***File giáo án Công nghệ 12 - Lâm nghiệp - Thủy sản - Kết nối tri thức***

***(Phần 1 + 2 – Đầy đủ kì 1)***

Ngày soạn:…/…/…

Ngày dạy:…/…/…

## **BÀI 14: SINH SẢN CỦA CÁ VÀ TÔM**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Kiến thức**

*Sau bài học này, HS sẽ:*

* Phân tích được đặc điểm sinh sản của cá và tôm.
* Mô tả được kĩ thuật ương, nuôi cá và tôm giống.
* Có ý thức vận dụng kiến thức về giống 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 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**

* *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 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; buồng trứng một số loài cá; ảnh hoặc mẫu vật tôm sống đang mang trứng.

**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 tái hiện những kiến thức, kinh nghiệm đã có về đặc điểm sinh sản của động vật thủy sản, đồng thời gợi mở những vấn đề mới về ương, nuôi cá, tôm nhằm kích thích HS mong muốn tìm hiểu bài học mới.

**b. Nội dung:** HS quan sát video và thực hiện yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về các giai đoạn trong vòng đời phát triển của cá hồi.

**d.Tổ chức thực hiện:**

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

- GV tổ chức cho HS quan sát [video](https://www.youtube.com/watch?v=xzwhEdHd7Wc&t=111s) (0:24 – 4:42) về vòng đời của cá hồi.

- GV yêu cầu HS quan sát, trả lời câu hỏi: *Nêu các giai đoạn trong vòng đời phát triển của cá hồi.*

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

- HS quan sát video, 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: *Các giai đoạn trong vòng đời phát triển của cá hồi: trứng cá (Ova) → cá con (Alevin) → Fry → Par → Smolt → Atlantic Salmon → đẻ trứng → chết.*

- 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 nhận xét, chuẩn kiến thức.

- GV dẫn dắt HS vào bài học: *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? Để biết được câu trả lời, chúng ta cùng nghiên cứu bài học ngày hôm nay –* ***Bài 14: Sinh sản của cá và tôm.***

**Hoạt động 1: Tìm hiểu đặc điểm sinh sản của cá, tôm**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS trình bày được đặc điểm sinh sản của cá, tôm.

**b. Nội dung:** HS khai thác thông tin mục I SGK tr.69-72, hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về một số đặc điểm sinh sản nổi bật của cá, tôm.

