

CHƯƠNG I GIỚI THIỆU CHUNG VỀ LÂM NGHIỆP

BÀI 1. VAI TRÒ VÀ TRIỂN VỌNG CỦA LÂM NGHIỆP

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được vai trò và triển vọng của lâm nghiệp đối với đời sống và môi trường.
- Nêu được các đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp.
- Nêu được những yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp.

2. Năng lực chung

- Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về vai trò và triển vọng của lâm nghiệp đối với đời sống và môi trường.
- Nhận thức được sở thích, sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong lâm nghiệp.

3. Phẩm chất

- Có ý thức trân trọng các sản phẩm lâm nghiệp.
- Có ý thức tìm hiểu về vai trò, triển vọng của lâm nghiệp và các ngành nghề trong lâm nghiệp.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về vai trò, triển vọng của lâm nghiệp và các đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp.
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập dùng cho hoạt động hình thành kiến thức mới.

Phiếu học tập số 1. Triển vọng của lâm nghiệp

Triển vọng của lâm nghiệp	Giải thích
Phát triển để bảo tồn đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường sinh thái.	
Phát triển để phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu.	

Phát triển để thực hiện chức năng xã hội của rừng.	
--	--

Phiếu học tập số 2. Đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp

Đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp	Những vấn đề cần lưu ý
Đối tượng là các cơ thể sống, có chu kì sinh trưởng dài.	

2. Đối với học sinh

SGK Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản; các tài liệu liên quan đến nội dung của bài.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua các câu hỏi gần gũi với thực tiễn đời sống, giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về lâm nghiệp, đồng thời gợi mở những vấn đề mới về lâm nghiệp (triển vọng, ngành nghề trong lâm nghiệp) nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và tổ chức thực hiện

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<p>Nhiệm vụ 1: GV nêu câu hỏi giúp HS tái hiện kiến thức, yêu cầu HS trả lời câu hỏi. Một số câu hỏi có thể sử dụng:</p> <p>Câu 1. Nêu một số vai trò của lâm nghiệp đối với con người và môi trường mà em biết.</p> <p>Câu 2. Lâm nghiệp có vai trò như thế nào đối với gia đình, địa phương em?</p>	<p>Suy nghĩ và trả lời câu hỏi của GV:</p> <p>Cung cấp gỗ, thuốc chữa bệnh, điều hoà không khí, nơi vui chơi,...</p>
<p>Nhiệm vụ 2: GV nêu câu hỏi để kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới, yêu cầu HS thảo luận và trả lời câu hỏi. Một số câu hỏi có thể sử dụng:</p> <p>Câu 3. Theo em, lâm nghiệp có triển vọng như thế nào? Câu 4. Việt Nam có những thuận lợi, khó khăn gì để phát triển lâm nghiệp?</p>	<p>Thảo luận nhóm, đưa ra các câu trả lời theo suy luận hoặc không có câu trả lời.</p>

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu vai trò của lâm nghiệp

a) Mục tiêu

Giúp HS nhận thức được vai trò của lâm nghiệp đối với đời sống và môi trường.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở vai trò của lâm nghiệp đối với đời sống và môi trường.

– Vai trò đối với đời sống:

+ Cung cấp lâm sản, đặc sản cây công nghiệp cho tiêu dùng và xuất khẩu; nguyên liệu cho công nghiệp, nông nghiệp, xây dựng cơ bản;...

+ Tạo công ăn việc làm, ổn định đời sống của đồng bào các dân tộc miền núi.

+ Vai trò tín ngưỡng.

– Vai trò đối với môi trường sinh thái: Như SGK.c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.1, quan sát Hình 1.2 trong SGK để trả lời câu hỏi trong mục Khám phá.	Nghiên cứu nội dung mục I.1, quan sát Hình 1.2 trong SGK, liên hệ thực tiễn ở địa phương và trả lời câu hỏi (nội dung câu trả lời như mục sản phẩm, HS liên hệ thực tiễn ở địa phương).
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.2, nêu vai trò của lâm nghiệp đối với môi trường sinh thái.	Nghiên cứu nội dung mục I.2 trong SGK và trả lời câu hỏi của GV (nội dung câu trả lời như mục I.2 trong SGK).
Nhiệm vụ 3 (củng cố nội dung I): Yêu cầu HS quan sát hình ảnh/video liên quan đến vai trò của lâm nghiệp (do GV sưu tầm) và yêu cầu HS nêu vai trò của lâm nghiệp ứng với từng hình ảnh/video.	Quan sát hình ảnh/video do GV cung cấp, kết hợp với kiến thức vừa được hình thành ở nhiệm vụ 1 và 2 để thực hiện yêu cầu của GV.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về triển vọng của lâm nghiệp

a) Mục tiêu

Giúp HS phân tích được triển vọng phát triển lâm nghiệp của nước ta. b)

Sản phẩm

HS ghi được vào vở triển vọng của lâm nghiệp ở Việt Nam:

– Phát triển để bảo tồn đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường sinh thái.

– Phát triển để phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu. – Phát triển để thực hiện chức năng xã hội của rừng. c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục II.1 trong SGK, thảo luận nhóm, thực hiện yêu cầu: Giải thích vì sao rừng có vai trò trong việc bảo tồn đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường sinh thái?	– Nghiên cứu nội dung mục II.1 trong SGK, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu của GV: Rừng là môi trường sống của nhiều loài thực vật, động vật, vi sinh vật; rừng điều hoà không khí, bảo vệ nguồn nước, chống biến đổi khí hậu,... – Ghi thông tin vào phiếu học tập số 1.
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK, thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi: Vì sao lâm nghiệp có triển vọng phát triển để phục vụ nhu cầu tiêu dùng và xuất khẩu?	Nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV vào phiếu học tập số 1 (sử dụng thông tin mục II.2 trong SGK).
Nhiệm vụ 3: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục II.3 trong SGK, thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi: Vì sao lâm nghiệp có triển vọng phát triển để phục vụ chức năng của rừng?	Nghiên cứu nội dung mục II.3 trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV vào phiếu học tập số 1 (sử dụng thông tin mục II.3 trong SGK).

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu về các đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp

a) Mục tiêu

Giúp HS nêu được các đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp (đối tượng là các cơ thể sống, có chu kì sinh trưởng dài; địa bàn rộng lớn, khó khăn về giao thông và cơ sở vật chất; đa dạng sản phẩm và có nhiều lợi ích đặc thù; mang tính thời vụ cao).

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
---------------------------	-------------------------

GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục III trong SGK, thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2.	Nghiên cứu nội dung mục III trong SGK, thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2.	
	Đặc trưng cơ bản của sản xuất lâm nghiệp	Những vấn đề cần lưu ý
	Đối tượng là các cơ thể sống, có chu kì sinh trưởng dài.	Như SGK (mục III.1).
	Địa bàn rộng lớn, khó khăn về giao thông và cơ sở vật chất.	Như SGK (mục III.2).
	Ngành sản xuất đa dạng sản phẩm và có nhiều lợi ích đặc thù.	<ul style="list-style-type: none"> – Tuân thủ quy định của pháp luật và các điều ước quốc tế về lâm nghiệp. – Đảm bảo hài hoà các lợi ích (kinh tế, an sinh xã hội, quốc phòng, an ninh, đa dạng sinh học, ứng phó với biến đổi khí hậu,...).
	Mang tính thời vụ cao.	<ul style="list-style-type: none"> – Có giải pháp hợp lí về tổ chức lao động; cung ứng vật tư – kĩ thuật; trang bị công cụ, máy móc,... – Tạo việc làm cho người lao động ở thời kì nông nhàn (trồng xen canh cây trồng phù hợp, phát triển ngành nghề dịch vụ lâm nghiệp,...).

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu về một số yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp a) Mục tiêu

Giúp HS nhận thức được một số yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp, thông qua đó có ý thức trong việc lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
----------------------------------	--------------------------------

GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục IV trong SGK để trả lời câu hỏi: Nêu những yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp.	Nghiên cứu nội dung mục IV trong SGK và trả lời câu hỏi của GV (nêu đầy đủ các yêu cầu về sức khỏe, kiến thức, năng lực, phẩm chất, sở thích như trong SGK). Tự liên hệ với bản thân về các yêu cầu cơ bản.
---	---

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Cụ thể: Câu 1. Nêu vai trò của lâm nghiệp đối với đời sống và môi trường. Nêu ví dụ về vai trò của lâm nghiệp đối với gia đình, địa phương em.	HS vận dụng kiến thức đã học và kiến thức đã có của bản thân để trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Câu 1. Gợi ý trả lời: – Vai trò của lâm nghiệp đối với đời sống: + Vai trò cung cấp: Cung cấp lâm sản, đặc sản cây công nghiệp cho tiêu dùng và xuất khẩu; cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp, nông nghiệp, xây dựng cơ bản; ...
Câu 2. Trình bày những yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp.	+ Tạo công ăn việc làm, ổn định đời sống của đồng bào các dân tộc miền núi. + Vai trò tín ngưỡng. – Vai trò của lâm nghiệp đối với môi trường: Nêu vai trò của từng loại rừng phòng hộ (tham khảo SGK). – Ví dụ về vai trò của lâm nghiệp đối với gia đình, địa phương: Theo thực tiễn của gia đình và địa phương. Câu 2. HS dựa vào các yêu cầu đã được liệt kê trong SGK, nêu các yêu cầu về: sức khỏe, kiến thức, năng lực và phẩm chất.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để xác định sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong lâm nghiệp làm cơ sở cho việc lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai. b) Sản phẩm

Ý kiến nhận định của HS về sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong lâm nghiệp.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Chuyển giao nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS căn cứ vào các yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp, đối chiếu với bản thân để xác định sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề phổ biến trong lâm nghiệp (có thể tổ chức cho HS hoạt động cặp đôi để trình bày và phỏng vấn lẫn nhau).

– Thực hiện nhiệm vụ: HS đối chiếu bản thân với các yêu cầu của người lao động được trình bày trong mục IV của SGK và tự đánh giá sự phù hợp của bản thân. HS có thể đánh giá bằng cách lập bảng sau:

Tiêu chí đánh giá	Mức độ đáp ứng của bản thân			
	Tốt	Khá	Trung bình	Yếu
Sức khỏe				
Kiến thức				
Năng lực				
Phẩm chất				
Đánh giá chung				

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Hãy sắp xếp các vai trò sau đây của lâm nghiệp phù hợp với mỗi hình a, b, c, d.

1. Cung cấp lâm sản, đặc sản cây công nghiệp cho tiêu dùng và xuất khẩu.
2. Cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp, nông nghiệp và xây dựng cơ bản.
3. Tạo công ăn việc làm, ổn định đời sống của đồng bào các dân tộc miền núi.
4. Cung cấp dược liệu quý phục vụ nhu cầu chữa bệnh và nâng cao sức khỏe cho con người.



a)b)





Câu 2. Bạn Nam là người có sức khỏe tốt, chăm chỉ, chịu khó; có kiến thức cơ bản về quy luật phát sinh, phát triển của cây rừng; có khả năng sử dụng, vận hành các thiết bị, máy móc trong trồng, chăm sóc, khai thác và bảo vệ rừng; có ý thức tuân thủ an toàn lao động, có ý thức bảo vệ môi trường, yêu thiên nhiên.

Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào là sai?

1. Bạn Nam có sức khỏe tốt, phù hợp với các ngành nghề trong lâm nghiệp.
2. Có kiến thức cơ bản về quy luật phát sinh, phát triển của cây rừng, không liên quan đến các ngành nghề trong lâm nghiệp.
3. Có khả năng sử dụng, vận hành các thiết bị, máy móc trong trồng, chăm sóc, khai thác và bảo vệ rừng là những năng lực phù hợp với các ngành nghề trong lâm nghiệp.
4. Phẩm chất tuân thủ an toàn lao động, có ý thức bảo vệ môi trường, yêu thiên nhiên của bạn Nam không phù hợp với các ngành nghề trong lâm nghiệp.

BÀI 2. CÁC HOẠT ĐỘNG LÂM NGHIỆP CƠ BẢN VÀ NGUYÊN NHÂN CHỦ YẾU LÀM SUY THOÁI TÀI NGUYÊN RỪNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Nêu được một số hoạt động lâm nghiệp cơ bản.
- Phân tích được một số nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng và giải pháp khắc phục.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các nguyên nhân làm suy thoái tài nguyên rừng và giải pháp khắc phục.

3. Phẩm chất

Có ý thức bảo vệ tài nguyên rừng thông qua việc khai thác, sử dụng tài nguyên rừng hợp lý, trồng và bảo vệ rừng, bảo vệ cây xanh.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, tài liệu, video về các hoạt động lâm nghiệp cơ bản, nguyên nhân làm suy thoái tài nguyên rừng, giải pháp khắc phục suy thoái tài nguyên rừng.
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1. Một số nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng

Nguyên nhân	Hậu quả
Khai thác gỗ và các sản phẩm khác từ rừng	Khai thác rừng trái phép, phá rừng để lấy gỗ và các lâm sản khác → Giảm chất lượng rừng.

Phiếu học tập số 2. Một số giải pháp chủ yếu khắc phục suy thoái tài nguyên rừng

Tên giải pháp	Vai trò
Lập quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng	
Giao, cho thuê và thu hồi rừng, đất trồng rừng	
Kiểm soát từng loại rừng thông qua những quy chế pháp lý riêng	
Kiểm soát suy thoái động vật, thực vật rừng hoang dã, quý hiếm	
Thiết lập hệ thống cơ quan quản lý, bảo vệ rừng từ trung ương đến địa phương	

2. Đối với học sinh

SGK Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản; các tài liệu khác có liên quan đến hoạt động lâm nghiệp cơ bản, nguyên nhân làm suy thoái tài nguyên rừng, giải pháp khắc phục suy thoái tài nguyên rừng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có liên quan đến nội dung bài học (nguyên nhân làm suy thoái tài nguyên rừng và giải pháp khắc phục), đồng thời gợi mở những vấn đề mới (giải pháp khắc phục suy thoái tài nguyên rừng, hoạt động lâm nghiệp cơ bản) nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu các nhóm HS quan sát Hình 2.2 trong SGK và nêu các nguyên nhân làm suy thoái tài nguyên rừng tương ứng với mỗi hình.	Thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV, ghi câu trả lời ra giấy: a) Chăn thả gia súc; b) Phá rừng trồng cây công nghiệp; c) Khai thác rừng trái quy định; d) Cháy rừng.
Nhiệm vụ 2: GV nêu câu hỏi để kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới, yêu cầu HS thảo luận và trả lời câu hỏi: Câu 1. Theo em, lâm nghiệp có triển vọng như thế nào? Câu 2. Theo em, có những giải pháp nào để khắc phục suy thoái tài nguyên rừng?	Thảo luận nhóm, đưa ra các câu trả lời theo suy luận hoặc không có câu trả lời.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu một số hoạt động lâm nghiệp cơ bản

a) Mục tiêu

Giúp HS trình bày được nội hàm của một số hoạt động lâm nghiệp cơ bản (quản lý rừng, bảo vệ rừng, phát triển rừng, sử dụng rừng, chế biến và thương mại lâm sản).

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở nội hàm của một số hoạt động lâm nghiệp cơ bản:

- Quản lý rừng: Bao gồm các hoạt động như giao rừng, cho thuê rừng, chuyển loại rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, thu hồi rừng.
- Bảo vệ rừng: Bao gồm các hoạt động như bảo vệ hệ sinh thái rừng; bảo vệ thực vật rừng, động vật rừng; phòng và chữa cháy rừng; phòng, trừ sinh vật gây hại rừng.
- Phát triển rừng: bao gồm các hoạt động như phát triển giống cây lâm nghiệp, duy trì diện tích và cấu trúc của rừng, thực hiện các biện pháp lâm sinh,...
- Sử dụng rừng: bao gồm các hoạt động như khai thác lâm sản trong các loại rừng; nghiên cứu khoa học, giảng dạy, thực tập, du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng,...
- Chế biến và thương mại lâm sản: bao gồm các hoạt động chế biến, thương mại các sản phẩm thực vật rừng, động vật rừng theo quy định của pháp luật. c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
---------------------------	-------------------------

<p>Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.1 trong SGK để trả lời câu hỏi sau: Câu 1. Quản lí rừng gồm những hoạt động nào?</p> <p>Câu 2. Phân biệt giao rừng và cho thuê rừng. Câu 3. Nhà nước tiến hành thu hồi rừng trong những trường hợp nào?</p>	<p>Nghiên cứu nội dung mục I.1 và trả lời câu hỏi của GV.</p> <p>Câu 1. Bao gồm các hoạt động: giao rừng, cho thuê rừng, chuyển loại rừng, chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác, thu hồi rừng.</p> <p>Câu 2. Giao rừng không thu tiền sử dụng rừng; cho thuê rừng có thu tiền sử dụng rừng.</p> <p>Câu 3. Nhà nước tiến hành thu hồi rừng vì mục đích quốc phòng – an ninh; phát triển kinh tế – xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng và trong một số trường hợp khác theo quy định của pháp luật.</p>
<p>Nhiệm vụ 2: GV cho HS nghiên cứu các phần còn lại của mục I trong SGK, lần lượt nêu các hoạt động lâm nghiệp cơ bản còn lại (bảo vệ rừng, phát triển rừng, sử dụng rừng, chế biến và thương mại lâm sản).</p>	<p>Nghiên cứu nội dung các phần còn lại của mục I và trả lời câu hỏi của GV (nội dung câu trả lời như nội dung trong mục sản phẩm).</p>

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về một số nguyên nhân làm suy thoái tài nguyên rừng a) Mục tiêu

Giúp HS phân tích được một số nguyên nhân chủ yếu (nguyên nhân chính) làm suy thoái tài nguyên rừng. b) Sản phẩm

- HS ghi được vào vở các nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng, bao gồm: khai thác gỗ và các sản phẩm khác từ rừng, chăn thả gia súc, cháy rừng, phá rừng trồng cây công nghiệp và cây đặc sản.
- Đáp án phiếu học tập số 1.

Phiếu học tập số 1. Một số nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng

Nguyên nhân	Hậu quả
Khai thác gỗ và các sản phẩm khác từ rừng	Khai thác rừng trái phép, phá rừng để lấy gỗ và các lâm sản khác → Giảm chất lượng rừng.
Chăn thả gia súc	Chặt phá để mở rộng các đồng cỏ làm nơi chăn thả và cung cấp nguồn thức ăn cho gia súc → Diện tích rừng bị suy giảm.
Cháy rừng	Diện tích rừng bị suy giảm.

Phá rừng trồng cây công nghiệp và cây đặc sản.	Diện tích rừng bị suy giảm.
--	-----------------------------

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK để trả lời câu hỏi sau: Nêu các nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng và hậu quả.	Nghiên cứu nội dung mục II.1 và trả lời câu hỏi của GV (nội dung câu trả lời như phần sản phẩm).
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nêu thêm một số nguyên nhân khác làm suy thoái tài nguyên rừng (có thể lấy thông tin từ internet, sách, báo, kinh nghiệm thực tiễn ở địa phương,...).	Tra cứu internet, sách, báo, kể thêm các nguyên nhân suy thoái tài nguyên rừng (chính sách đất đai, quản lí rừng; chính sách về di cư, định cư,...).

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu một số giải pháp chủ yếu khắc phục suy thoái tài nguyên rừng

a) Mục tiêu

Giúp HS nêu được một số giải pháp chủ yếu khắc phục suy thoái tài nguyên rừng.

b) Sản phẩm

– HS ghi được vào vở tên một số giải pháp khắc phục suy thoái tài nguyên rừng, bao gồm: lập quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng; giao, cho thuê và thu hồi rừng, đất trồng rừng; kiểm soát từng loại rừng thông qua những quy chế pháp lí riêng; kiểm soát suy thoái động vật, thực vật rừng hoang dã quý hiếm; thiết lập hệ thống cơ quan quản lí, bảo vệ rừng từ trung ương đến địa phương.

– Kết quả phiếu học tập số 2.

Phiếu học tập số 2. Một số giải pháp chủ yếu khắc phục suy thoái tài nguyên rừng

Tên giải pháp	Vai trò
Lập quy hoạch, kế hoạch bảo vệ và phát triển rừng	Giúp kiểm soát tình trạng mất rừng, suy thoái rừng trên phạm vi cả nước cũng như ở từng địa phương.
Giao, cho thuê và thu hồi rừng, đất trồng rừng	Giúp nâng cao sự gắn bó, quyền lợi và trách nhiệm của chủ đất, chủ rừng. Nhờ đó nâng cao khả năng khai thác, sử dụng tối đa tiềm năng đất lâm nghiệp trong phát triển kinh tế, trồng rừng sản xuất, khai thác rừng trồng.
Kiểm soát từng loại rừng thông qua những quy chế pháp lí riêng	Giúp chủ rừng, các tổ chức, cá nhân khai thác và sử dụng rừng sẽ tự kiểm soát suy thoái rừng, đảm bảo phát triển

	bền vững vốn rừng quốc gia, đảm bảo sự đa dạng của các loại rừng theo thời gian.
Kiểm soát suy thoái động vật, thực vật rừng hoang dã quý hiếm	Giúp kiểm soát được tình trạng suy giảm về số lượng và chất lượng của các loài động vật, thực vật hoang dã, quý hiếm.
Thiết lập hệ thống cơ quan quản lý, bảo vệ rừng từ trung ương đến địa phương	Tạo thuận lợi cho việc phân công, phối hợp trách nhiệm của các cơ quan quản lý gắn với diện tích rừng trên địa bàn quản lý; chịu trách nhiệm chỉ đạo và tổ chức thực hiện trách nhiệm trên phạm vi cả nước cũng như ở các địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Yêu cầu HS nghiên cứu mục II.2 trong SGK và kể tên các giải pháp chủ yếu khắc phục suy thoái tài nguyên rừng.	Nghiên cứu nội dung mục II.2 và trả lời câu hỏi của GV (nội dung câu trả lời như phần sản phẩm).
Nhiệm vụ 2: Yêu cầu HS thảo luận nhóm và hoàn thiện phiếu học tập số 2.	Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 2 (nội dung phiếu như phần sản phẩm).
Nhiệm vụ 3: Yêu cầu các HS trình bày kết quả, các nhóm còn lại đối chiếu và đánh giá kết quả. GV nhận xét kết quả của các nhóm.	Trình bày kết quả làm việc nhóm, nhận xét kết quả của nhóm bạn theo yêu cầu của GV. Hoàn thiện kết quả của nhóm (nếu cần).
Nhiệm vụ 4: Yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và nêu một số việc nên làm và không nên làm để bảo vệ tài nguyên rừng.	Liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV: – Một số việc nên làm: tuyên truyền ý thức bảo vệ rừng, sử dụng tiết kiệm các sản phẩm có nguồn gốc từ rừng (giấy, các sản phẩm gỗ,...), trồng và chăm sóc cây xanh,... – Một số việc không nên làm: Phá rừng trồng cây ăn quả và cây công nghiệp, đốt rừng làm nương rẫy, chăn thả gia súc trong rừng, khai thác rừng không đúng quy định, chặt phá cây xanh,...

Nhiệm vụ 5: Yêu cầu HS sử dụng internet, sách, báo,... tìm hiểu về các khu bảo tồn thiên nhiên ở Việt Nam (ưu tiên các khu bảo tồn thiên nhiên ở địa phương).	Tra cứu internet để tìm hiểu về các khu bảo tồn thiên nhiên.
--	--

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học (hoạt động lâm nghiệp cơ bản; nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng và giải pháp khắc phục). b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Câu 1. Đáp án B.

Câu 2.

– Nguyên nhân làm suy thoái rừng do con người gây ra: khai thác gỗ và các sản phẩm khác từ rừng, chăn thả gia súc, phá rừng trồng cây công nghiệp và cây đặc sản, đốt rừng làm nương rẫy.

– HS cần tuyên truyền, vận động bạn bè và người thân nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên rừng; không tham gia các hoạt động làm suy thoái tài nguyên rừng; ngăn chặn và tố giác các hành vi làm suy thoái tài nguyên rừng. c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV chiếu câu hỏi 1 trong phần luyện tập của SGK, yêu cầu HS trả lời.	Đọc câu hỏi và giơ tay trả lời khi có đáp án.
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS thảo luận và trả lời câu hỏi: Trong các nguyên nhân làm suy thoái rừng, những nguyên nhân nào do con người gây ra? Theo em, học sinh cần phải làm gì để ngăn chặn nguy cơ suy thoái rừng?	Thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV (câu trả lời như phần sản phẩm).

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Giúp HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất giải pháp nhằm hạn chế việc phá rừng để trồng cây công nghiệp và cây đặc sản. b) Sản phẩm

Ý kiến đề xuất của HS về giải pháp nhằm hạn chế việc phá rừng để trồng cây công nghiệp và cây đặc sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ: Yêu cầu các nhóm HS về nhà tìm hiểu và liệt kê những nguyên nhân chủ yếu dẫn đến việc con người phá rừng để trồng cây công nghiệp và cây đặc sản.

Đề xuất giải pháp phù hợp nhằm hạn chế việc phá rừng để trồng cây công nghiệp và cây đặc sản. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS về nhà tìm hiểu những nguyên nhân chủ yếu dẫn đến việc con người phá rừng để trồng cây công nghiệp và cây đặc sản (qua tài liệu, phỏng vấn, hỏi người thân,...). Thảo luận nhóm để đề xuất giải pháp phù hợp nhằm hạn chế việc phá rừng để trồng cây công nghiệp và cây đặc sản. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Nội dung nào sau đây là một trong những nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng?

- A. Xây dựng các khu bảo tồn, vườn quốc gia.
- B. Giao, cho thuê và thu hồi rừng, đất trồng rừng.
- C. Phá rừng trồng cây công nghiệp và cây đặc sản.
- D. Kiểm soát từng loại rừng thông qua những quy chế pháp lí riêng.

Câu 2. Vì sao sự gia tăng chăn thả gia súc (trâu, bò,...) là một trong những nguyên nhân chủ yếu làm suy thoái tài nguyên rừng?

- A. Gia súc ăn các loại quả làm cho rừng không có khả năng tái sinh.
- B. Gia súc tấn công và lấn chiếm nơi sinh sống của các loài động vật quý hiếm.
- C. Sự gia tăng chăn thả gia súc dẫn đến chặt phá rừng để mở rộng diện tích làm nơi chăn thả.
- D. Sự gia tăng chăn thả gia súc dẫn đến cạnh tranh thức ăn với các loài động vật rừng.

Câu 3. Việc xây dựng các vườn quốc gia có tác động như thế nào đối với các loài động vật, thực vật rừng quý hiếm?

- A. Nâng cao giá trị của các loài động, thực vật rừng quý hiếm.
- B. Làm ảnh hưởng khu vực sống của các loài động, thực vật rừng quý hiếm.
- C. Giúp ngăn chặn các hành vi mua bán, vận chuyển các loài động, thực vật rừng quý hiếm.
- D. Tạo môi trường thuận lợi cho sự sống và phát triển của các loài động, thực vật rừng quý hiếm.

CHƯƠNG II TRỒNG VÀ CHĂM SÓC RỪNG

BÀI 3. VAI TRÒ, NHIỆM VỤ CỦA TRỒNG VÀ CHĂM SÓC RỪNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được vai trò của trồng rừng đối với nền kinh tế và đời sống.
- Trình bày được vai trò của chăm sóc rừng đối với rừng trồng.
- Trình bày được các nhiệm vụ của trồng rừng tùy theo mục đích trồng.
- Trình bày được nhiệm vụ của chăm sóc rừng.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về vai trò, nhiệm vụ của trồng rừng và chăm sóc rừng ở Việt Nam và trên thế giới.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về vai trò, nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng.
- Yêu thiên nhiên, tích cực tham gia vào các hoạt động trồng, chăm sóc rừng hoặc cây xanh.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tài liệu, tranh ảnh, video liên quan đến vai trò, nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng ở Việt Nam và trên thế giới.
- Video thí nghiệm chứng minh rừng ngập mặn bảo vệ đất liền (video 1), ví dụ tham khảo:

<https://www.facebook.com/watch/?v=269375804241112>

- Video thí nghiệm giữ đất, chống xói mòn của cây (video 2), ví dụ tham khảo:

<https://www.facebook.com/watch/?v=504281084528271>

- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Ghép các nội dung ở cột 1 với cột 2 sao cho phù hợp

Cột 1	Cột 2
-------	-------

1. Rừng phòng hộ đầu nguồn		A. Giúp chắn gió, chắn cát bay, ngăn chặn sự xâm nhập mặn của nước biển,...
2. Rừng phòng hộ ven biển		B. Phục hồi hệ sinh thái, phủ xanh đất trống, đồi núi trọc,...
3. Rừng sản xuất		C. Thường nằm ở nơi đồi núi có độ dốc cao, có tác dụng điều tiết nguồn nước cho các dòng chảy, các hồ chứa,...
4. Rừng trồng phục hồi		D. Cung cấp gỗ và lâm sản cho con người,...

Phiếu học tập số 2: Tìm hiểu vai trò của một số hoạt động chăm sóc rừng trồng

Hoạt động chăm sóc rừng	Vai trò
Làm cỏ, chặt bỏ cây dại	
Tỉa cành, tỉa thưa	
Bón phân, tưới nước	

Phiếu học tập số 3: Nhiệm vụ của trồng rừng

Mục đích trồng rừng	Nhiệm vụ
Phủ xanh diện tích rừng (ở nơi đất mới hoặc rừng bị khai thác)	

Trồng rừng sản xuất	
Trồng rừng phòng hộ	
Trồng rừng đặc dụng (ở các vườn quốc gia, khu bảo tồn, các di tích lịch sử, khu nghỉ dưỡng)	

2. Đối với học sinh

SGK Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản; tài liệu có liên quan đến vai trò, nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng ở Việt Nam và trên thế giới.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua các tranh ảnh, video và các câu hỏi gợi ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức đã có về vai trò, nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng. Bên cạnh đó, sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu về các nội dung mới, lí thú trong bài học. b) Nội dung

- HS được yêu cầu quan sát video về các vai trò của rừng, thảo luận cặp đôi, nêu vai trò của rừng.
- GV đưa ra câu hỏi nêu vấn đề: Trồng và chăm sóc rừng có vai trò gì và nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng là gì? c) Sản phẩm

- HS nêu được vai trò của rừng.

+ Video 1: Rừng ngập mặn có vai trò bảo vệ bờ biển, đất đai khỏi sự xói lở,... +

Video 2: Rừng giữ đất, chống xói mòn, giảm tốc độ dòng chảy, hạn chế lũ lụt,...

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV chiếu video và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục b) Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát video, thảo luận cặp đôi và trả lời được một số vai trò của rừng thông qua thí nghiệm và tái hiện kiến thức đã học về vai trò của rừng. – Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS báo cáo, HS khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận:
- + GV đánh giá và kết luận.

+ GV đưa ra câu hỏi để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài: Trồng và chăm sóc rừng có vai trò gì và nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng là gì?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu vai trò của trồng và chăm sóc rừng

a) Mục tiêu

- Trình bày được vai trò trồng rừng đối với đời sống con người, với nền kinh tế, với môi trường.

- Trình bày được vai trò của chăm sóc rừng đối với rừng trồng.b) Nội dung
- **Nhiệm vụ 1:** HS được yêu cầu quan sát tranh ảnh, đọc thông tin, thảo luận cặp đôi hoàn thành phiếu học tập số 1.

– **Nhiệm vụ 2:** HS được GV yêu cầu hoạt động nhóm, hoàn thành nhiệm vụ:

- + Kể tên một số hoạt động chăm sóc rừng trồng.
- + Nêu vai trò của mỗi hoạt động chăm sóc rừng trồng theo phiếu học tập số 2.

c) Sản phẩm

– Đáp án phiếu học tập số 1: 1 – C; 2 – A; 3 – D; 4 – B.– Đáp án phiếu học tập số 2.

Hoạt động chăm sóc rừng	Vai trò
Làm cỏ, chặt bỏ cây dại	<ul style="list-style-type: none"> – Giảm sự cạnh tranh giữa cây dại với cây rừng. – Loại bỏ nơi trú ngụ của sâu, bệnh.
Tỉa cành, tỉa thưa	<ul style="list-style-type: none"> – Giảm nhẹ sự cạnh tranh ánh sáng, nước, chất dinh dưỡng. – Tạo không gian tối ưu, tập trung dinh dưỡng cho sự sinh trưởng của cây rừng.
Bón phân, tưới nước	Cung cấp nước, chất dinh dưỡng cho sự sinh trưởng của cây rừng, giúp tăng tốc độ sinh trưởng của cây rừng.

– HS ghi được vào vở:

- + Vai trò của rừng đối với đời sống con người, nền kinh tế và môi trường: phủ xanh đất trống, đồi núi trọc; cung cấp lâm sản, phòng hộ, bảo vệ môi trường; phục hồi sinh thái ở các khu bảo tồn, vườn quốc gia; tăng cường đa dạng sinh học và tạo cảnh quan ở các khu di tích lịch sử, khu nghỉ dưỡng.
- + Vai trò chăm sóc rừng đối với rừng trồng: giảm cạnh tranh cây dại, tạo không gian sinh trưởng tốt, hạn chế tác hại của sâu bệnh.

d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ:

+ GV chiếu hình ảnh một số loại rừng (phân loại theo vai trò) và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như phiếu học tập số 1.

+ GV yêu cầu HS hoạt động nhóm thực hiện nhiệm vụ 2.

– Thực hiện nhiệm vụ:

+ HS quan sát video, thảo luận cặp đôi và hoàn thành phiếu học tập số 1.

+ HS nghiên cứu SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2.

– Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trả lời, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

– Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức.**2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng**

a) Mục tiêu

HS nhận thức được nhiệm vụ của trồng và chăm sóc rừng. b)

Nội dung

- GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK, hoạt động nhóm để hoàn thành phiếu học tập số 3.
- GV yêu cầu HS nghiên cứu độc lập SGK, nêu nhiệm vụ của chăm sóc rừng.c) Sản phẩm
- Nhiệm vụ của trồng rừng (đáp án phiếu học tập số 3):

Mục đích trồng rừng	Nhiệm vụ
Phủ xanh diện tích rừng (ở nơi đất mới hoặc rừng bị khai thác)	Tái sinh rừng và phục hồi các hệ sinh thái.
Trồng rừng sản xuất	Lấy nguyên liệu phục vụ đời sống và xuất khẩu.
Trồng rừng phòng hộ	Cải tạo môi trường sinh thái, bảo vệ môi trường của khu vực.
Trồng rừng đặc dụng (ở các vườn quốc gia, khu bảo tồn, các di tích lịch sử, khu nghỉ dưỡng)	Hỗ trợ việc bảo vệ phân khu bảo tồn nghiêm ngặt, góp phần phục hồi các hệ sinh thái đã mất hay đang bị nguy hại, tăng cường đa dạng sinh học. Tạo cảnh quan làm tăng tính tôn nghiêm, tăng giá trị văn hoá, lịch sử,...

– Nhiệm vụ của chăm sóc rừng:

- + Đảm bảo các điều kiện thuận lợi cho cây rừng sinh trưởng, phát triển bằng các biện pháp như làm cỏ, vun xới, bón phân, tưới nước.
- + Nâng cao hiệu quả quá trình trao đổi chất của cây và tránh khuyết tật sản phẩm gỗ sau này bằng cách tỉa cành.
- + Đảm bảo mật độ cây rừng phù hợp bằng cách trồng dặm và tỉa thưa.

d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ như mục b)
Nội dung.

– Thực hiện nhiệm vụ:

- + HS thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3.
- + HS nghiên cứu SGK, hoạt động cá nhân để nêu nhiệm vụ của chăm sóc rừng.
- + GV quan sát, giúp đỡ khi HS gặp khó khăn.
- Báo cáo, thảo luận:
- + Đại diện các nhóm báo cáo.
- + Nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- + GV quan sát, hỗ trợ nếu các nhóm gặp khó khăn.
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

HS vận dụng những kiến thức đã học và thực tiễn để trả lời câu hỏi.

b) Nội dung

Câu 1. Trình bày vai trò của trồng và chăm sóc rừng đối với đời sống và nền kinh tế. Câu 2. Hãy cho biết những nhiệm vụ của trồng rừng ở nước ta trong thời gian tới. c) Sản phẩm

Đáp án câu hỏi 1:

- Vai trò của trồng rừng đối với đời sống con người, nền kinh tế:
- + Cung cấp lâm sản cho sản xuất, xuất khẩu.
- + Tạo cảnh quan phát triển du lịch ở khu di tích lịch sử, khu nghỉ dưỡng.
- + Phục hồi sinh thái ở các khu bảo tồn, vườn quốc gia,...
- Vai trò chăm sóc rừng đối với đời sống và nền kinh tế:
- + Tăng tốc độ sinh trưởng của rừng, rút ngắn thời gian thu hoạch.
- + Tăng sản lượng và chất lượng lâm sản, nâng cao giá trị kinh tế của lâm sản.

Đáp án câu hỏi 2:

Trồng rừng để phủ xanh 19,8 triệu ha đất lâm nghiệp. Trong đó có:

- + Trồng rừng sản xuất: lấy nguyên liệu phục vụ đời sống, sản xuất.
- + Trồng rừng phòng hộ: phòng hộ đầu nguồn, trồng rừng ven biển.
- + Trồng rừng đặc dụng: vườn quốc gia, các khu bảo tồn.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn để nêu được một số vai trò của rừng và trồng rừng trong một địa phương cụ thể.

b) Sản phẩm

Bảng liệt kê một số vai trò của rừng và trồng rừng đối với gia đình, địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

GV hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu vai trò rừng và trồng rừng đối với gia đình, địa phương (hoặc một địa phương khác có rừng). Nêu các vai trò của rừng và trồng rừng ở địa phương đó. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Vai trò chủ yếu của trồng rừng phòng hộ đầu nguồn là

- A.** giúp chắn gió, chắn cát bay, ngăn chặn sự xâm nhập mặn của nước biển.
- B.** giúp phục hồi hệ sinh thái, phủ xanh đất trống, đồi núi trọc.
- C.** điều tiết nguồn nước cho các dòng chảy, hạn chế xói mòn.
- D.** cung cấp gỗ và lâm sản cho con người.

Câu 2. Trồng rừng phòng hộ xung quanh các điểm dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị có vai trò chủ yếu là

- A.** giúp điều hoà không khí, bảo vệ môi trường sinh thái trong khu vực đó.
- B.** cung cấp nguyên liệu gỗ cho một số ngành sản xuất trong khu vực.

C. điều tiết nguồn nước cho các dòng chảy, hạn chế xói mòn.

D. chắn cát để bảo vệ đường giao thông và tạo môi trường sống cho các động vật hoang dã. **Câu 3.** Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về vai trò của việc bón phân, tưới nước cho rừng trồng?

A. Giảm sự cạnh tranh về nước và dinh dưỡng giữa các cây rừng.

B. Rút ngắn thời gian ổn định của rừng trồng.

C. Giảm sự cạnh tranh về ánh sáng, nâng cao tỉ lệ sống sót của cây rừng.

D. Giúp cây rừng sinh trưởng và phát triển tốt, tăng sản lượng và chất lượng gỗ.

Câu 4. Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về nhiệm vụ của trồng rừng?

A. Đảm bảo tái sinh rừng và phủ xanh các diện tích rừng đã khai thác trong khoảng thời gian ngắn nhất.

B. Cung cấp nguyên liệu phục vụ đời sống và xuất khẩu.

C. Bảo vệ môi trường và giảm thiểu tác hại của các hiện tượng thiên nhiên bất lợi, cải tạo môi trường sinh thái.

D. Đảm bảo các điều kiện thuận lợi cho cây rừng sinh trưởng, phát triển. **Câu 5.** Rừng đặc dụng được trồng ở những khu vực nào sau đây?

A. Nơi đồi núi có độ dốc cao để điều tiết nguồn nước cho các dòng chảy.

B. Vườn quốc gia, khu bảo tồn, các di tích lịch sử, khu nghỉ dưỡng.

C. Xung quanh các điểm dân cư, khu công nghiệp, khu đô thị.

D. Nơi rừng bị khai thác quá mức hoặc vùng đất mới.

BÀI 4. QUY LUẬT SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA CÂY RỪNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Phân tích được quy luật sinh trưởng, phát triển của cây rừng.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về quy luật sinh trưởng và phát triển của cây rừng.

3. Phẩm chất

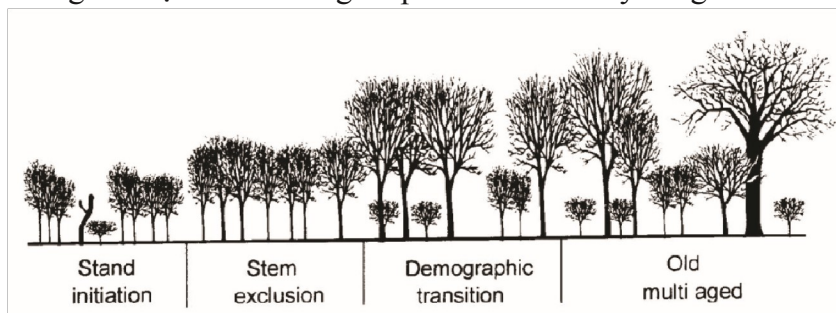
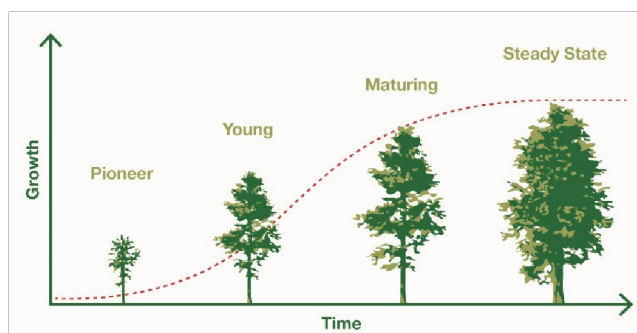
- Có ý thức tìm hiểu về quy luật sinh trưởng và phát triển của cây rừng.
- Có ý thức vận dụng kiến thức về quy luật sinh trưởng và phát triển của cây rừng vào thực tiễn.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tài liệu, tranh ảnh, video liên quan đến sinh trưởng, phát triển và các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây rừng.

- + Video về sự sinh trưởng, phát triển của thực vật: <https://www.youtube.com/watch?v=YOgevd4xTxE>
- + Hình ảnh các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây rừng.



– Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1

K (Nêu điều em đã biết về sinh trưởng và phát triển của cây rừng)	W (Nêu điều em muốn biết về sinh trưởng và phát triển của cây rừng)	L (Điều em đã học được, những câu trả lời cho câu hỏi ở cột W)	H (Nêu điều em muốn tìm hiểu thêm và cách tìm hiểu)

Phiếu học tập số 2: Phân loại một số loại cây rừng

Loài cây và đặc điểm sinh trưởng	Cây sinh trưởng nhanh	Cây sinh trưởng chậm
Cây lim xanh: tăng trưởng đường kính thân trung bình đạt khoảng 0,5–0,7cm/năm.		
Cây bạch đàn nâu: lượng tăng trưởng đạt khoảng 15–18m ³ /ha/năm.		
Cây thông ba lá: tăng trưởng đường kính thân khoảng 1,5 cm/năm.		
Cây keo lai: năng suất có thể đạt từ khoảng 20–25 m ³ /ha/năm.		

