêng:
- Nhận thức sinh học: Trình bày được các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật; lấy được ví dụ về công nghệ tế bào động vật; kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào động vật. Tranh luận, phản biện được quan điểm về nhân bản vô tính động vật, con người. Trình bày được các giai đoạn chung, một số quy trình công nghệ tế bào động vật bằng ngôn ngữ khoa học.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Giải thích được tại sao công nghệ tế bào động vật có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào động vật.

1. Phẩm chất

- HS thấy yêu thích môn học hơn, đam mê hơn với khoa học và công nghệ
- Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai.

1. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

2. Đối với giáo viên

- SGK, Sách chuyên đề học tập Sinh học 10, SGV, Kế hoạch bài dạy.
- Hình ảnh về quy trình của một số phương pháp nuôi cấy tế bào động vật ; các sản phẩm và thành tựu của công nghệ tế bào động vật

- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

1. Đối với học sinh

- Sách chuyên đề học tập Sinh học 10.
- Giấy A4, bảng trắng, bút lông

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

2. **Mục tiêu:** Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.
3. **Nội dung:** GV trình bày vấn đề; HS trả lời câu hỏi.
4. **Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về tình huống mở đầu
5. **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình 3.1. về các chú chó nhân bản và đặt vấn đề : Các con chó trong Hình 3.1 là ba trong số 49 chú chó con được tạo ra từ một chó mẹ có tên Miracle Mill (thuộc giống Chihuahua). Kỉ lục này đã được Viện Kỉ lục Thế giới ở Miami (Mỹ) ghi nhận vào ngày 28/6/2018.
- GV đặt câu hỏi : Tại sao các chú chó nhân bản này lại giống hệt nhau?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, suy nghĩ trả lời câu hỏi

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

- HS đưa ra ý kiến cá nhân về nguyên nhân khiến các chú chó nhân bản giống hệt nhau
- HS khác nhận xét, bổ sung.

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

- GV dựa trên câu trả lời của HS dẫn dắt vào bài học. Bài 3 – Công nghệ tế bào động vật và thành tựu

1. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

2. Các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật

Hoạt động 1: Tìm hiểu các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- HS trình bày được các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật
- HS trình bày được các giai đoạn chung, một số quy trình công nghệ tế bào động vật bằng ngôn ngữ khoa học.
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào động vật; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào động vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề, kết hợp kĩ thuật bê cá để hướng dẫn và gợi ý HS thảo luận nội dung trong sách chuyên đề
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** HS ghi được vào vở các giai đoạn của công nghệ tế bào động vật; trả lời các câu hỏi thảo luận 1, 2, 3, 4 trong SCD

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV chia lớp thành 2 nhóm + Nhóm thảo luận: Ngồi ở trung tâm lớp học và tiến hành thảo luận các vấn đề mà GV đưa ra về các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật. · Giai đoạn chuẩn bị trong nuôi cấy tế bào động vật có gì giống và khác so với nuôi cấy tế bào thực vật? · Tại sao huyết thanh đóng vai trò quan trọng trong nuôi cấy tế bào động vật? · Có những phương pháp nào được dùng để nuôi cấy tế bào động vật? · Những sản phẩm thu được từ quá trình nuôi cấy tế bào động vật được dùng để làm gì? + Nhóm quan sát: Ngồi xung quanh, tập trung quan sát nhóm thảo luận. <p>Trong nhóm thảo luận, GV để thừa một chỗ trống cho thành viên trong nhóm quan sát có thể tham gia vào nhóm thảo luận để cùng đóng góp ý kiến hoặc đặt câu hỏi.</p> <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin mục I. Các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật (tr.20) thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, yêu cầu HS ghi chép các nội dung trọng tâm vào trong vở, GV chuyển sang nội dung mới.</p>	<p>I. Các giai đoạn chung của công nghệ tế bào động vật</p> <p>HĐ1. Quy trình công nghệ tế bào thực - Giống nhau: đều gồm 3 bước:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Chuẩn bị: Mẫu nuôi, thiết bị, dụng cụ, hoá chất và môi trường nuôi cấy. Giai đoạn chuẩn bị cần đảm bảo điều kiện vô trùng. + Nuôi cấy: Tùy theo mục đích mà có nhiều phương pháp nuôi cấy khác nhau. + Thu nhận sản phẩm. <p>- Khác nhau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Giai đoạn chuẩn bị: Cần xử lý mẫu bằng enzyme để tách mô thành tế bào đơn, loại bỏ các mô chết và phần thừa. Môi trường nuôi cấy tế bào động vật phức tạp hơn nhiều so với nuôi cấy tế bào thực vật. + Giai đoạn nuôi cấy: Các phương pháp nuôi cấy tế bào thực vật và tế bào động vật khác nhau. <p>HĐ2.</p> <p>Huyết thanh đóng vai trò rất quan trọng trong việc cung cấp các yếu tố tăng trưởng, kết dính tế bào, hormone, chất hữu cơ và các khoáng chất. Huyết thanh còn kích thích sự phục hồi các mô bị tổn thương, chống oxy hoá,...</p> <p>HĐ3.</p> <p>Các phương pháp được dùng để nuôi cấy tế bào động vật: nuôi cấy sơ cấp, nuôi cấy thứ cấp, nuôi cấy tế bào trên giá thể 3D,...</p> <p>HĐ4.</p> <p>Sinh khối tế bào thông qua các giai đoạn xử lý được dùng để sản xuất kháng thể vaccine, enzyme,... Các mẫu mô, cơ quan ở động vật sau khi thu nhận có thể được dùng để tiếp tục nghiên cứu sự phát triển của động vật, sự biểu hiện gene,... hoặc cấy ghép vào cơ thể.</p>

