# BÀI 1 - GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC. SINH HỌC VÀ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

## MỞ ĐẦU

**Câu 1: Kể tên những chủ để về thế giới sống mà em đã học.**

Trả lời:

Những chủ đề về thế giới sống mà em đã học:

* Sinh học phân tử (Từ gene đến protein,…)
* Sinh học tế bào (Cấu tạo, chức năng của tế bào, NST,…)
* Sinh lí học (Vận động, dinh dưỡng và tiêu hóa, tuần hoàn, hô hấp, bài tiết, điều hòa môi trường trong cơ thể, hệ thần kinh và giác quan ở người;…)
* Hóa sinh học (Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật,…)
* Sinh thái học (Bảo vệ môi trường,…)
* Di truyền học (Mendel và khái niệm nhân tố di truyền, di truyền NST,…)
* Sinh học tiến hóa (Các bằng chứng tiến hóa, chọn lọc tự nhiên và nhân tạo, cơ chế tiến hóa, sự phát sinh và phát triển sự sống trên Trái Đất, khái quát sự hình thành loài người,…)

## I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC

**1. Đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học**

**Câu 1:** **Lấy ví dụ các lĩnh vực nghiên cứu sinh học với đối tượng là thực vật hoặc động vật.**

Trả lời:

Ví dụ các lĩnh vực nghiên cứu sinh học với đối tượng là thực vật hoặc động vật:

* Sinh học tế bào;
* Sinh học phần tử;
* Sinh lí học; Sinh thái học;
* Hóa sinh học;
* Di truyền học;
* Sinh học tiến hóa;...

**2. Mục tiêu của môn Sinh học**

**Câu 2: Học tập môn Sinh học mang lại cho các em những hiểu biết và ứng dụng gì?**

Trả lời:

Học tập môn Sinh học giúp em hình thành thế giới quan khoa học; yêu lao động, yêu thiên nhiên, có ý thức giữ gìn và bảo vệ thiên nhiên; có khả năng giải quyết vấn đề thực tiễn một cách sáng tạo; hình thành, phát triển năng lực nhận thức sinh học, tìm hiểu thế giới sống, vận dụng những kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn.

**3. Vai trò của sinh học**

**Luyện tập 1:** **Hãy cho một ví dụ về sinh học đã có ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống hàng ngày của em và gia đình.**

Trả lời:

Một số ví dụ về sinh học có ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống hàng ngày:

* Gia đình em hiện nay thường sử dụng những thực phẩm hữu cơ, có nguồn gốc từ tự nhiên, không chứa chất bảo quản.
* Cả gia đình em đã được tiêm phòng vắc-xin.
* Bố em đã nghiên cứu và ghép được một cây bưởi diễn trồng trong vườn, quả rất sai và ngọt.

**Luyện tập 2: Cho ví dụ tương ứng với mỗi vai trò của sinh học trong cuộc sống ở hình 1.2.**

****

Trả lời:

* Ứng dụng trong chăm sóc sức khỏe và điều trị bệnh:
* Xạ trị cho bệnh nhân ung thư;
* Cấy ghép mô tế bào; thụ tinh nhân tạo;
* Xây dựng chế độ ăn uống, tập luyện khoa học;...
* Ứng dụng trong cung cấp lương thực, thực phẩm:
* Tạo ra nhiều giống cây trồng mới;
* Gia tăng sản lượng, đảm bảo chất lượng thực phẩm;
* Chế biến các sản phẩm lên men như sữa chua, rượu, bia;...
* Ứng dụng trong tạo không gian sống bảo vệ môi trường:
* Các công viên cây xanh giúp điều hòa không khí tại các vùng đông đúc dân cư;
* Cây xanh được trồng ven đường giúp giảm ô nhiễm không khí;
* Chế tạo phân bón hữu cơ;
* Rau cải xoong, dương xỉ có thể hấp thụ những kim loại nặng; cây lưỡi hổ, trúc mây, thường xuân có thể lọc các chất độc trong không khí;...
* Ứng dụng trong phát triển kinh tế, xã hội:
* Tạo ra các giống cây trồng có năng suất, chất lượng cao;
* Nghiên cứu gen, tế bào, phát triển những công nghệ nuôi cấy tiên tiến; chế tạo ra vaccine;...