Phiếu học tập số 3: Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây rừng

Giai đoạn	Thời điểm	Đặc điểm cây rừng
1. Giai đoạn non	Từ khi hạt nảy mầm đến khi cây ra hoa lần thứ nhất	
2. Giai đoạn gần thành thực	Từ 3–5 năm kể từ khi cây ra hoa đầu tiên của cây	
3. Giai đoạn thành thực	Từ 5–10 năm kể từ khi cây ra hoa lần thứ nhất	
4. Giai đoạn già cỗi	Giai đoạn cuối cùng của chu kì sinh trưởng, phát triển	

2. Đối với học sinh

SGK, tài liệu có liên quan đến quy luật sinh trưởng và phát triển của cây rừng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua các hình ảnh, video và các câu hỏi gợi ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức đã có về sinh trưởng, phát triển của cây rừng. Bên cạnh đó, các video, hình ảnh về các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây rừng sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu các nội dung mới, lí thú trong bài học.

b) Nội dung

– HS được yêu cầu quan sát video về quá trình sinh trưởng và phát triển ở thực vật và hoàn thành nội dung cột K và W trong phiếu học tập số 1. Video: <https://www.facebook.com/watch/?v=269375804241112>

– GV chiếu hình ảnh sự sinh trưởng của cây rừng và đưa ra câu hỏi nêu vấn đề: Thế nào là sinh trưởng và phát triển của cây rừng? Quá trình sinh trưởng và phát triển của cây rừng gồm những giai đoạn nào?

c) Sản phẩm

– HS nêu một số nội dung trong cột K và W.

K	W
(Nêu điều em đã biết về sinh trưởng và phát triển của cây rừng)	(Nêu điều em muốn biết về sinh trưởng và phát triển của cây rừng)

<ul style="list-style-type: none"> – Sinh trưởng của thực vật là sự tăng lên về kích thước và khối lượng. – Phát triển của thực vật là quá trình biến đổi về chất và sự phát sinh các cơ quan trong toàn bộ đời sống của cây. – Biểu hiện của quá trình sinh trưởng: tăng khối lượng, kích thước, thể tích. – Biểu hiện của phát triển: thành thực, ra hoa, kết quả. – Đặc điểm của sinh trưởng và phát triển ở thực vật: tốc độ không đồng đều qua các giai đoạn; sinh trưởng đến cuối đời,... 	<ul style="list-style-type: none"> – Quá trình sinh trưởng và phát triển của cây rừng diễn ra như thế nào? Gồm những giai đoạn nào?... – Sinh trưởng của các loại cây khác nhau giống hay khác nhau? – Những yếu tố nào ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển? – Có thể làm gì để điều khiển sinh trưởng và phát triển của cây rừng?
--	--

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV chiếu video, sử dụng kĩ thuật KWLH và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát video, thảo luận cặp đôi và hoàn thành cột K và W trong phiếu học tập.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS báo cáo, HS khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận:
- + GV đánh giá và kết luận.
- + GV chiếu hình ảnh sự sinh trưởng của cây rừng và đưa ra câu hỏi khái quát nội dung nghiên cứu của bài học: Thế nào là sinh trưởng và phát triển của cây rừng; quá trình sinh trưởng và phát triển của cây rừng gồm những giai đoạn nào?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu khái niệm sinh trưởng và phát triển của cây rừng

a) Mục tiêu

- Nêu được khái niệm về sinh trưởng và phát triển của cây rừng.
 - Phân biệt được các nhóm cây sinh trưởng nhanh và sinh trưởng chậm.
 - Nhận biết được một số biểu hiện phát triển của cây rừng.
- b) Nội dung
- **Nhiệm vụ 1:** HS được yêu cầu nghiên cứu mục I trong SGK, kết hợp với kiến thức đã có để trả lời các câu lệnh:
 - + Nêu khái niệm về sinh trưởng và phát triển của cây rừng.
 - + Nêu một số biểu hiện sự sinh trưởng và phát triển của cây rừng.
 - **Nhiệm vụ 2:** GV đưa ra ví dụ về tốc độ sinh trưởng của một số loài cây rừng, yêu cầu HS kết hợp nghiên cứu nội dung mục I trong SGK, hoàn thành phiếu học tập 2.
 - **Nhiệm vụ 3:** Thảo luận cặp đôi, nêu mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.
- c) Sản phẩm

* HS ghi được vào vở:

- Khái niệm sinh trưởng và phát triển; ví dụ về sinh trưởng và phát triển.
- Phân loại cây rừng theo tốc độ sinh trưởng:
 - + Nhóm cây sinh trưởng nhanh: tăng trưởng đường kính thân khoảng từ 2 cm/năm hoặc năng suất bình quân 15 m³/ha/năm. Ví dụ: cây bạch đàn, cây keo.
 - + Nhóm cây sinh trưởng chậm: cây lim xanh, cây thông.
- Mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển:
 - + Sinh trưởng giúp cây tích lũy vật chất làm điều kiện cho quá trình phát triển.
 - + Phát triển là tiền đề cho một giai đoạn sinh trưởng mới của cây rừng và tạo ra thế hệ cây rừng mới.

* Đáp án phiếu học tập số 2.

Loại cây và đặc điểm sinh trưởng	Cây sinh trưởng nhanh	Cây sinh trưởng chậm
Cây lim xanh		x
Cây bạch đàn nâu	x	
Cây thông ba lá		x
Cây keo lai	x	

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, tái hiện kiến thức kết hợp nghiên cứu SGK mục I và trả lời các câu hỏi: <ul style="list-style-type: none"> – Thế nào là sinh trưởng của cây rừng? Nêu một số biểu hiện của sinh trưởng ở cây rừng. – Phát triển là gì? Nêu một số biểu hiện của phát triển ở cây rừng. 	Nghiên cứu nội dung mục I trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV.
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I trong SGK để hoàn thành phiếu học tập số 2.	Hoàn thành phiếu học tập số 2.
Nhiệm vụ 3: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I trong SGK, thảo luận cặp đôi để thực hiện yêu cầu: Nêu mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển của cây rừng.	Nghiên cứu nội dung trong SGK, thảo luận cặp đôi và trả lời câu hỏi của GV.

– Báo cáo, thảo luận

- + Đại diện HS báo cáo; các HS khác nhận xét, bổ sung.
- + GV quan sát, hỗ trợ khó khăn các nhóm gặp phải.

– Đánh giá, kết luận

GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây rừng

a) Mục tiêu

HS phân tích được quy luật sinh trưởng và phát triển của cây rừng làm cơ sở cho việc đề xuất các biện pháp kỹ thuật chăm sóc phù hợp với từng giai đoạn của cây rừng.

b) Nội dung

– GV yêu cầu HS nghiên cứu phần II.1 trong SGK, hoạt động nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3.

– GV yêu cầu HS nghiên cứu độc lập SGK, nêu nhiệm vụ của chăm sóc rừng.c) Sản phẩm

– HS ghi được vào vở:

+ Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây rừng và đặc điểm của từng giai đoạn.

+ Quy luật sinh trưởng, phát triển của cây rừng: chậm khi còn non, sau đó tăng dần đến khi đạt cực đại thì giảm dần và gần như không thay đổi cho đến khi cây chết.

– Đáp án phiếu học tập 3: Các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây rừng.

Giai đoạn	Thời điểm	Đặc điểm cây rừng
1. Giai đoạn non	Từ khi hạt nảy mầm đến khi cây ra hoa lần thứ nhất	– Sinh trưởng mạnh và đáp ứng tốt với các biện pháp chăm sóc. – Chống chịu kém.
2. Giai đoạn gần thành thực	Từ 3–5 năm kể từ khi cây ra hoa đầu tiên của cây	– Cây sinh trưởng mạnh; lượng hoa quả tăng dần; tán cây hình thành; sức đề kháng cao hơn. – Năng suất và chất lượng lâm sản chưa ổn định.
3. Giai đoạn thành thực	Từ 5–10 năm kể từ khi cây ra hoa lần thứ nhất	– Cây sinh trưởng chậm hơn, tán cây đã định hình. – Năng suất và chất lượng lâm sản tương đối ổn định; khả năng ra hoa, đậu quả mạnh nhất.
4. Giai đoạn già cỗi	Giai đoạn cuối cùng của chu kỳ sinh trưởng, phát triển	– Tăng trưởng hàng năm giảm rồi ngừng hẳn. – Quá trình trao đổi chất diễn ra chậm; khả năng ra hoa, đậu quả giảm; chất lượng hạt kém. – Sức đề kháng của cây giảm, cây dễ mắc sâu, bệnh, già cỗi và chết.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
---------------------------	-------------------------

<p>Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK mục II và hoạt động nhóm, hoàn thành phiếu học tập số 3: Tìm hiểu các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây rừng.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhóm 1, 2: hoàn thành nội dung giai đoạn 1 và 2. – Nhóm 3, 4: hoàn thành nội dung giai đoạn 3 và 4. 	<p>Thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 3 theo nội dung được phân công.</p>
<p>Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm, sử dụng kỹ thuật đóng vai trình bày mỗi giai đoạn sinh trưởng và phát triển của cây rừng và đặt câu hỏi về nội dung trình bày của nhóm bạn.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhóm 1: Trình bày giai đoạn 1. – Nhóm 2: Trình bày giai đoạn 2. – Nhóm 3: Trình bày giai đoạn 3. – Nhóm 4: Trình bày giai đoạn 4. 	<p>Mỗi nhóm phân công nhiệm vụ, thực hiện nhiệm vụ của nhóm.</p>
<p>Nhiệm vụ 3: GV yêu cầu HS thảo luận trả lời các câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu các giai đoạn phát triển của cây rừng tương ứng với Hình 4.2 (SGK). – Để đảm bảo cây rừng sinh trưởng, phát triển tốt nhất cần tập trung chăm sóc ở giai đoạn nào? – Đối với rừng sản xuất, để thu hiệu quả kinh tế cao nên tiến hành khai thác ở giai đoạn nào? – Nêu quy luật sinh trưởng và phát triển của cây rừng. 	<p>Thảo luận và trả lời câu hỏi.</p>

– Báo cáo, thảo luận+ Đại diện các nhóm báo cáo.

+ Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

+ GV quan sát, hỗ trợ khó khăn của HS.

– Đánh giá, kết luận

GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

HS củng cố và khắc sâu nội dung của bài học.

b) Nội dung

- **Nhiệm vụ 1:** GV yêu cầu HS hoàn thiện bảng phiếu học tập số 1 cột L, H.
- **Nhiệm vụ 2:** HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm. **Câu 1.** Biểu hiện về sự sinh trưởng của cây rừng là A. sự tăng trưởng đường kính thân. B. sự ra hoa.

C. sự hình thành quả và hạt.

D. sự hoàn thiện khả năng hấp thụ dinh dưỡng của rễ.

Câu 2. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về khái niệm phát triển của cây rừng?

A. Là sự tăng lên về khối lượng của cây.

B. Là sự tăng lên về kích thước của thân và rễ.

C. Là quá trình biến đổi về chất và phát sinh các cơ quan.

D. Là sự tích lũy vật chất trong quá trình sống của cây.

Câu 3. Đối với rừng sản xuất, để thu được hiệu quả kinh tế cao, nên tiến hành khai thác rừng ở cuối giai đoạn nào?

A. Giai đoạn non.

B. Giai đoạn gần thành thực.

C. Giai đoạn già cỗi.

D. Giai đoạn thành thực.

Câu 4. Đối với rừng giống, giai đoạn kinh doanh hạt giống tốt nhất là giai đoạn

A. non.

B. gần thành thực.

C. gần thành thực.

D. già cỗi.

Câu 5. Để đảm bảo cây rừng sinh trưởng, phát triển tốt nhất cần tập trung chăm sóc tốt ở giai đoạn nào sau đây?

A. Giai đoạn non.

B. Giai đoạn gần thành thực.

C. Giai đoạn già cỗi.

D. Giai đoạn thành thực.

c) Sản phẩm

– Đáp án: 1 – A; 2 – C; 3 – D; 4 – C; 5 – A.

– GV yêu cầu HS hoàn thiện bảng phiếu học tập số 1 cột L, H.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức về quy luật sinh trưởng, phát triển của cây rừng để áp dụng vào thực tiễn trồng và chăm sóc rừng. b) Sản phẩm

Bảng liệt kê một số biểu hiện sinh trưởng và phát triển của một số loài cây rừng và xác định giai đoạn sinh trưởng, phát triển của chúng. Từ đó đề xuất được một số biện pháp kỹ thuật phù hợp với từng giai đoạn.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

GV hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu quá trình sinh trưởng của một loài cây rừng, xác định giai đoạn sinh trưởng, phát triển của chúng và đề xuất biện pháp kỹ thuật phù hợp cho một hoặc một số giai đoạn. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Trong các giai đoạn sinh trưởng, phát triển của cây rừng, giai đoạn nào sau đây cho năng suất và chất lượng lâm sản tương đối ổn định?

A. Giai đoạn non.

B. Giai đoạn gần thành thực.

C. Giai đoạn già cỗi.

D. Giai đoạn thành thực.

Câu 2. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về đặc điểm của cây rừng giai đoạn gần thành thực?

A. Cây đáp ứng tốt nhất với các biện pháp chăm sóc như bón phân, làm cỏ, vun xới, tưới nước.

B. Tính chống chịu của cây kém, mẫn cảm với tác động của các điều kiện bất lợi.

C. Cây sinh trưởng chậm lại, tán cây đã định hình.

D. Các quá trình trao đổi chất diễn ra chậm; khả năng ra hoa, đậu quả giảm.

Câu 3. Tập trung chăm sóc tốt cho cây rừng cần thiết nhất vào giai đoạn nào?

A. Giai đoạn non.

B. Giai đoạn gần thành thực.

C. Giai đoạn già cỗi.

D. Giai đoạn thành thực.

Câu 4. Giai đoạn từ 3 đến 5 năm kể từ khi cây ra hoa lần thứ nhất là

A. Giai đoạn non.

B. Giai đoạn gần thành thực.

C. Giai đoạn già cỗi.

D. Giai đoạn thành thực.

Câu 5. Để tăng năng suất và chất lượng lâm sản người ta thường thực hiện các biện pháp chăm sóc và tỉa thưa cây rừng vào giai đoạn nào sau đây?

A. Giai đoạn non.

B. Giai đoạn gần thành thực.

C. Giai đoạn già cỗi.

D. Giai đoạn thành thực.

Câu 6. Nêu một số biểu hiện về sinh trưởng và phát triển của cây rừng trong giai đoạn gần thành thực.

Câu 7. Kể tên một số loại cây thuộc nhóm cây sinh trưởng nhanh và nhóm cây sinh trưởng chậm. Đề xuất biện pháp kỹ thuật phù hợp với giai đoạn sinh trưởng, phát triển của một loại cây.

BÀI 5. KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC RỪNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Giải thích được việc bố trí thời vụ trồng rừng.
- Mô tả được kỹ thuật trồng và chăm sóc rừng.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các biện pháp kỹ thuật trồng, chăm sóc rừng.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về kĩ thuật trồng và chăm sóc rừng.
- Có ý thức áp dụng các biện pháp kĩ thuật trồng, chăm sóc rừng vào thực

tiền.II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tài liệu, tranh ảnh, video liên quan đến hoạt động trồng, chăm sóc rừng ở Việt Nam và trên thế giới.
- + Video 1: Yoshino – nơi nắm giữ bí quyết trồng và khai thác rừng độc đáo của Nhật Bản: https://www.youtube.com/watch?v=_30JfI9-E84
- + Video 2: Kĩ thuật trồng cây keo: <https://www.youtube.com/watch?v=YteE6Bj0xnM> – Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- Phiếu học tập dùng cho hoạt động hình thành kiến thức.

Phiếu học tập số 1: Phân biệt các phương thức trồng rừng

	Trồng rừng bằng gieo hạt thẳng	Trồng rừng bằng cây con
1. Chuẩn bị – Đất trồng – Giống		
2. Kĩ thuật trồng		
3. Ưu, nhược điểm		

Phiếu học tập số 2: Tìm hiểu kĩ thuật chăm sóc rừng

	Nhóm tìm hiểu lần 1: Nhóm.....		Nhóm tìm hiểu lần 2 (Bổ sung hoặc chỉnh sửa): Nhóm	
Hoạt động	Kĩ thuật	Mục đích, ý nghĩa	Kĩ thuật	Mục đích, ý nghĩa
1. Làm cỏ, vun xới				
2. Bón phân thúc				
3. Tưới nước				
4. Tỉa cành, tỉa thưa				
5. Trồng dặm				

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến trồng và chăm sóc rừng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua video và các câu hỏi gợi ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức đã có về trồng và chăm sóc rừng. Bên cạnh đó, sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu về các nội dung mới, lí thú trong bài học.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

– HS được yêu cầu quan sát video 1, qua đó thảo luận cặp đôi nêu cách trồng và chăm sóc rừng trong video.

– GV đưa ra câu hỏi để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài: Đối với rừng trồng mới, việc trồng rừng được thực hiện vào thời điểm nào trong năm? Trồng và chăm sóc rừng như thế nào cho đúng kĩ thuật?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu về trồng rừng

a) Mục tiêu

HS giải thích được cơ sở của việc lựa chọn thời vụ trồng rừng và mô tả được các kĩ thuật trồng rừng bằng gieo hạt thẳng hay bằng cây con đã qua gieo ươm. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các thời vụ trồng rừng; kĩ thuật trồng rừng chính ở nước ta.

– Thời vụ trồng rừng ở nước ta:

Khu vực	Thời vụ trồng	Lí do
Miền Bắc	Mùa xuân hoặc xuân hè (từ tháng 2 đến tháng 7)	Thời tiết mát, đủ ẩm
Miền Trung	Mùa mưa (từ tháng 9 đến tháng 12)	
Miền Nam	Mùa xuân hoặc xuân hè (từ tháng 5 đến tháng 11)	

– Kĩ thuật trồng rừng:

Chuẩn bị	Trồng rừng bằng gieo hạt thẳng	Trồng rừng bằng cây con
Đất trồng	Làm đất toàn diện hay cục bộ (theo hàng hoặc theo khóm).	<ul style="list-style-type: none"> – Đào hố theo vị trí, kích thước phù hợp với từng loại cây. – Bón lót phân hữu cơ hoặc phân NPK với liều lượng phù hợp, sau đó lấp hố bằng đất tầng mặt.

Giống	<ul style="list-style-type: none"> – Hạt giống cần có phẩm chất tốt hơn so với hạt gieo trong vườn ươm. – Xử lý để tăng khả năng nảy mầm của hạt trước khi đem gieo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cây giống khoẻ mạnh, không bị sâu bệnh; đảm bảo tiêu chuẩn về tuổi, chiều cao, đường kính rễ.
Kỹ thuật trồng	<ul style="list-style-type: none"> – Phương thức gieo toàn diện: gieo hạt đồng đều trên toàn bộ diện tích đất gieo. – Phương thức gieo cục bộ: <ul style="list-style-type: none"> + Gieo theo hàng. + Gieo theo khóm (mỗi hố gieo từ 3 đến 5 hạt). 	<ul style="list-style-type: none"> – Trồng cây con rễ trần: tạo lỗ trong hố trồng  đặt cây vào  lấp đất  nén đất và vun gốc. – Trồng cây con có bầu: tạo lỗ trong hố trồng  rạch và xé vỏ bầu  đặt bầu cây vào, lấp đất, nén đất lần 1  lấp đất và nén đất lần 2 rồi vun gốc.
Ưu, nhược điểm	<ul style="list-style-type: none"> – Ưu điểm: <ul style="list-style-type: none"> + Có thể áp dụng trên các vùng đất rộng lớn. + Bộ rễ cây phát triển tự nhiên. – Nhược điểm: <ul style="list-style-type: none"> + Tốn công chăm sóc, tốn hạt giống. + Cây con mọc lên từ hạt dễ bị côn trùng tấn công. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ưu điểm: <ul style="list-style-type: none"> + Cây con có sức đề kháng tốt nên tỉ lệ sống sót cao; tiết kiệm hạt giống. + Giảm công chăm sóc. – Nhược điểm: <ul style="list-style-type: none"> + Quá trình sản xuất cây con phức tạp, chi phí cao, giá thành vận chuyển cây con cao + Hệ rễ của cây con dễ bị tổn thương trong quá trình ươm và vận chuyển.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.1 trong SGK và trả lời các câu hỏi: <ul style="list-style-type: none"> – Để đảm bảo cây rừng có tỉ lệ sống sót cao, sinh trưởng và phát triển tốt cần tiến hành trồng cây trong điều kiện nào? – Xác định thời vụ trồng rừng phù hợp với mỗi miền Bắc, Trung, Nam. – Giải thích tại sao thời vụ trồng rừng ở các vùng lại khác nhau? 	Nghiên cứu nội dung mục I.1 trong SGK, trả lời câu hỏi của GV.
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm nghiên cứu nội dung mục I.2 trong SGK, xem video trồng cây keo để hoàn thành phiếu học tập 1 ở nội dung 1 và 2.	Nghiên cứu nội dung mục I.2 trong SGK, xem video, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 1 (nội dung 1 và 2).

Nhiệm vụ 3: GV yêu cầu HS thảo luận nhóm trả lời: – Cây con làm giống có thể được tạo ra bằng những phương pháp nào? – So sánh ưu, nhược điểm của trồng rừng bằng gieo hạt thẳng và trồng rừng bằng cây con.	HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi của GV và hoàn thành nội dung 3 trong phiếu học tập số 1.
---	--

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về chăm sóc rừng

a) Mục tiêu

HS mô tả được các hoạt động chăm sóc rừng và nêu được mục đích, ý nghĩa của từng hoạt động đó. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các hoạt động chăm sóc rừng và mục đích, ý nghĩa của từng hoạt động. **Phiếu học tập số 2: Kỹ thuật chăm sóc rừng**

Hoạt động	Kỹ thuật	Mục đích, ý nghĩa
1. Làm cỏ, vun xới	– Định kì khoảng 3 năm liên tục sau khi trồng; số lần tùy thuộc tình hình cụ thể. – Thời điểm: trước thời kì cỏ dại sinh trưởng mạnh nhất hoặc trước khi bón phân thúc. – Làm toàn diện với địa hình bằng phẳng hoặc cục bộ ở nơi địa hình đất dốc.	– Làm đất tơi xốp, tăng khả năng thấm nước. – Hạn chế cạnh tranh dinh dưỡng của cỏ dại với cây trồng. – Phá bỏ nơi ẩn nấp của sâu bệnh hại.
2. Bón phân thúc	Loại phân, liều lượng, thời gian và phương pháp bón tùy thuộc điều kiện lập địa, loài cây và giai đoạn sinh trưởng.	– Nâng cao độ phì của đất và khả năng sinh trưởng, phát triển của cây rừng. – Nâng cao sản lượng và chất lượng lâm sản.
3. Tưới nước	Lượng nước, số lần tưới căn cứ vào đặc điểm hệ rễ; loại cây, giai đoạn tuổi, điều kiện lập địa.	– Nâng cao tỉ lệ sống và khả năng sinh trưởng, phát triển của cây rừng.
4. Tia cành, tia thưa	* Tia cành: – Dùng kéo, dao sắc, cưa,... cắt bỏ các cành phía dưới 1/3 chiều dài tán cây. – Tia vào đầu mùa khô, ngày thời tiết khô ráo; thường kết hợp với làm cỏ, phát dọn dây leo và vun xới. * Tia thưa Nếu gieo hạt thẳng hoặc trồng một hố nhiều cây thì khi cây rừng ổn định, tiến hành tia bớt, mỗi hố để lại một	* Tia cành: – Nâng cao hiệu quả quá trình trao đổi chất của cây sinh trưởng nhanh. – Giảm khuyết tật, nâng cao chất lượng gỗ. * Tia thưa: Nhằm đảm bảo mật độ.

	cây.	
5. Trồng dặm	<p>– Sau khi trồng khoảng 20 đến 30 ngày:</p> <p>+ Nếu tỉ lệ sống dưới 85% thì trồng dặm. + Nếu tỉ lệ sống trên 85% thì chỉ trồng dặm ở những nơi cây chết tập trung. – Sau một năm, nếu tỉ lệ sống chưa đạt 85% thì trồng dặm bằng cây con của năm trước.</p>	– Nhằm đảm bảo mật độ

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<p>Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập số 2 theo nội dung được phân công:</p> <p>– Nhóm 1: Tìm hiểu kĩ thuật, mục đích, ý nghĩa của làm cỏ, vun xới.</p> <p>– Nhóm 2: Tìm hiểu kĩ thuật, mục đích, ý nghĩa của bón phân thúc và tưới nước.</p> <p>– Nhóm 3: Tìm hiểu kĩ thuật, mục đích, ý nghĩa của tỉa cành, tỉa thưa.</p> <p>– Nhóm 4: Tìm hiểu kĩ thuật, mục đích, ý nghĩa của trồng dặm.</p>	<p>Nghiên cứu nội dung mục II trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành nhiệm vụ được GV giao trong phiếu học tập số 2.</p>
<p>Nhiệm vụ 2: GV sử dụng kĩ thuật công đoạn, yêu cầu các nhóm HS chuyển phiếu học tập đã làm của nhóm mình để nhóm thứ 2 nhận xét, bổ sung.</p> <p>Sơ đồ chuyển phiếu học tập: 1 ➡ 2; 2 ➡ 3; 3 ➡ 4; 4 ➡ 1.</p>	<p>Nghiên cứu nội dung mục II trong SGK, thảo luận nhóm, nhận xét và bổ sung nội dung tìm hiểu của nhóm trước đã thực hiện trong phiếu học tập.</p>

– Báo cáo, thảo luận + Đại diện các nhóm báo cáo.

+ Nhóm khác nhận xét, bổ sung.

+ GV quan sát, hỗ trợ khó khăn các nhóm gặp phải.

– Đánh giá, kết luận

GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Hệ thống hoá kiến thức, củng cố, khắc sâu kiến thức đã học về trồng và chăm sóc rừng. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Gợi ý: Giải thích vì sao thời vụ trồng rừng ở miền Bắc, miền Trung, miền Nam lại khác nhau.

Vì ở mỗi miền nước ta có khí hậu, điều kiện thời tiết khác nhau nên thời vụ trồng rừng khác nhau.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn để xác định thời vụ và kỹ thuật trồng cho một đối tượng cây rừng cụ thể.

Bản đề xuất thời vụ và kỹ thuật trồng rừng cho một loài cây rừng cụ thể.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

GV hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu lựa chọn đối tượng cây rừng, xác định thời vụ và kỹ thuật trồng đối với loài cây rừng đó. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Nêu các phương pháp thường sử dụng để tạo cây con làm giống trong trồng rừng. Phương pháp nào có thể tạo ra số lượng giống lớn, có độ đồng đều cao về năng suất, phẩm chất?

Câu 2. Thời vụ trồng rừng ở miền Nam nước ta là

A. mùa xuân, từ tháng 1 đến tháng 3.

B. mùa hè, từ tháng 5 đến tháng 7.

C. mùa mưa, từ tháng 9 đến tháng 12

D. mùa mưa, từ tháng 5 đến tháng 11.

Câu 3. Nhận định nào sau đây đúng khi nói về ưu điểm của trồng rừng bằng gieo hạt thẳng?

A. Có thể sử dụng trên vùng đất rộng, bộ rễ phát triển tự nhiên.

B. Cây có sức đề kháng tốt nên tỉ lệ sống cao.

C. Tiết kiệm được số lượng hạt giống.

D. Ít tốn công chăm sóc, ít bị côn trùng tấn công.

Câu 4. Nhược điểm của trồng rừng bằng cây con là

A. Quá trình sản xuất cây con phức tạp, chi phí cao.

B. Số lần chăm sóc nhiều.

C. Cây có sức đề kháng kém, dễ bị côn trùng tấn công.

D. Tỷ lệ sống sót của cây rừng thấp.

Câu 5. Nhận định nào sau đây đúng hoặc sai khi nói về kỹ thuật, ý nghĩa của việc chăm sóc cây rừng?

- a) Làm cỏ giúp hạn chế sự cạnh tranh dinh dưỡng giữa cây đại với cây rừng.
- b) Vun xới đất là cho đất tơi xốp, tạo điều kiện cho hệ rễ phát triển, hấp thụ được nhiều chất dinh dưỡng.
- c) Nên tiến hành tỉa cành vào đầu mùa mưa.
- d) Khi tỉa thưa với cây trồng trong hố, mỗi hố để lại từ một đến ba cây.

BẢO VỆ VÀ KHAI THÁC

TÀI NGUYÊN

RỪNG BỀN VỮNG

BÀI 6. Ý NGHĨA, NHIỆM VỤ, THỰC TRẠNG CỦA VIỆC BẢO VỆ VÀ KHAI THÁC RỪNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng bền vững.
- Đánh giá được thực trạng trồng, chăm sóc, bảo vệ và khai thác rừng ở địa phương.
- Đề xuất được biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên rừng.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về ý nghĩa, nhiệm vụ, thực trạng của bảo vệ và khai thác rừng bền vững.

3. Phẩm chất

Có ý thức bảo vệ tài nguyên rừng thông qua các hoạt động phù hợp có liên quan đến bảo vệ tài nguyên rừng.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU 1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về ý nghĩa và nhiệm vụ của bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng bền vững.
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập dùng cho hoạt động hình thành kiến thức mới.

Phiếu học tập số 1: Diện tích trồng rừng ở nước ta giai đoạn 2007 – 2022

Năm	Diện tích trồng rừng (triệu ha)
-----	---------------------------------

	Đặc dụng	Phòng hộ	Sản xuất	Tổng
2007				
2012				
2017				
2022				

Phiếu học tập số 2: Thực trạng trồng rừng ở nước ta giai đoạn 2006 – 2020

	Mục tiêu	Thực tế đạt được
Tổng diện tích 2006 – 2010 (triệu ha)		
Tổng diện tích 2011 – 2020 (triệu ha)		
Diện tích trung bình hằng năm (triệu ha)		
Trồng cây phân tán (triệu cây/năm)		

Phiếu học tập số 3: Thực trạng diện tích rừng bị thiệt hại ở nước ta giai đoạn 2011 – 2022

Giai đoạn	Diện tích rừng bị thiệt hại (ha/năm)		
	Do cháy rừng	Do chặt phá trái phép	Tổng
2011 – 2020			
2021			
2022			

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến ý nghĩa, nhiệm vụ, thực trạng của bảo vệ và khai thác rừng bền vững.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu****a) Mục tiêu**

Giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về ý nghĩa, nhiệm vụ, thực trạng của bảo vệ và khai thác rừng bền vững, đồng thời gợi mở những vấn đề mới về ý nghĩa, nhiệm vụ của bảo vệ và khai thác rừng bền vững nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV đặt câu hỏi liên quan đến ý nghĩa, nhiệm vụ, thực trạng của bảo vệ và khai thác rừng bền vững:

Câu 1. Nêu một số ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững mà em biết.

Câu 2. Theo em việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững có ý nghĩa như thế nào đối với đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường.

- HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu ý nghĩa của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững

a) Mục tiêu

Giúp HS hiểu được ý nghĩa của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững đối với đời sống con người, đa dạng sinh học và môi trường sinh thái. Thông qua đó giúp nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên rừng cho HS.

b) Sản phẩm
HS ghi được vào vở ý nghĩa của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững đối với đời sống con người, đa dạng sinh học và môi trường sinh thái:

- Bảo vệ môi trường sống cho rất nhiều loài thực vật, động vật rừng, trong đó có nhiều loài động vật, thực vật quý hiếm.
 - Giúp bảo vệ đa dạng sinh học, bảo tồn nguồn gene các loài động vật, thực vật quý hiếm.
 - Giúp duy trì diện tích rừng và tài nguyên rừng phù hợp, điều hoà không khí, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, bảo vệ nguồn nước,...
- c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS nghiên cứu mục I trong SGK và trả lời câu hỏi: Ý nghĩa của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững đối với đời sống con người, đa dạng sinh học và môi trường sinh thái? – Yêu cầu một vài HS trình bày câu trả lời trước lớp. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cá nhân HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV và ghi ý nghĩa của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững vào vở (nội dung câu trả lời mong đợi như phần sản phẩm). – Trình bày câu trả lời theo yêu cầu của GV.
Yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn để tìm hiểu thêm về ý nghĩa của bảo vệ và khai thác rừng bền vững.	<ul style="list-style-type: none"> – Liên hệ với thực tiễn, thảo luận nhóm và nêu thêm ý nghĩa của bảo vệ và khai thác rừng bền vững. – Trình bày kết quả làm việc nhóm hoặc nhận xét, góp ý theo yêu cầu của GV.
– Yêu cầu HS thảo luận nhóm và hoàn thành nhiệm vụ học tập trong mục Khám	– Thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và ghi kết quả vào vở.

phá của SGK.	Câu trả lời mong đợi: Bảo vệ và khai thác rừng bền vững giúp bảo vệ các loài động, thực vật rừng, bảo vệ môi trường sống để chúng sinh trưởng, phát triển → Bảo vệ đa dạng sinh học và bảo tồn các nguồn gene động vật, thực vật quý hiếm.
– Yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm khác nhận xét, bổ sung.	– Trình bày kết quả trước lớp hoặc nhận xét, góp ý câu trả lời của nhóm bạn.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu nhiệm vụ của bảo vệ và khai thác rừng bền

vững a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày nhiệm vụ của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở nhiệm vụ của của toàn dân, của chủ rừng, của ủy ban nhân dân các cấp trong việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững. c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS nghiên cứu mục (a) trong SGK và trả lời câu hỏi: Nhiệm vụ của toàn dân đối với việc bảo vệ rừng là gì? – Yêu cầu một vài HS trình bày câu trả lời trước lớp. – Yêu cầu HS liên hệ và nêu nhiệm vụ của bản thân đối với việc bảo vệ rừng. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cá nhân HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở (Thực hiện đúng các quy định về bảo vệ rừng; thông báo kịp thời cho cơ quan có thẩm quyền hoặc chủ rừng về cháy rừng, sinh vật gây hại rừng và hành vi vi phạm quy định về quản lí, bảo vệ rừng; chấp hành sự huy động nhân lực, phương tiện của cơ quan nhà nước có thẩm quyền khi xảy ra cháy rừng). – Trình bày câu trả lời theo yêu cầu của GV. – Nêu nhiệm vụ của bản thân đối với bảo vệ rừng.

<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS nghiên cứu mục (b) trong SGK và trả lời câu hỏi: Nhiệm vụ của chủ rừng đối với việc bảo vệ rừng là gì? – Yêu cầu một vài HS trình bày câu trả lời trước lớp. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cá nhân HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở (Bảo vệ rừng của mình; xây dựng và thực hiện phương án, biện pháp bảo vệ hệ sinh thái rừng; phòng, chống chặt phá rừng; phòng, chống săn bắt, bẫy động vật rừng trái phép; phòng cháy, chữa cháy rừng; phòng trừ sinh vật gây hại rừng theo đúng quy định). – Trình bày câu trả lời theo yêu cầu của GV.
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS nghiên cứu mục (c) trong SGK và trả lời câu hỏi: Nhiệm vụ của uỷ ban nhân dân các cấp đối với việc bảo vệ rừng là gì? – Yêu cầu một vài HS trình bày câu trả lời trước lớp. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cá nhân HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở (Tổ chức thực hiện công tác tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật về bảo vệ và phát triển rừng; tổ chức, chỉ đạo việc phòng cháy, chữa cháy rừng; kiểm tra, thanh tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ và phát triển rừng). – Trình bày câu trả lời theo yêu cầu của GV.

- Tương tự, GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK và đặt các câu hỏi gợi ý liên quan đến nhiệm vụ của khai thác rừng bền vững.
- HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV để rút ra nhiệm vụ của khai thác rừng bền vững.
- GV có thể tổ chức cho HS thảo luận để phân tích ý nghĩa của từng nhiệm vụ.

Nội dung 3: Tìm hiểu thực trạng trồng và chăm sóc rừng ở nước ta

a) Mục tiêu
Giúp HS nhận thức đúng và đầy đủ về thực trạng trồng, chăm sóc rừng ở nước ta; liên hệ với thực tiễn trồng và chăm sóc rừng ở địa phương (nếu địa phương có rừng). b) Sản phẩm

Đáp án phiếu học tập số 1 và số 2.

Phiếu học tập số 1: Diện tích trồng rừng ở nước ta giai đoạn 2007 – 2022

Năm	Diện tích trồng rừng (triệu ha)			
	Đặc dụng	Phòng hộ	Sản xuất	Tổng
2007	0,1	0,6	1,9	2,6
2012	0,1	0,6	2,4	3,2
2017	0,1	0,7	2,9	4,2
2022	0,1	0,6	3,9	4,6

Phiếu học tập số 2: Thực trạng trồng rừng ở nước ta giai đoạn 2006 – 2020

	Mục tiêu	Thực tế đạt được
Tổng diện tích 2006 – 2010 (triệu ha)	1,0	0,78
Tổng diện tích 2011 – 2020 (triệu ha)	1,5	1,23
Diện tích trung bình hằng năm (triệu ha)	0,3	0,23
Trồng cây phân tán (triệu cây/năm)	200	55

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục III.1 và Hình 6.2 trong SGK để hoàn thành phiếu học tập số 1 và số 2. – Yêu cầu một nhóm trình bày kết quả và phân tích thực trạng trồng và chăm sóc rừng ở nước ta. Các nhóm còn lại nhận xét, góp ý. 	<ul style="list-style-type: none"> – Thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu HT số 1 và số 2 (như phần sản phẩm). – Trình bày, phân tích, nhận xét, góp ý theo yêu cầu của GV.
Yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để nêu thực trạng trồng và chăm sóc rừng ở địa phương (nếu địa phương có rừng).	Nêu thực trạng trồng và chăm sóc rừng ở địa phương. So sánh với thực trạng của cả nước.

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu thực trạng bảo vệ và khai thác rừng ở nước ta

a) Mục tiêu

Giúp HS nhận thức được đầy đủ thực trạng bảo vệ và khai thác rừng ở nước ta; liên hệ được với thực tiễn bảo vệ và khai thác rừng ở địa phương (nếu địa phương có rừng).

b) Sản phẩm

– HS ghi được vào vở thực trạng của việc bảo vệ và khai thác rừng ở nước ta (Tình hình vi phạm quy định bảo vệ rừng, hoạt động săn bắt, vận chuyển, mua bán động, thực vật hoang dã,...). – Đáp án phiếu học tập số 3.

Phiếu học tập số 3. Thực trạng diện tích rừng bị thiệt hại ở nước ta giai đoạn 2011 – 2022

Giai đoạn	Diện tích rừng bị thiệt hại (ha/năm)		
	Do cháy rừng	Do chặt phá trái phép	Tổng
2011 – 2020	1370	910	2280
2021			1229
2022	Khoảng 41,4	Khoảng 1 080	Trên 1 100

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
---------------------------	--------------------------------

Yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục III.2 trong SGK để thực hiện các yêu cầu sau:	Thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV. Sản phẩm mong muốn:
Câu 1. Liệt kê các biểu hiện về thực trạng bảo vệ và khai thác rừng ở nước ta được nêu trong mục III.2. Câu 2. Hoàn thành phiếu học tập số 3.	Câu 1. Liệt kê được thực trạng về ý thức của người dân trong việc bảo vệ và khai thác rừng; tình trạng cháy rừng, chặt phá rừng và khai thác rừng trái quy định; hoạt động săn bắt, vận chuyển, mua bán, sử dụng động vật và thực vật hoang dã, quý hiếm; xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên, hoạt động trồng cây xanh để bảo vệ rừng,... Câu 2. Như phần b) Sản phẩm.
Yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để nêu thực trạng bảo vệ và khai thác rừng ở địa phương (nếu địa phương có rừng).	Nêu thực trạng bảo vệ và khai thác rừng ở địa phương. So sánh với thực trạng của cả nước.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học; liên hệ bài học với thực tiễn. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Câu 1. Nêu ý nghĩa của việc bảo vệ và khai thác rừng bền vững đối với địa phương em. Gợi ý trả lời:

– Nếu địa phương không có rừng: Nêu ý nghĩa đối với đời sống con người (cung cấp gỗ, lâm sản ngoài gỗ, tạo môi trường sống trong lành,...); đối với đa dạng sinh học; đối với môi trường sinh thái.

– Nếu địa phương có rừng: Yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để nêu bổ sung ý nghĩa nâng cao hiệu quả kinh tế và các ý nghĩa thực tiễn khác.

Câu 2. Để bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng bền vững, cần nghiêm cấm các hành vi nào sau đây?

Các hành vi nghiêm cấm: 1, 2, 3, 5, 6.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

– HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK (câu trả lời mong đợi như phần sản phẩm).

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Giúp HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên rừng phù hợp với thực tiễn của một địa phương.

b) Sản phẩm

Ý kiến đề xuất của HS về biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ tài nguyên rừng.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS căn cứ vào thực trạng của việc bảo vệ tài nguyên rừng của một địa phương. Thảo luận với bạn và đề xuất biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ rừng cho người dân phù hợp với thực tiễn của địa phương đó.

– HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà, trình bày đề xuất ra giấy và nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Nêu một số hậu quả của việc suy thoái tài nguyên rừng.

Câu 2. Đề xuất một số việc nên làm để bảo vệ tài nguyên rừng phù hợp với lứa tuổi học sinh.

BÀI 7. BIỆN PHÁP BẢO VỆ VÀ KHAI THÁC TÀI NGUYÊN RỪNG

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được một số biện pháp bảo vệ tài nguyên rừng phổ biến.
- Mô tả được một số phương thức khai thác tài nguyên rừng phổ biến.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các biện pháp bảo vệ và phương thức khai thác tài nguyên rừng.

3. Phẩm chất

Có ý thức vận dụng kiến thức về bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng vào thực tiễn nhằm nâng cao hiệu quả của việc bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về các biện pháp bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng ở Việt Nam và trên thế giới.

Video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=Yujg2f3i2FQ>

Video 2: https://www.youtube.com/watch?v=_2j5Z-B0r3I

Video 3: <https://www.youtube.com/watch?v=XVTHmCYY3Ck>

– Máy chiếu projector, máy tính xách tay.

- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.

- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Mô tả một số biện pháp bảo vệ rừng phổ biến

STT	Tên biện pháp	Mô tả
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Phiếu học tập số 2. Mô tả một số phương thức khai thác tài nguyên rừng phổ biến

STT	Tên phương thức	Mô tả
1		
2		
3		

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến biện pháp bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về biện pháp bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng, đồng thời gợi mở những vấn đề mới về biện pháp bảo vệ và khai thác tài nguyên rừng nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV trình chiếu video 3, yêu cầu nhóm HS theo dõi và thực hiện các yêu cầu: Nêu vai trò của việc bảo vệ rừng; kể tên các biện pháp bảo vệ rừng được đề cập trong video.	HS theo dõi video và trả lời câu hỏi của GV.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn và trả lời câu hỏi: Câu 1. Nêu các biện pháp khai thác tài nguyên rừng đang được áp dụng ở nước ta (hoặc địa phương em). Câu 2. Theo em, để nâng cao hiệu quả bảo vệ tài nguyên rừng cần ưu tiên những giải pháp nào? Vì sao?	HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu một số biện pháp bảo vệ tài nguyên rừng

a) Mục tiêu

Giúp HS trình bày được một số biện pháp bảo vệ tài nguyên rừng phổ biến.

b) Sản phẩm

– Đáp án phiếu học tập số 1.

