**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

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

**PHẦN MỞ ĐẦU**

**BÀI 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC**

Môn Sinh học; Lớp: 10

Thời gian thực hiện: 1 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* | Trình bày và vận dụng được một số phương pháp nghiên cứu sinh học.  + Phương pháp quan sát.  + Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm (các kĩ thuật phòng thí nghiệm).  + Phương pháp thực nghiệm khoa học. | SH 1.1.1 |
| Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học. | SH 1.1.2 |
| Trình bày và vận dụng được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu:  + Quan sát: logic thực hiện quan sát; thu thập, lưu giữ kết quả quan sát; lựa chọn hình thức biểu đạt kết quả quan sát.  + Xây dựng giả thuyết.  + Thiết kế và tiến hành thí nghiệm.  + Điều tra, khảo sát thực địa.  + Làm báo cáo kết quả nghiên cứu. | SH 2.3 |
| Giới thiệu được phương pháp tin sinh học (Bioinformatics) như là công cụ trong nghiên cứu và học tập sinh học. | SH 1.2 |
| ***1.2. Năng lực chung*** | | |
| Tự chủ và tự học | Tự nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân trong quá trình học tập môn Sinh học. Từ đó, biết tự điều chỉnh cách học. | TCTH 6.3 |
| Giải quyết vấn đề và sáng tạo | Đánh giá được hiệu quả của việc áp dụng nhiều phương pháp khác nhau để nghiên cứu một vấn đề. | VĐST 5.4 |
| **2. Về phẩm chất** | | |
| Yêu nước | Tích cực, chủ động vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên. | YN 1 |
| Nhân ái | Biết tôn trọng quyền và lợi ích hợp pháp của mọi người, đấu tranh với những hành vi vi phạm đạo đức sinh học. | NA 1.2 |
| Trung thực | Nhận thức được phẩm chất trung thực rất quan trọng trong học tập và nghiên cứu khoa học. | TT1 |

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên**

- Một số tranh, ảnh, phim tư liệu về các thiết bị, dụng cụ, phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học.

- Các hình: 2.1; 2.2; 2.3 Bài 2 SGK Sinh 10 CTST.

- Các câu hỏi liên quan đến bài học.

- Máy tính, máy chiếu, tivi, điện thoại, mạng internet.

**2. Đối với học sinh**

- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm liên quan đến bài học và dụng cụ học tập (nếu cần) theo yêu cầu của GV.

- Biên bản thảo luận nhóm.

- Bảng báo cáo kết quả nghiên cứu vấn đề thực tiễn ở địa phương.

