



MAI SỸ TUẤN (Tổng Chủ biên) – ĐINH QUANG BÁO (Chủ biên)  
PHAN THỊ THANH HỘI – NGÔ VĂN HƯNG

# Sinh học

10

SÁCH GIÁO VIÊN

Cánh Diều



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

MAI SỸ TUẤN (Tổng Chủ biên) – ĐÌNH QUANG BẢO (Chủ biên)  
PHAN THỊ THANH HỘI – NGÔ VĂN HƯNG

# Sinh học



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM



# MỤC LỤC

NỘI DUNG		Trang
LỜI NÓI ĐẦU		5
<b>PHẦN A. GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC 10</b>		6
<b>PHẦN B. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA VÀ HƯỚNG DẪN DẠY HỌC SINH HỌC 10 – BỘ SÁCH CÁNH DIỀU</b>		11
<b>PHẦN C. HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC THEO TỪNG BÀI HỌC TRONG SÁCH GIÁO KHOA SINH HỌC 10</b>		21
<b>PHẦN 1. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC VÀ CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG</b>		21
<b>Chủ đề 1: Giới thiệu khái quát Chương trình môn Sinh học</b>		21
Bài 1	Giới thiệu Chương trình môn Sinh học. Sinh học và sự phát triển bền vững	22
Bài 2	Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học	28
<b>Chủ đề 2: Các cấp độ tổ chức của thế giới sống</b>		34
Bài 3	Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức của thế giới sống	35
<b>PHẦN 2. SINH HỌC TẾ BÀO</b>		41
<b>Chủ đề 3: Giới thiệu chung về tế bào</b>		41
Bài 4	Khái quát về tế bào	41
<b>Chủ đề 4: Thành phần hoá học của tế bào</b>		45
Bài 5	Các nguyên tố hoá học và nước	47
Bài 6	Các phân tử sinh học	52
<b>Chủ đề 5: Cấu trúc của tế bào</b>		62
Bài 7	Tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực	64
Bài 8	Cấu trúc của tế bào nhân thực	69
<b>Chủ đề 6: Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào</b>		79
Bài 9	Trao đổi chất qua màng sinh chất	81
Bài 10	Sự chuyển hoá năng lượng và enzyme	87
Bài 11	Tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào	93
<b>Chủ đề 7: Thông tin giữa các tế bào, chu kì tế bào và phân bào</b>		100
Bài 12	Thông tin giữa các tế bào	102
Bài 13	Chu kì tế bào và nguyên phân	106
Bài 14	Giảm phân	114
Bài 15	Thực hành làm tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình nguyên phân, giảm phân ở tế bào thực vật, động vật	122
<b>Chủ đề 8: Công nghệ tế bào</b>		124
Bài 16	Công nghệ tế bào	124



NỘI DUNG		Trang
<b>PHẦN 3. SINH HỌC VI SINH VẬT VÀ VIRUS</b>		128
<b>Chủ đề 9: Sinh học vi sinh vật</b>		128
Bài 17	Vi sinh vật và các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	131
Bài 18	Sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật	137
Bài 19	Quá trình tổng hợp, phân giải ở vi sinh vật và ứng dụng	144
Bài 20	Thành tựu của công nghệ vi sinh vật và ứng dụng của vi sinh vật	149
<b>Chủ đề 10: Virus</b>		155
Bài 21	Khái niệm, cấu tạo và chu trình nhân lên của virus	157
Bài 22	Phương thức lây truyền, cách phòng chống và ứng dụng của virus	160
<b>PHẦN D. HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC THEO TỪNG BÀI HỌC TRONG CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP SINH HỌC 10</b>		166
<b>CHUYÊN ĐỀ 1: CÔNG NGHỆ TẾ BÀO VÀ MỘT SỐ THÀNH TỰU</b>		166
Bài 1	Thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào	166
Bài 2	Cơ sở công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng	171
Bài 3	Các giai đoạn của công nghệ tế bào thực vật	175
Bài 4	Cơ sở công nghệ tế bào động vật và ứng dụng	180
Bài 5	Các giai đoạn của công nghệ tế bào động vật	184
Bài 6	Công nghệ tế bào gốc và ứng dụng	187
<b>CHUYÊN ĐỀ 2: CÔNG NGHỆ ENZYME VÀ ỨNG DỤNG</b>		191
Bài 7	Cơ sở khoa học và một số thành tựu của công nghệ enzyme	191
Bài 8	Sản xuất enzyme tự nhiên	195
Bài 9	Sản xuất enzyme tái tổ hợp	199
Bài 10	Ứng dụng và triển vọng của công nghệ enzyme	202
<b>CHUYÊN ĐỀ 3: CÔNG NGHỆ VI SINH VẬT TRONG XỬ LÝ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG</b>		207
Bài 11	Khái quát về vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường	207
Bài 12	Công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước	210
Bài 13	Công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong thu hồi khí sinh học và xử lý chất thải rắn	214
Bài 14	Dự án điều tra công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý rác thải hoặc nước thải	217

## LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên Sinh học 10 là tài liệu hướng dẫn giáo viên dạy học theo sách giáo khoa Sinh học 10 và Chuyên đề học tập Sinh học 10 – Bộ sách Cánh Diều. Nội dung cuốn sách gồm:

*Phần A. Giới thiệu khái quát về chương trình môn Sinh học 10* giúp giáo viên: đối chiếu, phân tích được sự đáp ứng của sách giáo khoa Sinh học 10, Chuyên đề học tập Sinh học 10 – Bộ sách Cánh Diều và sách giáo viên Sinh học 10 với chương trình môn Sinh học 10; nhận ra mối quan hệ nhất quán giữa chương trình, sách giáo khoa, sách giáo viên môn Sinh học 10.

*Phần B. Giới thiệu sách giáo khoa và hướng dẫn dạy học Sinh học 10 – Bộ sách Cánh Diều:* Nội dung phần này bao gồm mục tiêu giáo dục mà sách giáo khoa Sinh học 10 và Chuyên đề học tập Sinh học 10 cần hướng tới; quan điểm biên soạn; hỗ trợ đổi mới phương pháp dạy học phát triển phẩm chất, năng lực của học sinh; giới thiệu cấu trúc và gợi ý phân bổ số tiết học; định hướng đổi mới phương pháp, kỹ thuật dạy học, kiểm tra, đánh giá trong dạy học môn Sinh học ở lớp 10.

*Phần C và phần D. Hướng dẫn tổ chức hoạt động dạy học theo từng bài học trong sách giáo khoa Sinh học 10 và Chuyên đề học tập Sinh học 10:* Mỗi bài học được hướng dẫn xác định mục tiêu, thiết bị dạy học và học liệu, các hoạt động dạy học. Hiện thực hoá mục tiêu bài học, chủ đề theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực thông qua tổ chức các hoạt động dạy học theo logic tiến trình nghiên cứu khoa học. Sách giáo viên Sinh học 10 – Bộ sách Cánh Diều cố gắng lựa chọn, thiết kế các hoạt động và hướng dẫn giáo viên tổ chức các hoạt động đó trong tiến trình dạy học từng bài, từng chủ đề học tập để đạt được mục tiêu của Chương trình môn Sinh học 10.

Mặc dù các tác giả đã cố gắng biên soạn nội dung hướng dẫn giáo viên dạy học theo sách giáo khoa Sinh học 10, Chuyên đề học tập Sinh học 10 – Cánh Diều hiệu quả nhất nhưng có thể còn những thiếu sót. Chúng tôi rất mong được các đồng nghiệp tiếp tục góp ý để nội dung cuốn sách ngày càng hoàn thiện hơn trong những lần tái bản sau.

CÁC TÁC GIẢ



# A

## GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC 10

Sinh học là môn học được lựa chọn trong nhóm môn khoa học tự nhiên ở giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp.

Môn Sinh học hình thành, phát triển ở học sinh (HS) năng lực sinh học, đồng thời góp phần cùng các môn học, hoạt động giáo dục khác hình thành, phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung.

Chương trình môn Sinh học vừa hệ thống hoá, củng cố kiến thức, phát triển kĩ năng và giá trị cốt lõi của sinh học đã được học ở giai đoạn giáo dục cơ bản; vừa giúp HS tìm hiểu sâu hơn các tri thức sinh học cốt lõi, các phương pháp nghiên cứu và ứng dụng sinh học, các nguyên lí và quy trình công nghệ sinh học thông qua các chủ đề: sinh học tế bào, sinh học phân tử, sinh học vi sinh vật, sinh lí thực vật, sinh lí động vật, di truyền học, tiến hoá và sinh thái học.

Đối tượng nghiên cứu của sinh học là thế giới sinh vật gắn gũi với đời sống hằng ngày của HS. Sinh học là khoa học thực nghiệm. Sự phát triển của sinh học đang ngày càng rút ngắn khoảng cách giữa kiến thức lí thuyết cơ bản với công nghệ ứng dụng. Vì vậy, thực nghiệm là phương pháp nghiên cứu sinh học, đồng thời cũng là phương pháp dạy học đặc trưng của môn học này. Thông qua việc tổ chức các hoạt động thực nghiệm, thực hành, môn Sinh học giúp HS khám phá thế giới tự nhiên, phát triển khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn và khả năng định hướng nghề nghiệp sau giáo dục phổ thông (GDPT).

Chương trình môn Sinh học trung học phổ thông (THPT) được xây dựng theo quan điểm hệ thống. Các kiến thức sinh học được trình bày theo các cấp độ tổ chức sống từ nhỏ đến lớn: phân tử, tế bào, cơ thể, quần thể, quần xã – hệ sinh thái, sinh quyển. Cách trình bày nội dung của Chương trình môn Sinh học THPT hướng theo logic đi từ tổng hợp đến phân tích và cuối cùng tổng hợp lại ở mức cao hơn. Người học có thể nhận thức được bản chất của sinh giới đó là: Sinh giới được tổ chức theo nguyên tắc thứ bậc, là những hệ thống cấu trúc – chức năng luôn có sự trao đổi vật chất, năng lượng và thông tin với môi trường. Mỗi hệ thống sống đó có khả năng tự điều chỉnh, sinh trưởng và phát triển ổn định theo thời gian và không gian. Đồng thời, sinh giới luôn thể hiện tính đa dạng nhưng thống nhất.