Phiếu học tập số 1: Mô tả một số biện pháp bảo vệ rừng phổ biến

STT	Tên biện pháp	Mô tả
-----	---------------	-------

1	Nâng cao ý thức bảo vệ rừng	Tổ chức tuyên truyền về vai trò, giá trị của rừng. Tuyên truyền, giáo dục ý thức, trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân đối với việc chấp hành pháp luật về lâm nghiệp và công tác bảo vệ, phát triển rừng.
2	Trồng cây	Trồng cây xanh ở khu vực thành thị và nông thôn (trong khuôn viên các trụ sở, trường học, bệnh viện, nhà máy, xí nghiệp, vỉa hè đường phố, công viên, trên đất vườn nhà, hành lang giao thông, ven sông, kênh, mương, nương rẫy,...)
3	Ngăn chặn các hành vi làm suy thoái tài nguyên rừng	– Tăng cường tuần tra, giám sát để kịp thời phát hiện và ngăn chặn các hành vi chặt phá rừng, khai thác rừng trái quy định, đốt nương làm rẫy, săn bắt thú rừng trái phép,... – Làm hàng rào bảo vệ rừng và phòng trừ sinh vật gây hại rừng.
4	Phòng chống cháy rừng	– Tuân thủ nghiêm các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy rừng. – Kiểm tra, hướng dẫn, tập huấn nâng cao nhận thức về an toàn phòng cháy, chữa cháy rừng cho chủ rừng và người dân. – Lắp đặt các biển báo ở khu vực có nguy cơ cao cháy rừng. – Chủ động các phương tiện, dụng cụ phòng cháy, chữa cháy rừng.
5	Xây dựng và bảo vệ các khu bảo tồn thiên nhiên	Xây dựng và bảo vệ các vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo tồn loài – sinh cảnh và khu bảo vệ cảnh quan.
6	Chính sách và luật bảo vệ, phát triển rừng	Nhà nước đã ban hành một số chính sách bảo vệ và phát triển rừng (chính sách về xây dựng cơ sở vật chất, phát triển nguồn nhân lực, giao đất, giao rừng,...).

– HS ghi được vào vở vai trò của việc trồng cây và xây dựng khu bảo tồn thiên nhiên đối với việc bảo vệ tài nguyên rừng. c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I trong SGK và hoàn thành phiếu học tập số 1.	Thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV (kết quả như phần sản phẩm).
GV yêu cầu HS quan sát Hình 7.2 trong SGK và nêu tên các biện pháp bảo vệ rừng phù hợp.	– Quan sát Hình 7.2 và trả lời câu hỏi: a – Phòng chống cháy rừng; b – Ngăn chặn các hành vi làm suy thoái tài nguyên rừng (tăng cường tuần tra, giám sát); c – Ngăn chặn các hành vi làm suy thoái tài nguyên rừng (làm

	hàng rào bảo vệ) ; d – Nâng cao ý thức bảo vệ rừng.
GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi: Vì sao biện pháp “Trồng cây” và “Xây dựng, bảo vệ các khu bảo tồn thiên nhiên” lại có tác dụng bảo vệ tài nguyên rừng?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV: – Trồng cây xanh ở khu vực đô thị và nông thôn sẽ tạo ra nguồn gỗ cung cấp cho nhu cầu của con người, nhờ đó giảm nhu cầu khai thác gỗ từ rừng, giúp bảo vệ tài nguyên rừng. – Xây dựng và bảo vệ các khu bảo tồn thiên nhiên sẽ giúp bảo vệ tính nguyên vẹn của hệ sinh thái, bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ nguồn gene sinh vật, đặc biệt là nguồn gene sinh vật quý hiếm.
GV yêu cầu HS thảo luận và đề xuất các biện pháp hoặc các việc làm hằng ngày để góp phần bảo vệ tài nguyên rừng phù hợp với lứa tuổi HS. (trồng cây xanh, sử dụng hợp lí tài nguyên rừng, phòng chống cháy rừng,...).	HS thảo luận và đề xuất các việc nên làm để góp phần bảo vệ tài nguyên rừng (trồng cây xanh, sử dụng hợp lí tài nguyên rừng, phòng chống cháy rừng,...).
GV có thể yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để nêu các biện pháp bảo vệ rừng đang được áp dụng ở địa phương.	Liên hệ thực tiễn và nêu các biện pháp bảo vệ rừng đang được thực hiện ở địa phương (tuyên truyền ý thức bảo vệ rừng; trồng và bảo vệ cây xanh;...).

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu một số phương thức khai thác tài nguyên rừng phổ biến

a) Mục tiêu
Hoạt động này giúp HS mô tả được một số phương thức khai thác tài nguyên rừng. b)
Sản phẩm

Đáp án phiếu học tập số 2.

STT	Tên phương thức	Mô tả
1	Khai thác trắng	<ul style="list-style-type: none"> – Chặt toàn bộ cây rừng ở một khu vực nhất định trong một mùa khai thác (dưới 1 năm). – Để phục hồi rừng sau khi khai thác trắng, cần phải tiến hành trồng rừng. – Không áp dụng cho những nơi có độ dốc cao, lượng mưa nhiều.

2	Khai thác dần	<ul style="list-style-type: none"> – Chặt toàn bộ cây rừng ở một khu vực nhất định (khoảng chặt), quá trình chặt được thực hiện trong nhiều mùa khai thác (từ 3 đến 4 mùa) với thời gian khai thác kéo dài. – Rừng sẽ tự phục hồi nhờ sự tái sinh tự nhiên của cây rừng.
3	Khai thác chọn	<ul style="list-style-type: none"> – Chặt các cây đã thành thực, giữ lại những cây còn non, cây có phẩm chất tốt và sức sống mạnh; không hạn chế thời gian, số lần khai thác. – Rừng sẽ tự phục hồi nhờ sự tái sinh tự nhiên của cây rừng.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II trong SGK và hoàn thành phiếu học tập số 2. Chú ý: GV cần giải thích cho HS hiểu các phương thức khai thác rừng nêu trên là các phương thức áp dụng cho rừng sản xuất (rừng trồng lấy gỗ). Hiện nay ở nước ta không cho phép khác thác rừng tự nhiên.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV (kết quả như phần sản phẩm).
GV yêu cầu HS quan sát Hình 7.3 trong SGK và nêu tên các phương thức khai thác rừng phù hợp.	Quan sát Hình 7.3 và trả lời câu hỏi: a – Khai thác trắng; b – Khai thác dần; c – Khai thác chọn.
GV yêu cầu HS thảo luận và giải thích vì sao phương thức khai thác trắng không áp dụng ở nơi có độ dốc cao, lượng mưa nhiều?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV: Phương thức khai thác trắng không áp dụng ở nơi có độ dốc cao, lượng mưa nhiều vì nếu áp dụng sẽ gây ra hiện tượng rửa trôi, sạt lở, lũ quét,...

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu nội dung các biện pháp bảo vệ rừng và các phương thức khai thác tài nguyên rừng. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân để trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Cụ thể:

Câu 1. Mô tả một số biện pháp bảo vệ tài nguyên rừng.

Gợi ý trả lời: Mô tả theo các biện pháp trong SGK hoặc phiếu học tập số 1.

Câu 2. So sánh ba phương thức khai thác rừng (khai thác trắng, khai thác dần, khai thác chọn). Theo em, cần phải làm gì để rừng nhanh phục hồi sau khai thác? Gợi ý trả lời: Có thể lập bảng như sau:

Tên phương thức	Cách khai thác	Thời gian khai thác	Biện pháp phục hồi rừng sau khai thác
Khai thác chọn	Chặt các cây đã thành thực, giữ lại những cây còn non, cây có phẩm chất tốt và sức sống mạnh	Không hạn chế thời gian, số lần khai thác	Tái sinh tự nhiên của cây rừng
Khai thác dần	Chặt cây rừng ở một khu vực nhất định (khoảnh chặt)	Nhiều mùa khai thác	Tái sinh tự nhiên của cây rừng
Khai thác trắng	Chặt toàn bộ cây trong khu vực khai thác	Một mùa khai thác (dưới 1 năm)	Trồng rừng

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất phương thức khai thác phù hợp đối với từng loại rừng (rừng phòng hộ và rừng đặc dụng).

b) Sản phẩm
Ý kiến đề xuất của HS về phương thức khai thác đối với rừng phòng hộ và rừng đặc dụng.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn các nhóm HS về nhà tìm hiểu (qua tài liệu, phỏng vấn,...) về phương thức khai thác đối với rừng phòng hộ và rừng đặc dụng. Thảo luận nhóm để đề xuất phương thức khai thác phù hợp đối với từng loại rừng.

– HS thảo luận nhóm và đề xuất phương thức khai thác phù hợp đối với từng loại rừng. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học kế tiếp.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Trong các biện pháp bảo vệ tài nguyên rừng, biện pháp nào quan trọng nhất. Vì sao?

Câu 2. Nêu ưu và nhược điểm của các phương thức khai thác tài nguyên rừng.

CHƯƠNG IV GIỚI THIỆU CHUNG VỀ THỦY SẢN

BÀI 8. VAI TRÒ VÀ TRIỂN VỌNG CỦA THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được vai trò và triển vọng của thủy sản trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.
- Phân tích được xu hướng phát triển của thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.
- Trình bày được những yêu cầu cơ bản với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong thủy sản.

2. Năng lực chung

- Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về vai trò và triển vọng của thủy sản.
- Nhận thức được sở thích, sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong thủy sản.

3. Phẩm chất

- Có ý thức trân trọng các sản phẩm thủy sản.
- Có ý thức tìm hiểu về vai trò của thủy sản và các ngành nghề trong thủy sản. II.

THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về vai trò của thủy sản, triển vọng và xu hướng phát triển của thủy sản.
- + Video về triển vọng và xu hướng phát triển thủy sản: <https://www.youtube.com/watch?v=wnNhT2AIVxM>
- + Video phát triển bền vững ngành thủy sản: <https://www.youtube.com/watch?v=FrxFD-kbAz4>
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Đánh giá sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong thủy sản

Tiêu chí đánh giá	Mức độ phù hợp
-------------------	----------------

	Phù hợp hoàn toàn	Phù hợp một phần	Không phù hợp
Có sức khỏe tốt, chăm chỉ, chịu khó và có trách nhiệm cao trong công việc.			
Có kiến thức, kỹ năng cơ bản về ngành nghề thủy sản.			
Có khả năng sử dụng, vận hành các thiết bị, máy móc trong nuôi trồng, khai thác và bảo vệ thủy sản.			
Tuân thủ an toàn lao động, có ý thức bảo vệ môi trường và tuân thủ công ước quốc tế liên quan đến nuôi trồng và khai thác thủy sản.			
Yêu thiên nhiên, yêu sinh vật, thích tham gia các hoạt động dã ngoại.			

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến vai trò, triển vọng, xu hướng phát triển và các ngành nghề của thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp các em HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về thủy sản, đồng thời gợi mở những vấn đề mới về thủy sản (triển vọng, xu hướng phát triển) để kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV đặt câu hỏi, yêu cầu các nhóm HS thảo luận và trả lời câu hỏi (có thể tổ chức dưới hình thức trò chơi).

Câu 1. Kể tên các loài thủy sản em biết. Chúng vai trò như thế nào đối với con người? Liên hệ với thực tiễn gia đình, địa phương em.

Câu 2. Theo em trong tương lai, thủy sản sẽ phát triển theo những hướng nào? Có những thuận lợi, khó khăn gì?

- HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi theo yêu cầu của GV.
- GV nhận xét kết quả làm việc nhóm của HS và dẫn dắt HS vào bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu vai trò của thủy sản

a) Mục tiêu

Thông qua việc quan sát hình ảnh về vai trò của thủy sản và liên hệ với thực tiễn sẽ giúp HS nhận thức đúng, đầy đủ về vai trò của thủy sản đối với đời sống con người, ngành công nghiệp chế biến, xuất khẩu, chăn nuôi, bảo vệ chủ quyền biển đảo. Thông qua đó thấy được ý nghĩa và sự cần thiết phải phát triển thủy sản ở nước ta, đồng thời giúp HS phát triển năng lực nhận thức công nghệ và giao tiếp công nghệ.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở vai trò của thủy sản đối với đời sống con người, chăn nuôi, xuất khẩu và công nghiệp chế biến, bảo vệ chủ quyền biển đảo. c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I trong SGK và nêu vai trò của thủy sản.	Quan sát hình, ghi vai trò của thủy sản vào vở: – Cung cấp nguồn thực phẩm giàu protein cho con người. – Cung cấp nguyên liệu cho chế biến và xuất khẩu. – Phát triển kinh tế, tạo công ăn việc làm cho người dân. – Khẳng định chủ quyền biển đảo và an ninh quốc phòng. – Vai trò khác: cung cấp nguyên liệu cho chăn nuôi, vui chơi,...
Yêu cầu HS quan sát Hình 1.1 trong SGK và nêu vai trò của thủy sản phù hợp với từng hình.	Quan sát hình, ghi vai trò của thủy sản vào vở: a) Cung cấp nguyên liệu cho chế biến; b) Cung cấp nguồn thực phẩm giàu protein cho con người; c) khẳng định chủ quyền biển đảo và an ninh quốc phòng; d) Cung cấp nguyên liệu cho xuất khẩu.
Yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn cuộc sống, thảo luận nhóm và nêu vai trò của thủy sản đối với gia đình, địa phương.	Thảo luận nhóm, nêu vai trò của thủy sản đối với gia đình, địa phương.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu triển vọng phát triển thủy sản

a) Mục tiêu

Giúp HS phân tích được tiềm năng, triển vọng phát triển thủy sản của nước ta. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở triển vọng của thủy sản ở Việt Nam.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
--------------------	-------------------------

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.1 trong SGK và trả lời câu hỏi: Phân tích thuận lợi giúp thủy sản Việt Nam phát triển trong tương lai.	HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV, nêu được các triển vọng phát triển thủy sản: – Có bờ biển dài với nhiều đầm, phá, rừng ngập mặn,...; trong đất liền có hệ thống sông, suối, kênh rạch,... có thể nuôi thủy sản nước ngọt. – Nhu cầu tiêu dùng thủy sản của con người được dự báo ngày càng tăng. – Chính sách hội nhập thuận lợi cho xuất khẩu thủy sản. – Khai thác thủy sản xa bờ gắn liền với bảo vệ chủ quyền biển đảo.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, phân tích triển vọng phát triển thủy sản ở địa phương.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và phân tích triển vọng phát triển thủy sản ở địa phương.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu xu hướng phát triển thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới
a) Mục tiêu

Giúp HS phân tích được xu hướng phát triển thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở tóm tắt xu hướng của thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK và thực hiện yêu cầu: Phân tích xu hướng phát triển thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.	HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV, rút ra xu hướng phát triển thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới: – Phát triển bền vững gắn với bảo vệ nguồn lợi thủy sản (đảm bảo hài hoà giữa lợi ích kinh tế, bảo vệ nguồn lợi thủy sản và bảo vệ môi trường).

	<ul style="list-style-type: none"> – Tăng tỉ lệ nuôi, giảm tỉ lệ khai thác để phát triển bền vững (giúp hạn chế khai thác quá mức nguồn lợi thủy sản). – Áp dụng công nghệ cao để phát triển bền vững (tăng hiệu quả khai thác, giảm tác động đến thủy sản và môi trường). – Hướng tới nuôi trồng theo tiêu chuẩn VietGAP, GlobalGAP (giúp hạn chế được dịch bệnh, nâng cao hiệu quả nuôi trồng, đảm bảo vệ sinh môi trường, góp phần phát triển thủy sản bền vững).
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, đề xuất hướng phù hợp với phát triển thủy sản ở địa phương.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và đề xuất xu hướng phù hợp với phát triển thủy sản ở địa phương.

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong thủy sản a) Mục tiêu

Giúp HS nhận thức được một số yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong thủy sản, thông qua đó có ý thức trong việc lựa chọn nghề nghiệp trong tương lai. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong thủy sản,

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục III trong SGK, thực hiện yêu cầu: Nêu những yêu cầu cơ bản đối với người lao động của một số ngành nghề phổ biến trong thủy sản.	Nghiên cứu nội dung mục III trong SGK và thực hiện yêu cầu của GV (nêu đầy đủ các yêu cầu về sức khỏe, kiến thức, năng lực, phẩm chất, sở thích như trong SGK).
GV yêu cầu HS liên hệ bản thân, tự đánh giá sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong thủy sản bằng cách hoàn thành phiếu học tập số 1.	HS hoạt động cặp đôi, hoàn thành phiếu học tập số 1. Tự đánh giá mức độ phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong thủy sản.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học thông qua các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Câu hỏi: Phân tích xu hướng phát triển thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới. Liên hệ với thực tiễn ở địa phương em.

Gợi ý trả lời:

Xu hướng phát triển thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới:

- + Phát triển bền vững gắn với bảo vệ nguồn lợi thủy sản.
- + Tăng tỉ lệ nuôi, giảm tỉ lệ khai thác (lưu ý là tỉ lệ).
- + Áp dụng công nghệ cao trong khai thác, nuôi trồng, chế biến,...
- + Phát triển nuôi theo tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất một số việc nên làm nhằm phát triển thủy sản ở địa phương phù hợp với xu hướng phát triển chung của thủy sản. b) Sản phẩm
Bản đề xuất một số việc nên làm của HS (có thể có thêm hình ảnh, video minh họa).

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà phân tích thực tiễn nuôi trồng, khai thác thủy sản ở địa phương (thuận lợi, khó khăn), từ đó đề xuất một số việc nên làm để phát triển thủy sản phù hợp với xu thế chung.
- HS về nhà khảo sát, phân tích thuận lợi, khó khăn trong nuôi trồng, khai thác thủy sản ở địa phương, đề xuất một số việc nên làm để phát triển thủy sản phù hợp với xu thế chung. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Phân tích vai trò của thủy sản đối với địa phương em. Cho ví dụ minh họa.

Câu 2. Thành là người có sức khỏe tốt, chăm chỉ, chịu khó; có kiến thức cơ bản về nuôi trồng, phòng và trị bệnh, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản; có khả năng sử dụng, vận hành các thiết bị, máy móc trong nuôi trồng, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản; có ý thức tuân thủ an toàn lao động, có ý thức bảo vệ môi trường, yêu thiên nhiên.

Trong các nhận định sau, nhận định nào đúng, nhận định nào là không đúng?

1. Bạn Thành có sức khỏe tốt, phù hợp với các ngành nghề trong thủy sản.

2. Việc bạn Thành có kiến thức cơ bản về nuôi trồng, phòng và trị bệnh, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản không liên quan đến các ngành nghề trong thủy sản.
3. Bạn Thành có khả năng sử dụng, vận hành các thiết bị, máy móc trong nuôi trồng, khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản là những năng lực phù hợp với các ngành nghề trong thủy sản.
4. Tuân thủ an toàn lao động, có ý thức bảo vệ môi trường, yêu thiên nhiên của bạn Thành là những phẩm chất cần thiết với các ngành nghề trong thủy sản.

BÀI 9. CÁC NHÓM THỦY SẢN VÀ MỘT SỐ PHƯƠNG THỨC NUÔI PHỔ BIẾN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

– Phân loại được các nhóm thủy sản theo nguồn gốc và đặc tính sinh vật học. – Nêu được một số phương thức nuôi thủy sản phổ biến ở nước ta, ưu và nhược điểm của từng phương thức.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu về phân loại các loài thủy sản theo nguồn gốc, đặc tính sinh học; tìm hiểu về phương thức nuôi thủy sản ở các vùng, miền của nước ta.

3. Phẩm chất

– Có ý thức tìm hiểu về các loài thủy sản và các phương thức nuôi thủy sản phổ biến.

– Có ý thức vận dụng kiến thức nuôi thủy sản vào thực tiễn.

VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

– Tranh ảnh, video về các loài thủy sản và phương thức nuôi thủy sản.

+ Video 1: Nuôi cá nước ngọt thâm canh:

<https://www.youtube.com/watch?v=tGGQ3WeX4JQ>

+ Video 2: Nuôi tôm thâm canh và bán thâm canh đạt hiệu quả cao:

<https://www.youtube.com/watch?v=9ncpaqx6i3Y>

– Máy chiếu projector, máy tính xách tay.

– SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.

– Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Phân loại các loài thủy sản dựa vào đặc điểm cấu tạo

Tên nhóm	Đặc điểm nhận biết	Ví dụ
Nhóm cá		
Nhóm động vật giáp xác		
Nhóm động vật thân mềm		

Nhóm rong, tảo		
Nhóm bò sát		
Nhóm lưỡng cư		

Phiếu học tập số 2: Một số phương thức nuôi thủy sản

Phương thức nuôi	Đặc điểm chính	Ưu điểm	Nhược điểm
Quảng canh			
Thâm canh			
Bán thâm canh			

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến các loài thủy sản, đặc tính phân loại, đặc tính sinh học, các phương thức nuôi.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về phân loại thủy sản, các phương thức nuôi thủy sản. Đồng thời kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS kể tên các loài thủy sản mà HS biết (hoặc yêu cầu HS quan sát hình ảnh các loài thủy sản do GV chuẩn bị).	HS kể tên các loài thủy sản hoặc quan sát hình ảnh GV cung cấp.
GV yêu cầu HS sắp xếp các loài thủy sản vừa kể (hoặc có trong hình ảnh) vào các nhóm thích hợp.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV (có thể có nhiều cách sắp xếp khác nhau).
GV yêu cầu HS quan sát Hình 9.1 trong SGK kết hợp với hiểu biết của bản thân để trả lời câu hỏi: Nuôi thủy sản thâm canh là gì? Ngoài nuôi thủy sản thâm canh còn phương thức nuôi nào khác?	HS quan sát, suy nghĩ và trả lời câu hỏi của GV (không nhất thiết HS phải trả lời được câu hỏi).

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Phân loại các loài thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS phân loại được các nhóm thủy sản theo nguồn gốc, đặc tính sinh học.

b) Sản phẩm

- Câu trả lời của HS về phân loại các loài thủy sản theo nguồn gốc, đặc tính sinh học.
- Kết quả phiếu học tập số 1.

Tên nhóm	Đặc điểm nhận biết	Ví dụ
Nhóm cá	Động vật có xương sống, bơi bằng vây, thở bằng mang,...	Cá tra, cá rô phi, cá diếc, cá hồi, cá ngừ, cá vược,...
Nhóm động vật giáp xác	Cơ thể được bao bọc bởi bộ xương ngoài bằng citin, nhờ lớp vỏ thấm calcium và vôi hoá làm cho vỏ giáp xác rất cứng.	Cua biển, cua đồng, các loài tôm,...
Nhóm vật động thân mềm	Cơ thể mềm, có thể có vỏ đá vôi che chở và nâng đỡ, tuy lõi sống mà vỏ và cấu tạo cơ thể có thể thay đổi.	Nghêu, sò huyết, trai, hên, mực,...
Nhóm rong, tảo	Các loài thực vật bậc thấp, đơn bào hoặc đa bào.	Tảo xoắn Spirulina, rong nho, rong sụn,...
Nhóm bò sát	Động vật có xương sống, có màng ối, thở bằng phổi, chuyển dịch bằng cách bò sát đất.	Thằn lằn, rắn, cá sấu,...
Nhóm lưỡng cư	Động vật có xương sống, máu lạnh, da ẩm ướt, hô hấp bằng da và phổi, có thể sống dưới nước lẫn trên cạn.	Các loài ếch.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Phân loại thủy sản theo nguồn gốc	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.1 trong SGK và phân loại các loài thủy sản theo nguồn gốc.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở: Dựa vào nguồn gốc, các loài thủy sản được chia thành hai nhóm:
	<ul style="list-style-type: none"> – Các loài bản địa: có nguồn gốc và phân bố trong môi trường tự nhiên, ở khu vực địa lí xác định. Ví dụ: cá diếc, ốc nhồi, ếch đồng,... – Các loài nhập nội: là những loài được nhập từ nước ngoài về nuôi ở Việt Nam.

	Ví dụ: cá hồi vân, cá tầm, cá nheo Mĩ,...
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu thêm một số loài thủy sản bản địa và nhập nội đang được nuôi ở nước ta.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm để nêu thêm các loài thủy sản bản địa và nhập nội. Ghi câu trả lời vào vở.
Nhiệm vụ 2: Phân loại thủy sản theo đặc tính sinh vật học	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.2a, quan sát Hình 9.4 trong SGK và trả lời câu hỏi sau: Dựa vào đặc điểm cấu tạo, các loài thủy sản được chia thành mấy nhóm, nêu đặc điểm của từng nhóm và cho ví dụ minh họa?	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận nhóm và ghi câu trả lời vào phiếu học tập số 1 (như phần sản phẩm).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại nhận xét, góp ý, đánh giá.	Trình bày kết quả của nhóm hoặc nhận xét, góp ý, đánh giá theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu thêm các loài thủy sản thuộc các nhóm.	HS liên hệ thực tiễn, thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.2b, I.2c trong SGK và trả lời các câu hỏi sau: Câu 1. Dựa vào tính ăn, các loài thủy sản được phân loại như thế nào? Câu 2. Dựa vào yếu tố môi trường, các loài thủy sản được phân loại như thế nào?	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, ghi câu trả lời vào vở: Câu 1. Phân loại theo tính ăn: nhóm ăn thực vật (cá trắm cỏ), nhóm ăn tạp (cá rô phi) và nhóm ăn động vật (cá quả). Câu 2. Phân loại theo yếu tố môi trường: thủy sản nước ngọt (cá chép, cá mè,...), thủy sản nước lợ và nước mặn (cá mú, tôm sú,...); thủy sản nước lạnh (cá tầm, cá hồi,...) và thủy sản nước ấm (cá rô phi, cá tra,...)
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu thêm các loài thủy sản thuộc các nhóm.	HS liên hệ thực tiễn, thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu một số phương thức nuôi thủy sản ở Việt Nam

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được một số phương thức nuôi thủy sản phổ biến ở nước ta, nêu được ưu và nhược điểm của từng phương thức.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về phương thức nuôi thủy sản, ưu và nhược điểm của từng phương thức (theo mẫu phiếu học tập số 2. – Kết quả phiếu học tập số 2.

Phương thức nuôi	Đặc điểm chính	Ưu điểm	Nhược điểm
------------------	----------------	---------	------------

Quảng canh	<ul style="list-style-type: none"> – Con giống và nguồn thức ăn hoàn toàn tự nhiên. – Diện tích nuôi thường rất lớn, mật độ nuôi thấp. – Ít được đầu tư về cơ sở vật chất. 	<ul style="list-style-type: none"> – Vốn vận hành sản xuất thấp. – Ít chịu rủi ro về vấn đề dịch bệnh và ô nhiễm môi trường. – Giá bán sản phẩm cao. 	Năng suất và sản lượng thấp, quản lý và vận hành sản xuất khó khăn.
Thâm canh	<ul style="list-style-type: none"> – Kiểm soát hoàn toàn con giống, quá trình tăng trưởng và sản lượng của loài thủy sản nuôi. – Sử dụng 100% thức ăn công nghiệp, nguồn nước cấp và thoát chủ động. – Môi trường nuôi được quản lý nghiêm ngặt. – Có sự hỗ trợ của các trang thiết bị hiện đại. 	<ul style="list-style-type: none"> – Áp dụng nhiều công nghệ tiên tiến trong quản lý và vận hành. – Năng suất và hiệu quả kinh tế cao. 	Vốn đầu tư lớn, rủi ro cao nếu người nuôi không nắm vững kiến thức và kỹ thuật.
Bán thâm canh	<ul style="list-style-type: none"> – Kiểm soát được một phần quá trình tăng trưởng và sản lượng của loài thủy sản nuôi. – Sử dụng kết hợp nguồn thức ăn tự nhiên và thức ăn nhân tạo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Dễ dàng vận hành, quản lý; phù hợp với điều kiện kinh tế của người nuôi. – Hiệu quả kinh tế cao hơn so với nuôi quảng canh. 	<ul style="list-style-type: none"> – Chưa áp dụng công nghệ cao. – Năng suất thấp hơn phương thức nuôi thâm canh.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục II trong SGK và nêu các phương thức nuôi thủy sản, ưu và nhược điểm của từng phương thức (theo mẫu phiếu học tập số 2).	HS thảo luận nhóm, thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và hoàn thành phiếu học tập số 2 (như phần sản phẩm).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại nhận xét, góp ý, đánh giá.	Trình bày kết quả của nhóm hoặc nhận xét, góp ý, đánh giá theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu phương thức nuôi thủy sản đang được áp dụng ở địa phương. Nêu ưu và nhược điểm của phương thức đó.	HS liên hệ thực tiễn và thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học thông qua các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Câu 1. Phân loại các loài thủy sản theo nguồn gốc và đặc tính sinh vật học.

Gợi ý trả lời:

- Phân loại theo nguồn gốc: loài bản địa, loài nhập nội.
- Phân loại theo đặc tính sinh vật học: HS lập bảng với các tiêu chí: tên nhóm thủy sản, đặc điểm đặc trưng, ví dụ minh họa.

Câu 2. Mô tả các phương thức nuôi thủy sản phổ biến ở nước ta. Nêu ưu và nhược điểm của từng phương thức.

Gợi ý trả lời:

HS lập bảng với các tiêu chí: tên phương thức nuôi, đặc điểm và cách thực hiện, ưu và nhược điểm.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn ở gia đình, địa phương để đề xuất phương thức nuôi phù hợp cho một loài thủy sản cụ thể.

b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về phương thức nuôi một loài thủy sản phù hợp với thực tiễn ở địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu điều kiện nuôi thủy sản ở địa phương, thảo luận nhóm và đề xuất phương thức nuôi cho một loài thủy sản cụ thể phù hợp với thực tiễn ở địa phương.
- Thực hiện nhiệm vụ theo hướng dẫn của GV, trình bày phương án đề xuất vào phiếu học tập (nêu rõ các căn cứ để đề xuất). Nộp sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Theo em việc phân loại thủy sản theo yếu tố môi trường có ý nghĩa gì đối với nuôi trồng thủy sản?

Câu 2. Hãy phân tích ưu và nhược điểm của một số phương thức nuôi thủy sản phổ biến ở địa phương em. Theo em, để nuôi thủy sản theo hướng bền vững chúng ta cần phải làm tốt những vấn đề gì?

CHƯƠNG V MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

BÀI 10. GIỚI THIỆU VỀ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản.
- Phân tích được các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.

2. Năng lực chung

- Lựa chọn được tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các yêu cầu cụ thể của môi trường nuôi đối với mỗi loài thủy sản nuôi phổ biến ở Việt Nam và thế giới.
- Trao đổi, thảo luận về các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản tại địa phương.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản và các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- SGK, SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Tranh, ảnh, video về môi trường nuôi thủy sản và các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu, hoạt động theo nội dung được giao.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

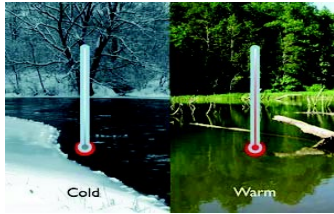
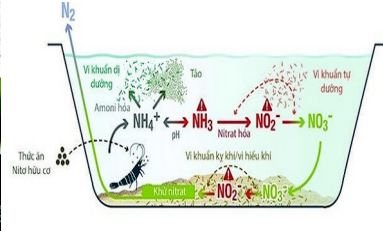
1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua hình ảnh và các câu hỏi gợi ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức đã có về nuôi trồng thủy sản, giúp HS biết thêm về nuôi trồng thủy sản và muốn tìm hiểu về các nội dung mới, lí thú trong bài học.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV chiếu chuỗi ảnh về môi trường nuôi thủy sản và Hình 10.1 trong SGK.



– GV đặt câu hỏi:

- + Môi trường nuôi thủy sản là gì?
- + Môi trường nuôi thủy sản cần những yêu cầu gì?
- + Quạt nước trong Hình 10.1 có vai trò gì đối với môi trường nuôi thủy sản?

c) Sản phẩm

Câu trả lời của HS:

– Khái niệm môi trường nuôi thủy sản:

Môi trường nuôi thủy sản là môi trường nước được sử dụng để nuôi trồng các loài thủy sản như cá, tôm, cua, ốc,... Môi trường này có thể là ao, hồ, đầm, sông, biển hoặc các lồng bè trên mặt nước.

– Môi trường nuôi thủy sản cần những yêu cầu:

- + Yêu cầu thủy lí: đáp ứng nhiệt độ nước, độ trong màu nước,...
- + Yêu cầu thủy hoá: đáp ứng độ pH, hàm lượng NH_3 , độ mặn, oxygen hoà tan.
- + Yêu cầu thủy sinh: đáp ứng thực vật thủy sinh, sinh vật phù du, vi sinh vật.

– Quạt nước trong Hình 10.1 có vai trò:

- + Tạo dòng chảy, giúp tăng cường trao đổi khí giữa nước và không khí, từ đó cung cấp oxygen cho các sinh vật trong ao nuôi.
- + Giúp đẩy khí độc, như CO_2 , NH_3 , H_2S ra khỏi ao nuôi.
- + Tạo dòng chảy, giúp nước trong ao được lưu thông đều đặn.
- + Tạo ra sóng trên mặt nước, giúp tăng cường sự bay hơi.
- + Giúp phân tán thức ăn cho cá.

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV trình chiếu và hướng dẫn HS quan sát chuỗi ảnh về môi trường nuôi thủy sản và hình dẫn nhập 10.1 trong SGK. Yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát ảnh, thảo luận và trả lời được một số câu hỏi trong mục Nội dung.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS báo cáo, HS khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận:
 - + GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.
 - + GV dẫn dắt HS vào nội dung bài mới

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản

sản a) Mục tiêu

Giúp HS nhận diện được các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản.

b) Nội dung

- GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I, đọc SGK, trình bày các yêu cầu của môi trường nuôi thủy sản.
- GV chia lớp thành ba nhóm làm việc theo phương pháp dự án: Tìm hiểu các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản; trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung được giao.

Nhóm 1: Yêu cầu về thủy lí

- + Vì sao nhiệt độ của nước nuôi thủy sản lại có ảnh hưởng trực tiếp đến hô hấp, tiêu hoá, sinh sản,... của động vật thủy sản?
- + Trong nuôi trồng thủy sản, cần quan tâm đến nhiệt độ nước để làm gì?
- + Trong nuôi trồng thủy sản, cần chú ý gì đến độ trong và màu sắc của nước?



Hình 10.2.a. Màu nước phù hợp



Hình 10.2.b. Màu nước không phù hợp

Nhóm 2: Yêu cầu về thủy hoá

Nêu yêu cầu về độ pH, hàm lượng NH_3 , độ mặn, oxygen hoà tan trong nuôi trồng thủy sản?

Nhóm 3: Yêu cầu về thủy sinh

Nêu các yêu cầu về thủy sinh trong nuôi trồng thủy sản?

c) Sản phẩm

Các nhóm báo cáo nội dung đã được phân công như mục Nội dung đề cập, hình thức báo cáo:

Nhóm 1: Trình chiếu powerpoint – Các yêu cầu về thủy lí.

Nhóm 2: Trình bày trên ra giấy A0 – Các yêu cầu về thủy hoá.

Nhóm 3: Trình chiếu clip – Các yêu cầu về thủy sinh.

d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS thực hiện theo nhóm được giao, nghiên cứu nội dung mục I trong SGK, kết hợp kiến thức tìm hiểu trước theo yêu cầu như mục Nội dung.

– Thực hiện nhiệm vụ:

+ HS nghiên cứu mục I, thực hiện theo nhóm được giao, chuẩn bị nội dung báo cáo.

+ GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).

– Báo cáo, thảo luận:

+ GV mời đại diện HS trình bày kết quả làm việc của nhóm.

+ GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

– Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

– HS ghi được vào vở:

Các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản:

Các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản	Nội dung
Yêu cầu về thủy lí	<p>a) Nhiệt độ nước</p> <p>– Nhiệt độ nước ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động của thủy sản như hô hấp, tiêu hoá, sinh sản,... do hầu hết các động vật thủy sản là động vật biến nhiệt, thân nhiệt thay đổi theo nhiệt độ của môi trường.</p> <p>– Trong nuôi trồng thủy sản, cần quan tâm đến nhiệt độ nước để chọn nuôi giống thủy sản phù hợp với nhiệt độ đó.</p>

	<p>b) Độ trong và màu nước</p> <p>Trong nuôi trồng thủy sản, cần chú ý đến độ trong và màu sắc của nước:</p> <p>– Để chọn lựa loài thủy sản phù hợp.</p> <p>– Để cải thiện độ trong và màu nước theo mong muốn.</p>
--	---

Yêu cầu về thuỷ hoá	<p>a) Độ pH</p> <p>Mỗi nhóm động vật thuỷ sản có yêu cầu khác nhau về pH nước, pH quá cao hoặc quá thấp đều ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của động vật thuỷ sản.</p> <p>b) Hàm lượng NH_3</p> <ul style="list-style-type: none"> – NH_3 hình thành trong quá trình phân giải các hợp chất hữu cơ thông qua sự chuyển hoá của nhiều nhóm vi sinh vật. – Hàm lượng NH_3 cho phép trong nước nuôi thuỷ sản nhỏ hơn 0,5 mg/L. Hàm lượng NH_3 cao có thể gây độc hoặc làm chết động vật thuỷ sản. <p>c) Độ mặn</p> <p>Mỗi nhóm động vật thuỷ sản có yêu cầu khác nhau về độ mặn của nước. Độ mặn không phù hợp sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của động vật thuỷ sản.</p> <p>d) Oxygen hoà tan</p> <ul style="list-style-type: none"> – Oxygen hoà tan là oxygen tồn tại trong nước nuôi thuỷ sản, chủ yếu có nguồn gốc từ oxygen khí quyển. Ngoài ra, một phần oxygen hoà tan trong nước nuôi thuỷ sản được cung cấp nhờ quá trình quang hợp của một số nhóm thực vật thuỷ sinh và vi khuẩn lam. – Hàm lượng oxygen hoà tan trong nước nuôi thuỷ sản là một chỉ tiêu quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến thuỷ sản, đặc biệt là các loài động vật thuỷ sản. Hàm lượng oxygen trong nước ao nuôi thay đổi nhỏ cũng có thể ảnh hưởng đến sinh trưởng, phát triển của động vật thuỷ sản. – Mỗi loài thuỷ sản có yêu cầu về hàm lượng oxygen hoà tan khác nhau.
Yêu cầu về thuỷ sinh	<p>a) Thực vật thuỷ sinh</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vai trò: <ul style="list-style-type: none"> + Cung cấp oxygen hoà tan cho nước. + Là nơi trú ngụ cho động vật thuỷ sản. + Duy trì ổn định nhiệt độ môi trường nước, hấp thụ một số kim loại nặng làm giảm ô nhiễm nguồn nước.

	<p>– Tuy nhiên, mật độ thực vật thủy sinh quá cao sẽ cạnh tranh oxygen hoà tan với động vật thủy sản. Vì vậy, cần đảm bảo chủng loại, mật độ thực vật thủy sinh phù hợp đối với từng loài động vật thủy sản. b) Sinh vật phù du</p> <p>Vai trò:</p> <p>– Là nguồn thức ăn chính cho các loài thủy sản tự nhiên. – Ổn định hệ sinh thái môi trường nuôi thủy sản, cung cấp oxygen hoà tan, làm giảm các chất độc hại trong nước, ngăn chặn sự phát triển của tảo sợi. c) Vi sinh vật – Vai trò:</p> <p>+ Tham gia vào quá trình phân giải thức ăn dư thừa, chất thải của thủy sản nuôi.</p> <p>+ Chuyển hoá một số khí độc (NH_3, NO_2 và H_2S) thành chất không độc.</p> <p>– Tuy nhiên, nhiều loài vi sinh vật có hại, có thể gây bệnh cho thủy sản nuôi. Ngoài ra, một số nhóm vi khuẩn kỵ khí sinh ra khí độc như NH_3, H_2S trong quá trình trao đổi chất; sự phát triển quá mức của vi sinh vật hiếu khí có khả năng làm giảm lượng oxygen hoà tan trong nước.</p> <p>– Trong quá trình nuôi thủy sản, cần có biện pháp làm giảm số lượng vi sinh vật có hại, tăng số lượng vi sinh vật có lợi.</p>
--	--

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS xác định được các yếu tố tác động và làm thay đổi môi trường nuôi thủy sản. b) Nội dung

– GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II trong SGK và tìm hiểu thực tế: Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.

– GV chia lớp thành 5 nhóm thảo luận theo kỹ thuật mảnh ghép. c) Sản phẩm

Báo cáo của các nhóm về các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản là: nguồn nước, tính lưu động của nước, thổ nhưỡng, thời tiết, quy trình nuôi thủy sản.

d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS thực hiện theo kỹ thuật mảnh ghép.

+ Vòng 1: Nhóm chuyên gia

Nhóm 1: Tìm hiểu ảnh hưởng của nguồn nước đến môi trường nuôi thủy sản. Nhóm

2: Tìm hiểu ảnh hưởng của tính lưu động của nước đến môi trường nuôi thủy sản.

Nhóm 3: Tìm hiểu ảnh hưởng của thổ nhưỡng đến môi trường nuôi thủy sản.

Nhóm 4: Tìm hiểu ảnh hưởng của thời tiết đến môi trường nuôi thủy sản.

Nhóm 5: Tìm hiểu ảnh hưởng của quy trình nuôi thủy sản đến môi trường nuôi thủy sản.

+ Vòng 2: Nhóm mảnh ghép

HS di chuyển theo sơ đồ và thực hiện nhiệm vụ: Trình bày các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường thủy sản. – Thực hiện nhiệm vụ

+ HS nghiên cứu mục II, thực hiện theo nhóm chuyên gia và nhóm học tập được giao, chuẩn bị nội dung báo cáo.

+ GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).

– Báo cáo, thảo luận

+ GV mời đại diện HS trình bày kết quả nghiên cứu của nhóm.

+ GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

– Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

– HS ghi được vào vở:

Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản:

Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản	Nội dung
1. Nguồn nước	<p>– Là yếu tố đầu tiên và quan trọng nhất trong nuôi thủy sản. Nguồn nước khác nhau thì đặc điểm thủy lí, thủy hoá và thủy sinh khác nhau.</p> <p>– Phân loại nguồn nước: Nước ngọt và nước biển ven bờ.– Các nguồn nước khác nhau sẽ phù hợp với việc nuôi những nhóm thủy sản khác nhau.</p>
2. Tính lưu động của nước	<p>– Vai trò:</p> <p>+ Tạo ra sự cân bằng động của các yếu tố vật lí, hoá học và sinh học trong môi trường.</p> <p>+ Giúp cho hệ sinh thái nuôi thủy sản duy trì ở trạng thái mở với môi trường bên ngoài.</p>
	<p>– Nuôi thủy sản trong môi trường nước chảy có hạn chế của là có khả năng làm trôi thức ăn của thủy sản. Còn trong môi trường nước đứng (ao, hồ, đầm,...), nước lưu động chậm và rất dễ bị ô nhiễm.</p> <p>– Biện pháp hỗ trợ sự lưu động của nước: bơm, sục khí, khuấy đảo nước, thay nước, nuôi cá lồng, sử dụng máy quạt nước trong ao nuôi thủy sản,...</p>
3. Thổ nhưỡng	<p>– Thổ nhưỡng là tổng hợp các yếu tố vật lí, hoá học và sinh học của đất. Mỗi vùng địa lí khác nhau sẽ có các đặc điểm thổ nhưỡng khác nhau, chúng ảnh hưởng trực</p>

	<p>tiếp và thường xuyên tới môi trường nuôi thủy sản.</p> <p>– Do môi trường nuôi thủy sản có sự liên hệ trực tiếp với đất nên các thành phần trong đất sẽ khuếch tán vào nước, làm thay đổi đặc tính thủy lí, thủy hoá và thủy sinh.</p>
4. Thời tiết	<p>Môi trường nuôi thủy sản là hệ sinh thái mở, chịu ảnh hưởng trực tiếp và mạnh mẽ bởi các yếu tố thời tiết như nhiệt độ, mưa, nắng, gió, áp suất khí quyển, độ ẩm, sương mù,... Mỗi sự thay đổi của các yếu tố này dù lớn hay nhỏ đều có tác động đến môi trường nuôi thủy sản.</p>
5. Quy trình nuôi thủy sản	<p>Mật độ nuôi và quy trình nuôi dưỡng, chăm sóc là những yếu tố ảnh hưởng rõ rệt đến môi trường.</p> <p>– Mật độ nuôi phù hợp sẽ đảm bảo sự cân bằng các yếu tố của môi trường.</p> <p>– Quy trình nuôi dưỡng và chăm sóc đối tượng nuôi cũng ảnh hưởng lớn đến môi trường. Nếu quy trình không phù hợp có thể dẫn đến tình trạng dư thừa thức ăn, đối tượng nuôi bị bệnh hoặc chết không được xử lí.</p>

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

HS vận dụng những kiến thức đã học và thực tiễn để trả lời câu hỏi.

b) Nội dung

Trả lời câu hỏi bài tập phần luyện tập và hoàn thành nhiệm vụ phần Luyện tập và Vận dụng trong SGK.

