**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

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

**BÀI 6. THỰC HÀNH: QUAN SÁT ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ;TÌM HIỂU TÁC HẠI GÂY ĐỘT BIẾN CỦA MỘT SỐ CHẤT ĐỘC**

Môn Sinh học; Lớp: 12

Thời gian thực hiện: 2 tiết

**I. MỤC TIÊU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHẨM CHẤT, NĂNG LỰC** | **YÊU CẦU CẦN ĐẠT** | **MÃ HOÁ** |
| **1. Về năng lực**  ***a. Năng lực sinh học*** | | |
| *Nhận thức  sinh học* | Nhận ra và chỉnh sửa được những điểm sai khi đưa ra các giả thuyết nghiên cứu, khi thao tác làm thí nghiệm. | SH 1.1 |
| *Tìm hiểu  thế giới sống* | Đề xuất được vấn đề được nhắc đến trong các hiện tượng thực tiễn được đưa ra; đặt được các câu hỏi liên quan đến các hiện tượng đó. | SH 2.1 |
| Đề xuất được các giả thuyết liên quan đến hiện tượng trong thực tiễn được đưa ra và phát biểu được các giả thuyết nghiên cứu đó. | SH 2.2 |
| Lựa chọn phương án phù hợp và triển khai thực hiện bố trí các nghiệm thức để chứng minh các giả thuyết đã đề ra. | SH 2.3 |
| Thu thập dữ liệu từ kết quả quan sát các nghiệm thức khác nhau; so sánh được kết quả với giả thuyết, giải thích và rút ra kết luận về vấn đề nghiên cứu. | SH 2.4 |
| Viết được báo cáo nghiên cứu. | SH 2.5 |
| ***b. Năng lực chung*** | | |
| *Tự chủ và  tự học* | Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót và hạn chế của bản thân trong quá trình nghiên cứu khoa học; rút kinh nghiệm để vận dụng phương pháp học bằng nghiên cứu khoa học vào những tình huống khác. | TCTH 6.3 |
| *Giao tiếp và hợp tác* | Chủ động đề xuất mục đích hợp tác nhằm tiến hành các phương án chứng minh các giả thuyết đã đề ra. | GTHT 3 |
| *Giải quyết  vấn đề và sáng tạo* | Nêu được nhiều ý tưởng mới trong quá trình học tập như các giả thuyết và phương án chứng minh các giả thuyết. | VĐST 3 |
| **2. Về phẩm chất** | | |
| *Trung thực* | Tiến hành thí nghiệm đúng quy trình, báo cáo đúng số liệu và kết quả nghiên cứu. | TT 1 |
| *Chăm chỉ* | Đánh giá được điểm mạnh, điểm yếu của bản thân, thuận lợi và khó khăn khi tham gia nghiên cứu khoa học. | CC 1.1 |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên**

‒ GV chuẩn bị các dụng cụ, mẫu vật, hoá chất theo gợi ý trong SGK và dùng để bố trí các nghiệm thức.

‒ Các câu hỏi liên quan đến bài học.

‒ Máy tính, máy chiếu.

**2. Đối với học sinh**

‒ Các mẫu vật hoặc dụng cụ được GV phân công chuẩn bị.

‒ Biên bản thảo luận nhóm.

