**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: ………………………………** | Họ và tên giáo viên: |
| **Tổ: ……………………………………** | Nguyễn Thị Diễm Trang  Email: [ntdiemtrang9891@gmail.com](mailto:ntdiemtrang9891@gmail.com)  SDT: 0349519930 |

**CHUYÊN ĐỀ 1: CÔNG NGHỆ TÊ BÀO VÀ MỘT SỐ THÀNH TỰU**

**BÀI 1****. KHÁI QUÁT VỀ  
CÔNG NGHỆ TẾ BÀO**Môn Sinh học; Lớp: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết

**I. MỤC TIÊU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất, năng lực** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **Mã hoá** |
| **1. Về năng lực**  ***1.1. Năng lực sinh học*** | | |
| Nhận thức sinh học | Phát biểu được khái niệm công nghệ tế bào. | SH 1.1.1 |
| Nêu được khát quát vai trò của công nghệ tế bào. | SH 1.1.2 |
| Trình bày được cơ sở khoa học của công nghệ tế bào. | SH 1.2 |
| Phân tích được triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai. | SH 1.4.1 |
| Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học | Đề xuất được ý tưởng về ứng dụng công nghệ tế bào trong tương lai để phục vụ đời sống con người. | SH 3.2 |
| ***1.2. 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. | TCTH1 |
| 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 và ứng dụng công nghệ tế bào. | TCTH 5.3 |
| Giải quyết vấn đề và sáng tạo | Xác định được ý tưởng mới trong việc ứng dụng công nghệ tế bào từ các nội dung đã học. | VĐST1 |
| Năng lực 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; ý tưởng và thảo luận các vấn đề về công nghệ tế bào phù hợp với khả nâng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai. | GTHT 1.4 |
| **2. Về phẩm chất** | | |
| Chăm chỉ | Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị nghề nghiệp trong tương lai. | CC2.3 |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

1. **Giáo viên**

- Hình ảnh về sự biệt hoá tế bào.

- Máy tính, máy chiếu.

1. **Học sinh**

- Giấy A4.

- Bảng trắng, bút lông.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

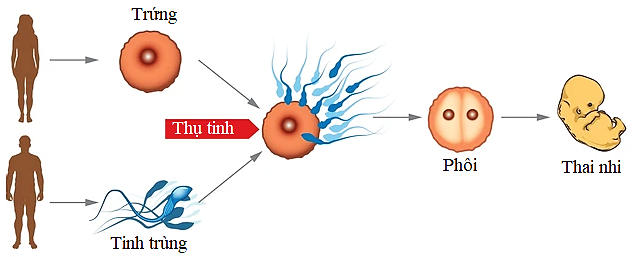
**Hoạt động 1. Mở đầu (5 phút)**

**a. Mục tiêu:** Dẫn dắt vào bài học mới.

**b. Tổ chức thực hiện:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

GV chiếu hình ảnh lên bảng, yêu cầu HS trả lời câu hỏi theo gợi ý SCĐ.

Tại sao chỉ từ 1 tế bào (hợp tử) lại có thể phát triển thành một cơ thể hoàn chỉnh có đầy đủ các cơ quan?

***\* Thực hiện nhiệm vụ:***

- HS quan sát hình ảnh, dựa vào hiểu biết cá nhân để trả lời câu hỏi.

***\* Báo cáo, thảo luận:***

GV gọi đại diện trình bày

***\* Kết luận, nhận định:***

- GV nhận xét và chốt lại kiến thức.

- Chỉ từ một tế bào (hợp tử) lại có thể phát triển thành một cơ thể hoàn chỉnh có đầy đủ cơ quan vì tế bào hợp tử có tính toàn năng. Nhờ đó, tế bào hợp tử có thể phân chia tạo thành các tế bào phôi, các tế bào phôi biệt hóa tạo ra các tế bào chuyên hóa, thực hiện những chức năng nhất định rồi từ các tế bào chuyên hóa sẽ hình thành nên các mô, cơ quan, hệ cơ quan chuyên hóa, kết quả là hình thành nên một cơ thể hoàn chỉnh.