- Máy tính, điện thoại, mạng internet.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1. MỞ ĐẦU (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** Tạo ra mâu thuẫn nhận thức cho HS, khơi dậy mong muốn tìm hiểu kiến thức: các phương pháp nghiên cứu và học tập môn sinh học.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  GV đưa ra tình huống dẫn dắt vấn đề: *Có nhiều nguyên nhân làm cho muối dưa cải bị hư hỏng, trong đó có hai nguyên nhân được đưa ra: (1) do đậy nắp hũ không kín; (2) do không đảm bảo về điều kiện ánh sáng. Dựa vào phương pháp nào để xác định đâu là nguyên nhân làm dưa cải muối bị hỏng?*  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  HS dựa vào hiểu biết cá nhân, suy nghĩ và đưa ra dự đoán về hiện tượng này.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - HS chia sẻ hiểu biết cá nhân cho GV và cả lớp.  - Các HS còn lại nêu ra ý kiến khác (nếu có).  ***\* Kết luận, nhận định:***  - GV tổng hợp ý kiến và kết luận: Để xác định xem trong hai nguyên nhân được đưa ra, nguyên nhân nào là nguyên nhân làm cho dưa cải muối bị hỏng, ta có sử dụng phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.  - Cụ thể có thể tiến hành như sau: Chuẩn bị 4 hũ dưa cải muối như nhau đánh số từ 1 đến 4. Trong đó, hũ 1 để ngoài sáng và đóng kín nắp; hũ 2 để ngoài sáng và mở nắp; hũ 3 để trong tối và đóng kín nắp; hũ 4 để trong tối và mở nắp. Quan sát hiện tượng của 4 hũ dưa cải để rút ra nguyên nhân làm dưa cải muối bị hỏng.  - GV định hướng HS xác định nhiệm vụ của bài học: Tìm hiểu các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học  **HOẠT ĐỘNG 2. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI (30 phút)**  **Hoạt động 2.1. Tìm hiểu** **các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học (10 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 1.1.1; TCTH 6.3; VĐST 5.4  **b) Tổ chức thực hiện**  **Nhiệm vụ 1: Hoàn thành Phiếu học tập số 1 : “Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học”**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  GV chia HS thành các nhóm, nghiên cứu thông tin mục 1 phần I (SGK tr. 12 – 13) và hoàn thành phiếu học tập số 1. *(Phiếu bài tập ở phần Hồ sơ học tập)*  ***+ Nhóm 1, 4 :*** *Tìm hiểu phương pháp quan sát.*  ***+ Nhóm 2, 5:*** *Tìm hiểu phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.*  ***+ Nhóm 3, 6:*** *Phương pháp thực nghiệm khoa học.*   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1: “CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC” | | | | | Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học | *Phương pháp quan sát* | *Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm* | *Phương pháp thực nghiệm khoa học* | | Khái niệm |  |  |  | | Các bước tiến hành |  |  |  | | Ví dụ |  |  |  |   ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  HS đọc thông tin SGK, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - Các nhóm lần lượt trình bày kết quả thảo luận trước lớp.  - GV chuẩn kiến thức sau mỗi phần trình bày của HS.  ***\* Kết luận, nhận định:***  GV đánh giá, nhận xét phần trình bày của HS và chuyển sang nhiệm vụ tiếp theo.  ***Nhiệm vụ 2: Trả lời các câu hỏi trang 12 – 13 SGK***  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  - GV sử dụng phương pháp hỏi – đáp nêu vấn đề để hướng dẫn và gợi ý cho HS thảo luận nội dung trong SGK.  - GV yêu cầu các nhóm dựa vào các kiến thức vừa nghiên cứu, thảo luận để trả lời các câu hỏi sau:  ***Câu hỏi 1 trang 12 SGK.*** *Hãy lựa chọn phương pháp phù hợp và đề xuất các bước thực hiện để nghiên cứu những vấn đề sau:*  *a) Xác định hàm lượng đường trong máu.*  *b) Thúc đẩy thanh long ra hoa trái vụ.*  *c) Tìm hiểu cấu tạo cơ thể người.*  ***Câu hỏi 2 trang 12 SGK.*** *Tại sao chúng ta cần phối hợp nhiều phương pháp khác nhau khi nghiên cứu và học tập môn Sinh học?*  ***Câu hỏi Luyện tập trang 12 SGK.*** *Hãy thiết kế thí nghiệm chứng minh quá trình hô hấp có thải khí carbon dioxide.*  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  Các nhóm dựa vào thông tin vừa nghiên cứu, thảo luận để trả lời các câu hỏi.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - GV mời đại diện từng nhóm trả lời lần lượt các câu hỏi.  - GV yêu cầu HS các nhóm khác nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  ***\* Kết luận, nhận định:***  GV đánh giá, nhận xét phần trình bày của HS, chuẩn kiến thức và chuyển sang nhiệm vụ tiếp theo.  **Hoạt động 2.2. Tìm hiểu vật liệu và thiết bị nghiên cứu môn Sinh học (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 1.1.2; TCTH 6.3; VĐST 5.4  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  GV yêu cầu các nhóm đọc thông tin và quan sát hình ảnh trong mục 1 phần I (SGK tr.13 – 14) và hoàn thành Phiếu học tập số 2 “Vật liệu và thiết bị nghiên cứu môn Sinh học”.   |  |  | | --- | --- | | PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 “VẬT LIỆU VÀ THIẾT BỊ NGHIÊN CỨU MÔN SINH HỌC | | | *Quan sát các hình dưới đây, kết hợp thông tin mục 2 trang 13 bài 2 SGK, hãy ghép cột A (dụng cụ thí nghiệm ) tương ứng với cột B (chức năng của dụng cụ thí nghiệm).