**Luyện tập 3: Kể thêm vai trò của sinh học trong cuộc sống hàng ngày.**

Trả lời:

Một số vai trò khác của sinh học trong cuộc sống hàng ngày:

* Sơ cứu người bị bị bỏng, bị đứt tay,...
* Lên men thực phẩm: muối dưa, cà, làm nộm, sữa chua,...
* Dùng thực vật để tăng độ phì cho đất.
* Lai tạo các giống vật nuôi, cây trồng,...

**4. Sinh học trong tương lai**

**Câu 3: Tìm thông tin về dự báo phát triển sinh học trong tương lai.**

Trả lời:

Trong tương lai, ngành sinh học có cơ sở để phát triển mạnh do tính ứng dụng của nó trong thực tế:

* Tạo ra nhiều giống vật nuôi, cây trồng mới thích ứng với biến đổi khí hậu, đảm bảo an ninh lương thực
* Là cơ sở của các phương pháp trị bệnh trong y học, tạo ra các loại thuốc mới
* Ứng dụng trong sản xuất, bảo vệ môi trường
* Mở rộng nghiên cứu chuyên sâu ở cấp độ vi mô, nghiên cứu sự sống ở cấp độ vĩ mô
* Hình thành các lĩnh vực khoa học mới: tin sinh học, sinh học vũ trụ, phỏng sinh học,...

**5. Các ngành nghề liên quan đến sinh học và triển vọng**

**Câu 4:** **Học môn Sinh học có thể giúp em chọn những ngành nghề gì trong tương lai?**

Trả lời:

Các ngành nghề liên quan đến Sinh học:

* Sản xuất: Ngành chăn nuôi; chế biến gỗ; chế biến thực phẩm; trồng trọt;...
* Chăm sóc sức khỏe: Ngành Dược học; Y đa khoa; Điều dưỡng; Hóa dược;...
* Giảng dạy, nghiên cứu: ngành Công nghệ sinh học, khai thác thủy sản, kỹ thuật sinh học, Lâm học,...
* Hoạch định chính sách: Lâm nghiệp đô thị; Quản lí bệnh viện; Quản lí thủy sản;...

**Câu 5:** **Vì sao Công nghệ sinh học lại được cho là "ngành học của tương lai"?**

Trả lời:

Công nghệ sinh học được cho là "ngành học của tương lai" vì đây là lĩnh vực có tiềm năng phát triển mạnh mẽ, những thành tựu mà nó mang đến cho nhân loại có tính ứng dụng cao, là những bước ngoặt, đánh dấu những bước tiến của nhân loại. Chính vì vậy, ngành công nghệ sinh học sẽ được đầu tư phát triển mạnh.

**Vận dụng: Hãy tìm và giới thiệu với các bạn những ngành liên quan đến sinh học, triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.**

Trả lời:

Một số ngành nghề liên quan đến sinh học và triển vọng trong tương lai:

* Ngành sinh dược học: chuyên viên phân tích sinh dược học, nghiên cứu viên lĩnh vực sinh dược học, nhân viên bộ phận nghiên cứu và phát triển sản phẩm sinh dược học, nhân viên tư vấn, hỗ trợ kỹ thuật sử dụng các thiết bị, hệ thống sản xuất thuộc lĩnh vực sinh dược học, tham gia vào quá trình nghiên cứu phát triển thuốc, tham gia tư vấn thiết kế, đào tạo, phát triển sản phẩm chăm sóc sức khỏe ở các viện nghiên cứu, các trung tâm, các công ty và cơ quan nghiên cứu của các bộ, ngành, các trường ĐH.
* Ngành Sinh học: Có rất nhiều cơ hội dành cho sinh viên tốt nghiệp ngành Sinh học bao gồm cả các công ty nước ngoài và các doanh nghiệp nhà nước hoặc công ty tư nhân chuyên môn như: Kỹ thuật viên, chuyên viên xét nghiệm y tế trong phòng xét nghiệm, trung tâm nghiên cứu của các bệnh viện hoặc trung tâm chăm sóc sức khỏe công lập và tư nhân; Nhà khoa học, nghiên cứu viên, hay giảng viên tại các trường, viện Đại học và nghiên cứu;….
* Ngành công nghệ Sinh học: Sinh viên ngành Công nghệ sinh học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiều vai trò vị trí khác nhau như: Kỹ sư điều hành sản xuất, quản lý và đảm bảo chất lượng tại các nhà máy sản xuất dược phẩm, thực phẩm; Chuyên viên công nghệ sinh học tại các công ty chế biến nông sản, thực phẩm, thủy sản; các trung tâm kiểm nghiệm, phòng thí nghiệm, cơ quan nghiên cứu về công nghệ vi sinh, công nghệ sinh học thực vật, công nghệ sinh học động vật; Chuyên viên phân tích mẫu bệnh phẩm; cán bộ xét nghiệm trong bệnh viện, trung tâm y khoa.
* Ngành công nghệ thực phẩm: Sau khi tốt nghiệp ngành sinh viên ngành Công nghệ thực phẩm có thể làm việc chuyên môn tại các doanh nghiệp sản xuất và chế biến thực phẩm (chế biến thịt, sữa, cá, cà phê, chè, đồ hộp…), các viện nghiên cứu, công ty liên quan đến lương thực thực phẩm, làm cán bộ kỹ thuật có trình độ chuyên môn cao trong lĩnh vực chế biến, bảo quản và nâng cao chất lượng thực phẩm phục vụ trong nước và xuất khẩu hoặc có thể trở thành chuyên gia tư vấn dinh dưỡng cộng đồng, dinh dưỡng lâm sàng tiết chế và an toàn vệ sinh thực phẩm tại các trung tâm dinh dưỡng, trung tâm y tế và trung tâm y tế dự phòng,…

## II. SINH HỌC VÀ SỰ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

**1. Khái niệm phát triển bền vững**

**Câu 6: Nêu mối quan hệ giữa hệ kinh tế, hệ tự nhiên và hệ xã hội trong phát triển bền vững. Cho ví dụ minh họa.**

Trả lời:

Phát triển bền vững là sự kết hợp hài hòa giữa các hệ thống phụ thuộc lẫn nhau: hệ tự nhiên, hệ xã hội và hệ kinh tế, nhằm giải quyết quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế với các vấn đề xã hội và bảo vệ môi trường.

**Ví dụ:**Việc sử dụng năng lượng mặt trời thay thế cho năng lượng hóa thạch giúp tiết kiệm chi phí cho nền kinh tế, đồng thời làm giảm những tác động tiêu cực tới môi trường.

**2. Vai trò của sinh học trong phát triển bền vững**

**Câu 7:** **Hãy nêu vai trò của sinh học trong phát triển bền vững kinh tế và xã hội.**

Trả lời:

Vai trò của sinh học trong phát triển bền vững kinh tế và xã hội:

* Tạo ra những giống cây trồng, vật nuôi có năng suất, chất lượng cao, các sản phẩm, chế phẩm sinh học có giá trị.
* Những thành tựu của sinh học được ứng dụng trong sản xuất, thúc đẩy phát triển kinh tế, tạo việc làm.
* Cung cấp kiến thức, vận dụng vào việc khai thác hợp lí tài nguyên thên nhiên phục vụ phát triển kinh tế.