Mặt khác có thể nhận thấy rằng, Chương trình môn Sinh học phổ thông đã kết hợp cách sắp xếp theo nguyên tắc đường đồng tâm xoáy tròn ốc. Vị trí của Chương trình môn Sinh học THPT là tiếp nối và phát triển đồng tâm với nội dung sinh học trong Chương trình môn Khoa học tự nhiên cấp trung học cơ sở. Nội dung Chương trình môn Sinh học THPT được hoàn thiện, nâng cao và khái quát thành các kiến thức lí thuyết, đại cương.



Chương trình môn Sinh học THPT bao gồm phần mở đầu và bảy phần nội dung cốt lõi: Phần 1: Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức của thế giới sống; Phần 2: Sinh học tế bào; Phần 3: Sinh học vi sinh vật và virus; Phần 4: Sinh học cơ thể; Phần 5: Di truyền học; Phần 6: Tiến hoá; Phần 7: Sinh thái học và môi trường.

Sinh học 10 gồm có phần mở đầu và ba phần nội dung cốt lõi.

### **Phần Mở đầu**

Ở cấp THCS, HS được học môn Khoa học tự nhiên, nội dung kiến thức sinh học được thể hiện ở chủ đề Vật sống. Đến cấp THPT, HS bắt đầu làm quen với môn Sinh học với tư cách một môn học trọn vẹn. Do đó, phần Mở đầu của chương trình giới thiệu cho HS khái quát về Chương trình môn Sinh học, bao gồm: Đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học; Mục tiêu của môn Sinh học, vai trò của sinh học; Triển vọng phát triển sinh học trong tương lai; Các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học, các thành tựu từ lí thuyết đến thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt (y – dược học, pháp y, công nghệ thực phẩm, bảo vệ môi trường, nông nghiệp, lâm nghiệp,...) và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

Phần Mở đầu trang bị cho HS kiến thức về phát triển bền vững, vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường sống và mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ. Đồng thời, phần này cũng bước đầu giúp HS: Làm quen với các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học (bao gồm các phương pháp quan sát, làm việc trong phòng thí nghiệm, thực nghiệm khoa học); Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học; Trình bày và vận dụng được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu; Giới thiệu được phương pháp tin sinh học (Bioinformatics) như là công cụ trong nghiên cứu và học tập sinh học.

Như vậy, trong quá trình dạy học Sinh học 10, giáo viên (GV) cần chú ý tổ chức cho HS phân tích nội dung giới thiệu khái quát Chương trình môn Sinh học để các em nhận ra bức tranh toàn cảnh quan hệ logic chặt chẽ giữa mục tiêu và nội dung, giữa nội dung – phương pháp – cơ sở vật chất, giữa các chủ đề nội dung trong cả chương trình từ lớp 10 đến lớp 12, trong từng lớp và sự kế thừa nội dung kiến thức đã học ở THCS. Trong logic đó cần phân tích rõ mạch xương sống quan hệ nội dung sinh học lí thuyết chuyên sâu với công nghệ sinh học và định hướng ngành nghề. Đặc biệt cần tổ chức cho HS làm quen, vận dụng các phương pháp, kĩ thuật nghiên cứu, học tập Sinh học được quy trình hoá thành các kĩ năng trong tiến trình. Các phương pháp, kĩ năng này cũng là kết quả đầu ra của chương trình môn học, vì vậy cần được liên tục rèn luyện, phát triển trong suốt quá trình giáo dục môn học. Chính vì vậy ở phần giới thiệu này phải đạt mục tiêu tập cho HS làm quen ở mức độ triển khai kĩ năng theo mẫu để dựa vào đó HS rèn luyện phát triển dần trong quá trình học tập.



## **Phần 1: Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức của thể giới sống**

Phần 1 giới thiệu khái niệm cấp độ tổ chức sống, các đặc điểm chung của các cấp độ tổ chức sống, phân biệt các cấp độ tổ chức sống và giải thích mối quan hệ giữa các cấp độ đó.

## **Phần 2: Sinh học tế bào**

Phần này đề cập đến cấp độ tổ chức sống tế bào như một hệ cấu trúc – chức năng thông qua phân tích thành phần, cấu trúc cũng như chức năng tương ứng của tế bào nhân sơ và nhân thực; đồng thời nghiên cứu các chức năng đặc trưng ở cấp độ tổ chức sống tế bào, đó là trao đổi chất qua màng sinh chất, sự chuyển hoá năng lượng thông qua trình tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào, sinh trưởng – phát triển, sinh sản thông qua hoạt động phân chia tế bào.

Phần này bắt đầu từ *Giới thiệu chung về tế bào*, trong đó giới thiệu cho HS khái quát về học thuyết tế bào, giải thích tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống.

Tiếp theo chương trình giới thiệu các nội dung cụ thể, từ thành phần hoá học của tế bào đến cấu trúc tế bào và các hoạt động sống xảy ra ở tế bào với 5 chủ đề. Cụ thể như sau:

Chủ đề *Thành phần hoá học của tế bào* bao gồm các kiến thức về: Các nguyên tố hoá học chính có trong tế bào, vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng và vai trò của nguyên tố carbon trong tế bào; Nước trong tế bào: tính chất vật lý, hoá học của nước, vai trò sinh học của nước trong tế bào; Các phân tử sinh học trong tế bào: khái niệm, thành phần cấu tạo và vai trò, mối quan hệ giữa cấu tạo và vai trò. Từ các kiến thức lí thuyết về các thành phần hoá học của tế bào, HS có thể nêu được một số nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể và vận dụng được kiến thức về thành phần hoá học của tế bào vào giải thích các hiện tượng và ứng dụng trong thực tiễn và thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào.

Chủ đề *Cấu trúc tế bào* mô tả hai dạng tế bào, đó là tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực. Chủ đề này trang bị cho HS kiến thức về: Kích thước, cấu tạo và chức năng các thành phần của tế bào nhân sơ và cấu trúc, chức năng của các thành phần cấu tạo tế bào nhân thực, mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các thành phần; So sánh tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực; Làm tiêu bản hiển vi tế bào nhân thực và quan sát nhân, một số bào quan trên tiêu bản đó.

Chủ đề *Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào* bao gồm: Khái niệm trao đổi chất ở tế bào; Sự vận chuyển các chất qua màng sinh chất (vận chuyển thụ động, chủ động, nhập – xuất bào); Các loại năng lượng; Khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong tế bào; Enzyme; Tổng hợp các chất và tích lũy năng lượng trong tế bào (vai trò của quang hợp và hoá tổng hợp); Phân giải các chất và giải phóng năng lượng trong tế bào (khái niệm và các giai đoạn phân giải hiếu khí, kỵ khí); Mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải các chất.



Chủ đề *Thông tin giữa các tế bào, chu kì tế bào và phân bào*: Giới thiệu khái quát về khái niệm thông tin giữa các tế bào và các quá trình tiếp nhận, truyền tin và đáp ứng ở tế bào; Giới thiệu chu kì tế bào và phân bào bao gồm khái niệm chu kì tế bào và các giai đoạn trong chu kì tế bào; Cơ chế nguyên phân và giảm phân; Các yếu tố ảnh hưởng đến giảm phân; Vận dụng kiến thức về nguyên phân, giảm phân để giải thích một số vấn đề trong thực tiễn; Làm tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình nguyên phân và giảm phân ở tế bào động vật, thực vật.

Chủ đề *Công nghệ tế bào* trình bày các khái niệm, nguyên lí công nghệ và một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật.

### **Phần 3: Sinh học vi sinh vật và virus**

Phần Sinh học vi sinh vật và virus trình bày các nội dung kiến thức về khái niệm, các kiểu dinh dưỡng, phương pháp nghiên cứu vi sinh vật, quá trình tổng hợp và phân giải, sự sinh trưởng, sinh sản ở vi sinh vật. Thông qua các đặc tính này nhằm nhấn mạnh cho HS thấy được vi sinh vật tuy có cấu tạo đơn bào nhưng hoạt động sống của nó có dấu hiệu một tổ chức sống cấp độ cơ thể. Phần này cũng giới thiệu cho HS: Virus như là một mốc tổ chức trung gian, chuyển tiếp từ cấp độ tế bào lên cấp độ cơ thể của sự sống. Phần này bao gồm 2 chủ đề, cụ thể như sau:

Chủ đề *Vi sinh vật* gồm các nội dung: Giới thiệu vi sinh vật và các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật bao gồm các kiến thức về khái niệm vi sinh vật, các kiểu dinh dưỡng ở vi sinh vật, kiến thức lí thuyết và thực hành một số phương pháp nghiên cứu vi sinh vật thông dụng; Nội dung Tổng hợp và phân giải ở vi sinh vật mô tả quá trình tổng hợp và phân giải các chất ở vi sinh vật, qua đó phân tích vai trò của vi sinh vật trong đời sống con người và trong tự nhiên; Nội dung Sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật trình bày khái niệm sinh trưởng và phát triển ở vi sinh vật, các pha sinh trưởng của quần thể vi khuẩn; Các hình thức sinh sản ở vi sinh vật nhân sơ và vi sinh vật nhân thực và các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật. Thông qua học về các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng của vi sinh vật, HS trình bày được ý nghĩa của việc sử dụng kháng sinh để ức chế hoặc tiêu diệt vi sinh vật gây bệnh và tác hại của việc lạm dụng thuốc kháng sinh trong chữa bệnh cho con người và động vật; Nội dung Ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn bao gồm các kiến thức về một số thành tựu hiện đại của công nghệ vi sinh vật, cơ sở khoa học của việc ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn và một số ứng dụng vi sinh vật trong thực tiễn. Thông qua học kiến thức về ứng dụng vi sinh vật, HS có thể làm được một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật, phân tích được triển vọng công nghệ vi sinh vật trong tương lai. Chủ đề này còn giới thiệu một số ngành nghề liên quan đến công nghệ vi sinh vật và triển vọng phát triển của các ngành nghề đó.

Chủ đề *Virus và các ứng dụng* bao gồm các nội dung cơ bản như: Khái niệm và đặc điểm virus; Quá trình nhân lên của virus trong tế bào chủ và giải thích cơ chế gây bệnh do virus; Một số thành tựu ứng dụng virus trong sản xuất chế phẩm sinh học, trong y học và nông nghiệp, sản xuất thuốc trừ sâu từ virus; Phương thức

lây truyền một số bệnh do virus ở người, thực vật và động vật (HIV, cúm, sởi,...) và cách phòng chống; Giải thích được các bệnh do virus thường lây lan nhanh, rộng và có nhiều biến thể.

### **Các chuyên đề học tập**

Chuyên đề 10.1: Công nghệ tế bào và một số thành tựu

Chuyên đề 10.2: Công nghệ enzyme và ứng dụng

Chuyên đề 10.3: Công nghệ vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường

Nội dung giới thiệu hệ thống khái quát trên đây cũng lưu ý với người dạy và người học tính kế thừa và đặc điểm mới của Sinh học 10 năm 2018. Tính kế thừa thể hiện ở nhiều nội dung về thành phần hoá học, cấu trúc, các chức năng chính của tế bào. Điểm mới chủ yếu thể hiện ở việc phân tích sâu hơn về tính hệ thống của tổ chức sống cấp độ tế bào, về quan hệ cấu trúc – chức năng sinh học, về ứng dụng công nghệ sinh học và đời sống. Đặc biệt bổ sung nội dung về thông tin giữa các tế bào. Thứ tự nội dung các phần và chủ đề trong mỗi phần nêu trên thể hiện logic mạch nội dung từ khái quát đến cụ thể với dụng ý nhấn mạnh tích hợp các nội dung cụ thể để hình thành nguyên lý sinh học hệ thống. Đó là điểm GV cần lưu ý trong quá trình dạy học.



Canh Diều



### 1. Giới thiệu SGK Sinh học 10 và Chuyên đề học tập Sinh học 10

SGK *Sinh học 10* và *Chuyên đề học tập Sinh học 10* được biên soạn theo Chương trình GDPT 2018. Các bài học trong sách hướng tới hình thành và phát triển thế giới quan khoa học, tinh trung thực, tinh thần trách nhiệm, tình yêu lao động; các năng lực tự chủ và tự học, giao tiếp và hợp tác, giải quyết vấn đề và sáng tạo, đồng thời góp phần hình thành và phát triển năng lực sinh học. Từ đó góp phần xây dựng ở HS tình yêu thiên nhiên, niềm tự hào về thiên nhiên của quê hương, đất nước. Nội dung các bài học gắn với thực tiễn dựa trên phương châm: **Mang cuộc sống vào bài học và Đưa bài học vào cuộc sống.**

SGK Sinh học 10 gồm 3 phần: Giới thiệu Chương trình môn Sinh học và các cấp độ tổ chức của thế giới sống, Sinh học tế bào, Sinh học vi sinh vật và virus. Sách Chuyên đề học tập Sinh học 10 gồm 3 chuyên đề: Công nghệ tế bào và một số thành tựu, Công nghệ enzyme và ứng dụng, Công nghệ vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường.

**Quan điểm biên soạn:** Sách được biên soạn dựa trên quan điểm “tinh giản, hiện đại, kế thừa; nội dung thiết thực, gắn liền với cuộc sống và khơi nguồn sáng tạo ở HS”. Trong mỗi chủ đề dạy học có nhiều hoạt động thực hành, tạo điều kiện cho HS rèn luyện kỹ năng thực hành nghiên cứu sinh học và vận dụng tri thức đã học. Sách coi trọng việc tổ chức cho HS trải nghiệm gắn với thực tế, tạo cho HS cơ hội tìm hiểu thế giới tự nhiên và xã hội xung quanh, thông qua đó hình thành các phẩm chất và năng lực chung, năng lực sinh học và giáo dục định hướng nghề nghiệp.

**Hỗ trợ đổi mới phương pháp dạy học:** Sách thiết kế đa dạng hoạt động học tập nhằm tạo điều kiện cho GV đổi mới phương pháp và hình thức tổ chức dạy học; khuyến khích HS tích cực, chủ động, sáng tạo trong học tập; giúp HS hình thành kỹ năng trong tiến trình nhận thức khoa học; học theo cách tư duy của nhà khoa học, dần dần gợi mở và kích thích tư duy sáng tạo của HS.

Để hỗ trợ GV linh hoạt trong đổi mới phương pháp dạy học, mỗi bài học được cấu trúc thành 2 tuyến chính:

**Tuyến 1** cung cấp các kiến thức khoa học một cách ngắn gọn để HS đọc, tìm hiểu, khai thác những thông tin cốt lõi một cách thuận lợi.

**Tuyến 2** gồm chuỗi các hoạt động học tập giúp HS chiếm lĩnh kiến thức và rèn luyện kỹ năng: quan sát, trả lời câu hỏi/ thảo luận, luyện tập, vận dụng, thực hành.

Ngoài ra, sách còn có các hoạt động tăng cường, mở rộng như “Em có biết”, “Tìm hiểu thêm” tạo cơ hội khuyến khích HS tự tìm tòi, khám phá. Tùy theo đối tượng HS, thời gian, cơ sở vật chất của nhà trường,... mà GV thực hiện hoạt động mở rộng một cách linh hoạt.

**Tính khả thi, phù hợp với điều kiện của địa phương:** Cách trình bày và ngôn ngữ sử dụng trong sách là trong sáng, phổ thông, phù hợp với mọi vùng miền trên cả nước. Sách được thiết kế hấp dẫn, diễn đạt một cách dễ hiểu; các hình ảnh sinh động, nhiều màu sắc vừa làm phong phú nguồn thông tin, vừa giúp HS thêm hứng thú và thuận lợi trong học tập.

## 2. Giới thiệu cấu trúc sách và gợi ý phân bố số tiết

a) Cấu trúc sách Sinh học 10 bao gồm các phần, chủ đề và bài như bảng sau:

Phần	Chủ đề	Bài	Gợi ý phân bố số tiết
Phần 1. Giới thiệu Chương trình môn Sinh học và các cấp độ tổ chức của thế giới sống	Chủ đề 1. Giới thiệu khái quát Chương trình môn Sinh học	Bài 1. Giới thiệu Chương trình môn Sinh học. Sinh học và sự phát triển bền vững	2
		Bài 2. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học	2
	Chủ đề 2. Các cấp độ tổ chức của thế giới sống	Bài 3. Giới thiệu chung về các cấp độ tổ chức của thế giới sống	2
		Ôn tập phần 1	1
Phần 2. Sinh học tế bào	Chủ đề 3. Giới thiệu chung về tế bào	Bài 4. Khái quát về tế bào	2
	Chủ đề 4. Thành phần hoá học của tế bào	Bài 5. Các nguyên tố hoá học và nước	2
		Bài 6. Các phân tử sinh học	4
	Chủ đề 5. Cấu trúc của tế bào	Bài 7. Tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực	2
		Bài 8. Cấu trúc của tế bào nhân thực	6
	Chủ đề 6. Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở tế bào	Bài 9. Trao đổi chất qua màng sinh chất	3
		Bài 10. Sự chuyển hoá năng lượng và enzyme	3
Bài 11. Tổng hợp và phân giải các chất trong tế bào		4	



Phần	Chủ đề	Bài	Gợi ý phân bố số tiết
Phần 2. Sinh học tế bào	Chủ đề 7. Thông tin giữa các tế bào, chu kì tế bào và phân bào	Bài 12. Thông tin giữa các tế bào	2
		Bài 13. Chu kì tế bào và nguyên phân	2
		Bài 14. Giảm phân	2
		Bài 15. Thực hành làm tiêu bản nhiễm sắc thể để quan sát quá trình nguyên phân, giảm phân ở tế bào động vật, thực vật	2
	Chủ đề 8. Công nghệ tế bào	Bài 16. Công nghệ tế bào	2
		Ôn tập phần 2	1
Phần 3. Sinh học vi sinh vật và virus	Chủ đề 9. Sinh học vi sinh vật	Bài 17. Vi sinh vật và các phương pháp nghiên cứu vi sinh vật	4
		Bài 18. Sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật	3
		Bài 19. Quá trình tổng hợp, phân giải ở vi sinh vật và ứng dụng	4
		Bài 20. Thành tựu của công nghệ vi sinh vật và ứng dụng của vi sinh vật	2
	Chủ đề 10. Virus	Bài 21. Khái niệm, cấu tạo và chu trình nhân lên của virus	3
		Bài 22. Phương thức lây truyền, cách phòng chống virus và ứng dụng của virus	3
			Ôn tập phần 3

b) Cấu trúc sách Chuyên đề học tập Sinh học 10 bao gồm các chuyên đề và bài học như bảng sau:

NỘI DUNG SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP SINH HỌC 10	Gợi ý phân bố số tiết
<b>Chuyên đề 1. Công nghệ tế bào và một số thành tựu</b>	<b>15</b>
Bài 1. Thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào	1
Bài 2. Cơ sở công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng	2
Bài 3. Các giai đoạn của công nghệ tế bào thực vật	3
Bài 4. Cơ sở công nghệ tế bào động vật và ứng dụng	2
Bài 5. Các giai đoạn của công nghệ tế bào động vật	3
Bài 6. Công nghệ tế bào gốc và ứng dụng	3



<b>NỘI DUNG SÁCH CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP SINH HỌC 10</b>	<b>Gợi ý phân bố số tiết</b>
Ôn tập chuyên đề 1	1
<b>Chuyên đề 2. Công nghệ enzyme và ứng dụng</b>	<b>10</b>
Bài 7. Cơ sở khoa học và một số thành tựu của công nghệ enzyme	2
Bài 8. Sản xuất enzyme tự nhiên	2
Bài 9. Sản xuất enzyme tái tổ hợp	2
Bài 10. Ứng dụng và triển vọng của công nghệ enzyme	3
Ôn tập chuyên đề 2	1
<b>Chuyên đề 3. Công nghệ vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường</b>	<b>10</b>
Bài 11. Khái quát về vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường	2
Bài 12. Công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý ô nhiễm môi trường đất, nước	3
Bài 13. Công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong thu hồi khí sinh học và xử lý chất thải rắn	2
Bài 14. Dự án điều tra công nghệ ứng dụng vi sinh vật trong xử lý rác thải hoặc nước thải	2
Ôn tập chuyên đề 3	1

### **3. Định hướng phương pháp và kỹ thuật dạy học môn Sinh học 10**

#### **a) Định hướng chung**

Phương pháp giáo dục môn Sinh học được thực hiện theo các định hướng chung sau:

– Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; tập trung bồi dưỡng năng lực tự chủ và tự học để HS có thể tiếp tục tìm hiểu, mở rộng vốn tri thức, tiếp tục phát triển các phẩm chất, năng lực cần thiết sau khi tốt nghiệp THPT.

– Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức sinh học để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho HS được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho HS tham gia các hoạt động học tập, khám phá, vận dụng.

– Vận dụng các phương pháp giáo dục một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng HS và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, GV có thể sử dụng phối hợp nhiều phương pháp dạy học trong một chủ đề. Các phương pháp dạy học truyền thống (thuyết trình, đàm thoại,...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của HS. Tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học hiện đại để cao vai trò chủ thể học tập của HS (dạy học thực hành, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, dạy học bằng dự án, dạy học dựa trên trải nghiệm, khám phá, dạy học phân hoá,... cùng các kỹ thuật dạy học phù hợp).

– Các hình thức tổ chức dạy học được thực hiện một cách đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở lớp, học theo hợp đồng, học đảo ngược, học trực tuyến,... GV cần coi trọng các nguồn tư liệu ngoài SGK và hệ thống các thiết bị dạy học; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học sinh học; khai thác triệt để những lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học trên các phương tiện kho tri thức, đa phương tiện, tăng cường sử dụng các tư liệu điện tử (như phim thí nghiệm, thí nghiệm ảo, thí nghiệm mô phỏng,...).

– Dạy học tích hợp thông qua các chủ đề kết nối nhiều kiến thức với nhau. Khi dạy các chủ đề này, GV cần xây dựng các tình huống đòi hỏi HS vận dụng kiến thức, kĩ năng để giải quyết các vấn đề về nhận thức, thực tiễn và công nghệ.

b) Định hướng các phương pháp, kĩ thuật dạy học phát triển từng thành phần năng lực sinh học

Thành phần năng lực sinh học	Định hướng về phương pháp, kĩ thuật dạy học phát triển thành phần năng lực của năng lực sinh học	Gợi ý một số phương pháp, kĩ thuật dạy học
Nhận thức sinh học	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Để phát triển thành phần năng lực nhận thức sinh học, GV cần chú ý tạo cho HS cơ hội huy động những hiểu biết, kinh nghiệm sẵn có để tham gia hình thành kiến thức mới.</li> <li>– GV cần chú ý tổ chức các hoạt động, trong đó HS có thể diễn đạt hiểu biết bằng cách riêng, so sánh, phân loại, hệ thống hoá kiến thức; vận dụng kiến thức đã được học để giải thích các sự vật, hiện tượng hay giải quyết vấn đề đơn giản, qua đó, kết nối được kiến thức mới với hệ thống kiến thức. Tăng cường cho HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau.</li> </ul>	<p>Phương pháp dạy học:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dạy học trực quan</li> <li>– Sử dụng các tài liệu giáo khoa</li> <li>– Dạy học thực hành</li> <li>– Dạy học giải quyết vấn đề</li> <li>– Dạy học hợp tác</li> <li>– Phương pháp đóng vai</li> <li>– Phương pháp vấn đáp</li> </ul> <p>Kĩ thuật dạy học: động não, sơ đồ tư duy, khăn trải bàn, phòng tranh, công đoạn, mảnh ghép,...</p>
Tìm hiểu thế giới sống	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Để phát triển thành phần năng lực tìm hiểu thế giới sống, GV cần tạo điều kiện để HS đưa ra câu hỏi, vấn đề cần tìm hiểu; tạo cho HS cơ hội tham gia quá trình hình thành kiến thức mới, đề xuất và kiểm tra dự đoán, giả thuyết; thu thập bằng chứng, phân tích, xử lí để rút ra kết luận, đánh giá kết quả thu được.</li> <li>– GV cần tổ chức cho HS tự tìm các bằng chứng để kiểm tra các giả thuyết qua việc thực hiện thí nghiệm, hoặc tìm kiếm, thu thập thông tin qua sách, internet, điều tra, phân tích, xử lí thông tin để kiểm tra dự đoán,...</li> <li>– Bên cạnh đó, GV tạo điều kiện để HS được trao đổi, thảo luận với các HS khác về quá trình tìm hiểu của bản thân; trình bày và tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau về các kết quả thu được.</li> </ul>	<p>Phương pháp dạy học:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dạy học trực quan</li> <li>– Dạy học thực hành (Thực hành quan sát, thực hành thí nghiệm)</li> <li>– Dạy học thông qua nghiên cứu khoa học</li> <li>– Dạy học dự án</li> <li>– Dạy học thực địa</li> <li>– Dạy học giải quyết vấn đề</li> </ul> <p>Kĩ thuật dạy học: sơ đồ tư duy, KWL, khăn trải bàn, phòng tranh, mảnh ghép,...</p>



Thành phần năng lực sinh học	Định hướng về phương pháp, kĩ thuật dạy học phát triển thành phần năng lực của năng lực sinh học	Gợi ý một số phương pháp, kĩ thuật dạy học
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Để phát triển thành phần năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học về sinh học, GV cần chú ý tạo cơ hội cho HS để xuất hoặc tiếp cận với các tình huống thực tiễn. HS được đọc, giải thích, trình bày thông tin về vấn đề thực tiễn cần giải quyết, trong đó nội dung sinh học có thể được sử dụng để giải thích và đưa ra giải pháp.</li> <li>– Cần quan tâm rèn luyện các kĩ năng thành tố của năng lực giải quyết vấn đề cho HS: phát hiện vấn đề; chuyển vấn đề thành dạng có thể giải quyết bằng vận dụng kiến thức sinh học; lập kế hoạch nghiên cứu; giải quyết vấn đề; đánh giá kết quả giải quyết vấn đề; nêu giải pháp khắc phục hoặc cải tiến.</li> </ul>	<p>Phương pháp dạy học:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dạy học giải quyết vấn đề</li> <li>– Dạy học bằng bài tập tình huống</li> <li>– Dạy học dự án</li> <li>– Phương pháp đóng vai</li> <li>– Dạy học trực quan</li> <li>– Dạy học thực hành</li> <li>– Dạy học hợp tác</li> </ul> <p>Kĩ thuật dạy học: động não, sơ đồ tư duy, khăn trải bàn, phòng tranh, công đoạn, mảnh ghép,...</p>

c) Định hướng phương pháp, kĩ thuật dạy học các loại kiến thức sinh học

Loại kiến thức sinh học	Đặc điểm nội dung	Gợi ý một số phương pháp, kĩ thuật dạy học
Cấu trúc chức năng	<p>Đây là dạng kiến thức mang tính mô tả các thành phần cấu tạo, cấu trúc và chức năng của các hệ thống sống từ cấp phân tử – tế bào – cơ thể – quần thể – hệ sinh thái – sinh quyển.</p> <p>Ví dụ: cấu tạo các phân tử sinh học, cấu trúc tế bào nhân sơ, tế bào nhân thực, cấu tạo virus, vi khuẩn,...</p> <p>Các kiến thức này mang tính chất mô tả nên khi dạy học cần sử dụng phương tiện trực quan.</p>	<p>Phương pháp dạy học:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dạy học trực quan</li> <li>– Sử dụng các tài liệu giáo khoa</li> <li>– Dạy học thực hành</li> <li>– Dạy học hợp tác</li> <li>– Phương pháp đóng vai</li> <li>– Phương pháp vấn đáp</li> </ul> <p>Kĩ thuật dạy học: động não, sơ đồ tư duy, khăn trải bàn, phòng tranh, công đoạn, mảnh ghép,...</p>
Cơ chế sinh lí và các quá trình sinh học	<p>Đây là dạng kiến thức về các cơ chế và quá trình sinh lí xảy ra ở các cấp độ tổ chức sống, bao gồm các quá trình cơ bản như trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng; sinh trưởng và phát triển; sinh sản; cảm ứng; di truyền – biến dị, tiến hoá;...</p> <p>Ví dụ: các quá trình như trao đổi chất qua màng sinh chất, quá trình tổng hợp và phân giải các chất, thông tin tế bào, nguyên phân, giảm phân, sinh trưởng và sinh sản ở vi sinh vật, chu trình nhân lên của virus,...</p>	<p>Phương pháp dạy học:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Dạy học trực quan</li> <li>– Dạy học thực hành (Thực hành quan sát, thực hành thí nghiệm)</li> <li>– Dạy học thông qua nghiên cứu khoa học</li> <li>– Dạy học giải quyết vấn đề</li> </ul> <p>Kĩ thuật dạy học: sơ đồ tư duy, KWL, khăn trải bàn, phòng tranh, mảnh ghép,...</p>



Loại kiến thức sinh học	Đặc điểm nội dung	Gợi ý một số phương pháp, kĩ thuật dạy học
Quy luật và học thuyết	Đây là dạng kiến thức về các quy luật như quy luật di truyền Mendel, quy luật sinh thái học,... và các học thuyết như học thuyết tế bào, học thuyết Darwin,...	Phương pháp dạy học: – Dạy học trực quan – Dạy học thực hành – Dạy học giải quyết vấn đề – Sử dụng tài liệu giáo khoa – Dạy học hợp tác Kĩ thuật dạy học: động não, sơ đồ tư duy, khăn trải bàn, phòng tranh, công đoạn, mảnh ghép,...
Kiến thức ứng dụng	Đây là các kiến thức ứng dụng hiểu biết về vật sống trong thực tiễn như công nghệ sinh học, y học, thực phẩm, nông nghiệp,... Ví dụ: ứng dụng vi sinh vật, ứng dụng virus, công nghệ tế bào, công nghệ vi sinh vật,...	Phương pháp dạy học: – Dạy học thực hành – Tham quan cơ sở sản xuất – Dạy học qua đề tài – Dạy học trực quan (video) – Dạy học bằng nghiên cứu khoa học – Dạy học giải quyết vấn đề Kĩ thuật dạy học: KWL, mảnh ghép, phòng tranh, sơ đồ tư duy,...