* | | | *Cột A (dụng cụ thí nghiệm )* | ***Cột B (chức năng của dụng cụ thí nghiệm)*** | | *a) Kính hiển vi quang học* | (1) Dùng để hút xả một lượng mẫu với độ chính xác cao từ nơi này đến nơi khác. Chúng thường được dùng trong các phòng thí nghiệm hóa, hóa lý, sinh hóa, hóa dược hay dược liệu,… | | *b) Kính lúp cầm tay* | (2) Sử dụng lực ly tâm để tách các thành phần khác nhau của mẫu vật. | | *c) Micropipette* | (3) Dùng để mô tả nội dung muốn truyền tải đến người nghe, người quan sát một cách trực quan và dễ hiểu nhất. | | *d) Máy li tâm* | (4) Thông thường sẽ được dùng để đọc chữ, quan sát kĩ các bộ phận của các vật thể có kích thước nhỏ được dùng nhiều trong trường học hoặc các phòng thí nghiệm. | | *e) Mô hình, tranh ảnh* | (5) Đa dạng về thể loại, kích cỡ và chức năng, hỗ trợ thường xuyên trong hầu hết các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. | | *g) Dụng cụ thí nghiệm* | (6) Dùng để quan sát cấu trúc của các vật, vi sinh vật có kích thước nhỏ mà mắt thường không thể quan sát được. | | Đáp án: a) - …….. ; b) - ………; c) - ……….; d) - ………..; e) - ………..; g) - ……… | |   ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  HS nghiên cứu thông tin trong SGK, thảo luận và thực hiện 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 các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu môn Sinh học**  **(10 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 2.3; TCTH 6.3; TT1  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  - GV yêu cầu HS đọc thông tin và quan sát sơ đồ hình 2.3 trong mục 3 phần I (SGK tr.14 -15), sau đó trả lời các câu hỏi của GV: *Nêu các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu môn Sinh học.*  - GV đặt câu hỏi để HS thảo luận:  ***Câu hỏi 4 trang 14 SGK:*** *Có thể lưu giữ kết quả quan sát bằng những cách nào?*  ***Câu hỏi Luyện tập trang 14 SGK:*** *Việc đặt câu hỏi nghiên cứu và xây dựng giả thuyết trong nghiên cứu khoa học có ý nghĩa như thế nào?*  *-* GV hướng dẫn HS đọc phần tóm tắt kiến thức (SGK tr.15) để ghi nhớ thông tin.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  HS đọc thông tin và quan sát hình ảnh trong SGK, thảo luận và trả lời các câu hỏi của GV.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - Các nhóm xung phong trả lời các câu hỏi của GV.  - GV mời các nhóm khác nhận xét, hoàn thiện câu trả lời của nhóm trước đó.  ***\* Kết luận, nhận định:***  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang hoạt động tiếp theo.  **Hoạt động 2.4. Tìm hiểu tin sinh học (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** SH 1.1.2; TCTH 6.3; VĐST 5.4  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  - GV hướng dẫn các nhóm HS sử dụng thiết bị điện tử tìm kiếm và note lại những thông tin liên quan đến các nội dung sau:  *+ Tin sinh học là gì?*  *+ Tại sao tin sinh học được xem như công vụ trong nghiên cứu và học tập môn Sinh học?*  *+ Hãy đưa ra nhận xét về tầm quan trọng của tin sinh học trong đời sống ngày nay.*  - GV hướng dẫn HS đọc phần tóm tắt kiến thức (SGK tr.15) để ghi nhớ thông tin.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  HS tìm kiếm và ghi lại những thông tin liên quan đến các nội dung mà GV đã hướng dẫn.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - GV mời đại diện các nhóm trả lời câu hỏi.  - Các nhóm khác nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  ***\* Kết luận, nhận định:***  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung tiếp theo.  **HOẠT ĐỘNG 3. LUYỆN TẬP (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** Hệ thống và củng cố kiến thức đã học, tạo hứng thú học tập để HS yêu thích môn học hơn; Phát triển năng lực số.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  - GV đăng nhập và mở vòng thi đấu.  - GV hướng dẫn HS vào phần mềm kahoot.it hoặc copy link gởi vào nhóm chat messenger hoặc zalo.  - HS truy cập vào phần mềm kahoot.it.  <https://play.kahoot.it/v2/?quizId=60bfaa6b-300b-434e-99d5-dae9497c7037>  **Câu 1.** Phương pháp sử dụng tri giác để thu thập thông tin về đối tượng quan sát là phương pháp  **A.** quan sát. **B.** làm việc trong phòng thí nghiệm.  **C.** thực nghiệm khoa học. **D.** kết hợp.  **Câu 2.** Để quan sát cấu tạo một số sinh vật đơn bào (trùng roi, trùng giày,..) ta sử dụng phương pháp  **A.** quan sát. **B.** làm việc trong phòng thí nghiệm.  **C.** phân tích. **D.** thực nghiệm khoa học.  **Câu 3.** Để phân loại thực vật theo đặc điểm cơ quan sinh dưỡng (rễ, thân, lá) và cơ quan sinh sản (hoa, quả, hạt) ta sử dụng phương pháp  **A.** thực nghiệm. **B.** thí nghiệm. **C.** báo cáo số liệu. **D.** quan sát.  **Câu 4.** Thế nào là **phương pháp thực nghiệm khoa học**?  **A.** phương pháp khoa học dùng để phân minh giữa mô hình khoa học hay giả thuyết.  **B.