**BÀI 26: THỰC HÀNH QUAN SÁT VI KHUẨN**

Môn KHTN 6

Thời gian thực hiện: 2 tiết

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức:**

- Quan sát và vẽ được hình ảnh vi khuẩn có trong tiêu bản nước dưa muối.

- Nhận biết một số loại vi khuẩn khác từ tiêu bản mẫu.

- Biết cách làm sữa chua.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Làm tiêu bản và quan sát mẫu vật vi khuẩn trong tiêu bản bằng kính hiển vi.

- Vận dụng kiến thức về vi khuẩn để làm sữa chua.

**2.2. Năng lực chung**

- NL tự học và tự chủ: nghiên cứu cách làm tiêu bản, cách quan sát bằng kính hiển vi, cách vẽ lại vi khuẩn qua kính hiển vi và quy trình làm sữa chua.

- NL giao tiếp và hợp tác: làm việc nhóm để quan sát và vẽ vi khuẩn; làm sữa chua.

- NL GQVĐ và sáng tạo: đề xuất các biện pháp để tạo thêm các mùi vị tự nhiên cho sữa chua.

**3. Phẩm chất:**

- Chăm học: chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về cách làm sữa chua

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Trung thực, cẩn thận ghi chép lại các thông tin quan sát được từ tiêu bản.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. GV chuẩn bị**

**\* Dụng cụ, hóa chất:**

**-** Xanh methylene

- Kính hiển vi có độ bội giác 10x, 40x

- Lam kính, lamen, pipette, giấy lọc

- Chậu thủy tinh to

- Phích nước nóng, bình nước lạnh

**\* Mẫu vật:**

Nước dưa, cà muối và tiêu bản mẫu

**\* Học liệu:**

- Báo cáo thực hành

- Ảnh chụp vi khuẩn trong dưa muối dưới kính hiển vi

**2. HS chuẩn bị theo nhóm**

**\* Dụng cụ:**

- Đũa

- Cốc thủy tinh có nắp đậy 100ml

- Thùng xốp/nồi ủ

- Nhiệt kế

**\* Mẫu vật:** Nước dưa, cà muối

\* **Nguyên liệu:** sữa chua tự nhiên, sữa đặc, 1 loại hoa quả có thể dùng để làm sữa chua

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề học tập – 3 phút**

**a) Mục tiêu:** Giúp học sinh xác định được nội dung của bài học, tạo hứng thú cho các em tìm hiểu nội dung của bài mới.

**b) Nội dung:** HS quan sát tranh ảnh để đoán từ có liên quan đến nội dung bài học:

**Từ số 1:**

  

**Từ số 2:**

 

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS

Đáp án: Vi khuẩn và Lên men

**d) Tổ chức thực hiện:**

- GV tổ chức dưới dạng trò chơi Đuổi hình bắt chữ

- HS làm việc cá nhân.

- Đại diện HS trả lời

- Chốt đáp án và dẫn dắt: Các loại vi khuẩn có khả năng lên men được ứng dụng rất nhiều trong đời sống con người như làm sữa chua, phomai, muối dưa cà, mắm, giấm… Bài học hôm nay chúng ta sẽ cùng quan sát xem vi khuẩn thực tế trông như thế nào và trải nghiệm hoạt động làm sữa chua phục vụ các nhu cầu khác nhau nhé.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới – (85’ trên lớp + Thời gian ở nhà)**

**2.1. Hoạt động thực hành quan sát vi khuẩn – 30 phút**

**a) Mục tiêu:**

- Biết cách làm tiêu bản vi khuẩn.

- Quan sát, vẽ được hình ảnh vi khuẩn có trong tiêu bản nước dưa muối và 2 tiêu bản mẫu.

**b) Nội dung:** HS đọc hướng dẫn trong SGK và theo dõi hoạt động làm mẫu của giáo viên để thực hiện các thao tác thực hành và làm báo cáo.

**c) Sản phẩm:** Báo cáo thực hành của các nhóm HS

**d) Tổ chức thực hiện:**

GV chia lớp thành 8 – 10 nhóm HS, mỗi nhóm 4 đến 5 em. Yêu cầu các nhóm phân công nhóm trưởng, thư kí từ tiết học trước.

**Bước 1-** **Chuyển giao nhiệm vụ**

- Giới thiệu các bộ dụng cụ và mẫu vật cần có và những lưu ý về các dụng cụ dễ vỡ, nguy hiểm. Yêu cầu các nhóm kiểm tra bộ dụng cụ của nhóm mình. Phát báo cáo thực hành cho HS.

