**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**BÀI 28: THỰC HÀNH LÊN MEN – CHƯƠNG 5: VI SINH VẬT VÀ ỨNG DỤNG**

**Môn Sinh học, Lớp 10**, **Bộ sách Chân trời sáng tạo**

Thời gian thực hiện: 1 tiết

**I. MỤC TIÊU DẠY HỌC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phẩm chất, Năng lực** | **Mục tiêu** | **Mã hoá** |
| **1. Về năng lực****1.1. Năng lực sinh học** |
| *Nhận thức sinh học* | Giải thích được vai trò của vsv trong quá trình lên men. | (1) |
| Trình bày được nguyên lý của quá trình lên men. | (2) |
| *Tìm hiểu thế giới sống* | Đề xuất được vấn đề lên men trong đời sống. | (3) |
| Lựa chọn và lập được kế hoạch thực hiện quá trình lên men. | (4) |
| Tạo ra được một số sản phẩm lên men từ vsv ( sữa chua, dưa chua, bánh mì…). | (5) |
| *Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học*  | Giải thích được các vấn đề trong thực tiễn liên quan đến quá trình lên men. | (6) |
| **1.2. Năng lực chung** |
| *Tự chủ và tự học* | Đánh giá và điều chỉnh được quy trình thực hiện các bước thực hành lên men sản phẩm. | (7) |
| *Giao tiếp và hợp tác* | Phân công nhiệm vụ hợp lý cho các thành viên trong nhóm. | (8) |
| *Giải quyết vấn đề và sáng tạo* | Đề xuất được các biện pháp lên men phù hợp với các điều kiện thực tiễn và giải quyết được các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.  | (9) |
| **2. Phẩm chất** |
| *Trung thực* | Trung thực, trách nhiệm trong nghiên cứu và trong học tập. | (10) |

**II.** **THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động** | **Giáo viên** | **Học sinh** |
| **Hoạt động 1:**  **Mở đầu** | -Tình huống phù hợp và sát thực tế.- Hệ thống câu hỏi gợi mở  |  |
| **Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới** | - Bảng KWL- Video quy trình lên men một số sản phẩm:Cách làm sữa chua: <https://www.youtube.com/watch?v=Gqu7vLDVx5U> Cách làm dưa leo muối chua: <https://www.youtube.com/watch?v=bjjWjYqwfco>Cách làm dưa cải:<https://www.youtube.com/watch?v=KNM9nwRct5s>- Phiếu đánh giá.- Hệ thống câu hỏi rõ ràng, chính xác- Bảng phân công nhiệm vụ cho từng nhóm làm sản phẩm.- Máy tính, máy chiếu | - SGK, tài liệu học tập- Giấy A0, bút lông- Thiết bị (máy tính, điện thoại,…) có kết nối mạng internet- Bài báo cáo- Chuẩn bị nguyên vật liệu và dụng cụ để thực hiện tạo sản phẩm.- Thành phẩm sau khi lên men của các nhóm. |
| **Hoạt động 3, 4: Luyện tập, Vận dụng**  | - Phiếu đánh giá.- Hệ thống câu hỏi | Kế hoạch dự án về “Sản xuất kinh doanh một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật” |

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Hoạt động học**(Thời gian) | **Mục tiêu** (Mã hoá) | **Nội dung dạy học trọng tâm** | **PP/KTDH****chủ đạo** | **PP/ Công cụđánh giá** |
| **Hoạt động 1:****Mở đầu**(3 phút) | Kết nối vào bài học |  | - PPDH: Giải quyết vấn đề.- KT: think – pair - share |  |
| **Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**(42 phút) |  |  |  |  |
| **Hoạt động 2.1** **Xác định vấn đề về việc tạo sản phẩm lên men.**(7 phút) | (3) | - Quá trình lên men. | - PPDH: Vấn đáp- KT: Động não, KWL | - Câu hỏi - Bảng KWL |
| **Hoạt động 2.2. Tìm hiểu quy trình lên men một số sản phẩm trong đời sống hằng ngày.**(5 phút) | (2)(1) | - Trình bày được nguyên lý của quá trình lên men- Vai trò của VSV trong quá trình lên men. | - PPDH: Trực quan, hoạt động nhóm.- KT: Khăn trãi bàn, mảnh ghép, phòng tranh. | - Câu hỏi - Sản phẩm học tập: Sơ đồ về nguyên lý của quá trình lên men. |
| **Hoạt động 2.3.** **Báo cáo bảng thiết kế quy trình làm sản phẩm lên men**(10 phút) | (4)(9) | - Lập được kế hoạch thực hiện quá trình lên men tạo sản phẩm nhóm đã chọn. | - PPDH: Dạy học hợp tác.- KT: Động não, mảnh ghép. | - CCĐG1: Bảng kiểm |
| **Hoạt động 2.4.** **Thực hành tạo sản phẩm lên men theo quy định đã thiết kế** ***(thực hiện ở nhà)*** | (5)(8)(10) | Thực hành tạo sản phẩm lên men theo quy định đã thiết kế. | - PPDH: Dạy học hợp tác, dạy học thực hành, dạy học theo định hướng giáo dục STEM. | - CCĐG2: Thang đo |
| **Hoạt động 2.5. Chia sẻ, thảo luận sản phẩm và điều chỉnh quy trình tạo sản phẩm lên men.**(20 phút) | (6)(7) | Chia sẻ, thảo luận thành phẩm sau khi lên men. | - PPDH: Dạy học hợp tác. | - CCĐG3: Thang đo |
| **Hoạt động 3,4:** **Luyện tập, Vận dụng*****(thực hiện ngoài giờ lên lớp)*** | Giúp HS rèn luyện kĩ năng lập kế hoạch dự án và thực hiện công việc. | Lập kế hoạch dự án về “Sản xuất kinh doanh một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật” | - PPDH: Dạy học dự án | - Câu hỏi- **Rubrics đánh giá dự án** |

