Ngày soạn:…/…/…

Ngày dạy:…/…/…

## **BÀI 11: QUẢN LÍ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

*Sau bài học này, HS sẽ:*

* Mô tả được các biện pháp quản lí 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 lí môi trường thủy sản vào thực tiễn.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* *Giao tiếp và hợp tác:* khả năng thực hiện nhiệm vụ một cách độc lập hay theo nhóm; Trao đổi tích cực với giáo viên và các bạn khác trong lớp.
* *Tự chủ và tự học:* biết lắng nghe và chia sẻ ý kiến cá nhân với bạn, nhóm và GV. Tích cực tham gia các hoạt động trong lớp.
* *Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* biết phối hợp với bạn bè khi làm việc nhóm, tư duy logic, sáng tạo khi giải quyết vấn đề.

***Năng lực riêng:***

* *Năng lực tìm hiểu công nghệ:* Lựa chọn được các nguồn tài liệu phù hợp để tìm hiểu về vai trò của việc quản lí môi trường thủy sản và các biện pháp cụ thể để quản lí môi trường nuôi đối với các loài thủy sản nuôi phổ biến ở Việt Nam và trên thế giới.

**3. Phẩm chất**

* *Chăm chỉ:* HS chuẩn bị bài trước khi đến lớp, hăng say tìm tòi kiến thức bên ngoài để mở rộng hiểu biết và thường xuyên xem lại kiến thức bài cũ.
* *Trung thực:* HS thật thà, ngay thẳng trong việc đánh giá và tự đánh giá; HS mạnh dạn nói lên ý tưởng, suy nghĩ của mình.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC**

**1. Đối với giáo viên**

* Giáo án, SGK, SGV, SBT *Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản – Kết nối tri thức với cuộc sống.*
* Phiếu bài tập cho HS.
* Máy tính, máy chiếu (nếu có).
* Tranh ảnh, video về 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 hòa tan và sinh vật phù du trong nước).

**2. Đối với học sinh**

* SGK, SBT *Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản – Kết nối tri thức với cuộc sống.*
* Tìm hiểu trước thông tin phục vụ cho bài học qua SGK *Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản* và internet.

**III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG**

**a. Mục tiêu:**

**-** 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:** HS quan sát hình ảnh GV cung cấp, thực hiện yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về vai trò của việc quản lí môi trường đến việc nuôi thủy sản.

**d.Tổ chức thực hiện:**

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

- GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh sau:

A person kneeling on the shore of a lake

Description automatically generated

- GV yêu cầu HS dựa vào kiến thức thực tế, trả lời câu hỏi: *Tại sao phải quản lí môi trường nuôi thủy sản? Những biện pháp nào được áp dụng trong quản lí môi trường nuôi thủy sản?*

- GV nêu câu hỏi liên hệ: *Làm thế nào để xác định được một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản?*

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

- HS quan sát hình, thực hiện yêu cầu của GV.

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

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

- GV mời đại diện 2 – 3 HS xung phong trả lời:

*+ 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 khỏe con người.*

*+ Biện pháp thường được áp dụng:*

* *Quản lí nguồn nước trước khi nuôi.*
* *Quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi.*
* *Quản lí 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 thực 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 kĩ thuật hoặc kết quả của các vụ nuôi trước để đánh giá hiệu quả của hoạt động nuôi trồng thủy sản.*

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

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

- GV chưa chốt đúng sai mà dẫn dắt HS vào bài học: *Để biết được câu trả lời của các bạn là đúng hay sai cũng như tìm hiểu các bước xác định một số tiêu chí cơ bản của nước nuôi thủy sản, chúng ta cùng nghiên cứu bài học ngày hôm nay –* ***Bài 11: Quản lí môi trường nuôi thủy sản.***

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS hiểu được tầm quan trọng của việc quản lí môi trường đến việc nuôi thủy sản.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS làm việc nhóm, khai thác thông tin mục I SGK tr.58, hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về tầm quan trọng của việc quản lí môi trường đến việc nuôi thủy sản.