- Kể tên các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản.
- Đề xuất một số việc nên làm để hạn chế các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.

c) Sản phẩm

- Lập bảng hoặc sơ đồ tư duy về các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản:

Các yêu cầu chính của môi trường nuôi thủy sản	Nội dung
Yêu cầu về thủy lí	<p>a) Nhiệt độ nước</p> <p>b) Độ trong và màu nước</p>
Yêu cầu về thủy hoá	<p>a) Độ pH</p> <p>b) Hàm lượng NH_3</p> <p>c) Độ mặn</p> <p>d) Oxygen hoà tan</p>

Yêu cầu về thủy sinh	a) Thực vật thủy sinh b) Sinh vật phù du c) Vi sinh vật
----------------------	---

– Bảng đề xuất một số việc nên làm để hạn chế các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.

d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS tổng hợp lại kiến thức đã học và thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS tổng hợp lại kiến thức và vận dụng kiến thức vào thực tiễn để đề xuất một số việc nên làm để hạn chế các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nuôi thủy sản.

– Báo cáo, thảo luận: GV mời HS trình bày bài tập vào tiết học sau.

– Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Màu nước nào là màu nước phù hợp với hầu hết các loài thủy sản nước ngọt:

A. Màu bạc.

B. Xanh nước biển.

C. Xanh nõn chuối.

D. Màu trắng.

Câu 2. Tại sao khi xác định loài thủy sản nuôi phù hợp cần quan tâm đến nhiệt độ môi trường?

Câu 3. Nêu một số biện pháp để cung cấp oxygen hoà tan cho nước nuôi thủy sản?

Câu 4. Kể tên các loài thực vật thủy sinh thường gặp trong ao nuôi cá hoặc đầm nuôi tôm. Nêu vai trò của chúng đối với môi trường nuôi thủy sản?

Câu 5. Mô tả một số biện pháp cơ bản xử lý môi trường trước và sau nuôi thủy sản. Liên hệ với thực tiễn ở địa phương em.

BÀI 11. QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Mô tả được các biện pháp quản lý môi trường nuôi thủy sản.
- Xác định được một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản.
- Có ý thức vận dụng kiến thức về quản lý môi trường nuôi thủy sản vào thực tiễn.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về vai trò của việc quản lý môi trường thủy sản và các biện pháp cụ thể để quản lý môi trường nuôi đối với các loài thủy sản nuôi phổ biến ở Việt Nam và thế giới.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về vai trò, tầm quan trọng của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản và các biện pháp sử dụng để quản lí môi trường thủy sản.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- SGK, SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Tranh, ảnh, video liên quan đến các hoạt động quản lí môi trường nuôi thủy sản.
- Các thiết bị, dụng cụ cần thiết để xác định một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản (độ mặn, pH, nồng độ oxygen hoà tan và sinh vật phù du trong nước).
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến vai trò, tầm quan trọng của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản và các biện pháp sử dụng để quản lí môi trường nuôi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

- Thông qua các hình ảnh, video và các câu hỏi gợi ý giúp HS thấy được vai trò của việc quản lí môi trường trong nuôi thủy sản, HS xác định việc quản lí môi trường thủy sản chính là việc quản lí các yếu tố tác động đến nguồn nước nuôi thủy sản.
- Kích thích HS mong muốn tìm hiểu, khám phá các nội dung liên quan trong bài học.

b) Nội dung

- GV trình chiếu và hướng dẫn HS quan sát Hình 11.1 trong SGK.
- GV yêu cầu HS quan sát, suy nghĩ, trả lời câu hỏi:
 - + Tại sao phải quản lí môi trường nuôi thủy sản?
 - + Những biện pháp nào thường được áp dụng trong quản lí môi trường nuôi thủy sản?
 - + Làm thế nào để xác định được một số chỉ tiêu cơ bản của nuôi thủy sản?

c) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về vai trò của việc quản lí môi trường đến việc nuôi thủy sản.

- Phải quản lí môi trường nuôi thủy sản vì:
 - + Duy trì điều kiện sống ổn định, phù hợp cho động vật thủy sinh sinh trưởng và phát triển.
 - + Giảm chi phí xử lí ô nhiễm trong nuôi thủy sản.
 - + Ngăn ngừa sự phát sinh ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

- + Hạn chế các tác động xấu đến sức khoẻ con người.
- Biện pháp thường được áp dụng trong quản lý môi trường nuôi thủy sản:
- + Quản lý nguồn nước trước khi nuôi.
- + Quản lý nguồn nước trong quá trình nuôi.
- + Quản lý nguồn nước sau khi nuôi.
- Để xác định được một số chỉ tiêu cơ bản của chăn nuôi thủy sản cần:
- + Thu thập dữ liệu: bao gồm số lượng con giống thả, lượng thức ăn sử dụng, khối lượng thu hoạch, thời gian nuôi,...
- + Tính toán theo công thức: Sử dụng các công thức trên để tính toán các chỉ tiêu cơ bản.
- + Phân tích và đánh giá: So sánh kết quả thu được với các tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc kết quả của các vụ nuôi trước để đánh giá hiệu quả của hoạt động nuôi trồng thủy sản.
- d) Tổ chức thực hiện
- Giao nhiệm vụ: GV trình chiếu và hướng dẫn HS quan sát Hình 11.1 trong SGK, yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát ảnh, thảo luận cặp đôi và trả lời được một số câu hỏi về vai trò của việc quản lý môi trường đến việc nuôi thủy sản.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS báo cáo, HS khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá và dẫn dắt HS vào bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu vai trò của việc quản lý môi trường nuôi thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS hiểu được tầm quan trọng của việc quản lý môi trường đến việc nuôi thủy sản.

- b) Nội dung
- GV giải thích cho HS hiểu khái niệm “Quản lý môi trường nuôi thủy sản”.
- GV đưa ra một số ví dụ cho HS về thiệt hại trong sản xuất thủy sản khi môi trường nuôi bị thay đổi, biến động đột ngột so với điều kiện bình thường. Gợi ý cho HS thảo luận về lợi ích khi môi trường nuôi thủy sản được quản lý tốt.
- GV hướng dẫn cho HS nghiên cứu Hình 11.2 trong SGK, HS thảo luận nội dung liên quan đến các vai trò chính của việc quản lý môi trường nuôi thủy sản. – GV rút ra kết luận về vai trò của việc quản lý môi trường nuôi thủy sản.
- c) Sản phẩm

HS ghi nhớ được việc quản lý môi trường nuôi thủy sản là yếu tố quyết định đến năng suất và chất lượng thủy sản. HS cũng ghi được vào vở các vai trò chính của việc quản lý môi trường nuôi thủy sản: Môi trường nuôi là yếu tố quan trọng quyết định năng suất và chất lượng thủy sản. Do vậy việc quản lý nhằm duy trì sự ổn định của môi trường nuôi thủy sản có vai trò rất quan trọng đối với nuôi trồng thủy sản (Hình 11.2).

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV hướng dẫn cho HS nghiên cứu Hình 11.2 trong SGK, HS thảo luận nội dung liên quan đến các vai trò chính của việc quản lý môi trường nuôi thủy sản, yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ:
 - + HS nghiên cứu thảo luận mục I theo nhóm.
 - + GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).
- Báo cáo, thảo luận:
 - + GV mời đại diện HS trình bày kết nghiên cứu.
 - + GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.
- HS ghi được vào vở:

Vai trò của quản lý môi trường nuôi thủy sản:

- + Duy trì điều kiện sống ổn định, phù hợp cho động vật thủy sản sinh trưởng, phát triển.
- + Giảm chi phí xử lý ô nhiễm môi trường trong nuôi thủy sản.
- + Ngăn ngừa sự phát sinh ô nhiễm môi trường trên diện rộng.
- + Hạn chế các tác động xấu đến sức khỏe con người.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu biện pháp quản lý nguồn nước trước khi nuôi

a) Mục tiêu

Thông qua hoạt động, HS nêu được một số biện pháp quản lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản. b) Nội dung

- GV phân công một nhóm HS tìm hiểu trước và báo cáo bằng clip nội dung quản lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản.
- Hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi: Khi quản lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản cần chú ý những điểm gì? c) Sản phẩm

HS nêu được các biện pháp quản lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản.

d) Tổ chức thực hiện – Giao nhiệm vụ:

- + GV phân công một nhóm HS tìm hiểu trước nội dung quản lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản và báo cáo bằng clip.
- + Hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi: Khi quản lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản cần chú ý những điểm gì?
- + Yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ:
 - + GV giới thiệu và hướng dẫn nhóm HS trình chiếu clip và đặt câu hỏi tình huống cho các bạn thảo luận sau khi xem clip.

- + HS nghiên cứu thảo luận mục II.1 theo nhóm.
- + GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).
- Báo cáo, thảo luận:
 - + GV mời đại diện HS trình bày kết quả thảo luận.
 - + GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.
- HS ghi được vào vở:
 - + Nguồn nước là yếu tố quan trọng đầu tiên của môi trường nuôi thủy sản. Do vậy, trước khi nuôi thủy sản, nguồn nước cần phải được kiểm tra, đánh giá và xử lý các chỉ số an toàn. Chỉ đưa thủy sản vào môi trường nuôi khi nguồn nước đảm bảo chất lượng.
 - Quản lý nguồn nước nhằm chủ động kiểm soát nước nuôi thủy sản cả về số lượng, lưu lượng và chất lượng. Cần có hệ thống dự trữ nước để cung cấp khi có nhu cầu. Các nguồn nước nuôi, nước thải cần được xử lý đúng quy định.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu biện pháp quản lý nguồn nước trong quá trình nuôi

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS nắm bắt được cách quản lý nguồn nước trong quá trình nuôi thủy sản.

b) Nội dung

GV chia nhóm HS làm việc theo phương pháp mảnh ghép.

c) Sản phẩm

Biện pháp quản lý nguồn nước trong quá trình nuôi thủy sản gồm quản lý các yếu tố: thủy lý, thủy hoá và thủy sinh và chất thải nuôi thủy sản.

d) Tổ chức thực hiện – Giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành bốn nhóm, cho HS nghiên cứu mục II.2 trong SGK, hoàn thành nhiệm vụ sau:

+ Vòng chuyên gia: Mỗi nhóm thực hiện các nhiệm vụ sau:

Nhóm 1: Tìm hiểu biện pháp quản lý các yếu tố thủy lý, thủy hoá và thủy sinh và chất thải nuôi thủy sản.

Nhóm 2: Tìm hiểu biện pháp quản lý các yếu tố thủy hoá.

Nhóm 3: Tìm hiểu biện pháp quản lý các yếu tố thủy sinh.

Nhóm 4: Tìm hiểu biện pháp quản lý chất thải nuôi thủy sản.

Yêu cầu các nhóm làm việc trong vòng 5 phút, sau khi tìm hiểu, thống nhất ý kiến, mỗi thành viên phải trình bày trước nhóm mình một lượt, như là chuyên gia.

+ Vòng 2: Nhóm mảnh ghép

Thành lập nhóm mảnh ghép: mỗi nhóm được thành lập từ ít nhất một thành viên của nhóm chuyên gia.

Mỗi thành viên có nhiệm vụ trình bày lại cho cả nhóm kết quả tìm hiểu ở nhóm chuyên gia.

Nhóm mảnh ghép thảo luận và trả lời.

– Thực hiện nhiệm vụ:

+ HS nghiên cứu thảo luận mục II.2 theo vòng chuyên gia và nhóm mảnh ghép.

+ GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).

– Báo cáo, thảo luận:

+ GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả làm việc.

+ GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

– Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

– HS ghi được vào vở:

Các lưu ý khi quản lý nguồn nước trong quá trình nuôi thủy sản:

* Quản lý các yếu tố thủy lí

– Thường xuyên kiểm tra các yếu tố thủy lí như nhiệt độ, độ trong của nước,... – Xử lý kịp thời các tình huống bất thường như nắng nóng, mưa nhiều, nhiệt độ giảm đột ngột hoặc tăng cao, có thể sử dụng mái che hoặc bổ sung nước; nhiệt độ giảm có thể sử dụng hệ thống nâng nhiệt, chiếu đèn hoặc sục khí,...

* Quản lý các yếu tố thủy hoá

– Định kì đo độ mặn, pH, hàm lượng oxygen hoà tan và hàm lượng NH₃ trong môi trường nuôi thủy sản.

– Việc kiểm tra phải được tiến hành thường xuyên và khi phát hiện những bất thường ở đối tượng nuôi như cá bơi nổi nhiều trên mặt nước, cá chết hàng loạt,...

* Quản lý các yếu tố thủy sinh

– Định kì kiểm tra sự có mặt của tảo trong nước nuôi thủy sản hoặc kiểm tra khi thấy có sự thay đổi bất thường của màu nước.

– Quản lý các yếu tố thủy sinh khác như rong, rêu, vi sinh vật, cây trồng ven bờ,... một cách phù hợp.

* Quản lý chất thải nuôi thủy sản

– Tránh ô nhiễm môi trường nuôi thủy sản: Xử lý kịp thời lượng thức ăn dư thừa và chất thải của thủy sản nhất là trong điều kiện nuôi công nghiệp.

– Bổ sung các chế phẩm vi sinh, enzyme để hỗ trợ quá trình chuyển hoá.

– Sử dụng biện pháp thu gom cơ học theo chu kì.

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu biện pháp quản lý nguồn nước sau khi nuôi

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS nắm bắt được cách quản lí nguồn nước sau khi nuôi.

b) Nội dung

- GV trình bày vấn đề.
- HS nghiên cứu mục II.3 trong SGK và trả lời câu hỏi trong mục Khám phá. c) Sản phẩm
- Các biện pháp quản lí nguồn nước sau khi nuôi.
- Giải thích được việc khi nuôi thủy sản trong ao, sau mỗi vụ phải thay nước.

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ:
 - + HS nghiên cứu mục II.3, thảo luận trả lời câu hỏi.
 - + GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).
- Báo cáo, thảo luận:
 - + GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả làm việc.
 - + GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.
- HS ghi được vào vở:

Các lưu ý khi quản lí nguồn nước sau nuôi:

- + Nguồn nước thải sau nuôi thủy sản và nguồn nước bị ô nhiễm cần được xử lí trước khi đưa ra môi trường.
- + Tùy từng mức độ ô nhiễm khác nhau mà thực hiện các biện pháp xử lí phù hợp như đưa vào bể lắng, lọc, xử lí hoá chất, xử lí bằng các chế phẩm sinh học,...

2.5. Nội dung 5: Thực hành xác định một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS xác định độ mặn, pH và hàm lượng oxygen hoà tan của nước và xác định sinh vật phù du trong nước b) Nội dung

- GV yêu cầu HS kiểm tra dụng cụ, nguyên liệu cần thiết; nghiên cứu mục III trong SGK.
- GV hướng dẫn và thao tác mẫu từng bước trong quy trình thực hành. Xác định độ mặn, pH và hàm lượng oxygen hoà tan của nước – GV hướng dẫn HS các bước tiến hành:

Bước 1. Khởi động thiết bị đo.

Bước 2. Đo các chỉ tiêu.

Bước 3. Đọc kết quả.

- GV yêu cầu HS thực hành theo nhóm (4 –5 HS) theo đúng các bước và yêu cầu chính xác kết quả đo.

Xác định sinh vật phù du trong nước

GV hướng dẫn HS các bước tiến hành:

Bước 1. Chuẩn bị tiêu bản.

Bước 2. Quan sát tiêu bản trên kính hiển vi.

Bước 3. Ghi nhận kết quả.

c) Sản phẩm

Kết quả xác định độ mặn, pH và hàm lượng oxygen hoà tan của nước và xác định sinh vật phù du trong nước.

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung

- Thực hiện nhiệm vụ:

+ GV yêu cầu HS thực hành theo nhóm (4 – 5 HS) theo đúng các bước và yêu cầu chính xác kết quả quan sát.

+ GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).

- Báo cáo, thảo luận: Các nhóm lần lượt báo cáo kết quả thực hành của nhóm mình và lắng nghe kết quả của nhóm khác, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

- Đánh giá, kết luận:

- GV và các nhóm đánh giá sản phẩm của mỗi nhóm theo các tiêu chí:

Tiêu chí đánh giá	Kết quả			Người đánh giá
	Tốt	Đạt	Không đạt	
Quy trình thực hành	Thực hiện đầy đủ các bước, phối hợp tốt	Thực hiện đầy đủ các bước	Thực hiện không đầy đủ các bước, lộn xộn	
Kĩ thuật thực hành	Thao tác đúng kĩ thuật; gọn gàng, cẩn thận	Thao tác đúng kĩ thuật	Thao tác không đúng kĩ thuật; không cẩn thận; đùa nghịch	
Kết quả thực hành	Kết quả đo chính xác	Kết quả đo có sai số nhỏ	Chưa có kết quả	
An toàn lao động và	Gọn gàng, sạch sẽ; đồ dùng sử dụng cẩn thận, lau dọn sau khi dùng	Sử dụng đồ dùng cẩn thận	Sử dụng đồ không cẩn thận; không gọn gàng, không sạch sẽ	

vệ sinh môi trường				
--------------------------	--	--	--	--

– GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS khắc sâu và mở rộng kiến thức liên quan đến quản lí môi trường nuôi thủy sản (trước, trong và sau khi nuôi). b) Sản phẩm

HS nêu vai trò của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản và tóm tắt được các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản.

– Vai trò của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản:

+ Duy trì điều kiện sống ổn định, phù hợp cho động vật thủy sản sinh trưởng, phát triển.

+ Giảm chi phí xử lí ô nhiễm môi trường trong nuôi thủy sản.

+ Ngăn ngừa sự phát sinh ô nhiễm môi trường trên diện rộng .

– Các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản:

+ Quản lí nguồn nước trước khi nuôi: Nguồn nước cần phải được kiểm tra, đánh giá và xử lí các chỉ số an toàn. Chỉ đưa thủy sản vào môi trường nuôi khi nguồn nước đảm bảo chất lượng.

+ Quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi: Quản lí các yếu tố thủy lí, thủy hoá, thủy sinh, quản lí chất thải nuôi thủy sản. Cần kiểm tra định kì, nếu có bất thường cần được xử lí nhanh, triệt để.

+ Quản lí nguồn nước sau khi nuôi: Nguồn nước thải sau nuôi thủy sản và nguồn nước bị ô nhiễm cần được xử lí trước khi đưa ra môi trường với các biện pháp xử lí phù hợp như đưa vào bể lắng, lọc, xử lí hoá chất, xử lí bằng các chế phẩm sinh học,...

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn ở gia đình, địa phương về quản lí môi trường nuôi thủy sản vào thực tiễn. b) Nội dung

– GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS: Sử dụng SGK, kiến thức đã học, liên hệ thực tế, hoàn thành mục Kết nối năng lực trong SGK trang 59.

– GV hướng dẫn HS:

+ Tìm hiểu thực tiễn chăn nuôi thủy sản ở địa phương.

+ Chọn một đối tượng vật nuôi.

+ Đề xuất về việc quản lí môi trường nuôi thủy sản phù hợp.

c) Sản phẩm

- Cách quản lí môi trường nuôi một loài thủy sản phổ biến của địa phương em, ưu và nhược điểm.
- Phương án đề xuất biện pháp quản lí môi trường hợp lí hơn.d) Tổ chức thực hiện
- Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn để đề xuất về việc quản lí môi trường nuôi thủy sản với một đối tượng cụ thể.
- Báo cáo, thảo luận: GV mời HS trình bày bài tập vào tiết học sau.
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1: Điền từ khuyết vào các ý sau:

Vai trò của quản lí trong chăn nuôi thủy sản:

- Duy trì ...(a)... phù hợp cho động vật thủy sản sinh trưởng, phát triển.
- Giảm chi phí xử lí ...(b)... trong nuôi thủy sản.
- ...(c)... sự phát sinh ô nhiễm môi trường trên diện rộng.
- Hạn chế các tác động xấu đến ...(d)...

Câu 2. Chọn đáp án đúng.

Trong quá trình nuôi thủy sản, nếu thời tiết nắng nóng, cần áp dụng biện pháp sau:

- A. Sử dụng mái che hoặc bổ sung nước.
- B. Chiều đèn.
- C. Sục khí.
- D. Sử dụng hệ thống nâng nhiệt.

Câu 3. Chọn đáp án mang từ còn thiếu phù hợp.

Khi thấy hiện tượng mặt nước nổi váng, xuất hiện bọt nước li ti, màu nước thay đổi, rất có thể lúc đó là do (?) trong môi trường đang ở mức cao. A. nhiệt độ.

- B. oxygen.
- C. mật độ tảo.
- D. mật độ thủy sản.

Câu 4. Có thể làm giảm độ mặn trong ao hồ nuôi tôm cá bằng cách nào?

- A. Thay nước một phần hoặc bổ sung nước ngọt.
- B. Bơm oxygen.
- C. Sục khí, quạt nước.
- D. Xử lí hoá chất.

Câu 5. Vì sao sau mỗi vụ nuôi thủy sản trong ao, phải thay nước?

Đáp án

Câu 1.

- a) Điều kiện sống ổn định.
- b) ô nhiễm môi trường.
- c) Ngăn ngừa.
- d) sức khỏe con người.

Câu 2. A.

Câu 3. C.

Câu 4. A.

Câu 5. Khi nuôi thủy sản trong ao, sau mỗi vụ cần phải thay nước vì những lí do sau:

- Loại bỏ chất thải:
 - + Trong quá trình nuôi, con thủy sản thải ra nhiều chất thải như thức ăn thừa, phân, xác tảo,...
 - + Những chất thải này tích tụ trong ao sẽ làm giảm chất lượng nước, ảnh hưởng đến sức khỏe và khả năng phát triển của con nuôi.
 - + Thay nước giúp loại bỏ chất thải, cải thiện chất lượng nước và tạo môi trường sống tốt hơn cho con nuôi.
- Bổ sung oxygen:
 - + Oxy hoà tan trong nước rất quan trọng cho sự hô hấp của con thủy sản.
 - + Khi mật độ nuôi cao, lượng oxy trong nước có thể không đủ đáp ứng nhu cầu của con nuôi.
 - + Thay nước giúp bổ sung oxygen vào ao, đảm bảo con nuôi có đủ oxygen để hô hấp và phát triển khỏe mạnh.
- Cung cấp dinh dưỡng:
 - + Nước có chứa các chất dinh dưỡng cần thiết cho sự phát triển của tảo, vi sinh vật,...
 - + Sau mỗi vụ nuôi, lượng dinh dưỡng trong nước có thể bị suy giảm.
 - + Thay nước giúp bổ sung dinh dưỡng vào ao, tạo điều kiện cho con nuôi phát triển tốt hơn.
- Phòng ngừa dịch bệnh:
 - + Môi trường nước ô nhiễm là điều kiện thuận lợi cho mầm bệnh phát triển.
 - + Thay nước giúp loại bỏ mầm bệnh, giảm nguy cơ dịch bệnh xảy ra.
- Kích thích sinh trưởng:
 - + Thay nước giúp thay đổi môi trường sống của con nuôi, kích thích con nuôi phát triển tốt hơn.

BÀI 12. BIỆN PHÁP XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Mô tả được một số biện pháp cơ bản xử lý môi trường trước và sau nuôi thủy sản.
- Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản.

2. Năng lực chung

- Lựa chọn được tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các biện pháp xử lý môi trường trước, trong và sau khi nuôi thủy sản trong đó tập trung vào các phương pháp ứng dụng công nghệ sinh học ở Việt Nam và thế giới.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về các biện pháp xử lý môi trường nuôi thủy sản, một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản và vận dụng vào thực tiễn nuôi trồng thủy sản ở địa phương.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- SGK, SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Tranh, ảnh, video liên quan đến nội dung bài học:
 - + Video xử lý nước trước khi nuôi tôm: <https://www.youtube.com/watch?v=bB-Pe1tbMW4&t=74s>
 - + Video ứng dụng công nghệ sinh học trong quản lý môi trường ao nuôi: <https://www.youtube.com/watch?v=GR8qShhXBf0>
- Máy tính, máy chiếu (nếu có).
- Phiếu bài tập.

PHIẾU BÀI TẬP CÔNG NGHỆ LỚP 12

BÀI 12 – QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

Câu 1. Các yếu tố nào gây ô nhiễm môi trường trong quá trình nuôi thủy sản?

.....

.....

.....

Câu 2. Kể tên các biện pháp được sử dụng để xử lý môi trường nuôi thủy sản. Biện pháp nào nhiều ưu việt hơn cả?

.....

.....

Câu 3. Nội dung các ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản:

Tên ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản	Nội dung
--	----------

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm hiểu và đọc trước tài liệu có liên quan các biện pháp xử lý môi trường nuôi thủy sản, một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1 : Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có liên quan đến môi trường nuôi thủy sản. Đồng thời, kích thích HS mong muốn tìm hiểu, khám phá các nội dung mới trong bài học. b) Nội dung

– GV trình chiếu và yêu cầu HS quan sát hình ảnh phần dẫn nhập trong SGK.



Hình 12.1. Xử lý nước nuôi thủy sản bằng hệ thực

vật – GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, trả lời câu hỏi khởi động:

+ Ngoài biện pháp sử dụng hệ thực vật, còn có các biện pháp xử lý môi trường nuôi thủy sản nào?

+ Vai trò của công nghệ sinh học trong xử lý nuôi thủy sản?

c) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV trình chiếu và yêu cầu HS quan sát Hình 12.1 trong SGK, yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS quan sát hình, thảo luận cặp đôi và trả lời được một số câu hỏi như trong phần Nội dung.
- GV nhận xét, đánh giá và dẫn dắt HS vào bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu một số biện pháp xử lý môi trường trước khi nuôi thủy sản a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS hiểu được nước nuôi thủy sản luôn chịu sự tác động của nhiều yếu tố có nguy cơ gây ô nhiễm, mô tả được biện pháp xử lý môi trường nước trước khi nuôi thủy sản. b) Nội dung

- GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục I.1, kết hợp quan sát Hình 12.2 trong SGK và thực hiện yêu cầu: Mô tả các bước xử lý nguồn nước trong nuôi thủy sản thông qua việc hoàn thành bảng dưới đây.

Bước	Tên bước	Mục đích
1		
2		
3		
4		

- GV trình chiếu video xử lý nước trước khi nuôi tôm (<https://www.youtube.com/watch?v=bB-Pe1tbMW4&t=74s>) đồng thời cho HS thảo luận các bước trong Hình 12.3 trong sách giáo khoa để HS nhớ được kiến thức đã học và mở rộng kiến thức về việc xử lý môi trường trước khi nuôi tôm. c) Sản phẩm HS ghi được vào vở các biện pháp cơ bản của việc xử lý môi trường trước khi nuôi thủy sản.

d) Tổ chức thực hiện

- Giao nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục I.1 kết hợp quan sát Hình 12.2 trong SGK và yêu cầu HS thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ:
 - + HS nghiên cứu mục I.1, xem video và thảo luận theo nhóm.
 - + GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).
- Báo cáo, thảo luận:
 - + GV mời đại diện HS trình bày kết quả thảo luận.
 - + GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.
- HS ghi được vào vở:

Các bước xử lý nguồn nước trong chăn nuôi thủy sản:

Bước	Tên bước	Mục đích
1	Lắng lọc	Mục đích của lắng lọc là để loại trừ rác, cá tạp, các tạp chất lơ lửng trong nước.
2	Diệt tạp, khử khuẩn	Bước này nhằm tiêu diệt các vi sinh vật có hại, mầm bệnh cũng như một số ấu trùng không mong muốn.
3	Khử hoá chất	Khử hoá chất nhằm loại bỏ dư lượng hoá chất sử dụng trong bước 2.
4	Bón phân gây màu	Nhằm bổ sung dinh dưỡng cho các loài sinh vật phù du phát triển, từ đó cung cấp nguồn thức ăn tự nhiên cho động vật thủy sản, tạo oxygen, hấp thụ các chất độc sinh ra từ thức ăn dư thừa và chất thải của động vật trong quá trình nuôi, hạn chế sự phát triển tảo đáy.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu một số biện pháp xử lý nước sau khi thu hoạch thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS hiểu được nước sau quá trình nuôi thủy sản có chứa nhiều chất độc hại (sinh ra từ thức ăn thừa, chất thải của động vật thủy sản, xác động vật thủy sản,...); mô tả được một số biện pháp xử lý môi trường nước sau khi thu hoạch thủy sản.

b) Nội dung

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục I.2 và quan sát Hình 12.1, trả lời các câu hỏi

- Tại sao phải xử lý nước thải nuôi thủy sản?
- Quan sát một số hình ảnh hoặc mẫu vật sống và nêu tác dụng của chúng đến việc xử lý nước thải nuôi thủy sản.
- Có những biện pháp nào xử lý nước thải nuôi thủy sản?
- Tại sao phải xử lý nước thải nuôi thủy sản?

Nước sau quá trình nuôi thủy sản có chứa nhiều chất độc hại (sinh ra từ thức ăn thừa, chất thải của động vật thủy sản, xác động vật thủy sản,...) đối với môi trường và con người.

- Quan sát một số hình ảnh hoặc mẫu vật sống và nêu tác dụng của chúng đến việc xử lý nước thải nuôi thủy sản.

 <p><i>Men vi sinh xử lý nước sau nuôi tôm</i></p>	 <p><i>BiO A Qua 1 – Xử lý nước nuôi thủy sản</i></p>	 <p><i>Vi sinh xử lý ao nuôi Tôm</i></p>
 <p><i>Bacillus subtilis; Saccharomyces cerevisiae: 2.10*11 CFU</i></p>		

– Một số biện pháp xử lý nước thải nuôi thủy sản:

+ Sử dụng hệ vi sinh vật. +

Sử dụng hệ động, thực vật.

d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.

– Thực hiện nhiệm vụ:

+ HS nghiên cứu mục I.2, quan sát ảnh, mẫu vật liên quan đến việc xử lý nước thải nuôi thủy sản.

+ Thảo luận một số biện pháp xử lý nước thải nuôi thủy sản.

+ GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần).

– Báo cáo, thảo luận:

+ GV mời đại diện HS trình bày kết quả làm việc.

+ GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

– Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.

– HS ghi được vào vở:

Một số biện pháp xử lý nước thải nuôi thủy sản:

+ Sử dụng hệ vi sinh vật tuyển chọn và bổ sung hệ vi sinh vật có lợi, có khả năng phân giải các chất hữu cơ và các chất độc vào môi trường sau nuôi thủy sản. Hệ vi sinh vật này sẽ phân giải các chất hữu cơ và chất độc hại có trong môi trường sau nuôi thủy sản, nhờ đó tạo sự ổn định chất lượng nước sau khi xử lý.

+ Sử dụng hệ động, thực vật: Sử dụng các loại thực vật phù du, tảo hay rong, rêu để hấp thụ chất độc hại có trong nước nuôi thủy sản. Sau đó, dùng các động vật ở vùng

nước ven biển như nghêu, sò huyết, hào,... để tiêu thụ thực vật phù du và tảo để làm sạch nước.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được một số ứng dụng của công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản.

b) Nội dung
– GV tổ chức cho HS nghiên cứu nội dung mục II trong SGK, thảo luận với các bạn và hoàn thiện phiếu bài tập.

c) Sản phẩm
Đáp án phiếu bài tập:

PHIẾU BÀI TẬP CÔNG NGHỆ LỚP 12

BÀI 12 – QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN

Câu 1. Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường trong quá trình nuôi thủy sản:

Yếu tố gây ô nhiễm môi trường nước trong nuôi trồng thủy sản chủ yếu là nước thải; nguồn chất thải này có lượng xả thải lớn, chứa chất hữu cơ, nitrogen và photphorus ở hàm lượng cao gây nên hiện tượng phú dưỡng môi trường nước, phát sinh tảo độc trong các hồ/khu nuôi; đây là nguyên nhân chính làm ô nhiễm tài nguyên nước.

Câu 2. Các biện pháp được sử dụng để xử lý môi trường nuôi thủy sản:

+ Sử dụng hệ thực vật, hệ động vật.

+ Xử lý bằng hoá chất.

+ Xử lý bằng hệ vi sinh vật.

Biện pháp ưu việt hơn cả là biện pháp xử lý bằng hệ vi sinh vật.

Câu 3. Nội dung các ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản:

Tên ứng dụng công nghệ

sinh học trong xử lý môi

Nội dung trường nuôi thủy sản

1. Ứng dụng công nghệ

sinh học trong xử lý chất – Ứng dụng công nghệ sinh học để tuyển chọn các chủng thải hữu cơ vi khuẩn an toàn đối với thủy sản, đồng thời có khả năng phân giải các chất thải hữu cơ trong môi trường nuôi thủy sản; nhân nuôi và tạo chế phẩm vi sinh vật, bổ sung

2. Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý khí độc

chế phẩm vào môi trường nuôi thủy sản.

– Một số loài vi sinh vật phổ biến: *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhodopseudomonas palustris*,... Các vi sinh vật này sẽ nhanh chóng phân giải chất thải hữu cơ. Khi nguồn chất thải bị

phân huỷ đồng nghĩa với nguồn thức ăn của vi sinh vật sẽ bị hạn chế, dẫn đến giảm sự sinh trưởng.

– Ứng dụng công nghệ sinh học để tách chiết và thu nhận các loại enzyme có khả năng phân giải chất hữu cơ trong nước nuôi thủy sản như amylase, protease, cellulase,... Những enzyme này sau đó được đưa vào môi trường nuôi thủy sản để xử lý các chất thải hữu cơ.

Ứng dụng công nghệ sinh học để tuyển chọn các chủng vi sinh vật có khả năng phân giải khí độc có trong môi trường nuôi thủy sản (NH_3 , NO_2 , H_2S ,...), sau đó nhân lên với lượng lớn và bổ sung vào môi trường nuôi thủy sản. Hai nhóm vi khuẩn phổ biến tham gia vào quá trình chuyển hoá nitrogen trong nước được ứng dụng phổ biến là *Nitrosomonas* spp. và *Nitrobacter* spp. Quá trình chuyển hoá được mô tả trong Hình 12.4.

3. Ứng dụng công nghệ Trong nước nuôi thủy sản có chứa các vi sinh vật gây sinh học trong xử lý vi sinh bệnh. Ứng dụng công nghệ sinh học để phân lập, tuyển vật gây hại chọn vi sinh vật có lợi, có khả năng đối kháng với vi sinh vật gây bệnh có trong môi trường nuôi thủy sản. Các vi sinh vật có lợi được đưa vào môi trường nuôi thủy sản để tiêu diệt hoặc ức chế vi sinh vật gây bệnh. Trong số này, một số loài vi khuẩn có hoạt tính probiotics như *Bacillus* spp., *Enterococcus* spp., *Lactobacillus* spp.,... hay một số loài có khả năng sinh chất kháng khuẩn thuộc nhóm Streptomyces là được sử dụng phổ biến hơn cả. d) Tổ chức thực hiện

– Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.

– Thực hiện nhiệm vụ:

+ GV tổ chức cho HS nghiên cứu nội dung mục II trong SGK, thảo luận với các bạn và hoàn thiện phiếu bài tập.

+ GV viên đưa ra gợi ý: Trong quá trình nuôi môi trường thủy sản luôn có nguy cơ bị ô nhiễm do lượng thức ăn dư thừa, chất thải của thủy sản nuôi, hoạt động của các vi sinh vật có hại,... do đó cần thiết phải loại bỏ các tác nhân này. Có nhiều biện pháp khác nhau, tuy nhiên các biện pháp ứng dụng công nghệ sinh học mang lại nhiều ưu việt. + GV trình chiếu video: Ứng dụng công nghệ sinh học trong quản lý môi trường ao nuôi.

<https://www.youtube.com/watch?v=GR8qShhXBf0>

GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần) để HS hoàn thiện nhiệm vụ.

– Báo cáo, thảo luận:

+ GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả làm việc.

+ GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, nhận xét, nêu ý kiến bổ sung (nếu có).

– Đánh giá, kết luận:

- + GV nhận xét, đánh giá, chuẩn kiến thức.
- HS lưu được vào vở: Phiếu bài tập.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu và mở rộng kiến thức liên quan đến xử lý môi trường nuôi thủy sản.

b) Nội dung

- Mô tả một số biện pháp xử lý môi trường nuôi thủy sản.
- Trình bày ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản.c) Sản phẩm
- Một số biện pháp xử lý môi trường nuôi thủy sản:
- + Xử lý nguồn nước trước khi nuôi thủy sản:
- Bốn bước: lắng lọc – diệt tạp, khử khuẩn – khử hoá chất – bón phân gây màu.
- + Xử lý nguồn nước sau khi thu hoạch thủy sản: Sử dụng hệ vi sinh vật, hệ động, thực vật.
- Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý môi trường nuôi thủy sản:
- + Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý chất thải hữu cơ.
- + Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý chất độc.
- + Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý vi sinh vật gây hại.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn ở gia đình, địa phương để xử lý môi trường nuôi một loại thủy sản phù hợp. b) Nội dung

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS : Sử dụng SGK, kiến thức đã học, liên hệ thực tế, GV hướng để hoàn thành câu hỏi vận dụng trang 64: Quan sát, miêu tả, nêu hiệu quả thực tế các biện pháp cơ bản xử lý môi trường trước và sau nuôi thủy sản ở địa phương.
- Đề xuất biện pháp xử lý môi trường nuôi một loài động vật thủy sản phù hợp với điều kiện thực tiễn ở địa phương em. c) Sản phẩm học tập
- Bản đề xuất biện pháp xử lý môi trường nuôi một loài động vật thủy sản phù hợp với điều kiện thực tiễn ở địa phương. d) Tổ chức thực hiện
- Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK thực hiện nhiệm vụ như mục Nội dung.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn để đề xuất về việc xử lý môi trường nuôi thủy sản với một đối tượng cụ thể.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Tại sao cần xử lý nguồn nước trước khi nuôi thủy sản?

- A. Nguồn nước là nơi trú ngụ của các động vật thủy sản.
- B. Nguồn nước chứa thức ăn của các động vật thủy sản.
- C. Nguồn nước ảnh hưởng trực tiếp tới các hoạt động sống, sinh trưởng, phát triển của các động vật thủy sản.
- D. Nguồn nước ảnh hưởng gián tiếp tới các hoạt động sống, sinh trưởng, phát triển của các động vật thủy sản.

Câu 2. bón phân gây màu cho nước có mục đích gì?

- A. Để loại trừ rác, cá tạp, các tạp chất lơ lửng trong nước.
- B. Nhằm tiêu diệt các vi sinh vật có hại, mầm bệnh cũng như một số ấu trùng không mong muốn.
- C. Nhằm bổ sung dinh dưỡng cho các loài sinh vật phù du phát triển, từ đó cung cấp nguồn thức ăn tự nhiên cho động vật thủy sản, tạo oxygen, hấp thụ các chất độc sinh ra từ thức ăn dư thừa và chất thải của động vật trong quá trình nuôi, hạn chế sự phát triển tảo đáy.
- D. Khử hoá chất nhằm loại bỏ dư lượng hoá chất đã sử dụng .

Câu 3. Hệ vi sinh vật để xử lý nước sau khi thu hoạch thủy sản thường được sử dụng là A. hệ vi sinh vật có lợi, có khả năng phân giải chất hữu cơ.

B. hệ vi sinh vật có lợi, có khả năng phân giải chất hữu cơ và các chất độc hại có trong môi trường sau nuôi thủy sản.

C. hệ vi sinh vật không có lợi, có khả năng hạn chế sự phân giải chất hữu cơ và các chất độc hại có trong môi trường sau nuôi thủy sản.

D. hệ vi sinh vật có lợi, có khả năng phân giải các chất độc hại có trong môi trường sau nuôi thủy sản.

Câu 4. Các vi sinh vật có lợi được đưa vào môi trường nuôi thủy sản có tác dụng như thế nào đối với các vi sinh vật gây bệnh?

- A. Tăng sinh khối các vi sinh vật gây bệnh.
- B. Tiêu diệt hoặc ức chế các vi sinh vật gây bệnh.
- C. Tăng sinh khối các vi sinh vật gây bệnh.
- D. Bổ sung dinh dưỡng cho các vi sinh vật gây bệnh.

Câu 5. Trong quá trình chuyển hoá nitrogen trong môi trường nuôi thủy sản nhờ vi sinh vật, nhóm vi khuẩn được sử dụng phổ biến là A. *Nitrosomonas* spp. và *Nitrobacter* spp.

B. *Bacillus* spp., *Enterococcus* spp.

C. *Lactobacillus* spp.

CHƯƠNG IV CÔNG NGHỆ GIỐNG THỦY SẢN

BÀI 13. VAI TRÒ CỦA GIỐNG THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Trình bày được vai trò của giống trong nuôi thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về vai trò của giống trong nuôi thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về vai trò của giống trong nuôi thủy sản.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Hình ảnh một số giống thủy sản giá trị hoặc phổ biến ở Việt Nam: rong nho, tảo lục, tôm hùm, ba ba, cá sấu, ốc, cá hồi, một số loài cá cảnh,...
- Tư liệu về sự sinh trưởng của một số giống thủy sản:
 - + Cá mè trắng nuôi ở điều kiện đầy đủ thức ăn: 1 năm tuổi nặng từ 0,5 đến 0,9 kg, 2 năm tuổi nặng từ 1,5 đến 1,9 kg, 3 năm tuổi nặng từ 2 đến 4 kg.
 - + Cá trắm cỏ nuôi ở điều kiện đầy đủ thức ăn: 1 năm đạt từ 0,7 đến 1,5 kg, trung bình đạt 1 kg/con; nuôi 2 năm đạt từ 2 đến 3 kg/con.
 - + Cá chép nuôi sau 1 năm có thể đạt từ 0,3 đến 0,5 kg/con, cá 2 tuổi nặng từ 0,7 đến 1 kg/con, cá 3 tuổi nặng từ 1 đến 1,5 kg/con.
- Video: <https://www.youtube.com/watch?v=L9dP5DaeIrQ>

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến vai trò của giống trong nuôi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về vai trò của giống vật nuôi nói chung, đồng thời gợi mở những vấn đề mới về vai trò của giống trong nuôi thủy

sản nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV chiếu hình ảnh và cung cấp thông tin về tốc độ sinh trưởng một số loại vật nuôi (HS đã được tìm hiểu ở các lớp trước) và yêu cầu HS thảo luận nhóm, nêu vai trò của giống trong chăn nuôi.
- HS nhớ lại kiến thức đã học về giống vật nuôi, thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.
- GV đính chính, giải thích thêm về vai trò của giống (nếu cần), đồng thời nêu các câu hỏi tình huống: Vậy trong nuôi thủy sản giống là gì và giống có vai trò như thế nào?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu khái niệm giống thủy sản

a) Mục tiêu

HS nhận thức được khái niệm về giống thủy sản.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở khái niệm về giống, các yêu cầu về con giống thủy sản trước khi được lưu hành trên thị trường.

- Giống thủy sản: là loài động vật, rong, tảo dùng để sản xuất giống, làm giống cho nuôi trồng thủy sản.
- Cá thể cùng một giống có ngoại hình, thể chất, sức sinh sản, tính năng sản xuất tương đối giống nhau.
- Giống thủy sản thương phẩm phải đáp ứng các yêu cầu:
 - + Thuộc danh mục thủy sản được phép kinh doanh tại Việt Nam.
 - + Được công bố tiêu chuẩn áp dụng và công bố hợp quy theo quy định.
 - + Có chất lượng phù hợp tiêu chuẩn công bố áp dụng.
 - + Được kiểm dịch theo quy định pháp luật.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
– Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I trong SGK, kết hợp quan sát hình ảnh một số giống thủy sản, trả lời các câu hỏi về khái niệm của giống thủy sản: + Kể tên một số giống thủy sản. + Các giống thủy sản được sử dụng với mục đích gì?	– HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV và nêu khái niệm giống thủy sản. + Giống thủy sản: tôm giống, cá giống; rong nho, cá sấu con,...

