**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

|  |  |
| --- | --- |
| **Trường: ……………………………** | Họ và tên giáo viên: |
| **Tổ: …………………………………** | ………………………………………….. |

**CHUYÊN ĐỀ 1. SINH HỌC PHÂN TỬ**

**BÀI 2. TÁCH CHIẾT DNA**

**Môn học: Sinh học; Lớp 12**

**Thời gian thực hiện: 3 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* | Nêu được các nguyên lí của phương pháp tách chiết DNA từ tế bào. | SH 1.1 |
| Trình bày được các phương pháp tách chiết DNA từ tế bào. | SH 1.2 |
| *Tìm hiểu thế giới sống* | Vai trò của quá trình tinh sạch DNA trong ứng dụng sinh học phân tử để giải trình tự gen; nhân dòng gen; tạo thư viên DNA | Khởi động |
| *Vận dụng kiến thức,*  *kĩ năng đã học* | Vận dụng hiểu biết về tách chiết DNA từ tế bào để giải thích một số vấn đề thực tiễn. | SH 3.1 |
| ***1.2. Năng lực chung*** | | |
| *Tự chủ và tự học* | Xác định được hướng phát triển phù hợp sau bậc Trung học phổ thông; lập được kế hoạch, lựa chọn học các môn học phù hợp với định hướng nghề nghiệp liên quan đến di truyền học. | TCTH 5.3 |
| *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 tách chiết DNA từ tế bào; có ý tưởng và thảo luận các vấn đề trong sinh học phù hợp với khả năng và định hướng nghề nghiệp trong tương lai. | GTHT 1.4 |
| **2. Về phẩm chất** | | |
| *Trách nhiệm* | Tích cực học tập, rèn luyện để chuẩn bị cho nghề nghiệp tương lai. | cc 2.3 |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Giáo viên**

-Máy tính, máy trình chiếu hoặc màn hình TV có kết nối

- Bảng phụ ( tấm bìa ) kẻ sẵn nhiệm vụ chuyển giáo cho các nhóm hoạt động (Dự phòng học sinh quên mang dụng cụ học tập)

-Video về phương pháp tách chiết DNA theo phương pháp cột Silica

<https://www.youtube.com/watch?v=l5sIspLfmXM>

**2. Học sinh**

- Nghiên cứu các nội dung của chuyên đề trong sách chuyên để sinh học 12

- Tìm hiểu và thực hiện nhiệm vụ học tập về nhà giáo viên đã chuyển giao sau mỗi tiết học .

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV: Giấy A0 ; bút lông

- Biên bản thảo luận nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |
| --- | --- |
| ***MỞ ĐẦU( 10 phút)***  ***a. Mục tiêu***  - Tạo hứng thú cho học sinh tìm hiểu nội dung bài học.  - Tạo ra mâu thuẫn nhận thức cho học sinh, khơi dậy mong muốn tìm hiểu kiến thức.  ***b. Nội dung:***  -Giáo viên trình chiếu hình ảnh : Giải mã hệ gen người và ứng dụng giải mã hệ gen người; tạo dòng gen trong kĩ thuật di truyền của công nghệ gen; xét nghiệm DNA để xác định huyết thống và nhận dạng nhân thân liệt sĩ, người mất tích, truy tìm hung thử trong các vụ án……  🡪 Nêu vấn đề:  Để có những thành tựu trên cần có nguồn nguyên liệu là phân tử sinh học nào? Phân tử sinh học đó phải ở dạng tinh sạch hay tạp chất? Làm thế nào để tách được phân tử sinh học đó?  ***c. Sản phẩm:***  + Dựa trên nguyên liệu phân tử sinh học DNA  +Phải ở dạng tinh sạch  +Sử dụng phương pháp tách chiết DNA  ***d. Tổ chức thực hiện***  *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:*  ***-*** GV trình chiếu hình ảnh và đưa ra các câu hỏi như nội dung  - HS tiếp nhận nhiệm vụ, dùng kĩ thuật động não để suy luận, liên hệ các kiến thức và tìm ra nội dung vấn đề phải giải quyết  *Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:*  **-**Học sinh độc lập quan sát hình ảnh , kết hợp kiến thức đã học, suy nghĩ và trả lời câu hỏi.  - GV quan sát, định hướng gợi mở cho học sinh có thể theo từng nội dung nếu ba3nt hân 1 học sinh không thể giải quyết hết mọi vấn đề  ***Bước 3.  Báo cáo kết quả:***  - GV gọi 2 – 3 HS chia sẻ câu trả lời.  ***Bước 4. Kết luận, nhận định:***  - GV nhận xét, ghi nhận các ý kiến của HS.  - GV nêu vấn đề: Các nhà khoa học có thể thu nhận được các phân tử DNA như mong muốn thông qua các phương pháp tách chiết DNA. Tách chiết DNA phải thực hiện trên nguyên lí nào? Quá trình tiến hành thực hiện ra sao? Có những phương pháp nào để tách chiết? Ưu nhược điểm của mỗi phương pháp là gì? 🡪GV dẫn dắt học sinh vào bài    **HOẠT ĐỘNG 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (90 phút)**  **\* Hoạt động 1: NGUYÊN LÍ TÁCH CHIẾT DNA TỪ TẾ BÀO ( 45 phút)**  ***a. Mục tiêu:***  - Trình bày được nguyên lí chung khi tách chiết DNA.  - Mô tả được nội dung từng bước trong quy trình tách chiết DNA theo nguyên lí chung  ***b. Tổ chức thực hiện:***  *-Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:*  GV yêu cầu học sinh làm việc nhóm cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK và trả lời câu hỏi sau:  **CH 1.** Quan sát Hình 2.1, hãy mô tả quy trình cơ bản tách chiết DNA từ tế bào. Từ đó, hãy cho biết nguyên lí của phương pháp tách chiết DNA.  **CH 2.** Quan sát Hình 2.2, cho biết mục đích và cơ chế của quá trình li giải tế bào.  **CH3**. Quá trình Ii giải các loại tế bào có đặc điểm gì khác nhau?  ***-****Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ:*  HS thảo luận cặp đôi, liên hệ kiến thức thực tế và nội dung SGK để trả lời.  **CH 1.** - Quy trình cơ bản tách chiết DNA gồm các bước:  + Bước 1: Chuẩn bị mẫu sinh phẩm: nguồn thu nhận DNA có thể từ tế bào vi khuẩn, mô thực vật hoặc động vật.  + Bước 2: Lí giải tế bào: phá vỡ màng sinh chất và màng nhân (ở tế bào nhân thực).  + Bước 3: Loại bỏ các thành phần không mong muốn như carbohydrate, lipid, protein, RNA,...  + Bước 4: Thu nhận DNA: rửa dịch chiết DNA để loại bỏ các tạp chất còn sót lại để thu nhân DNA tinh khiết.  - Nguyên lí cơ bản là giải phóng DNA còn nguyên vẹn vào dung dịch tách chiết, loại bỏ các tạp chốt để thu nhận DNA tinh sạch.  **CH 2.**  **-** Mục đích: giải phóng DNA vào dịch chiết.  - Cơ chế: phá vỡ màng tế bào và màng nhân bằng các chất tẩy, enzyme; cần sử dụng thêm các biện pháp cơ học (nghiền bằng cối, dùng máy xay) hoặc sử dụng enzyme để phá vỡ thành tế bào; mô động vật cần được xử lí bằng enzyme để phá huỷ các mô liên kết, cắt bỏ phần mô chết và phần thừa (như mỡ).  **CH3.**  Do cấu trúc của các loại tế bào có sự khác nhau nên trong quá trình li giải có thể sử dụng kết hợp một số phương pháp vật lí.  -Tế bào vi khuẩn: quy trình tách chiết đơn giản.  -Tế bào mô thực vật và tế bào động vật: có kích thước lớn nên thường phải nghiền nhỏ trong môi trường chứa nitrogen lỏng thành các hạt mịn để dễ dàng tách chiết DNA: Tế bào thực vật: cần sử dụng thêm các biện pháp cơ học (nghiền bằng cối, dùng máy xay) hoặc sử dụng enzyme để phá vỡ thành tế bào.  -Tế bào động vật: cần được xử lí bằng enzyme để phá huỷ các mô liên kết, cắt bỏ phần mô chết và phần thừa (như mỡ)  ***-****Bước 3.  Báo cáo kết quả:*  GV gọi đại diện hai nhóm cặp đôi báo cáo kết quả và yêu cấu một số nhóm khác nhận xét bổ sung  ***-****Bước 4. Kết luận, nhận định:*  **NỘI DUNG BÀI HỌC**   |  | | --- | | ***I.NGUYÊN LÝ TÁCH CHIẾT DNA TỪ TẾ BÀO***  - Để thu nhận DNA phục vụ cho các quá trình nghiên cứu và ứng dụng cần tiến hành tách chiết DNA từ tế bào của sinh vật như vi khuẩn, thực vật, động vật….  -Nguyên lý cơ bản của tách chiết DNA là giải phóng DNA còn nguyên vẹn vào dung dịch chiết, loại bỏ tạp chất để thu DNA tinh sạch  -Quy trình tách chiết DNA:Chuẩn bị mẫu sinh phẩm🡪Li giải tế bào🡪loại bỏ các thành phần không mong muốn🡪Tinh sạch thu nhận DNA |     GV nhận xét hoạt động và nội dung trình bày của các nhóm và trình chiếu đáp án chính xác.  **Hoạt động 2.2. Tìm hiểu một số phương pháp tách chiết DNA từ tế bào (45 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 1.2; SH 3.1; TCTH 5.3; GTHT 1.4; CC 2.3.  **b) Nội dung:** GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan, 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.  **c) Sản phẩm:** Kết quả thảo luận nhóm (biên bản thảo luận).  **d) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  Vòng 1: Nhóm chuyên gia  + GV chia lớp thành bốn nhóm, hai nhóm cùng tìm hiểu một nội dung, mỗi nhóm thực hiện các nhiệm vụ độc lập:  • Nhóm 1,2: Tách chiết DNA bằng phương pháp tủa (câu hỏi 4,5 SCĐ).  • Nhóm 3,4: Tách chiết DNA bằng phương pháp cột silica (Câu hỏi 6 SCĐ).  + Các nhóm làm việc nhóm trong vòng 15 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.  *Lưu ý:*  *+ Thời gian: Mỗi thành viên trong nhóm làm việc độc lập trong 7 phút; 8 phút để thống nhất và các thành viên trình bày*  *+ GV có thể đánh số mỗi thành viên để thuận lợi cho công tác tổ chức và ghép nhóm ở vòng 2*  Vòng 2: Nhóm các mảnh ghép  + Thành lập các nhóm 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.  ‒ Các nhóm lần lượt trình bày tóm tắt các ý kiến chung của nhóm.  ‒ GV nhận xét, đánh giá, tổng kết.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  ‒ HS làm việc theo nhóm dưới sự hướng dẫn của GV  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  ‒ HS trình bày câu trả lời dựa trên kết quả thảo luận nhóm bằng phương pháp thuyết trình.  ‒ Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.  ***\* Kết luận, nhận định:***  ‒ GV nhận xét và chỉnh sửa cho câu trả lời của HS. Từ đó, hướng dẫn HS rút ra kiến thức trọng tâm như ý (3) SCĐ trang 18.  ‒ Gợi ý trả lời câu hỏi: Tham khảo đáp án trong SGV.  ‒ GV sử dụng công cụ 1, 2 và 3 để đánh giá.  **HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP (15 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 1.1; SH 1.2; GTHT 1.4.  **b) Nội dung:** GV tổ chức cho HS thảo luận theo nhóm để trả lời các câu hỏi trong SCĐ  **c) Sản phẩm:** Dựa kiến câu trả lời của HS  CH1:  **\* Ưu điểm:** hiệu quả cao, chi phí thấp, có thể áp dụng để tách chiết DNA từ nhiều mẫu sinh phẩm khác nhau  \* **Nhược điểm**: hóa chất sử dụng có tính độc, tốn thời gian,đòi hỏi kỹ thuật cao  CH2: Bước làm khô cột silica có tác dụng loại bỏ Ethanol ra khỏi dung dịch chiết và tăng hiệu suất quá trình rửa giải. Nếu bỏ qua bước này, thì ethanol vẫn còn dính trên màng (cột) silica thì DNA sẽ không thể bị hydrate hóa hoàn ở bước rửa giải (giải phóng DNA ra khỏi màng) nên làm giảm sản lượng DNA thu được, đồng thời mẫu DNA thu được bị nhiễm ethanol nên có thể làm DNA dễ bị đứt gãy. Mặt khác ethanol còn ức chế phẩn ứng PCR.  **d) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ GV chia lớp thành 6 nhóm (có thể giữ nguyên nhóm mảnh ghép) và yêu cầu các nhóm hoạt động theo kĩ thuật khăn trải bàn để trả lời các câu hỏi sau:  CH1. Tách chiết bằng phương pháp tủa có những ưu điểm và hạn chế gì ?  CH2. Nếu bỏ qua bước làm khô cột silics sẽ gây khó khăn gì cho quá trình thu nhận DNA ?  Lưu ý về thời gian: Các thành viên làm việc độc lập trong 5 phút, thảo luận chung để thống nhất kết quả trong: 5 phút  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  ‒ HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV và ghi kết quả vào biên bản thảo luận nhóm  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  ‒ HS trình bày nội dung trả lời câu hỏi được yêu cầu.  ‒ Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.  ***\* Kết luận, nhận định:***  ‒ GV nhận xét và chỉnh sửa câu trả lời của HS.  ‒ Gợi ý trả lời câu hỏi: Tham khảo đáp án trong SGV.  ‒ GV sử dụng công cụ 1 để đánh giá  **HOẠT ĐỘNG 4. VẬN DỤNG (15 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 3.1; TCTH 5.3; GTHT 1.4; CC 2.3  **b) Nội dung:** GV tổ chức cho HS thảo luận theo cặp đôi hoặc làm việc cá nhân để trả lời câu hỏi vận dụng trong SCĐ trang 18  **c) Sản phẩm:** Dựa kiến câu trả lời của HS  **CH 1:**  \* Quá trình li giải tế bào: quá trình này quyết định lượng DNA được giải phóng thông qua phá vỡ màng sinh chất, màng nhân nên ở bước này nếu không chú trọng thì sản lượng DNA thu được ít, DNA bị đứt gãy (bị các enzyme phân hủy) và có thể gây khó khăn cho bước loại bỏ tạp chất để thu DNA tinh khiết do nhiễm các thành phần khác của tế bào (như protein).  \* Nồng độ ethanol được sử dụng: Ethanol có vai trò tạo kết tủa DNA và loại bỏ muối để thu được DNA tinh khiết. Nhưng nếu nồng độ cao, lượng ethanol nhiều thì sẽ làm DNA bị đứt gãy. Ngược lại ethanol ít sẽ gây khó khăn cho việc loại bỏ muối chaptropic và isopropanol trong bước rửa (tinh sạch) DNA để thu DNA tinh khiết. Do vậy, nồng độ ethanol thích hợp là 70%.   \* Quá trình gắn DNA lên màng silica (trong phương pháp cột silica)  - Tách lấy DNA và protein: Màng silica được gắn vào hỗ trợ rắn, giúp tách lấy phần lớn acid nucleic (DNA/RNA) ra khỏi các tạp chất trong mẫu. Điều này đặc biệt quan trọng khi chúng ta muốn thu được DNA tinh khiết cho các mục đích như phân tích gen hoặc PCR (Polymerase Chain Reaction).  - Giảm nguy cơ nhiễm tạp: Sử dụng màng silica giúp giảm nguy cơ nhiễm tạp từ các hạt thủy tinh (glass beads) trong quá trình tách chiết. Đồng thời, nó cũng giảm nguy cơ cắt gãy các đoạn DNA lớn hơn 3 đến 10 kb.  - Tạo kết tủa DNA: Màng silica giúp tạo kết tủa DNA từ dung dịch. Khi thêm dung dịch chứa DNA vào cột silica, DNA sẽ kết tụ lại thành hạt, rơi xuống đáy cột. Điều này giúp tách lấy DNA khỏi các tạp chất khác trong mẫu.  - Loại bỏ tạp chất: Màng silica loại bỏ tạp chất như muối và chất tẩy. Quá trình rửa bằng ethanol loại bỏ các tạp chất nhẹ như muối và detergent.   \* Mẫu DNA bị nhiễm protein.  -  Khó khăn trong tách lấy DNA: Protein có thể gắn kết với DNA và làm cho việc tách lấy DNA khó khăn hơn. Protein nhiễm vào mẫu có thể gây ra tạp chất và làm giảm hiệu suất tách chiết.  -   Ảnh hưởng đến độ tinh khiết của DNA: Protein nhiễm vào mẫu có thể làm giảm độ tinh khiết của DNA. Điều này ảnh hưởng đến hiệu suất của các phản ứng di truyền học sau này, như PCR (Polymerase Chain Reaction).  -  Nhiễm tạp trong quá trình PCR: Protein nhiễm vào mẫu có thể gây ra nhiễm tạp trong quá trình PCR. Điều này dẫn đến kết quả sai lệch và ảnh hưởng đến độ nhạy của phản ứng PCR.  CH 2:  a. Sai. Vì có thể áp dụng trên cả mô thực vật hay tách chiết DNA từ TB vì khuẩn.  b. Đúng  c. Đúng  d. Sai. Vì li tâm làm khô cột silica để loại bỏ ethanol.  e. Đúng  CH3:  a) Phương pháp tách chiết bằng cột silica vì có bước đưa hỗn hợp vào cột, rửa cột và rửa giải.  b) Vì mô động vật (vây cá) có kích thước lớn, cứng nên rất khó nghiền nhỏ nên sử dụng nitrogen lỏng ở nhiệt độ thấp, -196 oC sẽ làm cho vây cá lạnh nhanh, cứng, giòn dễ vỡ nên rất dễ nghiền thành các hạt mịn để dễ dàng tách chiết DNA.  c) Mục đích của bước này là rửa cột silica để thu được DNA tinh sạch trên màng silaca. Trong dung dịch Wash Buffer có pha ethanol với mục đích:ở lần rửa 1 để loại bỏ protein,…; ở lần rửa 2 loại bỏ muối và các thành phần còn lại. Sau mỗi lần rửa thì tiến hành li tâm (làm khô cột silaca) để loại bỏ dịch đệm, ethanol và tăng hiệu suất quá trình rửa giải thu DNA tinh khiết.  **d) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp để trả lời câu hỏi:  **CH 1:** Để đảm bảo quá trình tách chiết DNA thành công, các nhà khoa học cần quan tâm đến một số yếu tố sau:  + Quá trình li giải tế bào  + Nồng độ ethanol được sử dụng  + Quá trình gắn DNA lên màng silica (trong phương pháp cột silica)  + Mẫu DNA bị nhiễm protein  Hãy cho biết các yếu tố trên ảnh hưởng như thế nào đến quá trình tách chiết DNA.  **CH 2:** Người ta tiến hành tách chiết DNA tổng số bằng phương pháp cột silica. Quy trình tách chiết được mô tả như sau:    Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai về phương pháp này?  a.Phương pháp tách chiết này chỉ áp dụng tối ưu cho tách chiết DNA trên mô động vật.  b. Nhờ các muối chaotropic mà DNA liên kết với màng silica, còn các thành phần khác không thể gắn trên màng nên đi qua và chuyển xuống đáy ống li tâm.  c. Ở bước 3, người ta sử dụng ethanol để loại bỏ muối và các thành phần còn lại.  d. Sau bước 3, người ta tiến hành li tâm để làm khô cột silica nhằm loại bỏ muối chaotropic.  e. Ở bước 4, DNA giải phóng khỏi màng silica nhờ dung dịch đệm Tris 10mM hoặc nước.  **CH 3:** Bạn A là cao học viên đang thực hiện đề tài nghiên cứu liên quan đến sinh học phân tử (Nghiên cứu đa dạng di truyền của cá Bống thệ ở miền trung) và để thực hiện được đề tài bạn cần tách được DNA để phân tích, giải trình tự xác định loài, sự các biệt giữa các cá thể trong một loài. Qua nghiên cứu, tìm hiểu tài liệu và dưới sự hướng dẫn của thầy bạn đã chọn tách chiết DNA tổng số bằng GeneJET Genomic DNA Purification Kit. Bộ Kit này hướng dẫn tách chiết theo các bước sau:  - Cân 20mg mẫu vây (vây ngực hoặc vây đuôi hoặc vây bụng), cho vào cối chày (đã hấp khử trùng) để nghiền với nitrogen lỏng.  - Thu vật liệu nghiền vào ống Ependorf 1,5 ml, bổ sung 180 µl Digestion Solution và 20 µl Proteinase K và trộn đều bằng vortex.  - Ủ sản phẩm ở nhiệt độ 56°C bằng máy Waterbath (Thiết bị ổn đinh nhiệt) trong 3 giờ (hoặc 6 – 8 giờ), sau đó đưa ra nhiệt độ phòng.  - Bổ sung 20 µl RNase A, vortex và ủ 10 phút ở nhiệt độ phòng.  - Bổ sung 200 µl Lysis Solution, vortex 15 giây.  - Bổ sung 400 µl 50% ethanol, trộn bằng pipet hoặc vortexing.  - Chuyển toàn bộ dung dịch vào cột, ly tâm 10.000 vòng/phút trong 1 phút ở nhiệt độ phòng, đổ bỏ dịch phía dưới cột và chuyển cột lọc vào ống thu hồi mẫu (của Kit).  - Thêm 500 µl Wash Buffer 1, ly tâm 12.000 vòng/phút trong 1 phút ở nhiệt độ phòng, đổ bỏ dung dịch dưới. Tiếp tục, rửa cột với 500 µl Wash Buffer 2, ly tâm 14.000 vòng/ phút trong 1 phút ở nhiệt độ phòng.  - Cuối cùng chuyển cột sang ống Eppendorf mới, thêm 200 µl Elution Buffer (rửa giải) vào chính giữa màng cột, để ở nhiệt độ phòng 2 phút, ly tâm 12.000 vòng/phút trong 1 phút ở nhiệt độ phòng, loại bỏ cột lộc và thu sản phẩm DNA đã được tinh sạch. Ký hiệu và bảo quản ở -20°C hoặc 4°C.  Hãy đọc đoạn thông tin trên và trả lời các câu hỏi sau:  a) Phương pháp tách chiết DNA mà bạn A sử dụng là tách chiết bằng phương pháp kết tủa hay phương pháp cột silica? Giải thích?  b) Tại sao nhà sản xuất hướng dẫn nghiền vây cá với nitrogen lỏng?  c) Mục đích ở bước “Thêm 500 µl Wash Buffer 1, ly tâm 12.000 vòng/phút trong 1 phút ở nhiệt độ phòng, đổ bỏ dung dịch dưới. Tiếp tục, rửa cột với 500 µl Wash Buffer 2, ly tâm 14.000 vòng/ phút trong 1 phút ở nhiệt độ phòng” này là gì?  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  - HS trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - HS trình bày nội dung trả lời câu hỏi được yêu cầu.  - Các HS còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.  ***\* Kết luận, nhận định:***  - GV nhận xét và chỉnh sửa câu trả lời của HS.  - Gợi ý trả lời câu hỏi: Tham khảo đáp án trong SGV.  - GV sử dụng công cụ 1 để đánh giá. |

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

**A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

|  |  |
| --- | --- |
| BÀI 2: TÁCH CHIẾT DNA TỪ TẾ BÀO | |
| I. Nguyên lí tách chiết DNA từ tế bào | SCĐ trang 14 |
| II. Một số phương pháp tách chiết DNA từ tế bào | SCĐ trang 16 |

B. CÁC HỒ SƠ KHÁC

**‒ Sản phẩm:**

+ Sản phẩm 1: Câu trả lời của HS.

+ Sản phẩm 2: Bảng KWL.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| K | W | L |
|  |  |  |

+ Sản phẩm 3: Phiếu học tập số 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1  TÌM HIỂU NGUYÊN LÍ TÁCH CHIẾT DNA TỪ TẾ BÀO  – Lớp: ………………………….Nhóm thảo luận: ……………………………….  – Họ và tên thành viên: ……………………………………………………………. | | |
| Ứng dụng | Cơ sở sinh thái học | Vai trò |
| … | … | … |
| … | … | … |

+ Sản phẩm 4: Phiếu học tập số 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2  TÌM HIỂU NGUYÊN LÍ TÁCH CHIẾT DNA TỪ TẾ BÀO  – Lớp: ……………………………… Nhóm quan sát: …………………………  – Họ và tên thành viên: ………………………………………………………….. | | |
| STT | Nội dung góp ý/câu hỏi | Kết quả |
| 1 | … | … |
| … | … | … |

+ Sản phẩm 5: Biên bản thảo luận nhóm.

BIÊN BẢN THẢO LUẬN NHÓM

Nhóm:………………………

|  |  |
| --- | --- |
| Nội dung thảo luận | Kết quả thảo luận |
| ... | ... |
| ... | ... |

Lưu ý (nếu có): ……………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

**‒ 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).

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

+Công cụ 5: Thang đo đánh giá hoạt động học tập/hoàn thành phiếu   
học tập.

|  |  |
| --- | --- |
| **BÀI 2.TÁCH CHIẾT DNA** | |
| I. Nguyên lí tách chiết DNA từ tế bào | SGK trang 14,15 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**B. CÁC HỒ SƠ KHÁC**

**‒ Sản phẩm phần mờ đầu và hoạt động hình thành kiến thức 1:** Câu trả lời của học sinh

**‒ 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).

+ Công cụ 7: Thang đo đánh giá hoạt động học tập/hoàn thành phiếu học tập.