** được thực hiện bằng nhiều cách căn cứ vào tính chất riêng của các chỉ tiêu số lượng lượng: đo trực tiếp, phương pháp phân tích hóa trị, phương pháp tính toán.  **C.** phương pháp chủ động tác động vào đối tượng nghiên cứu và những hoạt động của đối tượng đó nhằm kiểm soát sự phát triển của chúng một cách có chủ đích.  **D.** phương pháp nghiên cứu xuất phát từ sự quan sát khách quan từ các hiện tượng tự nhiên.  **Câu 5.** Có nhiều nguyên nhân làm cho muối dưa cải bị hư hỏng, trong đó có hai nguyên nhân được đưa ra: (1) do đậy nắp hũ dưa không kín; (2) do không đảm bảo về điều kiện ánh sáng. Dựa vào phương pháp nào để xác định đâu là nguyên nhân làm cho dưa cải muối bị hỏng?  **A.** Phương pháp quan sát.  **B.** Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.  **C.** Phương pháp thực nghiệm khoa học. **D.** Phương pháp phân tích  **Câu 6.** Để đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự nảy mầm của hạt ta có thể sử dụng phương pháp nghiên cứu nào?  **A.** Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm. **B.** Phương pháp thực nghiệm khoa học.  **C.** Phương pháp giải phẫu. **D.** Phương pháp quan sát.  **Câu 7. Thứ tự các bước khi làm việc trong phòng thí nghiệm**:  (1) Báo cáo kết quả thí nghiệm.  (2) Chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ, hóa chất và mẫu vật thí nghiệm.  (3) Vệ sinh dụng cụ, phòng thí nghiệm.  (4) Tiến hành các thí nghiệm theo quy trình và thu thập dữ liệu từ kết quả thí nghiệm.  **A.** (1), (2), (3), (4). **B.** (3), (1), (2), (4).  **C.** (4), (3), (4), (1). **D.** (2), (4), (1), (3).  **Câu 8.** Nối nội dung kỹ năng với mục đích sao cho phù hợp:   |  |  | | --- | --- | | **Kỹ năng** | **Mục đích** | | 1. Thiết kế và tiến hành thí nghiệm. | a. Công bố kết quả thí nghiệm. | | 2. Quan sát. | b.Trải nghiệm sự vật hiện tượng theo nhiều khía cạnh. | | 3. Xây dựng giả thuyết. | c. Định hướng vấn đề cần nghiên cứu. | | 4. Đặt câu hỏi nghiên cứu. | d. Thu thâp thông tin, số liệu từ nhiều nguồn. | | 5. Điều tra, khảo sát thực địa các thí nghiệm. | e. Đặt ra vấn đề cần nghiên cứu. | | 6. Là báo cáo kết quả nghiên cứu. | f. Chứng minh giả thuyết về vấn đề nghiên cứu. |   **A.** 1-b, 2-f, 3-e, 4-c, 5-a, 6-d.  **B.** 1-f, 2-d, 3-b, 4-e, 5-c, 6-a.  **C.** 1-d, 2-a, 3-f, 4-c, 5-b, 6-e. **D.** 1-f, 2-b, 3-e, 4-c, 5-d, 6-a.  **Câu 9.** Xây dựng ngân hàng gene là ứng dụng của ngành khoa học nào?  **A.** Sinh học tiến hóa. **B.** Sinh học tế bào. **C.** Tin sinh học. **D.** Hóa tin học.  **Câu 10.** Tin sinh học là công cụ hỗ trợ đắc lực cho ngành khoa học công nghệ nào?  **A.** Công nghệ hóa học. **B.** Công nghệ thông tin.  **C.** Công nghệ sinh học. **D.** Công nghệ thực phẩm.  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  - HS nhập mã số hiển thị trên màn hình máy chiếu (Hoặc bấm vào đường link GV gửi ở phần Chat).  - Chọn tham gia trò chơi, đăng nhập tên cá nhân hoặc theo nhóm (GV quy định cụ thể).  - GV bấm **BẮT ĐẦU**, HS làm bài.  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  HS trả lời 10 câu hỏi trắc nghiệm trên phần mềm Kahoot!. Sau khi kết thúc, phần mềm sẽ xử lý và cho bảng xếp hạng, thống kê số câu trả lời đúng của HS.  ***\* Kết luận, nhận định:***  - GV dựa vào kết quả thi đấu, cùng HS chữa bài, sau đó đánh giá và kết luận về khả năng hiểu bài của HS, khen thưởng HS hoặc nhóm HS tham gia tích cực.  - Đặc biệt, GV chú ý đánh giá mức độ sử dụng năng lực số, kỹ năng CNTT.  **HOẠT ĐỘNG 4. VẬN DỤNG (5 phút)**  **a) Mục tiêu:** Giúp HS rèn luyện năng lực tự học, năng lực thu thập, xử lí và trình bày thông tin, năng lực số.  **b) Tổ chức thực hiện**  ***\* Giao nhiệm vụ học tập:***  **Nhiệm vụ 1:** GV cho HS làm việc theo nhóm, giải quyết các bài tập sau:  ***1.*** *Để hỗ trợ cho việc điều tra các vụ án hình sự, các nhà pháp y có thể sử dụng phương pháp nghiên cứu nào? Cho ví dụ.*  ***2.*** *Tại sao phẩm chất trung thực rất quan trọng trong nghiên cứu khoa học?*  **Nhiệm vụ 2:**  - GV giao nhiệm vụ để HS thực hiện ngoài giờ học: *Hãy chọn một vấn đề cần nghiên cứu ở địa phương em và áp dụng tiến trình nghiên cứu để làm rõ vấn đề đó.*  - GV gợi ý và hướng dẫn cho HS lựa chọn vấn đề cần nghiên cứu tại địa phương và vận dụng kiến thức đã học về tiến trình nghiên cứu để nghiên cứu vấn đề đó.  *(Cần đảm bảo HS thực hiện đầy đủ các bước trong tiến trình, đặc biệt là tính chính xác của các nguồn thông tin.)*  ***\* Thực hiện nhiệm vụ:***  - HS vận dụng kiến thức đã học và trả lời vào vở bài tập 2 câu hỏi trên.  - HS về nhà làm bài báo cáo bằng phần mềm Powerpoint theo nhóm và nộp sản phẩm vào đường link Padlet.  <https://vi.padlet.com/lethithuyhavt/l-h-2023-2024-s34bsr5n8g3623vu>  ***\* Báo cáo, thảo luận:***  - GV gọi 1 -3 HS trả lời câu hỏi và chấm điểm.  - HS báo cáo vào tiết học sau.  ***\* Kết luận, nhận định:***  - GV nhận xét, đánh giá, kết thúc tiết học.  - GV hướng dẫn về nhà:  + Ôn lại kiến thức đã học.  + Làm bài tập trong Sách bài tập Sinh học 10.  + Đọc và tìm hiểu trước *Bài 3: Các cấp độ tổ chức của thế giới sống.* |