1. Ứng dụng công nghệ tế bào động vật

Hoạt động 2: Tìm hiểu một số quy trình công nghệ tế bào động vật

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- Lấy được ví dụ về công nghệ tế bào động vật
- Tranh luận, phản biện được quan điểm về nhân bản vô tính động vật, con người.

- Trình bày được các giai đoạn chung, một số quy trình công nghệ tế bào động vật bằng ngôn ngữ khoa học.
- Giải thích được tại sao công nghệ tế bào động vật có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào động vật
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào động vật; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào động vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. Nội dung:

- GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề và kĩ thuật mảnh ghép để hướng dẫn HS tìm hiểu về một số quy trình công nghệ tế bào động vật
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. Sản phẩm học tập: Kết quả tìm hiểu một số quy trình công nghệ tế bào động vật

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi – đáp nêu vấn đề và kĩ thuật mảnh ghép để hướng dẫn HS tìm hiểu về một số quy trình công nghệ tế bào động vật + Vòng 1. Nhóm chuyên gia GV chia lớp thành 4 nhóm, 2 nhóm sẽ tìm hiểu cùng một nội dung, mỗi nhóm thực hiện các nhiệm vụ độc lập: · Nhóm 1: Cây truyền phôi động vật và trả lời các câu hỏi 5, 6. · Nhóm 2: Cây truyền phôi động vật và trả lời các câu hỏi 7, 8. · Nhóm 3: Nhân bản vô tính bằng kĩ thuật chuyển nhân và trả lời các câu hỏi 9, 10, 11. · Nhóm 4: Nhân bản vô tính bằng kĩ thuật chuyển nhân và trả lời các câu hỏi 12, 13, câu hỏi luyện tập. + Các nhóm làm việc trong 10 phút, sau khi tìm hiểu, thống nhất ý kiến, mỗi thành viên phải trình bày trước nhóm của mình một lượt, như là chuyên gia. - Vòng 2: Nhóm các mảnh ghép + Thành lập nhóm các mảnh ghép: Mỗi nhóm được thành lập từ ít nhất 1 thành viên của nhóm chuyên gia. Mỗi thành viên có nhiệm vụ trình bày lại cho cả nhóm kết quả tìm hiểu ở nhóm chuyên gia. + Nhóm mảnh ghép thực hiện nhiệm vụ chung: Theo quan điểm của em, có nên áp dụng phương pháp nhân bản vô tính đối với con người không? Tại sao? - Các nhóm lần lượt trình bày tóm tắt các ý kiến chung của nhóm. - GV chiếu video về nhân bản vô tính ở một số loài động vật (link video) (1:45 – 6:10) - Sau khi tìm hiểu về nhân bản vô tính động vật, GV hướng dẫn HS đọc thêm một số thông tin về cừu Dolly trong phần Đọc thêm trang 24 <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin, quan sát Hình 3.3, 3.4 thảo luận, trao 	<p>II. Ứng dụng công nghệ tế bào động vật</p> <p>1. Cây truyền phôi động vật</p> <p>HD5.</p> <p>Trong cây truyền phôi, phôi ban đầu được tách thành nhiều tế bào rồi cho phát triển thành các phôi riêng lẻ, mỗi phôi phát triển thành một cơ thể mới. Vì các cá thể con đều có nguồn gốc từ một phôi ban đầu nên chúng có kiểu gene giống nhau.</p> <p>HD6.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chọn vật cho phôi: Cần lựa chọn các con cái cao sản, mong các đặc tính tốt nhằm khai thác triệt để tiềm năng di truyền. - Chọn vật nhận phôi: Phải đảm bảo các tiêu chuẩn như không mang bệnh tật, sinh trưởng, phát triển bình thường, sinh lí sinh sản bình thường để đảm bảo cho quá trình phát triển của phôi cũng như các cá thể con được sinh ra bình thường. <p>HD7.</p> <p>Gây động dục đồng pha ở cả vật cho phôi và vật nhận phôi để đảm bảo các cá thể này có sự chín sinh dục cùng lúc; vật cho phôi có khả năng tạo trứng, còn vật nhận phôi có khả năng mang thai.</p> <p>HD8.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ưu điểm: Kĩ thuật cấy truyền phôi động vật cho phép nhân nhanh các giống có năng suất cao, có các đặc tính quý hiếm. - Hạn chế: do các cá thể con sinh ra có kiểu gene đồng nhất nên có thể chết hàng loạt nếu điều kiện môi trường trở nên bất lợi, dẫn đến giảm năng suất. <p>2. Nhân bản vô tính bằng kĩ thuật chuyển nhân</p>