‒ Báo cáo thu hoạch.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |
| --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1. MỞ ĐẦU (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** Xác định được nhiệm vụ cụ thể cần giải quyết trong bài học.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  – GV có thể chuẩn bị thêm một số hiện tượng đột biến khác ở thực vật và sử dụng phương pháp dạy học giải quyết vấn đề, kĩ thuật động não, kĩ thuật phòng tranh để tổ chức hoạt động khởi động cho HS. Từ đó, GV định hướng cho HS nghiên cứu các vấn đề theo hướng mô hình nghiên cứu khoa học.  – Đối với nội dung tìm hiểu được tác hại gây đột biến của một số chất độc cần khoảng thời gian dài, do đó, GV sử dụng tiết thực hành trên lớp để hướng dẫn HS chia nhóm và các bước tiến hành. Sau đó, HS thực hiện tìm hiểu trong thời gian quy định của GV.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS trả lời câu hỏi của GV.  ***\* Báo cáo, thảo luận:*** HS trình bày câu trả lời hoặc các ý kiến, thắc mắc  (nếu có).  ***\* Kết luận, nhận định:*** GV nhận xét cho câu trả lời của HS (nếu có) và  dẫn dắt HS vào bài học. |
| **HOẠT ĐỘNG 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (55 phút)**  **Hoạt động 2.1. Đặt câu hỏi nghiên cứu (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 2.1; GTHT 3; CC 1.1.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ GV chia lớp thành sáu nhóm, hai nhóm nghiên cứu một hiện tượng.  + Nhóm 1 và 2: nghiên cứu hiện tượng 1.  + Nhóm 3 và 4: nghiên cứu hiện tượng 2.  + Nhóm 5 và 6: nghiên cứu hiện tượng 3.  ‒ GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề, yêu cầu HS đọc các tình huống và quan sát các hình ảnh được đưa ra trong SGK, xác định vấn đề được nêu ra trong mỗi trường hợp và đặt ra các câu hỏi giả định cho tình huống quan sát được bằng cách hoàn thành Phiếu học tập số 1 theo kĩ thuật khăn trải bàn hoặc think – pair – share.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS nghiên cứu nội dung và trả lời câu hỏi theo  yêu cầu của GV (nếu có).  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  – Mỗi nhóm trình bày nội dung Phiếu học tập số 1.  ‒ Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét và góp ý.  ***\* Kết luận, nhận định:***  ‒ GV nhận xét cho nội dung phiếu học tập của HS. Từ đó, GV hướng dẫn HS đề xuất giả thuyết và phương án chứng minh giả thuyết.  ‒ Gợi ý trả lời: Tham khảo đáp án trong SGV.  ‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá.  **Hoạt động 2.2. Đề xuất giả thuyết và phương án chứng minh giả thuyết (10 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 2.2; GTHT 3; VĐST 3; CC 1.1.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề, yêu cầu HS thảo luận nhóm theo kĩ thuật khăn trải bàn hoặc think – pair – share đề xuất các giả thuyết dựa trên các câu hỏi giả định và phương án chứng minh các giả thuyết đã đề ra bằng cách hoàn thành Phiếu học tập số 2.  ‒ GV lưu ý: với mỗi giả thuyết được đưa ra, HS có thể đặt ra phương án chứng minh giả thuyết khác nhau, sau đó, HS thảo luận để lựa chọn phương án khả thi nhất.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thảo luận nhóm để hoàn thành Phiếu học tập  số 2.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  ‒ Mỗi nhóm trình bày nội dung Phiếu học tập số 2.  ‒ Các nhóm còn lại lắng nghe, nhận xét và góp ý.  ***\* Kết luận, nhận định:***  ‒ GV nhận xét cho nội dung phiếu học tập của HS. Từ đó, GV hướng dẫn HS thiết kế thí nghiệm chứng minh giả thuyết dựa trên phương án đã đề xuất.  ‒ Gợi ý trả lời: Tham khảo đáp án trong SGV.  ‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá.  **Hoạt động 2.3. Thiết kế nghiên cứu kiểm chứng giả thuyết (30 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 2.3; TCTH 6.3; GTHT 3; CC 1.1.  **b) Tổ chức thực hiện**  *\** ***Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ GV sử dụng phương pháp dạy học thực hành để hướng dẫn cho HS  thực hiện các bước như SGK.  ‒ Ở mỗi bước, GV có thể giải thích cho HS tại sao chúng ta cần phải làm những bước đó thông qua các câu hỏi của GV.  ‒ GV hướng dẫn HS bố trí nghiệm thức, quan sát và giải thích kết quả thí nghiệm dựa trên kiến thức đã học theo hướng dẫn trong SGV. Dựa vào đối chiếu kết quả giữa các nghiệm thức để thu thập dữ liệu, GV yêu cầu HS so sánh kết quả thí nghiệm giữa mẫu đối chứng và mẫu thí nghiệm để rút ra được kết luận chấp nhận hay bác bỏ giả thuyết. Thí nghiệm được lặp lại ba lần hoặc cho ba HS cùng thực hiện.  ‒ Trong quá trình thực hành, GV có thể yêu cầu HS quay phim lại các  thao tác thực hiện thí nghiệm và kết quả thí nghiệm.  *(1) Quan sát đột biến nhiễm sắc thể trên tiêu bản cố định*  ‒ GV đặt các câu hỏi cho HS:  + Sử dụng tiêu bản cố định để quan sát nhiễm sắc thể có những ưu điểm và hạn chế gì?  + Cần lựa chọn vị trí như thế nào để quan sát rõ nhiễm sắc thể?  ‒ GV hướng dẫn HS bố trí nghiệm thức và ghi kết quả vào Phiếu học tập số 3.  *(2) Tìm hiểu tác hại gây đột biến của một số chất độc*  ‒ GV đặt các câu hỏi cho HS để xác định được nguồn thông tin, địa điểm  tìm hiểu, đối tượng được khảo sát.  ‒ GV hướng dẫn HS xây dựng phiếu điều tra để thực hiện phỏng vấn theo mẫu Phiếu học tập số 4 và báo cáo kết quả tìm hiểu vào Phiếu học tập số 5.  *\** ***Thực hiện nhiệm vụ:***  ‒ Các nhóm tiến hành thí nghiệm chứng minh cho giả thuyết về vấn đề nghiên cứu được đề ra (có thể có nhiều hơn một nhóm làm cùng thí nghiệm và phối hợp các nhóm để thu thập thêm các thông tin, số liệu bổ sung cho giả thuyết ban đầu).  ‒ HS trả lời các câu hỏi của GV.  ‒ HS đối chiếu kết quả giữa các nghiệm thức để thu thập dữ liệu, so sánh kết quả thí nghiệm giữa mẫu đối chứng và mẫu thí nghiệm để rút ra được kết luận chấp nhận hay bác bỏ giả thuyết bằng cách hoàn thành các phiếu học tập.  *\** ***Báo cáo, thảo luận:***  ‒ HS đại diện mỗi nhóm trình bày nội dung các phiếu học tập.  ‒ Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.  *\** ***Kết luận, nhận định:***  ‒ GV nhận xét cho các nhóm về: kĩ năng thực hành, kết quả thí nghiệm,  nội dung các phiếu học tập.  ‒ Gợi ý trả lời: Tham khảo đáp án trong SGV.  ‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá.  **Hoạt động 2.4. Thảo luận (10 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 2.4; GTHT 3; CC 1.1.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:*** GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề, yêu cầu HS mô tả kết quả quan sát được và đưa ra kết luận giả thuyết đúng/sai theo kĩ thuật khăn trải bàn hoặc think – pair – share. Từ đó, GV kết luận vấn đề nghiên cứu bằng cách hoàn thành Phiếu học tập số 6.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thảo luận nhóm và hoàn thành Phiếu học tập số 6 theo hướng dẫn của GV.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  ‒ HS đại diện mỗi nhóm trình bày nội dung của phiếu học tập.  ‒ Các nhóm còn lại theo dõi, nhận xét, góp ý.  ***\* Kết luận, nhận định:***  ‒ GV nhận xét nội dung phiếu học tập cho các nhóm.  ‒ GV sử dụng công cụ 5, 6 và 10 để đánh giá. |
| **HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP (30 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 2.5; GTHT 3; TT 1; CC 1.1.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  ‒ GV hướng dẫn HS thực hiện báo cáo kết quả thực hành theo mẫu trong SGK.  ‒ HS nộp bài báo cáo và video thực hành quan sát tiêu bản đột biến nhiễm sắc thể của các nhóm cho GV vào ngày …/…/… trên Padlet hoặc Google Drive.  ‒ HS báo cáo kết quả tìm hiểu tác dụng gây đột biến của một số chất độc  tại lớp.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:*** HS thực hiện báo cáo kết quả thực hành theo mẫu trong SGK và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  ‒ HS trình bày nội dung trả lời các 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 bài báo cáo thực hành của HS.  ‒ GV sử dụng công cụ 14 để đánh giá. |