#### 4. Định hướng phương pháp kiểm tra, đánh giá môn Sinh học 10

##### a) Định hướng chung

Việc đánh giá kết quả giáo dục phải thực hiện được các yêu cầu sau:

- Cung cấp thông tin phản hồi đầy đủ, chính xác, kịp thời về kết quả học tập giúp HS tự điều chỉnh quá trình học, GV điều chỉnh hoạt động dạy, cán bộ quản lí nhà trường có giải pháp cải thiện chất lượng giáo dục, gia đình theo dõi, giúp đỡ con em học tập.
- Nội dung đánh giá bảo đảm tích hợp đánh giá kiến thức, kĩ năng thực hành, vận dụng những điều đã học để giải quyết vấn đề thực tiễn.
- Kết hợp đánh giá quá trình với đánh giá tổng kết; đánh giá định tính với đánh giá định lượng, trong đó đánh giá định lượng phải dựa trên đánh giá định tính được phản hồi kịp thời, chính xác.
- Phối hợp nhiều hình thức đánh giá khác nhau để bảo đảm đánh giá toàn diện mức độ đáp ứng các yêu cầu cần đạt đã quy định trong chương trình.
- Kết hợp việc đánh giá của GV với tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng của HS để rèn luyện cho HS năng lực tự chủ và tự học, tư duy phê phán.

##### b) Một số hình thức kiểm tra, đánh giá môn Sinh học 10

Môn Sinh học 10 sử dụng các hình thức đánh giá chủ yếu như sau:

- Đánh giá thông qua bài viết: bài tự luận, bài trắc nghiệm khách quan, bài tiểu luận, báo cáo kết quả sưu tầm, báo cáo kết quả nghiên cứu, điều tra,...

– Đánh giá thông qua vấn đáp, thuyết trình: trả lời câu hỏi vấn đáp, phỏng vấn, thuyết trình vấn đề nghiên cứu,...

– Đánh giá thông qua quan sát: quan sát quá trình HS thực hiện các bài thực hành thí nghiệm, thảo luận nhóm, học ngoài thực địa, tham quan các cơ sở khoa học, sản xuất, tham gia dự án nghiên cứu,... bằng cách sử dụng bảng quan sát, bảng kiểm,...

c) Gợi ý một số phiếu đánh giá học sinh trong môn Sinh học 10

– **Phiếu đánh giá HS tự học**

Nội dung đánh giá	Mức 3	Mức 2	Mức 1
Tim kiếm tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Thành thạo quy trình tìm kiếm tài liệu từ thư viện và từ Internet; nhanh chóng tìm được đầy đủ các tài liệu theo yêu cầu của GV từ nguồn khác nhau (thư viện, hiệu sách và Internet,...).</li> <li>– Chủ động trong việc tìm kiếm các nguồn tài liệu tham khảo có giá trị (trong nước và ngoài nước) để tự học.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Đôi khi còn lúng túng trong việc thực hiện quy trình tìm kiếm tài liệu từ thư viện hoặc Internet.</li> <li>– Mất nhiều thời gian trong việc tìm kiếm các tài liệu theo yêu cầu của GV từ các nguồn khác nhau (thư viện, hiệu sách và Internet,...).</li> </ul>	Chưa thành thạo kĩ thuật tìm kiếm tài liệu ở thư viện và trên mạng Internet, việc tìm kiếm tài liệu có lúc vẫn còn phải nhờ sự trợ giúp của người khác.
Đọc tài liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm ra được các ý chính trong tài liệu.</li> <li>– Sắp xếp các ý chính theo logic hợp lí.</li> <li>– Xác định được kiến thức trọng tâm của tài liệu.</li> <li>– Sử dụng được các kiến thức đọc được để giải quyết nhiệm vụ (trả lời câu hỏi, bài tập, tóm tắt nội dung,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tìm ra được hầu hết các ý chính trong tài liệu.</li> <li>– Xác định được kiến thức trọng tâm của tài liệu.</li> <li>– Sử dụng được các kiến thức đọc được để giải quyết một phần nhiệm vụ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chỉ tìm ra được một số ít các ý chính trong tài liệu.</li> <li>– Chưa xác định được trọng tâm của tài liệu đọc.</li> </ul>
Khai thác kênh hình	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả hết nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị,...</li> <li>– Sắp xếp một cách logic, khoa học các nội dung ẩn chứa trong kênh hình.</li> <li>– Hoàn thành nhiệm vụ đúng thời gian quy định.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mô tả được hầu hết nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị,...</li> <li>– Chưa sắp xếp một cách logic, khoa học các nội dung ẩn chứa trong kênh hình.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Chưa mô tả được hết nội dung ẩn chứa trong hình vẽ, sơ đồ, đồ thị,...</li> <li>– Chưa sắp xếp một cách logic các ý ẩn chứa tìm kiếm được trong kênh hình.</li> </ul>



**– Phiếu đánh giá HS báo cáo một vấn đề**

Các tiêu chí	Có	Không
Trình bày đầy đủ nội dung, bố cục chặt chẽ; các vấn đề báo cáo được sắp xếp logic.		
Hình ảnh minh họa phù hợp, hình sắc nét, màu sắc hài hòa.		
Màu sắc tương phản giữa màu chữ và màu nền, hiệu ứng (độ trình chiếu và âm thanh) phù hợp.		
Ngôn ngữ báo cáo rõ ràng, văn phong ngắn gọn, súc tích, dễ hiểu.		
Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa diễn đạt với trình chiếu.		
Sử dụng công nghệ thông tin, thiết bị dạy học khác (máy chiếu, máy tính,...) thành thạo.		
Trả lời được các câu hỏi của người nghe.		

Ví dụ: GV yêu cầu HS báo cáo về ứng dụng công nghệ vi sinh vật trong thực tiễn hoặc báo cáo về các bệnh do virus gây ra ở người.

**– Phiếu đánh giá HS thực hành**

Nội dung đánh giá	Mức 4 (Giỏi)	Mức 3 (Khá)	Mức 2 (Đạt)	Mức 1 (Chưa đạt)
Thao tác thực hành	Thực hiện thành thạo các bước theo đúng trật tự logic. Sản phẩm thực hành tốt.	Thực hiện được các bước thực hành theo đúng trật tự. Đã có sản phẩm nhưng chưa tốt.	Đã thực hiện được các bước nhưng còn lúng túng, chưa ra sản phẩm.	Bắt đầu thực hiện các bước nhưng thao tác lúng túng, chưa theo trật tự logic.
Ghi chép kết quả	Ghi chép kết quả thực hành đầy đủ.	Ghi chép kết quả thực hành nhưng ở dạng tóm tắt.	Có ghi chép kết quả thực hành nhưng sơ sài.	Chưa ghi chép kết quả thực hành.
Báo cáo kết quả	Báo cáo kết quả đầy đủ nhưng ngắn gọn, rõ ràng, hấp dẫn.	Báo cáo kết quả thực hành đầy đủ nhưng chưa rõ ràng, có thể dài dòng hoặc quá ngắn.	Nêu được kết quả thực hành sơ lược.	Nêu được vài câu về kết quả thực hành hoặc chưa nêu được kết quả.
Rút ra kết luận	Rút ra kết luận dựa trên cơ sở bài thực hành. Rút được kinh nghiệm về bài thực hành.	Rút được kết luận từ bài thực hành.	Nêu được vài nhận xét từ bài thực hành.	Nêu được một vài câu kết luận nhưng chưa sát với bài thực hành.

Ví dụ: GV có thể sử dụng đánh giá HS thực hành làm tiêu bản quan sát quá trình nguyên phân và giảm phân; thực hành làm các sản phẩm lên men,...

**– Phiếu đánh giá dự án**

Nội dung đánh giá	Mức 3	Mức 2	Mức 1
Kế hoạch thực hiện dự án	Bản kế hoạch cụ thể, chi tiết về nội dung công việc, sản phẩm, phương tiện, phân công công việc rõ ràng.	Bản kế hoạch về các nội dung công việc và phân công nhiệm vụ.	Mới phác thảo khái quát bản kế hoạch với các nội dung công việc.
Tài liệu thu thập	Nhiều tài liệu liên quan dự án, thu thập từ các nguồn khác nhau (Có cả tiếng Anh).	Có khá nhiều tài liệu đã thu thập được.	Mới thu thập được một vài tài liệu.
Hình ảnh, video, ghi âm quá trình khảo sát	Đầy đủ các hình ảnh/ video/ ghi âm về quá trình khảo sát. Hình ảnh/ video rõ nét.	Một số hình ảnh và đoạn video/ ghi âm được thu thập.	Chụp được một số hình ảnh.
Biên bản họp nhóm	Biên bản họp nhóm chi tiết, cấu trúc biên bản logic.	Có biên bản họp nhóm nhưng còn sơ sài.	Chưa viết thành biên bản họp nhóm.
Sản phẩm dự án	Sản phẩm đáp ứng mục tiêu, mô tả đầy đủ quá trình thực hiện dự án và kết quả thu được. Hình ảnh, âm thanh rõ nét.	Sản phẩm đáp ứng mục tiêu, có thể thiếu một vài nội dung. Hình ảnh/ âm thanh chưa thật sự rõ nét.	Có sản phẩm nhưng vẫn còn sơ sài, chưa đáp ứng mục tiêu.
Báo cáo dự án	Báo cáo rõ ràng, ngắn gọn nhưng đầy đủ. Thuyết trình hấp dẫn người nghe.	Báo cáo đầy đủ nhưng còn quá dài hoặc quá ngắn.	Báo cáo còn thiếu hoặc quá ngắn/ quá dài, người nghe chưa hiểu hết vấn đề.

Ví dụ: GV có thể sử dụng để đánh giá dự án tìm hiểu về các sản phẩm công nghệ vi sinh vật; dự án hoặc đề tài điều tra một số bệnh do virus gây ra và tuyên truyền phòng chống bệnh;...



## PHẦN 1

### GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC VÀ CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC CỦA THẾ GIỚI SỐNG

#### CHỦ ĐỀ 1 GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT CHƯƠNG TRÌNH MÔN SINH HỌC

Chủ đề 1 “Giới thiệu khái quát Chương trình môn Sinh học” giúp HS: Phân biệt đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học; Xác định mục tiêu và vai trò của môn Sinh học; Sinh học và sự phát triển bền vững. Các em được tìm hiểu về các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học, các ngành nghề liên quan đến sinh học, các cấp độ tổ chức của thế giới sống.

Học xong HS thu được gì cho cuộc sống? Các em sẽ chọn được nghề dựa trên định hướng nghề nghiệp, sở thích và năng lực bản thân (HS được hướng dẫn, tư vấn khoa học nên chọn đúng ngành nghề để phát triển bản thân và công hiến cho xã hội).

Chủ đề 1 gồm hai bài:

- Bài 1. Giới thiệu Chương trình môn Sinh học. Sinh học và sự phát triển bền vững
- Bài 2. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học

Thông qua các bài học trong chủ đề 1, HS có cách nhìn tổng quan về: Chương trình môn Sinh học: Đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học; Mục tiêu của môn Sinh học; Vai trò của sinh học trong cuộc sống; Sinh học trong tương lai. HS có hiểu biết khái quát về: Các ngành nghề liên quan đến sinh học; Phát triển bền vững môi trường tự nhiên; Phát triển xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ. HS được giới thiệu làm quen với: Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học: Vật liệu, thiết bị; Các kỹ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học; Tiếp cận với tin sinh học như là một công cụ trong nghiên cứu và học tập sinh học, từ đó làm cơ sở cho việc nghiên cứu và học tập môn Sinh học trong cả 3 năm THPT, chuẩn bị kiến thức, kỹ năng cho tương lai.

Ma trận nội dung, tổ chức dạy học và các năng lực hướng đến trong chủ đề này được thể hiện như sau:

Bài/ Nội dung	Tổ chức dạy học	Năng lực hướng đến
Bài 1. Giới thiệu Chương trình môn Sinh học – Sinh học và sự phát triển bền vững	HS hoạt động cá nhân, sau đó thảo luận nhóm (3 – 4 HS) giải thích các hình trong SGK, tìm hiểu Chương trình môn Sinh học – Sinh học và sự phát triển bền vững	Năng lực tự học, Năng lực giao tiếp và hợp tác Năng lực nhận thức sinh học Năng lực tìm hiểu thế giới sống
Bài 2. Các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học	HS đọc thông tin trong SGK, thảo luận trả lời các câu hỏi. HS thảo luận nhóm (3 – 4 HS) hoàn thành Phiếu học tập để phát triển một giả thuyết, bảng thiết kế thử nghiệm, quy trình khoa học.	Năng lực tự học Năng lực giao tiếp và hợp tác Năng lực nhận thức sinh học Năng lực tìm hiểu thế giới sống Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học

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

### I. MỤC TIÊU

- Nêu được đối tượng, các lĩnh vực nghiên cứu, triển vọng phát triển của sinh học. Trình bày được mục tiêu môn Sinh học, phân tích được vai trò của sinh học; Nêu được các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng, các thành tựu và triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.
- Trình bày được định nghĩa về phát triển bền vững, vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường sống và những vấn đề toàn cầu. Phân tích được mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ.

***GV cần lưu ý:*** Bài 1 là mới hoàn toàn trong Chương trình GDPT 2018, nội dung bài khá dài mà thời lượng chỉ có 2 tiết nên cần hướng dẫn HS tự học, tìm thông tin về Chương trình GDPT 2018 trên website của Bộ Giáo dục và Đào tạo. GV cũng cần thông hiểu giá trị bài này: về mặt pháp lí, chương trình là văn bản có tính quy phạm; về phương diện phát triển chương trình thì tác giả SGK, GV, HS, tập thể sư phạm nhà trường là các nhân lực thi công hiện thực hoá chương trình nên phải xem chương trình là bản thiết kế cần nghiên cứu kĩ. Bài này đáp ứng mục đích đó, tức tạo cho GV, HS luôn có thói quen nghiên cứu, tìm hiểu mục tiêu, yêu cầu cần đạt của chương trình khi bắt đầu dạy, học.



## II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

Tranh vẽ phóng to các hình 1.1 ÷ 1.4 trong SGK.

## III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

### 1. Mở đầu

#### *Mục tiêu*

Thu hút/tạo hứng thú học tập, tạo tình huống và xác định vấn đề học tập.

#### *Sản phẩm*

Câu trả lời và ý kiến thảo luận của HS.

#### *Tổ chức thực hiện*

GV đặt câu hỏi “Hãy kể tên những chủ đề nội dung về thế giới sống mà em đã học? Cho biết đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học qua các chủ đề vừa nêu”. GV ghi lên bảng các ý kiến trả lời của HS (chú ý ghi theo đối tượng và lĩnh vực), cho các em quan sát kết quả rồi phân biệt đối tượng và lĩnh vực nghiên cứu của sinh học. Trên cơ sở đó dẫn vào bài học.

### 2. Hình thành kiến thức, kĩ năng

#### 2.1. Giới thiệu Chương trình môn Sinh học

##### 2.1.1. Đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học

#### *Mục tiêu*

Nêu được đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học.

#### *Sản phẩm*

Câu trả lời của HS khi phân tích hình 1.1 SGK và ví dụ của HS về đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học.

#### *Tổ chức thực hiện*

GV giới thiệu hình 1.1 SGK, yêu cầu HS giải thích các thông tin trên hình. GV có thể liên hệ với hoạt động mở đầu để HS lấy ví dụ từ chính những nội dung mà các em nêu ra trong hoạt động mở đầu.

**GV lưu ý:** Ban đầu, các ngành được phân thành: Khoa học thực vật (Thực vật học) nghiên cứu về cây; Khoa học động vật (Động vật học) nghiên cứu về động vật và Vi sinh học nghiên cứu về các vi sinh vật. Đó là cách phân loại chủ yếu theo tiếp cận sinh học mô tả. Tiếp đến, các ngành được chia nhỏ theo các cơ chế, quá trình sinh học dựa trên quy mô các cấp độ tổ chức sống và phương pháp nghiên cứu chúng: Hoá sinh nghiên cứu về hoá học của sự sống; Sinh học phân tử nghiên cứu các tương tác phức tạp giữa các hệ thống của các phân tử sinh học; Sinh học tế bào tìm hiểu cấu trúc cơ bản cấu tạo nên mọi sinh vật.

### **2.1.2. Mục tiêu của môn Sinh học**

#### ***Mục tiêu***

Trình bày được mục tiêu môn Sinh học.

#### ***Sản phẩm***

Câu trả lời của HS về mục tiêu môn Sinh học.

#### ***Tổ chức thực hiện***

GV cho HS đọc thông tin trong SGK và trả lời câu hỏi “Học tập môn Sinh học mang lại cho các em những hiểu biết và ứng dụng gì?”.

### **2.1.3. Vai trò của sinh học trong cuộc sống**

#### ***Mục tiêu***

Phân tích được vai trò của sinh học với cuộc sống hằng ngày và với sự phát triển kinh tế – xã hội.

#### ***Sản phẩm***

Câu trả lời của HS về vai trò của sinh học trong cuộc sống hằng ngày.

#### ***Tổ chức thực hiện***

GV cho HS đọc thông tin và phân tích hình 1.2 trong SGK. Cho ví dụ tương ứng với mỗi vai trò của sinh học trong cuộc sống.

### **2.1.4. Sinh học trong tương lai**

#### ***Mục tiêu***

Dự báo phát triển sinh học trong tương lai.

#### ***Sản phẩm***

Câu trả lời và các ý kiến đề xuất của HS về sinh học trong tương lai.

#### ***Tổ chức thực hiện***

GV cho HS đọc thông tin trong SGK và trả lời câu hỏi “Chúng ta hãy xem những gì đang xảy ra trong mỗi lĩnh vực sinh học ngày hôm nay và những gì chúng ta có thể mong đợi trong tương lai?”.

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

#### ***Mục tiêu***

Kể được tên các ngành nghề liên quan đến sinh học và ứng dụng sinh học. Trình bày được các thành tựu từ lí thuyết đến thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt. Nêu được triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai.

#### ***Sản phẩm***

Câu trả lời và các ý kiến đề xuất của HS về các ngành nghề và thành tựu công nghệ của một số ngành nghề chủ chốt liên quan đến sinh học.



### **Tổ chức thực hiện**

GV gợi ý học môn Sinh học có thể giúp em chọn nhiều ngành nghề khác nhau, từ nghiên cứu đến giảng dạy, sản xuất, chăm sóc sức khoẻ đến hoạch định chính sách, sau đó cho HS phân tích hình 1.3 trong SGK. Các ngành nghề liên quan đến sinh học.

## **2.2. Sinh học và sự phát triển bền vững**

### **Mục tiêu**

Trình bày được định nghĩa về phát triển bền vững, vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường sống và những vấn đề toàn cầu. Phân tích được mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội: đạo đức sinh học, kinh tế, công nghệ.

### **Sản phẩm**

Câu trả lời của HS về sinh học và sự phát triển bền vững.

### **Tổ chức thực hiện**

#### **2.2.1. Khái niệm phát triển bền vững**

GV cho HS đọc thông tin trong SGK, lưu ý HS phân tích định nghĩa khái niệm phát triển bền vững và trả lời các câu hỏi:

- 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.
- Làm thế nào để phát triển kinh tế, xã hội mà không ảnh hưởng đến tính bền vững môi trường tự nhiên? Nêu ví dụ.

GV ghi lên bảng các ý kiến trả lời của HS (chú ý ghi ý kiến có thể dẫn tới khái niệm phát triển bền vững). Chú ý mối quan hệ giữa hệ tự nhiên, hệ kinh tế và hệ xã hội.

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

GV cho HS phân tích hình 1.4 trong SGK và trả lời các câu hỏi:

- Nêu vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường tự nhiên và xã hội.

HS đọc thông tin trong SGK trả lời câu hỏi này.

- Phát triển bền vững và bảo vệ môi trường có quan hệ như thế nào?

Môi trường tự nhiên và hoạt động xã hội có mối quan hệ mật thiết, môi trường tự nhiên cung cấp nguyên liệu cho xã hội sản xuất. Nhưng khai thác quá mức dẫn đến cạn kiệt tài nguyên là nguyên nhân chính gây tình trạng ô nhiễm môi trường. Phát triển bền vững và bảo vệ môi trường chính là bảo vệ tương lai của chúng ta.

- Trình bày các mục tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam.

Mục tiêu phát triển bền vững được xác định là Mục tiêu toàn cầu, là mục tiêu phổ quát được thiết kế nhằm chấm dứt đói nghèo, bảo vệ hành tinh và đảm bảo rằng tất cả mọi người được hưởng hoà bình và thịnh vượng vào năm 2030 ở mỗi quốc gia thành viên Liên hiệp quốc. Mục tiêu phát triển bền vững là sự tiếp nối của Mục tiêu Phát triển Thiên niên kỉ.

Mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030 của Việt Nam: 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 và được tham gia, đóng góp và hưởng lợi, tạo ra những nền tảng vật chất, tri thức và văn hoá tốt đẹp cho những thế hệ mai sau.

### 2.2.3. Mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội

GV cho HS đọc thông tin trong SGK và trả lời câu hỏi “Tìm ví dụ thể hiện mối quan hệ giữa sinh học với những vấn đề xã hội”. Chú ý hướng dẫn HS phân tích mối quan hệ giữa sinh học với kinh tế, công nghệ và đạo đức sinh học. GV có thể tham khảo thông tin về “Đạo đức sinh học trong giáo dục” ở trang web <https://www.intechopen.com/chapters/59516>, truy cập ngày 9/4/2022.

GV tiếp tục nêu câu hỏi và yêu cầu HS thảo luận, trả lời “Việc lạm dụng chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi, trồng trọt có vi phạm đạo đức sinh học không? Giải thích.”.

Hiện nay, trong một số loại thực phẩm dùng cho người hoặc trong các loại thức ăn chăn nuôi có chứa các chất tăng trưởng gây độc hại. Việc làm này vi phạm đạo đức sinh học. Cần có chế tài xử lí vi phạm đủ mạnh, hướng dẫn nông dân sử dụng chế phẩm sinh học an toàn để bảo vệ sức khoẻ Nhân dân và phát triển kinh tế, xã hội.

## 3. Luyện tập

### Mục tiêu

Củng cố kiến thức, rèn luyện phát triển kĩ năng bài học.

### Sân phẩm

Câu trả lời và các ý kiến thảo luận của HS về Chương trình môn Sinh học và sự phát triển bền vững.

### Tổ chức thực hiện

GV đưa ra các câu hỏi được trình bày trong SGK như là một đánh giá tổng kết đối với HS để xác nhận xem các em đã nắm được kiến thức và kĩ năng bài học chưa.

- Phân biệt đối tượng và các lĩnh vực nghiên cứu của sinh học, cho ví dụ.
- Trình bày mục tiêu môn Sinh học. Sinh học trong tương lai sẽ phát triển như thế nào?
- Học môn Sinh học có thể giúp em chọn những ngành nghề gì trong tương lai?
- Hãy nêu vai trò của sinh học trong phát triển bền vững môi trường tự nhiên và xã hội.
- Phát triển bền vững và việc bảo vệ môi trường có mối quan hệ như thế nào?
- Trình bày các mục tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam.



GV hướng dẫn HS viết tóm tắt nội dung bài học. Điểm tóm tắt có thể là những phát hiện của HS hoặc kết quả trong thảo luận của các em.

#### **4. Vận dụng**

##### **Mục tiêu**

Đưa bài học vào cuộc sống. Mỗi HS biết vận dụng bài học vào trong thực tiễn học tập môn Sinh học, dự định lựa chọn nghề trong tương lai.

##### **Sản phẩm**

Các câu trả lời và bài tranh luận của HS.

##### **Tổ chức thực hiện**

GV tổ chức cho HS thảo luận, trả lời các câu hỏi:

Tại sao phải học môn Sinh học? Vì sao sinh học là khoa học của thế kỉ XXI? Lấy ví dụ các lĩnh vực nghiên cứu sinh học với đối tượng là thực vật hoặc động vật. Môn Sinh học hình thành, phát triển ở HS năng lực sinh học nào? Em phải làm gì để có thể đạt được mục tiêu môn Sinh học? Hãy cho một ví dụ về khoa học sinh học đã có ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống hằng ngày của em, gia đình và xã hội. Hãy tìm và giới thiệu với các bạn mình những nghề nghiệp có gắn với sinh học, triển vọng của các ngành nghề đó trong tương lai. Tranh luận theo nhóm với đề tài: “Thiên – Địa – Nhân: Triết lí phương Đông về sự phát triển bền vững”.

#### **IV. ĐÁNH GIÁ**

GV chú ý quan sát, phát hiện HS có vấn đề cần giúp đỡ, tổ chức cho HS trao đổi ý kiến với nhau trong nhóm hoặc tự nhận xét đánh giá các câu trả lời, tự rút ra nội dung học tập. GV có thể nêu câu hỏi khái quát để kiểm tra, đánh giá được kết quả đầu ra tất cả các mức trong thang nhận thức; qua đó hình thành, phát triển được các năng lực chung và năng lực sinh học. Ví dụ: “Làm thế nào để duy trì và nâng cao tính chống chịu – thích ứng của các hệ sinh thái tự nhiên và các hệ sinh thái – xã hội trong phát triển bền vững và ứng phó với biến đổi khí hậu? Làm thế nào để phát triển kinh tế, xã hội mà không ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên? Nêu ví dụ”. Những câu hỏi như thế có thể thiết kế thành các dự án học tập, hoạt động trải nghiệm, các đề tài STEM, STEAM. Muốn vậy, trong phát triển kế hoạch giáo dục nhà trường, kế hoạch tổng thể dạy học môn Sinh học cần lập được ma trận cơ hội phát triển các năng lực để khi tổ chức từng bài học cụ thể có thể chủ động thực hiện. (Xem và ôn lại Module 2, 3 và 4 trong Chương trình bồi dưỡng GV thực hiện Chương trình GDPT 2018).

**GV cần lưu ý:** Nội dung bài học chứa rất nhiều vấn đề học tập, nhưng thời lượng chỉ có 2 tiết nên cần tập trung vào những vấn đề cốt lõi, hướng dẫn HS tự tìm thêm thông tin và mở rộng bài học trong thời gian tự học.

## **BÀI 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ HỌC TẬP MÔN SINH HỌC**

### **I. MỤC TIÊU**

- Trình bày và vận dụng được một số phương pháp nghiên cứu sinh học: quan sát, làm việc trong phòng thí nghiệm, thực nghiệm khoa học.
- Trình bày và vận dụng được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học: quan sát, đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết, thiết kế và tiến hành thí nghiệm, điều tra và khảo sát thực địa, làm báo cáo kết quả nghiên cứu.
- Giới thiệu được phương pháp tin sinh học (bioinformatics).
- Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học.

*GV cần lưu ý:* Bài 2 là mới hoàn toàn trong Chương trình GDPT 2018, nội dung bài tập trung hướng dẫn HS kĩ năng tự học, phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học. GV cần dành thời gian hướng dẫn HS các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học.

### **II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Hình 2.1 ÷ 2.5 SGK phóng to.

### **III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC**

#### **1. Mở đầu**

##### *Mục tiêu*

Tạo tâm lí hưng phấn và háo hức tìm hiểu, khám phá nội dung bài học; tạo mâu thuẫn nhận thức giữa kiến thức, kĩ năng đã có và nội dung học tập của bài học.

##### *Sản phẩm*

HS có tâm lí hưng phấn và háo hức tìm hiểu, khám phá nội dung bài học. HS xác định vấn đề học trong bài học là phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học. Trong đó, HS hiểu thế nào là phương pháp học hiệu quả, từ đó nhận ra những phương pháp đã từng trải nghiệm là đúng hoặc chưa đúng cần rèn luyện.

##### *Tổ chức thực hiện*

GV ghi lên bảng các ý kiến của HS về các câu hỏi: “Em đã học những phương pháp nghiên cứu khoa học nào? Khi học tập ở phòng thí nghiệm và ngoài thiên nhiên, em cần tuân theo những quy định gì?”.

GV hướng dẫn HS tìm hiểu các phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học; dựa vào đó liên hệ, đối chiếu với các phương pháp bản thân đã từng trải nghiệm.

#### **2. Hình thành kiến thức, kĩ năng**

##### **2.1. Phương pháp nghiên cứu và học tập môn Sinh học**

###### **2.1.1. Phương pháp quan sát**



### **Mục tiêu**

HS trình bày và vận dụng được phương pháp quan sát trong nghiên cứu, học tập môn Sinh học.