đổi và trả lời câu hỏi.

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

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

- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.

- GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.

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

GV đánh giá, nhận xét dựa trên kết quả làm phiếu học tập của HS

HD9.

a) Khi thực hiện chuyển nhân tế bào, nếu dùng nhân của tế bào đã biệt hoá thì vẫn có khả năng điều khiển quá trình phát triển của sinh vật → Đúng, vì nhân tế bào chứa toàn bộ DNA mang thông tin quy định hầu hết các đặc điểm của cơ thể.

b) Việc điều khiển sự phát triển của cơ thể sinh vật phụ thuộc vào hệ gene nằm trong tế bào chất → Sai, do gene trong nhân điều khiển.

HD10.

Không có tế bào trứng được chuyển nhân nào phát triển thành nòng nọc do khả năng điều khiển quá trình phát triển giảm dần khi mức độ biệt hoá của tế bào cho nhân ngày càng cao. Ngoài ra, có thể thu được một số mô của nòng nọc khác nhau phụ thuộc vào nhân được cấy truyền..

HD11.

Do cừu Dolly được tạo ra từ tế bào chuyển nhân, trong đó, tế bào chết có nguồn gốc từ tế bào trứng còn nhân có nguồn gốc từ tế bào tuyến vú. Do đó, DNA ti thể của Dolly có nguồn gốc từ cơ thể cho trứng.

HD12.

Do tế bào tuyến vú là tế bào đã biệt hoá và được lấy từ con cừu nhiều năm tuổi nên khi mới được sinh ra thì các tế bào trong cơ thể của cừu Dolly đã là các tế bào của cừu nhiều năm tuổi do vậy cơ thể cừu Dolly đã bắt đầu lão hoá và phát sinh nhiều bệnh.

HD13.

Nhân bản vô tính nhằm nhân nhanh giống vật nuôi quý hiếm hoặc tăng năng suất trong chăn nuôi. Kỹ thuật này còn cho phép tạo ra các giống vật nuôi mang gene người, nhằm cung cấp cơ quan nội tạng cho việc thay thế, ghép nội quan cho người bệnh mà không bị hệ miễn dịch của người thải loại.

Luyện tập.

Các cá thể động vật được nhân bản vô tính thuộc cùng một loài không phải lúc nào cũng có hình dạng và hành vi giống hệt nhau vì: sự phát triển còn bị ảnh hưởng bởi sự biểu hiện của gene, gene trong tế bào chất và sự tác động của môi trường.

Vận dụng.

HS nêu quan điểm cá nhân có nên áp dụng phương pháp nhân bản vô tính đối với con người không? Tại sao?

III. Thành tựu của công nghệ tế bào thực vật

Hoạt động 3: Tìm hiểu thành tựu của công nghệ tế bào động vật

1. **Mục tiêu:** Thông qua hoạt động:

- HS Kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào động vật
- Giải thích được tại sao công nghệ tế bào động vật có thể mang lại hiệu quả kinh tế cao. Đánh giá được tính hiệu quả của việc ứng dụng công nghệ tế bào động vật.
- Sử dụng ngôn ngữ khoa học kết hợp với các loại phương tiện để trình bày những vấn đề liên quan đến công nghệ tế bào động vật; nêu lý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào động vật phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai.

1. **Nội dung:**

- GV sử dụng phương pháp thuyết trình và kỹ thuật think – pair – share để hướng dẫn HS tìm hiểu về thành tựu của công nghệ tế bào động vật
- HS thảo luận, trao đổi và trả lời câu hỏi.