***d. Tổ chức thực hiện:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV giải thích cho HS hiểu khái niệm “Quản lí môi trường nuôi thủy sản”: *Quản lí các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường ao nuôi.*  - 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: *Nhiệt độ nước tăng là một trong những yếu tố thuận lợi gây hiện tượng “thủy triều đỏ”, sản sinh ra độc tố, làm giảm nồng độ oxy trong nước, khiến các loài sinh vật biển, các loài cá,... chết hàng loạt*  Hiểu biết về hiện tượng thủy triều đỏ - Cục Quản lý tài nguyên nước  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, trả lời câu hỏi: *Lợi ích khi môi trường nuôi thủy sản được quản lí tốt là gì?*  - GV hướng dẫn HS nghiên cứu Hình 11.2.    - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, cho biết: *Nêu các vai trò chính của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản.*  **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS khai thác thông tin trong SGK để trả lời câu hỏi câu hỏi của GV.  - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả làm việc:  ***\* Trả lời câu hỏi của GV:***  *+ Quản lí môi trường nuôi thủy sản là yếu tố quyết định đến năng suất và chất lượng thủy sản.*  *+ Vai trò của quản lí môi trường nuôi thủy sản (DKSP).*  - Các HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung đáp án (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét, đánh giá, kết luận về vai trò của quản lí môi trường nuôi thủy sản.  - GV chuyển sang nhiệm vụ mới. | **I. Vai trò của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản**  - Mục đích của quản lí môi trường nuôi thủy sản: duy trì sự ổn định của môi trường nuôi thủy sản.  - Vai trò của 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.  + Hạn chế các tác động xấu đến sức khỏe con người. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu biện pháp quản lí nguồn nước trước khi nuôi**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nêu được một số biện pháp quản lí môi trường nước trước khi nuôi thủy sản.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK tr.58, hoạt động nhóm để hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về quản lí môi trường nước trước khi nuôi thủy sản.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV phân công một nhóm HS tìm hiểu trước nội dung quản lí môi trường nước trước khi nuôi thủy sản và báo cáo bằng clip*.*  - GV hướng dẫn HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK, thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi: *Khi quản lí môi trường nước trước khi nuôi thủy sản cần chú ý những điểm gì?*  **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV giới thiệu và hướng dẫn nhóm HS trình chiếu clip và đặt câu hỏi tình huống cho các bạn thảo luận tại lớp sau khi xem clip.  - HS nghiên cứu, thảo luận mục II.1 theo nhóm.  - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận *(DKSP)*.  - Các nhóm HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét, đánh giá, kết luận về quản lí nguồn nước trước khi nuôi.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **II. Các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản**  ***1. Quản lí nguồn nước trước khi nuôi***  - 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 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 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 lí đúng quy định. |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu biện pháp quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nắm bắt được cách quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi thủy sản.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.2 trong SGK tr.59, hoạt động nhóm để hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về quản lí môi trường nước trước trong quá trình nuôi thủy sản.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - 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 lí các yếu tố thủy lí.* * *Nhóm 2: Tìm hiểu biện pháp quản lí các yếu tố thủy hóa.* * *Nhóm 3: Tìm hiểu biện pháp quản lí các yếu tố thủy sinh.* * *Nhóm 4: Tìm hiểu biện pháp quản lí chất thải nuôi thủy sản.*   - GV 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 các câu hỏi về biện pháp quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi.*   **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nghiên cứu, thảo luận mục II.2 theo vòng chuyên gia và nhóm mảnh ghép.  - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện các nhóm trình bày kết quả thảo luận *(DKSP)*.  - Các nhóm HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét, đánh giá, kết luận về quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **II. Các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản**  ***2. Quản lí nguồn nước trong quá trình nuôi***  *a) Quản lí các yếu tố thủy lí*  - Thường xuyên kiểm tra các yếu tố thủy lí như nhiệt độ, độ trong của nước,….  - Xử lí kịp thời các tình huống bất thường như nắng nóng, mưa nhiều, nhiệt độ 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,…  *b) Quản lí các yếu tố thủy hóa*  - Định kì đo độ mặn, pH, hàm lượng oxygen hòa 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,…  *c) Quản lí 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 lí các yếu tố thủy sinh khác như rong, rêu, vi sinh vật, cây trồng ven bờ,… một cách phù hợp.  *d) Quản lí chất thải nuôi thủy sản*  - Tránh ô nhiễm môi trường nuôi thủy sản: Xử lí 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 hóa.  - Sử dụng biện pháp thu gom cơ học theo chu kì. |