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

1. **NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

- Tiến hành thực hành quan sát trên kính hiển vi quang học để xác định lại các dạng đột biến NST như hội chứng: Hội chứng Down 47, XX (XY),+21 hay trisomy 21: Hội chứng Klinefelter 47, XXY: Nhiễm sắc thể Philadelphia: Hội chứng Edward, 47, XX(XY),+18 hay trisomy 18: Hội chứng Turner 45, XO: Hội chứng Patau, 47,XX(XY),+13 hay trisomy 13:

- Tìm hiểu được tác hại gây đột biến ở người của một số chất độc ( Dioxin, thươc diệt cỏ 2,4D…)

|  |  |
| --- | --- |
| **THỰC HÀNH: QUAN SÁT ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ;**  **TÌM HIỂU TÁC HẠI GÂY ĐỘT BIẾN CỦA MỘT SỐ CHẤT ĐỘC** | |
| CÁCH TIẾN HÀNH |  |
| 1. Đặt câu hỏi nghiên cứu? Có thể xác định số lượng và hình thái của NST thông qua quan sát tiêu bản dưới kính hiển vi quang học. Xác định dạng đột biến NST thông qua tiêu bản cố định… | SGK trang 43 |
| 2. Đề xuất giả thuyết và phương án chứng minh giả thuyết  Đề xuất nhiều phương án và nêu được phương án chứng minh giả thuyết. | SGK trang 44 |
| 3. Thiết kế nghiên cứu kiểm chứng giả thuyết.  Phải nêu được các bước quan sát đột biến NST trên tiêu bản cố định. ( Bước 1,234.)  Tìm hiểu về các tác hại gây đột biến ở một số hất độc. | SGK trang 44 |
| 4. Thảo luận | SGK trang 45 |
| 5. Báo cáo kết quả thực hành | SGK trang 45 |

**B. CÁC HỒ SƠ KHÁC**

‒ **Sản phẩm:**

+ Sản phẩm 1: Câu trả lời của HS.