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả thảo luận về thành tựu của công nghệ tế bào động vật ; câu trả lời cho câu hỏi ở **HD14** trong SCD – tr25

2. **Tổ chức hoạt động:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV sử dụng kỹ thuật think – pair – share, tổ chức cho HS thảo luận về thành tựu của công nghệ tế bào động vật <p>+ Bước 1 (Think): GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, nghiên cứu SCD trả lời câu hỏi ở HD14. Những thành tựu công nghệ tế bào động vật đã mang đến những lợi ích gì cho con người?</p> <p>+ Bước 2 (pair): GV cho HS làm việc theo cặp, chia sẻ ý kiến cho nhau.</p> <p>+ Bước 3 (share): GV mời đại diện 1 HS trong mỗi cặp trình bày ý kiến về lợi ích của những thành tựu công nghệ tế bào động vật đã mang đến cho con người</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm của bài học như SCD trang 27. <ul style="list-style-type: none"> · Quy trình công nghệ tế bào động vật gồm ba bước chuẩn bị (mẫu nuôi, dụng cụ, thiết bị và môi trường nuôi cấy); nuôi cấy (nuôi cấy sơ cấp, nuôi cấy thứ cấp) và thu nhận sản phẩm (sinh khối tế bào, mô, cơ quan). · Cấy truyền phôi động vật là kỹ thuật chia cắt phôi động vật thành nhiều phôi rồi cấy các phôi này vào tử cung của các con cái khác nhau, nhờ đó tạo ra được nhiều con vật có kiểu gene giống nhau. · Nhân bản vô tính là kỹ thuật chuyển nhân của một tế bào Soma vào một tế bào trứng đã được loại bỏ nhân. Sau đó, kích thích cho tế bào trứng đã chuyển nhân phát triển thành một phôi và phôi phát triển thành một cơ thể mới. · Một số thành tựu của ứng dụng công nghệ tế bào động vật: nhân bản vô tính động vật, liệu pháp tế bào gốc, sản xuất chế phẩm sinh học,... <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS đọc thông tin trong SCD, thảo luận theo yêu cầu của GV 	<p>III. Thành tựu của công nghệ tế bào động vật</p> <p>HD14. Lợi ích của những thành tựu công nghệ tế bào động vật đã mang đến cho con người</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhân nhanh các giống vật nuôi có năng suất cao, phẩm chất tốt, có đặc tính di truyền ổn định, không tốn nhiều thời gian như lai hữu tính. - Nhân nhanh các giống động vật quý hiếm, bảo vệ các nguồn gene quý, phục hồi đa dạng sinh học. - Có tiềm năng ứng dụng trong y học để điều trị bệnh, sản xuất các chế phẩm sinh học. - Tạo các giống động vật chuyển gene có thể sản xuất thuốc chữa bệnh cho con người.

- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết). Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi. - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.	
---	--

1. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi về công nghệ tế bào ở động vật và thành tựu
- Nội dung:** GV chiếu một số câu hỏi trắc nghiệm; HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.
- Sản phẩm học tập:** HS đưa ra đáp án đúng cho các câu hỏi trắc nghiệm về công nghệ tế bào ở động vật
- Tổ chức thực hiện**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu một số câu hỏi trắc nghiệm cho HS luyện tập, củng cố kiến thức về công nghệ tế bào ở động vật

Câu 1. Chọn phát biểu SAI.

- Nhân bản vô tính không làm giảm tuổi thọ của động vật được nhân bản.
- Ở Việt Nam đã nhân bản vô tính thành công đối với cá trạch.
- Nhân bản vô tính mở ra triển vọng nhân nhanh nguồn gen động vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt diệt.
- Nhân bản vô tính giúp tăng nhanh số lượng cá thể từ một mô sẹo ban đầu ở thực vật.

Câu 2. Đâu không phải là ý nghĩa của nhân bản vô tính là gì?

- Nhân nhanh nguồn gen động vật quý hiếm có nguy cơ tuyệt diệt.
- Tạo ra các cơ quan mới thay thế các cơ quan bị hư ở người.
- Tạo ra các động vật biến đổi gen
- Tạo ra những cá thể mới có bộ gen của cá thể gốc.

Câu 3. Nhân bản vô tính ở động vật đã có những triển vọng như thế nào?

- Nhân nhanh nguồn gen động vật quý hiếm có nguy cơ bị tuyệt chủng và nhân nhanh giống vật nuôi nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất
- Tạo ra giống vật nuôi mới có nhiều đặc tính quý
- Tạo ra cơ quan nội tạng từ các tế bào động vật đã được chuyển gen người
- Tạo ra giống có năng suất cao, miễn dịch tốt

Câu 4. Trong ứng dụng di truyền học, cừu Dolly là sản phẩm của phương pháp

1. Gây đột biến gen
2. Nhân bản vô tính
3. Gây đột biến dòng tế bào soma
4. Sinh sản hữu tính.

Câu 5. Quy trình công nghệ tế bào động vật gồm những bước nào

1. Gồm 4 bước: chuẩn bị mẫu nuôi, dụng cụ thiết bị và môi trường nuôi cấy; nuôi cấy sơ cấp; nuôi cấy thứ cấp và thu thập sản phẩm
2. Gồm 4 bước: Chuẩn bị, nuôi cấy sơ cấp; nuôi cấy thứ cấp và thu thập sản phẩm
3. Gồm 3 bước: chuẩn bị môi trường nuôi cấy; nuôi cấy và thu thập sản phẩm
4. Gồm 3 bước: chuẩn bị, nuôi cấy và thu thập sản phẩm

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời

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

Đáp án

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5
A	C	C	B	D

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

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức

1. **HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**
2. **Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức thực tế để trả lời câu hỏi bài tập trong SCD
3. **Nội dung:** GV đưa ra nhiệm vụ; HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.
4. **Sản phẩm học tập:** HS trả lời các câu hỏi bài tập **1, 2, 3** trong SCD – tr27
5. **Tổ chức thực hiện**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giao nhiệm vụ cho HS: Trả lời các câu hỏi **1, 2, 3** trong SCD – tr27

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời

- GV quan sát quá trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

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

Câu 1. Tế bào lại sẽ không phát triển thành phôi, không có cừu mới được sinh ra vì chỉ có tế bào chết của tế bào trứng mới chứa chất dinh dưỡng cũng như các phân tử cần thiết cho quá trình phát triển của phôi và biệt hoá tế bào.

Câu 2.

Các kĩ thuật viên phòng thí nghiệm cần:

- Chuẩn bị mẫu nuôi, thiết bị, dụng cụ, hoá chất và môi trường nuôi cấy.
- Vệ sinh phòng thí nghiệm trước và sau khi sử dụng.
- Kiểm tra các thiết bị thường xuyên.

- Nâng cấp phần mềm máy tính thường xuyên.

Câu 3.

Kỹ thuật cấy truyền phôi động vật giúp tạo ra số lượng lớn các giống vật nuôi trong thời gian ngắn, đảm bảo được nguồn cung cấp dồi dào các sản phẩm (thịt, trứng, sữa,...) cho các cơ sở sản xuất, nơi cung ứng hàng hoá, cửa hàng,...

Nhờ đó, đảm bảo được nhu cầu ngày càng tăng của người sử dụng, đảm bảo an ninh lương thực, tăng sản lượng xuất khẩu góp phần phát triển kinh tế – xã hội.

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

- GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

*Hướng dẫn về nhà:

- HS ôn lại kiến thức đã học

- Hoàn thành bài tập 4 trong SCD – 28

BÀI 4: DỰ ÁN: TÌM HIỂU VỀ MỘT SỐ THÀNH TỰU CỦA CÔNG NGHỆ TẾ BÀO (3 TIẾT)

1. MỤC TIÊU

2. Năng lực

- Năng lực chung:
- Năng lực tự chủ và tự học: Tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu về công nghệ tế bào 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. 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.
- 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. Biết lựa chọn giải pháp phù hợp trong thảo luận với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Năng lực riêng:
- Nhận thức sinh học: Trình bày được các thành tựu của công nghệ tế bào trong thực tiễn. 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.
- Tìm hiểu thế giới sống: Xây dựng được khung logic nội dung về thành tựu của công nghệ tế bào; 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 tế bào; 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 tế bào. Sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để báo cáo kết quả dự án.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Đề xuất được một số giải pháp ứng dụng thành tựu của công nghệ tế bào vào thực tiễn.

1. Phẩm chất

- HS thấy yêu thích môn học hơn, đam mê hơn với khoa học và công nghệ
- Sẵn sàng chịu trách nhiệm về những lời nói và hành động của bản thân trong khi thực hiện dự án.

1. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

2. Đối với giáo viên

- SGK, Sách chuyên đề học tập Sinh học 10, SGV, Kế hoạch bài dạy.
- Hình ảnh về các thành tựu công nghệ tế bào
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

1. Đối với học sinh

- Sách chuyên đề học tập Sinh học 10.
- Giấy A4, bảng trắng, bút lông
- Kế hoạch thực hiện, biên bản họp nhóm
- Phiếu đánh giá mức độ hoàn thiện nhiệm vụ của mỗi thành viên trong nhóm

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

2. **Mục tiêu:** Tạo tâm thế cho học sinh và từng bước tìm hiểu dự án học tập
3. **Nội dung:** GV giới thiệu mục tiêu và nội dung dự án
4. **Sản phẩm học tập:** HS xác định được mục tiêu và nhiệm vụ cần làm của dự án
5. **Tổ chức thực hiện:**

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giới thiệu nội dung và mục tiêu của dự án
- + Nội dung : dự án tìm hiểu về một số thành tựu của công nghệ tế bào
- + Mục tiêu của dự án :

- Thực hiện được dự án hoặc đề tài tìm hiểu về các thành tựu nuôi cấy mô, thành tựu tế bào gốc
- Thiết kế được tập san các bài viết, tranh ảnh về công nghệ tế bào

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS lắng nghe trình bày của GV

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

- HS ghi nhớ mục tiêu và nội dung của dự án

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

- GV dẫn dắt vào bài học. Bài 5 – Dự án. Tìm hiểu một số thành tựu của công nghệ tế bào

1. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

2. Hướng dẫn thực hiện dự án

Hoạt động 1: Phân chia nhóm và nội dung đề tài

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- HS lựa chọn được đề tài và xác định được nội dung cần thực hiện của đề tài đã chọn

1. Nội dung:

- GV chia nhóm, hướng dẫn HS thực hiện dự án

1. **Sản phẩm học tập:** Đề tài tìm hiểu về một số thành tựu của công nghệ tế bào

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV chia lớp thành 4 nhóm, mỗi nhóm sẽ lựa chọn một trong các đề tài sau bằng hình thức bốc thăm - GV hướng dẫn HS trong mỗi đề tài, cần trình bày dựa trên các mục được gợi ý sau đây: + Lựa chọn một đối tượng nghiên cứu (giống thực vật, bệnh) và nêu rõ mục đích nghiên cứu. + Trình bày quy trình của phương pháp ứng dụng công nghệ tế bào trên đối tượng đã lựa chọn. + Phân tích những ưu điểm, hạn chế, tính khả thi của phương pháp đó; những giá trị thực tiễn của việc ứng dụng công nghệ tế bào đối với con người. + Kết luận, kiến nghị (dựa trên quan điểm cá nhân) về các kết quả đạt được của việc ứng dụng công nghệ tế bào. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS lắng nghe, làm việc nhóm thực hiện theo các yêu cầu của GV <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS ghi lại đề tài và các nội dung chính cần trình bày trong mỗi đề tài <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chốt lại vấn đề và chuyển sang nội dung tiếp theo.</p>	<p>I. Chuẩn bị</p> <p>II. Hướng dẫn thực hiện dự án</p> <p>1. Nội dung</p> <ul style="list-style-type: none"> + Đề tài 1: Thành tựu nuôi cấy mô tế bào thực vật in vitro. + Đề tài 2: Thành tựu nuôi cấy hạt phấn. + Đề tài 3: Thành tựu ứng dụng tế bào gốc trong điều trị một số bệnh ở người (tim mạch, thần kinh, tiểu đường,...). + Đề tài 4: Thành tựu ứng dụng tế bào gốc trong điều trị bệnh ung thư.

Hoạt động 2: Lập kế hoạch thực hiện dự án

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

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

1. Nội dung:

- GV hướng dẫn HS lập kế hoạch dự án, kiểm tra tiến độ thực hiện dự án các nhóm sau mỗi tuần
- HS nghiên cứu tài liệu, đề xuất phương án thực hiện

1. **Sản phẩm học tập:** Kế hoạch thực hiện dự án của nhóm

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV đưa ra cho HS yêu cầu về kế hoạch kiểm tra tiến độ thực hiện dự án từng tuần + Tuần 1: Chọn nội dung và tiến hành thực hiện; lập kế hoạch thực hiện dự án và sản phẩm dự kiến của mỗi tuần + Tuần 2: Tiến hành thực hiện sản phẩm + Tuần 3: Nộp bài đợt 1 cho GV góp ý để chỉnh sửa (khung nội dung của đề tài; ý tưởng thiết kế tập san) + Tuần 4: Nộp bài đợt 2 cho GV góp ý + Tuần 5: Báo cáo và tổng kết dự án - GV hướng dẫn cho HS lập kế hoạch thực hiện dự án theo mẫu trong SCĐ – tr36 - GV giới thiệu một số sản phẩm mẫu để định hướng nghiên cứu cho HS (nếu có) - GV tạo nhóm liên lạc để trao đổi thông tin, thảo luận. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS nghiên cứu tài liệu, nêu được mục đích nghiên cứu, phác thảo những công việc trong dự án và đề xuất phương án thực hiện. <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét, chốt lại vấn đề</p>	<p>2. Lập kế hoạch thực hiện dự án</p>