**Hoạt động 4: Tìm hiểu biện pháp quản lí nguồn nước sau khi nuôi**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nắm bắt được cách quản lí nguồn nước sau khi nuôi thủy sản.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS nghiên cứu mục II.3 trong SGK tr.59, hoạt động nhóm để hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về cách quản lí nguồn nước sau khi nuôi thủy sản.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS làm việc nhóm đôi, nghiên cứu mục II.3*.*  - GV tổ chức cho HS báo cáo kết quả làm việc nhóm thông qua trả lời câu hỏi: *Cho biết cách xử lí nguồn nước sau khi nuôi thủy sản.*  - GV cho HS vận dụng kiến thức thông qua trả lời câu hỏi Khám phá: *Vì sao khi nuôi thủy sản trong ao, sau mỗi vụ phải thay nước?*  **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nghiên cứu, thảo luận mục II.3 theo nhóm.  - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện 2 – 3 HS trả lời:  \* Trả lời câu hỏi của GV *(DKSP)*.  \* Trả lời câu hỏi khám phá:   |  |  | | --- | --- | | ***Lí do*** | ***Giải thích*** | | *Loại bỏ chất thải* | *+ Trong quá trình nuôi, 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 thủy sản.*  *+ 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* | *+ Oxygen hòa tan trong nước rất quan trọng cho sự hô hấp của thủy sản.*  *+ Khi mật độ nuôi cao, lượng oxygen trong nước có thể không đủ đáp ứng nhu cầu của thủy sản.*  *+ Thay nước giúp bổ sung oxygen vào ao, đảm bảo thủy sản 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 thủy sản như 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 thủy sản, kích thích thủy sản phát triển tốt hơn.* |   - Các nhóm HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV nhận xét, đánh giá, kết luận về quản lí nguồn nước sau khi nuôi.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **II. Các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản**  ***3. Quản lí nguồn nước sau khi nuôi***  - Nguồn nước thải ra sau khi nuôi 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 hóa chất, xử lí bằng các chế phẩm sinh học,…. |

**Hoạt động 5: Thực hành xác định một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS xác định được độ mặn, pH và hàm lượng oxygen hòa tan của nước; xác định sinh vật phù du trong nước.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS nghiên cứu mục III trong SGK tr.60-61, hoạt động nhóm để hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Báo cáo của HS về kết quả xác định độ mặn, pH và hàm lượng oxygen hòa tan của nước, xác định sinh vật phù du trong nước.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - 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 hòa 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.*  **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS thực hành theo nhóm 4 – 5 theo đúng các bước và yêu cầu của GV.  - GV quan sát, hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động, thảo luận**  - GV mời đại diện các nhóm lần lượt báo cáo kết quả thực hành của nhóm mình.  - Các HS khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung ý kiến (nếu có).  **Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**  - 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 vệ sinh môi trường | Gọn gàng, sạch sẽ; đồ dùng sử dụng cẩn thận, lau dọn sau khi dùng. | Sử dụng đồ dùng cẩn thận. | Sử dụng đồ dùng không cẩn thận; không gọn gàng, không sạch sẽ. |  |   - GV chuyển sang nội dung luyện tập. | **III. Xác định một số chỉ tiêu cơ bản của nước nuôi thủy sản**  ***1. Xác định độ mặn, pH và hàm lượng oxygen hòa tan của nước***  Bước 1: Khởi động thiết bị đo.  Bước 2: Đo các chỉ tiêu.  Bước 3: Đọc kết quả.  ***2. Xác định sinh vật phù du trong nước***  Bước 1: Chuẩn bị tiêu bản.  Bước 2: Quan sát tiêu bản trên kính hiển vi.  Bước 3: Ghi nhận kết quả. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS củng cố kiến thức đã học về *Quản lí môi trường nuôi thủy sản.*

