

Bài 2: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC**I. MỤC TIÊU****1. Năng lực:**

- **Năng lực nhận thức sinh học:**
 - + HS 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.
 - + Trình bày và vận dụng được các kỹ 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.
 - + Giới thiệu được phương pháp tin sinh học.
 - + Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học.
- **Năng lực vận dụng kiến thức:** Sử dụng các công cụ tin học trong học tập môn sinh học.
- **Năng lực tự chủ và tự học:** HS tự lực nghiên cứu thông tin SGK để hiểu các phương pháp cần được dùng trong nghiên cứu môn sinh học và tiến trình nghiên cứu khoa học.
- **Năng lực giải quyết vấn đề:** Có khả năng tiến hành và thiết kế được một thí nghiệm theo tiến trình nghiên cứu khoa học.
- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** góp phần phát triển năng lực giao tiếp và hợp tác qua hoạt động nhóm và trao đổi với giáo viên.

2. Phẩm chất:

- Yêu nước: Tích cực, chủ động vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thiên nhiên.
- Trung thực: Trung thực, khách quan khi đánh giá hoạt động của bản thân và bạn.
- 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.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Kính hiển vi, kính lúp, Máy li tâm., Bộ dụng cụ đồ mổ.
- Hình ảnh về phòng thí nghiệm, thực hành, nghiên cứu sinh học.
- Chuẩn bị đầy đủ SGK, Đọc bài 2, bút, vở ghi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**Hoạt động 1: Khởi động**

- a. Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HS; dẫn dắt vào bài học.
- b. Nội dung:** GV nêu tình huống có vấn đề, khơi gợi khả năng tư duy logic của HS và dẫn nhập vào bài học mới.
- c. Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS (HS không nhất thiết phải trả lời đúng).
- d. Tổ chức thực hiện:**



Hoạt động của giáo viên

Hoạt động của học sinh

Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
- GV đặt câu hỏi để HS tư duy: <i>Em sẽ nghĩ đến những phương án thí nghiệm nào nếu muốn làm rõ những vấn đề sau:</i> + Phân loại hạt giống đậu tương để lựa chọn được những hạt giống tốt nhất. + Kiểm tra khả năng nảy mầm của đậu tương. + Tìm hiểu tốc độ sinh trưởng của cây đậu tương ngoài thực địa.	HS nhận nhiệm vụ
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV gợi ý hình hình liên tưởng tới những vấn đề gì	- HS suy nghĩ về những tình huống GV nêu ra, dựa vào hiểu biết cá nhân để suy luận những phương án khả thi nhất.
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi đại diện trình bày	HS khác nhận xét về câu trả lời, bổ sung kiến thức
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét và chốt lại kiến thức.	HS chú ý phần chốt lại kiến thức.
* Các phương pháp có thể áp dụng: + Phân loại hạt giống đậu tương để lựa chọn được những hạt giống tốt nhất → Sử dụng phương pháp quan sát. + Kiểm tra khả năng nảy mầm của đậu tương. → Sử dụng phương pháp thí nghiệm. + Tìm hiểu tốc độ sinh trưởng của cây đậu tương ngoài thực địa. → Sử dụng phương pháp thực nghiệm. Đối với mỗi đối tượng hay vấn đề cần nghiên cứu, chúng ta có thể sử dụng nhiều phương pháp nghiên cứu khác nhau. Mỗi phương pháp nghiên cứu có những yêu cầu nhất định. Để đảm bảo thu được kết quả chính xác nhất, chúng ta cần phải hiểu rõ các bước tiến hành, tuân thủ qui trình nghiên cứu của phương pháp đó. Để tìm hiểu thêm về các phương pháp nghiên cứu sinh học, chúng ta hãy cùng bắt đầu bài học hôm nay	

Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/GQVĐ/Thực thi nhiệm vụ:

HD 2.1: Tìm hiểu phương pháp nghiên cứu Sinh học

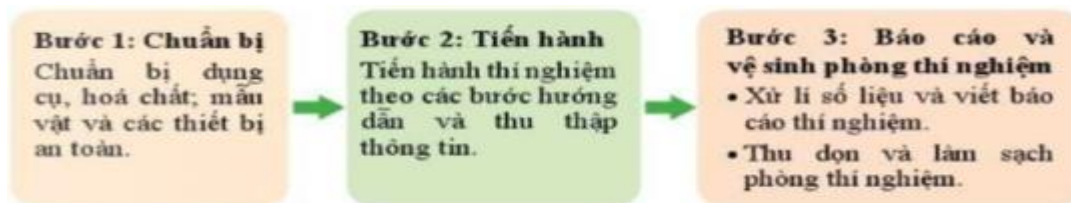
a. Mục tiêu: HS nêu được một số phương pháp nghiên cứu sinh học như phương pháp quan sát, phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm, phương pháp thực nghiệm khoa học và các kỹ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học.