- Tế bào có thể phân chia thông qua quá trình nguyên phân để tạo thành phôi, các tế bào gốc phôi có tính toàn năng, có khả năng phân chia và biệt hóa thành các mô, cơ quan và cả cơ thể.

**Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới (75 phút)**

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu khái niệm và vai trò của công nghệ tế bào**

**a. Mục tiêu:**  SH 1.1.1; SH 1.1.2.

**b. Tổ chức hoạt động:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

GV sử dụng phương pháp dạy học hỏi - đáp, kết hợp với kĩ thuật khăn trải bàn (mỗi HS viết ra giấy A4 hoặc giấy nháp; ý kiến thống nhất của nhóm được viết vào một tờ giấy A4 khác) để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận nội dung trong SCĐ.

+ Nhóm 1, 2 trả lời câu hỏi: 1. Em hãy cho ví dụ để chứng minh công nghệ tế bào đã thay đổi nền nông nghiệp của toàn thế giới.

+ Nhóm 3, 4 trả lời câu hỏi: 2. Ngoài nông nghiệp, công nghệ tế bào còn có vai trò trong những lĩnh vực nào khác? Cho ví dụ.

***\* Thực hiện nhiệm vụ:***

- HS các nhóm trao đổi với nhau để hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

***\* Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi bất kì HS của 2 nhóm trình bày trước lớp, HS khác nhận xét, bổ sung.

***\* Kết luận, nhận định:***

- GV nhận xét, kết luận

Công nghệ tế bào là quy trình công nghệ ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô dựa trên tính toàn năng của tế bào, có quy trình xác định nhằm tạo ra các cơ quan hay cơ thể hoàn chỉnh mang các đặc tính mong muốn trong thời gian ngắn

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu sự biệt hoá của tế bào**

**a. Mục tiêu:** SH1.2; TCTH 1. GTHT 1.4.

**b. Tổ chức hoạt động:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

GV sử dụng phương pháp dạy học thảo luận cặp đôi để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận nội dung trong SCĐ câu 3 trang 6.

***\* Thực hiện nhiệm vụ***

- HS nghiên cứu thông tin trong SGK, thảo luận và lần lượt thực hiện các nhiệm vụ.

***\* Báo cáo, thảo luận:***

- GV mời đại diện nhóm trình bày phần thảo luận của nhóm mình.

- GV mời các HS còn lại nhận xét, trình bày ý kiến khác (nếu có).

***\* Kết luận, nhận định:***

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới.

**Hoạt động 2.3: Tìm hiểu đặc trưng của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật**

**a. Mục tiêu:** SH 1.2; TCTH 1; GTHT 1.4.

**b. Tổ chức hoạt động:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

GV sử dụng phương pháp dạy học hỏi - đáp nêu vấn đề kết hợp kĩ thuật mảnh ghép để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận nội dung trong SCĐ.

* *Vòng 1:* Nhóm chuyên gia

GV chia lớp thành 2 nhóm (nếu chia thành 4 nhóm thì 2 nhóm sẽ tìm hiểu cùng một nội dung), mỗi nhóm thực hiện các nhiệm vụ độc lập:

*+ Nhóm 1:* Tìm hiểu về đặc trưng của công nghệ tế bào thực vật và trở lời câu hỏi 4, 5.

*+ Nhóm 2:* Tìm hiểu về đặc trưng của công nghệ tế bào động vật và trà lời câu hỏi 6, 7, 8.

Các nhóm làm việc nhóm trong vòng 5 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 mành 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 cá nhóm kết quả tìm hiểu ở nhóm chuyên gia.

Nhóm mảnh ghép thực hiện nhiệm vụ chung: Điều gì sẽ xảy ra nếu sự truyền tín hiệu diễn ra không chính xác trong quá trình phát triển phôi?

***\* Thực hiện nhiệm vụ:***

GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

***\* Báo cáo, thảo luận:***

* Các nhóm lần lượt trình bày tóm tắt các ý kiến chung của nhóm.

***\* Kết luận, nhận định:***

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức

**🖎 Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào** là dựa trên tính toàn năng của tế bào, trong đó, các tế bào phôi phân chia và biệt hóa thành các loại tế bào chuyên hóa thực hiện những chức năng nhất định; hoặc các tế bào phản biệt hóa để quay trở về trạng thái phôi.

**🖎 Bản chất của sự biệt hóa tế bào** là quá trình hoạt hóa và biểu hiện của các gene trong tế bào. Người ta có thể chủ động điều khiển quá trình biệt hóa bằng thành phần môi trường nuôi cấy, trong đó quan trọng nhất là hormone sinh trưởng.

**🖎 Công nghệ tế bào gồm** 2 lĩnh vực phổ biến là:

+ Công nghệ tế bào thực vật.

+ Công nghệ tế bào động vật.

**Hoạt động 2.4: Tìm hiểu triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai**

**a. Mục tiêu:** SH 1.4.1; SH 3.2; TCTH 1; GTHT 1.4; TCTH 5.3; VĐST 1.

**b. Nội dung:**

**c. Sản phẩm học tập:**

**b. Tổ chức hoạt động:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, hỏi - đáp để hướng dẫn và gợi ý cho HS trả lời câu 9.

***\* Thực hiện nhiệm vụ:***

- HS đọc thông tin SGK, kết hợp quan sát hình ảnh GV cung cấp, hoàn thành các nhiệm vụ học tập.

***\* Báo cáo, thảo luận:***

- HS trả lời các câu hỏi của GV

***\* Kết luận, nhận định:***

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

Trong tương lai, sự kết hợp nuôi cấy in vitro với các kĩ thuật hiện đại (kĩ thuật di truyền, in 3D sinh học,...) mang đến nhiều triển vọng cho công nghệ tế bào trong việc tạo ra các sản phẩm có giá trị phục vụ cho đời sống con người, góp phần phát triển kinh tế- xã hội.

**HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Củng cố lại kiến thức đã học về cơ sở khoa học của công nghệ tế bào và triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai.

**b. Tổ chức hoạt động:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

- GV cho HS làm phần Bài tập (SCĐ tr.9) theo nhóm và trả lời câu hỏi

*\* Hãy tìm một số ví dụ để chứng minh các tế bào khi đi vào các con đường biệt hoá khác nhau sẽ có chức năng khác nhau.*

***\* Thực hiện nhiệm vụ:***

- Các nhóm thảo luận, sử dụng kiến thức đã học để hoàn thành các bài tập.

- GV theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

***\* Báo cáo, thảo luận:***

- Các nhóm lần lượt nêu lên quan điểm của nhóm mình.

- GV khuyến khích HS bổ sung ý kiến, tranh luận để tìm ra câu trả lời đầy đủ nhất.

***\* Kết luận, nhận định:***

GV đánh giá, nhận xét câu trả lời của HS

**HOẠT ĐỘNG 4. VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Giúp HS rèn luyện năng lực tự học, năng lực thu thập, xử lí và trình bày thông tin.

**b. Tổ chức hoạt động:**

***\* Giao nhiệm vụ học tập:***

- GV giao nhiệm vụ (bài tập về nhà cho HS) theo hướng dẫn

*Nếu trong tương lai em là một nhà khoa học, em sẽ ứng dụng công nghệ tế bào để tạo ra sản phẩm gì nhằm phục uụ cho đời sống con người? Tại sao em lại có lựa chọn đó?*

GV hướng dẫn HS đề ra ý tưởng ứng dụng công nghệ tế bào và phân tích Hiệu quả của ý tưởng đó:

* Tên ý tưởng, sản phẩm.
* Lĩnh vực, phạm vi ứng dụng.
* Đối tượng nghiên cứu.
* Phương pháp, quy trình thực hiện.
* Hiệu quả mang lại.

- *Lưu ý* HS trình bày bài báo cáo ngắn ngọn, cụ thể, logic.

***\* Thực hiện nhiệm vụ:***

- HS nhận nhiệm vụ (ghi chép nhiệm vụ và hoàn thành nhiệm vụ ở nhà).

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

***\* Báo cáo, thảo luận:***

HS trình bày bài báo cáo vào tiết học sau.