Hoạt động 3: Thực hiện sản phẩm dự án

1. Mục tiêu: Thông qua hoạt động:

- HS thu thập dữ liệu từ kết quả tìm hiểu về thành tựu của công nghệ tế bào; 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 tế bào..
- HS sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để báo cáo kết quả dự án
- HS đề xuất được một số giải pháp ứng dụng thành tựu của công nghệ tế bào vào thực tiễn..
- Tìm kiếm, đánh giá và lựa chọn được nguồn tài liệu về công nghệ tế bào 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.

- Phân tích được các công việc cần thực hiện trong quá trình thực hiện dự án để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm.

1. Nội dung:

- GV tiến hành thực hiện dự án theo nhóm

1. **Sản phẩm học tập:** Kết quả làm bài thuyết trình và tập san theo nội dung đề tài đã chọn

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm, 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. - HS tiến hành làm bài thuyết trình và tập san theo nội dung hướng dẫn mục 3 trong SGK – tr36 - GV lưu ý với HS khi thiết kế tập san: <ul style="list-style-type: none"> + Trang bìa: Tên trường, lớp, nhóm, tên các thành viên, GV hướng dẫn; tên tập san, tạp chí; hình minh họa. + Trang nội dung: Chia thành các mục như bài thuyết trình; màu nền và màu chữ phải có độ tương phản cao; có tính thẩm mỹ; cần chọn hình ảnh rõ nét. - 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. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS nghiên cứu tài liệu, tiến hành thực hiện dự án theo hướng dẫn trong SGK và hướng dẫn của GV <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các nhóm trưởng thường xuyên phản hồi tiến độ công việc của các thành viên trong nhóm đã thực hiện - Mỗi cá nhân và nhóm 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. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét mức độ hoàn thành công việc của mỗi nhóm</p>	<p>3. Sản phẩm dự án</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản phẩm học tập + Bài báo cáo nội dung mà nhóm tìm hiểu về thành tựu công nghệ tế bào + Tập san dựa trên nội dung nhóm đã tìm hiểu - Bài thuyết trình (powerpoint, video, đóng kịch, làm phim khoa học, buổi tọa đàm, trò chơi truyền hình,...)

1. Báo cáo dự án

Hoạt động 4: Báo cáo dự án

2. **Mục tiêu:** Thông qua hoạt động:

- HS thu thập dữ liệu từ kết quả tìm hiểu về thành tựu của công nghệ tế bào; 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 tế bào.
- HS sử dụng được ngôn ngữ, hình vẽ, sơ đồ, biểu bảng để báo cáo kết quả dự án.
- HS phân tích được các công việc cần thực hiện trong quá trình thực hiện dự án để hoàn thành nhiệm vụ của nhóm

3. Nội dung:

- GV tổ chức cho HS tiến hành báo cáo kết quả thực hiện dự án

1. Sản phẩm học tập: Bài báo cáo sản phẩm dự án của các nhóm

2. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN - HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trước khi buổi báo cáo diễn ra, GV cho HS tiến hành báo cáo thử để điều chỉnh những sai sót giúp HS hoàn thiện bài báo cáo của mình (trước khi buổi báo cáo diễn ra) - Mỗi nhóm báo cáo sản phẩm dự án trong thời gian khoảng 15 phút. Bài báo cáo gồm ba nội dung: <ul style="list-style-type: none"> + 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 thành tựu công nghệ tế bào. + Giới thiệu về tập san. - Sau khi mỗi nhóm báo cáo, cả lớp tiến hành tổ chức 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 bài báo cáo theo yêu cầu của GV. <p>Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <ul style="list-style-type: none"> - HS tiến hành báo cáo dự án theo kế hoạch <p>Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đại diện các nhóm tiến hành báo cáo kết quả dự án của nhóm mình - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung. <p>Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập</p> <p>GV đánh giá, nhận xét bài báo cáo của HS</p>	<p>III. Báo cáo dự án</p>

1. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

2. Mục tiêu:

- HS 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.
- HS 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
- HS 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.