- Nêu tiêu chí đánh giá tiết thực hành.

- Yêu cầu HS nghiên cứu các bước làm tiêu bản hình 26.1 trong SGK. Quan sát GV làm mẫu sau đó tiến hành thực hiện theo nhóm trong thời gian 15 phút.

**Bước 2 - Tổ chức thực hiện**

- GV hướng dẫn các nhóm HS phân chia công việc cho tất cả các thành viên. Ưu tiên quan sát và vẽ hình tiêu bản mẫu trước trong lúc chờ làm tiêu bản vi khuẩn trong nước dưa muối.

- HS chủ động phân chia công việc và làm việc theo hướng dẫn của GV trong thời gian 15 phút

- GV quan sát, hỗ trợ các nhóm đồng thời nhắc nhở HS các quy định đảm bảo an toàn phòng thí nghiệm, thực hành.

**Bước 3 - Báo cáo sản phẩm**

- GV thu lại báo cáo thực hành của các nhóm. Mời đại diện 1 nhóm lên báo cáo. Các nhóm khác nhận xét, góp ý.

**Bước 4 - Đánh giá kết quả**

- GV nhận xét thao tác thực hành và bài báo cáo của các nhóm sau đó chấm điểm sau tiết học.

- Chuẩn hóa kiến thức bằng cách chiếu ảnh chụp các mẫu vi khuẩn GV đã quan sát chuẩn trước đó cho HS và chốt kiến thức, kĩ năng quan trọng.



**2.2. Hoạt động làm sữa chua ( 55’ trên lớp + thời gian HS trải nghiệm tại nhà)**

**a) Mục tiêu:**

- Biết cách làm sữa chua.

- Vận dụng để làm sữa chua phục vụ cho buổi liên hoan lớp.

**b) Nội dung:** HS khám phá quy trình làm sữa chua qua SGK hoặc mạng internet, tiến hành thử nghiệm tại nhà, ghi chép thông tin và làm báo cáo giới thiệu sản phẩm

**c) Sản phẩm:** Sữa chua của các nhóm HS tự làm

**d) Tổ chức thực hiện:** dưới dạng một hoạt động trải nghiệm STEM gồm 5 bước theo quy trình 5E cụ thể dưới đây

**Bước 1:** **Engage (Gắn kết)** - **Chuyển giao nhiệm vụ**

* GV đưa tình huống: sắp tới lớp chúng ta chuẩn bị tổ chức một buổi liên hoan tại lớp. Cô muốn các con tự tay chuẩn bị món tráng miệng là sữa chua để vừa đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm lại vừa tiết kiệm chi phí của buổi liên hoan.

Yêu cầu mỗi nhóm: tạo ra một sản phẩm là sữa chua tự nhiên và ít nhất 1 sản phẩm sữa chua hoa quả từ các nguyên liệu và dụng cụ có sẵn.

* Nêu tiêu chí đánh giá sản phẩm nhóm: **sữa chua ngon, đảm bảo vệ sinh, giá thành mỗi hũ 100ml nhỏ hơn giá của 1 hũ sữa chua tương tự có sẵn trên thị trường.**
* Giới thiệu các bộ dụng cụ và nguyên liệu cần có và những lưu ý về các dụng cụ dễ vỡ, nguy hiểm. Yêu cầu các nhóm kiểm tra bộ dụng cụ của nhóm mình.
* Tổ chức cho HS thảo luận trong 3 phút đặt ra câu hỏi định hướng để giải quyết nhiệm vụ mà GV đưa ra. GV có thể gợi ý để HS biết cách đặt cau hỏi hoặc đưa thêm câu hỏi cho HS tìm hiểu. Ví dụ:

CH1: Vi khuẩn nào có trong sữa chua? Chúng tạo ra chất gì để làm chua sữa?

CH2: Vi khuẩn trong sữa chua hoạt động tốt trong điều kiện nào?

CH3: Vai trò của sữa chua và sữa đặc trong quá trình làm sữa chua là gì?

CH4: Tại sao phải sử dụng nước sôi? Cần phải ủ sữa ở nhiệt độ bao nhiêu độ?

CH5: Nhiệt kế dùng để làm gì? Cần phải sử dụng các dụng cụ như thế nào để đảm bảo vệ sinh?