**b. Nội dung:**

**-** GV cho HS làm Phiếu bài tập trắc nghiệm về *Quản lí môi trường nuôi thủy sản.*

- GV cho HS trả lời câu hỏi của GV liên quan đến nội dung bài học.

**c. Sản phẩm:** Đáp án của HS về vai trò và các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản.

**d. Tổ chức thực hiện:**

***Nhiệm vụ 1. Trả lời câu hỏi trắc nghiệm***

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

- GV tổ chức cho HS làm *Phiếu bài tập*, trả lời nhanh một số câu hỏi trắc nghiệm tổng kết về *Quản lí môi trường nuôi thủy sản.*

- GV phát Phiếu bài tập cho HS cả lớp thực hiện trong thời gian 10 phút:

|  |
| --- |
| **Trường THPT:………………………………………….**  **Lớp:……………………………………………………..**  **Họ và tên:……………………………………………….**  **PHIẾU BÀI TẬP CÔNG NGHỆ LÂM NGHIỆP – THUỶ SẢN 12**  **– KẾT NỐI TRI THỨC**  **BÀI 11: QUẢN LÍ MÔI TRƯỜNG NUÔI THỦY SẢN**  Bút đo pH nước nuôi tôm loại nào tốt nhất hiện nay?  **PHẦN I : Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**  *Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng:*  **Câu 1:** Đâu **không** phải vai trò của quản lí môi trường nuôi thuỷ sản?  A. Duy trì điều kiện sống ổn định phù hợp cho động vật thuỷ sản sinh trưởng, phát triển.  B. Tăng chi phí xử lí ô nhiễm môi trường trong nuôi thuỷ sản.  C. Ngăn ngừa sự phát sinh ô nhiễm môi trường trên diện rộng.  D. Hạn chế các tác động xấu đến sức khoẻ con người.  **Câu 2:** Các yếu tố thuỷ sinh **không** bao gồm  A. nhiệt độ.  B. rong, rêu.  C. tảo.  D. cây trồng ven bờ.  **Câu 3:** Hệ thống nâng nhiệt, chiếu đèn hoặc sục khí được sử dụng khi  A. nhiệt độ tăng cao.  B. nhiệt độ giảm thấp.  C. độ mặn cao.  D. độ pH cao.  **Câu 4:** Ao nuôi thuỷ sản nổi váng, xuất hiện bọt nước li ti, màu nước thay đổi chứng tỏ mật độ tảo trong môi trường đang ở mức cao. Cách xử lý nào sau đây **không** phù hợp trong trường hợp này?  A. Thay thế một phần nước bề mặt.  B. Sử dụng hoá chất diệt tảo phù hợp.  C. Sục khí, quạt nước để bổ sung oxygen cho nước.  D. Trồng bổ sung các loại cây thuỷ sinh như rong, rêu,…  **Câu 5:** Cho các nhận định sau:   1. Yếu tố quan trọng đầu tiên của môi trường nuôi thuỷ sản là nguồn nước. 2. Ta xác định sinh vật phù du trong nước bằng kính lúp. 3. Có thể xử lý chất thải nuôi thuỷ sản bằng cách xả trực tiếp ra môi trường. 4. Yếu tố thuỷ lí của nguồn nước trong quá trình nuôi là pH, độ mặn. 5. Hệ thống mái che hoặc bổ sung nước được sử dụng khi nhiệt độ tăng cao.   Số nhận định **không** chính xác là  A. 1.  B. 2.  C. 3.  D. 4.  **PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai**  *Trong mỗi ý A, B, C, D ở mỗi câu, chọn đúng hoặc sai*  **Câu 1:** Sau khi đi thực tế hướng nghiệp ở trại nuôi tôm, nhóm học sinh được giao nhiệm vụ thảo luận để viết bài thu hoạch nhóm về quản lí môi trường nuôi, sau đây là một số nhận định:  A. Trước khi sử dụng cho nuôi thủy sản, cần quan trắc một số thông số thủy lí, thủy hóa cơ bản của nguồn nước để đảm bảo chất lượng nước đạt yêu cầu.  B. Nước được cấp trực tiếp từ kênh mương tự nhiên vào ao nuôi không cần qua ao chứa.  C. Có thể sử dụng đồng thời hóa chất diệt khuẩn và chế phẩm sinh học đẩy nhanh quá trình gây màu nước.  D. Khi quản lí độ trong và màu nước ao nuôi phù hợp cũng gián tiếp quản lí được mật độ động, thực vật phù du và vi sinh vật trong nước. |

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

- HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi.

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

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

- GV mời đại diện 1 – 2 HS lần lượt đọc đáp án đúng.

- GV yêu cầu các HS khác lắng nghe, đọc đáp án khác (nếu có).

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

- GV nhận xét, đánh giá và chốt đáp án:

*Phần 1 :*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Đáp án** | **B** | **A** | **B** | **D** | **C** |

*Phần 2 :*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Câu 1 | **Đ** | **S** | **S** | **Đ** |

- GV chuyển sang nội dung mới.

***Nhiệm vụ 2. Trả lời câu hỏi của GV.***

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

GV yêu cầu HS làm việc cặp đôi và trả lời câu hỏi: *Nêu vai trò của việc quản lí môi trường nuôi thủy sản và tóm tắt các biện pháp quản lí môi trường nuôi thủy sản.*

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

- HS vận dụng kiến thức đã học, sưu tầm thêm thông tin trên sách, báo, internet và trả lời câu hỏi.

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

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

- GV mời đại diện 2 – 3 HS trình bày câu trả lời:

+ 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 hóa, 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 khi 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 hóa chất, xử lí bằng các chế phẩm sinh học,…*

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

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

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

- GV chuyển sang nội dung vận dụng.

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS vận dụng kiến thức vào thực tiễn ở gia đình, địa phương về quản lí môi trường nuôi thủy sản.

**b. Nội dung:** HS hoàn thành mục Kết nối SGK tr.59.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời mục Kết nối SGK tr.59 về cách quản lí môi trường nuôi một loài thủy sản phổ biến của địa phương.

**d. Tổ chức thực hiện:**

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

GV yêu cầu HS làm việc cá nhân, thực hiện nhiệm vụ: *Sử dụng internet, sách, báo,… để tìm hiểu về việc quản lí môi trường nuôi một loài thủy sản phổ biến ở địa phương em.*

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

HS vận dụng kiến thức đã học, sưu tầm thêm thông tin để hoàn thành nhiệm vụ.

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

HS báo cáo sản phẩm vào tiết học sau.

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

GV nhận xét, đánh giá, kết thúc tiết học.

**HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ôn lại kiến thức đã học.

- Hoàn thành bài tập phần Kết nối SGK tr.59.

- Làm bài tập Bài 11 – SBT *Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản 12.*

- Đọc và tìm hiểu trước nội dung *Bài 12 – Biện pháp xử lí môi trường nuôi thủy sản.*

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

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

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

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