<p>+ Nêu một số nguyên liệu thường được dùng để sản xuất giống thủy sản.</p> <p>– GV giới thiệu các hình ảnh về con giống của một số loài thủy sản có giá trị kinh tế cao, thuộc các nhóm khác nhau để tạo thêm hứng thú cho bài học như nhóm giáp xác, nhóm cá, nhóm nhuyễn thể, nhóm rong tảo.</p>	<p>+ Các giống thủy sản được sử dụng để sản xuất giống, làm giống,...</p> <p>+ Nguyên liệu sản xuất giống: bố mẹ, trứng, tinh trùng, phôi, mảnh cơ thể, bào tử,...</p>
<p>– Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I trong SGK, xem video, thảo luận và trả lời các câu hỏi. Video: https://www.youtube.com/watch?v=L9dP5DaeIrQ</p> <p>+ Giống thủy sản trước khi đưa ra thị trường cần đáp ứng những yêu cầu nào?</p> <p>+ Tại sao giống cần được kiểm dịch trước khi lưu thông trên thị trường?</p> <p>+ Nêu ví dụ về loài thủy sản không được phép kinh doanh tại Việt Nam.</p> <p>– GV có thể yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn nêu tên một số giống thủy sản ở gia đình, địa phương nhằm giúp HS khắc sâu kiến thức và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.</p>	<p>Thảo luận nhóm, đưa ra các câu trả lời theo suy luận hoặc không có câu trả lời.</p>

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu vai trò của giống trong nuôi thủy sản

a) Mục tiêu

HS nhận thức được vai trò của giống trong nuôi thủy sản.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở vai trò của giống trong nuôi thủy sản:

- Quyết định năng suất. – Quy định chất lượng sản phẩm.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<p>Nhiệm vụ 1: GV đưa thông tin về sự sinh trưởng của một số giống thủy sản, yêu cầu HS nghiên cứu thông tin kết hợp nội dung mục II, Bảng 13.1 trong SGK để rút ra vai trò của giống trong nuôi thủy sản.</p>	<p>HS thực hiện nhiệm vụ học tập theo yêu cầu của GV và tự rút ra vai trò của giống trong nuôi thủy sản (quyết định năng suất và hiệu quả nuôi thủy sản; quyết định chất lượng thủy sản).</p>
<p>– Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS thảo luận để giải thích vì sao giống lại có vai trò quyết định năng suất và chất lượng thủy</p>	<p>Thảo luận nhóm, giải thích được vì sao giống quyết định năng suất và chất lượng thủy sản.</p>

sản. – GV có thể yêu cầu HS liên hệ thực tiễn hoặc tìm hiểu qua internet về các vai trò khác của giống trong nuôi thủy sản.	
--	--

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

– HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Cụ thể:

Câu hỏi: Trình bày vai trò của giống trong nuôi thủy sản. Liên hệ với thực tiễn nuôi trồng thủy sản ở địa phương em.

Gợi ý trả lời

Vai trò của giống trong nuôi thủy sản như trong SGK, ngoài ra HS liên hệ với thực tiễn để kể thêm các vai trò khác của giống hoặc lấy ví dụ để minh họa cho 2 vai trò đã được trình bày trong SGK.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất một giống thủy sản phù hợp với thực tiễn địa phương.

b) Sản phẩm

Ý kiến đề xuất của HS về giống thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS căn cứ vào thực tiễn nuôi thủy sản ở địa phương (điều kiện về khí hậu, nguồn nước, mức độ đầu tư,...), đề xuất một hoặc một số giống thủy sản phù hợp. – HS về nhà tìm hiểu một số điều kiện nuôi thủy sản ở địa phương (khí hậu, nguồn nước, mức độ đầu tư,...), đề xuất giống thủy sản phù hợp với điều kiện của địa phương.

Nộp lại kết quả cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Trong nuôi thủy sản, các cá thể thuộc cùng một giống thường có thể khác nhau về đặc điểm nào sau đây?

- A. Ngoại hình. B. Tính năng sản xuất.
 C. Giới tính. D. Thở chất.

Câu 2. Loại giống thủy sản nào sau đây có thể được tạo ra từ bào tử?

- A. Cá. B. Hàu. C. Tôm. D. Tảo.

Câu 3. Loại giống thủy sản nào sau đây có thể được tạo ra từ ấu trùng?

- A. Cá. B. Ba ba. C. Tôm. D. Tảo.

Câu 4. Loại thủy sản nào sau đây giàu protein nhất?

- A. Cá chép. B. Cá rô phi. C. Cá ngừ. D. Cua.

Câu 5. Khi nói về giống thủy sản, mỗi nhận định dưới đây đúng hay sai?

- a) Giống thủy sản bao gồm cả các loài động vật thủy sản và các loài rong, tảo.
 b) Giống thủy sản dùng để làm giống cho nuôi trồng thủy sản mà không dùng để nhân giống.
 c) Tất cả các loại giống thủy sản có chất lượng phù hợp, đã được kiểm dịch đều được phép lưu thông trên thị trường.
 d) Trong cùng một điều kiện nuôi, các giống khác nhau sẽ cho năng suất và hiệu quả kinh tế như nhau.

Đáp án: a) Đúng; b) Sai; c) Sai; d) Sai.

BÀI 14. SINH SẢN CỦA CÁ VÀ TÔM

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Phân tích được đặc điểm sinh sản của cá và của tôm.
- Mô tả được kỹ thuật ương, nuôi cá và tôm giống.

2. Năng lực chung

- Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm kiến thức về đặc điểm sinh sản của một số loài thủy sản được nuôi phổ biến tại Việt Nam.
- Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về kiến thức ương, nuôi cá, tôm giống.

3. Phẩm chất

- Có ý thức vận dụng kiến thức về giống thủy sản vào thực tiễn.
- Có ý thức bảo vệ nơi sinh sản tự nhiên của thủy sản: bảo vệ bãi cá đẻ, bảo vệ môi trường sống cho các loài thủy sản trong tự nhiên, đặc biệt là vào mùa sinh sản.

THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh liên quan đến đặc điểm sinh sản của tôm/cá, hoạt động sinh sản của tôm/cá, vòng đời của tôm/cá: ảnh một số loại cá, tôm; ảnh buồng trứng một số loài cá; ảnh hoặc mẫu vật tôm sống đang mang trứng.

- Video 1: Vòng đời của cá hồi:

<https://www.youtube.com/watch?v=xzwhEdHd7Wc&t=111s>

Video 2: Kỹ thuật ương cá giống cá bột, cá hương (cắt đoạn video theo từng phần nuôi ương cá bột, nuôi ương cá hương)

<https://www.youtube.com/watch?v=mvq5d4s2QIE&t=821s>

Video 3: Vòng đời của tôm: <https://www.facebook.com/watch/?v=251277052834811> – Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Đặc điểm sinh sản của cá, tôm

Tiêu chí	Cá	Tôm
Tuổi thành thực		
Mùa sinh sản		
Phương thức sinh sản		
Điều kiện sinh sản		
Sức sinh sản		

Phiếu học tập số 2: Kỹ thuật ương, nuôi cá giống

Giai đoạn	Ương nuôi cá bột lên cá hương	Ương nuôi cá hương lên cá giống
Chuẩn bị ao nuôi		
Lựa chọn, thả giống		
Chăm sóc và quản lý		
Thu hoạch		

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm và đọc trước tài liệu liên quan đến đặc điểm sinh sản của tôm, cá và kỹ thuật ương nuôi tôm, cá.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS tái hiện kiến thức, kinh nghiệm đã có về đặc điểm sinh sản của động vật thủy sản. Bên cạnh đó đưa ra những câu hỏi gợi mở liên quan đến nội dung ương nuôi cá/ tôm để kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV sử dụng video 1, yêu cầu HS quan sát và nêu các giai đoạn trong vòng đời phát triển của cá hồi.

– HS quan sát video, thảo luận nhóm và nêu các giai đoạn trong vòng đời phát triển của cá hồi.

– GV đặt câu hỏi nêu vấn đề kích thích hứng thú học tập của HS: Cá, tôm là hai nhóm thủy sản phổ biến và quan trọng trong nuôi thủy sản ở Việt Nam. Việc sản xuất giống đóng vai trò quan trọng quyết định năng suất nuôi. Vậy cá, tôm có đặc điểm sinh sản như thế nào? Việc nuôi, ương cá, tôm giống thực hiện ra sao?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu đặc điểm sinh sản của cá, tôm

a) Mục tiêu

HS trình bày được đặc điểm sinh sản của cá, tôm.

b) Sản phẩm

– Câu trả lời của HS về:

+ Một số đặc điểm sinh sản nổi bật của cá: có tính mùa vụ, cần điều kiện môi trường sinh thái phù hợp để sinh sản, hầu hết thụ tinh ngoài, có sức sinh sản lớn.

+ Một số đặc điểm sinh sản nổi bật của tôm: có tính mùa vụ, cần điều kiện môi trường sinh thái phù hợp để sinh sản, sinh sản bằng hình thức giao vĩ – đẻ trứng – thụ tinh, có sức sinh sản lớn.

– Đáp án phiếu học tập số 1.

Tiêu chí	Cá	Tôm
1. Tuổi thành thực	Phụ thuộc chủ yếu vào tuổi, khác nhau tùy theo loài, giới tính. – Cá rô phi: 4 đến 6 tháng tuổi. – Cá chép: 12 đến 18 tháng tuổi. – Cá tra đực : 24 tháng tuổi; cá tra cái khoảng 36 tháng tuổi.	Xác định dựa vào tuổi và khối lượng cơ thể: – Tôm sú: 8 tháng tuổi (90 g ở con đực, 100 g con cái). – Tôm thẻ chân trắng: 10 tháng tuổi (40 g ở con đực, 45 g ở con cái).

2. Mùa sinh sản	Mùa có điều kiện thuận lợi cho sự tồn tại và phát triển của phôi và cá con. – Miền Bắc: cuối mùa xuân, đầu mùa hè (tháng 3, 4). – Miền Nam: đầu mùa mưa (tháng 5).	Mùa sinh sản khác nhau tùy loài. – Tôm sú đẻ quanh năm, tập trung tháng 3–4 và tháng 7–10. – Tôm thẻ chân trắng: từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau.
3. Phương thức sinh sản	Phần lớn đẻ trứng, thụ tinh ngoài trong môi trường nước.	Sinh sản bằng hình thức giao vĩ và đẻ trứng. – Tôm nước ngọt: trứng sau khi đẻ được các lông tơ ở chân bụng của tôm mẹ giữ lại đến khi nở thành ấu trùng. – Đa số tôm nước mặn: trứng sau khi thụ tinh sẽ được phóng thích ra môi trường nước.
4. Điều kiện sinh sản	Quá trình sinh sản của đa số loài cá chịu ảnh hưởng của nhiệt độ, độ mặn, oxygen hoà tan, dòng chảy, thức ăn,...	Trong tự nhiên một số loài tôm có tập tính di cư sinh sản.
5. Sức sinh sản	Sức sinh sản cao.	Sức sinh sản của tôm tùy thuộc vào loài, kích cỡ, tình trạng sức khoẻ và điều kiện sống

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Giao nhiệm vụ: GV chiếu một số hình ảnh buồng trứng một số loại cá và tôm, yêu cầu HS kết hợp nghiên cứu thông tin mục I trong SGK, thảo luận nhóm thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi:
- + Nhận xét kích thước, số lượng trứng của cá, tôm.
- + Tại sao cá lại có nhiều trứng hơn so với động vật có xương sống trên cạn?
- + Hoàn thành phiếu học tập số 1: Tìm hiểu đặc điểm sinh sản của cá, tôm.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu nội dung I.1 trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập 1.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận:
- + GV đánh giá và kết luận về một số đặc điểm sinh sản nổi bật của cá, tôm.
- + GV có thể yêu cầu HS thảo luận thêm để phân tích ưu và nhược điểm của các đặc điểm sinh sản ở cá, tôm.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu kỹ thuật ương nuôi cá giống

a) Mục tiêu

HS nêu được những kỹ thuật cơ bản khi ương nuôi cá giai đoạn cá bột lên cá hương, cá hương lên cá giống. b) Sản phẩm

– Câu trả lời của HS về kỹ thuật cơ bản khi ương cá ở giai đoạn bột lên hương và hương lên giống như ao (diện tích, độ sâu), cỡ cá thả, mật độ thả.

– Đáp án phiếu học tập số 2.

Giai đoạn	Ương nuôi cá bột lên cá hương	Ương nuôi cá hương lên cá giống
Chuẩn bị ao nuôi	<ul style="list-style-type: none"> – Ao nhỏ hoặc vừa (500 m² đến 2000 m²), sâu từ 1,2 m đến 1,5 m; cải tạo theo đúng kỹ thuật. – Thả cá trong vòng 5 đến 7 ngày sau khi lấy nước vào ao. 	Ao 1 000 m ² đến 2 000 m ² , sâu từ 1,2 m đến 1,5 m; cải tạo theo đúng kỹ thuật.
Lựa chọn, thả giống	<ul style="list-style-type: none"> – Chọn cá: đã tiêu hết noãn hoàng, có khả năng tự bơi. – Thời vụ thả: <ul style="list-style-type: none"> + Miền Bắc: tháng 2 đến tháng 5 và tháng 7 đến tháng 9. + Miền Nam: ương nuôi quanh năm, tập trung mùa mưa. – Thả giống: vào sáng sớm hoặc chiều mát; mật độ 100 đến 250 con/m². 	<ul style="list-style-type: none"> – Chọn cá cỡ dài khoảng 0,7–7 cm tùy loài. – Thời vụ thả: <ul style="list-style-type: none"> + Miền Bắc: tháng 2 đến tháng 6 và tháng 8 đến tháng 10. + Miền Nam: ương nuôi quanh năm. – Thả giống: vào sáng sớm hoặc chiều mát; mật độ 10 đến 20 con/m².
Chăm sóc và quản lý	<ul style="list-style-type: none"> – Cho ăn phù hợp, theo dõi môi trường và sức khỏe cá – Định kì sử dụng chế phẩm sinh học theo hướng dẫn 	<ul style="list-style-type: none"> – Theo dõi môi trường và sức khỏe cá – Sử dụng thức ăn có độ đậm cao, lượng thức ăn hàng ngày theo tỉ lệ khối lượng thức ăn/ khối lượng cá trong ao.
Thu hoạch	<ul style="list-style-type: none"> – Nuôi khoảng 25 ngày thì thu hoạch. – Ngừng cho ăn từ 1 đến 2 ngày trước khi thu. – Thu hoạch vào sáng sớm hoặc chiều mát; dùng lưới mắt nhỏ, thu dần, thao tác nhẹ. 	<ul style="list-style-type: none"> – Nuôi khoảng 25 ngày thì thu hoạch. – Ngừng cho ăn từ 1 đến 2 ngày trước khi thu. – Thu hoạch vào sáng sớm hoặc chiều mát; dùng lưới mắt nhỏ, thu dần, thao tác nhẹ.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ: GV giới thiệu về các giai đoạn phát triển của cá: trứng được thụ tinh

☑ cá bột ☑ cá hương ☑ cá giống ☑ cá thương phẩm. Mỗi giai đoạn cá cần có chế độ cho ăn, chăm sóc khác nhau.

Nhiệm vụ 1:

- + GV yêu cầu HS nhắc lại các bước, phương pháp cải tạo ao đã được học.
- + GV hướng dẫn HS đọc nội dung II.1a trong SGK, thảo luận cặp đôi trình bày quá trình ương nuôi cá bột lên cá hương theo các câu hỏi gợi ý:

Trước khi ương nuôi cá bột cần chuẩn bị ao nuôi như thế nào?

Cá được lựa chọn làm giống cần đạt tiêu chuẩn gì (về kích cỡ)?

Nên thả cá vào thời điểm nào trong ngày và thời vụ nào?

Sau khi thả cần chăm sóc và quản lý như thế nào?

Khi nào thì thu hoạch cá hương để chuyển sang ương cá giống. Cần làm gì trước khi thu hoạch cá hương?

Nhiệm vụ 2: GV hướng dẫn HS đọc nội dung II.1b trong SGK, dựa vào nội dung đã hoàn thành ở nhiệm vụ 1 để hoàn thành phiếu học tập số 2.

- Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu mục II trong SGK và xem video 2, thảo luận trả lời các câu hỏi của GV và hoàn thành phiếu học tập số 2.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận:

+ GV đánh giá và kết luận.

+ GV lưu ý giai đoạn này cá nhỏ nên sau khi cho nước vào ao từ 5 đến 7 ngày thì tiến hành thả cá, tránh để thời gian dài hơn sẽ tạo điều kiện cho các loài động vật khác sinh sôi trong ao hoặc từ ngoài vào sẽ ăn cá bột, có thể gây hao hụt lớn số lượng cá trong ao; không nên thả cá sớm hơn 5 ngày vì giai đoạn này là giai đoạn gây nuôi động vật phù du trong ao làm thức ăn cho cá bột.

+ GV sưu tầm và giới thiệu cho HS hình ảnh về một số loài cá phổ biến ở các giai đoạn cá bột, cá hương, cá giống.

Gợi ý trả lời câu hỏi kết nối năng lực:

+ Vì sao trước khi thu hoạch cần ngừng cho cá ăn 1 đến 2 ngày?

Hạn chế tối đa chất thải của cá trong quá trình vận chuyển, nếu cá ăn no, khi vận chuyển sẽ dễ bị sinh/chướng bụng.

+ Tìm hiểu vì sao thời vụ ương cá giống ở miền Bắc và miền Nam lại khác nhau.

GV gợi ý HS dựa vào sự khác nhau về khí hậu và mùa vụ sinh sản của cá ở hai miền.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu về kỹ thuật ương nuôi tôm giống trong bể a) Mục tiêu

HS trình bày được những kỹ thuật cơ bản khi ương tôm giai đoạn mới nở lên tôm giống trong bể. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về kĩ thuật ương tôm giống: chuẩn bị bể nuôi, thả giống, cho ăn, thu hoạch tôm giống.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Giao nhiệm vụ: Mở đầu hoạt động, GV cho HS xem video hoặc hình ảnh vòng đời của tôm, các giai đoạn biến thái của tôm và yêu cầu HS thảo luận nhóm hoàn thành các nhiệm vụ học tập:
- + Nêu quy trình chuẩn bị bể nuôi tôm giống. Tại sao cần phải khử trùng bể và nguồn nước sạch sẽ bằng hoá chất thích hợp?
- + Nêu cách lựa chọn và thả giống. Tại sao phải tắm cho ấu trùng tôm bằng dung dịch formol trước khi thả ương?
- + Cần chăm sóc và quản lí trong quá trình ương nuôi tôm giống như thế nào? Tại sao giai đoạn đầu khi ương (giai đoạn Nauplius) lại không cần cho ấu trùng tôm ăn? (Gợi ý câu trả lời: giai đoạn này, ấu trùng Nauplius dinh dưỡng bằng noãn hoàng).
- + Tôm giống được thu hoạch như thế nào?
- Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu nội dung II.2 trong SGK, nghiên cứu qua tư liệu được cung cấp, thảo luận nhóm hoạt thành nhiệm vụ.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận: GV đánh giá và kết luận.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân thực hiện yêu cầu: Mô tả kĩ thuật ương, nuôi một loài cá giống hoặc tôm giống đang được nuôi ở địa phương em.
- HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân và trả lời các câu hỏi.

Gợi ý trả lời: Căn cứ vào thực tiễn của địa phương, mô tả kĩ thuật ương, nuôi một loài cá hoặc tôm giống.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức đã học đề xuất, lựa chọn kĩ thuật ương, nuôi một loài cá giống hoặc tôm giống đang được nuôi ở địa phương.

b) Sản phẩm

Bản mô tả kĩ thuật ương một đối tượng thuỷ sản phổ biến ở địa phương, một số thông tin đơn giản như diện tích ao/bể, độ sâu ao/bể, mật độ nuôi, loại thức ăn sử dụng, thời gian ương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS tìm hiểu thực tiễn nuôi thuỷ sản ở địa phương, lựa chọn đối tượng thuỷ sản phù hợp, vận dụng kiến thức đã học (tìm hiểu thêm thông tin qua internet, người thân, sách báo,...). Thảo luận và đề xuất kĩ thuật ương, nuôi phù hợp.
- HS tìm hiểu thực tiễn nuôi thuỷ sản ở địa phương, thảo luận nhóm và đề xuất kĩ thuật ương, nuôi phù hợp cho một đối tượng thuỷ sản. Nộp sản phẩm cho GV ở buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Ở miền Bắc nước ta, mùa sinh sản của cá chủ yếu là **A.**

cuối mùa xuân, đầu mùa hè. **B.** cuối mùa hè, đầu mùa thu.

C. mùa xuân.

D. mùa hè.

Câu 2. Đặc điểm nào sau đây thể hiện sự thích nghi cao của cá với điều kiện môi trường sống?

A. Thụ tinh ngoài.

B. Đẻ trứng ra ngoài môi trường nước.

C. Số lượng trứng nhiều.

D. Phần lớn không có sự chăm sóc con non. **Câu 3.** Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về kĩ thuật ương nuôi tôm giống trong bể?

A. Thả ấu trùng giống vào bể nuôi cần thả nhanh.

B. Cho ăn và lượng thức ăn cần căn cứ vào giai đoạn biến thái của ấu trùng.

C. Bể ương nuôi có thể dùng bể xi măng, bể lót bột....

D. Có thể khử trùng bể bơi bằng iodine.

Câu 4. Khi nói về kĩ thuật ương nuôi tôm giống trong bể, mỗi nhận định dưới đây đúng hay sai?

a) Vệ sinh bể sạch sẽ, khử trùng bằng chlorine với liều lượng phù hợp và rửa lại bằng nước sạch.

b) Ngay sau khi thả, cho ấu trùng Nauplius ăn bổ sung ngay thức ăn.

c) Thời vụ ương tôm ở miền Nam có thể diễn ra quanh năm.

d) Trước khi thả, ấu trùng cần được tắm qua dung dịch formol nồng độ 200ppm.

Đáp án: a) Đúng; b) Sai; c) Đúng; d) Đúng.

BÀI 15. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG CHỌN VÀ NHÂN GIỐNG THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Phân tích được ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về các ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, tư liệu liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.
- Phiếu học tập.

So sánh phương pháp bảo quản lạnh ngắn hạn và bảo quản lạnh dài hạn

Tiêu chí	Bảo quản ngắn hạn	Bảo quản dài hạn
Giống nhau		
Khác nhau		
1. Quy trình		
2. Thời gian bảo quản		

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm trước tài liệu có liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Gợi mở, kích thích trí tò mò và hứng thú của HS về những ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV sử dụng một số hình ảnh về bảo quản tinh trùng động vật thủy sản trong nitơ lỏng.

– GV yêu cầu HS thảo luận trả lời các câu hỏi để gợi mở và kích thích trí tò mò, hứng thú của HS về những ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản. + Việc bảo quản tinh trùng động vật thủy sản trong môi trường nitrogen lỏng nhằm mục đích gì?

+ Kể tên một số kỹ thuật của công nghệ sinh học đang được ứng dụng trong chọn và nhân giống thủy sản.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu về ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống thủy sản

a) Mục tiêu

HS trình bày được mục tiêu và những ưu điểm của chỉ thị phân tử khi trong chọn giống thủy sản khi áp dụng trong thực tiễn sản xuất. b) Sản phẩm

HS ghi vào vở ưu điểm và mục đích của ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống thủy sản.

– Ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống thủy sản nhằm xác định sớm, chính xác các cá thể mang gene mong muốn.

– Ưu điểm:

+ Xác định sớm, chính xác cá thể mang kiểu gene mong muốn.

+ Rút ngắn thời gian chọn giống.

+ Giảm chi phí và công lao động.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS tái hiện kiến thức đã học về chỉ thị phân tử, kết hợp nghiên cứu mục I, quan sát Hình 15.2 trong SGK, thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi:

+ Chỉ thị phân tử là gì?

+ Chỉ thị phân tử được ứng dụng trong chọn giống thủy sản nhằm mục đích gì?

+ So sánh phương pháp chọn giống tôm bằng phương pháp truyền thống và bằng ứng dụng chỉ thị phân tử, từ đó nêu ưu điểm của chọn giống bằng chỉ thị phân tử. – Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu nội dung I trong SGK, quan sát hình, thảo luận nhóm hoạt động thành nhiệm vụ.

– Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Đánh giá, kết luận:

– GV đánh giá và kết luận.

– GV sưu tầm và giới thiệu cho HS một số kết quả và hình ảnh về thành tựu nghiên cứu, ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống thủy sản ở Việt Nam và trên thế giới. **2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về sử dụng chất kích thích sinh sản**

a) Mục tiêu

HS trình bày được mục đích của việc sử dụng chất kích thích trong sinh sản và những lợi ích của việc sử dụng chất kích thích sinh sản trong sản xuất giống thủy sản. b) Sản phẩm

HS ghi vào vở ưu điểm và mục đích của việc sử dụng chất kích thích sinh sản trong sản xuất giống thủy sản.

- Chất kích thích sinh sản (kích dục tố): là những hormone có nguồn gốc từ động vật hoặc các chất tổng hợp được sử dụng trong sinh sản nhân tạo.
- Mục đích: kích thích quá trình thành thực của trứng, tinh trùng ở động vật thủy sản đã thành thực.
- Ưu điểm:
 - + Tạo sự thành thực sinh dục đồng pha giữa cá thể đực và cái.
 - + Giúp sản xuất giống trên quy mô lớn và chủ động.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.1, Hình 15.3 trong SGK và xem video về sự sinh sản của cá hồi, thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi:
 - + Nhân giống cá hồi để nuôi gặp những khó khăn gì?
 - + Chất kích thích sinh sản là gì? Kể tên một số chất kích thích sinh sản thường được sử dụng trong sản xuất cá giống hiện nay.
 - + Sử dụng chất kích thích sinh sản trong nhân giống thủy sản nhằm mục đích gì?
- Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK, Hình 15.3 và xem video, thảo luận trả lời các câu hỏi của GV và khái quát ưu điểm của việc sử dụng chất kích thích sinh sản trong nhân giống thủy sản.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận: GV đánh giá và kết luận.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu điều khiển giới tính động vật thủy sản

a) Mục tiêu

HS giải thích được lí do cần điều khiển giới tính động vật thủy sản và nêu được phương pháp điều khiển giới tính động vật thủy sản phổ biến.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở lí do cần thiết phải điều khiển giới tính động vật thủy sản và phương pháp phổ biến nhất đang được sử dụng để điều khiển giới tính động vật thủy sản.

- Ở một số động vật thủy sản có sự khác nhau giữa con đực, cái về ngoại hình, tốc độ sinh trưởng, loại sản phẩm được khai thác (trứng, thịt,...) ➡ Điều khiển giới tính động vật thủy sản theo hướng có lợi nhằm tạo điều kiện tối ưu trong sản xuất, mang lại hiệu quả kinh tế cho người nuôi.

– Phương pháp điều khiển giới tính:

+ Cho ăn hormone chuyển đổi giới tính là phương pháp phổ biến nhất.

+ Tiêm hormone chuyển đổi giới tính. +

Ngâm động vật thủy sản trong hormone.

c) Nội dung và cách thức tiến hành – Giao

nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: GV cung cấp thông tin và hình ảnh/video về sự khác nhau giữa tốc độ sinh trưởng, ngoại hình của một số động vật thủy sản, yêu cầu HS nghiên cứu để giải thích lí do cần điều khiển giới tính động vật thủy sản.

Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung phần II.2 trong SGK, nêu mục đích và phương pháp phổ biến nhất để điều khiển giới tính động vật thủy sản.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu nội dung II.2 trong SGK, nghiên cứu qua tư liệu được cung cấp, thảo luận nhóm hoàn thành nhiệm vụ GV đã giao.

– Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Đánh giá, kết luận:

+ GV đánh giá và kết luận.

+ GV giới thiệu thêm nhu cầu của con người đối với một số loài vật nuôi: cá cảnh màu sắc đẹp (cá đực); trứng cá rô đồng, trứng cá hồi (con cái); thịt cá/tôm (con đực),... + GV giới thiệu thêm một số phương pháp khác để chuyển đổi giới tính ở động vật thủy sản.

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu bảo quản lạnh tinh trùng

a) Mục tiêu

HS nêu được mục đích và lợi ích của việc bảo quản lạnh tinh trùng động vật thủy sản, nắm được những bước cơ bản quy trình bảo quản tinh trùng ngắn hạn và dài hạn. b) Sản phẩm

HS ghi vào vở mục tiêu và lợi ích của việc bảo quản lạnh tinh trùng động vật thủy sản, ghi được các bước cơ bản của quá trình bảo quản tinh trùng ngắn hạn và dài hạn.

– Vai trò bảo quản lạnh tinh trùng động vật thủy sản:

+ Giúp sản xuất giống trên quy mô lớn và chủ động.

+ Khắc phục được hiện tượng thành thực sinh dục lệch pha giữa con đực và con cái.

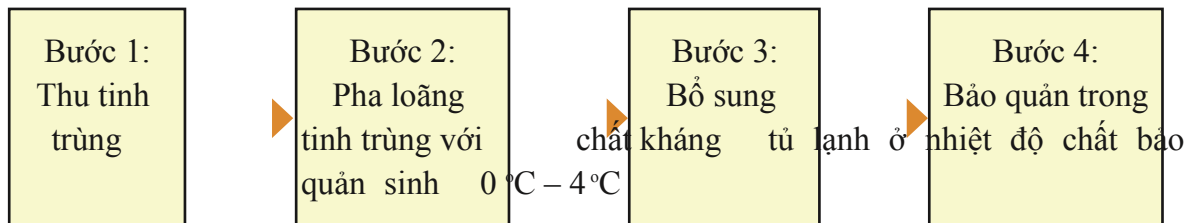
+ Giúp dễ dàng trong quá trình vận chuyển so với việc đưa cá thể đực từ nơi này đến nơi khác để thụ tinh.

+ Hạn chế tối đa việc phải lưu giữ cá thể đực để bảo tồn dòng thuần.

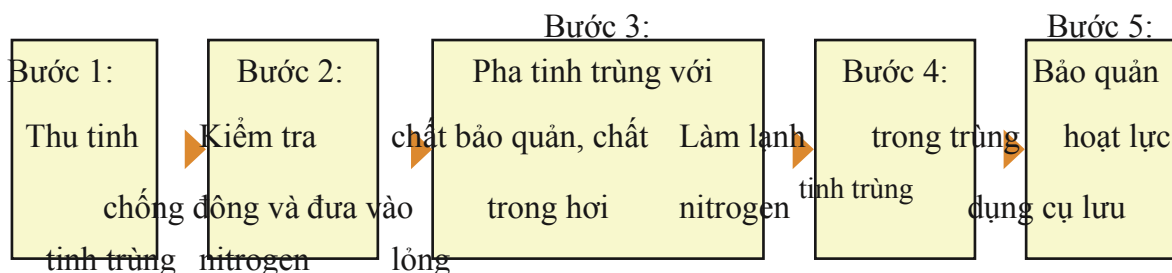
+ Ngăn cản suy giảm chất lượng di truyền do lai cận huyết trong thủy sản.

– Quy trình bảo quản lạnh tinh trùng:

+ Bảo quản ngắn hạn: bảo quản vài giờ đến một tháng.



+ Bảo quản dài hạn: có thể bảo quản lên đến 3 tháng



c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS huy động kiến thức đã học liên quan đến sản xuất nhân tạo giống thủy sản và thảo luận cặp đôi trả lời câu hỏi:

+ Nêu những bất lợi trong sản xuất giống nhân tạo nếu con cái đã thành thực nhưng con đực chưa thành thực.

+ Nêu hậu quả của việc lai cận huyết trong thủy sản.

+ Khi số lượng cá đực tốt ít, muốn nhân giống cá đực tốt đó có thể thực hiện như thế nào?

+ Nêu lợi ích của việc bảo quản tinh trùng động vật thủy sản.

Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS đọc nội dung II.3 trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập: So sánh phương pháp bảo quản lạnh ngắn hạn và bảo quản lạnh dài hạn.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS tái hiện kiến thức đã học và nghiên cứu nội dung II.3 trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành nhiệm vụ.

– Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

– Đánh giá, kết luận:

+ GV đánh giá và kết luận.

+ GV giới thiệu cho HS thông tin liên quan đến kết quả nghiên cứu và thành tựu về bảo quản lạnh tinh trùng động vật thủy sản tại Việt Nam và trên thế giới.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân trả lời các câu hỏi:

Câu 1. Phân tích ứng dụng của công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản. Gợi ý trả lời: Phân tích theo dàn ý các mục trong SGK.

Câu 2. So sánh phương pháp bảo quản ngắn hạn và phương pháp bảo quản dài hạn tình trùng động vật thủy sản.

– HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Gợi ý trả lời: Lập bảng như sau:

Tiêu chí	Bảo quản ngắn hạn	Bảo quản dài hạn
Giống nhau		
Khác nhau		
1. Quy trình		
2. Thời gian bảo quản		

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức đã học vào thực tế để lựa chọn một ứng dụng công nghệ sinh học phù hợp cho một đối tượng thủy sản đang được nuôi tại địa phương. b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về một ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và/hoặc nhân giống thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương. c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu thực tiễn chọn và nhân giống thủy sản ở địa phương, đề xuất một ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn hoặc nhân giống cho một loài thủy cụ thể.

– GV hướng dẫn HS tìm hiểu thực tiễn chọn và nhân giống thủy sản ở địa phương, thảo luận nhóm và đề xuất ứng dụng công nghệ sinh học để nâng cao hiệu quả chọn hoặc nhân giống cho một đối tượng thủy sản. Nộp sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Nhận định nào sau đây **không** phải là ưu điểm của ứng dụng chỉ thị phân tử trong chọn giống thủy sản?

- A. Xác định chính xác những cá thể mang gene mong muốn.
- B. Chọn được cá cá thể mang gene mong muốn ở giai đoạn phát triển sớm.
- C. Công nghệ thực hiện đơn giản, dễ làm.
- D. Giảm chi phí và công lao động.

Câu 2. Để quá trình thành thực của trứng và tinh trùng của cá diễn ra cùng thời điểm có thể sử dụng biện pháp nào sau đây?

- A. Tiêm hormone testosterone cho cả cá đực và cá cái.
- B. Tiêm hormone estrogen cho cả cá đực và cá cái.
- C. Tiêm chất kích thích sinh sản cho cả cá đực và cá cái.
- D. Ngâm cá trong môi trường dinh dưỡng phù hợp.

Câu 3. Ở cá rô phi, con đực có tốc độ sinh trưởng nhanh hơn con cái. Để mang lại hiệu quả kinh tế cao cho người nuôi cá rô phi lấy thịt mà vẫn đảm bảo an toàn thực phẩm, người ta thường sử dụng biện pháp nào sau đây?

- A. Tiêm chất kích thích sinh trưởng nhân tạo cho cá.
- B. Cho cá ăn thức ăn có trộn hormone estrogen.
- C. Tiêm hormone sinh dục cho cá.
- D. Cho cá ăn thức ăn có trộn hormone testosterone

Câu 4. Quy trình bảo quản tinh trùng ngắn hạn trong nhân giống thủy sản **không** có bước nào sau đây?

- A. Kiểm tra hoạt lực tinh trùng.
- B. Pha loãng tinh trùng với chất bảo quản.
- C. Thu tinh trùng.
- D. Bổ sung kháng sinh.

Câu 5. Mỗi nhận định dưới đây đúng hay sai khi nói về vai trò của bảo quản lạnh tinh trùng của động vật thủy sản?

- a) Giúp điều khiển giới tính của đối tượng nuôi theo hướng có lợi.
- b) Giúp sản xuất giống trên quy mô lớn và chủ động.
- c) Giúp dễ dàng trong quá trình vận chuyển so với việc đưa cá thể đực từ nơi này đến nơi khác để thụ tinh.
- d) Khắc phục được hiện tượng thành thực sinh dục lệch pha giữa con đực và con cái.

Đáp án: a) Sai; b) Đúng; c) Đúng; d) Đúng.

CHƯƠNG VII CÔNG NGHỆ THỨC ĂN THỦY SẢN

BÀI 16. THỨC ĂN THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Trình bày được thành phần dinh dưỡng và vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về thành phần dinh dưỡng và các nhóm thức ăn thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về các nhóm thức ăn thủy sản và ứng dụng trong nuôi thủy sản.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến các nhóm thức ăn thủy sản.
- + Video 1: Xu hướng phối trộn thức ăn thủy sản <https://www.youtube.com/watch?v=jqq4bR5EFm0>
- + Video 2: Sản xuất thức ăn tự nhiên cho thủy sản <https://www.youtube.com/watch?v=8XeePzp0hLE>
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến thành phần dinh dưỡng, các nhóm thức ăn thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về thành phần dinh dưỡng và các nhóm thức ăn thủy sản, đồng thời kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
--------------------	-------------------------

<p>GV yêu cầu HS quan sát một số hình ảnh, video về thành phần dinh dưỡng, các nhóm thức ăn thủy sản, thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kể tên một số loại thức ăn thủy sản mà em biết. 2. Trong thức ăn thủy sản có chứa những thành phần dinh dưỡng nào? (có thể sử dụng câu hỏi ở phần dẫn nhập trong SGK). 	<p>Quan sát hình ảnh kết hợp với kiến thức, kinh nghiệm đã có để trả lời các câu hỏi của GV.</p>
<p>GV nêu một số câu hỏi tình huống để kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Thành phần dinh dưỡng trong thức ăn thủy sản có gì khác so với thành phần dinh dưỡng trong thức ăn chăn nuôi? 4. Nêu vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản? 	<p>Thảo luận và đưa ra một số phương án trả lời (mang tính suy luận).</p>

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu khái niệm thức ăn thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được khái niệm thức ăn thủy sản.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về khái niệm thức ăn thủy sản, các ví dụ về thức ăn thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.1 và quan sát Hình 16.2 trong SGK, nêu khái niệm thức ăn thủy sản.	<p>HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, ghi khái niệm thức ăn thủy sản vào vở (HS trình bày trước lớp nếu được GV yêu cầu): – Là sản phẩm cung cấp dinh dưỡng, thành phần có lợi cho sự phát triển của động vật thủy sản.</p> <p>– Bao gồm thức ăn hỗn hợp, chất bổ sung, thức ăn tươi sống và nguyên liệu.</p> <p>– Ví dụ: như đã trình bày trong SGK.</p>
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, kể thêm một số loại thức ăn thủy sản đang được sử dụng ở địa phương.	Thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu thành phần dinh dưỡng trong thức ăn thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS biết được thành phần dinh dưỡng chính trong thức ăn thủy sản. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về thành phần dinh dưỡng trong thức ăn thủy sản (sơ đồ Hình 16.3 trong SGK).

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.2 và quan sát Hình 6.3 trong SGK, nêu thành phần dinh dưỡng trong thức ăn thủy sản.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở (Hình 6.3 trong SGK).
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và kể tên một số loại thức ăn thủy sản giàu protein, giàu lipid, giàu carbohydrate.	HS thảo luận nhóm và ghi câu trả lời vào vở:
GV tổ chức cho HS tìm hiểu các thông tin trong mục “thông tin bổ sung” và đưa ra nhận xét về thành phần dinh dưỡng trong thức ăn của các loài thủy sản trong Bảng 16.1.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, ghi các ý nhận xét vào vở (thức ăn của loài nào giàu protein, giàu lipid, giàu chất xơ,...).

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS nhận biết được vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II và Bảng 16.2 trong SGK, trình bày vai trò của các nhóm thức ăn thủy sản.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở (như Bảng 16.2 trong SGK).
GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi: Việc xác định vai trò của các nhóm thức ăn có ý nghĩa gì đối với nuôi thủy sản?	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và ghi câu trả lời vào vở: Căn cứ vào vai trò của các nhóm thức ăn để xây dựng khẩu phần ăn phù hợp cho từng loài, từng giai đoạn sinh trưởng và phát triển của thủy sản.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn và kể tên một số nguyên liệu cung cấp protein cho sản xuất thức ăn thủy sản.	HS thảo luận nhóm và ghi câu trả lời vào vở: bột cá, khô dầu lạc,...

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học thông qua câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm thực tiễn để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

– HS liên hệ thực tiễn ở địa phương để trả lời câu hỏi 1; sử dụng thông tin trong mục II của SGK để trả lời câu hỏi 2.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để hiểu được các thông tin về thành phần dinh dưỡng ghi trên bao bì của các loại thức ăn thủy sản đang được sử dụng ở gia đình, địa phương. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS liên quan đến các thông tin về thành phần dinh dưỡng (ghi trên bao bì) trong thức ăn thủy sản đang được sử dụng ở địa phương. c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS về nhà quan sát thông tin trên vỏ bao đựng thức ăn thủy sản, giải thích thông tin về thành phần dinh dưỡng trong thức ăn thủy sản ghi trên bao bì.
– HS về nhà thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV. Nộp sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

BÀI 17. PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN THỨC ĂN THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Mô tả được một số phương pháp bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.
- Thực hiện được một phương pháp bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô nhỏ.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về phương pháp bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu phương pháp bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản và vận dụng vào thực tiễn ở gia đình, địa phương.

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến việc bảo quản, chế biến thức ăn nuôi thủy sản.
- + Video 1: Tự chế biến thức ăn cho cá <https://www.youtube.com/watch?v=Z-GGAwBBj7Y>
- + Video 2: Dây chuyền sản xuất thức ăn thủy sản https://www.youtube.com/watch?v=GfqpJy4_fno
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Một số phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản

Nhóm thức ăn	Phương pháp bảo quản
Thức ăn hỗn hợp	
Chất bổ sung	
Thức ăn tươi sống	
Nguyên liệu	

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến bảo quản và chế biến các loại thức ăn thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản; kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV sử dụng một số hình ảnh, video hoặc câu hỏi về cách bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản để giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về những vấn đề liên quan đến nội dung bài học. GV có thể sử dụng câu hỏi ở phần dẫn nhập trong SGK.

- GV sử dụng những hình ảnh, video, câu hỏi liên quan đến những nội dung mới trong bài học để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài học mới. Ví dụ: Bảo quản thức ăn như thế nào để lâu hỏng? Cách chế biến thức ăn như thế nào cho phù hợp với kích cỡ, lứa tuổi của cá nuôi?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Một số phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS mô tả được một số phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản phổ biến (bảo quản thức ăn hỗn hợp, thức ăn bổ sung, thức ăn tươi sống, nguyên liệu). b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản theo mẫu phiếu học tập số 1.