b. Nội dung: HS đọc đoạn thông tin trong SGK, hoạt động theo nhóm trả lời câu hỏi sau:

- 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:
 - + Trình bày phương pháp đảm bảo an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm?
 - + Nêu một số kỹ thuật trong phòng thí nghiệm?
 - + 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 phẩm: Nội dung trả lời các câu hỏi nhóm về phương pháp nghiên cứu sinh học.

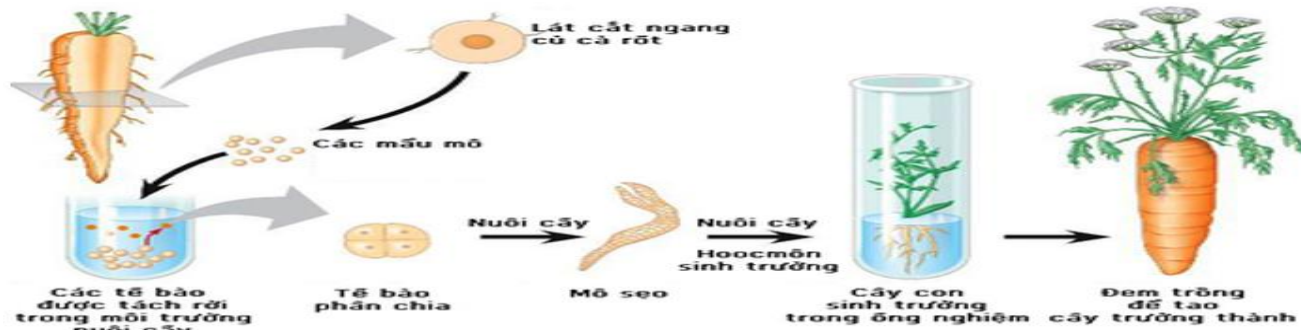
- Khi làm một thí nghiệm ở phòng thí nghiệm em thường thực hiện theo 3 bước: chuẩn bị, tiến hành và báo cáo kết quả.



Hình 2.2. Sơ đồ các bước làm việc trong phòng thí nghiệm

(Nguồn: Sách Sinh học 10 Cánh Diều)

QUY TRÌNH NUÔI CÂY MÔ THỰC VẬT



d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
Chia lớp thành 4 nhóm. Phân công nhiệm vụ mỗi nhóm. Yêu cầu HS đọc đoạn thông tin trong SGK ở mục I, hoạt động theo nhóm trả lời câu hỏi.	HS nhận nhiệm vụ
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV theo dõi, giám sát hoạt động của HS	HS đọc thông tin theo yêu cầu của GV, hoạt động nhóm để trả lời câu hỏi theo sự phân công của GV
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi đại diện mỗi nhóm trình bày sản phẩm hoạt động nhóm.	HS nhận xét về câu trả lời, bổ sung kiến thức
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét và chốt lại kiến thức.	HS chú ý phân chốt lại kiến thức.
Kết luận: 1. Phương pháp quan sát 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. - 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 2. Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm là một phương pháp thu nhận thông tin được thực hiện trong không gian giới hạn của phòng thí nghiệm, gồm ba bước: chuẩn bị, tiến hành và báo cáo kết quả. a. Phương pháp đảm bảo an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm: - Các lưu ý về an toàn cháy nổ, an toàn về hóa chất. - Vận hành thiết bị. - Trang bị cá nhân. b. Một số kỹ thuật phòng thí nghiệm: - Phương pháp giải phẫu - Phương pháp làm tiêu bản tế bào/nhiễm sắc thể.	