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

**A. NỘI DUNG DẠY HỌC CỐT LÕI**

|  |
| --- |
| **BÀI 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP**  **MÔN SINH HỌC** |
| **I. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học**  ***1. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học***  Có 3 phương pháp cơ bản để nghiên cứu và học tập môn Sinh học:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | **Phương pháp quan sát** | **Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm** | **Phương pháp**  **thực nghiệm khoa học** | | **Khái niệm** | Là phương pháp sử dụng tri giác để thu thập thông tin về đối tượng được quan sát. | Là phương pháp sử dụng các dụng cụ, hóa chất, quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm để thực hiện các thí nghiệm khoa học. | Là phương pháp chủ động tác động vào đối tượng nghiên cứu và những hoạt động của đối tượng đó nhằm kiểm soát sự phát triển của chúng một cách có chủ đích. | | **Các bước thực hiện** | **- Bước 1:**  Xác định đối tượng và phạm vi quan sát.  **Bước 2:**  Lựa chọn công cụ quan sát phù hợp.  **- Bước 3:**  Thu thập, ghi chép và xử lí các dữ liệu quan sát được. | **- Bước 1:**  Chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ, hóa chất và mẫu vật để làm thí nghiệm.  **- Bước 2:**  Tiến hành các thí nghiệm theo đúng quy trình và thu thập dữ liệu từ kết quả thí nghiệm.  **- Bước 3:**  Báo cáo kết quả thí nghiệm.  **- Bước 4:**  Vệ sinh dụng cụ, phòng thí nghiệm. | **- Bước 1**:  Chuẩn bị các điều kiện thí nghiệm, thiết kế mô hình thực hiện phù hợp với mục đích thí nghiệm.  **- Bước 2:**  Tiến hành thực hiện và thu thập các dữ liệu.  **- Bước 3:** Xử lí các dữ liệu thu thập được và báo cáo kết quả thực nghiệm. | | **Ví dụ** | Quan sát đặc điểm hình thái các cơ quan sinh dưỡng rễ, thân, lá → phân loại thực vật. | Làm tiêu bản quan sát để quan sát cấu tạo của một số sinh vật đơn bào (trùng roi xanh, trùng giày,…) | Thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự nảy mầm của hạt. |   ***2. Vật liệu và thiết bị nghiên cứu môn Sinh học***  Những vật liệu và thiết bị phổ biến được dùng trong nghiên cứu và học tập môn Sinh học gồm: kính hiển vi, kính lúp, máy li tâm, máy điện di, mô hình, tranh ảnh, các dụng cụ thí nghiệm.  ***3. Các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu môn Sinh học***  Tiến trình nghiên cứu Sinh học cần thực hiện theo các bước:  - Quan sát để trải nghiệm các sự vật, hiện tượng theo nhiều khía cạnh khác nhau nhằm thu thập dữ liệu. Đặt câu hỏi nghiên cứu đề định hướng vấn đề cần nghiên cứu.  - Xây dựng giả thuyết để đặt ra vấn đề cần nghiên cứu.  - Thiết kế và tiến hành thí nghiệm chứng minh cho giả thuyết về vấn đề nghiên cứu được đề ra.  - Điều tra, khảo sát thực địa hay các thí nghiệm để thu thập thêm các thông tin, số liệu về vấn đề cần nghiên cứu. Từ đó có kết luận chấp nhận hay từ bỏ giả thuyết.  - Làm báo cáo kết quả nghiên cứu để công bố kết quả nghiên cứu. |
| **II. Tin sinh học**  **- Khái niệm:**  Tin sinh học là một ngành khoa học tìm kiếm, phát hiện và mô phỏng quy luật vận động của thế giới sống trên cơ sở phân tích nguồn dữ liệu sinh học thông qua các công cụ quản lí, xử lí dữ liệu trên máy tính và mạng internet.  **- Ứng dụng:**  + Dò tìm và phát hiện đột biến gây ra các bệnh di truyền để từ đó phát hiện và điều trị sớm;  + So sánh hệ gene (hay DNA), trình tự của protein nhằm xác định quan hệ huyết thống, truy tìm thủ phạm, xác định quan hệ họ hàng giữa các loài;  + Xây dựng ngân hàng gene giúp lưu trữ cơ sở dữ liệu trình tự gene để tìm kiếm những gene quy định các tính trạng mong muốn,... |

**B. CÁC HỒ SƠ KHÁC**

**‒ Sản phẩm**

**+ Sản phẩm 1:** Phiếu học tập số 1 : “Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học”.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1: “CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU  VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC” | | | |
| Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học | *Phương pháp quan sát* | *Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm* | *Phương pháp thực nghiệm khoa học* |
| Khái niệm | sử dụng tri giác để thu thập thông tin về đối tượng được quan sát. | sử dụng các dụng cụ, hóa chất, quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm để thực hiện các thí nghiệm khoa học. | chủ động tác động vào đối tượng nghiên cứu và những hoạt động của đối tượng đó nhằm kiểm soát sự phát triển của chúng một cách có chủ đích. |
| Các bước tiến hành | - Bước 1: Xác định đối tượng quan sát và phạm vi quan sát.  - Bước 2:Lựa chọn công cụ quan sát.  - Bước 3: Thu thập, ghi chép và xử lý các dữ liệu quan sát được. | - Bước 1: Chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ, hóa chất và mẫu vật.  - Bước 2: Tiến hành các thí nghiệm theo đúng quy trình và thu thập dữ liệu từ kết quả thí nghiệm.  - Bước 3: Báo cáo kết quả thí nghiệm  - Bước 4: Vệ sinh dụng cụ thí nghiệm. | - Bước 1: Chuẩn bị các điều kiện thí nghiệm, thiết kế mô hình thực nghiệm phù hợp với mục đích thí nghiệm.  - Bước 2: Tiến hành thực nghiệm và thu thập các dữ liệu.    - Bước 3: Xử lí các dữ liệu thu thập được và báo cáo kết quả thực nghiệm. |
| Ví dụ | Quan sát đặc điểm hình thái các cơ quan sinh dưỡng rễ, thân, lá → phân loại thực vật. | Làm tiêu bản quan sát vi khuẩn. | Thí nghiệm đánh giá ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự nảy mầm của hạt. |

**+ Sản phẩm 2:** **Trả lời các câu hỏi trang 12 – 13 SGK.**

***Câu hỏi 1 trang 12 SGK.*** *Hãy lựa chọn phương pháp phù hợp và đề xuất các bước thực hiện để nghiên cứu những vấn đề sau:*

*a) Xác định hàm lượng đường trong máu.*

*b) Thúc đẩy thanh long ra hoa trái vụ.*

*c) Tìm hiểu cấu tạo cơ thể người.*

***Đáp án:***

**a) Xác định hàm lượng đường trong máu: Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.**

- Chuẩn bị máy đo hàm lượng glucose trong máu (glucose meter).

- Rửa tay sạch bằng xà phòng hoặc cồn. Sau đó, lau tay thật khô bằng khăn sạch.

- Dùng bút trích máu đã gắn sẵn kim trích máu đâm nhẹ vào bên hông đầu ngón tay.

- Dùng bông gòn khô lau sạch lượng máu đầu tiên chảy ra. Sau đó, dùng ngón cái vuốt đầu ngón tay để máu chảy ra.

- Đưa máy vào hứng giọt máu chảy ra.

- Quan sát và ghi nhận kết quả đo sau 10 – 20 giây.

**b) Thúc đẩy thanh long ra hoa trái vụ: Phương pháp thực nghiệm khoa học.**

- Chuẩn bị hai lô thí nghiệm:

+ Lô 1: Các cây thanh long không được chiếu sáng vào ban đêm.

+ Lô 2: Các cây thanh long được chiếu sáng vào ban đêm.

- Quan sát và so sánh số lượng cây thanh long ra hoa ở mỗi lô thí nghiệm, đưa ra giải thích và kết luận.

**c) Tìm hiểu cấu tạo cơ thể người: Phương pháp quan sát.**

- Chuẩn bị mô hình (tranh, ảnh, phim) cấu tạo cơ thể người.

- Quan sát bộ xương, xác định xương đầu, xương thân và xương chi.

+ Đối với xương cột sống: xác định số lượng đốt sống cổ, đốt sống lưng, đốt sống cùng.

+ Đối với xương sườn: xác định có bao nhiêu đôi xương sườn, bao nhiêu đôi gắn với xương ức hình thành lồng ngực.