***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 quan sát hình ảnh trứng của cá, tôm.   |  |  | | --- | --- | | New sale quý 2/2024 Trứng cá lóc – Món ngon, bổ dưỡng, dễ chế biến, tiện  lợi! - CHI HẢI SẢN | Tập tính ôm trứng của tôm mẹ có ý nghĩa như thế nào? |   - GV yêu cầu HS dựa vào hình, kết hợp nghiên cứu thông tin mục I trong SGK, thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi: *Nhận xét kích thước, số lượng trứng của cá, tôm.*  - GV yêu cầu HS hoàn thành câu hỏi Khám phá SGK trang 69: *Giải thích vì sao mùa sinh sản chủ yếu của cá ở miền Bắc và miền Nam nước ta lại khác nhau.*  - GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm đôi, thực hiện yêu cầu ở mục Khám phá SGK trang 70: *Vì sao sức sinh sản của cá cao hơn so với đa số các loài động vật có xương sống khác?*  - GV tổ chức cho HS liên hệ thực tế thông qua hoàn thành câu hỏi mục Kết nối: *Tìm hiểu tuổi thành thục sinh dục và mùa sinh sản của một số loài tôm nuôi phổ biến ở nước ta. Theo em việc xác định mùa sinh sản có ý nghĩa gì đối với sản xuất?*  - GV yêu cầu HS tổng kết lại kiến thức đã tìm hiểu ở mục I thông qua hoàn thành phiếu học tập 1.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **TÌM HIỂU ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN CỦA CÁ, TÔM**  **Họ và tên**:…………………………   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tiêu chí** | **Cá** | **Tôm** | | Tuổi thành thục |  |  | | Mùa sinh sản |  |  | | Phương thức sinh sản |  |  | | Điều kiện sinh sản |  |  | | Sức sinh sản |  |  | |   **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS nghiên cứu mục I, quan sát hình và thảo luận 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:*** *Trứng cá, tôm có kích thước nhỏ, số lượng lớn.*  ***\* Trả lời câu hỏi Khám phá SGK trang 69:*** *Do vào thời điểm đó, nguồn thức ăn thường dồi dào hơn vì có nhiều sinh vật phù du, côn trùng, các động vật nhỏ khác sinh sản.*  ***\* Trả lời câu hỏi Khám phá SGK trang 70:*** *Sức sinh sản của cá cao hơn so với đa số các loài động vật có xương khác vì:*  *+ Trứng cá nhỏ hơn so với trứng của các loài động vật có xương khác, do đó cần ít năng lượng hơn để sản xuất.*  *+ Đẻ trứng trong môi trường nước, nơi tinh trùng có thể dễ dàng tiếp cận và thụ tinh cho trứng.*  *+ Cá không chăm sóc con non sau khi sinh, do đó cá con phải tự tìm kiếm thức ăn và tự vệ.*  *+ Tuổi thọ ngắn hơn so với các loài động vật có xương khác, do đó chúng cần sinh sản nhiều hơn để duy trì nòi giống.*  *+ Sống trong môi trường nước, nơi có nhiều thức ăn và ít kẻ thù hơn so với môi trường trên cạn.*  ***\* Trả lời câu hỏi mục Kết nối:***  *+ Tuổi thành thục sinh dục và mùa sinh sản của tôm (DKSP).*  *+ Ý nghĩa của việc xác định mùa sinh sản đối với sản xuất: Giúp cho việc chọn thời điểm thả giống phù hợp, dễ quản lí, thu hoạch và bảo vệ nguồn lợi thủy sản.*  ***\* Trả lời Phiếu học tập 1 (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 đặc điểm sinh sản của cá, tôm.  - GV chuyển sang nhiệm vụ mới. | **I. Đặc điểm sinh sản của cá, tôm**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**  **TÌM HIỂU ĐẶC ĐIỂM SINH SẢN CỦA CÁ, TÔM**  **Họ và tên**:…………………………   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tiêu chí** | **Cá** | **Tôm** | | Tuổi thành thục | Phụ thuộc chủ yếu vào tuổi, khác nhau tùy theo loài, giới tính.  - Cá rô phi: 4 – 16 tháng tuổi.  - Cá chép: 12 – 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 ở con cái).  - Tôm thẻ chân trắng: 10 tháng tuổi (40 g ở con đực, 45 g ở con cái). | | 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: tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau. | | 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. | | Điều kiện sinh sản | Quá trình sinh sản của đa số loài cá chịu ảnh hưởng của nhiệt độ, độ mặn, oxygen hòa tan, dòng chảy, thức ăn,… | Trong tự nhiên một số loài tôm có tập tính di cư sinh sản. | | Sức sinh sản | Cao. | Tùy thuộc vào loài, kích cỡ, tình trạng sức khỏe và điều kiện sống. | | |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu kĩ thuật ương nuôi cá giống**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS nêu được những kĩ thuật cơ bản khi ương nuôi cá giai đoạn cá bột lên cá hương, cá hương lên cá giống.