**B. CÁC HOẠT ĐỘNG HỌC**

|  |
| --- |
| **HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU** (thời gian 3 phút)**1. Mục tiêu dạy học**Tạo sự hứng thú và có nhu cầu muốn tìm hiểu, khám phá về các ứng dụng của VSV trong quá trình lên men**2. Nội dung hoạt động**HS tham gia giải quyết vấn đề, câu hỏi của GV đặt ra.**3. Sản phẩm** - Câu trả lời của HS**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập*GV đặt ra vấn đề, câu hỏi:+ Em đã từng sử dụng sữa chua, dưa cải, cà pháo muối chua, …. Nhưng chưa tự tay làm nó. Khi học môn Sinh học 10, thầy/cô yêu cầu em phải tự mình thực hiện các sản phẩm này theo quy trình và phải quay video lại toàn bộ quá trình làm để thực hiện chính năng lực của em. Vậy em cần thực hiện như thế nào để tạo được các sản phẩm này đạt chất lượng ngay từ lần đầu tiên?+ Em đã từng làm những sản phẩm này chưa?+ Nếu thực hiện, em nghĩ mình gặp khó khăn gì?+ Em có cần người trợ giúp không?+ Em có nghĩ là mình sẽ làm thành công sản phẩm lên men trong bài thực hành này không?*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- GV sử dụng kỹ thuật think – pair – share tổ chức cho HS chia sẽ nhanh vấn đề, câu hỏi.- HS tham gia giải quyết vấn đề và trả lời câu hỏi dựa vào hiểu biết của bản thân*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- GV tổng hợp ý kiến, nhận xét và kết luận.  |
| **HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI****HOẠT ĐỘNG 2.1. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ VỀ VIỆC TẠO SẢN PHẨM LÊN MEN** (Thời gian 7 phút)**1. Mục tiêu dạy học**: (3)**2. Nội dung hoạt động** HS tham gia thảo luận nhóm, hoàn thành bảng WKL**3. Sản phẩm** Bảng KWL**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập*GV yêu cầu các nhóm thảo luận và hoàn thành bảng KWL+ Sữa chua, dưa chua,…. được tạo ra bằng cách nào?+ Những nguyên liệu nào có thể sử dụng để tạo ra các sản phẩm lên men này?+ Nguyên lý chung của quá trình lên men tạo các sản phẩm trong đời sống hằng ngày là gì?+ Đôi khi làm sữa chua, dưa chua,…không thành công (sữa chưa không chua hoặc bị thoái, dưa chua bị hôi,…). Hãy giải thích nguyên nhân.+ Nguyên lý chung của việc lên men.+ Quy trình thực hiện lên men một số sản phẩm (sữa chua, dưa chua, rượu, nước trái cây lên men, bánh mì,…).*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- HS thảo luận nhóm - HS thống nhất ý kiến và hoàn thành bảng KWL*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- HS báo cáo kết quả thảo luận theo nhóm- Các nhóm nhận xét, góp ý.*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- Các câu hỏi thắc mắc- GV nhận xét, kết luận chung  |
| **HOẠT ĐỘNG 2.2. TÌM HIỂU QUY TRÌNH LÊN MEN MỘT SỐ SẢN PHẨM TRONG ĐỜI SỐNG HÀNG NGÀY.** (Thời gian 5 phút)**1. Mục tiêu dạy học**: (2), (1)**2. Nội dung hoạt động** - GV gởi các video giới thiệu quy trình thực hành một số sản phẩm lên men.- HS tự nghiên cứu ở nhà.**3. Sản phẩm** Sơ đồ về nguyên lý của quá trình lên men.**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập*- Trước khi học 1 tuần, GV gởi các video giới thiệu quy trình thực hành một số sản phẩm lên men.GV yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà.- Thảo luận chung: Vai trò của VSV trong quá trình lên men.*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- Tự cá nhân nghiên cứu các video giới thiệu quy trình thực hành một số sản phẩm lên men. Tìm ra nguyên lý chung của quá trình lên men.- Các nhóm thảo luận, hoàn thành sơ đồ về nguyên lý của quá trình lên men.*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- Các nhóm treo sơ đồ về nguyên lý của quá trình lên men- Các nhóm tham quan, nhận xét, góp ý - Đại diện các nhóm giải đáp thắc mắc, tiếp nhận ý kiến, sữa chữa, bổ sung.*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- Quy trình lên men một số sản phẩm thường sử dụng trong đời sống hằng ngày- Vai trò của VSV trong quá trình lên men- Những đều cần lưu ý khi thực hiện tạo sản phẩm lên men. |
| **HOẠT ĐỘNG 2.3. BÁO CÁO BẢNG THIẾT KẾ QUY TRÌNH LÀM SẢN PHẨM LÊN MEN**(Thời gian 10 phút)**1. Mục tiêu dạy học:** (4), (9)**2. Nội dung hoạt động** Các nhóm thiết kế quy trình làm sản phẩm lên men của nhóm đã chọn.**3. Sản phẩm** Bảng thiết kế quy trình làm sản phẩm lên men**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập* - Các nhóm lựa chọn sản phẩm lên men để thiết kế quy trình tạo sản phẩm.*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- Thống nhất các ý tưởng.- Thực hiện bảng thiết kế vào giấy A0*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- Trình bày và giải thích quy trình lên men đã đề xuất.*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- Các nhóm đánh giá chéo, góp ý, nhận xét, bổ sung hoàn thiện bản thiết kế.- GV nhận xét, gợi ý các bước thực hiện, gợi ý tìm các nguyên liệu có giá thành rẽ, an toàn, hợp vệ sinh. |
| **HOẠT ĐỘNG 2.4. THỰC HÀNH TẠO SẢN PHẨM LÊN MEN THEO QUY ĐỊNH ĐÃ THIẾT KẾ** ***(Thực hiện ở nhà)*****1. Mục tiêu dạy học:** (5), (8), (10)**2. Nội dung hoạt động** Các nhóm thực hiện tạo sản phẩm lên men.**3. Sản phẩm** Sản phẩm lên men: sữa chua, dưa muối chua, dưa cải chua,…**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập* - GV sử dụng PP dạy học theo định hướng giáo dục STEM để hướng dẫn và gợi ý cho HS tạo sản phẩm lên men.- GV chia học sinh lớp thành 04 nhóm, mỗi nhóm cử nhóm trưởng, thư ký.- Nhóm trưởng bốc thăm chọn thực hiện quy trình lên men+ Lên men sữa chua (02 nhóm)+ Muối chua (rau, quả,… 02 nhóm)- Thời gian thực hiện: Trước khi học 1 tuần- Yêu cầu: Bài báo cáo trên powerpoint*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- Phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên trong nhóm, thư ký ghi lại.- Các nhóm lựa chọn nguyên liệu, dụng cụ phù hợp để tiến hành tạo sản phẩm lên men theo quy trình đã thiết kế.- Tổ chức thực hiện tạo sản phẩm (quay video, chụp hình quá trình thực hiện).- Đóng gói, bảo quản*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- Nhóm trưởng thường xuyên liên hệ, báo cáo tiến độ thực hiện cho GV trên zalo, messenger, … nhóm.- Học sinh nêu khó khăn khi thực hiện nếu cần được giúp đỡ.- Thư ký của nhóm tập hợp các ý kiến của các thành viên trong nhóm, viết bài báo cáo (thực hiện bằng PowerPoint kết hợp với các ảnh chụp, đoạn video clip).*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- Các nhóm đánh giá chéo, góp ý, nhận xét.- GV góp ý, nhận xét cho bài báo cáo, đánh giá qua sản phẩm và báo cáo thực hành. |
| **HOẠT ĐỘNG 2.5. CHIA SẺ, THẢO LUẬN SẢN PHẨM VÀ ĐIỀU CHỈNH QUY TRÌNH TẠO SẢN PHẨM.** (Thời gian 20 phút)**1. Mục tiêu dạy học:** (6), (7)**2. Nội dung hoạt động** Các nhóm trưng bày các sản phẩm lên men, chia sẻ thành phẩm với các nhóm bạn.**3. Sản phẩm** Sản phẩm lên men: sữa chua, dưa muối chua, dưa cải chua,…**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập*- GV tổ chức các nhóm lần lượt chia sẻ, giới thiệu sản phẩm của nhóm: sản phẩm thực hành (chất lượng, giá trị) và quá trình tạo ra sản phẩm.*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- Các nhóm phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên trong nhóm.*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- HS chia sẻ, giới thiệu sản phẩm thực hành- Các nhóm khác có thể thử sản phảm để đánh giá, nhận xét lẫn nhau- Câu hỏi thảo luận:C1. Sản phẩm thu được có đặc điểm gì? Giải thích?C2. Thời gian, nhiệt độ, lượng nước, muối, nguyên liệu, dụng cụ, cách tiến hành, …. ảnh hưởng như thế nào đến sản phẩm?*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- Đánh giá (tự đánh giá, nhóm bạn đánh giá, đánh giá của giáo viên).- Ghi nhận điểm số của các nhóm vào hồ sơ học tập.- GV chốt kiến thức cơ bản về ứng dụng của lên men trong thực tiễn.  |
| **HOẠT ĐỘNG 3, 4 LUYỆN TẬP, VẬN DỤNG****XÂY DỰNG KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN “SẢN XUẤT KINH DOANH MỘT SỐ SẢN PHẨM LÊN MEN TỪ VI SINH VẬT *(Thực hiện ngoài giờ lên lớp)*****1. Mục tiêu dạy học:** Giúp HS rèn luyện kĩ năng lập kế hoạch dự án và thực hiện công việc.**2. Nội dung hoạt động** :- Lập kế hoạch dự án về “Sản xuất kinh doanh một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật”- Báo cáo, thảo luận về kế hoạch dự án- Thống nhất các tiêu chí chấm điểm- Lưu hồ sơ học tập**3. Sản phẩm:** Kế hoạch thực hiện dự án**4. Tổ chức thực hiện** *Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập* - GV phát phiếu và yêu cầu các nhóm đăng ký dự án, lập kế hoạch thực hiện và phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm- Báo cáo, thảo luận sản phẩm của các nhóm.*Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập*- HS thảo luận, thống nhất tên dự án, lập kế hoạch thực hiện và phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm- Trình bày sản phẩm lên giấy A0*Bước 3. Báo cáo, thảo luận*- Các nhóm dán kế hoạch đã phát thảo lên vị trí đã định.- Các nhóm tham quan, góp ý- GV đặt câu hỏi:+ Dự án có khả thi không?+ Mục tiêu, nội dung có rõ ràng không?+ Phương pháp thực hiện có phù hợp với thực tiễn không+ Thực hiện dự án sẽ gặp phải những khó khăn nào?+ Phân công nhiệm vụ cho các thành viên có phù hợp chưa?+ Thời gian thực hiện có nhanh hay chậm quá không? Thực hiện trong thời gian nào là phù hợp nhất?…….*Bước 4. Đánh giá, kết luận*- GV nhận xét, đánh giá kế hoạch của các nhóm |