**Câu 8:** **Phát triển bền vững và việc bảo vệ môi trường có mối quan hệ như thế nào?**

Trả lời:

Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững có tác động qua lại với nhau:

* Bảo vệ môi trường là yếu tố then chốt để hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.
* Ngược lại, các mục tiêu phát triển bền vững đều nhằm bảo vệ môi trường sống cho loài người và các sinh vật trên Trái Đất.

**Câu 9: Trình bày các mục tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam.**

Trả lời:

Các mục tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam đến năm 2030:

* Chú trọng lấy con người là trung tâm, tạo điều kiện để mọi người và mọi cộng đồng trong xã hội có cơ hội bình đẳng để phát triển, được tiếp cận những nguồn lực chung;
* Tạo ra những nên tảng vật chất, tri thức và văn hoá tốt đẹp cho những thế hệ mai sau.

**Luyện tập 4:** **Lấy ví dụ cho mỗi vai trò của sinh học trong phát triển bền vững.**

Trả lời:

Ví dụ cho mỗi vai trò của sinh học trong phát triển bền vững:

* Sinh học trong phát triển kinh tế:
* Nghiên cứu thành công phương pháp vi nhân giống bằng nuôi cấy mô phân sinh kết hợp với công nghệ nhân hom ở quy mô lớn cho một số loài cây lấy gỗ (bạch đàn, keo, hông, lát hoa);
* Công nghệ cấy truyền phôi được áp dụng để tạo đàn bò giống hạt nhân và bò lai hướng sữa;
* Áp dụng phương pháp cấy mô trong phòng thí nghiệm có thể sản xuất 130 nghìn cây hồng so với 50 cây nếu trồng theo cách truyền thống;...
* Sinh học trong bảo vệ môi trường:
* Sử dụng các loài thực vật để giảm bớt chất độc trong đất, nước, không khí;
* Áp dụng công nghệ ủ phân hữu cơ thay thế phân bón hóa học;
* Lai giống cây trồng, vật nuôi có khả năng thích nghi cao với biến đổi khí hậu;
* Khai thác triệt để các tính năng của các sản phẩm tái chế từ rác thải sinh học;
* Giảm việc sử dụng và phụ thuộc vào hóa dầu;...
* **Sinh học trong giải quyết các vấn đề xã hội:**
* Các biện pháp y học giúp kiểm soát sự gia tăng dân số;
* Nghiên cứu các loại vắc-xin, giảm tỉ lệ lây bệnh truyền nhiễm;
* Điều trị các căn bệnh mãn tính, các mối hiểm họa bệnh tật;...

**3. Mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội**

**Câu 10:** **Tìm ví dụ thể hiện mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội.**

Trả lời:

Ví dụ cho thấy mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội:

* Trong bối cảnh dịch bệnh Covid-19 đang hoành hành với sự lây lan chóng mặt trên toàn cầu thì vaccine đã được nghiên cứu để giảm bớt thiệt hại do dịch bệnh, đảm bảo an toàn, sức khỏe cho người dân.
* Hiệu ứng nhà kính đang có những tác động rõ rệt đối với đời sống con người (mưa lụt, hạn hán, rét đậm bất thường,...). Trong bối cảnh đó, những sản phẩm ứng dụng công nghệ sinh học để lọc chất thải, giảm ô nhiễm nguồn nước, giảm sự phụ thụ thuộc của con người vào nguồn nguyên liệu hóa thạch,... đã giúp cải thiện đáng kể chất lượng môi trường

**Câu 11:** **Việc lạm dụng chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi và trồng trọt để tăng năng suất có vi phạm đạo đức sinh học không? Giải thích.**

Trả lời:

Việc lạm dụng chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi và trồng trọt để tăng năng suất là vi phạm đạo đức sinh học vì hành động ứng dụng thành tựu sinh học vào thực tiễn này gây nguy hiểm cho sức khỏe cộng đồng, đồng thời gây ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường.