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

**Thời lượng: 2 tiết**

**I. MỤC TIÊU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất, năng lực** | **Mục tiêu** | **Mã hóa** |
| **1.Về năng lực**  **a.Năng lực sinh học** | | |
| Nhận thức sinh học | - Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu sinh học như phương pháp quan sát, phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm, phương pháp thực nghiệm khoa học. | (1) |
| - Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học. | (2) |
| - Giới thiệu được phương pháp tin sinh học. | (3) |
| Tìm hiểu thế giới sống | Hiểu được phương pháp nghiên cứu sinh học và các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học | (4) |
| Vận dụng kiến thức kĩ năng đã học | - Vận dụng được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học như quan sát, đặt câu hỏi, xây dựng giải thuyết, thiết kế và tiến hành thí nghiệm, điều tra và khảo sát thực địa, làm báo cáo kết quả nghiên cứu. | (5) |
| **b.Năng lực chung** | | |
| Tự chủ và tự học | Tự lực nghiên cứu thông tin SGK để hiểu đối tượng nghiên cứu của sinh học và các phương pháp cần được dùng trong nghiên cứu môn sinh học. | (6) |
| Giao tiếp và hợp tác | -Thông qua các hoạt động trao đổi, thảo luận, trình bày kết quả làm việc nhóm. | (7) |
| Giải quyết vấn đề và sáng tạo | Có khả năng tiến hành và thiết kế được một thí nghiệm theo tiến trình nghiên cứu khoa học. | (8) |
| **2.Về phẩm chất** | | |
| Trách nhiệm | Tích cực, tự giác tham gia hoạt động chung của nhóm, nhắc nhở thành viên trong nhóm nhằm hoàn thành nhiệm vụ chung. | (9) |
| Trung thực | Trung thực, khách quan khi đánh giá hoạt động của bản thân và bạn. | (10) |

**II. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ THUẬT DẠY HỌC**

- Dạy học trực quan

- Dạy học theo nhóm

- Kĩ thuật động não

**III.THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên**

- Hình 2.1; H.2.2, H.2.3, H.2.4, H.2.5 SGK

**2. Đối với học sinh**

- Đọc trước bài học trong sách giáo khoa.

- Chuẩn bị đầy đủ SGK, Đọc bài 2, bút, vở ghi.

**IV. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động học (thời gian)** | **Mục tiêu**  **(mã hóa)** | **Nội dung dạy học trọng tâm** | **PP/KTDH chủ đạo** | **Phương án đánh giá** |
| **Hoạt động 1. Khởi động** |  | Câu hỏi |  | Câu hỏi, hoạt động nhóm |
| **Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới** | | | | |
| **Hoạt động 2.1. Tìm hiểu Phương pháp nghiên cứu Sinh học** | (1), (4), (6), (7), (9), (10). | Phiếu học tập | Dạy học theo nhóm | Phiếu học tập |
| **Hoạt động 2.2. Tìm hiểu Các thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học** | (2), (6), (7), (9), (10) | Câu hỏi | -Dạy học theo nhóm  - Dạy học quan sát | Kết quả trả lời câu hỏi |
| **Hoạt động 2.3. Tìm hiểu Các kỹ năng trong tiến hành nghiên cứu khoa học** | (4), (5), (9), (10) | Câu hỏi | Dạy học vấn đáp - tìm tòi  Kĩ thuật động não | Kết quả trả lời câu hỏi |
| **Hoạt động 2.4. Tìm hiểu Tin sinh học – Công cụ nghiên cứu và học tập môn Sinh học** | (3), (7), (9), (10) | Câu hỏi | -Dạy học theo nhóm | Kết quả trả lời câu hỏi |
| **Hoạt động 3.**  **Luyện tập** | (5) | Câu hỏi | Kĩ thuật động não | -Vấn đáp |
| **Hoạt động 4.**  **Vận dụng** | (5), (8) | Câu hỏi | Giao bài tập | Vở bài tập. |

**B. CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC**

**1. Hoạt động 1. Mở đầu**

**a. Mục tiêu:**

- Tạo hứng thú cho học sinh tìm hiểu nội dung bài học.

**b. Nội dung:**

HS tham gia trò chơi “Ai nhanh hơn” để trả lời các câu hỏi sau

**Câu 1:** Đối tượng nghiên cứu của sinh học là gì?

**Câu 2:** Sinh học là ngành khoa học nghiên cứu về vấn đề gì?

**Câu 3:** Đơn vị cấu tạo nên mọi cơ thể sống là gì?

**c. Sản phẩm học tập:**

HS hoạt động cá nhân trả lời

Câu 1. Sinh vật

Câu 2. Sự sống.

Câu 3. Tế bào

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\*Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, GV đưa ra câu hỏi, HS nào giơ tay nhanh nhất thì được quyền trả lời. Nếu trả lời sai, sẽ nhường quyền cho HS khác.

- HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập.

**\*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

HS giơ tay nhanh trả lời câu hỏi GV đưa ra và chọn phần quà.

**\*Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

**-** GV gọi bất kì HS nào nhanh nhất trả lời.

- HS nhanh nhất trả lời. HS khác lắng nghe, bổ sung.

**\*Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, kết luận. GV dẫn dắt vào nội dung bài mới.

**2. Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới**

**❖ Hoạt động 2.1. Tìm hiểu Phương pháp nghiên cứu Sinh học**

**a. Mục tiêu:** (1), (4), (6), (7), (9), (10).

**b. Nội dung:**

HS đọc đoạn thông tin và quan sát 2.1 trong SGK, hoạt động theo nhóm hoàn thành Phiếu học tập số 1 theo sự phân công sau:

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Phương pháp quan sát*** | ***Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm*** | ***Phương pháp thực nghiệm khoa học*** |
| **Khái niệm** |  |  |  |
| **Các bước tiến hành** |  |  |  |

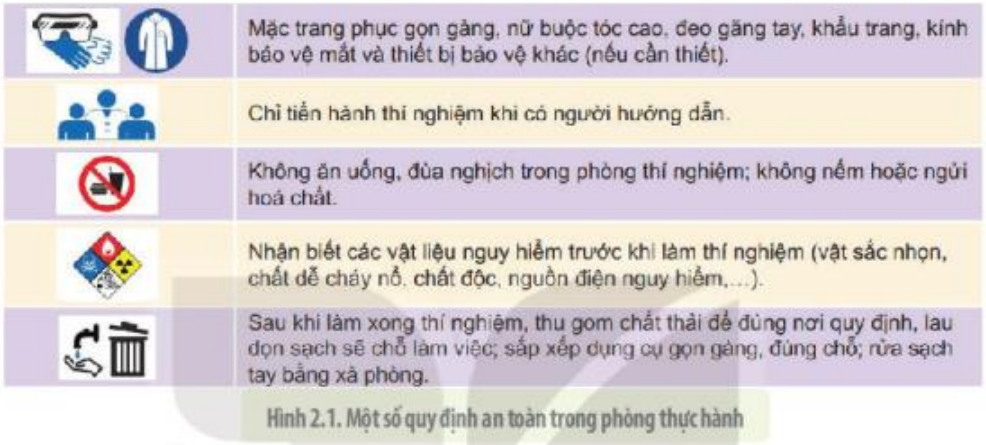
+ Nhóm 1: Đọc thông tin SGK ở mục I.1 trang 12. Trả lời câu hỏi: *Em hãy cho biết phương pháp quan sát là gì? Được thực hiện qua những bước nào?*

+ Nhóm 2: Đọc thông tin SGK ở mục I.2 trang 12, 13 và trả lời câu hỏi: *Kể tên một số phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm? Những hoạt động nào được tiến hành trong phòng thí nghiệm ở trường? Khi làm một thí nghiệm ở phòng thí nghiệm em thường thực hiện theo những bước nào?*

+ Nhóm 3: Đọc thông tin SGK ở mục I.3 và trả lời câu hỏi: *Phương pháp thực nghiệm khoa học là gì? Những phương pháp nào thường được sử dụng?*

**c. Sản phầm học tập:** HS hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ theo phân công

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ***Phương pháp quan sát*** | ***Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm*** | ***Phương pháp thực nghiệm khoa học*** |
| **Khái niệm** | là sử dụng các giác quan và phương tiện hỗ trợ để thu thập thông tin về một hay nhiều đối tượng hoặc hiện tượng. | là phương pháp sử dụng các dụng cụ, hoá 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 tiến hành** | Quan sát được thực hiện theo các bước như sau:  - Bước 1: Lựa chọn đối tượng và phạm vi quan sát.  - Bước 2: Lựa chọn công cụ quan sát.  - Bước 3: Ghi chép số liệu. | + Bước 1: Chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ, hoá 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. Từ việc quan sát và phân tích kết quả, người nghiên cứu giải thích và kết luận cho kết quả thí nghiệm đó.  \*Một số kĩ thuật phòng thí nghiệm thường dùng ở THPT: Phương pháp giải phẫu, phương pháp làm và quan sát tiêu bản.  + Bước 3: Báo cáo kết quả thí nghiệm  + Bước 4: Vệ sinh dụng cụ thí nghiệm. | Để thực nghiệm khoa học, người nghiên cứu cần tiến hành theo ba bước sau:  + 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. Trong bước này, người nghiên cứu có thể dùng các phương pháp khác nhau tuỳ mục đích thực nghiệm: nghiên cứu và phân loại để định  danh các loài sinh vật; tách chiết các chế phẩm sinh học; nuôi cấy mô, tế bào;...  + Bước 3: Xử lí các dữ liệu thu thập được và báo cáo kết quả thực nghiệm. |



- Một số kỹ thuật phòng thí nghiệm:

+ Phương pháp giải phẫu

+ Phương pháp làm tiêu bản tế bào/nhiễm sắc thể.

\* Thực nghiệm khoa học là phương pháp thu thập thông tin trên đối tượng nghiên cứu trong những điều kiện được tác động có chủ đích. Các phương pháp thường được sử dụng như:

- Phương pháp nghiên cứu, phân loại sinh vật.

- Phương pháp tách chiết.

- Phương pháp nuôi cấy.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ chức thực hiện** | **Nội dung bài học** |
| **\*Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV chia lớp thành 3 nhóm ( 7-9 HS/1 nhóm). Yêu cầu HS đọc thông tin SGK và quan sát Hình 2.1 hoạt động theo nhóm dưới sự phân công của GV để hoàn thành phiếu học tập số 1.  - HS tiếp nhận nhiệm vụ.  **\*Thực hiện nhiệm vụ:**  - GV quan sát, theo dõi HS hoạt động  - HS đọc thông tin theo yêu cầu của GV, hoạt động nhóm để trả lời câu hỏi theo sự phân công của GV  **\*Báo cáo, thảo luận:**  - GV gọi đại diện mỗi nhóm lên trình bày kết quả hoạt động của nhóm.  - HS đại diện trình bày, HS khác theo dõi, bổ sung.  **\*Kết luận, nhận định:**  - GV nhận xét, kết luận kiến thức.  - HS lắng nghe, tiếp nhận | **I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU SINH HỌC**  ***- Phương pháp quan sát:*** là phương pháp sử dụng trí giác để thu thập thông tin về đối tượng được quan sát. Phương pháp quan  sát được thực hiện theo ba bước:  + Bước 1: Xác định đối tượng quan sát và phạm vi quan sát.  + Bước 2: Tuỳ theo từng đối tượng và phạm vi quan sát mà xác định công cụ quan sát cho phù hợp (kính hiển vi, kính lúp,...).  + Bước 3: Thu thập, ghi chép và xử lí các dữ liệu quan sát được.  ***- Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm:*** là phương pháp sử dụng các dụng cụ, hoá chất, quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm để thực hiện các thí nghiệm khoa học.  + Bước 1: Chuẩn bị các thiết bị, dụng cụ, hoá 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. Từ việc quan sát và phân tích kết quả, người nghiên cứu giải thích và kết luận cho kết quả thí nghiệm đó.  \*Một số kĩ thuật phòng thí nghiệm thường dùng ở THPT: Phương pháp giải phẫu, phương pháp làm và quan sát tiêu bản.  + Bước 3: Báo cáo kết quả thí nghiệm  + Bước 4: Vệ sinh dụng cụ thí nghiệm.  ***- Phương pháp thực 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. Để thực nghiệm khoa học, người nghiên cứu cần tiến hành theo ba bước sau:  + 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. Trong bước này, người nghiên cứu có thể dùng các phương pháp khác nhau tuỳ mục đích thực nghiệm: nghiên cứu và phân loại để định  danh các loài sinh vật; tách chiết các chế phẩm sinh học; nuôi cấy mô, tế bào;...  + Bước 3: Xử lí các dữ liệu thu thập được và báo cáo kết quả thực nghiệm. |

**❖Hoạt động 2.2. Tìm hiểu Các thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học**

**a. Mục tiêu:** (2), (6), (7), (9), (10)

**b. Nội dung:**

Học sinh nghiên cứu thông tin SGK mục II trang 14 và trả lời câu hỏi: Hãy kể tên một số thiết bị nghiên cứu trong phòng thí nghiệm của trường em và cho biết những thiết bị này dùng để nghiên cứu những lĩnh vực nào của sinh học?

**c. Sản phẩm học tập:** Trong nhà trường thường sử dụng một số thiết bị nghiên cứu trong phòng thí nghiệm như: Kính hiển vi, kính lúp, pipet, đèn cồn, ống nghiệm, cốc đong, …

+ Kính hiển vi giúp con người nghiên cứu cấu trúc siêu hiển vi của tế bào cũng như cấu trúc phân tử.

+ Máy li tâm được sử dụng trong kỹ thuật phân đoạn tế bào.

+ Kính lúp để quan sát các mẫu vật.

+ Các thiết bị khác dùng để tiến hành các thí nghiệm.

**d.Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ chức thực hiện** | **Nội dung bài học** |
| **\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**  - GV Phân công nhiệm vụ cho HS. Yêu cầu HS đọc đoạn thông tin trong SGK ở mục II, trả lời câu hỏi.  - HS tiếp nhận nhiệm vụ.  **\*Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS đọc thông tin theo yêu cầu của GV, để trả lời câu hỏi theo sự phân công của GV  **\*Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời, HS khác lắng nghe, phản biện, góp ý, bổ sung.  **\*Kết luận, nhận định:**  GV nhận xét, giải thích (những nội dung HS chưa hiểu rõ) và kết luận | **II. CÁC THIẾT BỊ NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC**  - Có rất nhiều thiết bị khác nhau từ đơn giản đến phức tạp được sử dụng trong nghiên cứu sinh học như kính hiển vi, máy li tâm, kính lúp, pipet, đèn cồn, cốc đong…  - Ống nghiệm: dùng làm thí nghiệm về các phản ứng hoá học.  - Ống nhỏ giọt: lấy và nhỏ hoá chết lên tiêu bản, mẫu vột.  - Lam kính và lamen: dùng làm tiêu bản quan sát dưới kính hiển vi quang học.  - Đèn cồn: đun sôi mẫu cột có thể tích nhỏ, tạo tiêu bản vết bôi,...  - Cốc thủy tinh: đựng hoá chất.  - Giấy lọc: lọc các dung dịch nghiền mẫu bột để chắt lấy dịch lọc.  - Khi sử dụng bất cứ loại thiết bị nào dù đơn giản hay phức tạp, chúng ta cần hiểu rõ cấu trúc, cách vận hành và sử dụng thiết bị để tránh làm hư hỏng dụng cụ, máy móc, thiết bị cũng như thu được kết quả chính xác và đảm bảo an toàn. |

**❖Hoạt động 2.3. Tìm hiểu Các kỹ năng trong tiến hành nghiên cứu khoa học**

**a. Mục tiêu:** (4), (5), (9), (10)

**b. Nội dung:**

Học sinh tìm hiểu thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:

|  |  |
| --- | --- |
| C:\Users\DELL\Desktop\H1B2.png  - Quan sát hình 2.4, nêu trình tự các bước trong tiến trình nghiên cứu khoa học.  - Để hình thành nên một giả thuyết khoa học và kiểm chứng một giả thuyết chúng ta cần sử dụng cách tư duy khoa học nào? Giải thích. |  |

**c. Sản phẩm học tập:**

- Tiến trình nghiên cứu khoa học được thực hiện qua các bước sau:

+ Bước 1: Quan sát thu thập dữ liệu

+ Bước 2: Hình thành giả thuyết

+ Bước 3: Thiết kế và tiến hành thí nghiệm kiểm chứng

+ Bước 4: Phân tích kết quả nghiên cứu và xử lý dữ liệu

+ Bước 5: Rút ra kết luận

- Để có thể kiểm chứng được giả thuyết, các nhà khoa học sử dụng cách suy luận logic ngược lại với quy nạp, đi từ cái chung đến cái riêng, được gọi là diễn giải. Suy luận diễn giải giúp chúng ta suy diễn từ giả thuyết hay nguyên lý chung ra những điều tất yếu sẽ xảy ra nếu giả thuyết hay nguyên lý đó là đúng.

**d.Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ chức thực hiện** | **Nội dung bài học** |
| **\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**  GV Phân công nhiệm vụ cho HS. Yêu cầu HS đọc đoạn thông tin trong SGK ở mục III, trả lời câu hỏi.  - HS tiếp nhận nhiệm vụ.  **\*Thực hiện nhiệm vụ:**  - HS đọc thông tin theo yêu cầu của GV, để trả lời câu hỏi theo sự phân công của GV  **\*Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời, HS khác lắng nghe, phản biện, góp ý, bổ sung.  **\*Kết luận, nhận định:**  GV nhận xét, giải thích (những nội dung HS chưa hiểu rõ) và kết luận | **II. CÁC KỸ NĂNG TRONG TIẾN HÀNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**  Các nhà sinh học luôn tuân theo một quy trình nghiên cứu khoa học bao gồm các bước theo trình tự: Quan sát → đặt câu hỏi →hình thành giả thuyết → thiết kế và tiến hành thí nghiệm kiểm chứng → phân tích kết quả thí nghiệm → rút ra kết luận (chấp nhận hoặc bác bỏ giả thuyết). |

**❖Hoạt động 2.4. Tìm hiểu Tin sinh học – Công cụ nghiên cứu và học tập môn Sinh học**

**a. Mục tiêu:** (4), (5), (6), (7), (10)

**b. Nội dung:**

Hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.Quan sát hình dưới đây trả lời câu hỏi sau:

Câu 1. Tin sinh là gì?

Câu 2. Nêu một số vai trò và thành tựu của tin sinh học.

Câu 3. Chúng ta có thể sử dụng các công cụ tin học trong học tập môn Sinh như thế nào?



*(Nguồn: Sách Sinh học 10 Cánh Diều)*

**c. Sản phẩm học tập:**

**Câu 1.** Tin sinh học (*Bioinformatics*) là một lĩnh vực nghiên cứu liên ngành, kết hợp dữ liệu sinh học với khoa học máy tính và thống kê.

**Câu 2.**

**- Vai trò:** Tin sinh học hỗ trợ rất nhiều cho các nghiên cứu sinh học và học tập hiệu quả môn sinh học, làm xuất hiện chuyên ngành mới như sinh học hệ thống.

**- Thành tựu:**

+ Dùng phần mềm máy tính tìm kiếm các gene trong hệ gene và so sánh các hệ gene của các loài với nhau để tìm hiểu mối quan hệ tiến hoả giữa các loài sinh vật.

+ Sử dụng trí tuệ nhân tạo để xử lý thông tin của bộ nh nhân giúp các bác sĩ đưa ra được biện pháp chữa bệnh hiệu quả nhất cho từng bệnh nhân.

**Câu 3.** Chúng ta có thể sử dụng các công cụ tin học trong học tập môn Sinh học để:

+ Tìm kiếm, khai thác thông tin trên internet;

+ Sử dụng các chương trình tin học hay tự lập trình phần mềm mô tả các quá trình sinh học phức tạp.

**d.Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tổ chức thực hiện** | **Nội dung bài học** |
| **\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**  GV yêu cầu HS quan sát hình, trả lời câu hỏi  - HS tiếp nhận nhiệm vụ.  **\*Thực hiện nhiệm vụ:**  HS hoạt động cá nhân quan sát hình trả lời câu hỏi **\*Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời, HS khác lắng nghe, phản biện, góp ý, bổ sung.  **\*Kết luận, nhận định:**  GV nhận xét, giải thích (những nội dung HS chưa hiểu rõ) và kết luận | **III. TIN SINH HỌC – CÔNG CỤ NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC**  Tin sinh học là ngành khoa học sử dụng các phần mềm máy tính chuyên dụng, các thuật toán, mô hình để lưu trữ, phân loại, phân tích các bộ dữ liệu sinh học ở quy mô lớn nhằm sử dụng chúng một cách có hiệu quả trong nghiên cứu khoa học và trong đời sống. |

**❖ Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi , (5).

**b. Nội dung:**.

HS hoạt động theo nhóm 4 HS trả lời các câu hỏi:

Câu 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.

Câu 2: Tại sao phẩm chất trung thực rất quan trọng trong nghiên cứu khoa học?

**c. Sản phẩm học tập:**

Câu 1: Các nhà pháp y có thể sử dụng phương pháp quan sát hoặc phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm. Ví dụ:

- Phương pháp quan sát: khám nghiệm tử thi thể xác định các vết thương, quan sát các vật chứng ở hiện trường,...

- Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm: xét nghiệm DNA từ mẫu máu, tóc,... từ hiện trường hoặc trên hung khí gây án,...

**Câu 2:** Trong nghiên cứu khoa học, người nghiên cứu cần có phẩm chất trung thực để đảm bảo kết quả nghiên cứu chính xác và khách quan, không làm giả số liệu để tránh sai lệch kết quả nghiên cứu; đảm bảo quyền lợi và quyền tác giả của người khác bằng việc không sao chép phương pháp hay kết quả nghiên cứu của người khác; đảm bảo được tính chính xác của các kiến thức khoa học cũng như đảm bảo được niềm tin của cộng đồng đối với kết quả nghiên cứu.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- Yêu cầu HS nghiên cứu lại các phần đã học hoạt động nhóm đôi trả lời 2 câu hỏi

**\*Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS hoạt động cá nhân: suy nghĩ, vận dụng kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi.

**\*Báo cáo, thảo luận:**

- HS trả lời câu hỏi khi GV chỉ định hoặc xung phong.

**\*Kết luận, nhận định:**

**-** GV nhận xét câu trả lời, đưa ra đáp án chính xác nhất.

**Hoạt động 4: Vận dụng – mở rộng.**

**a. Mục tiêu:** (5); (8)

**b.Nội dung:**

Hoạt động nhóm ở nhà: thiết kế thí nghiệm tìm hiểu ảnh hưởng của nước đến chiều cao cây đậu tương ngoài thực địa.

**c.Sản phẩm học tập:**

Sản phẩm của HS:

Thí nghiệm tìm hiểu ảnh hưởng của nước đến chiều cao cây đậu tương ngoài thực địa.

**- Bước 1:**Thiết kế mô hình thực nghiệm, chuẩn bị các điều kiện thí nghiệm

Thiết kế mô hình thực nghiệm:

+ Chia đất thành 3 lô, mỗi lô gieo 50 cây đậu tương với chất lượng như nhau.

+ Chuẩn bị dụng cụ: dụng cụ làm đất, dụng cụ tưới nước, thiết bị chụp ảnh.

+ Mẫu vật: 150 cây đậu tương với chiều cao và chất lượng như nhau.

**- Bước 2:**Tiến hành và thu thập số liệu thực nghiệm

Tiến hành thí nghiệm:

- Chia đều 150 cây đậu tương và trồng vào 3 lô đất với chất lượng đất như nhau.

- Tiến hành tưới nước cho các lô đất như sau:

+ Lô 1: Không tưới nước hoặc tưới ít

+ Lô 2: Tưới nước vừa đủ

+ Lô 3: Tưới nhiều nước để đất ngập nước.

Quan sát tốc độ phát triển của cây đậu tương ở các lô đất, ghi chép chiều cao cây sau mỗi 3 ngày. Tiến hành thí nghiệm trong vòng 10 ngày.

Tuân thủ các quy định an toàn khi thực hành ngoài thực địa.

**- Bước 3:**Xử lí số liệu thực nghiệm và báo cáo

Làm báo cáo kết quả thí nghiệm theo các nội dung sau:

1. Tên thí nghiệm.

2. Câu hỏi nghiên cứu.

3. Dụng cụ, hoá chất và mẫu vật.

4. Phân công nhiệm vụ trong nhóm.

5. Các bước tiến hành.

6. Kết quả thí nghiệm.

7. Phân tích kết quả và đưa ra kết luận.

8. Nhận xét, đánh giá.

Thu gom rác thải và để các dụng cụ thí nghiệm vào nơi quy định.

Rửa tay bằng nước sạch và xà phòng sau mỗi lần thực nghiệm.

**d.Tổ chức thực hiện:**

**\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

GV chia lớp thành 4 nhóm, yêu cầu HS hoạt động nhómđể hoàn thành nhiệm vụ GV phân công.

**\*Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS vận dụng kiến thức đã học và thiết kế, ghi kết quả lại vào tờ giấy Roki.

**\*Báo cáo kết quả:**

- GV có thể yêu cầu nhóm HS nộp sản phẩm để chấm bài lấy điểm.

**\*Kết luận, nhận định:** GV thu bài và đánh giá bằng điểm số.