**Phần 3. SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUT**

**Chủ đề 9. SINH HỌC VI SINH VẬT**

**Bài 17. VI SINH VẬT VÀ**

**CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VI SINH VẬT**

**Thời gian thực hiện 3 tiết**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khái niệm vi sinh vật, kể tên được các nhóm vi sinh vật và đại diện mỗi nhóm.

- Phân biệt được các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật.

- Trình bày được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật.

- Thực hành được một số phuong pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng.

**2. Năng lực**

**2.1 Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Tự giác và chủ động tìm tòi kiến thức của bài học, kiến thức liên quan, đọc SGK, trả lời các câu hỏi trong sách giáo khoa và hoàn thiện các nội dung được phân công.

- Giao tiếp và hợp tác: Rèn luyện và phát triển được năng lực diễn đạt bằng văn bản (qua việc ghi tóm tắt các ý chính đã đọc được trong sách giáo khoa), bằng lời nói (qua việc trình bày những gì đã lĩnh hội được hoặc bằng giải thích thuyết minh sơ đồ trước tổ nhóm hoặc trước lớp), các kĩ năng giao tiếp giữa các thành viên trong nhóm, giao tiếp với giáo viên; biết phân công công việc giữa các thành viên một cách hợp lý khi hợp tác thông qua thảo luận tổ nhóm.

- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Đưa ra được mô hình minh họa hoặc sơ đồ tư duy để thuyết trình cho nội dung mình được phân công chuẩn bị, trình bày bản báo cáo.

**2.2 Năng lực sinh học**

- Nhận thức sinh học: Nêu được khái niệm vi sinh vật, kể tên được các nhóm vi sinh vật, các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật, một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật và thực hành được một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng.

- Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Biết được các sản phẩm do hoạt động của vi sinh vật trong cuộc sống hằng ngày như sữa chua, mắm, bánh mì, dưa muối… khuyến khích các em làm ra các sản phẩm trên ở nhà.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ: Rèn luyện đức tính kiên trì tự học tập, tự tìm tòi, khám phá, sáng tạo, kiên trì vượt qua khó khăn.

- Trung thực: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân, nhóm biết lắng nghe, chia sẻ và học tập lẫn nhau.

- Trách nhiệm: Rèn ý thức tổ chức kỷ luật bản thân và kỉ luật nhóm, tuân thủ sự hướng dẫn của các thầy cô, chuẩn bị đầy đủ các nội dung thầy cô yêu cầu làm việc ở nhà.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên**

- Máy chiếu, máy tính

- Video thực hành của giáo viên

- Phấn màu

- Tranh (hình 17.3 SGK)

- Sữa chua, cái rượu nếp.

- Các dụng cụ cho tiết thực hành như SGK

**2. Học sinh**

- Học bài cũ ở nhà

- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu bài trước khi đến lớp.

- Viết báo cáo thực hành sau tiết thực hành.

**III. Tiến trình bài học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu**

Giúp học sinh xác định được vấn đề học tập là vi sinh vật.

**b. Nội dung**

Học sinh quan sát cốc sữa chua và gói cái rượu nếp, ăn thử và trả lời các câu hỏi liên quan của giáo viên.

**c. Sản phẩm**

Học sinh biết được sữa chua và cái rượu nếp là các sản phẩm do vi sinh vật tạo ra nhưng không quan sát được chúng bằng mắt thường được.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Giáo viên cho học sinh quan sát hộp sữa chua và cái cơm rượu.  - Cho học sinh ăn thử cái cơm rượu.  - Yêu cầu học sinh so sánh sự khác nhau về mùi vị giữa sữa và sữa chua, cơm và cái cơm rượu. Vì sao lại có sự khác biệt đó?  **\* Thực hiện nhiệm vụ**  - Học sinh trao đổi theo bàn( cặp), ghi ra giấy các ý kiến của nhóm.  - GV theo dõi và bổ sung khi cần.  **\* Báo cáo kết quả và thảo luận**  GV gọi 1 HS ngẫu nhiên trình bày đáp án, các học sinh khác lắng nghe và có thể bổ sung ý kiến.  **\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - HS nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - GV nhận xét, đánh giá.  - GV dẫn dắt vào nội dung bài. | - Vi khuẩn lactic làm sữa thay đổi thành sữa chua.  - Nấm men thay đổi cơm thành cái cơm rượu.  Đây là những sinh vật nhỏ không nhìn thấy được bằng mắt thường.  => Nội dung của phần 3. |

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

**2.1 Hoạt động tìm hiểu khái niệm vi sinh vật**

**a. Mục tiêu**

Giúp học sinh trình bày được khái niệm và đặc điểm vi sinh vật.

**b. Nội dung**

- Học sinh quan sát hình ảnh giáo viên đưa ra để nêu được khái niệm về vi sinh vật.