3. Phương pháp 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.

HD 2.2: Các thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học

a. Mục tiêu: Học sinh kể tên được một số thiết bị nghiên cứu trong phòng thí nghiệm và vai trò của từng thiết bị đó.

b. Nội dung:

- GV sử dụng kỹ thuật KWLH để HS nêu ra những điều em đã biết và muốn biết về các thiết bị nghiên cứu trong phòng thí nghiệm. (*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 lĩnh vực nào của sinh học.*)

Những điều đã biết (K)	Những điều muốn biết (W)	Những điều đã học (L)	Làm thế nào để học nhiều thêm (H)

- GV trình chiếu hai hình ảnh dưới, HS quan sát để học sinh tự thấy được vai trò của kính hiển vi điện tử, kính hiển vi quang học và vai trò của máy li tâm.

c. Sản phẩm: Bảng KWHL

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV kẻ bảng KWL lên bảng đen và yêu cầu học sinh tự suy nghĩ, trao đổi với bạn cùng bàn về các nội dung mình đã biết và muốn biết về các thiết bị nghiên cứu trong phòng thí nghiệm.	HS nhận nhiệm vụ
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV theo dõi, giám sát hoạt động của HS	HS đọc thông tin theo yêu cầu của GV, để trả lời câu hỏi theo sự phân công của GV.
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi đại diện HS trình bày câu trả lời	HS nhận xét về câu trả lời, bổ sung kiến thức
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét và chốt lại kiến thức.	HS chú ý phần chốt lại kiến thức.
<u>Kết luận:</u> - Thiết bị được sử dụng trong nghiên cứu sinh học như kính hiển vi, máy li tâm, các thiết bị khác như kính lúp, pipet, đèn cồn, cốc đồng... - 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.	

HD 2.3: Các kỹ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học

a. Mục tiêu: Học sinh trình bày được các bước trong tiến trình nghiên cứu khoa học.

b. Nội dung: Học sinh tìm hiểu thông tin SGK và trả lời các câu hỏi sau:

- 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:

- 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:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV chia 4 nhóm. Sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn.	HS nhận nhiệm vụ
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV theo dõi, giám sát hoạt động của HS	HS đọc thông tin theo yêu cầu của GV, để trả lời câu hỏi theo sự phân công của GV
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi đại diện HS trình bày câu trả lời	HS nhận xét về câu trả lời, bổ sung kiến thức
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét và chốt lại kiến thức.	HS chú ý phần chốt lại kiến thức.
<u>Kết luận:</u> 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)	

* Phương án đánh giá:

- Cách sử dụng công cụ: *HS đánh giá đồng đẳng hoặc GV sử dụng để đánh giá.*

HD 2.4: Tin sinh học – Công cụ nghiên cứu và học tập môn Sinh học

a. Mục tiêu: HS nêu được tin sinh học là gì?

b. Nội dung: Hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi. Quan sát hình dưới đây, + *Tin sinh học là gì? Nêu một số vai trò và thành tựu của tin sinh học.*

+ *Chúng ta có thể sử dụng các công cụ tin học trong học tập môn Sinh học như thế nào?*



Hình 2.5. Sơ đồ các lĩnh vực hình thành tin sinh học

(Nguồn: Sách Sinh học 10 Cánh Diều)

c. Sản phẩm:

- 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.

- Phương pháp tin sinh học là phương pháp thu thập, xử lý và phân tích các thông tin và dữ liệu sinh học bằng phần mềm máy tính, từ đó xây dựng cơ sở dữ liệu và cho phép thực hiện các liên kết giữa chúng.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
GV yêu cầu HS quan sát hình, trả lời câu hỏi	HS tiếp nhận nhiệm vụ
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV quan sát HS	HS hoạt động cá nhân quan sát hình trả lời câu hỏi
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi bất HS nào trả lời	HS trả lời. HS khác nhận xét, bổ sung
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV chốt lại kiến thức	HS lĩnh hội kiến thức
<u>Kết luận:</u> 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.	

3. Hoạt động 3: Luyện tập

a. Mục tiêu:

b. Nội dung: HS hoạt động theo nhóm 4 HS trả lời các câu hỏi:

Câu 1: Nêu những phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học?

Câu 2: Khi học tập ở phòng thí nghiệm, em cần tuân theo những quy định gì?

Câu 3: Vì sao quan sát và thực nghiệm là các phương pháp đặc trưng cho nghiên cứu sinh học? Nêu mối quan hệ giữa các phương pháp nghiên cứu sinh học.

Câu 4: Vì sao việc thử nghiệm cần lặp lại nhiều lần mặc dù dữ liệu thu được đã phù hợp với giả thuyết?

c. Sản phẩm:

Câu 1: Những phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học: phương pháp quan sát; làm việc trong phòng thí nghiệm; thực nghiệm khoa học.

Câu 2: Khi học tập ở phòng thí nghiệm và ngoài thiên nhiên, em cần tuân theo những quy định về trình tự nghiên cứu, cũng như an toàn trong nghiên cứu khoa học.

Câu 3. Quan sát và thực nghiệm là các phương pháp đặc trưng cho nghiên cứu sinh học vì để phân tích rõ vấn đề cần nghiên cứu, đưa ra các nhận định khách quan, chính xác, chúng ta cần phải quan sát đối tượng một cách kỹ lưỡng hoặc làm các thí nghiệm thực tế để thu thập những thông tin chính xác nhất về đối tượng.

* Mối quan hệ: Các phương pháp nghiên cứu sinh học có sự bổ sung, hỗ trợ cho nhau để làm rõ các giả thuyết nghiên cứu đặt ra ban đầu. Tùy vào từng đối tượng nghiên cứu mà chúng ta cần lựa chọn các phương pháp nghiên cứu phù hợp.

Câu 4: Việc thử nghiệm cần lặp lại nhiều lần mặc dù dữ liệu thu được đã phù hợp với giả thuyết. Việc làm này là để tránh đưa ra kết luận vội vàng, tăng độ tin cậy của thử nghiệm. Từ đó có thể khẳng định, bác bỏ giả thuyết hoặc đưa ra một giả thuyết mới.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
Yêu cầu HS nghiên cứu lại các phần đã học hoạt động nhóm đôi trả lời 4 câu hỏi	HS nhận nhiệm vụ

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV quan sát nhắc nhở để HS thảo luận	HS nghiêm túc thực hiện
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi bất kì HS nào trả lời	HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung
Bước 4. Kết luận, nhận định	
GV nhận xét, chốt đáp án	HS lắng nghe.

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a. Mục tiêu: HS vận dụng được phương pháp thực nghiệm khoa học để thiết kế thí nghiệm tương ứng.

b. Nội dung: Tư duy như một nhà khoa học

GV đưa tình huống mô phỏng quy trình nghiên cứu và hướng dẫn HS cách tư duy theo từng bước để giải quyết tình huống đó.

Ví dụ: Quan sát thấy ở một hồ nước có các con ếch bị dị dạng thừa chân.

- Nguyên nhân nào dẫn đến ếch bị ô nhiễm hóa chất thừa chân.
- Dự đoán của giả thuyết là gì?
- Thiết kế thí nghiệm kiểm chứng như thế nào?
- Kết quả thế nào thì chấp nhận/ bác bỏ giả thuyết?

HS có thể thảo luận đưa dự đoán, thiết kế thí nghiệm kiểm chứng. Qua đó, các em sẽ dần hình thành năng lực tư duy khoa học và kỹ năng nghiên cứu khoa học.

Trong tình huống đưa ra ở trên, giả thuyết đưa ra nguyên nhân gây dị dạng thừa chân ếch do hóa chất X thì dự đoán đưa ra là: Hồ nước có ếch dị dạng thừa chân phải có chất X ở một nồng độ nào đó, ở hồ không có dị dạng thừa chân thì không có chất X.

Thí nghiệm kiểm chứng: phân tích nồng độ chất X ở hồ nước có ếch dị dạng thừa chân và hồ nước không có dị dạng thừa chân.

Để khẳng định được hóa chất X đúng là tác nhân gây dị dạng phải tiến hành thí nghiệm kiểm chứng khác.

Muốn loại trừ được nguyên nhân khác ngoài hóa chất X cần tiến hành thí nghiệm nuôi trong môi trường sạch hoàn toàn.

Nếu nuôi trứng ếch đã được thụ tinh trong nước sạch nhưng thêm hóa chất X ở nồng độ nhất định thì ếch sinh ra dị dạng thừa chân, còn nuôi trong điều kiện nước sạch và không có chất X thì ếch sinh ra sẽ hoàn toàn bình thường.

- Lô đối chứng: Nuôi ếch đã thụ tinh trong nước sạch, không có chất X.

- Lô thực nghiệm: nuôi trứng ếch đã thụ tinh trong nước có chất X ở nồng độ nhất định.

Kết quả: Trứng ếch đã thụ tinh nuôi trong môi trường hóa chất X sinh ra các con ếch khi trưởng thành hầu hết đều bị dị dạng thừa chân, còn ở lô đối chứng thì không hoặc nếu có thì sự khác biệt rất lớn.

c. Sản phẩm: Câu trả lời của học sinh.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
Bước 1. Giao nhiệm vụ học tập	
- GV chia lớp thành 4 nhóm. - GV đưa tình huống và đặt các câu hỏi định hướng.	HS nhận nhiệm vụ học tập
Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập	
GV quan sát hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ	Thảo luận nhóm và tiến hành thí nghiệm nhỏ
Bước 3. Báo cáo, thảo luận	
GV gọi đại diện 2 nhóm	Đại diện HS trả lời; Các HS khác bổ sung nếu có sai sót.
Bước 4. Kết luận, nhận định	

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

1. Phần tự luận

Câu 1: Hãy chọn 1 đối tượng vi sinh vật để quan sát và xây dựng các bước quan sát đối tượng đó.
Hướng dẫn:

- *Bước 1. Xác định mục tiêu*

Quan sát trùng roi, trùng giày → Xác định đặc điểm, hình dạng, cách di chuyển của chúng.

- *Bước 2. Tiến hành*

Phương tiện quan sát: kính hiển vi

+ Dùng ống hút lấy 1 giọt nhỏ ở nước ngâm rom (thành bình)

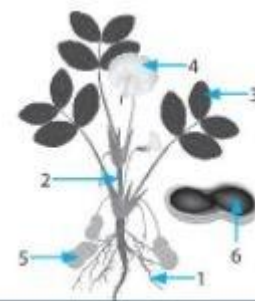
+ Nhỏ lên lam kính rồi đặt lên soi dưới kính hiển vi

+ Điều chỉnh độ phóng đại để nhìn cho rõ

+ Tiến hành quan sát

- *Bước 3. Báo cáo*

Lập bảng báo cáo kết quả quan sát trùng roi, trùng giày về hình dạng, cách di chuyển



Nội dung so sánh	Trùng giày	Trùng roi
Đặc điểm, hình dạng	- Không đối xứng - Đẹp như chiếc đế giày	- Có các hạt diệp lục tạo nên màu xanh lá cây
Cách di chuyển	- Vừa tiến vừa xoay	- Vừa tiến vừa xoay

Câu 2: Để nuôi tôm đạt năng suất, ngoài việc cho tôm ăn các loại thức ăn phù hợp, người nông dân còn lắp đặt hệ thống quạt nước ở các đầm nuôi tôm.



Hệ thống quạt nước trong đầm nuôi tôm

(Nguồn Internet)

a) Việc lắp đặt hệ thống quạt nước cho đầm tôm có phải là hoạt động nghiên cứu khoa học không?

b) Việc nghiên cứu công thức để chế biến ra thức ăn tốt nhất, giúp tôm phát triển có phải là nghiên cứu khoa học không?

Hướng dẫn:

a) Việc lắp hệ thống quạt nước cho tôm không phải là nghiên cứu khoa học mà đó chỉ là sự vận dụng kết quả của nghiên cứu khoa học vào nuôi trồng thủy sản.

b) Việc nghiên cứu công thức để chế biến ra thức ăn tốt nhất, giúp tôm phát triển là hoạt động nghiên cứu khoa học vì người ta đã phải thực hiện rất nhiều thí nghiệm để xem xét nhu cầu dinh dưỡng của tôm; nghiên cứu để xây dựng công thức, thành phần thức ăn thích hợp nhất với tôm để chúng phát triển tốt nhất.

2. Phần trắc nghiệm

Câu 1: Lĩnh vực chuyên nghiên cứu về thực vật thuộc lĩnh vực nào của khoa học tự nhiên?

A. Vật lý. B. Hóa học. **C. Sinh học.** D. Khoa học trái đất.

Câu 2: Khi quan sát tế bào thực vật ta nên chọn loại kính nào?

A. Kính có độ. B. Kính lúp. **C. Kính hiển vi.** D. Kính hiển vi hoặc kính lúp đều được.

Câu 3: Công việc nào dưới đây không phù hợp với việc sử dụng kính lúp?

A. Kiểm tra cấu trúc sợi vải. **B. Quan sát tế bào vi khuẩn.**

C. Sửa chữa đồng hồ. D. Người già đọc sách

Câu 4: Quan sát vật nào dưới đây phải cần sử dụng kính hiển vi?

A. Con kiến. **B. Tế bào vảy hành.** C. Con ong. D. Tép tòi.

Câu 5: Cho hình ảnh cây lạc.

Dựa vào phương pháp quan sát cho biết ý nào sau đây đúng khi nói về tên các cơ quan của cây lạc

A. (1) rễ, (2) thân, (3) lá, (4) hoa, (5) củ, (6) hạt. B. (1) rễ, (2) lá, (3) hoa, (4) quả, (5) củ, (6) hạt.

C. (1) rễ, (2) thân, (3) lá, (4) củ, (5) hoa, (6) hạt. D. (1) thân, (2) rễ, (3) lá, (4) hoa, (5) củ, (6) hạt.

Đáp án:

Câu	1	2	3	4	5
Đáp án	C	C	B	B	A