**IV. HỒ SƠ DẠY HỌC**

**Bảng KWL Các vấn đề về việc tạo sản phẩm lên men**

|  |
| --- |
| **Các vấn đề về việc tạo sản phẩm lên men.** |
| Những điều đã biết (K) | Những điều muốn biết (W) | Những điều đã học được (L) |
| -Các sản phẩm được lên men: sữa chua, dưa muối, ….- Các nguyên liệu thường được sử dụng trong quá trình lên men: trái cây, rau, củ, quả,….- Lợi ích của các sản phẩm lên men: ít béo, đẹp da, hỗ trợ tiêu hoá,…- Sự có mặt của các vsv trong các sản phẩm lên men,… | **-** Quy trình thực hiện lên men một sản phẩm nào đó:+ Làmsữa chua+ Làm dưa cải chua+ Làm dưa muối- Tại sao các sản phẩm làm ra có khi lại không ngon, bị chua nhiều, không giòn, có mùi hôi…..? | - Lên men là gì?- Các hình thức lên men.- Vai trò của quá trình lên men…. |

**CCĐG1: Tiêu chí đánh giá bản thiết kế “ Tạo sản phẩm lên men”**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm đạt được** |
| Nội dung | Thể hiện đúng nguyên lí của quá trình lên men | 2 |  |
| Thể hiện đầy đủ các bước tiến hành, phù hợp với điều kiện thực tiến | 2 |  |
| Có bản mô tả giải thích quy trình | 2 |  |
| Hình thức | Đẹp, cân đối, trình bày logic. | 2 |  |
| Sáng tạo (mô tả bằng sơ đồ,…) | 2 |  |
| Tổng | 10 |  |

*Từng tiêu chí nêu không đạt như gợi ý tuỳ mức độ cho giảm xuống 1 diểm không cho điểm lẻ.*

**CCĐG2: Tiêu chí đánh giá sản phẩm lên men**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Điểm tối đa** | **Điểm đạt được** |
| Nội dung | Thể hiện đúng bản thiết kế; Tạo sản phẩm lên men. | 2 |  |
| Sản phẩm có chất lượng, được bảo quản tốt và an toàn. | 2 |  |
| Dụng cụ, hoá chất, mẫu vật tiết kiệm chi phí, thân thiện với môi trường để tạo sản phẩm lên men. | 2 |  |
| Hình thức | Bài báo cáo đẹp, trình bày ngắn gọn, logic, sáng tạo. | 2 |  |
| Giới thiệu được sản phẩm lên men đến mọi người. | 2 |  |
| Tổng | 10 |  |

*Từng tiêu chí nêu không đạt như gợi ý tuỳ mức độ cho giảm xuống 1 diểm không cho điểm lẻ.*

**CCĐG 3: Bảng tiêu chí đánh giá một số kỹ năng tiến hành thực nghiệm và phân tích chất lượng sản phẩm.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tiêu chí** | **Điểm****(tối đa)** | **Nhóm tự ĐG** | **Nhóm bạn ĐG** |
| 1 | Quy trình tạo sản phẩm- Chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ- Sơ chế nguyên liệu- Tổ chức thực hiện (phân công nhiệm vụ hợp lý, video quay đủ các bước của quy trình).- Đóng gói, bảo quản- Trình bày (báo cáo, poster) | 1010101010 |  |  |
| 2 | Chất lượng sản phẩm:- Màu sắc đặc trưng- Mùi đặc trưng- Vị đặc trưng- Độ sánh/ độ giòn- Độ “ngon” của sản phẩm | 1010101010 |  |  |
| *Tổng điểm* | 100 |  |  |

*Từng tiêu chí nêu không đạt như gợi ý tuỳ mức độ cho giảm xuống 1 diểm không cho điểm lẻ.*

|  |
| --- |
| **BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH** Thứ….. ngày…. tháng……. năm….Nhóm……...Lớp……….. Họ tên các thành viên:Tên sản phẩm lên men:1. Chuẩn bị
2. Bản thiết kế quy trình lên men
3. Kết quả sản phẩm lên men
4. Tự đánh giá
5. Rút kinh nghiệm
 |

**BẢNG TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ KẾ HOẠCH THỰC HIỆN DỰ ÁN CỦA HỌC SINH**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tiêu chí** | **Đạt** | **Chưa đạt** | **Điểm** |
| 1 | Mục tiêu dự án (5 điểm) |  |  |  |
| 2 | Thu thập thông tin (5 điểm) |  |  |  |
| 3 | Câu hỏi khảo sát (5 điểm) |  |  |  |
| 4 | Thời gian và phương pháp thực hiện (10 điểm) |  |  |  |
| 5 | Dự trù kinh phí (5 điểm) |  |  |  |