**b. Nội dung:** HS nghiên cứu mục II.1 trong SGK tr.72-73 để hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về kĩ thuật cơ bản khi ương cá ở giai đoạn bột lên hương và hướng lên giống như ao (diện tích, độ sâu), cỡ cá thả, mật độ thả.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV nêu vấn đề, 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.*  - 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 lí 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?*  - 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.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **KĨ THUẬT ƯƠNG, NUÔI CÁ GIỐNG**  Nhóm:………………………………………….........................   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **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 lí |  |  | | Thu hoạch |  |  | |   - GV lưu ý: *Giai đoạn này cá nhỏ nên sau khi cho nước vào ao từ 5 – 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 yêu cầu HS liên hệ thực tế, trả lời các câu hỏi mục Kết nối:  *+ Tìm hiểu vì sao thời vụ ương cá giống ở miền Bắc và miền Nam lại khác nhau.*  *+ Vì sao trước khi thu hoạch cần ngừng cho cá ăn 1 đến 2 ngày?*  - GV tổ chức cho HS xem thêm [video](https://www.youtube.com/watch?v=mvq5d4s2QIE&t=821s) về kĩ thuật ương cá giống cá bột (13:41-17:40), cá hương (17:53-24:39).  **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS khai thác thông tin trong mục II.1 để hoàn thành 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 2 – 3 HS trả lời câu hỏi:  ***\* Trả lời câu hỏi của GV:***  *+ Các bước cải tạo ao trước khi nuôi: Lắng lọc → Diệt tạp, khử khuẩn → Khử hóa chất → Bón phân gây màu.*  *+ Xử lí ao sau khi thu hoạch thủy sản: Sử dụng hệ vi sinh vật; hệ động, thực vật.*  ***\* Trả lời phiếu học tập 2 (DKSP).***  ***\* Trả lời câu hỏi mục Kết nối:***  *+ Vì khí hậu và mùa sinh sản của cá ở hai miền khác nhau.*  *+ Để hạn chế tối đa chất thải của cá trong quá trình vận chuyển, nếu cá ăn no, khi vận chuyển sẽ dễ bị sình/chướng bụng.*  - 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 nhận xét, đánh giá, kết luận về kĩ thuật ương nuôi cá giống.  - GV chuyển sang nội dung mới. | **II. Kĩ thuật ương, nuôi cá, tôm giống**  ***1. Kĩ thuật ương nuôi cá giống***  Phiếu học tập 2 đính kèm phía dưới *Hoạt động 2.* |
| **ĐÁP ÁN PHIẾU HỌC TẬP**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2**  **KĨ THUẬT ƯƠNG, NUÔI CÁ GIỐNG**  Nhóm:………………………………………….........................   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Giai đoạn** | **Ương nuôi cá bột lên cá hương** | **Ương nuôi cá hương lên cá giống** | | Chuẩn bị ao nuôi | - Ao nhỏ hoặc vừa (500 m2 - 2000 m2), sâu từ 1,2 m - 1,5 m; cải tạo theo đúng kĩ thuật.  - Thả cá trong vòng 5 – 7 ngày sau khi lấy nước vào ao. | Ao 1000 m2 – 2000 m2, sâu từ 1,2 m – 1,5m; cải tạo theo đúng kĩ thuật. | | Lựa chọn, thả giống | - Chọn cá: đã tiêu hết noãn hoàng, có khả năng tự bơi.  - Thời vụ thả:  + Miền Bắc: tháng 2 – tháng 5, tháng 7 – tháng 9.  + Miền Nam: ương nuôi quanh năm, tập trung mùa mưa.  - Thả giống: vào sáng sớm hoặc chiều mát; mật độ 100 – 250 con/m2. | - Chọn cá cỡ dài khoảng 0,7 – 7 cm tùy loài.  - Thời vụ thả:  + Miền Bắc: tháng 2 - tháng 6, tháng 8 - tháng 10.  + Miền Nam: ương nuôi quanh năm.  - Thả giống: sáng sớm hoặc chiều mát; mật độ 10 – 20 con/m2. | | Chăm sóc và quản lí | - Cho ăn phù hợp, theo dõi môi trường và sức khỏe cá.  - Định kì sử dụng chế phẩm sinh học theo hướng dẫn. | - Theo dõi môi trường và sức khỏe cá.  - Sử dụng thức ăn có độ đạm cao, lượng thức ăn hàng ngày theo tỉ lệ khối lượng thức ăn/khối lượng cá trong ao. | | Thu hoạch | - Nuôi khoảng 25 ngày thì thu hoạch.  - Ngừng cho ăn từ 1 – 2 ngày trước khi thu.  - Thu hoạch vào sáng sớm hoặc chiều mát; dùng lưới mắt nhỏ, thu dần, thao tác nhẹ. | - Nuôi khoảng 25 ngày thì thu hoạch.  - Ngừng cho ăn từ 1 – 2 ngày trước khi thu.  - Thu hoạch vào sáng sớm hoặc chiều mát; dùng lưới mắt nhỏ, thu dần, thao tác nhẹ. | | | |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu về kĩ thuật ương nuôi tôm giống trong bể**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS trình bày được kĩ thuật cơ bản khi ương tôm giai đoạn mới nở lên tôm giống trong bể.

**b. Nội dung:** HS nghiên cứu mục II.2 trong SGK tr.74-75, hoàn thành yêu cầu của GV.

**c. 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.

**d. Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS*** | ***DỰ KIẾN SẢN PHẨM*** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS xem [video](https://www.facebook.com/watch/?v=251277052834811) về vòng đời và các giai đoạn biến thái của tôm.  - GV yêu cầu HS dựa vào thông tin trong video kết hợp nghiên cứu mục II.2 trong SGK, cho biết: *Nêu quy trình chuẩn bị bể nuôi tôm giống. Tại sao cần phải khử trùng bể và nguồn nước sạch sẽ bằng hóa chất thích hợp?*  - GV nêu câu hỏi mở rộng: *Nêu cách lựa chọn và thả giống. Tại sao phải tắm cho ấu trùng tôm bằng dung dịch formol trước khi thả ương?*  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi, cho biết: *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?*  - GV yêu cầu HS liên hệ thực tế, trả lời câu hỏi: *Tôm giống được thu hoạch như thế nào?*  **Bước 2: HS tiếp nhận nhận, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS khai thác thông tin trong mục II.2 để hoàn thành 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 2 – 3 HS trả lời câu hỏi:  ***\* Trả lời câu hỏi của GV:***  *+ Quy trình chuẩn bị bể nuôi tôm giống (DKSP). Cần phải khử trùng bể và nguồn nước sạch sẽ bằng hoá chất thích hợp để tiêu diệt toàn bộ yếu tố gây hại cho tôm giống.*  *+ Cách lựa chọn và thả giống (DKSP). Tắm cho ấu trùng tôm bằng dung dịch formol trước khi thả ương để xử lí ấu trùng, nhằm ngăn ngừa mầm bệnh.*  *+ Chăm sóc và quản lí trong quá trình ương nuôi tôm giống (DKSP). Giai đoạn đầu khi ương (giai đoạn Nauplius) không cần cho ấu trùng tôm ăn vì giai đoạn này, ấu trùng Nauplius dinh dưỡng bằng noãn hoàng.*  *+ Thu hoạch tôm giống (DKSP).*  - 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 nhận xét, đánh giá, kết luận về kĩ thuật ương nuôi tôm giống trong bể.  - GV chuyển sang nội dung luyện tập. | **II. Kĩ thuật ương, nuôi cá, tôm giống**  ***2. Kĩ thuật ương nuôi tôm giống trong bể***  - Chuẩn bị bể nuôi:  + Dùng bể xi măng, bể composite hoặc bể lót bạt (thể tích 4 m3 – 8 m3), được vệ sinh sạch sẽ, khử trùng bằng chlorine hoặc iodine, rửa lại bằng nước sạch.  + Nước sử dụng trong ương nuôi ấu trùng tôm được xử lí đúng quy định. Đối với tôm nước mặn, độ mặn của nước dao động từ 28 ‰ - 30 ‰.  - Lựa chọn, thả giống:  + Ấu trùng khỏe mạnh, có tính hướng quang, được sản xuất tại trại giống có đủ điều kiện theo quy định.  + Trước khi thả ương, ấu trùng phải được tắm qua dung dịch formol. Thả từ từ để ấu trùng quen dần với môi trường nước bể ương; nước vận chuyển và nước bể ương không chênh lệch quá 0,5oC và 1 ‰ độ mặn.  - Chăm sóc và quản lí:  + Cho ăn:   * Giai đoạn Nauplius không cho ăn. * Giai đoạn Zoea cho ăn tảo tươi hoặc tảo khô 4 lần/ngày, xen kẽ với thức ăn nhân tạo (0,5 g – 1 g/m3/lần, 4 lần/ngày). * Giai đoạn Mysis, cho ăn thức ăn nhân tạo thích hợp, 4 lần/ngày (1 g – 1,5 g/m3/lần), kết hợp cho ăn ấu trùng Artemia bung dù 4 lần/ngày (2 g – 3 g/m3/lần). * Giai đoạn Postlarvae: cho ăn thức ăn nhân tạo phù hợp, 4 lần/ngày (1,5 g – 2 g/m3/lần), kết hợp ăn Artemia mới nở (3 g – 4 g/m3/lần, 4 lần/ngày).   + Chăm sóc: Thường xuyên theo dõi môi trường, tình trạng sức khỏe của ấu trùng. Trong quá trình ương nuôi, không thay nước trong giai đoạn Nauplius và Zoea. Từ giai đoạn Mysis, có thể không thay nước hoặc thay một phần thể tích nước tùy vào hệ thống ương nuôi.  - Thu hoạch: Khi tôm chuyển sang giai đoạn hậu ấu trùng được khoảng 12 ngày (đối với tôm thẻ chân trắng) hoặc khoảng 15 ngày (đối với tôm sú). Cần rút bớt nước trong bể, dùng dụng cụ phù hợp để chuyển tôm sang thiết bị chuyên dụng. |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:** Thông qua hoạt động, HS củng cố, khắc sâu những nội dung chính của bài học.

