Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../...

## BÀI 3: CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG SẢN XUẤT CHẾ PHẨM

## VI SINH PHỤC VỤ LÂM NGHIỆP

**I.** **MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức:**

*Sau bài học này, HS đạt yêu cầu sau:*

* Phân tích được một số hướng ứng dụng phổ biến của công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* *Năng lực tự chủ và tự học:* Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để nâng cao kiến thức về công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp.
* *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV, tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.
* *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Thảo luận với các thành viên trong nhóm nhằm giải quyết các vấn đề trong bài học để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

***Năng lực công nghệ:***

* Hiểu được vai trò của chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông.
* Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1 và MF2.
* Đề xuất được quy trình sử dụng chế phẩm vi sinh phù hợp với thực tiễn ở địa phương em.

**3. Phẩm chất**

* Chăm chỉ, cẩn thận, tỉ mỉ và có tính kỉ luật cao.
* Tích cực giao tiếp và hợp tác khi làm việc cá nhân và làm việc nhóm.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với GV**

* SGK, SGV *Chuyên đề Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản 12 – Kết nối tri thức*.
* Hình ảnh, video liên quan đến chủ đề.
* Máy tính, máy chiếu (nếu có).

**2. Đối với HS**

* SGK *Chuyên đề Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản 12 – Kết nối tri thức*.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:** Hoạt động này giúp HS tạo tâm thế sẵn sàng học tập và gợi mở nhu cầu nhận thức, kích thích sự tò mò thích thú và mong muốn tìm hiểu các nội dung tiếp theo.

**b. Nội dung:** HS quan sát Hình 3.1 SGK tr.13 và trả lời câu hỏi trong mục khởi động nêu ở đầu bài.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về vai trò của công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh vật; loại chế phẩm vi sinh đang được sử dụng trong lâm nghiệp và mục đích của chúng.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

GV chia HS cả lớp thành 4 nhóm.

-GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, quan sát Hình 3.1 SGK tr.13 và trả lời câu hỏi dựa trên hiểu biết của mình:

***+ Nhóm 1 + 3:*** *Công nghệ sinh học có vai trò như thế nào trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp?*

***+ Nhóm 2 + 4:*** *Những loại chế phẩm vi sinh nào đang được sử dụng trong lâm nghiệp? Chúng được sử dụng nhằm mục đích gì?*



**Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS thảo luận theo nhóm, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

**Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**

- GV mời đại diện 1 – 2 HS trình bày kết quả thảo luận:

*+ Vai trò của công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp là:*

* ***Tối ưu hóa sản xuất:*** *cung cấp các công cụ để tối ưu hóa quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh, từ việc điều chỉnh điều kiện môi trường nuôi cấy đến quản lí dòng chảy và sự phát triển của vi sinh vật. Điều này giúp tăng cường hiệu suất và chất lượng sản phẩm.*
* ***Tạo mới chế phẩm:*** *cung cấp khả năng tạo ra các chế phẩm vi sinh mới và cải thiện chúng thông qua kĩ thuật di truyền và biến đổi gene. Điều này có thể dẫn đến việc phát triển các chế phẩm có khả năng tương tác tốt hơn với cây trồng và môi trường nuôi cấy.*
* ***Kiểm soát bệnh và sâu bệnh:*** *sử dụng để phát triển các chế phẩm vi sinh có khả năng kiểm soát bệnh và sâu bệnh, giúp giảm sự phụ thuộc vào hóa chất và phân bón hóa học.*
* ***Bảo vệ môi trường:*** *giúp giảm tiêu thụ năng lượng và tác động tiêu cực đến môi trường.*

*+ Những loại chế phẩm vi sinh đang được sử dụng trong lâm nghiệp:*

* ***Vi khuẩn rễ cây (Rhizobacteria):*** *cung cấp dưỡng chất, khả năng chống lại các vi khuẩn gây bệnh, và kích thích hệ thống rễ phát triển mạnh mẽ hơn.*
* ***Vi khuẩn Azospirillum:*** *cải thiện sự hấp thụ nitơ của cây trồng, giúp cây phát triển tốt hơn trong điều kiện đất nghèo dinh dưỡng.*
* ***Vi khuẩn nấm endophyte:*** *giúp cây trồng chống lại sự tấn công của vi khuẩn gây bệnh hoặc cải thiện sự hấp thụ dưỡng chất.*
* ***Nấm Mycorrhizal:*** *giúp cây trồng hấp thụ nước và dưỡng chất tốt hơn từ đất, đồng thời cung cấp bảo vệ chống lại các bệnh tật.*
* ***Chế phẩm chứa enzyme:*** *giúp cải thiện cấu trúc đất và tăng cường sự hấp thụ dưỡng chất của cây trồng.*