- GV đưa ra một số câu hỏi gợi ý để HS phát hiện ra các đặc điểm của vi sinh vật.

**c. Sản phẩm**

Học sinh trình bày được khái niệm và đặc điểm của vi sinh vật vào vở ghi.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Giáo viên cho học sinh quan sát hình ảnh để học sinh phát hiện vi sinh vật và đưa ra khái niệm.    - Yêu cầu học sinh đọc sách giáo khoa và cho biết các đặc điểm của vi sinh vật.  - Yêu cầu học sinh quan sát hình 17.3 và rút ra nhận xét về mối liên quan giữa kích thước và chu kì tế bào.  **\* Thực hiện nhiệm vụ**  - Học sinh quan sát tranh, trao đổi theo bàn( cặp) để tìm ra vi sinh vật.  - HS đọc SGK tìm ra các đặc điểm vi sinh vật.  - GV theo dõi và bổ sung khi cần.  **\* Báo cáo kết quả và thảo luận**  GV gọi 1 HS ngẫu nhiên trình bày đáp án, các học sinh khác lắng nghe và có thể bổ sung ý kiến.  **\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - HS nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - GV nhận xét, đánh giá.  - GV yêu cầu học sinh đưa ra một số ví dụ trong thực tiễn để minh hoạ cho các đặc điểm của vi sinh vật. | **I. Khái niệm vi sinh vật**  **1. Khái niệm**  VSV là những sinh vật nhỏ bé không nhìn thấy bằng mắt thường mà chỉ nhìn thấy dưới kính hiển vi.  VSV gồm vi khuẩn (giới Khởi sinh), tảo đơn bào và động vật nguyên sinh (giới Nguyên sinh), vi nấm (giới Nấm).  **2. Đặc điểm**  - Kích thước nhỏ  - Số lượng nhiều, phân bố rộng  - Hấp thu và chuyển hoá nhanh chất dinh dưỡng  - Sinh trưởng và sinh sản nhanh.  - VSV có kích thước nhỏ thì phân chia nhanh hơn VSV có kích thước lớn. |

**2.2 Hoạt động tìm hiểu các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật**

**a. Mục tiêu**

Giúp học sinh trình bày được các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật.

**b. Nội dung**

- Học sinh quan sát 17.2 và đưa ra ý kiến về các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật.

**c. Sản phẩm**

Học sinh trình bày được các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật vào vở ghi.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát bảng 17.2 và trả lời câu hỏi  - Dựa vào đâu để phân biệt các kiểu dinh dưỡng ở VSV?  - Có các kiểu dinh dưỡng nào?  **\* Thực hiện nhiệm vụ**  - Học sinh quan sát, trao đổi theo bàn( cặp).  - GV theo dõi và bổ sung khi cần.  **\* Báo cáo kết quả và thảo luận**  GV gọi 1 HS ngẫu nhiên trình bày đáp án, các học sinh khác lắng nghe và có thể bổ sung ý kiến.  **\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - HS nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - GV nhận xét, đánh giá.  - GV cho HS trả lời 1 số câu hỏi luyện tập, vận dụng. | II. Các kiểu dinh dưỡng của vi sinh vật  Dựa vào nguồn cung cấp năng lượng và nguồn cacbon người ta chia làm 4 kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật   * Quang dị dưỡng * Hoá dị dưỡng * Quang tự dưỡng * Hoá tự dưỡng |

**Hết tiết 1:** GV củng cố lại kiến thức và yêu cầu học sinh đọc trước bài ở nhà để chuẩn bị cho tiết sau (nội dung phần III)

**2.3 Hoạt động tìm hiểu một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật (tiết 2)**

**a. Mục tiêu**

Giúp học sinh trình bày được các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật.

**b. Nội dung**

- Sử dụng kĩ thuật mảnh ghép, học sinh hoạt động nhóm và trình bày được các phương pháp nghiên cứu VSV, ý nghĩa và các bước trong từng phương pháp.

**c. Sản phẩm**

Học sinh trình bày được các phương pháp nghiên cứu VSV và các bước trong từng phương pháp trước lớp.