Phiếu học tập số 1: Một số phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản

Nhóm thức ăn	Phương pháp bảo quản
Thức ăn hỗn hợp	<ul style="list-style-type: none"> – Đóng bao cẩn thận; bảo quản nơi khô, mát, thông thoáng; tránh ánh nắng trực tiếp. – Xếp bao thức ăn trên kệ, cách mặt sàn từ 10 cm đến 15 cm. – Thời gian bảo quản từ 2 đến 3 tháng.
Chất bổ sung	<ul style="list-style-type: none"> – Đóng bao cẩn thận, riêng rẽ từng loại và dán nhãn mác đầy đủ. – Bảo quản ở nơi khô, mát, thông thoáng, tránh ánh nắng trực tiếp. – Xếp bao thức ăn trên kệ, tủ,... – Thời gian bảo quản từ 1 đến 2 năm.
Thức ăn tươi sống	<ul style="list-style-type: none"> – Bảo quản trong điều kiện nhiệt độ thấp như kho lạnh, tủ lạnh, tủ đông. – Nếu bảo quản ở điều kiện nhiệt độ mát (từ 4 °C đến 8 °C) thì bảo quản được khoảng 3 đến 5 ngày. Nếu bảo quản trong tủ đông thì có thể được 1 tháng. – Đối với các loại thức ăn còn sống như cá con, giun, tảo,... thì có thể lưu giữ trong bể vài ngày.
Nguyên liệu	<p>Bảo quản nơi khô, thoáng mát, tránh ánh nắng trực tiếp. Tùy theo nhóm nguyên liệu có cách bảo quản khác nhau:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nhóm nguyên liệu cung cấp protein như bột cá, bột thịt, bột huyết,... cần sấy khô, bọc kín bằng túi nylon. – Nhóm nguyên liệu cung cấp năng lượng như ngô, khoai, sắn,... nên bảo quản dạng hạt hoặc dạng miếng khô sẽ được lâu hơn so với dạng bột. – Nhóm chất phụ gia bảo quản trong bao bì kín.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
--------------------	-------------------------

GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I và quan sát Hình 17.2 trong SGK, yêu cầu HS mô tả các phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản theo mẫu phiếu học tập số 1.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học số 1 (như phần sản phẩm).		
GV yêu cầu một nhóm HS trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại nhận xét, đánh giá, góp ý.	Trình bày kết quả trước lớp hoặc nhận xét, đánh giá, góp ý sản phẩm của nhóm bạn theo yêu cầu của GV.		
GV yêu cầu HS giải thích vì sao lại có sự khác nhau về phương pháp bảo quản giữa các nhóm thức ăn.	HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV (do khác nhau về thành phần dinh dưỡng, độ ẩm,...).		
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu một số cách bảo quản thức ăn thủy sản đang áp dụng ở địa phương và đưa ra nhận xét.	HS liên hệ thực tiễn nêu phương pháp bảo quản thức ăn thủy sản ở địa phương, nhận xét ưu điểm và hạn chế. Có thể lập bảng như sau:		
	Loại thức ăn	Cách bảo quản	Ưu và nhược điểm

2.2. Nội dung 2: Chế biến thức ăn thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS mô tả được một số phương pháp chế biến thức ăn thủy sản.

b) Sản phẩm

Bản mô tả phương pháp chế biến thức ăn thủy sản thủ công và công nghiệp của HS.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Mô tả chế biến thức ăn thủy sản bằng phương pháp thủ công	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.1, Hình 17.3 trong SGK và mô tả cách chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô thủ công.	HS thực hiện nhiệm vụ, mô tả cách chế biến thức ăn thủy công (cắt, thái, xay, nghiền). Mỗi cách lấy ví dụ minh họa.

GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, mô tả một số cách chế biến thức ăn thủy sản đang áp dụng ở địa phương và đưa ra nhận xét.	HS liên hệ thực tiễn, mô tả một số cách chế biến thức ăn thủy sản ở địa phương, nhận xét ưu điểm và hạn chế.		
	Có thể lập bảng như sau:		
	Loại thức ăn	Cách chế biến	Ưu và nhược điểm

Nhiệm vụ 2: Mô tả chế biến thức ăn thủy sản bằng phương pháp công nghiệp

GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.2, Hình 17.4 trong SGK và mô tả cách chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô công nghiệp.	HS thực hiện nhiệm vụ, mô tả các bước chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô công nghiệp (5 bước như Hình 17.4 trong SGK).
GV yêu cầu HS so sánh chế biến thức ăn thủ công và chế biến thức ăn công nghiệp.	HS thảo luận, nêu những điểm giống nhau và khác nhau giữa hai phương pháp.

2.3. Nội dung 3: Thực hành bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô

nhỏ a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS thực hiện được việc bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản ở quy mô nhỏ phù hợp với thực tiễn gia đình, địa phương. b) Sản phẩm

Thức ăn thủy sản do HS chế biến hoặc/và bảo quản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục III, Hình 17.5 trong SGK và nêu các câu hỏi gợi ý liên quan đến cách chế biến cỏ tươi làm thức ăn nuôi cá trắm cỏ giai đoạn cá giống, xay nghiền cá làm thức ăn ương ba ba giống ở quy mô nông hộ c thể thực hiện thực hành bảo quản hoặc/và chế biến một loại thức ăn khác phù hợp với thực tiễn của nhà trường, địa phương).

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Chuẩn bị nguyên vật liệu, dụng cụ	

<ul style="list-style-type: none"> – Phổ biến, giải đáp nội quy thực hành (nhấn mạnh những vấn đề cần lưu ý trước, trong và sau quá trình thực hành). – Yêu cầu các nhóm HS chuẩn bị nguyên vật liệu, dụng cụ cần thiết cho thực hành (kiểm tra công tác chuẩn bị). 	<ul style="list-style-type: none"> – HS lắng nghe, hỏi những vấn đề chưa rõ. – Chuẩn bị theo yêu cầu của GV: <ul style="list-style-type: none"> + Nguyên liệu: các loại cỏ phù hợp với cá trắm cỏ (cỏ voi, thân và lá ngô hoặc một số giống cỏ chuyên cho cá như cỏ Ghine Mombasa, cỏ Paspalum, cỏ Ruzi,...). + Dụng cụ: dụng cụ cắt cỏ (máy, dao, kéo,...), dụng cụ chứa cỏ, găng tay,...
Nhiệm vụ 2: Thực hành chế biến hoặc/và bảo quản thức ăn thủy sản	
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu HS nghiên cứu quy trình chế biến/bảo quản thức ăn thủy sản (GV thao tác mẫu hoặc sử dụng video). – Yêu cầu HS thực hành đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động 	<ul style="list-style-type: none"> – Quan sát thao tác của GV (hoặc quan sát video). – Thực hành chế biến/bảo quản thức ăn thủy sản theo quy trình, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường.
<p>Lưu ý:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Trong quá trình HS thực hành, GV cần thường xuyên theo dõi và phát hiện những khó khăn, vướng mắc của HS để đưa ra những tư vấn, giúp đỡ kịp thời. – Mỗi nhóm có thể thực hành một nội dung khác nhau. 	
Nhiệm vụ 3: Đánh giá kết quả thực hành	
<ul style="list-style-type: none"> – Yêu cầu các nhóm giới thiệu sản phẩm, tự đánh giá kết quả thực hành của nhóm mình và nhận xét, đánh giá kết quả thực hành của các nhóm khác theo hướng dẫn của GV. – GV nhận xét, đánh giá công khai kết quả thực hành của các nhóm HS. 	<p>HS giới thiệu sản phẩm, tự đánh giá kết quả thực hành của nhóm mình và nhận xét, đánh giá kết quả thực hành của các nhóm khác theo yêu cầu của GV.</p>
<p>GV hướng dẫn HS thu dọn, vệ sinh dụng cụ và môi trường.</p>	<p>Thực hiện thu dọn, vệ sinh dụng cụ và môi trường theo yêu cầu của GV.</p>

3. Hoạt động 3: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để tham gia vào hoạt động chế biến, bảo quản thức ăn thủy sản ở gia đình, địa phương.

Hình ảnh, video HS tham gia chế biến, bảo quản thức ăn thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động chế biến, bảo quản thức ăn thủy sản ở gia đình, địa phương. Vận dụng kiến thức đã học để tham gia vào một số công việc phù hợp.

– Tham gia một số công việc chế biến, bảo quản thức ăn thủy sản ở gia đình, địa phương; chụp ảnh hoặc quay video hoạt động của bản thân và nộp cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Mô tả phương pháp chế biến thức ăn cho một số động vật thủy sản đang được nuôi ở địa phương em.

Câu 2. Giải thích ý nghĩa của các bước trong quy trình sản xuất thức ăn công nghiệp.

BÀI 18. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG BẢO QUẢN, CHẾ BIẾN THỨC ĂN THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản (chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra; công nghệ lên men khô đậu nành).

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về các ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản và vận dụng vào thực tiễn ở gia đình, địa phương.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

– Tranh ảnh, video liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn nuôi thủy sản.

+ Video 1: Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất thức ăn để nuôi trồng thủy sản bền vững <https://www.youtube.com/watch?v=U5Tcgco1nSc>

+ Video 2: Ủ đậu tương làm thức ăn cho cá <https://www.youtube.com/watch?v=QuRg5efXw6Q>

– Máy chiếu projector, máy tính xách tay.

- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập.

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản và chế biến các loại thức ăn nuôi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về bảo quản và chế biến thức ăn nuôi thủy sản. Bên cạnh đó, kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới thông qua những tình huống liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV sử dụng một số hình ảnh, video hoặc câu hỏi về cách bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản để giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về những vấn đề liên quan đến nội dung bài học. GV có thể sử dụng câu hỏi ở phần dẫn nhập trong SGK.
- HS vận dụng kiến thức đã học ở bài 17 để trả lời các câu hỏi của GV.
- GV sử dụng những hình ảnh, video, câu hỏi liên quan đến ứng dụng công nghệ sinh học để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra.

b) Sản phẩm
Câu trả lời của HS về các bước chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra; ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.1 và quan sát Hình 18.2 trong SGK, yêu cầu HS mô tả các bước chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV. Tóm tắt các bước trong quy trình chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra vào vở (5 bước như SGK).

GV yêu cầu HS nghiên cứu Hình 18.2 trong SGK và xác định công nghệ sinh học được ứng dụng trong những bước nào của quy trình.	HS thực hiện nhiệm vụ và trả lời câu hỏi (Bước 3 trong quy trình).
GV yêu cầu HS thảo luận và nêu vai trò của công nghệ sinh học trong chế biến thức ăn thủy sản giàu lysine từ phế phụ phẩm cá tra.	HS nghiên cứu Hình 18.2, thảo luận nhóm và nêu vai trò của công nghệ sinh học: Nhờ enzyme phân giải protein trong phụ phẩm cá tra thành lysine.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu công nghệ lên men khô đậu nành

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được quy trình lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản. b) Sản phẩm

Bản tóm tắt sơ đồ các bước lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản của HS.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.2 và quan Hình 18.3 trong SGK, yêu cầu HS mô tả các bước trong quy trình lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV. Tóm tắt các bước trong quy trình lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản (5 bước như Hình 18.3 trong SGK).
GV yêu cầu HS nghiên cứu Hình 18.3 trong SGK và xác định công nghệ sinh học được ứng dụng trong những bước nào của quy trình.	HS thực hiện nhiệm vụ và trả lời câu hỏi (bước 1 đến bước 4).
GV yêu cầu HS thảo luận và nêu vai trò của công nghệ sinh học trong lên men khô đậu nành làm thức ăn cho thủy sản.	HS nghiên cứu Hình 18.3, thảo luận nhóm và nêu vai trò của công nghệ sinh học: Nhờ quá trình lên men của VSV, khô đậu nành sau khi lên men có hàm lượng protein cao hơn so với ban đầu, loại bỏ được các chất kháng protein và kháng dinh dưỡng, động vật thủy sản dễ hấp thu.
GV yêu cầu HS về nhà tìm hiểu thêm quy trình lên men khô đậu nành để sản xuất thức ăn giàu protein cho một loại thủy sản cụ thể.	HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu quy trình lên men khô đậu nành để sản xuất thức ăn giàu protein cho một loại thủy sản cụ thể. So sánh với quy trình đã học.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II trong SGK và trả lời các câu hỏi:

+ Công nghệ sinh học được ứng dụng như thế nào trong bảo quản thức ăn thủy sản?

+ Ý nghĩa của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản?

– HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV về ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản:

+ Bổ sung vào thức ăn thủy sản một số loại enzyme và chế phẩm vi sinh có khả năng ức chế nấm mốc, vi khuẩn.

+ Các enzyme và vi sinh vật có trong chế phẩm vi sinh sẽ ức chế, ngăn ngừa sự phát triển của nấm mốc và các vi sinh vật có hại khác giúp kéo dài thời gian bảo quản thức ăn thủy sản.

Lưu ý: Nội dung về ứng dụng của công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản hiện nay còn khá hạn chế. Vì vậy, GV cần chủ động tìm hiểu trên internet để cập nhật các thành tựu mới về ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản thức ăn thủy sản để giới thiệu cho HS.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS sử dụng nội dung trong mục I của SGK và liên hệ với thực tiễn để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

– HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK (nội dung câu trả lời như các bước trong SGK).

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để lựa chọn được một loại thức ăn (được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học) phù hợp cho một loài thủy sản đang được nuôi ở địa phương. b) Sản phẩm

Loại thức ăn thủy sản được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học do HS đề xuất (có thể chụp ảnh); giải thích lí do lựa chọn.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương. Vận dụng kiến thức đã học để lựa chọn một loại thức ăn (được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học) phù hợp cho một loài thủy sản cụ thể.
- HS quan sát hoạt động nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương; tìm hiểu một số loại thức ăn thủy sản được chế biến nhờ ứng dụng công nghệ sinh học → lựa chọn thức ăn phù hợp cho một loài thủy sản cụ thể (giải thích lí do lựa chọn). Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Phân tích vai trò của công nghệ sinh học trong bảo quản, chế biến thức ăn thủy sản.

Câu 2. Phân tích xu hướng ứng dụng công nghệ sinh học trong bảo quản và chế biến thức ăn thủy sản. Liên hệ với thực tiễn ở địa phương.

CHƯƠNG VIII CÔNG NGHỆ NUÔI THỦY SẢN

BÀI 19. CÔNG NGHỆ NUÔI MỘT SỐ LOÀI THỦY SẢN PHỔ BIẾN Ở VIỆT NAM

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Mô tả được quy trình nuôi, chăm sóc, thu hoạch một số loài thủy sản phổ biến ở Việt Nam (nuôi cá rô phi trong lồng, nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao, nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều).

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để hiểu về quy trình nuôi, chăm sóc, thu hoạch một số loài thủy sản phổ biến ở Việt Nam nói chung và ở địa phương nói riêng.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu mối quan hệ giữa các loài thủy sản với môi trường, dinh dưỡng, chăm sóc, thu hoạch, tiêu thụ sản phẩm thủy sản nuôi.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến kỹ thuật nuôi một số loài thủy sản phổ biến như cá rô phi, tôm thẻ chân trắng và nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều.



- + Video 1: Các mô hình nuôi trồng thủy sản theo hướng VietGap ở Hưng Yên (cắt đoạn từ 5:22):

<https://www.youtube.com/watch?v=fXiFDgkeO9A>

- + Video 2: Cách chọn và thả tôm thẻ chân trắng giống

<https://www.youtube.com/watch?v=NwoyfEVCKf4>

- + Video 3: Kỹ thuật nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều

<https://www.youtube.com/watch?v=96a4RDQp3xU>

– Phiếu học tập.

Quy trình kĩ thuật nuôi cá rô phi trong lồng

Quy trình	Cách thực hiện	
1. Chuẩn bị lồng	Vị trí	
	Nguyên liệu	
	Cấu tạo	
2. Lựa chọn và thả giống	Chọn giống	
	Thả giống	
3. Quản lí và chăm sóc	Thức ăn và cho cá ăn	
	Quản lí lồng nuôi	
	Quản lí sức khoẻ cá nuôi lồng	
4. Thu hoạch		

2. Đối với học sinh

SGK Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản, tài liệu có liên quan đến kĩ thuật nuôi một số loài thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về kĩ thuật nuôi thủy sản. Bên cạnh đó, những tình huống mới liên quan đến nội dung bài học sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Sản phẩm

- HS kể tên một số loài thủy sản có giá trị kinh tế cao ở Việt Nam: tôm hùm, ngao, cá lăng, cá tra, cua biển, tôm,...

Khi HS trả lời xong, GV kết hợp chiếu hình ảnh: Thu hoạch một số thủy sản.

- HS nêu được giải pháp tăng sản lượng thủy sản là nuôi thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS thảo luận nhóm nhỏ để thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi:

+ Kể tên một số loài thủy sản có giá trị kinh tế cao ở Việt Nam.

+ Cần làm gì để tăng sản lượng các loài thủy sản này đáp ứng nhu cầu tiêu dùng trong nước và xuất khẩu (kết hợp chiếu hình ảnh thu hoạch một số thủy sản ở Việt Nam).

- GV đưa câu hỏi nêu vấn đề: Công nghệ nuôi thủy sản phổ biến hiện nay ở nước ta là gì, được thực hiện như thế nào?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu nuôi cá rô phi trong lồng

a) Mục tiêu

HS mô tả được quy trình kỹ thuật nuôi cá rô phi trong lồng.

b) Sản phẩm

– HS ghi được vào vở quy trình kỹ thuật nuôi cá rô phi trong lồng (chuẩn bị lồng nuôi, chuẩn bị cá giống và thả giống, chăm sóc cá nuôi, thu hoạch cá).

Đáp án phiếu học tập số 1: Tìm hiểu quy trình kỹ thuật nuôi cá rô phi trong lồng

Quy trình	Cách thực hiện	
1. Chuẩn bị lồng	Vị trí	<ul style="list-style-type: none"> – Lồng đặt ở nơi đã quy hoạch trên sông, hồ chứa, hồ thủy điện, nơi nước sạch, lưu thông; tránh xa khu vực tàu thuyền neo đậu, qua lại. – Lồng nuôi trên sông: đặt nơi thoáng gió, mặt nước rộng, nước lưu thông vừa phải, tốc độ dòng chảy ổn định (0,2–0,3 m/s), các cụm lồng cách nhau 50–100 m. – Lồng nuôi trên hồ chứa: đặt lồng nơi thoáng gió, cách bờ 15 m, mỗi cụm lồng nhỏ hơn 30 ô lồng, khoảng cách các cụm lồng là 150–100 m.
	Nguyên liệu	Lồng lưới, khung thép không gỉ; thùng phi nhựa.
	Cấu tạo	<ul style="list-style-type: none"> – Lồng lưới 2 lớp, bề mặt thêm lưới lửng sâu 80 cm (50 cm phía trên mặt nước và 30 cm chìm dưới nước để chắn thức ăn). – Kích thước lồng: 6 m × 6 m × 3 m (108 m³) hoặc 9 m × 6 m × 3 m (162 m³). – Mỗi ô lồng được nâng đỡ từ 8 đến 12 phao (bằng thùng phi nhựa 200 L) – Mỗi cụm lồng có nhà ăn, nghỉ cho công nhân; kho chứa thức ăn, thuốc phòng và trị bệnh cho cá;...

2. Lựa chọn và thả giống	Chọn giống	<ul style="list-style-type: none"> – Cá khỏe, đồng đều, màu sắc tươi sáng, phản ứng nhanh nhẹn. – Không mang mầm bệnh.
	Thả giống	<ul style="list-style-type: none"> – Thả vào tháng 3 hoặc tháng 4; vào sáng sớm hoặc chiều mát. – Trước khi thả, tắm cá trong dung dịch nước muối loãng 2% khoảng 5 đến 10 phút; thả từ từ cho cá quen với môi trường mới. – Mật độ tùy thuộc kích cỡ cá giống và nơi đặt lồng.

3. Quản lí và chăm sóc	Thức ăn và cho cá ăn	<ul style="list-style-type: none"> – Thức ăn: + Khi mới thả: dùng thức ăn viên nổi có hàm lượng đạm từ 30 đến 35%, kích cỡ từ 1 mm đến 2 mm. + Khi cá lớn: dùng thức ăn viên nổi có hàm lượng đạm từ 30 đến 35%, kích cỡ từ 3 mm đến 4 mm. – Cho ăn ngày 2 lần (khoảng 8 đến 9 giờ và 15 đến 16 giờ); + Trong 2 tháng đầu: lượng thức ăn hàng ngày chiếm 5 đến 7% khối lượng cá nuôi. + Các tháng sau: lượng thức ăn khoảng 3 đến 5% + Những ngày thời tiết xấu: lượng thức ăn cho ăn giảm.
	Quản lí lồng nuôi	<ul style="list-style-type: none"> – Hằng ngày quan sát và khắc phục ngay các sự cố khi phát sinh. – Dùng máy phun xịt rửa lồng lưới định kì: 1 tuần/lần (mùa hè), 2 tuần/lần (mùa đông).
	Quản lí sức khoẻ cá nuôi lồng	<ul style="list-style-type: none"> – Quản lí sức khoẻ cá, quản lí môi trường nuôi, sát trùng nước định kì. – Khi nguồn nước không đảm bảo: + Treo túi vôi hoặc thuốc sát trùng chậm tan để sát trùng nguồn nước. + Bổ sung vitamin C, vitamin tổng hợp, thuốc tăng cường miễn dịch, men tiêu hoá vào thức ăn cho cá. + Định kì cho cá ăn thức ăn có trộn thuốc diệt kí sinh trùng. – Khi có dịch bệnh: + Vớt cá chết, cá bệnh nặng ra khỏi lồng nuôi, kiểm tra lâm sàng, xin tư vấn của nhà chuyên môn. + Tiến hành sát trùng lưới, dụng cụ, nguồn nước nuôi. + Điều trị bằng các loại thuốc được phép theo quy định,...
4. Thu hoạch	<ul style="list-style-type: none"> – Sau 6 đến 8 tháng nuôi cá đạt kích cỡ thương phẩm (>1,0 kg/con) thì thu hoạch. – Dùng cho cá ăn trước khi thu hoạch 1 đến 2 ngày. – Đánh bắt cá nhẹ nhàng, cẩn thận. – Chuẩn bị phương tiện vận chuyển cá sống; vận chuyển cá đi tiêu thụ trong nguồn nước sạch, mát, đủ oxygen. – Không thu hoạch cá thương phẩm khi dùng sử dụng thuốc điều trị chưa hết thời gian quy định. 	

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Giao nhiệm vụ: GV chiếu video 1, yêu cầu HS hoạt động nhóm, nghiên cứu mục I, Bảng 19.1 và các hình từ 19.1 đến 19.4 trong SGK, tìm hiểu tư liệu internet để hoàn thành phiếu học tập số 1 theo phân công:
- + Nhóm 1, 2: Tìm hiểu việc chuẩn bị lồng nuôi.

- + Nhóm 3, 4: Tìm hiểu việc lựa chọn và thả giống.
- + Nhóm 1, 2: Tìm hiểu việc quản lí và chăm sóc.
- + Nhóm 1, 2: Tìm hiểu việc thu hoạch.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận với các bạn để trả lời các câu hỏi của GV, hoàn thành phiếu học tập số 1.
- Báo cáo, thảo luận:
- + Các nhóm trình bày sản phẩm nghiên cứu của nhóm mình.
- + Đại diện HS trả lời, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- Đánh giá, kết luận: GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức. GV có thể yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để nhận biết nơi nào ở địa phương có nuôi cá rô phi trong lồng. Thông qua đó giúp HS nâng cao khả năng liên hệ thực tiễn, đồng thời mở rộng và hiểu sâu hơn về kĩ thuật nuôi cá rô phi trong lồng.
- GV có thể giới thiệu với HS một số hình ảnh, video về các mô hình nuôi cá lồng, các loài cá có thể nuôi lồng, các dạng lồng,... giúp HS mở rộng kiến thức và liên hệ với thực tiễn.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về kĩ thuật nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao

a) Mục tiêu

HS mô tả được quy trình nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao (chuẩn bị ao, nuôi dưỡng, chăm sóc, thu hoạch).

HS ghi được vào vở quy trình nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao (chuẩn bị ao, nuôi dưỡng, chăm sóc, thu hoạch).

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.1 và quan sát Hình 19.5 trong SGK, thảo luận và trả lời các câu hỏi: – Hệ thống ao nuôi tôm được bố trí như thế nào? – Nêu một số thiết bị thường được sử dụng trong ao nuôi tôm, vai trò của các thiết bị đó. – Việc vệ sinh ao được thực hiện như thế nào?	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và mô tả được quy trình chuẩn bị ao nuôi tôm thẻ chân trắng.
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS xem video 2, nghiên cứu mục II.2, quan sát Hình 19.6 trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi: – Tôm giống cần đạt những tiêu chuẩn nào? – Việc thả tôm giống thực hiện như thế nào?	Nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK, xem video, thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.

<p>Nhiệm vụ 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> – GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.3 trong SGK, thảo luận nhóm trả lời: + Nêu đặc điểm của thức ăn cho tôm. + Việc cho tôm ăn cần thực hiện như thế nào? + Để đảm bảo tôm phát triển tốt, cần quản lý môi trường nuôi như thế nào? – GV có thể cung cấp thêm cho HS một số thông tin liên quan đến hoạt động quản lý và chăm sóc tôm thẻ chân trắng. – GV sưu tầm và giới thiệu cho HS một số hình ảnh về thức ăn của tôm, phương pháp cho tôm ăn, sàng ăn, yêu cầu HS thảo luận về lợi ích của việc sử dụng sàng ăn trong nuôi tôm, tính toán lượng thức ăn cần thiết đặt trong sàng ăn ở đầu giai đoạn 2 hoặc giai đoạn sắp thu hoạch. 	<ul style="list-style-type: none"> – HS thảo luận nhóm trả lời câu hỏi của GV và nêu được kỹ thuật chăm sóc, quản lý tôm nuôi.
<p>Nhiệm vụ 4: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.4 trong SGK và thảo luận nhóm, thực hiện các nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phân biệt mục đích thu hoạch tôm ở giai đoạn 1, 2 với giai đoạn 3. – Giải thích tại sao hệ thống ao nuôi tôm thẻ chân trắng phải gồm 3 ao. 	<p>HS thảo luận nhóm, thực hiện các nhiệm vụ của GV đưa ra. Trình bày được kỹ thuật thu hoạch tôm thẻ chân trắng trong ao.</p>

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu về kỹ thuật nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều

triều a) Mục tiêu

HS mô tả được quy trình nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều (chọn và chuẩn bị bãi, lựa chọn và thả giống, quản lý và chăm sóc, thu hoạch).

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở quy trình kỹ thuật nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều (chọn và chuẩn bị bãi, lựa chọn và thả giống, quản lý và chăm sóc, thu hoạch). c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<ul style="list-style-type: none"> – Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS xem video 3, nghiên cứu mục III.1 trong SGK và thảo luận để thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi sau: + Nêu các tiêu chí để chọn bãi nuôi ngao Bến Tre có đặc điểm gì? + Trước khi nuôi, bãi nuôi được cải tạo như thế nào? – GV có thể cung cấp thêm cho HS một số thông tin liên quan đến việc lựa chọn và chuẩn bị bãi nuôi ngao Bến Tre. 	<p>HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV; nêu được các tiêu chí để chọn bãi và các công việc chuẩn bị bãi để nuôi ngao Bến Tre.</p>

<p>– Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục III.2 trong SGK và thảo luận để thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi sau:</p> <p>+ Nêu các tiêu chuẩn của ngao giống.</p> <p>+ Việc thả ngao giống thực hiện như thế nào?</p> <p>– GV có thể cung cấp thêm cho HS một số thông tin liên quan đến hoạt động lựa chọn và thả giống ngao Bến Tre.</p>	<p>Nghiên cứu nội dung mục III.2 trong SGK, xem video, thảo luận để trả lời câu hỏi của GV.</p>
<p>– Nhiệm vụ 3: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục III.3, III.4 trong SGK và thảo luận để thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi sau:</p> <p>+ Việc quản lý, chăm sóc ngao được thực hiện như thế nào?</p> <p>+ Nêu các phương thức thu hoạch ngao và thời điểm thu hoạch.</p> <p>– GV có thể cung cấp thêm cho HS một số thông tin liên quan đến hoạt động quản lý và chăm sóc ngao Bến Tre.</p>	<p>HS thảo luận nhóm, trả lời câu hỏi của GV và nêu được kỹ thuật chăm sóc, quản lý, thu hoạch ngao.</p>

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Hệ thống hoá kiến thức, củng cố, khắc sâu kiến thức đã học về công nghệ nuôi một số loài thủy sản thông qua các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của

SGK. c) Nội dung và cách thức tiến hành – GV hướng dẫn HS:

+ Sử dụng thông tin trong mục I của SGK kết hợp với kinh nghiệm thực tiễn để trả lời câu hỏi 1.

+ Sử dụng thông tin trong mục II của SGK kết hợp với kinh nghiệm thực tiễn để trả lời câu hỏi 2.

+ Sử dụng thông tin trong mục III của SGK kết hợp với kinh nghiệm thực tiễn để trả lời câu hỏi 3.

– GV yêu cầu HS lập sơ đồ tư duy tóm tắt kiến thức.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn để đề xuất biện pháp bảo vệ môi trường trong nuôi thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương. b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về biện pháp bảo vệ môi trường trong nuôi thủy sản ở địa phương. c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV yêu cầu HS về nhà quan sát hoạt động nuôi thủy sản tại địa phương, cách xử lý môi trường nước sau khi nuôi, cách xử lý môi trường khi có dịch bệnh, cách xử lý xác động vật thủy sản khi chết và đề xuất những biện pháp bảo vệ môi trường phù hợp. – HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoặc cá nhân, nộp sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Khi đặt lồng nuôi cá rô phi trên sông cần tránh đặt nơi

- A.** thoáng gió, mặt nước rộng. **B.** đã quy hoạch.
C. nơi tàu, thuyền neo đậu, qua lại. **D.** nước lưu thông vừa phải.

Câu 2. Khi nuôi cá rô phi trong lồng, nên thả cá giống vào thời điểm nào sau đây?

- A.** Tháng 3 đến tháng 4 hằng năm. **B.** Tháng 1 đến tháng 2 hằng năm.
C. Tháng 7 đến tháng 8 hằng năm. **D.** Tháng 4 đến tháng 5 hằng năm.

Câu 3. Việc thường xuyên sử dụng sàng ăn khi nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao chủ yếu nhằm mục đích gì?

- A.** Kiểm tra lượng thức ăn thừa để có biện pháp điều chỉnh phù hợp.
B. Kiểm tra mật độ tôm nuôi.
C. Kiểm tra tốc độ sinh trưởng của tôm và thu gom chất thải trong ao nuôi.
D. Kiểm tra chất lượng nước để có biện pháp xử lý kịp thời.

Câu 4. Trong kỹ thuật nuôi ngao Bến Tre ngoài bãi triều, các nhận định sau đây đúng hay sai khi nói về biện pháp cần làm trước khi thả ngao giống? a) Dọn rác ở bãi được chọn, làm tơi xộp đáy.

b) San phẳng, sau đó tạo các rãnh nhỏ.

c) Bón vôi khử chua.

d) Dùng lưới quây xung quanh bãi nuôi. **Đáp án:** a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Đúng.

Câu 5. Các nhận định sau đây đúng hay sai khi nói về điểm chung của con giống và việc thả con giống trong nuôi cá rô phi trong lồng và nuôi tôm thẻ chân trắng trong ao? a) Con giống đồng đều, không mang mầm bệnh.

b) Thả con giống vào sáng sớm hoặc chiều mát.

c) Thả con giống từ từ để nó làm quen với môi trường nước mới.

d) Trước khi thả cần tắm trong dung dịch nước muối loãng 2%.

Đáp án: a) Đúng; b) Đúng; c) Đúng; d) Sai.

BÀI 20. NUÔI THỦY SẢN THEO TIÊU CHUẨN VIETGAP

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Phân tích được quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.
- Đề xuất được biện pháp đảm bảo vệ sinh ao nuôi và bảo vệ môi trường trong nuôi thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP và những lợi ích của nuôi thủy sản theo quy trình VietGAP.

3. Phẩm chất

- Có ý thức tìm hiểu về quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.
- Có ý thức vận dụng kiến thức nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP vào thực tiễn nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến các quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.

Video: Các mô hình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP (cắt đoạn):

<https://www.youtube.com/watch?v=fXiFDgkeO9A>

- Phiếu học tập.

Tìm hiểu quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP

Quy trình	Cách thực hiện	
1. Chuẩn bị nơi nuôi	Lựa chọn địa điểm	
	Cải tạo, vệ sinh	
	Cấp nước	
	Chuẩn bị dụng cụ nuôi	
	Nhận diện và phòng ngừa các mối nguy	
2. Lựa chọn và thả giống	Nguồn gốc giống	
	Chất lượng con giống	
	Vận chuyển và thả con giống	

3. Quản lí và chăm sóc	Thức ăn và cho ăn	
	Quản lí môi trường	
	Quản lí dịch bệnh	
4. Thu hoạch		
5. Thu gom, xử lí chất thải		
6. Ghi chép, lưu trữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc		
7. Kiểm tra nội bộ		

2. Đối với học sinh

SGK, tài liệu có liên quan đến nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua các hình ảnh, video và các câu hỏi gợi ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có liên quan đến nội dung bài học (nuôi thủy sản, VietGAP,...), đồng thời tạo hứng thú cho HS trước khi bắt đầu học bài mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV sử dụng một số hình ảnh, video, câu hỏi về quy trình nuôi thủy sản; ý nghĩa/vai trò của nuôi thủy sản đối với đời sống con người, môi trường và xã hội để giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về những vấn đề liên quan đến nội dung bài học. GV có thể sử dụng câu hỏi ở phần dẫn nhập trong SGK.

– GV sử dụng những hình ảnh, video, câu hỏi liên quan đến những nội dung mới trong bài học (nội dung về quy trình, ý nghĩa của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP) để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài học mới.

Các câu hỏi gợi ý có thể sử dụng để kích thích học tập của HS:

- + Mục tiêu của nuôi thủy sản là gì?
- + Để nuôi thủy sản có hiệu quả cao, đồng thời bảo vệ môi trường thì trong quá trình nuôi chúng ta cần phải thực hiện tốt những nội dung hay hoạt động nào?
- + VietGAP được viết tắt của những chữ nào trong tiếng anh? Dịch sang tiếng Việt nghĩa là gì?
- + Áp dụng nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP có ý nghĩa gì?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu về khái niệm và lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn

VietGAP

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS nêu được khái niệm và lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP. b) Sản phẩm

HS ghi vào vở khái niệm và lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.

- Khái niệm: Nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP là quy phạm thực hành áp dụng trong nuôi trồng thủy sản nhằm đảm bảo an toàn thực phẩm, giảm thiểu dịch bệnh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường sinh thái, đảm bảo trách nhiệm xã hội, truy xuất nguồn gốc sản phẩm và góp phần thúc đẩy nuôi trồng thủy sản hướng tới sự phát triển bền vững.
 - Lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP:
 - + Đối với cơ sở chăn nuôi: giảm chi phí, sản phẩm có chất lượng ổn định, tạo mối quan hệ tốt với người lao động và cộng đồng xung quanh.
 - + Đối với người lao động: có môi trường làm việc an toàn, đảm bảo vệ sinh, nâng cao được kỹ năng lao động.
 - + Đối với người tiêu dùng và xã hội: truy xuất được nguồn gốc sản phẩm, công bằng trong lựa chọn thực phẩm an toàn.
 - + Đối với cơ sở chế biến thủy sản: có nguồn nguyên liệu đảm bảo, giảm chi phí kiểm tra thủy sản, tăng cơ hội xuất khẩu sản phẩm,...
- c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.1 trong SGK và thực hiện yêu cầu và trả lời câu hỏi sau: <ul style="list-style-type: none"> – Giải thích ý nghĩa từ viết tắt VietGAP. – Nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP có nghĩa là gì? – Nêu lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP. 	Nghiên cứu, thảo luận nội dung mục I.1 trong SGK, trả lời câu hỏi của GV.
Nhiệm vụ 2: GV yêu cầu HS theo dõi video và hoạt động nhóm, thảo luận về lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.	Nghiên cứu nội dung mục I.2 trong SGK, xem video, thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của GV.
Nhiệm vụ 3: GV yêu cầu HS hoạt động nhóm, thảo luận về lợi ích của nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP đối với gia đình và địa phương.	HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP

a) Mục tiêu

HS phân tích được các hoạt động trong quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.

b) Sản phẩm

HS ghi vào vở: Các hoạt động cơ bản trong quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP; những điểm cần lưu ý trong từng hoạt động (kết quả phiếu học tập).

Quy trình	Cách thực hiện	
1. Chuẩn bị nơi nuôi	Lựa chọn địa điểm	– Nằm trong vùng quy hoạch nuôi thủy sản. – Không có nguy cơ về an toàn vệ sinh thực phẩm, an toàn lao động, vệ sinh môi trường,...
	Cải tạo, vệ sinh	Cải tạo, vệ sinh và xử lý mầm bệnh nơi nuôi trước khi thả con giống.
	Cấp nước	– Cấp lượng nước sạch phù hợp. – Kiểm tra và điều chỉnh các chỉ tiêu môi trường nước phù hợp với tiêu chuẩn VietGAP.
	Chuẩn bị dụng cụ nuôi	Chuẩn bị đầy đủ dụng cụ: máy bơm, quạt nước, xuống, dụng cụ đo kiểm môi trường nước,...
	Nhận diện và phòng ngừa các mối nguy	Nhận diện, có biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn các mối nguy về an toàn thực phẩm, an toàn môi trường, an toàn lao động.
2. Lựa chọn và thả giống	Nguồn gốc giống	– Nguồn gốc con giống rõ ràng, được sản xuất từ cơ sở sản xuất giống có kiểm soát chất lượng, đảm bảo an toàn sinh học.
	Chất lượng con giống	– Đảm bảo các tiêu chuẩn theo yêu cầu VietGAP như cơ thể cân đối, kích cỡ đồng đều, phản xạ nhanh, không có dấu hiệu bệnh và được kiểm dịch.
	Vận chuyển và thả con giống	– Tránh xây sát. – Khử trùng trước khi thả. – Thả đúng mật độ và mùa vụ.

3. Quản lí và chăm sóc	Thức ăn và cho ăn	<ul style="list-style-type: none"> – Thức ăn: + Có nguồn gốc rõ ràng, đảm bảo chất lượng, đóng bao theo quy định. + Kích cỡ, chất lượng phù hợp với đối tượng và giai đoạn phát triển của động vật. + Bảo quản đúng quy định, không bị nấm mốc và biến chất; không sử dụng hormone, chất kích thích tăng trưởng. – Cho ăn vào sáng sớm hoặc chiều mát; lượng thức ăn và cách cho ăn phù hợp với từng loại vật nuôi.
	Quản lí môi trường	<ul style="list-style-type: none"> – Thường xuyên kiểm tra và theo dõi các yếu tố môi trường. – Định kì sử dụng chế phẩm sinh học làm sạch môi trường ao nuôi. – Sử dụng quạt nước để tăng lượng khí oxygen hoà tan trong ao đặc biệt vào ban đêm, vào ngày trời âm u và các tháng cuối vụ. – Hằng ngày theo dõi hoạt động của động vật thuỷ sản.
	Quản lí dịch bệnh	<ul style="list-style-type: none"> – Lập kế hoạch phòng trừ dịch bệnh. – Thường xuyên theo dõi sức khoẻ vật nuôi, có quy trình phòng bệnh, trị bệnh phù hợp với từng đối tượng. – Có hồ sơ theo dõi toàn bộ diễn biến dịch bệnh.
4. Thu hoạch	<ul style="list-style-type: none"> – Thu hoạch bằng dụng cụ, phương pháp phù hợp. – Dùng xe chuyên dụng để vận chuyển thuỷ sản. – Ghi chép số lượng, ngày giờ, địa chỉ chuyển đi và chuyển đến. 	
5. Thu gom, xử lí chất thải	Thu gom, phân loại và xử lí chất thải theo quy định và phải ghi chép, lưu trữ theo quy định.	
6. Ghi chép, lưu trữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc	Có sổ nhật kí để ghi chép các thông tin kĩ thuật trong suốt quá trình nuôi.	
7. Kiểm tra nội bộ	Chủ hộ nuôi tiến hành kiểm tra nội bộ ít nhất 1 lần/năm.	

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục II trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập “Tìm hiểu quy trình nuôi thuỷ sản theo tiêu chuẩn VietGAP” theo nội dung được GV phân công:

- + Nhóm 1, 2: Tìm hiểu nội dung 1 trong phiếu học tập.
- + Nhóm 3, 4: Tìm hiểu nội dung 2 trong phiếu học tập.
- + Nhóm 5, 6: Tìm hiểu nội dung 3, 4 trong phiếu học tập.
- + Nhóm 7, 8: Tìm hiểu nội dung 5, 6, 7 trong phiếu học tập.
- HS nghiên cứu nội dung mục II.1 trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập.
- Đại diện nhóm báo cáo; nhóm có cùng nhiệm vụ nhận xét, bổ sung và đánh giá bài báo cáo của nhóm bạn; HS các nhóm khác bổ sung và đánh giá.
- GV nhận xét, đánh giá và giúp HS hoàn thiện kiến thức.
- GV tổ chức cho HS thảo luận thêm:
- + Giải thích vì sao phải khử trùng con giống trước khi thả vào nơi nuôi.
- + Liên hệ với thực tiễn nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương, so sánh với quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP, thông qua đó giúp HS mở rộng, khắc sâu kiến thức, vận dụng, liên hệ kiến thức đã học với thực tiễn.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Hệ thống hoá kiến thức, củng cố, khắc sâu kiến thức đã học về nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP. b) Sản phẩm

- Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- Sơ đồ tư duy khái quát nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP.c) Nội dung và cách thức tiến hành – Chuyển giao nhiệm vụ:
- + GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. + GV yêu cầu HS vẽ sơ đồ tư duy hệ thống hoá kiến thức.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân để trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương để đề xuất quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP phù hợp với thực tiễn của địa phương. Thông qua đó góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm nuôi thủy sản, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm, sức khỏe người sản xuất, sức khỏe người tiêu dùng, bảo vệ môi trường và truy xuất nguồn gốc sản phẩm. b) Sản phẩm

Bảng thực trạng các quy trình nuôi thủy sản ở địa phương và biện pháp đề xuất quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP cho một loài thủy sản phù hợp với thực tiễn ở gia đình, địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS làm việc theo nhóm, mỗi nhóm khoảng 3 đến 5 HS.
- GV yêu cầu HS về nhà quan sát các hoạt động nuôi thủy sản ở gia đình, địa phương (nuôi tôm, cá, ngao, ếch,...), so sánh với các tiêu chuẩn trong quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP và đề xuất giải pháp cải thiện. Có thể hướng dẫn HS lập bảng theo gợi ý sau (Bảng 1):

Bảng 1. Thực trạng nuôi (cá/tôm/ếch/cua/...) ở địa phương và biện pháp cải thiện theo tiêu chuẩn VietGAP

STT	Nội dung quy trình	Ưu điểm	Nhược điểm	Đề xuất giải pháp
1	Chuồng trại và thiết bị chăn nuôi			
2	Chuẩn bị con giống			
3	Quản lý và chăm sóc			
4	Thu hoạch			
5	Thu gom và xử lý chất thải			
6	Ghi chép, lưu trữ hồ sơ, truy xuất nguồn gốc			
7	Kiểm tra nội bộ			

- HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, nộp sản phẩm vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Đây là lợi ích đối với người tiêu dùng khi sử dụng sản phẩm thủy sản nuôi theo tiêu chuẩn VietGAP?

- A.** Được làm việc trong môi trường an toàn, đảm bảo vệ sinh.
- B.** Được giảm chi phí sản xuất.
- C.** Được biết rõ nguồn gốc thực phẩm.
- D.** Được nâng cao kỹ năng lao động.

Câu 2. Trong quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP, việc ghi chép và lưu trữ hồ sơ có ý nghĩa chủ yếu nào sau đây?

- A.** Giúp truy xuất nguồn gốc, thông tin kỹ thuật trong suốt quá trình nuôi.
 - B.** Giảm thiểu ô nhiễm môi trường sinh thái, giảm thiểu dịch bệnh.
 - C.** Giảm chi phí sản xuất, chi phí quản lý trong quá trình nuôi.
 - D.** Thúc đẩy quá trình sinh trưởng của động vật thủy sản, nâng cao năng suất.
- Câu 3.** Đây **không** phải là biện pháp cải tạo, vệ sinh trước khi thả con giống vào ao nuôi?

- A. Nạo vét bùn. B. Phát quang bờ.
C. Đo kiểm môi trường nước. D. Bón vôi, phơi đáy ao.