***\* Kết luận, nhận định:***

- GV nhận xét, đánh giá, kết thúc tiết học.

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

**A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

**CHUYÊN ĐỀ 1: CÔNG NGHỆ TÊ BÀO VÀ MỘT SỐ THÀNH TỰU**

**BÀI 1. KHÁI QUÁT VỀ CÔNG NGHỆ TẾ BÀO**

🖎 Công nghệ tế bào là quy trình công nghệ ứng dụng phương pháp nuôi cấy tế bào hoặc mô dựa trên tính toàn năng của tế bào, có quy trình xác định nhằm tạo ra các cơ quan hay cơ thể hoàn chỉnh mang các đặc tính mong muốn trong thời gian ngắn.

**I. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA CÔNG NGHỆ TẾ BÀO**

**🖎 Cơ sở khoa học của công nghệ tế bào** là dựa trên tính toàn năng của tế bào, trong đó, các tế bào phôi phân chia và biệt hóa thành các loại tế bào chuyên hóa thực hiện những chức năng nhất định; hoặc các tế bào phản biệt hóa để quay trở về trạng thái phôi.

**🖎 Bản chất của sự biệt hóa tế bào** là quá trình hoạt hóa và biểu hiện của các gene trong tế bào. Người ta có thể chủ động điều khiển quá trình biệt hóa bằng thành phần môi trường nuôi cấy, trong đó quan trọng nhất là hormone sinh trưởng.

**🖎 Công nghệ tế bào gồm** 2 lĩnh vực phổ biến là:

+ Công nghệ tế bào thực vật.

+ Công nghệ tế bào động vật.

**II. TRIỂN VỌNG CỦA CÔNG NGHỆ TẾ BÀO TRONG TƯƠNG LAI**

🖎 Trong tương lai, sự kết hợp nuôi cấy in vitro với các kĩ thuật hiện đại (kĩ thuật di truyền, in 3D sinh học,...) mang đến nhiều triển vọng cho công nghệ tế bào trong việc tạo ra các sản phẩm có giá trị phục vụ cho đời sống con người, góp phần phát triển kinh tế- xã hội.

**B. CÁC HỒ SƠ KHÁC**

**- Sản phẩm 1:**

Câu trả lời của HS.

1. Nhờ ứng dụng công nghệ tế bào, người ta đã tạo được nhiều giống vật nuôi, cây trồng có năng suất cao, phẩm chất tốt, có khả năng chịu hạn, chịu rét, kháng sâu bệnh,... *Ví dụ:* Giống lúa DR2, giống khoai tây sạch bệnh,...

2. Công nghệ tế bào còn có vai trò trong công nghiệp thực phẩm, dược liệu, y học,... *Ví dụ:* sản xuất các chế phẩm enzyme hoặc chất có hoạt tính sinh học trên quy mô công nghiệp, dựa trên quá trình nuôi cấy *in vitro* nhằm tăng sinh khối tế bào.

**- Sản phẩm 2:**

3. Ở sinh vật đa bào, tất cả các tế bào trong cơ thể đều bắt nguồn từ một tế bào duy nhất là hợp tử. Sau khi được hình thành, hợp tử nguyên phân cho ra các tế bào con, các tế bào này biệt hoá tạo thành các loại tế bào khác nhau trong cơ thể. Do các tế bào được tạo ra từ quá trình nguyên phân nên có bộ nhiễm sắc thể giống như hợp tử ban đầu.

**- Sản phẩm 3:**

4. Phản biệt hoá là quá trình một tế bào đã chuyên hoá cũng có khả năng quay trở lại trạng thái của tế bào phôi trong những điều kiện nhất định để thực hiện quá trình phân chia tế bào. Trong công nghệ tế bào thực vật, nhờ điều khiển được quá trình phản biệt hoá của tế bào mà người ta có thể dùng một loại mô bất kì để tái tạo thành cơ thể hoàn chình.

5. Do tế bào thực vật có tính toàn năng, có nghĩa là, tế bào có khả năng biệt hoá và phân biệt hoá. Nhờ có đặc tính này, trong công nghệ tế bào, đặc biệt là đối với tế bào thực vật, người ta có thể sử dụng một loại mô bất kì trên cơ thể thực vật để tái tạo chúng thành nhiều cơ thể hoàn chỉnh.