CH6: Với nguyên liệu là 1 hộp sữa chua 100g và 1 hộp sữa đặc 380g có thể làm được bao nhiêu hộp sữa chua 100ml?

CH7: Nếu cho hoa quả thì nên cho hoa quả vào thời điểm nào trong quy trình? Vì sao? ….

* GV hướng dẫn cho HS nghiên cứu thông tin trong sách giáo khoa, mạng internet để tìm câu trả lời và xác định các bước làm cũng như tỉ lệ các nguyên liệu. GV nên định hướng một số câu quan trọng cần giải quyết luôn liên quan đến các bước làm, vai trò của các nguyên liệu, cách sử dụng các dụng cụ, cách tạo ra các mẫu thử nghiệm bằng cách thay đổi tỉ lệ các nguyên liệu, nhiệt độ ủ …. Các câu hỏi hoặc vấn đề còn lại để HS về nhà tự tìm hiểu tiếp.

**Bước 2: Explore (khám phá)- Tổ chức thực hiện**

- GV hướng dẫn các nhóm HS phân chia công việc cho tất cả các thành viên và phát báo cáo thực hành cho các nhóm và hướng dẫn ghi chép thông tin

- Yêu cầu:

+ HS triển khai tại nhà và ghi chép lại công thức và các bước làm từng sản phẩm, chụp hình sản phẩm để làm báo cáo

+ Nộp bản báo cáo kèm sản phẩm tốt nhất mà nhóm lựa chọn vào tiết tiếp theo.

- Lưu ý trong quá trình HS thực hiện tại nhà, HS có thể chủ động liên hệ với GV hoặc các chuyên gia (người có kinh nghiệm) để hỗ trợ.

**Bước 3: Explain (Giải thích)- Báo cáo sản phẩm**

- GV mời đại diện của tất cả các nhóm lần lượt lên báo cáo và giới thiệu sản phẩm.

- HS báo cáo kết quả thử nghiệm: các mẫu thử, kết quả từng mẫu, giải thích kết quả (các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình lên men của vi khuẩn) và cuối cùng là đánh giá chi phí, chất lượng sản phẩm.

- GV tổng hợp lại các quy trình làm sữa chua của các nhóm đã thực hiện. Ghi chép lại các thao tác chưa hợp lí của các em (nếu có) để góp ý điều chỉnh

**Bước 4: Extend (Mở rộng)**

- GV nêu vấn đề mở rộng: ở buổi liên hoan tới nếu cần phải chuẩn bị số lượng hộp sữa chua bằng 2 lần số lượng HS trong lớp thì bạn cần bao nhiêu hộp sữa chua giống và bao nhiêu hộp sữa đặc? Tổng chi phí là bao nhiêu?

**Bước 5: Evaluate - Đánh giá kết quả**

\* GV phát cho mỗi HS một tờ phiếu bình chọn sau đó tổ chức cho các nhóm HS lần lượt đi nếm thử sản phẩm của nhau để cho đánh giá về độ ngon bằng cách tặng phiếu bình chọn cho nhóm có sản phẩm ngon nhất. Điểm độ ngon tương ứng với số lượng phiếu bình chọn mà nhóm đó nhận được. (Lưu ý đảm bảo vệ sinh GV nên yêu cầu các nhóm chuẩn bị các thìa nhỏ cho mỗi người thử)

\* Tổ chức cho HS đánh giá nốt các tiêu chí còn lại theo bảng đánh giá GV cung cấp.

**\* GV chốt:**

- Quy trình làm sữa chua (như SGK)

- Các yếu tố quan trọng có ảnh hưởng đến quá trình lên men của vi khuẩn trong sữa chua:

+ Nhiệt độ ủ từ 32oC – 48oC. Nhiệt độ càng cao sữa càng nhanh chua. Do nhiệt độ cao làm tăng tốc độ lên men của vi khuẩn.

+ Điều chỉnh lượng sữa chua giống cũng làm ảnh hưởng đến thời gian thu được thành phẩm.

+ Độ sạch của dụng cụ làm sữa :vệ sinh đồ dùng không sạch sẽ làm sót các vi khuẩn có hại chúng làm hỏng sữa và diệt các vi khuẩn lên men lactic có trong sữa chua.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

- Củng cố kiến thức về vi khuẩn

- Rèn kĩ năng thực hành

**b) Nội dung:** Củng cố kiến thức về hình dạng và vai trò của vi khuẩn

**c) Sản phẩm:** Báo cáo thực hành và sản phẩm của HS

**d) Tổ chức thực hiện:** Lồng ghép trong các nội dung thực hành

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

GV lồng ghép trong hoạt động thực hành, trải nghiệm STEM 2.2

**\* Thu dọn, vệ sinh sau buổi học - 2 phút**

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH**

**QUAN SÁT VI KHUẨN TRONG NƯỚC DƯA, CÀ MUỐI**

 **Thứ** …. **ngày**… **tháng**…… **năm** ……

**Họ và tên:** ………………………………………………………..**Nhóm:**……………..

**Lớp:** ………

**1. Vẽ và mô tả hình dạng vi khuẩn lactic có trong tiêu bản đã làm**

**Hình dạng vi khuẩn lactic:** ……………………………..

**2. Vẽ và mô tả hình dạng vi khuẩn lactic có trong tiêu bản mẫu**

**Hình dạng vi khuẩn:** ………………… **Hình dạng vi khuẩn:** ………………

**BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH**

**LÀM SỮA CHUA**

 **Thứ** …. **ngày**… **tháng**…… **năm** ……

**Nhóm:**…………………..**Lớp:** ………

**I/ Các thành viên và phần việc phụ trách**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Chức vụ** | **Nhiệm vụ** | **Hạn hoàn thành** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**III/ Các mẫu thử nghiệm và kết quả**

HS thảo luận nhóm để lựa chọn các mẫu thử. Lưu ý mỗi sản phẩm mà giáo viên yêu cầu, HS nên làm ít nhất 2 mẫu khác nhau bằng cách thay đổi tỉ lệ nguyên liệu hoặc nhiệt độ ủ, …. Sau đó so sánh thời gian thu được thành phẩm và chất lượng của thành phẩm và ghi chép vào các bảng dưới đây:

**Bảng 1: Khảo sát các mẫu thử nghiệm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mẫu thử** | **Nguyên liệu** | **Tỉ lệ các nguyên liệu** | **Các bước tiến hành** | **Nhiệt độ ủ sữa** | **Thời gian thu được thành phẩm** |
| Mẫu 1 |  |  |  |  |  |
| Mẫu 2 |  |  |  |  |  |
| Mẫu 3 |  |  |  |  |  |
| Mẫu 4 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Bảng 2: Đánh giá các mẫu thử**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mẫu** | **Đánh giá** **cảm quan** | **Đánh giá mùi vị** | **Đánh giá chung** |
| Độ sánh mịn, màu sắc bề mặt sữa | Độ chua của sữa, mùi thơm  | Đã đạt yêu cầu về chất lượng hay chưa? |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Giải thích kết quả khác nhau của các mẫu thử**

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**KẾT LUẬN:**

1. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự lên men của vi khuẩn trong sữa chua là

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

2. Tỉ lệ nguyên liệu và các bước làm phù hợp là

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

**III/ Dự kiến giá thành của mỗi hộp sữa chua 100ml**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nguyên vật liệu và giá thành**  | **Tổng chi phí** | **Tỉ lệ các nguyên liệu** | **Tổng số hộp sữa chua 100ml thu được** | **Giá thành của một hộp** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Đánh giá mức độ phù hợp với yêu cầu của sản phẩm

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

Điều chỉnh giảm chi phí (nếu có)

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

**BẢNG ĐÁNH GIÁ CHÉO GIỮA CÁC NHÓM**

**Nhóm đánh giá:**

**Nhóm được đánh giá:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Yêu cầu** | **Mức điểm tối đa** | **Điểm nhóm** **đánh giá**  |
| **Số lượng sản phẩm** | Có đủ 2 loại sữa chua tự nhiên và sữa chua hoa quả | **2 đ** |  |
| **Chất lượng sản phẩm** | - Cảm quan: Sữa chua sánh, bề mặt bóng, mịn không bị chảy nước, không nhớt- Vệ sinh: dụng cụ chứa sạch sẽ, đảm bảo an toàn vệ sinh | **4 đ****1 đ** |  |
| **Giá thành sản phẩm** | Mỗi sản phẩm có giá rẻ hơn so với loại sữa chua tương đương có sẵn trên thị trường | **2 đ** |  |
| **Độ ngon của sản phẩm** | Đánh giá tùy thuộc vào cảm nhận của người ăn | **Tính bằng số phiếu bình chọn mà nhóm đó nhận được** |  |
| **Tổng điểm** | **s** |