1. Nội dung:

- GV tổ chức và hướng dẫn cho HS tiến hành đánh giá dự án thông qua đánh giá thành viên nhóm

1. Sản phẩm học tập: Kết quả tự đánh giá dự án của HS

2. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu Rubrics chấm điểm sản phẩm dự án cho HS

Tiêu chí	Mức 1	Mức 2	Mức 3
Nội dung	Đầy đủ các mục theo yêu cầu, lượng thông tin hợp lý, nội dung kiến thức chính xác. (3,5 – 4 điểm)	Đầy đủ các mục theo yêu cầu, lượng thông tin hợp lý, có nội dung chưa được chính xác. (2,5 - 3 điểm)	Chưa đầy đủ các mục, thiếu nội dung hoặc ít thông tin, nội dung chưa chính xác. (0,5 – 2 điểm)
Trình bày	Bố cục dễ nhìn, màu sắc hài hoà, có hình ảnh và video minh hoạ rõ ràng, có tính sáng tạo cao. (2 điểm)	Bố cục dễ nhìn, màu sắc hài hoà, có hình ảnh và video minh hoạ nhưng tính sáng tạo chưa cao. (1,5 điểm)	Bố cục chưa được hợp lý, màu sắc chưa có sự hài hoà, thiếu hình ảnh và video minh hoạ, chưa có sự sáng tạo. (0,5 – 1 điểm)
Tác phong	Trình bày lưu loát, rõ ràng, tự tin, có giao tiếp với người nghe. (2 điểm)	Trình bày lưu loát, rõ ràng, tự tin, chưa có sự giao tiếp với người nghe. (1,5 điểm)	Trình bày ngập ngừng, thiếu tự tin, chưa có sự giao tiếp với người nghe. (0,5 - 1 điểm)
Thái độ	Nộp sản phẩm đúng kế hoạch, có sự hợp tác tốt giữa các thành viên trong nhóm. (2 điểm)	Nộp sản phẩm đúng kế hoạch, sự hợp tác giữa các thành viên trong nhóm chưa tốt. (1,5 điểm)	Nộp sản phẩm chưa đúng kế hoạch, chưa có sự hợp tác tốt giữa các thành viên trong nhóm. (0,5 – 1 điểm)

- GV tổ chức cho HS tiến hành đánh giá dự án thông qua đánh giá thành viên và đánh giá nhóm
- + Đánh giá thành viên:

- Các thành viên trong nhóm đánh giá lẫn nhau về công việc được giao theo 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 thảo luận để chia điểm.

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
...	...	...	Hoàn thành xuất sắc	
			Hoàn thành tốt	
			Hoàn thành	
			Không hoàn thành	
...	...	...	Hoàn thành xuất sắc	
			Hoàn thành tốt	
			Hoàn thành	
			Không hoàn thành	
...	...	...	...	...

+ 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 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 tỏa nội dung học tập đến mọi người cũng như thu nhận được nhiều nguồn ý kiến giúp HS có thể tự hoàn thiện.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ theo hướng dẫn của GV

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

- HS các nhóm nhận xét và chấm điểm chéo cho nhau

- Các nhóm nêu phương án điều chỉnh, hoàn thiện dự án

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

- GV nhận xét, đánh giá, kết quả dự án của HS

1. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG2. **Mục tiêu:** HS biết vận dụng kiến thức đã tìm hiểu về dự án liên hệ với thực tế3. **Nội dung:** GV đưa ra nhiệm vụ; HS sử dụng kiến thức đã tìm hiểu về dự án để trả lời câu hỏi.4. **Sản phẩm học tập:** Bài thu hoạch sau dự án của HS**5. Tổ chức thực hiện****Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- 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.

- GV gợi ý cho HS một số nội dung gợi ý cho bài thu hoạch:

+ Những điều gì em chưa làm được và đã làm được sau dự án.

- + Em tâm đắc nhất nội dung nào của dự án nhóm em và nhóm bạn? Hãy trình bày quan điểm cá nhân về lợi ích và sự ảnh hưởng của dự án đó đến con người và xã hội.
- + Sau dự án, em đã thu nhận được cho bản thân mình những điều gì về phẩm chất và năng lực?
- + Em cần thay đổi gì khi tham gia những dự án tiếp theo?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ, thảo luận, đưa ra câu trả lời
- GV quan sát quá trình HS thảo luận, hỗ trợ khi HS cần.

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

- Các nhóm thảo luận nộp lại bài thu hoạch sau dự án cho GV

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

- GV nhận xét phần trình bày của các nhóm, tổng kết dự án

***Hướng dẫn về nhà:**

- HS ôn lại kiến thức đã học
- Đọc trước bài mới Bài 6. Ôn tập chuyên đề 1