**b. Nội dung:** HS trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung đã học.

**c. Sản phẩm:** Đáp án của HS về sinh sản của cá và tôm.

**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 *Sinh sản của cá và tôm.*

- 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 14: SINH SẢN CỦA CÁ VÀ TÔM**  Đặc điểm sinh trưởng và sinh sản của tôm sú (Phần 2)  **PHẦN I : Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn**  *Khoanh vào chữ cái đặt trước câu trả lời đúng:*  **Câu 1:** Ở miến 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 bọt....  D. Có thể khử trùng bể bơi bằng iodine.  **Câu 4:** Bể ương nuôi tôm **không** nên là chất liệu nào sau đây?  A. Xi măng.  B. Đất nung.  C. Composite.  D. Bể lót bạt.  **Câu 5:** Khi ương nuôi tôm, trong giai đoạn Nauplius **không** cần cho ăn vì  A. tôm trong giai đoạn này không cần chất dinh dưỡng.  B. tôm trong giai đoạn này không cần hoặc cần rất ít chất dinh dưỡng.  C. tôm đang được nuôi dưỡng bởi bọc noãn hoàng có sẵn.  D. tôm có thức ăn là sinh vật phù du có sẵn trong nước.  **PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai**  *Trong mỗi ý A, B, C, D ở mỗi câu, chọn đúng hoặc sai*  **Câu 1:** Một học sinh mô tả về phương thức sinh sản của cá như sau: “Vào mùa sinh sản, cá đực và cá cái thường bơi cặp với nhau. Khi điều kiện môi trường thuận lợi, cá cái đẻ trứng ra môi trường nước và ngay sau đó cá đực sẽ phóng tinh để thụ tinh. Tỉ lệ sống của con non thường rất cao do hầu hết các loài cá đều có tập tính bảo vệ phôi và con non”. Phần mô tả này được một học sinh khác nhận định như sau:  A. Tập tính vào mùa sinh sản, cá đực và cá cái thường bơi cặp với nhau là đúng.  B. Đặc điểm cá cái đẻ trứng ra môi trường nước và ngay sau đó cá đực sẽ phóng tinh để thụ tinh là mô tả chính xác.  C. Tất cả các loài cá đều có tập tính bảo vệ phôi và con non là chính xác.  D. Tỉ lệ sống của con non thường rất cao là chính xác. |

**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** | **A** | **C** | **A** | **B** | **C** |

*Phần 2 :*

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

- GV chuyển sang nội dung mới.

***Nhiệm vụ 2. Trả lời câu hỏi trong SGK.***

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

GV yêu cầu HS làm việc cặp đôi và trả lời câu hỏi:

*1. Phân tích đặc điểm sinh sản của cá và tôm.*

*2. Mô tả kĩ thuật ương, nuôi một loài cá giống hoặc tôm giống đang được nuôi 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 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:

*1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Đặc điểm sinh sản*** | ***Cá*** | ***Tôm*** |
| *Giới tính* | *Hầu hết các loài cá đều có hai giới tính riêng biệt, đực và cái. Tuy nhiên, cũng có một số loài cá lưỡng tính, có thể thay đổi giới tính trong suốt cuộc đời.* | *Tôm cũng có hai giới tính riêng biệt, đực và cái. Tuy nhiên, một số loài tôm có thể chuyển đổi giới tính trong một số điều kiện nhất định.* |
| *Sinh sản* | *+ Cá có nhiều hình thức sinh sản khác nhau, bao gồm sinh sản hữu tính, sinh sản vô tính và sinh sản hỗn hợp.*  *+ Hầu hết các loài cá sinh sản bằng cách đẻ trứng.*  *+ Một số loài cá đẻ con, chẳng hạn như cá bảy màu.* | *+ Tôm sinh sản bằng cách đẻ trứng.*  *+ Tôm cái thường mang theo trứng dưới bụng cho đến khi trứng nở.* |
| *Mùa sinh sản* | *+ Mùa sinh sản của cá phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm khí hậu, thức ăn và đặc điểm sinh học của từng loài.*  *+ Hầu hết các loài cá ở miền Bắc có mùa sinh sản vào mùa xuân và mùa hè, khi nước ấm hơn và có nhiều thức ăn hơn.*  *+ Hầu hết các loài cá ở miền Nam có mùa sinh sản vào mùa mưa, khi mực nước cao hơn và có nhiều thức ăn hơn.* | *Tôm có thể sinh sản quanh năm, nhưng mùa sinh sản cao điểm thường vào mùa mưa.* |
| *Sức sinh sản* | *+ Cá có sức sinh sản rất cao.*  *+ Một số loài cá có thể đẻ hàng triệu trứng trong một lần sinh sản.* | *+ Tôm cũng có sức sinh sản cao.*  *+ Một số loài tôm có thể đẻ hàng trăm nghìn trứng trong một lần sinh sản.* |

*2.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Quy trình* | *Mô tả* |
| *Chuẩn bị ao ương* | *- Ao ương cần được cọ rửa sạch sẽ, loại bỏ hết bùn, rác và các vật liệu hữu cơ khác.*  *- Bón lót ao bằng vôi với liều lượng 70 - 100 kg/ha để khử trùng và diệt tạp.*  *- Sau khi bón vôi, phơi ao 3 - 5 ngày cho đến khi nứt nẻ.*  *- Cấp nước vào ao ương với độ sâu 1 - 1,5 m.* |
| *Chọn giống* | *- Chọn cá giống bố mẹ khỏe mạnh, không dị tật, có kích thước đồng đều.*  *- Cá bố mẹ được nuôi riêng biệt trong ao hoặc bể để đảm bảo chất lượng con giống.* |
| *Xử lí hormone* | *- Sử dụng hormone Methyltestosterone (MT) để chuyển đổi giới tính cá sang đực.*  *- Liều lượng sử dụng MT là 15 - 20 mg/kg thức ăn.*  *- Cho cá ăn thức ăn có chứa MT trong 21 ngày.* |
| *Ương cá bột* | *- Cá bột sau khi nở được ương trong bể hoặc ao nhỏ với mật độ 100 - 200 con/m2.*  *- Cho cá bột ăn thức ăn tự nhiên như Artemia, Moina, Daphnia.*  *- Sau 15 - 20 ngày, cá bột có thể chuyển sang ao ương.* |
| *Nuôi cá giống* | *- Mật độ nuôi cá giống trong ao là 10 - 20 con/m2.*  *- Cho cá ăn thức ăn công nghiệp có hàm lượng protein 30 - 35%.*  *- Cho cá ăn 2 lần/ngày, sáng và chiều.*  *- Thường xuyên kiểm tra chất lượng nước ao và điều chỉnh cho phù hợp.* |
| *Thu hoạch cá giống* | *- Cá giống được thu hoạch sau 45 - 60 ngày ương nuôi.*  *- Kích thước cá giống đạt yêu cầu là 1 - 2 cm/con* |

- 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 đã học đề xuất, lựa chọn kĩ thuật ương, nuôi một loài cá giống hoặc tôm giống đang được nuôi ở địa phương.

**b. Nội dung:** HS hoàn thành mục Vận dụng SGK tr.75.

**c. Sản phẩm:** Câu trả lời mục Vận dụng SGK tr.75 về bản mô tả kĩ thuật ương một đối tượng thủy 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.

**d. Tổ chức thực hiện:**

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

GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS: *Lựa chọn kĩ thuật ương, nuôi một loài cá giống hoặc tôm giống phù hợp với thực tiễn của 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 Vận dụng.

- Làm bài tập Bài 14 – SBT *Công nghệ Lâm nghiệp – Thủy sản 12.*

- Đọc và tìm hiểu trước nội dung *Bài 15 - Ứng dụng công nghệ sinh học trong chọn và nhân giống thủy sản.*