**d. Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - Giáo viên hướng dẫn học sinh thực hiện kĩ thuật mảnh ghép trong học tập  - Yêu cầu học sinh trình bày được các phương pháp nghiên cứu VSV, ý nghĩa và các bước trong từng phương pháp trước lớp trong thời gian nhất định.  **\* Thực hiện nhiệm vụ**  - GV chia lớp thành 6 nhóm  +Nhóm 1,2: Nghiên cứu phương pháp Phân lập VSV  + Nhóm 3,4: Nghiên cứu phương pháp hình thái VSV  + Nhóm 5,6: Nghiên cứu phương pháp đặc điểm hoá sinh của VSV  Các nhóm thực hiện trong vòng 10 phút  Sau 10 phút GV chia lại nhóm  Nhóm 1,3,5 thành lập 3 nhóm mới sao cho mỗi nhóm mới đều có thành viên của các nhóm 1,3,5 cũ.  Tương tự, 3 nhóm 2,4,6 cũng thành lập 3 nhóm mới.  Các thành viên của nhóm mới chia sẻ thông tin cho nhau để tất cả các thành viên đều biết về 3 phương pháp nghiên cứu VSV.  Các nhóm có 15 phút thảo luận  - GV theo dõi và bổ sung khi cần.  **\* Báo cáo kết quả và thảo luận**  GV gọi 3 HS ngẫu nhiên trình bày ý nghĩa và cách thực hiệncacs phương pháp, các học sinh khác lắng nghe và có thể bổ sung ý kiến.  **\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**  - HS nhận xét, bổ sung, đánh giá.  - GV nhận xét, đánh giá. | **III. Một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật**  **1. Phân lập vi sinh vật**  **Ý nghĩa:** Trong các mẫu vật thường chứa hỗn hợp các VSV nên phải dùng phương pháp này tách chúng ra.  **Thực hiện:**  B1: Pha loãng mẫu vật  B2: Trải đều mẫu trên môi trường đặc  B3: VSV phát triển thành các khuẩn lạc từ đó có thể tách riêng từng loại VSV mong muốn.  - Khuẩn lạc nấm men thường khô, tròn đều và lồi ở tâm, màu trắng sữa.  - Khuẩn lạc nấm mốc thường lan rộng, tế bào dạng sợi, xốp và có nhiều màu sắc.  **2. Nghiên cứu hình thái vi sinh vật**  **Ý nghĩa:** Mỗi nhóm VSV có hình thái tế bào đặc trưng => nhận biết nhóm VSV  **Thực hiện:**  B1: Chuẩn bị mẫu vật ( nấm men và vi khuẩn thường làm các vết bôi và nhộm màu xanh methylene hoặc fuchsin)  B2: Quan sát dưới kính hiển vi  - Vi khuẩn và nấm men quan sát ở vật kính 100x  - Nấm mốc và nguyên sinh vật quan sát trực tiếp ở vật kính 10x hoặc 40x.  **3. Nghiên cứu đặc điểm hoá sinh của VSV**  **Ý nghĩa:** Phát hiện 1 số chất chỉ có ở từng loại VSV  **Thực hiện:**  B1: Chuẩn bị mẫu  B2: Thực hiện phản ứng hoá học để nhận biết.  VD: VK có catalase sẽ phản ứng với nước oxi già để tạo ta nước và khí ôxi, ngược lại VK không có catalase không gây phản ứng. |

- Học sinh hoàn thiện vào vở ghi.

- GV chốt lại kiến thức và hướng dẫn HS về nhà đọc kĩ phần IV để buổi sau thực hành.

- GV làm trước các thí nghiệm, quay lại video và gửi cho học sinh xem trước ở nhà để đến lớp học sinh làm theo.

**2.4 Hoạt động thực hành một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật (tiết 3)**

**a. Mục tiêu**

Giúp học sinh làm được thí nghiệm quan sát hình thái nấm mốc, vi khuẩn và nấm men; thí nghiệm khả năng sinh catalase

**b. Nội dung**

- GV chia nhóm nhỏ và yêu cầu các nhóm thực hiện 2 thí nghiệm trên.

**c. Sản phẩm**

Học sinh tiến hành thí nghiệm như các bước trong SGK và video hướng dẫn.

Thí nghiệm quan sát hình thái nấm mốc, vi khuẩn và nấm men, sau khi quan sát xong học sinh vẽ ra giấy.

thí nghiệm khả năng sinh catalase, sau khi quan sát hiện tượng học sinh hoàn thành bảng 17.4 SGK

**d. Tổ chức thực hiện**

**\* Chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- Giáo viên chia lớp thành 3 nhóm

- Yêu cầu các nhóm kiểm tra lại các dụng cụ thí nghiệm mà giáo viên đã chuẩn bị sẵn và giới thiệu về các dụng cụ, mẫu vât, hoá chất…

- GV yêu cầu các nhóm làm 2 thí nghiệm

**\* Thực hiện nhiệm vụ**

- Học sinh trao đổi theo nhóm, phân công nhiệm vụ và thực hiện 2 thí nghiệm

- Sau khi quan sát kết quả thí nghiệm 1 xong thì các HS vẽ kết quả ra giấy, xong thí nghiệm 2 thì hoàn thiện bảng 17.4.

- GV theo dõi và hỗ trợ khi cần thiết.

**\* Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ**

- GV thu lại kết quả của các học sinh.

- GV nhận xét, đánh giá hoạt động các nhóm và của từng học sinh.

- GV yêu cầu HS viết báo cáo thí nghiệm theo mẫu ở bài 6 và nộp vào tiết học sau.

**IV. Rút kinh nghiệm bài dạy**