*🡺 Mục đích chính của việc sử dụng các chế phẩm vi sinh trong lâm nghiệp là tăng cường sự phát triển và năng suất của cây trồng, cải thiện chất lượng đất và môi trường nuôi cấy, cũng như giảm sự phụ thuộc vào hóa chất độc hại và phân bón hóa học.*

- GV yêu cầu HS lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV nhận xét, đánh giá, và chuẩn kiến thức.

- GV dẫn dắt HS vào bài học: *Nhờ thành quả từ chương trình nghiên cứu trọng điểm phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh, ngành lâm nghiệp những năm qua có sự phát triển vượt bậc. Vậy để hiểu hơn về chế phẩm vi sinh dùng trong lâm nghiệp có vai trò như thế nào đối với lâm nghiệp, chúng ta cùng vào bài học ngày hôm nay –* ***Bài 3. Công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp.***

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nắm được vai trò của chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về vai trò sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông theo nội dung SGK tr.13, 14 và trả lời các câu hỏi.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về vai trò của chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp, đọc nội dung mục I, quan sát Hình 3.2 SGK tr.13 và trả lời câu hỏi:  *+ Vật liệu dưới tán rừng thông bao gồm những vật liệu nào?*  *+ Đặc điểm chung của những vật liệu đó là gì?*    - GV trình chiếu cho HS quan sát video về:  *+ Đốt thực bì gây cháy rừng:*  [*https://youtu.be/0QMf7bryCqQ?si=BjSd7qa3VAbY6oAW*](https://youtu.be/0QMf7bryCqQ?si=BjSd7qa3VAbY6oAW)  *+ Các vụ cháy dưới tán rừng:*  [*https://youtu.be/WfxEPL3ImPY?si=SaURuPrjoar-QMoK*](https://youtu.be/WfxEPL3ImPY?si=SaURuPrjoar-QMoK)  - GV chia HS cả lớp thành 4 nhóm.  - GV yêu cầu các nhóm thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục I, quan sát Hình 3.3 SGK tr.13, 14 và trả lời câu hỏi:  ***+ Nhóm 1 + 2:*** *Phân tích vai trò của chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng.*  *+* ***Nhóm 3 + 4:*** *Trình bày các bước sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng.*  **Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS thảo luận, quan sát hình ảnh, thông tin SGK và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS khi cần.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời một số HS trình bày câu hỏi của GV:  *+ Vật liệu dưới tán rừng thông bao gồm cành lá, quả khô, các loại cỏ,...*  *+ Đây là những vật liệu dễ cháy và là một trong những nguyên nhân chính gây ra cháy rừng.*  - GV mời đại diện các nhóm trình bày về vai trò và các bước sản xuất của chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông.  - GV mời một số HS khác nhận xét, bổ sung (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ, học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **I. Sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông**  *- Vai trò của chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng là:*  + Phân hủy vật liệu cháy (phân giải cellulose) thành các chất hữu cơ.  + Làm tăng độ ẩm của vật liệu giúp hạn chế cháy rừng.  + Tăng hàm lượng dinh dưỡng và hàm lượng mùn ẩm cho đất.  + Góp phần bảo vệ môi trường sinh thái, chống xói mòn, rửa trôi và cải thiện tính chất vật lí, hóa học của đất.  *- Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng theo các bước cơ bản sau:*  + Bước 1: Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải cellulose.  + Bước 2: Nhân sinh khối các chủng vi sinh vật trong môi trường và điều kiện thích hợp.  + Bước 3: Phối trộn sinh khối vi sinh vật với cơ chất thích hợp để tạo chế phẩm.  + Bước 4: Đóng gói, bảo quản và sử dụng. |

**Hoạt động 2: Ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1 theo nội dung SGK tr.14 và trả lời các câu hỏi.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục II, quan sát Hình 3.4 SGK tr.14 và trả lời câu hỏi:  *+ Em hiểu thế nào là chế phẩm MF1?*  *+ Vai trò của chế phẩm MF1 là gì?*  *+ Mô tả các bước sản xuất chế phẩm vi sinh MF1?*  - GV trình chiếu cho HS quan sát video về căn bệnh chết héo tàn phá rừng keo:  [*https://youtu.be/ngQLhWC8I10?si=Wz-dfzgRaI9fsnJX*](https://youtu.be/ngQLhWC8I10?si=Wz-dfzgRaI9fsnJX) *(1p18 – 9p52)*  **Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS thảo luận theo nhóm, quan sát hình ảnh, thông tin SGK và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS khi cần.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện các nhóm trình bày về ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1.  - GV mời một số HS khác nhận xét, bổ sung (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ, học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **II. Ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF1**  *- Chế phẩm MF1:* là chế phẩm vi sinh tổng hợp bao gồm vi sinh vật phân giải phosphate khó tan, vi sinh vật ức chế hay tiêu diệt nấm gây bệnh thối cổ rễ cây thông và một số loài cây rừng khác.  *- Vai trò của chế phẩm MF1:* được bón cho cây thông và các loài cây khác ở vườn ươm và rừng trồng nhằm tăng tỉ lệ sống của cây, tăng năng suất cây rừng và giảm tỉ lệ bệnh.  *- Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh MF1 gồm các bước cơ bản:*  + Bước 1: Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải phosphate khó tan, vi sinh vật ức chế hay tiêu diệt nấm gây bệnh thối cổ rễ cây thông.  + Bước 2: Nhân sinh khối các chủng vi sinh vật trong môi trường và điều kiện thích hợp.  + Bước 3: Phối trộn sinh khối các chủng vi sinh vật với cơ chất thích hợp để tạo chế phẩm.  + Bước 4: Đóng gói, bảo quản và sử dụng. |

**Hoạt động 3: Ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF2**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF2.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS tìm hiểu về ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF2 theo nội dung SGK tr.15 và trả lời các câu hỏi.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF2.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm, đọc nội dung mục III, quan sát Hình 3.5 SGK tr.15 và trả lời câu hỏi:  *+ Em hiểu thế nào là chế phẩm MF2?*  *+ Vai trò của chế phẩm MF2 là gì?*  *+ Mô tả các bước sản xuất chế phẩm vi sinh MF2?*  - GV trình chiếu cho HS quan sát hình ảnh, video một số bệnh ở cây bạch đàn:  *+ Hình ảnh:*   |  | | --- | | *Cây bạch đàn bị cháy lá* | | *Bệnh đốm lá ở cây bạch đàn* |   *+ Video cây bạch đàn bị cháy lá:*  [*https://youtu.be/qcOYGUkFrOE?si=VZYj9GwbinA0o8uC*](https://youtu.be/qcOYGUkFrOE?si=VZYj9GwbinA0o8uC)  **Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS thảo luận theo nhóm, quan sát hình ảnh, thông tin SGK và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS khi cần.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện các nhóm trình bày về ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF2.  - GV mời một số HS khác nhận xét, bổ sung (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ, học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **III. Ứng dụng công nghệ sinh học sản xuất chế phẩm vi sinh MF2**  *- Chế phẩm MF2:* là chế phẩm vi sinh tổng hợp bao gồm vi sinh vật phân giải phosphate khó tan, vi sinh vật ức chế hay tiêu diệt nấm gây bệnh đốm lá và khô cành ngọn bạch đàn, một số chất mang và các vi lượng khác.  *- Vai trò của chế phẩm MF2:* được bón cho cây bạch đàn, keo và các loài cây khác ở vườn ươm và rừng trồng nhằm tăng tỉ lệ sống của cây, tăng năng suất cây trồng và giảm tỉ lệ bệnh.  *- Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh MF2 gồm các bước cơ bản:*  + Bước 1: Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải phosphate khó tan, vi sinh vật ức chế hay tiêu diệt đốm lá và khô cành ngọn bạch đàn.  + Bước 2: Nhân sinh khối các chủng vi sinh vật trong môi trường và điều kiện thích hợp.  + Bước 3: Phối trộn sinh khối các chủng vi sinh vật với cơ chất thích hợp để tạo chế phẩm.  + Bước 4: Đóng gói, bảo quản và sử dụng. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Củng cố các kiến thức đã học và vận dụng được công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS làm việc theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ phần **Luyện tập** SGKtr.15.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về phân tích quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông và so sánh các quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh MF1 với MF2.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV chia HS cả lớp thành các nhóm.

- GV yêu cầu các nhóm thảo luận và thực hiện nhiệm vụ **Luyện tập** SGK tr.15:

*+ Phân tích quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông.*

*+ So sánh các quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh MF1 và MF2.*

**Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS thảo luận theo nhóm, lắng nghe GV hướng dẫn.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

**Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV mời đại diện HS trình bày bài trước lớp:

*+ Quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh phân hủy nhanh vật liệu cháy dưới tán rừng thông:*

* *Bước 1: Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải cellulose.*
* *Bước 2: Nhân sinh khối các chủng vi sinh vật trong môi trường và điều kiện thích hợp.*
* *Bước 3: Phối trộn sinh khối vi sinh vật với cơ chất thích hợp để tạo chế phẩm.*
* *Bước 4: Đóng gói, bảo quản và sử dụng.*

*+ So sánh các quy trình sản xuất chế phẩm vi sinh MF1 và MF2:*

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chế phẩm vi sinh MF1*** | ***Chế phẩm vi sinh MF2*** |
| * *Bước 1: Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải phosphate khó tan, vi sinh vật ức chế hay tiêu diệt nấm gây bệnh thối cổ rễ cây thông.* * *Bước 2: Nhân sinh khối các chủng vi sinh vật trong môi trường và điều kiện thích hợp.* * *Bước 3: Phối trộn sinh khối các chủng vi sinh vật với cơ chất thích hợp để tạo chế phẩm. Bước 4: Đóng gói, bảo quản và sử dụng.* | * *Bước 1: Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải phosphate khó tan, vi sinh vật ức chế hay tiêu diệt đốm lá và khô cành ngọn bạch đàn.* * *Bước 2: Nhân sinh khối các chủng vi sinh vật trong môi trường và điều kiện thích hợp.* * *Bước 3: Phối trộn sinh khối các chủng vi sinh vật với cơ chất thích hợp để tạo chế phẩm.* * *Bước 4: Đóng gói, bảo quản và sử dụng.* |

- GV yêu cầu HS khác quan sát, nhận xét phần trình bày của bạn.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV lắng nghe và sửa sai cho HS.

- GV chuyển sang hoạt động mới.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Củng cố các kiến thức đã học và vận dụng được công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp.

**b. Nội dung:** GV hướng dẫn HS làm việc theo nhóm, thực hiện nhiệm vụ phần **Vận dụng** SGKtr.15.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về đề xuất quy trình sử dụng chế phẩm vi sinh phù hợp với thực tiễn ở địa phương em.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS về nhà hoàn thành bài tập trong hộp chức năng **Vận dụng** SGK tr.15: *Hãy đề xuất quy trình sử dụng chế phẩm vi sinh phù hợp với thực tiễn ở địa phương em.*

**Bước 2: HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**

- HS lắng nghe GV hướng dẫn.

- HS thực hiện ở nhà và báo cáo kết quả cho GV vào tiết học sau.

- GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

**Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV mời đại diện HS trình bày bài trước lớp (vào tiết học sau).

- GV yêu cầu HS khác quan sát, nhận xét phần trình bày của bạn.

**Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

- GV nhận xét, đánh giá phần trình bày của HS.

- GV kết thúc tiết học.

**HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại kiến thức đã học *Bài 3. Công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phục vụ lâm nghiệp.*

- Hoàn thành bài tập phần Vận dụng.

- Đọc và tìm hiểu trước nội dung *Bài 4. Ứng dụng mã vạch DNA trong lâm nghiệp.*

***Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com***

[***https://www.vnteach.com***](https://www.vnteach.com)

***Hướng dẫn tìm và tải các tài liệu ở đây***

[***https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6***](https://forms.gle/LzVNwfMpYB9qH4JU6)