Câu 4. Khi nói về việc quản lý dịch bệnh trong nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP, có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

- (1) Lập kế hoạch phòng trừ dịch bệnh cho động vật thủy sản.
(2) Khử trùng con giống trước khi thả vào ao nuôi.
(3) Sử dụng quạt nước để tăng lượng khí oxygen hoà tan trong ao nuôi.
(4) Có hồ sơ theo dõi diễn biến dịch bệnh.

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 5. Các nhận định sau đây đúng hay sai khi nói về việc chuẩn bị nơi nuôi trong quy trình nuôi thủy sản theo tiêu chuẩn VietGAP?

- a) Địa điểm nuôi phải nằm trong vùng quy hoạch nuôi thủy sản.
b) Không nuôi thủy sản ở các hồ thủy điện.
c) Bón vôi ở ao chuẩn bị nuôi để khử chua và diệt tạp.
d) Khi cấp nước cần tận dụng tất cả các loại cá từ môi trường ngoài.

Đáp án: a) Đúng; b) Sai; c) Đúng; D) Sai.

BÀI 21. MỘT SỐ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO TRONG NUÔI THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Mô tả được một số ứng dụng công nghệ cao trong nuôi thủy sản: công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn, công nghệ Biofloc.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để hiểu thêm về công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn, công nghệ Biofloc và một số công nghệ cao khác trong nuôi thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu và áp dụng công nghệ cao trong nuôi thủy sản nhằm mang lại hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

Tranh ảnh, video liên quan đến công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn, công nghệ Biofloc và một số công nghệ cao khác được ứng dụng trong nuôi thủy sản.

– Video 1: Mô hình nuôi tôm công nghệ cao hiện nay:

<https://www.youtube.com/watch?v=gidEiG6wB3w&t=61s>

– Video 2: Hệ thống nuôi thủy sản theo công nghệ RAS:

<https://www.youtube.com/watch?v=0tMG5MUWhsE> –

Video 3: Mô hình nuôi tôm công nghệ cao hiện nay:

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=8FpeDMkl99o&t=107s)

[v=8FpeDMkl99o&t=107s](https://www.youtube.com/watch?v=8FpeDMkl99o&t=107s)

2. Đối với học sinh

SGK Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản, tài liệu có liên quan đến công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn, công nghệ Biofloc và một số công nghệ cao khác được ứng dụng trong nuôi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Thông qua các hình ảnh, video và các câu hỏi gợi ý giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có liên quan đến nội dung bài học. Bên cạnh đó, những tình huống mới liên quan đến nội dung bài học sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV chiếu video 1: “Mô hình nuôi tôm công nghệ cao hiện nay” và yêu cầu HS kể tên một số mô hình nuôi thủy sản công nghệ cao.
- GV sử dụng những hình ảnh và đặt câu hỏi kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài mới:
 - + Công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn và công nghệ Biofloc là gì?
 - + Nuôi thủy sản trong hệ thống tuần hoàn và công nghệ Biofloc có ưu điểm và hạn chế gì?
 - + Những loài thủy sản nào thì thích hợp với các công nghệ này?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu về công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn

(RAS) a) Mục tiêu

HS trình bày được khái niệm, ưu và nhược điểm của công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn; mô tả được thành phần và nguyên lí hoạt động của hệ thống nuôi thủy sản tuần hoàn.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở khái niệm, ưu và nhược điểm, thành phần và nguyên lí hoạt động, ứng dụng của công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn.

* Khái niệm:

- Công nghệ nuôi tuần hoàn là công nghệ nuôi tái sử dụng nguồn nước.

- Phần lớn nước thải sau khi nuôi được xử lý và quay trở lại hệ thống nuôi trong quy trình khép kín.

* Ưu và nhược điểm:

Ưu điểm	Nhược điểm
<ul style="list-style-type: none"> – Năng suất cao. – Tiết kiệm nước – Hạn chế ô nhiễm môi trường và sự xâm nhập tác nhân gây bệnh. – Đảm bảo an toàn sinh học, kiểm soát được an toàn vệ sinh thực phẩm. 	<ul style="list-style-type: none"> – Chỉ áp dụng cho các loài có giá trị kinh tế cao. – Chi phí đầu tư ban đầu cao. – Tốn năng lượng vận hành. – Cần nguồn nhân lực có trình độ.

* Thành phần và nguyên lý hoạt động:

- Hệ thống nuôi gồm 5 loại bể: (1) bể nuôi, (2) bể lọc cơ học, (3) bể chứa chất thải hoà tan, (4) bể lọc sinh học, (5) bể chứa nước sạch sau xử lý.

– Nguyên lý hoạt động:

+ Tạo hệ thống tuần hoàn nước sử dụng nuôi thủy sản: (1)  (2)  (3)  (4)  (5).

+ Sử dụng hệ thống lọc nước cơ học và sinh học để tái sử dụng nước trong hệ thống nuôi. * Ứng dụng:

Thường áp dụng với:

- Đối tượng có giá trị kinh tế cao (cá chình, cá hồi, cá tầm, tôm hùm,...)– Nơi khan hiếm nguồn nước sạch. – Nơi hạn chế diện tích nuôi.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<p>Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS quan sát video 2, nghiên cứu mục I kết hợp với quan sát Hình 21.2 trong SGK và thảo luận nhóm trả lời các câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn (RAS) là gì?– Nêu thành phần và vai trò của mỗi thành phần trong hệ thống RAS. – Nêu nguyên lý hoạt động của công nghệ RAS.– Công nghệ RAS có ưu và nhược điểm gì so với phương pháp nuôi thủy sản truyền thống? 	<p>HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của GV.</p>

<p>Nhiệm vụ 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> – GV chiếu thêm một số hình ảnh, video về các mô hình nuôi thủy sản trong hệ thống tuần hoàn Aquaponic, đồng thời tổ chức cho HS thảo luận nhóm, trả lời các câu hỏi sau: + Hệ thống cây trồng thủy canh có vai trò gì trong xử lý nước thải nuôi thủy sản? + Vì sao công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn có tác dụng hạn chế sự xâm nhập của tác nhân gây bệnh vào hệ thống nuôi? – GV có thể yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để mô tả thêm một số công nghệ cao đang được áp dụng trong nuôi thủy sản tại địa phương, thông qua đó giúp HS nâng cao khả năng liên hệ thực tiễn, đồng thời giúp HS mở rộng kiến thức liên quan đến nội dung bài học. 	<p>Nghiên cứu hình ảnh, xem video, thảo luận nhóm để trả lời câu hỏi của GV.</p>
--	--

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về công nghệ Biofloc trong nuôi thủy

sản a) Mục tiêu

HS trình bày được khái niệm, ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng của công nghệ Biofloc trong nuôi thủy sản. b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở khái niệm, ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng của công nghệ Biofloc trong nuôi thủy sản.

* Khái niệm

– Khái niệm: Công nghệ Biofloc là công nghệ sử dụng tập hợp các vi khuẩn, tảo, động vật nguyên sinh,... tổ chức lại với nhau trong một hỗn hợp hạt lơ lửng trong nước nhằm mục đích cải thiện chất lượng nước, xử lý chất thải và ngăn ngừa dịch bệnh trong các hệ thống nuôi thủy sản thâm canh.

– Nguyên lí: Cung cấp liên tục nguồn carbon sao cho tỉ lệ C/N dao động trong khoảng 10/1 đến 20/1 ➡ tạo điều kiện cho vi khuẩn dị dưỡng phát triển, chuyển đổi chất hữu cơ trong nước nuôi thủy sản (thức ăn thừa, phân, tảo, vi sinh vật,...) thành sinh khối của chúng ➡ tạo ra hạt Biofloc. Biofloc là nguồn thức ăn bổ sung cho động vật thủy sản, đồng thời duy trì được chất lượng nước nuôi thủy sản. * Ưu và nhược điểm

Ưu điểm	Nhược điểm
<ul style="list-style-type: none"> – Ngăn chặn sự xâm nhập của mầm bệnh từ nguồn nước, cải thiện an toàn sinh học. – Nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn nước. – Cải thiện hệ số chuyển đổi thức ăn. – Nâng cao năng suất và hiệu quả kinh tế. 	<ul style="list-style-type: none"> – Chi phí đầu tư ban đầu cao. – Tốn năng lượng vận hành; cần nguồn điện ổn định. – Cần nguồn nhân lực có trình độ: người nuôi phải có kiến thức và được đào tạo về kĩ thuật áp dụng Biofloc.

* Ứng dụng

Thường áp dụng với loài thủy sản có khả năng chịu được hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, có đặc điểm sinh học phù hợp để có thể tiêu hoá protein từ Biofloc như tôm, cá rô phi, cá chép,...

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Chuyển giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<p>Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS quan sát video 3, nghiên cứu mục II.1 trong SGK và cung cấp thêm cho HS một số thông tin liên quan như nguồn carbon hữu cơ bổ sung cho hệ thống biofloc; đặc điểm của biofloc,... Từ đó HS tự nêu được khái niệm về Biofloc trong nuôi thủy sản và thảo luận trả lời một số câu hỏi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nêu nguyên lí hoạt động của hệ thống Biofloc. – Nêu ưu và nhược điểm của hệ thống Biofloc. <p>Công nghệ Biofloc thường được áp dụng để nuôi những động vật thủy sản nào?</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Từ việc nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với các thông tin GV cung cấp, HS tự nêu được những ưu, nhược điểm của công nghệ Biofloc trong nuôi thủy sản. – HS quan sát video, thảo luận để trả lời các câu hỏi của GV.
<p>Nhiệm vụ 2: GV có thể cung cấp thêm cho HS tranh ảnh hoặc video, yêu cầu HS thảo luận để nêu điểm khác nhau cơ bản về mục đích của nuôi thủy sản bằng hệ thống Biofloc với hệ thống RAS là gì?</p>	<p>HS nghiên cứu thông tin, thảo luận nhóm để thực hiện nhiệm vụ GV yêu cầu.</p>

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Hệ thống hoá kiến thức, củng cố, khắc sâu kiến thức đã học về ứng dụng công nghệ cao trong nuôi thủy sản.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Chuyển giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với các thông tin GV cung cấp thêm để trả lời câu trong phần luyện tập của SGK. – Thực hiện nhiệm vụ: HS vận dụng kiến thức đã học kết hợp với các thông tin GV cung cấp thêm để trả lời câu hỏi luyện tập của SGK.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức về ứng dụng công nghệ cao trong nuôi thủy sản để đề xuất một công nghệ phù hợp với thực tiễn nuôi thủy sản ở địa phương nhằm nâng cao hiệu quả và bảo vệ môi trường.

b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về một công nghệ cao áp dụng cho nuôi một loài thủy sản phù hợp với địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn các nhóm HS về nhà tìm hiểu các công nghệ cao đang được áp dụng trong nuôi thủy sản. Lựa chọn và đề xuất một công nghệ phù hợp cho một loài thủy sản đang được nuôi ở địa phương nhằm nâng cao hiệu quả nuôi và bảo vệ môi trường.
- HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, trình bày đề xuất vào phiếu học tập và nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về ưu điểm của công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn (RAS)? **A.** Tiết kiệm nước.

B. Cải thiện hệ số chuyển đổi thức ăn.

C. Kiểm soát được an toàn vệ sinh thực phẩm.

D. Hạn chế ô nhiễm môi trường.

Câu 2. Trong hệ thống bể nuôi thủy sản tuần hoàn (RAS), bể lọc cơ học có chức năng nào sau đây?

A. Loại bỏ phần lớn chất thải rắn khỏi nước nuôi thủy sản cho chu kì tiếp theo.

B. Loại bỏ các chất độc trong nước như H_2S , NO_2 , NH_3 ,...

C. Chuyển hoá các chất độc trong nước (như H_2S , NO_2 , NH_3 ,...) thành các chất không độc.

D. Bổ sung oxygen hoà tan và điều chỉnh pH nước để đảm bảo yêu cầu của nước nuôi thủy sản.

Câu 3. Công nghệ nuôi thủy sản tuần hoàn có tác dụng hạn chế sự xâm nhập của tác nhân gây bệnh vào hệ thống nuôi. Có bao nhiêu giải thích sau đây đúng?

(1) Kiểm soát nguồn nước.

(2) Hạn chế tiếp xúc với môi trường bên ngoài.

(3) Kiểm soát môi trường nuôi.

(4) Theo dõi và giám sát sức khoẻ con nuôi.

A. 1.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 4. Hệ thống nuôi thủy sản tuần hoàn gồm 5 loại bể: (1) bể nuôi, (2) bể chứa nước sạch sau xử lí, (3) bể lọc sinh học, (4) bể chứa chất thải hoà tan, (5) bể lọc cơ học. Sự vận chuyển nước trong hệ thống này thực hiện theo trình tự nào sau đây?

A. (1) ☒ (2) ☒ (3) ☒ (4) ☒ (5).

B. (1) ☒ (5) ☒ (4) ☒ (3) ☒ (2).

C. (3) ☐ (1) ☐ (2) ☐ (4) ☐ (5).

D. (4) ☐ (5) ☐ (1) ☐ (3) ☐ (2).

Câu 5. Khi nói về nuôi thủy sản theo công nghệ Biofloc và công nghệ RAS, các nhận định sau đây là đúng hay sai?

- a. Vi sinh vật trong hệ thống Biofloc giúp chuyển hoá các chất thải thành các chất dinh dưỡng có thể sử dụng lại.
- b. Công nghệ Biofloc là quá trình nitrate hoá trong ao nuôi thủy sản không cần thay nước.
- c. Chất lượng nước nuôi thủy sản trong công nghệ Biofloc được quản lý tốt hơn so với chất lượng nước nuôi thủy sản trong công nghệ RAS.
- d. Công nghệ Biofloc chỉ áp dụng với các loài nuôi có giá trị kinh tế cao.

Đáp án: a) Đúng; b) Đúng; c) Sai; d) Sai.

BÀI 22. BẢO QUẢN VÀ CHẾ BIẾN SẢN PHẨM THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được một số phương pháp bảo quản và chế biến thủy sản phổ biến.
- Nêu được một số ứng dụng công nghệ cao trong bảo quản, chế biến thủy sản.
- Thực hiện được một số công việc đơn giản trong bảo quản, chế biến thủy sản.

2. Năng lực chung

- Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các phương pháp bảo quản và chế biến sản phẩm thủy sản.
- Đề xuất được phương án phù hợp để khắc phục (hoặc khắc phục được) các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hành.

3. Phẩm chất

- Có ý thức đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc bảo quản và chế biến sản phẩm thủy sản.
- Chấp hành đúng nội quy học tập; trung thực trong thực hành và báo cáo kết quả thực hành.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến bảo quản, chế biến sản phẩm thủy sản.
- + Video 1: Ứng dụng công nghệ nano bảo quản cá ngừ đại dương: <https://www.youtube.com/watch?v=95g12e-PnQ8> +
- Video 2: Quy trình làm nước mắm truyền thống: <https://www.facebook.com/watch/?v=569021954377990>
- + Video 3: Dây chuyền chế biến cá fillet <https://www.youtube.com/watch?v=k16bY6qtn80>
- Chuẩn bị các nguyên liệu, dụng cụ phù hợp cho phần thực hành phơi khô/sấy khô sản phẩm thủy sản và làm chả cá.
- Phiếu học tập: Phân biệt một số phương pháp bảo quản thủy sản phổ biến

	Bảo quản lạnh	Làm khô	Ướp muối
Nguyên lí			
Cách thực hiện			
Thời hạn bảo quản			

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK, tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến bảo quản, chế biến sản phẩm thủy sản. **III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

- HS làm được chả cá bằng phương pháp đơn giản, đạt tiêu chuẩn chất lượng và an toàn vệ sinh thực phẩm, phù hợp với thực tiễn của nhà trường, địa phương.
 - Thông qua thực hành để giúp HS tiếp xúc trực tiếp được với phương pháp bảo quản, chế biến thủy sản đơn giản, giúp HS hào hứng với bài học và có trách nhiệm trong nhiệm vụ thực hành của mình.
- #### b) Sản phẩm
- HS làm được chả cá từ nguyên liệu phổ biến/dễ kiếm ở địa phương.
 - HS nêu được một số phương pháp bảo quản (bảo quản lạnh, bảo quản bằng làm khô, ướp muối,...); một số phương pháp chế biến thủy sản (nấu chín, làm chua, làm mắm, làm fillet,...)
 - HS xác định được nhiệm vụ chính của bài và hào hứng tìm hiểu bài học mới.

Nội dung và cách thức tiến hành

* Tùy thuộc vào điều kiện thực tiễn của địa phương, GV hướng dẫn HS lựa chọn cá phù hợp để thực hành.

- HS thực hành theo nhóm, tiến hành theo các bước như Hình 22.17 trong SGK và theo hướng dẫn của GV. Trong quá trình HS thực hành, GV thường xuyên quan sát, hỗ trợ và nhắc nhở HS thực hành đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường.
- Sau khi thực hành xong, GV yêu cầu HS tự đánh giá kết quả của nhóm mình và của nhóm khác theo các tiêu chí đã thống nhất (các viên chả cá có kích thước đồng đều, không cháy khét, sản phẩm có màu vàng và mùi thơm tự nhiên).
- GV hướng dẫn HS thu dọn dụng cụ và vệ sinh môi trường sau khi kết thúc thực hành.
- GV đặt câu hỏi để kích thích HS mong muốn tìm hiểu về nội dung mới của bài học, ví dụ: Ngoài phương pháp chế biến trên, cá còn được chế biến bằng những phương pháp nào? Để cá hoặc các thủy sản khác được đưa đến tay người sử dụng vẫn đảm bảo chất lượng, người ta có thể bảo quản bằng những phương pháp nào?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu một số phương pháp bảo quản thủy sản phổ biến

a) Mục tiêu

HS nêu được nguyên lý và cách thực hiện một số phương pháp bảo quản thủy sản phổ biến.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở nguyên lí và cách thực hiện một số phương pháp bảo quản thủy sản phổ biến (đáp án phiếu học tập: Phân biệt một số phương pháp bảo quản thủy sản phổ biến).

	Bảo quản lạnh	Làm khô	Ướp muối
Nguyên lí	Sử dụng nhiệt độ thấp ức chế hoạt động của enzyme và các vi sinh vật gây hại.	Giảm hàm lượng nước trong thủy sản để hạn chế quá trình phân giải chất hữu cơ và ức chế hoạt động của vi sinh vật gây hại.	Tạo môi trường ưu trương để ức chế hoạt động và sự phát triển của vi sinh vật.
Cách thực hiện	<ul style="list-style-type: none"> – Bảo quản trong đá lạnh, tủ lạnh hoặc kho lạnh. – Nhiệt độ bảo quản thường dưới 4 °C. 	<p>Bước 1: Phơi khô hoặc sấy khô</p> <p>Bước 2: Đóng gói bằng túi nylon kín hoặc túi hút chân không.</p> <p>Bước 3: Bảo quản ở nhiệt độ thường hoặc trong tủ lạnh.</p>	<p>Bước 1: Rửa sạch, sơ chế.</p> <p>Bước 2: Ướp với muối khô hoặc dung dịch nước muối.</p> <p>Thời gian ướp tùy loại, kích cỡ sản phẩm, phương pháp ướp, nhiệt độ môi trường, mục đích sử dụng,...</p> <p>Bước 3: Vớt sản phẩm, để ráo, đóng gói kín.</p> <p>Bước 4: Bảo quản ở nhiệt độ thường hoặc trong tủ lạnh.</p>
Thời hạn bảo quản	Tùy loại thủy sản, nhiệt độ bảo quản mà thời gian bảo quản từ vài ngày đến vài tháng.	Từ 6 tháng đến 1 năm.	Tùy phương pháp ướp và tùy loại thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Giao nhiệm vụ: GV chiếu một số hình ảnh về phương pháp bảo quản thủy sản truyền thống, yêu cầu HS quan sát hình ảnh kết hợp nghiên cứu mục I.1 trong SGK, thảo luận nhóm để hoàn thành phiếu học tập: Phân biệt một số phương pháp bảo quản thủy sản phổ biến.
- Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu mục I.1 trong SGK, thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập.
- Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Đánh giá, kết luận:
- + GV đánh giá và kết luận.
- + GV có thể yêu cầu HS nêu thêm một số ví dụ và miêu tả lại phương pháp bảo quản thủy sản đơn giản trong cuộc sống hằng ngày ở gia đình, địa phương. Thông qua đó,

HS nâng cao khả năng quan sát, liên hệ thực tiễn, đồng thời mở rộng và hiểu sâu hơn về nội dung bài học.

+ GV có thể giới thiệu thêm với HS một số hình ảnh, video về các bước thực hiện phương pháp bảo quản sản phẩm thủy sản đơn giản, yêu cầu HS mô tả lại quy trình.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ cao trong bảo quản thủy sản a) Mục tiêu

HS nhận biết được một số ứng dụng công nghệ cao trong bảo quản thủy sản.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở một số ứng dụng cao trong bảo quản thủy sản (ứng dụng công nghệ nano UFB trong quản cá ngừ đại dương; ứng dụng công nghệ polyurethane trong bảo quản thủy sản).

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ:

Nhiệm vụ 1: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.2 trong SGK và xem video 1, trả lời các câu hỏi:

+ Công nghệ nano UFB là gì?

+ Công nghệ nano UFB được sử dụng trong bảo quản thủy sản như thế nào (nguyên lý)?

+ Nêu quy trình bảo quản cá ngừ đại dương bằng công nghệ nano UFB.

+ Bảo quản cá ngừ đại dương bằng công nghệ nano UFB có ưu điểm gì so với phương pháp bảo quản thông thường?

Nhiệm vụ 2:

+ GV yêu cầu HS nghiên cứu SGK, quan sát hình ảnh dưới đây để nêu ưu điểm của bảo quản thủy sản bằng công nghệ polyurethane.



+ GV có thể cung cấp thêm cho HS một số thông tin liên quan đến nội dung bài học.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu mục I.2 trong SGK và xem video 1 thảo luận trả lời các câu hỏi của GV và tóm tắt được các bước bảo quản cá ngừ đại dương nhờ ứng dụng công nghệ nano UFB; nêu được ứng dụng công nghệ polyurethane trong bảo quản thủy sản.

– Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Đánh giá, kết luận:

+ GV đánh giá và kết luận.

+ GV giới thiệu một số hình ảnh, video về ứng dụng cao trong bảo quản thủy sản, GV đặt các câu hỏi liên quan đến ưu điểm của các phương pháp bảo quản này và có thể yêu cầu HS liên hệ thực tiễn để kể tên biện pháp bảo quản thủy sản ứng dụng công nghệ cao mà các em biết.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu về một số phương pháp chế biến thủy sản phổ biến

biến a) Mục tiêu

HS trình bày được các bước cơ bản để chế biến thủy sản theo phương pháp phổ biến.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các bước cơ bản chế biến thủy sản theo phương pháp truyền thống:

– Sản xuất nước mắm truyền thống từ cá.

– Phương pháp làm tôm chua.

– Phương pháp chế biến cá fillet.

– Phương pháp chế biến thủy sản đóng hộp.c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ: GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK, xem video liên quan, thực hiện phương pháp dạy học “Trạm” tìm hiểu về các phương pháp chế biến thủy sản phổ biến.

+ GV chia lớp thành 4 nhóm chia ra 4 trạm, thảo luận nhóm hoàn thành nhiệm vụ ở mỗi trạm:

Trạm 1: Hải Phòng (tìm hiểu phương pháp sản xuất nước mắm từ cá). Thiết bị và tài liệu: máy tính, video, SGK.

 **Nhiệm vụ:** Nêu quy trình sản xuất nước mắm từ cá

Trạm 2: Huế (tìm hiểu phương pháp làm tôm chua). Thiết bị và tài liệu: mẫu vật, hình ảnh, SGK.  **Nhiệm vụ:** Nêu quy trình làm tôm chua.

Trạm 3: Cà Mau (tìm hiểu phương pháp chế biến cá fillet đông lạnh). Thiết bị và tài liệu: video, SGK, máy tính.

 **Nhiệm vụ:** Nêu quy trình chế biến cá fillet đông lạnh

Trạm 4: Kiên Giang (tìm hiểu phương pháp chế biến thủy sản đóng hộp). Thiết bị và tài liệu: mẫu vật, hình ảnh, SGK.  **Nhiệm vụ:** Nêu quy trình chế biến thủy sản đóng hộp; giải thích vai trò của mỗi bước trong quy trình.

+ GV tổ chức HS di chuyển giữa các trạm hình tròn theo chiều đồng hồ (thực hiện 1 lần di chuyển); nhóm nghiên cứu sau bổ sung và nhận xét vào phiếu tìm hiểu của nhóm trước.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu nội dung II.1 trong SGK, nghiên cứu qua tư liệu được cung cấp, thảo luận nhóm hoạt thành nhiệm vụ của từng trạm.

– Báo cáo, thảo luận: Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung. – Đánh giá, kết luận:

+ GV đánh giá và kết luận.

- + GV có thể yêu cầu HS nêu thêm một số ví dụ và mô tả lại phương pháp bảo quản thủy sản đơn giản trong cuộc sống hằng ngày ở gia đình, địa phương. Thông qua đó, giúp HS nâng cao khả năng quan sát, liên hệ thực tiễn, đồng thời mở rộng và hiểu sâu hơn về nội dung bài học.
- + GV có thể giới thiệu với HS một số hình ảnh, video về các bước thực hiện phương pháp chế biến thủy sản đơn giản, yêu cầu HS mô tả lại chúng.

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong chế biến thủy sản

sản a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS nêu được một số ứng dụng công nghệ sinh học trong chế biến thủy sản.

b) Sản phẩm

HS ghi được vào vở các bước sản xuất surimi từ mực đại dương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– Giao nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.2 kết hợp quan sát Hình 22.15 trong SGK để trả lời các câu hỏi:

+ Surimi là gì?

+ Nêu quy trình sản xuất surimi từ mực đại dương.

– Thực hiện nhiệm vụ: HS nghiên cứu nội dung II.2 trong SGK kết hợp quan sát Hình 22.15 trong SGK để trả lời các câu hỏi của GV.

– Báo cáo, thảo luận:

+ Đại diện HS trong nhóm báo cáo, HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.

+ HS thảo luận trả lời một số câu hỏi:

Công nghệ sinh học áp dụng ở những bước nào trong quy trình sản xuất surimi?

Công nghệ sinh học mang lại ý nghĩa gì trong quy trình sản xuất surimi?

Giai đoạn rửa có vai trò gì? (quá trình rửa đóng vai trò quan trọng trong việc loại bỏ màu, mùi, chất béo và tăng khả năng tạo gel của protein thịt cá do làm tăng pH và loại bỏ các enzyme protease hoà tan).

– Đánh giá, kết luận: GV đánh giá và kết luận.

2.5. Nội dung 5: Thực hành bảo quản thủy sản bằng phương pháp phơi/sấy khô

a) Mục tiêu

HS thực hành trực tiếp với nguyên liệu thủy sản và biết cách bảo quản thủy sản theo phương pháp đơn giản.

b) Sản phẩm

Thủy sản (cá, tôm, mực,...) đã được làm khô, đóng gói đạt tiêu chuẩn chất lượng và an toàn vệ sinh thực phẩm.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- Tùy thuộc vào điều kiện thực tiễn của địa phương, GV hướng dẫn HS lựa chọn loại thủy sản phù hợp để thực hành.
- HS thực hành theo nhóm, tiến hành theo các bước như Hình 22.16 trong SGK và theo hướng dẫn của GV. Trong quá trình HS thực hành, GV thường xuyên quan sát, hỗ trợ và nhắc nhở HS thực hành đúng quy trình, đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường.
- Sau khi thực hành xong, GV yêu cầu HS tự đánh giá kết quả của nhóm mình và của nhóm khác theo các tiêu chí đã thống nhất. Có thể sử dụng các tiêu chí như trong SGK: màu sắc và mùi vị đặc trưng cho sản phẩm, không có mùi và vị lạ; sản phẩm ở trạng thái khô, bề mặt không dính ướt hoặc đọng nước (trừ trường hợp bảo quản lạnh); không có tạp chất lạ và côn trùng sống nhìn thấy bằng mắt thường.
- GV hướng dẫn HS thu dọn dụng cụ và vệ sinh môi trường sau khi kết thúc thực hành.

3. Hoạt động 3: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

HS vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn để thực hiện một hoạt động bảo quản hoặc chế biến thủy sản đơn giản phù hợp với thực tiễn của gia đình, địa phương.

b) Sản phẩm
Sản phẩm thủy sản đã được bảo quản hoặc chế biến đạt tiêu chuẩn chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà lựa chọn đối tượng thủy sản phù hợp và thực hiện bảo quản và/hoặc chế biến theo đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng và vệ sinh an toàn thực phẩm.
- HS thực hiện nhiệm vụ theo nhóm hoặc cá nhân. Nộp sản phẩm cho GV vào buổi học kế tiếp (có thể là sản phẩm thủy sản do HS bảo quản, chế biến hoặc ảnh, video của sản phẩm).

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Nhận định nào dưới đây đúng khi nói về bảo quản lạnh?

- A.** Sử dụng nhiệt độ thấp để ức chế hoạt động của enzyme trong thủy sản.
- B.** Nhiệt độ bảo quản lạnh thủy sản thường là trên 4 °C.
- C.** Nhiệt độ thấp tiêu diệt tất cả các vi sinh vật gây hại trong thủy sản.
- D.** Bảo quản thủy sản không áp dụng biện pháp bảo quản lạnh đông.

Câu 2. Đối với cá ngừ, phương pháp bảo quản nào sau đây có thể ngăn chặn tình trạng thịt cá bị biến chất, giúp cá giữ độ tươi lâu hơn trong quá trình bảo quản và không làm hao hụt khối lượng cá?

- A.** Phơi/sấy khô.
- B.** Bảo quản lạnh thông thường.
- C.** Bảo quản bằng công nghệ nano UFB.
- D.** Ướp muối.

Câu 3. Sản phẩm nào là ứng dụng của công nghệ cao trong chế biến thủy sản?

A. Nước mắm. **B.** Tôm chua. **C.** Surimi. **D.** Cá đóng hộp.

Câu 4. Trong chế biến thủy sản theo phương pháp đóng hộp, bước chế biến nhiệt sơ bộ nhằm mục đích chủ yếu nào sau đây?

A. Để bất hoạt các enzyme có trong thủy sản.

B. Loại bỏ toàn bộ các vi khuẩn trong hộp.

C. Làm nhỏ sản phẩm, thuận lợi cho quá trình sử dụng.

D. Làm tăng giá trị dinh dưỡng của sản phẩm.

Câu 5. Mỗi nhận định dưới đây đúng hay sai khi nói về vai trò của việc sử dụng vật liệu polyurethane để đóng hầm bảo quản trên tàu khai thác thủy sản?

a) Giúp kéo dài thời gian bảo quản, tăng chất lượng thủy sản sau khai thác do khả năng cách nhiệt tốt.

b) Giúp giảm nhiệt độ trong hầm bảo quản.

c) Giúp khử oxygen hoà tan trong nước, làm giảm hoạt động và sự phát triển của vi khuẩn hiếu khí.

d) Giúp biến đổi các chất hữu cơ trong thủy sản thành chất có lợi cho quá trình tiêu hoá của con người.

Đáp án: a) Đúng; b) Sai; c) Đúng; d) Sai.

CHƯƠNG IX PHÒNG, TRỊ BỆNH THỦY SẢN

BÀI 23. VAI TRÒ CỦA PHÒNG, TRỊ BỆNH THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Trình bày được vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với các loài thủy sản, sức khoẻ con người, kinh tế – xã hội và môi trường sinh thái.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về bệnh thủy sản, tác hại của bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về bệnh thủy sản, biểu hiện của thủy sản bị bệnh, tác hại của bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản (Hình 23.2 trong SGK và một số hình ảnh thủy sản bị bệnh).
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.

2. Đối với học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Tìm kiếm và sưu tầm các ảnh liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV và đọc trước tài liệu có liên quan đến khái niệm bệnh thủy sản.
- Tìm hiểu một số tác hại của bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản với các loài nuôi, sức khỏe con người, kinh tế – xã hội và môi trường sinh thái.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về bệnh ở vật nuôi (đã học ở môn Công nghệ lớp 11) để suy luận về bệnh thủy sản. Bên cạnh đó, những hình ảnh về bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV sử dụng một số hình ảnh, video hoặc câu hỏi về bệnh ở vật nuôi, nêu các câu hỏi gợi ý để giúp HS nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về những vấn đề liên quan đến nội dung bài học (khái niệm, tác hại của bệnh vật nuôi).
- HS nhớ lại kiến thức và trả lời câu hỏi của GV, từ đó nêu được khái niệm, tác hại của bệnh thủy sản.
- GV sử dụng một số câu hỏi liên quan đến vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu khái niệm bệnh thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được khái niệm bệnh thủy sản; mô tả được một số biểu hiện của động vật thủy sản bị bệnh. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về khái niệm bệnh thủy sản và một số biểu hiện của thủy sản khi bị bệnh.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
<ul style="list-style-type: none"> – GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I trong SGK và đặt các câu hỏi gợi ý liên quan đến khái niệm bệnh thủy sản yêu cầu HS trả lời. Câu 1. Bệnh thủy sản là gì? Câu 2. Khi thủy sản bị bệnh thường có những biểu hiện như thế nào? – Sau khi HS trả lời câu hỏi, GV giải thích thêm cho HS tác nhân gây bệnh gồm: các vi sinh vật gây bệnh như virus, vi khuẩn, nấm, 	<p>HS nghiên cứu nội dung mục I và trả lời câu hỏi của GV. – Nêu khái niệm bệnh thủy sản. – Nêu một số biểu hiện của các loài thủy sản khi bị bệnh.</p>

kí sinh trùng và một số yếu tố môi trường gây ra.	
GV yêu cầu HS quan sát Hình 23.2 trong SGK để giải thích một số con đường xâm nhập của tác nhân gây bệnh vào hệ thống nuôi.	HS quan sát Hình 23.2, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV (5 con đường như SGK).

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được các vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về tác hại của bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với sức khỏe các loài thủy sản, sức khỏe con người, kinh tế – xã hội và môi trường sinh thái.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu vai trò của phòng, trị bệnh đối với các loài thủy sản	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.1, quan sát Hình 23.3 trong SGK và trả lời các yêu cầu sau: Câu 1. Nêu tác hại của bệnh đối với động vật thủy sản. Câu 2. Phòng, trị bệnh có vai trò như thế nào đối với các loài thủy sản?	HS nghiên cứu mục II.1, quan sát Hình 23.3 trong SGK, thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi của GV. Câu 1. Tác hại của bệnh đối với động vật thủy sản: – Gây ra các tổn thương cho động vật thủy sản như lồi mắt, xuất huyết, đục cơ, thối cơ,... – Làm cho thủy sản tăng trưởng chậm và có thể gây chết hàng loạt. – Bệnh trên thủy sản bố mẹ làm giảm chất lượng đàn giống. Câu 2. Phòng, trị bệnh có vai trò: – Bảo vệ thủy sản trước các tác nhân gây bệnh.– Tạo điều kiện thuận lợi cho các loài thủy sản sinh trưởng và phát triển tốt, tăng tỉ lệ sống. – Giảm tác hại của bệnh đối với thủy sản.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu thêm một số tác hại của bệnh đối với động vật thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV.
Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với sức khỏe con người	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.2 trong SGK và nêu một	HS nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi của GV: – Bệnh sán lá gan, bệnh sán lá ruột nhỏ

số bệnh truyền lây giữa động vật và người, tác hại của cá bệnh truyền lây này đến sức khỏe con người.	truyền qua cá, bệnh sán lá phổi truyền qua cua. – Phòng bệnh tốt → Giảm thiểu lạm dụng thuốc, hoá chất trong nuôi trồng thủy sản → giảm nguy cơ tồn dư thuốc, hoá chất trong sản phẩm thủy sản → góp phần đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm và sức khỏe con người.
GV yêu cầu HS thảo luận để nêu tác hại của việc lạm dụng thuốc, hoá chất, sự tồn dư trong sản phẩm thủy sản đến an toàn thực phẩm thủy sản.	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.

Chú ý: Sau khi HS trả lời, GV lấy ví dụ về sự tồn dư hoá chất, kháng sinh trong cá, tôm khi sử dụng quá mức hoặc thủy sản bị bệnh được sử dụng làm thực phẩm nhưng chưa đào thải hết các loại thuốc đã sử dụng có thể đi vào người tiêu dùng, từ đó gây ra tình trạng kháng kháng sinh ở người.	
Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với kinh tế – xã hội	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.3 trong SGK và nêu vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với kinh tế – xã hội.	HS nghiên cứu nội dung SGK và trả lời câu hỏi của GV: Vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với kinh tế – xã hội: – Thủy sản bị bệnh → tăng chi phí thuốc chữa bệnh, làm giảm hiệu quả sử dụng thức ăn, giảm năng suất và sản lượng → giảm hiệu quả nuôi trồng. + Phòng, trị bệnh tốt → nâng cao hiệu quả nuôi trồng, giảm thiểu thiệt hại cho người nuôi, tạo thêm sinh kế, việc làm, tăng thu nhập và góp phần phát triển nuôi trồng thủy sản bền vững.
Nhiệm vụ 4: Tìm hiểu vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với môi trường sinh thái	

GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.4 trong SGK và nêu vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với môi trường sinh thái.	HS nghiên cứu nội dung SGK và trả lời câu hỏi của GV. Vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản đối với môi trường sinh thái: – Phòng, trị bệnh tốt sẽ hạn chế việc lây lan mầm bệnh ra diện rộng → hạn chế ô nhiễm nguồn nước, đặc biệt là các hệ thống nuôi lồng trên sông, hồ. – Phòng, trị bệnh tốt và chủ động sẽ hạn chế bệnh phát sinh thành dịch; hạn chế tồn dư thuốc, hoá chất trong nước nuôi thủy sản, nước thải từ các hệ thống nuôi thủy sản → bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh tự nhiên xung quanh khu vực nuôi trồng thủy sản.
GV yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn ở địa phương và nêu vai trò của phòng, trị bệnh với kinh tế – xã hội, môi trường sinh thái.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu kiến thức về bệnh thủy sản và vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi phần luyện tập trong SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

– HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Cụ thể:

+ Sử dụng thông tin trong mục I để trả lời câu hỏi về khái niệm bệnh thủy sản. + Sử dụng những kiến thức đã học ở mục II để trình bày vai trò của phòng, trị bệnh thủy sản dưới dạng sơ đồ tư duy.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức của bài học vào thực tế ở gia đình, địa phương để đề xuất một số biện pháp nâng cao hiệu quả phòng trị bệnh thủy sản.

b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về một số biện pháp để nâng cao hiệu quả phòng, trị bệnh thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động nuôi thủy sản ở địa phương, phân tích một số hạn chế hoặc điểm chưa hợp lý trong công tác phòng, trị bệnh và đề xuất được một số biện pháp phòng, trị bệnh hiệu quả hơn.
- HS về nhà quan sát và phân tích hoạt động nuôi thủy sản ở địa phương, thảo luận nhóm, đề xuất một số biện pháp phòng, trị bệnh hiệu quả phù hợp với thực tiễn địa phương.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

- Câu 1.** Sử dụng internet, sách, báo,... tìm hiểu thêm về các con đường xâm nhập mầm bệnh vào hệ thống nuôi.
- Câu 2.** Tìm hiểu một số bệnh lây truyền từ thủy sản sang người (tên bệnh, nguyên nhân gây bệnh, con đường lây truyền, tác hại) và biện pháp phòng tránh.
- Câu 3.** Phân tích tác hại của bệnh thủy sản đối với kinh tế – xã hội và môi trường.

BÀI 24. MỘT SỐ BỆNH THỦY SẢN PHỔ BIẾN VÀ BIỆN PHÁP PHÒNG, TRỊ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Mô tả được đặc điểm, nêu được nguyên nhân và biện pháp phòng, trị bệnh thủy sản phổ biến: bệnh lở loét ở cá rô phi, bệnh gan thận mũ trên cá tra, bệnh hoại tử thần kinh trên cá biển và bệnh đốm trắng do virus trên tôm.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về nguyên nhân, đặc điểm và các biện pháp phòng, trị bệnh cho thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về đặc điểm, nguyên nhân và biện pháp phòng, trị bệnh phổ biến ở động vật thủy sản để vận dụng vào thực tiễn ở gia đình, địa phương.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video liên quan đến bốn bệnh: bệnh lở loét ở cá rô phi, bệnh gan thận mũ trên cá tra, Bệnh hoại tử thần kinh (VNN), bệnh đốm trắng trên tôm.
- + Video 1: Bệnh lở loét cá rô phi <https://www.youtube.com/watch?v=cAHvgcpVAec>
- + Video 2: Bệnh gan thận mũ cá tra <https://www.youtube.com/watch?v=JdNvXMRIMqY>
- + Video 3: Bệnh đốm trắng trên tôm

<https://www.youtube.com/watch?v=pmpeYsTuJvw> – Máy chiếu projector, máy tính xách tay.

– SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.

– Phiếu học tập: Sử dụng chung mẫu phiếu học tập sau khi tìm hiểu về cả bốn bệnh. **Đặc điểm và nguyên nhân gây bệnh (...) và biện pháp phòng, trị**

Đặc điểm	
Nguyên nhân gây bệnh	
Phòng bệnh	
Trị bệnh	

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và sưu tầm các ảnh liên quan đến bài học theo yêu cầu của GV và đọc trước tài liệu có liên quan đến bốn bệnh: bệnh lở loét ở cá rô phi, bệnh gan thận mủ trên cá tra, bệnh hoại tử thần kinh (VNN), bệnh đốm trắng trên tôm.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về bệnh thủy sản, đồng thời kích thích các em mong muốn tìm hiểu bài học mới. b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV sử dụng một số hình ảnh, video hoặc câu hỏi về dấu hiệu của thủy sản bị bệnh để giúp HS nhớ lại những kiến thức và kinh nghiệm đã có về những vấn đề liên quan đến nội dung bài học. GV có thể sử dụng câu hỏi ở phần dẫn nhập trong SGK.
- HS nhớ lại kiến thức về bệnh thủy sản để trả lời câu hỏi của GV.
- GV sử dụng những hình ảnh, video, câu hỏi liên quan đến những nội dung mới trong bài học (biện pháp phòng, trị bệnh) để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài học mới.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới 2.1.

Nội dung 1: Tìm hiểu bệnh lở loét ở cá rô phi

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được đặc điểm và nguyên nhân gây bệnh lở loét ở cá rô phi và biện pháp phòng, trị bệnh. b) Sản phẩm

- Câu trả lời của HS về đặc điểm và nguyên nhân gây bệnh lở loét ở cá rô phi và biện pháp phòng, trị bệnh.

– Đáp án phiếu học tập: Đặc điểm và nguyên nhân gây bệnh lồi mắt ở cá rô phi và biện pháp phòng, trị.

Đặc điểm	<ul style="list-style-type: none"> – Bệnh lưu hành trên toàn thế giới, thường xuất hiện nhiều nhất vào mùa hè, trong ao hoặc lồng nuôi có mật độ cao, gây chết với tỉ lệ cao và thiệt hại kinh tế cho người nuôi. – Cá bị bệnh: thân có màu đen, bơi tách đàn, giảm ăn đến bỏ ăn, xuất huyết trên da. Bệnh nặng gây xuất huyết mắt, lồi mắt, xuất hiện dấu hiệu thần kinh như bơi xoay tròn hoặc bơi không có định hướng. – Giải phẫu cá bị bệnh có thể quan sát thấy các bệnh tích như gan, ruột xuất huyết; thận, lách sưng kèm theo xuất huyết hoặc tụ huyết.
Nguyên nhân gây bệnh	Do liên cầu khuẩn <i>Streptococcus agalactiae</i> (Gram dương) gây ra.
Phòng bệnh	Áp dụng biện pháp phòng bệnh tổng hợp: sát khuẩn, khử trùng ao, nguồn nước trước và trong khi nuôi. Vào những ngày nắng nóng, cần có chế độ cho cá ăn phù hợp, tăng cường bổ sung chế phẩm vi sinh, vitamin để tăng sức đề kháng cho cá.
Trị bệnh	<ul style="list-style-type: none"> – Khử trùng nước ao nuôi kết hợp trộn thuốc hoặc sản phẩm có tác dụng diệt vi khuẩn (beta glucan, allicin, polyphenol, dịch chiết tỏi,...) vào thức ăn cho cá ăn từ 5 đến 7 ngày. – Sau khi điều trị, bổ sung chế phẩm vi sinh vào thức ăn và môi trường nước để phục hồi hệ vi sinh có lợi.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.1, quan sát Hình 24.2 trong SGK, trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh lồi mắt ở cá rô phi và biện pháp phòng, trị bệnh.	HS nghiên cứu mục I.1, quan sát Hình 24.2 trong SGK, thảo luận nhóm và trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh lồi mắt ở cá rô phi và biện pháp phòng, trị bệnh theo mẫu phiếu học tập (như phần sản phẩm).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả.	HS trình bày kết quả hoặc so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả theo yêu cầu của GV.