- Quan sát các hệ cơ quan và cơ quan. Đối với mỗi hệ cơ quan, xác định được trên mô hình: tên, vị trí và chức năng của các cơ quan cấu tạo thành hệ cơ quan đó. Báo cáo kết quả quan sát được.

***Câu hỏi 2 trang 12 SGK.*** *Tại sao chúng ta cần phối hợp nhiều phương pháp khác nhau khi nghiên cứu và học tập môn Sinh học?*

***Đáp án:***

Cần phối hợp nhiều phương pháp để có thể nghiên cứu các vấn đề một cách tường tận, từ đó hiểu rõ được bản chất của vấn đề. Ví dụ, khi tìm hiểu cấu tạo cơ thể thực vật, phương pháp chủ yếu là quan sát, tuy nhiên nếu chỉ quan sát ở bên ngoài thì không hiểu rõ được cấu trúc bên trong. Vì vậy, cần phối hợp với phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.

***Câu hỏi Luyện tập trang 12 SGK.*** *Hãy thiết kế thí nghiệm chứng minh quá trình hô hấp có thải khí carbon dioxide.*

***Đáp án:***

- Đặt một chậu cây và một cốc nước vôi trong vào trong lồng kín.

- Quan sát sự thay đổi của cốc nước vôi trong.

**+ Sản phẩm 3:** Phiếu học tập số 2 “Vật liệu và thiết bị nghiên cứu môn Sinh học”.

|  |  |
| --- | --- |
| PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 “VẬT LIỆU VÀ THIẾT BỊ NGHIÊN CỨU MÔN SINH HỌC | |
| *Quan sát các hình dưới đây, kết hợp thông tin mục 2 trang 13 bài 2 SGK, hãy ghép cột A (dụng cụ thí nghiệm ) tương ứng với cột B (chức năng của dụng cụ thí nghiệm).* | |
| *Cột A (dụng cụ thí nghiệm )* | ***Cột B (chức năng của dụng cụ thí nghiệm)*** |
| *a) Kính hiển vi quang học* | (1) Dùng để hút xả một lượng mẫu với độ chính xác cao từ nơi này đến nơi khác. Chúng thường được dùng trong các phòng thí nghiệm hóa, hóa lý, sinh hóa, hóa dược hay dược liệu,… |
| *b) Kính lúp cầm tay* | (2) Sử dụng lực ly tâm để tách các thành phần khác nhau của mẫu vật. |
| *c) Micropipette* | (3) Dùng để mô tả nội dung muốn truyền tải đến người nghe, người quan sát một cách trực quan và dễ hiểu nhất. |
| *d) Máy li tâm* | (4) Thông thường sẽ được dùng để đọc chữ, quan sát kĩ các bộ phận của các vật thể có kích thước nhỏ được dùng nhiều trong trường học hoặc các phòng thí nghiệm. |
| *e) Mô hình, tranh ảnh* | (5) Đa dạng về thể loại, kích cỡ và chức năng, hỗ trợ thường xuyên trong hầu hết các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. |
| *g) Dụng cụ thí nghiệm* | (6) Dùng để quan sát cấu trúc của các vật, vi sinh vật có kích thước rất nhỏ mà mắt thường không thể quan sát được. |
| Đáp án: a) – (6) ; b) – (4); c) – (1); d) – (2); e) – (3); g) – (5). | |

***+ Sản phẩm 4: Hoạt động 2.3***

***Câu hỏi:*** *Nêu các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu môn Sinh học.*

**Đáp án:**

Tiến trình nghiên cứu sinh học cần thực hiện theo các bước: quan sát và đặt câu hỏi nghiên cứu; xây dựng giả thuyết; thiết kế và tiến hành thí nghiệm; điều tra, khảo sát thực địa; làm báo cáo kết quả nghiên cứu.

***Câu hỏi 4 trang 14 SGK:*** *Có thể lưu giữ kết quả quan sát bằng những cách nào?*

**Đáp án:**

Ghi chép lại những thông tin cần thiết (vị trí, đặc điểm, tính chất, các số liệu,…), chụp ảnh, quay phim,…

***Câu hỏi Luyện tập trang 14 SGK*** *Việc đặt câu hỏi nghiên cứu và xây dựng giả thuyết trong nghiên cứu khoa học có ý nghĩa như thế nào?*

**Đáp án:**

Trong nghiên cứu khoa học, việc đặt câu hỏi nghiên cứu là rất quan trọng, dựa vào đó mà người nghiên cứu có thể xác định đúng các vấn đề mà mình muốn tìm hiểu khi thực hiện công trình nghiên cứu. Đi kèm với các câu hỏi nghiên cứu là các giả thuyết, đây chính là những câu trả lời phỏng đoán mà thông qua đó người nghiên cứu có thể định hướng được cách để kiểm chứng giả thuyết và đưa ra kết luận.

***+ Sản phẩm 5: Hoạt động 2.4***

*+ Tin sinh học là gì và có ứng dụng như thế nào?*

***Đáp án:***

- Là một ngành khoa học tìm kiếm, phát hiện và mô phỏng quy luật vận động của thể giới sống trên cơ sở phân tích nguồn dữ liệu sinh học thông qua các công cụ quản lí, xử lí dữ liệu trên máy tính và mạng internet.

- Một số ứng dụng của tin sinh học trong nghiên cứu:

+ dò tìm và phát hiện đột biến gây ra các bệnh di truyền để từ đó phát hiện và điều trị sớm;

+ so sánh hệ gene (hay DNA), trình tự của protein nhằm xác định quan hệ huyết thống, truy tìm thủ phạm, xác định quan hệ họ hàng giữa các loài;

+ xây dựng ngân hàng gene giúp lưu trữ cơ sở dữ liệu trình tự gene để tìm kiếm những gene quy định các tính trạng mong muốn,...

- Một số ngân hàng dữ liệu phổ biến: GenBank; EMBL; PDB:…

*+ Tại sao tin sinh học được xem như công vụ trong nghiên cứu và học tập môn Sinh học?*

***Đáp án:***

Vì tin sinh học được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực nghiên cứu của sinh học, đặc biệt là Di truyền học và được ứng dụng trong đời sống như dò tìm và phát hiện đột biến gây ra các bệnh di truyền để từ đó phát hiện và điều trị sớm; so sánh hệ gene (hay DNA) nhằm xác định quan hệ huyết thống, truy tìm thủ phạm, xác định quan hệ họ hàng giữa các loài,…

Bên cạnh đó, nhờ tin sinh học mà người ta có thể quan sát cấu tạo và hoạt động chức năng của các cơ quan trong cơ thể, cũng như cơ chế thử phản ứng của các tác nhân (thuốc, vaccine,…) bằng các phần mềm mô phỏng; tìm kiếm trình tự gene trong các ngân hàng gene một cách dễ dàng trong nghiên cứu tạo và chọn giống di truyền, không cần tốn thời gian lai giống;… Do đó, tin sinh học là một công cụ hỗ trợ đắc lực cho nghiên cứu và học tập môn Sinh học.

*+ Hãy đưa ra nhận xét về tầm quan trọng của tin sinh học trong đời sống ngày nay.*

***Đáp án:***

Ngày nay, tin sinh học đã trở thành công cụ hỗ trợ đắc lực cho công nghệ sinh học nói riêng và sinh học nói chung. Việc ứng dụng tin sinh học đã đem lại nhiều thành tựu trong nhiều lĩnh vực nhằm phục vụ cho mục đích của con người như: dò tìm và phát hiện đột biến gây ra các bệnh di truyền để từ đó phát hiện và điều trị sớm; so sánh hệ gene (hay DNA) nhằm xác định quan hệ huyết thống, truy tìm thủ phạm, xác định quan hệ họ hàng giữa các loài; xây dựng ngân hàng gene giúp lưu trữ cơ sở dữ liệu trình tự gene để tìm kiếm những gene quy định các tính trạng mong muốn,…

**‒ Công cụ đánh giá**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Đáp án** | **Điểm** | **Điểm của HS** |
| Câu 1 | A | 1 điểm |  |
| Câu 2 | B | 1 điểm |  |
| Câu 3 | D | 1 điểm |  |
| Câu 4 | C | 1 điểm |  |
| Câu 5 | A | 1 điểm |  |
| Câu 6 | B | 1 điểm |  |
| Câu 7 | D | 1 điểm |  |
| Câu 8 | D | 1 điểm |  |
| Câu 9 | C | 1 điểm |  |
| Câu 10 | C | 1 điểm |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm HS đạt được** | **Hành vi của HS** |
| Sẵn sàng, vui vẻ nhận nhiệm vụ được giao | 1 |  |  |
| Thực hiện tốt nhiệm vụ được giao | 2 |  |  |
| Chủ động liên kết các thành viên có những điều kiện khác nhau vào trong các hoạt động của nhóm | 2 |  |  |
| Sẵn sàng giúp đỡ thành viên khác trong nhóm khi cần thiết | 2 |  |  |
| Chủ động chia sẻ thông tin và học hỏi các thành viên trong nhóm | 1 |  |  |
| Đưa ra các lập luận thuyết phục được các thành viên trong nhóm | 2 |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Các tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Mức 1** | **Mức 2** | **Mức 3** | **Mức 4** | **Mức 5** |
| Xác định được vấn đề học tập | 2 |  |  |  |  |  |
| Trình bày được câu trả lời chính xác | 2 |  |  |  |  |  |
| Nhận biết được các sai sót và chỉnh sửa | 1 |  |  |  |  |  |
| Ghi chép nội dung học tập đầy đủ | 1 |  |  |  |  |  |
| Giải thích cơ sở cho câu trả lời rõ ràng | 2 |  |  |  |  |  |
| Rút ra kết luận chính xác | 2 |  |  |  |  |  |