+ Sản phẩm 2: Phiếu học tập số 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **Biên bản thảo luận đặt câu hỏi nêu vấn đề**  Nhóm thực hiện: ……………………………………………………. | | |
| **Tình huống** | **Nội dung thảo luận** | |
| **Nội dung vấn đề** | **Câu hỏi giả định** |
| 1 | … | … |
| 2 | … | … |

+ Sản phẩm 3: Phiếu học tập số 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **Biên bản thảo luận đề xuất giả thuyết và phương án chứng minh  giả thuyết**  Nhóm thực hiện: …………………………………………………. | | |
| **Tình huống** | **Nội dung thảo luận** | |
| **Nội dung giả thuyết** | **Phương án kiểm chứng giả thuyết** |
| 1 | … | … |
| Phương án được lựa chọn: … | |
| 2 | … | … |
| Phương án được lựa chọn: … | |

+ Sản phẩm 4: Phiếu học tập số 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3**  **Kết quả quan sát đột biến nhiễm sắc thể**  Nhóm thực hiện: …………………………………………………. | | | | | |
| **STT** | **Đối tượng** | **Bộ nhiễm  sắc thể**  **bình thường** | **Bộ nhiễm  sắc thể**  **đột biến** | **Dạng**  **đột biến** | **Hình vẽ minh hoạ** |
| 1 | … | … | … | … | … |
| … | … | … | … | … | … |

+ Sản phẩm 5: Phiếu học tập số 4.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4**  **PHIẾU ĐIỀU TRA CHẤT ĐỘC GÂY ĐỘT BIẾN Ở NGƯỜI**  – Tên người điều tra: …………………………………………………………….  – Trường: ………………………… Lớp: ………………………………………  – Địa điểm điều tra (ghi rõ quận/huyện/thành phố): ………………………….  **I. THÔNG TIN NGƯỜI ĐƯỢC ĐIỀU TRA**  – Đối tượng:  Người dân  Cán bộ khuyến nông   Chuyên gia (lĩnh vực, nơi công tác):…  Khác : ……..….  – Nơi công tác: ……………………………………Tuổi: …………………………  **II. NỘI DUNG ĐIỀU TRA CHẤT ĐỘC GÂY ĐỘT BIẾN Ở NGƯỜI**  – Loại chất độc: ……………………………….……………………………………. | | |
| **STT** | **Nội dung điều tra** | **Kết quả điều tra** |
| 1 | Loại hoá chất này được sản xuất vào năm nào? Mục đích sử dụng của loại hoá chất đó là gì? | ? |
| 2 | Hoá chất đó gồm những thành phần nào? Trong đó, thành phần nào có khả năng gây đột biến? | ? |
| 3 | Nếu sử dụng loại hoá chất đó lâu dài sẽ gây ra hậu quả gì? | ? |
| 4 | Hiện nay, loại hoá chất đó còn được sử dụng không?  Tại sao? (Nếu hoá chất còn được sử dụng thì cần lưu ý những gì?) | ? |
| … | … | … |

+ Sản phẩm 6: Phiếu học tập số 5.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5**  **KẾT QUẢ TÌM HIỂU TÁC HẠI GÂY ĐỘT BIẾN CỦA MỘT SỐ CHẤT ĐỘC**  – Lớp: ………………………………. Nhóm thực hiện: …………………………  – Họ và tên thành viên: ……………………………………………………………  – Loại chất độc: ……………………………………………………………………. | | | | |
| **Thành phần** | **Tác dụng** | **Cơ chế**  **gây đột biến** | **Hậu quả** | **Thực trạng sử dụng hiện nay** |
| … | … | … | … | … |

+ Sản phẩm 7: Phiếu học tập số 6.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 6**  **Biên bản thảo luận kết quả phân tích dữ liệu và kết luận vấn đề nghiên cứu**  Nhóm thực hiện: …………………………………………………………………….  Nội dung nghiên cứu: ……………………………………..……………………….. | | | | |
| **STT** | **Nội dung**  **giả thuyết** | **Kết quả**  **phân tích dữ liệu** | **Đánh giá**  **giả thuyết** | **Kết luận** |
| 1 | … | … | … | … |
| … | … | … | … | … |

+ Sản phẩm 8: Bài báo cáo kết quả thực hành.

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

+ Công cụ 5: Bảng kiểm đánh giá hoạt động thực hành (dành cho bài nghiên cứu khoa học, HS tự đánh giá).

+ Công cụ 6: Thang đo đánh giá hoạt động thực hành (dành cho bài nghiên cứu khoa học).

+ Công cụ 10: Rubrics đánh giá quy trình thực hành.

+ Công cụ 14: Rubrics đánh giá bài báo cáo thực hành của HS (dành cho bài nghiên cứu khoa học).