6. Sự biệt hoá ở tế bào động vật dựa trên việc biểu hiện các gene đặc thù. Sự biểu hiện của các gene khác nhau ở các tế bào khác nhau được "chỉ dẫn" bởi các nguồn thông tin khác nhau.

7. Hai tế bào này có biểu hiện gene không giống nhau do mỗi tế bào chứa phân tử điều hoà biểu hiện gene khác nhau. Nguyên nhân là do sự phân chia tế bào chất không đồng đều.

8. Các tế bào tiết ra các phân tử tín hiệu và truyền các phân tử này vào các tế bào lân cận. Sau đó, các phân tử tín hiệu tác động đến các gene cần thiết.

\* Trong quá trình phát triển của phôi, nếu sự truyền tín hiệu không chính xác có thể ảnh hưởng đến quá trình biệt hoá tế bào, làm cho tế bào không thực hiện được chức nâng do thiếu bào quan, ảnh hưởng đến sự phát sinh hình thái của các cơ quan hoặc cơ quan nằm không đúng vị trí,... hậu quà là cơ thể phát triển không bình thường, giảm sức sống, thậm chí gây chết.

**- Sản phẩm 4:**

Công nghệ tế bào trong tương lai có thể giúp tái sinh các loài sinh vật đã bị tuyệt chủng vì từ những mẫu mô hay tế bào còn lại, người ta có thể đem nuôi cấy trong môi trường thích hợp và cho phát triển thành cá thể mới. Ngoài ra, có thể dùng phương pháp thụ tinh nhân tạo từ tinh trùng và trứng (đã được cất giữ trong môi trường thích hợp) để tạo nên cá thể mới.

**- Sản phẩm 5:**

1. A, C.
2. Việc ứng dụng công nghệ tế bào góp phần đảm bào an ninh lương thực trên thế giới vì nhờ ứng dụng công nghệ tế bào đã tạo ra nhiều loại vạt nuôi, cây trồng có nâng suất cao, khả nâng chống chịu tốt, sạch bệnh,... cung cấp đầy đủ nhu cầu về lương thực, thực phẩm cho con người trong tình hình gia tăng dân số như hiện nay.
3. Việc ứng dụng công nghệ tế bào sẽ mở ra cơ hội phát triển cho những ngành nghề sau:

* *Y học:* Tạo ra các chế phẩm sinh học, các chất có hoạt tính sinh học dùng trong chẩn đoán bệnh, chữa bệnh; Tạo ra các mô, cơ quan để thay thế cho người bệnh.
* *Công nghiệp thực phẩm:* Tạo ra các loại thực phẩm sạch, đảm bào an ninh lương thực,...
* *Nông nghiệp:* Tạo ra các loại thức ãn giàu dinh dưỡng cho gia súc, gia cầm,...
* *Các ngành liên quan đến quán lí:* Quàn lí dự án, quàn lí cơ sở nghiên cứu về công nghệ tế bào,...

**\* Tế bào phôi có thể biệt hoá thành các loại tế bào khác nhau như:**

- Ở *thực vật:* Tế bào biểu bì rễ hình thành lông hút để hút nước và muối khoáng, tế bào mạch gỗ và mạch rây để vận chuyển các chất, tế bào hạt đậu hình thành nên khí khổng thực hiện quá trình thoát hơi nước và trao đổi khí,...

- *Ở động vật:* Tế bào cơ tim tham gia vào sự co bóp của tim, tế bào hồng cầu vận chuyển O2 và CO2, tế bào cơ tham gia vào sự vận động của cơ thể,...

**‒ Công cụ đánh giá** (Xem phần phụ lục)

+ Công cụ 1: Bảng đánh giá kết quả trả lời hệ thống câu hỏi.

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

## ***Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com***

## [***https://www.vnteach.com***](https://www.vnteach.com)

## ***Hướng dẫn tìm và tải các tài liệu ở đây***

## [***https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6***](https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6)