GV yêu cầu HS quan sát Hình 24.3 và giải thích tại sao <i>Streptococcus agalactiae</i> được gọi là liên cầu khuẩn?	HS quan sát Hình 24.3 và trả lời câu hỏi của GV: <i>Streptococcus agalactiae</i> được gọi là liên cầu khuẩn vì vi khuẩn có hình cầu, nối với nhau thành chuỗi.
GV yêu cầu HS thảo luận và giải thích tại sao bệnh lại xuất hiện vào mùa hè và nghiêm trọng trong hệ thống nuôi mật độ cao?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV. Mùa hè vi khuẩn phát triển mạnh, nuôi mật độ cao làm bệnh lây lan nhanh, dễ ô nhiễm hữu cơ, trong khi đó ô nhiễm hữu cơ là điều kiện để tác nhân phát triển, ngoài ra ô nhiễm hữu cơ, ao bẩn làm tăng khí độc trong ao làm cá yếu và dễ nhiễm bệnh hơn.
GV yêu cầu HS giải thích tại sao sau khi điều trị (khử trùng nước, cho cá ăn kháng sinh) thì phải bổ sung chế phẩm vi sinh vào thức ăn và môi trường nước?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV. Chất khử trùng làm chết cả các vi sinh có lợi trong nước; kháng sinh làm chết vi sinh vật gây bệnh đồng thời làm chết cả vi sinh vật có lợi trong đường ruột, do vậy phải bổ sung chế phẩm để phục hồi hệ vi sinh trong nước nuôi và trong hệ tiêu hoá của cá.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về bệnh gan thận mũ trên cá tra

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh gan thận mũ trên cá tra, và biện pháp phòng, trị bệnh.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh gan thận mũ trên cá tra và biện pháp phòng, trị.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục I.2, quan sát Hình 24.4 trong SGK, trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh gan thận mũ trên cá tra và biện pháp phòng, trị bệnh.	HS nghiên cứu mục I.2, quan sát Hình 24.4 trong SGK, thảo luận nhóm và trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh gan thận mũ trên cá tra và biện pháp phòng, trị bệnh theo mẫu phiếu học tập.
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả.	HS trình bày kết quả hoặc so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS quan sát hình 24.5 và giải thích tại sao vi khuẩn <i>Edwardsiella ictaluri</i> là trực khuẩn,	HS quan sát Hình 24.5 và trả lời câu hỏi của GV Vi khuẩn <i>Edwardsiella ictaluri</i> là trực

Gram âm?	khuẩn, Gram âm vì vi khuẩn có dạng hình que, bắt màu hồng khi nhuộm Gram.
GV yêu cầu HS thảo luận và giải thích tại sao biện pháp phòng, trị bệnh lồi mắt cá rô phi và bệnh gan thận mũ trên cá tra lại có nhiều điểm chung?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV. Biện pháp phòng, trị bệnh lồi mắt cá rô phi và bệnh gan thận mũ trên cá tra có nhiều điểm chung vì nguyên nhân gây bệnh đều là vi khuẩn.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu về bệnh hoại tử thần kinh (VNN)

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh hoại tử thần kinh trên một số loài cá biển và biện pháp phòng, trị bệnh.

b) Sản phẩm
Câu trả lời của HS về đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh hoại tử thần kinh trên một số loài cá biển và biện pháp phòng, trị.

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.3, quan sát Hình 24.6, 24.7, 24.8 trong SGK, trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh hoại tử thần kinh trên một số loài cá biển và biện pháp phòng, trị.	HS nghiên cứu mục I.3, quan sát Hình 24.6, 24.7, 24.8 trong SGK, thảo luận nhóm và trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh hoại tử thần kinh trên một số loài cá biển và biện pháp phòng, trị bệnh (theo mẫu phiếu học tập).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả.	HS trình bày kết quả hoặc so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS quan sát Hình 24.6 để nêu sự khác biệt của virus gây bệnh hoại tử thần kinh so với vi khuẩn gây bệnh lồi mắt cá rô phi và bệnh gan thận mũ trên cá tra?	HS quan sát Hình 24.6 và trả lời câu hỏi của GV: Sự khác biệt của virus gây bệnh hoại tử thần kinh so với vi khuẩn gây bệnh lồi mắt cá rô phi và bệnh gan thận mũ trên cá tra: kích thước virus (nanomet) nhỏ hơn rất nhiều so với vi khuẩn (micromet), virus kí sinh trong tế bào chất của mắt, não, do vậy rất khó điều trị,...
GV yêu cầu HS giải thích vì sao thức ăn tươi sống lại có thể có mầm bệnh và phải được xử lí trước khi cho cá ăn?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu về bệnh đốm trắng trên tôm

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh đốm trắng trên tôm và biện pháp phòng, trị bệnh. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh đốm trắng trên tôm và biện pháp phòng, trị.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.4 và quan sát Hình 24.9 trong SGK, trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh đốm trắng trên tôm và biện pháp phòng, trị.	HS nghiên cứu mục I.3, quan sát Hình 24.9 trong SGK, thảo luận nhóm và trình bày đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh đốm trắng trên tôm và biện pháp phòng, trị. (theo mẫu phiếu HT).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả.	HS trình bày kết quả hoặc so sánh, nhận xét, đánh giá kết quả theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS giải thích tại sao bệnh đốm trắng trên tôm chưa có biện pháp điều trị hiệu quả và phải chủ động phòng bệnh?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV. Bệnh đốm trắng trên tôm chưa có biện pháp điều trị hiệu quả và phải chủ động phòng bệnh vì nguyên nhân gây bệnh là virus, không có thuốc đặc trị virus; virus kí sinh nội bào, nếu muốn diệt virus thì phải diệt cả tôm nuôi, do vậy rất khó điều trị nên phòng bệnh là rất quan trọng, ngoài ra tôm không có hệ miễn dịch đặc hiệu nên không thể sản xuất vaccine để phòng bệnh cho tôm.
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn, nêu đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh, biện pháp phòng, trị một số bệnh thủy sản có ở địa phương.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học (đặc điểm, nguyên nhân gây bệnh và biện pháp phòng trị của bốn loại bệnh thủy sản đã học). b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

– HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân để trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

Cụ thể:

+ Sử dụng thông tin trong mục I.1, II.1, III.1, IV.1 để mô tả đặc điểm và nguyên nhân gây bệnh. Có thể lập bảng so sánh như sau:

Loại bệnh	Nguyên nhân gây bệnh	Đặc điểm
Bệnh lở mắt ở cá rô phi		
Bệnh gan thận mủ trên cá tra		
Bệnh hoại tử thần kinh trên cá biển		
Bệnh đốm trắng trên tôm		

+ Sử dụng thông tin trong mục I.2, II.2, III.2, IV.2 để so sánh biện pháp phòng, trị giữa bốn bệnh, hoặc so sánh cặp biện pháp phòng, trị giữa nhóm hai bệnh do vi khuẩn (bệnh lở mắt ở cá rô phi, bệnh gan thận mủ trên cá tra) và nhóm hai bệnh do virus (bệnh hoại tử thần kinh, bệnh đốm trắng trên tôm) để phân tích được sự khác biệt giữa biện pháp phòng, trị bệnh do vi khuẩn và virus gây ra.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức của bài học vào thực tiễn ở gia đình, địa phương để đề xuất một số biện pháp để nâng cao hiệu quả phòng, trị bệnh cho thủy sản, an toàn cho con người và môi trường.

b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về biện pháp phòng, trị bệnh hiệu quả cho một loài thủy sản, an toàn cho con người, thân thiện với môi trường và phù hợp với thực tiễn của địa phương.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động nuôi thủy sản ở địa phương, đề xuất biện pháp phòng, trị bệnh hiệu quả, an toàn cho con người và thân thiện với môi trường.

– HS về nhà quan sát, phân tích hoạt động nuôi thủy sản ở địa phương, thảo luận để tìm ra những hạn chế hoặc điểm chưa hợp lý trong công tác phòng, trị bệnh và đề xuất biện pháp phòng, trị bệnh hiệu quả hơn. Nộp sản phẩm cho GV ở buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Mô tả đặc điểm, nêu nguyên nhân gây bệnh và biện pháp phòng, trị một loại bệnh thủy sản mà em biết.

Câu 2. So sánh biện pháp phòng, trị các loại bệnh thủy sản do vi khuẩn gây ra và các loại bệnh thủy sản do virus gây ra.

Câu 3. Theo em để phòng, trị các loại bệnh thuỷ sản do virus gây ra, biện pháp nào là quan trọng nhất, vì sao?

BÀI 25. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SINH HỌC TRONG PHÒNG, TRỊ BỆNH THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

Trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về các ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản.

3. Phẩm chất

Có ý thức tìm hiểu về các ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản và vận dụng thực tiễn vào thực tiễn sản xuất thủy sản của gia đình, địa phương.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản.
- + Video 1: Lợi ích của chế phẩm sinh học trong nuôi thủy sản
https://www.youtube.com/watch?v=Ga8gHLYhg_A
- + Video 2: Ứng dụng chế phẩm vi sinh phòng và trị bệnh thủy sản
<https://nongnghiep.vn/video/ung-dung-che-pham-vi-sinh-phong-va-dieu-tri-benh-tren-thuy-san-tv338099.html>
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.

2. Đối với học sinh

- Đọc trước bài học trong SGK.
- Đọc trước tài liệu có liên quan đến kỹ thuật PCR, kit test nhanh, vaccine và chế phẩm vi sinh.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có về ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh. Bên cạnh đó, hình ảnh về những thành tựu của công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản sẽ kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV sử dụng một số hình ảnh, video, câu hỏi về ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh vật nuôi để giúp HS gợi nhớ lại những kiến thức và kinh nghiệm đã có về những vấn đề liên quan đến nội dung bài học. GV có thể sử dụng câu hỏi ở phần dẫn nhập trong SGK.
- HS nhớ lại kiến thức đã học về ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh vật nuôi, trả lời các câu hỏi của GV.
- GV sử dụng những hình ảnh, video về một số thành tựu nổi bật của ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản để kích thích HS mong muốn tìm hiểu nội dung bài học mới.

2. Hoạt động 2. Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong chẩn đoán sớm bệnh thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được vai trò và ý nghĩa của kỹ thuật PCR và kit chẩn đoán trong phát hiện sớm bệnh thủy sản. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về vai trò và ý nghĩa của kỹ thuật PCR và kit chẩn đoán trong việc phát hiện sớm bệnh thủy sản; các bước phát hiện sớm bệnh thủy sản bằng kỹ thuật PCR và kit chẩn đoán.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về ứng dụng kỹ thuật PCR trong phát hiện sớm bệnh thủy sản	
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.1 và Hình 25.2 trong SGK, thực hiện các yêu cầu GV đưa ra: Câu 1. Mô tả các bước phát hiện virus (có vật chất di truyền DNA) gây bệnh thủy sản bằng kỹ thuật PCR.	HS nghiên cứu mục I.1 và Hình 25.2 trong SGK, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu của GV: Câu 1. Các bước phát hiện virus được mô tả như Hình 25.2 trong SGK.

Câu 2. Nêu ý nghĩa và thành tựu của việc ứng dụng kỹ thuật PCR trong phát hiện sớm bệnh thủy sản.	Câu 2. Ý nghĩa và thành tựu của việc ứng dụng kỹ thuật PCR trong phát hiện sớm bệnh thủy sản: – Ý nghĩa: Phát hiện sớm và chính xác tác nhân gây bệnh thủy sản giúp nâng cao hiệu quả phòng, trị bệnh. – Thành tựu: phát hiện sớm virus gây bệnh đầu vàng, bệnh đốm trắng, bệnh hoại tử cơ,... trên tôm; phát hiện virus gây bệnh Herpesvirus trên cá koi; phát
---	---

	hiện virus gây bệnh xuất huyết ở cá trắm cỏ;...
<ul style="list-style-type: none"> – GV yêu cầu HS nghiên cứu Hình 25.3 trong SGK, mô tả các bước để phát hiện virus gây bệnh đốm trắng trên tôm bằng kỹ thuật PCR. – Yêu cầu một nhóm trình bày kết quả, các nhóm còn lại so sánh, nhận xét, đánh giá. 	<ul style="list-style-type: none"> – HS nghiên cứu Hình 25.3 trong SGK, thảo luận nhóm và mô tả các bước để phát hiện virus gây bệnh đốm trắng trên tôm bằng kỹ thuật PCR. – Trình bày kết quả hoặc so sánh, nhận xét, đánh giá theo yêu cầu của GV
Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về ứng dụng kit chẩn đoán trong phát hiện sớm bệnh thủy sản	
<p>GV yêu cầu HS nghiên cứu mục I.2 và Hình 25.4 trong SGK thực hiện các yêu cầu:</p> <p>Câu 1. Mô tả các bước phát hiện sớm bệnh thủy sản bằng kit chẩn đoán.</p> <p>Câu 2: Nêu ý nghĩa và thành tựu của việc ứng dụng kit chẩn đoán trong phát hiện sớm bệnh thủy sản.</p>	<p>HS nghiên cứu mục I.2 và Hình 25.4 trong SGK, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu của GV.</p> <p>Câu 1: Các bước phát hiện sớm bệnh thủy sản bằng kit chẩn đoán được mô tả 6 bước như hình 25.4 trong SGK.</p> <p>Câu 2: Ý nghĩa và thành tựu của việc ứng dụng kit chẩn đoán trong phát hiện sớm bệnh thủy sản:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ý nghĩa: phát hiện sớm và chính xác tác nhân gây bệnh thủy sản giúp nâng cao hiệu quả phòng, trị bệnh. – Thành tựu: kit chẩn đoán bệnh hoại tử thần kinh trên cá biển, bệnh đốm trắng và bệnh đầu vàng trên tôm, bệnh hoại tử cơ quan tạo máu trên cá hồi vân.
GV có thể yêu cầu HS so sánh sự giống và khác nhau giữa kỹ thuật PCR và kit chẩn đoán trong chẩn đoán sớm bệnh thủy sản.	<p>HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV. Giữa kỹ thuật PCR và kit chẩn đoán trong chẩn đoán sớm bệnh thủy sản:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Giống nhau: giúp phát hiện sớm bệnh thủy sản. – Khác nhau: kit mang tính định tính, PCR xác định vật chất di truyền.
GV có thể yêu cầu HS liên hệ thực tiễn nêu ứng dụng công nghệ sinh học trong chẩn đoán sớm bệnh ở người, vật nuôi, thủy sản ở gia đình và địa phương.	HS liên hệ thực tiễn và thực hiện nhiệm vụ GV giao.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất vaccine a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất vaccine phòng bệnh thủy sản. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về quy trình quy trình sản xuất vaccine DNA phòng bệnh cho thủy sản, ưu điểm của vaccine DNA.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II và quan sát Hình 25.5 trong SGK để mô tả các bước sản xuất vaccine DNA phòng bệnh cho cá.	HS nghiên cứu nội dung mục II và quan sát Hình 25.5 trong SGK, thảo luận với các bạn để thực hiện yêu cầu của GV (mô tả 6 bước như Hình 25.5).
GV yêu cầu HS thảo luận, nêu ưu điểm của vaccine DNA.	HS thảo luận và thực hiện yêu cầu. Ưu điểm của vaccine DNA: tính ổn định cao, chi phí sản xuất thấp hơn vaccine truyền thống, không chứa tác nhân gây bệnh nên có tính an toàn cao hơn.
GV yêu cầu HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu về một số loại vaccine phòng bệnh cho thủy sản.	HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu về một số loại vaccine phòng bệnh cho thủy sản; có thể làm việc tại lớp hoặc ở nhà.

2.3. Nội dung 3: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm vi sinh phòng, trị bệnh thủy sản. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về các bước sản xuất chế phẩm vi sinh phòng, trị bệnh thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục III và quan sát Hình 25.6 trong SGK để mô tả các bước sản xuất chế phẩm vi sinh phòng, trị bệnh cho cá.	HS nghiên cứu nội dung mục III và quan sát Hình 25.6 trong SGK, thảo luận với các bạn để thực hiện yêu cầu của GV (mô tả 4 bước như Hình 25.6).
GV yêu cầu HS thảo luận để nêu vai trò của chế phẩm vi sinh trong phòng, trị bệnh thủy sản.	HS thảo luận, nêu vai trò của chế phẩm vi sinh trong phòng, trị bệnh thủy sản: ức chế vi khuẩn gây bệnh; tăng cường miễn dịch cho động vật thủy sản.
GV yêu cầu HS quan sát Hình 25.7 trong SGK, mô tả các bước sản xuất chế phẩm <i>Bacillus</i> sp. phòng, trị bệnh thủy sản.	HS nghiên cứu Hình 25.7 trong SGK, thảo luận với các bạn để thực hiện yêu cầu của GV (mô tả 4 bước như Hình 25.7).

GV yêu cầu HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu về một số loại chế phẩm vi sinh trong phòng, trị bệnh thủy sản.	HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu về một số loại chế phẩm vi sinh trong phòng, trị bệnh thủy sản (có thể làm việc tại lớp hoặc ở nhà).
--	--

2.4. Nội dung 4: Tìm hiểu ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm thảo dược

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS trình bày được ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất chế phẩm thảo dược phòng, trị bệnh thủy sản.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về các bước sản xuất chế phẩm thảo dược phòng, trị bệnh thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV yêu cầu HS nghiên cứu mục IV và quan sát Hình 25.8 trong SGK, mô tả các bước sản xuất chế phẩm thảo dược để phòng, trị bệnh cho cá.	HS nghiên cứu nội dung mục III và Hình 25.8 trong SGK, thảo luận với các bạn để trả thực hiện yêu cầu của GV (mô tả 4 bước như Hình 25.8).
GV yêu cầu HS thảo luận để nêu ưu điểm của chế phẩm thảo dược trong phòng, trị bệnh thủy sản.	HS thảo luận và lời câu hỏi của GV. Ưu điểm của chế phẩm thảo dược trong phòng, trị bệnh thủy sản: an toàn cho con người và thân thiện với môi trường.
GV yêu cầu HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu về một số loại chế phẩm thảo dược trong phòng, trị bệnh thủy sản.	HS tra cứu tài liệu, tìm hiểu về một số loại chế phẩm thảo dược trong phòng, trị bệnh thủy sản (có thể làm việc tại lớp hoặc ở nhà).
GV yêu cầu HS liên hệ thực tiễn nêu tình hình sử dụng thảo dược trong phòng, trị bệnh thủy sản ở địa phương.	HS liên hệ thực tiễn, nêu tình hình sử dụng thảo dược trong phòng, trị bệnh thủy sản ở địa phương.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học (ứng dụng công nghệ sinh học trong chẩn đoán bệnh sớm và phòng, trị bệnh thủy sản).

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Cụ thể:

- + Sử dụng thông tin trong mục I để trình bày các bước chẩn đoán nhanh bệnh thủy sản bằng kỹ thuật PCR, kit chẩn đoán.
- + Sử dụng thông tin trong mục II, III và IV để trình bày một số ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản.

4. Hoạt động 4. Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức của bài học để đề xuất một số loại thảo dược có thể sử dụng để sản xuất chế phẩm phòng, trị bệnh thủy sản phù hợp với thực tiễn địa phương.

b) Sản phẩm

Danh sách các loài thảo dược do HS đề xuất.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà tìm hiểu về các loại thảo dược có ở địa phương, công dụng của chúng trong phòng trị bệnh, thảo luận để lựa chọn và đề xuất các loại thảo dược phù hợp để sản xuất chế phẩm phòng, trị bệnh cho thủy sản.
- HS về nhà tìm hiểu về các loại thảo dược có ở địa phương, thảo luận và đề xuất các loại thảo dược để sản xuất chế phẩm phòng, trị bệnh cho thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Phân tích vai trò của công nghệ sinh học trong chẩn đoán bệnh sớm ở thủy sản.

Câu 2. Phân tích vai trò của công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản. Liên hệ với thực tiễn của địa phương.

Câu 3. Phân tích xu hướng và triển vọng của việc ứng dụng công nghệ sinh học trong phòng, trị bệnh thủy sản.

CHƯƠNG X BẢO VỆ VÀ KHAI THÁC NGUỒN LỢI THỦY SẢN

BÀI 26. BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản.
- Mô tả được một số biện pháp phổ biến trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản.
- Đề xuất được biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản và các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

3. Phẩm chất

- Có ý thức trân trọng các sản phẩm thủy sản.
- Có ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản và tuyên truyền ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản cho mọi người.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về ý nghĩa, nhiệm vụ và các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản.
- + Video 1: Giải pháp phát triển nguồn lợi thủy sản <https://www.youtube.com/watch?v=St74eQJByWI>
- + Video 2: Khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản bền vững <https://www.youtube.com/watch?v=uSVmfKQk37Q>
- Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Một số biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản

Biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản	Ý nghĩa
Khai thác thủy sản đúng quy định của pháp luật, thân thiện với môi trường.	
Thả các loài thủy sản quý hiếm vào một số nội thủy, vùng và vịnh ven biển.	

Thiết lập các khu bảo tồn biển.	
Bảo vệ môi trường sống của các loài thủy sản.	

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến ý nghĩa, nhiệm vụ và các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về ý nghĩa, nhiệm vụ và các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản, đồng thời kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV đặt câu hỏi nhằm giúp HS tái hiện kiến thức liên quan đến nội dung của bài học (có thể tổ chức dưới hình thức trò chơi).

Câu 1. Thủy sản có vai trò như thế nào đối với đời sống? Vì sao cần phải bảo vệ nguồn lợi thủy sản? Việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản có ý nghĩa như thế nào?

– HS nhớ lại kiến thức đã học và trả lời câu hỏi của GV.

– GV đặt câu hỏi nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

Câu 2. Theo em để bảo vệ nguồn lợi thủy sản hiệu quả cần phải tiến hành những biện pháp nào? Ưu và nhược điểm của các biện pháp đó là gì? – HS đưa ra các nhận định cho các câu hỏi của GV.

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS nhận thức được ý nghĩa, nhiệm vụ và sự cần thiết phải bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Liên hệ được với nhiệm vụ của bản thân.

Câu trả lời của HS về ý nghĩa, nhiệm vụ và sự cần thiết phải bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu khái niệm bảo vệ nguồn lợi thủy sản	
GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.1 trong SGK, nêu khái niệm bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Chú ý: Sau khi HS trình bày khái niệm về	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV và trình bày khái niệm về bảo vệ nguồn lợi thủy sản: – Bảo vệ các loài thủy sản.

<p>bảo vệ nguồn lợi thủy sản, GV cần nhấn mạnh bảo vệ nguồn lợi thủy sản không chỉ đơn thuần là bảo vệ các loài thủy sản mà còn phải bảo vệ các khu vực tập trung sinh sản, khu vực thủy sản còn non tập trung sinh sống và đường di cư của loài thủy sản.</p>	<p>– Bảo vệ môi trường sống của các loài thủy sản, khu vực tập trung sinh sản. – Bảo vệ khu vực thủy sản còn non tập trung sinh sống.</p> <p>– Bảo vệ đường di cư của loài thủy sản.</p>
<p>Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu ý nghĩa của bảo vệ nguồn lợi thủy sản</p>	
<p>GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.2 kết hợp quan sát Hình 26.2 trong SGK và trình bày ý nghĩa của bảo vệ nguồn lợi thủy sản.</p>	<p>HS quan sát, phân tích Hình 26.2 để nêu ý nghĩa của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản: ý nghĩa đối với việc bảo vệ các loài thủy sản; bảo vệ đa dạng sinh học; phát triển thủy sản bền vững và phát triển kinh tế, khoa học.</p>
<p>Nhiệm vụ 3: Tìm hiểu nhiệm vụ của bảo vệ nguồn lợi thủy sản</p>	
<p>GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.3 trong SGK để trả lời các câu hỏi: Câu 1. Nêu nhiệm vụ của bảo vệ nguồn lợi thủy sản.</p> <p>Câu 2. Liên hệ bản thân và nêu nhiệm vụ của HS đối với bảo vệ nguồn lợi thủy sản?</p>	<p>– HS nghiên cứu nội dung mục I.3, trình bày các nhiệm vụ của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản (như mục I.3 SGK). – HS liên hệ với bản thân và nêu nhiệm vụ bản thân đối với việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản (giúp các em nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản).</p>
<p>GV yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn cuộc sống để tìm hiểu những việc nên làm và không nên làm nhằm góp phần bảo vệ nguồn lợi thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương.</p>	<p>HS liên hệ thực tiễn, thảo luận nhóm và đề xuất một số việc nên làm và không nên làm để góp phần bảo vệ nguồn lợi thủy sản phù hợp với thực tiễn của địa phương.</p>

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu về một số biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản

a) Mục tiêu

Giúp HS mô tả được một số biện pháp phổ biến trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

b) Sản phẩm

- Câu trả lời của HS về một số biện pháp phổ biến trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản. Liên hệ với thực tiễn ở địa phương.
- Kết quả phiếu học tập số 1: Một số biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

Biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản	Ý nghĩa
-------------------------------------	---------

Khai thác thủy sản đúng quy định của pháp luật, thân thiện với môi trường.	<ul style="list-style-type: none"> – Khai thác đúng đối tượng. – Ít ảnh hưởng đến các loài thủy sản khác. – Không thải ra môi trường các chất gây ô nhiễm, ít ảnh hưởng đến hệ sinh vật thủy sinh → bảo vệ môi trường sống của các loài thủy sản.
Thả các loài thủy sản quý hiếm vào một số nội thủy, vùng và vịnh ven biển.	Giúp tăng khả năng sinh sản của các loài thủy sản quý hiếm, nhờ đó làm tăng nguồn lợi thủy sản, ngăn chặn giảm sút trữ lượng của những loài thủy sản quý hiếm.
Thiết lập các khu bảo tồn biển.	<ul style="list-style-type: none"> – Bảo vệ các loài thủy sản và môi trường sống của chúng trong các khu bảo tồn. – Tạo điều kiện thuận lợi cho các loài thủy sản sinh trưởng, phát triển và sinh sản → bảo vệ đa dạng sinh học, cung cấp nguồn giống và nguồn lợi hải sản, góp phần phát triển kinh tế – xã hội của địa phương, quốc gia.
Bảo vệ môi trường sống của các loài thủy sản.	Cung cấp cho các loài thủy sản một môi trường sống thuận lợi, nhờ đó giúp chúng sinh trưởng, phát triển và sinh sản nhanh, giúp duy trì và phát triển nguồn lợi thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II trong SGK và nêu các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản (hoàn thành phiếu học tập số 1).	HS nghiên cứu nội dung trong mục II của SGK, thảo luận nhóm và hoàn thành phiếu học tập số 1 (như phần sản phẩm).

<p>GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.1 trong SGK để thực hiện các yêu cầu:</p> <p>Câu 1. Mô tả biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản bằng cách khai thác thủy sản đúng quy định pháp luật, thân thiện với môi trường.</p> <p>Câu 2. Giải thích vì sao việc nghiêm cấm đánh bắt thủy sản bằng những phương pháp mang tính huỷ diệt như thuốc nổ, hoá chất, chích điện lại có tác dụng bảo vệ nguồn lợi thủy sản.</p> <p>Câu 3. Giải thích vì sao không khai thác thủy sản trong mùa sinh sản để bảo vệ nguồn lợi thủy sản.</p>	<p>HS nghiên cứu nội dung trong mục II.1 của SGK và trả lời các câu hỏi của GV, ghi câu trả lời vào vở:</p> <p>Câu 1. Mô tả như mục II.1 trong SGK.</p> <p>Câu 2. Khai thác thủy sản bằng thuốc nổ, hoá chất, chích điện,... là hình thức khai thác không có tính chọn lọc, làm ảnh hưởng đến các loài sinh vật có lợi khác.</p> <p>Câu 3: Khai thác trong mùa sinh sản có thể sẽ khai thác cá bố mẹ, làm ảnh hưởng đến sự phát triển về số lượng của loài.</p>
<p>GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK để trả lời câu hỏi: Vì sao việc thả bỏ sung những loài thủy sản quý hiếm vào các thủy vực tự nhiên có thể giúp chúng tăng khả năng sinh sản?</p>	<p>HS nghiên cứu mục II.2 trong SGK, vận dụng kiến thức đã học (môn Công nghệ, Sinh học) và trả lời câu hỏi:</p> <p>Thả bỏ sung làm tăng số lượng → tăng cơ hội gặp gỡ của các cá thể đực, cái trong mùa sinh sản → tăng khả năng sinh sản.</p>
<p>GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.4 trong SGK, liên hệ bản thân và chia sẻ với bạn một số việc nên và không nên làm để bảo vệ môi trường sống của các loài thủy sản.</p>	<p>HS hoạt động cặp đôi và thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.</p>
<p>GV yêu cầu HS tìm hiểu thêm về một số khu bảo tồn biển ở nước ta (tại lớp hoặc về nhà) và chia sẻ các thông tin với bạn bè.</p>	<p>HS tra cứu internet, tài liệu,... tìm hiểu về một số khu bảo tồn biển của nước ta (tên, địa danh, hiện bảo tồn khoảng bao nhiêu loài sinh vật, kể tên một số loài quý hiếm,...).</p>

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học (ý nghĩa, nhiệm vụ của việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản; một số biện pháp phổ biến trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản).

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS:

- + Sử dụng thông tin trong mục I của SGK kết hợp với thực tiễn ở địa phương để trả lời câu hỏi 1.
- + Sử dụng thông tin trong mục II của SGK để trả lời câu hỏi 2.
- HS thực hiện nhiệm vụ bằng cách lập bảng hoặc tóm tắt câu trả lời dưới dạng sơ đồ tư duy.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản phù hợp với thực tiễn ở địa phương.

b) Sản phẩm
Bản đề xuất biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản của HS (có thể có thêm hình ảnh minh họa).

c) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản ở địa phương, từ đó đề xuất biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản phù hợp với thực tiễn ở địa phương.

– HS về nhà quan sát hoạt động bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản ở địa phương, đề xuất biện pháp phù hợp để nâng cao ý thức bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Phân tích ý nghĩa của việc xây dựng các khu bảo tồn thiên nhiên đối với việc bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

Câu 2. Đề xuất biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản phù hợp với thực tiễn địa phương.

BÀI 27. KHAI THÁC NGUỒN LỢI THỦY SẢN

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức và năng lực công nghệ

- Trình bày được ý nghĩa, nhiệm vụ của việc khai thác nguồn lợi thủy sản.
- Mô tả được một số biện pháp phổ biến trong khai thác nguồn lợi thủy sản.

2. Năng lực chung

Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu thêm về ý nghĩa, nhiệm vụ của việc khai thác nguồn lợi thủy sản và các biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản.

3. Phẩm chất

- Có ý thức trân trọng các sản phẩm thủy sản.

- Tích cực tuyên truyền, vận động mọi người thực hiện tốt, đầy đủ các quy định về khai thác nguồn lợi thủy sản.

II. THIẾT BỊ VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên

- Tranh ảnh, video về về ý nghĩa, nhiệm vụ và các biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản.
- + Video 1: Khai thác, bảo vệ thủy sản bền vững <https://www.youtube.com/watch?v=uSVmfKQk37Q>
- + Video 2: Hướng tới khai thác thủy sản bền vững hơn <https://www.youtube.com/watch?v=iFJcKp4maJA>
- + Video 3: Tận diệt nguồn lợi thủy sản <https://www.youtube.com/watch?v=aAarD1Que3E> – Máy chiếu projector, máy tính xách tay.
- SGK và SGV Công nghệ 12 – Lâm nghiệp – Thủy sản.
- Phiếu học tập.

Phiếu học tập số 1: Khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới kéo

Các bước thực hiện	Mô tả
Chuẩn bị	
Thả lưới	
Dắt lưới (hay kéo lưới)	
Thu lưới và bắt thủy sản	

Phiếu học tập số 2: Khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới rê

Các bước thực hiện	Mô tả
Chuẩn bị	
Thả lưới	
Ngâm lưới	
Thu lưới và bắt thủy sản	

Phiếu học tập số 3: Khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới vây

Các bước thực hiện	Mô tả
Chuẩn bị	
Thăm dò thủy sản	
Thả lưới	

Thu lưới và bắt thủy sản	
--------------------------	--

2. Đối với học sinh

Đọc trước bài học trong SGK; tìm kiếm và đọc trước tài liệu có liên quan đến ý nghĩa, nhiệm vụ và các biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản.

III. GỢI Ý TỔ CHỨC CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

1. Hoạt động 1: Hoạt động mở đầu

a) Mục tiêu

Giúp HS tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về ý nghĩa, nhiệm vụ và các biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản, đồng thời kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học.

b) Nội dung và cách thức tiến hành

– GV đặt câu hỏi nhằm giúp HS tái hiện kiến thức liên quan đến nội dung của bài học (có thể tổ chức dưới hình thức trò chơi):

Câu 1. Khai thác thủy sản có ý nghĩa như thế nào đối với đời sống và phát triển kinh tế?

Câu 2. Khai thác nguồn lợi thủy sản có ý nghĩa như thế nào đối với gia đình, địa phương em?

– HS thảo luận nhóm, nhớ lại những kiến thức, kinh nghiệm đã có và trả lời câu hỏi của GV.

– GV nêu câu hỏi để kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới:

Câu 3. Nêu một số phương pháp khai thác nguồn lợi thủy sản? Ưu và nhược điểm của các phương pháp đó là gì?

2. Hoạt động 2: Hoạt động hình thành kiến thức mới

2.1. Nội dung 1: Tìm hiểu ý nghĩa, nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản

a) Mục tiêu

Giúp HS trình bày được ý nghĩa, nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản. Liên hệ được với thực tiễn ở địa phương.

b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS về ý nghĩa, nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Tìm hiểu về ý nghĩa của khai thác nguồn lợi thủy sản	
GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.1, kết hợp quan sát Hình 27.2 trong SGK và nêu các câu hỏi gợi ý liên quan đến ý nghĩa của khai thác nguồn lợi thủy sản để HS	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, nêu các ý nghĩa của khai thác nguồn lợi thủy sản: Cung cấp thực phẩm cho tiêu dùng và

trả lời (Khai thác nguồn lợi thủy sản có ý nghĩa gì đối với con người, công nghiệp chế biến, bảo vệ chủ quyền biển đảo?)	xuất khẩu; thúc đẩy công nghiệp chế biến phát triển; tạo công ăn việc làm, nâng cao thu nhập của người dân; bảo vệ chủ quyền biển đảo.
GV yêu cầu HS giải thích vì sao khai thác nguồn lợi thủy sản lại có ý nghĩa “bảo vệ chủ quyền biển đảo”.	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.
GV yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn địa phương để nêu thêm các ví dụ cụ thể về ý nghĩa, vai trò của khai thác nguồn lợi thủy sản đối với gia đình, địa phương?	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.
Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản	
GV yêu cầu HS nghiên cứu nội dung mục I.2, kết hợp quan sát Hình 27.3 trong SGK và nêu các câu hỏi gợi ý liên quan đến nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản để HS trả lời.	HS thực hiện nhiệm vụ theo yêu cầu của GV, nêu các nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản: – Tuân thủ đúng các quy định trong khai thác thủy sản.
	– Bảo đảm an toàn cho người, tàu cá và an toàn thực phẩm đối với sản phẩm khai thác. – Nhiệm vụ trong công tác cứu hộ, cứu nạn. – Nhiệm vụ trong bảo vệ chủ quyền biển đảo.
GV yêu cầu HS liên hệ với thực tiễn địa phương để nêu thêm các ví dụ cụ thể về nhiệm vụ của khai thác nguồn lợi thủy sản.	HS liên hệ thực tiễn, thảo luận và trả lời câu hỏi của GV.

2.2. Nội dung 2: Tìm hiểu một số biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản

a) Mục tiêu

Giúp HS mô tả được một số biện pháp phổ biến trong khai thác nguồn lợi thủy sản. b) Sản phẩm

- Câu trả lời của HS về một số biện pháp phổ biến trong khai thác nguồn lợi thủy sản (lưới kéo, lưới rê, câu,...).
- Kết quả phiếu học tập số 1. Khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới kéo.

Các bước thực hiện	Mô tả
--------------------	-------

Chuẩn bị	– Chuẩn bị ở bờ: Kiểm tra tàu, máy, lưới và các ngư cụ khác; chuẩn bị xăng dầu, nước đá, muối, thực phẩm, thuốc chữa bệnh,... – Chuẩn bị ở ngư trường: lắp ráp ngư cụ; xác định độ sâu ngư trường khai thác; xem xét tốc độ và hướng của gió, hướng nước để chọn hướng thả lưới thích hợp.
Thả lưới	Giảm tốc độ của tàu → thả lưới → cố định lưới.
Dắt lưới (hay kéo lưới)	– Thời gian dắt lưới: thường từ 1 đến 3 giờ (đối với khai thác thăm dò từ 0,5 đến 1 giờ). – Tốc độ dắt lưới: tùy thuộc đối tượng khai thác, thông thường từ 2 đến 3 km/giờ đối với khai thác tôm, khoảng 6 đến 8 km/giờ đối với khai thác cá. – Hướng dắt lưới: đúng luồng di chuyển hoặc chọn đúng độ sâu cư trú của đối tượng thủy sản khai thác; tránh chướng ngại vật.
Thu lưới và bắt thủy sản	Giảm tốc độ kéo, thu lưới bằng máy tời chuyên dụng → cất thủy sản từ lưới lên tàu bằng ngư cụ phù hợp; phân loại, làm sạch thủy sản và cho vào hầm chứa trên tàu để bảo quản.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

Giao nhiệm vụ (GV)	Thực hiện nhiệm vụ (HS)
Nhiệm vụ 1: Mô tả hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới kéo	
GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.1 trong SGK và mô tả biện pháp khai thác thủy sản bằng lưới kéo (hoàn thành phiếu học tập số 1).	HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV → HS mô tả hình thức khai thác thủy sản bằng lưới kéo: chuẩn bị, thả lưới, kéo lưới, thu lưới và bắt thủy sản (như phiếu học tập số 1).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá.	HS trình bày kết quả trước lớp hoặc so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS giải thích vì sao việc căn cứ vào tình trạng thủy sản lúc bắt (còn sống, đã chết, độ tươi) lại có thể xác định được vị trí thả lưới thích hợp cho lần sau?	HS thảo luận và trả lời câu hỏi của GV: Việc căn cứ vào tình trạng thủy sản lúc bắt (còn sống, đã chết, độ tươi) cho chúng ta biết thời gian cá mắc lưới (cá chết là do mắc lưới đã lâu, còn sống là mới mắc lưới), từ đó xác định được chính xác vị trí hoạt động của đàn cá, giúp xác định được vị trí thả lưới thích hợp cho lần sau.

Nhiệm vụ 2: Mô tả hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới rê

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.2 trong SGK và mô tả biện pháp khai thác thủy sản bằng lưới rê (hoàn thành phiếu học tập số 2).	HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV → HS mô tả hình thức khai thác thủy sản bằng lưới rê (chuẩn bị, thả lưới, ngâm lưới, thu lưới và bắt thủy sản).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá.	HS trình bày kết quả trước lớp hoặc so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá theo yêu cầu của GV.
GV yêu cầu HS so sánh nguyên lí hoạt động của lưới kéo và lưới rê.	HS thảo luận nhóm và trả lời câu hỏi của GV (lưới kéo bắt thủy sản chủ động, lưới rê là bị động).

Nhiệm vụ 3: Mô tả hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản bằng lưới vây

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.3 trong SGK và mô tả biện pháp khai thác thủy sản bằng lưới vây (hoàn thành phiếu học tập số 3).	HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV → HS mô tả hình thức khai thác thủy sản bằng lưới vây (chuẩn bị, thả lưới, thu lưới và bắt thủy sản).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá.	HS trình bày kết quả trước lớp hoặc so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá theo yêu cầu của GV.

Nhiệm vụ 4: Mô tả hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản bằng câu

GV hướng dẫn HS nghiên cứu nội dung mục II.4 trong SGK và mô tả biện pháp khai thác thủy sản bằng câu.	HS nghiên cứu nội dung trong SGK kết hợp với việc trả lời các câu hỏi gợi ý của GV → HS mô tả hình thức khai thác thủy sản bằng câu (chuẩn bị, thả câu, ngâm câu, thu câu và bắt thủy sản).
GV yêu cầu một nhóm trình bày kết quả trước lớp, các nhóm còn lại so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá.	HS trình bày kết quả trước lớp hoặc so sánh với kết quả của nhóm mình, đưa ra nhận xét, đánh giá theo yêu cầu của GV.

– GV có thể tổ chức cho HS thảo luận để hoàn thành các nhiệm vụ trong hộp chức năng kết nối năng lực của SGK để giúp HS khắc sâu, mở rộng kiến thức về các phương pháp khai thác nguồn lợi thủy sản.

3. Hoạt động 3: Hoạt động luyện tập

a) Mục tiêu

Giúp HS củng cố, khắc sâu những nội chính của bài học và liên hệ với thực tiễn của gia đình, địa phương. b) Sản phẩm

Câu trả lời của HS cho các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.

c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức của bài học kết hợp với kinh nghiệm của bản thân để trả lời các câu hỏi trong phần luyện tập của SGK.
- HS vận dụng kiến thức đã học và kinh nghiệm của bản thân trả lời câu hỏi trong phần luyện tập của SGK. Cụ thể:
 - + Sử dụng thông tin trong mục I của SGK kết hợp với thực tiễn ở địa phương để trả lời câu hỏi 1.
 - + Sử dụng thông tin trong mục II của SGK để trả lời câu hỏi 2.

4. Hoạt động 4: Hoạt động vận dụng

a) Mục tiêu

Hoạt động này giúp HS vận dụng kiến thức đã học để đề xuất biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản kết hợp với bảo vệ môi trường phù hợp với thực tiễn của địa phương. b) Sản phẩm

Bản đề xuất của HS về biện pháp khai thác nguồn lợi thủy sản kết hợp với bảo vệ môi trường phù hợp với thực tiễn của địa phương. c) Nội dung và cách thức tiến hành

- GV hướng dẫn HS về nhà quan sát hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản ở địa phương, từ đó đề xuất biện pháp khai thác phù hợp (vừa đảm bảo khai thác hiệu quả nguồn lợi thủy sản, vừa bảo vệ môi trường).
- HS về nhà quan sát hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản ở địa phương, thảo luận nhóm và đề xuất biện pháp khai thác phù hợp. Nộp lại sản phẩm cho GV vào buổi học tiếp theo.

IV. CÂU HỎI ÔN TẬP, KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ MỞ RỘNG

Câu 1. Phân tích ý nghĩa, nhiệm vụ của việc khai thác nguồn lợi thủy sản.

Câu 2. So sánh một số biện pháp khai thác thủy sản phổ biến (lưới kéo, lưới rê và lưới vây). Phân tích ưu và nhược điểm của từng phương pháp.