### **Sản phẩm**

Bài trình bày của HS/nhóm HS về phương pháp quan sát và phân loại hạt giống đậu xanh.

### **Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HS đọc thông tin về ví dụ và dựa vào sơ đồ hình 2.1 trong SGK, trình bày phương pháp quan sát trong nghiên cứu, học tập môn Sinh học.

## **2.1.2. Phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm**

### **Mục tiêu**

HS trình bày và vận dụng được phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm trong nghiên cứu, học tập môn Sinh học.

### **Sản phẩm**

Bài trình bày của HS/nhóm HS về phương pháp tìm hiểu khả năng nảy mầm của hạt đậu xanh trong phòng thí nghiệm.

### **Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HS đọc thông tin về ví dụ và dựa vào sơ đồ hình 2.2 trong SGK, trình bày phương pháp làm việc trong phòng thí nghiệm.

## **2.1.3. Phương pháp thực nghiệm khoa học**

### **Mục tiêu**

HS trình bày và vận dụng được phương pháp thực nghiệm khoa học trong nghiên cứu, học tập môn Sinh học.

### **Sản phẩm**

Bài trình bày của HS/nhóm HS: phương pháp thực nghiệm khoa học trong nghiên cứu sinh học.

### **Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HS đọc thông tin về ví dụ và dựa vào sơ đồ hình 2.3 trong SGK, trình bày phương pháp thực nghiệm khoa học trong nghiên cứu sinh học.

## **2.2. Các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học**

### **Mục tiêu**

HS trình bày và bước đầu dựa vào mẫu triển khai được các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học: quan sát và đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết, thiết kế và tiến hành thí nghiệm, điều tra và khảo sát thực địa, làm báo cáo kết quả nghiên cứu.

### **Sản phẩm**

Bài trình bày 4 bước trong kĩ năng tiến trình nghiên cứu khoa học. Câu trả lời cho câu hỏi “Tại sao trong nghiên cứu khoa học, các dữ liệu thu được phù hợp với giả thuyết mà vẫn cần thực hiện lại các thử nghiệm khoa học?”.

### **Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HS đọc thông tin về 4 bước trong tiến trình nghiên cứu khoa học trong SGK, phân tích nội dung hình 2.4 SGK, vận dụng trả lời câu hỏi SGK. GV có thể nêu một ví dụ để tổ chức thảo luận theo các gợi ý sau đây.

Có thể theo gợi ý trong bảng dưới đây để phát triển một giả thuyết:

<b>Nếu</b>	<hr/> <hr/> <i>(Liệt kê biến độc lập.)</i>
<b>Là</b>	<hr/> <hr/> <i>(Mô tả cách biến độc lập được thay đổi.)</i>
<b>Sau đó</b>	<hr/> <hr/> <i>(Liệt kê biến phụ thuộc.)</i>
<b>Sẽ</b>	<hr/> <hr/> <i>(Mô tả kết quả/ hiệu ứng.)</i>

### **Bảng thiết kế thử nghiệm:**

Câu hỏi				
Giả thuyết				
Biến độc lập				
Mức độ của biến độc lập được thử nghiệm và kiểm soát				
Số lần thử lặp lại				
(Các) biến phụ thuộc				
Yếu tố cố định				



### Quy trình khoa học:

Bước	Phản hồi bằng văn bản của HS
<b>1. ĐẶT VẤN ĐỀ/ TÌNH HUỐNG</b> (Vấn đề là gì?)	
<b>2. CÂU HỎI NGHIÊN CỨU</b> (Câu hỏi là gì?)	
<b>3. NGHIÊN CỨU</b> (Làm thế nào bạn sẽ đặt được một câu hỏi hay?)	
<b>4. GIẢ THUYẾT</b> (Bạn nghĩ điều gì sẽ xảy ra?)	
<b>5. QUY TRÌNH/ PHƯƠNG PHÁP</b> (Bạn sẽ làm gì?)	
<b>6. VẬT LIỆU</b> (Bạn sẽ cần những vật liệu gì?)	
<b>7. KẾT QUẢ</b> (Điều gì đã xảy ra khi bạn làm điều đó?)	
<b>8. KẾT LUẬN</b> (Dữ liệu hỗ trợ những gì?)	
<b>9. SUY NGHĨ/ PHẢN TỈNH</b> (Bạn sẽ làm gì khác vào lần sau?)	

### Tập trung vào kỹ năng

Các nhà khoa học sử dụng nhiều kỹ năng khi họ làm việc theo phương pháp khoa học. Kỹ năng giúp họ thu thập thông tin và trả lời các câu hỏi mà họ có về thế giới xung quanh. Một số kỹ năng họ sử dụng bao gồm:

- Quan sát: Sử dụng các giác quan để tìm hiểu về một đối tượng hoặc một sự kiện.
- Hình thành giả thuyết: Đưa ra một tuyên bố có thể được kiểm tra để trả lời một câu hỏi.
- Thảo luận: Trao đổi với mọi người về ý kiến của mình.
- Phân loại: Đặt những thứ có thuộc tính tương tự vào nhóm.

- Các số thứ tự, đếm, cộng, trừ, nhân hoặc chia để giải thích dữ liệu.
- Thiết kế mô hình: Làm một mô hình để đại diện cho một đối tượng hoặc một sự kiện.
- Sử dụng các biến: Xác định những thứ có thể kiểm soát hoặc thay đổi kết quả của một thử nghiệm.
- Phân tích dữ liệu: Sử dụng thông tin đã được thu thập để trả lời câu hỏi hoặc giải quyết vấn đề.
- Đo lường: Tìm kích thước, khoảng cách, thời gian, thể tích, diện tích, khối lượng, trọng lượng hoặc nhiệt độ của một vật thể hoặc một sự kiện.
- Dự đoán: Trạng thái kết quả có thể có của một sự kiện hoặc một thử nghiệm.
- Suy ra: Hình thành một ý tưởng hoặc một ý kiến từ sự kiện hoặc quan sát.
- Thử nghiệm: Thực hiện một thử nghiệm để ủng hộ hoặc bác bỏ một giả thuyết.

### **2.3. Giới thiệu tin sinh học**

#### ***Mục tiêu***

HS làm quen với khái niệm tin sinh học (bioinformatics).

#### ***Sản phẩm***

HS nêu được nội dung hình 2.5 SGK. Sơ đồ các lĩnh vực hình thành tin sinh học.

Câu trả lời của HS về tin sinh học.

#### ***Tổ chức thực hiện***

GV hướng dẫn HS đọc thông tin trong SGK và trả lời câu hỏi “Quan sát hình 2.5, cho biết tin sinh học là gì?”.

### **2.4. Một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học**

#### ***Mục tiêu***

Nêu được một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học.

#### ***Sản phẩm***

Câu trả lời của HS về một số vật liệu, thiết bị nghiên cứu và học tập môn Sinh học.

#### ***Tổ chức thực hiện***

GV hướng dẫn HS quan sát hình 2.5: mô tả ba vòng tròn các lĩnh vực giao nhau: Trong tin sinh học, các thông tin và dữ liệu sinh học được thu thập, xử lý và phân tích bằng phần mềm máy tính, từ đó xây dựng cơ sở dữ liệu và cho phép thực hiện các liên kết giữa chúng. Tin sinh học liên quan đến việc quản lý tính toán và phân tích thông tin sinh học: gene, bộ gene, protein, tế bào,...



### 3. Luyện tập

#### **Mục tiêu**

Thông qua các câu hỏi, HS được củng cố khắc sâu phương pháp học tập và nghiên cứu sinh học, các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu khoa học.

#### **Sản phẩm**

Nội dung thảo luận, câu trả lời cho các câu hỏi: Vì sao quan sát và thực nghiệm là các phương pháp đặc trưng cho nghiên cứu sinh học? Nêu mối quan hệ giữa các phương pháp nghiên cứu sinh học. Lấy ví dụ về các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu sinh học.

#### **Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HS thảo luận, trả lời câu hỏi trong SGK, tìm thêm ví dụ minh họa về các phương pháp nghiên cứu sinh học và các kĩ năng trong tiến trình nghiên cứu sinh học.

### 4. Vận dụng

#### **Mục tiêu**

Đưa bài học vào cuộc sống. Mỗi HS biết vận dụng bài học vào trong thực tiễn học tập môn Sinh học, các em tập làm quen với nghiên cứu sinh học.

#### **Sản phẩm**

Báo cáo khoa học của nhóm HS.

#### **Tổ chức thực hiện**

GV hướng dẫn HS thảo luận tìm một dự án nhỏ, một đề tài nhỏ tập nghiên cứu khoa học. Nên quan tâm hướng dẫn thực hiện các chủ đề STEM, STEAM.

GV có thể hướng dẫn HS áp dụng các bước trong tiến trình nghiên cứu môn Sinh học vào cuộc sống như xây dựng các bước trong quá trình thiết kế một sản phẩm nào đó.

Ví dụ: Xây dựng các bước trong quá trình thiết kế tạo ra một sản phẩm như sau.

– Xác định được vấn đề cần giải quyết: Cần tạo ra một sản phẩm để giải quyết vấn đề gì?

– Đưa ra một ý tưởng sáng chế, phát minh (khoa học) hoặc một sản phẩm (công nghệ) sẽ giải quyết được vấn đề.

– Thiết kế các sơ đồ hoặc bản vẽ chi tiết của sáng chế. Khi thiết kế sơ đồ hoặc bản vẽ chi tiết, hãy đặt những câu hỏi sẽ giúp bạn vẽ thiết kế của mình (Cần những vật liệu gì? Vật liệu có sẵn là gì? Cần tốn bao nhiêu để thực hiện? Chọn giải pháp nào để thử nghiệm,...).

– Khi sản phẩm được hoàn thành theo đúng thiết kế, cần kiểm tra nó hoạt động thế nào. Em cũng có thể đưa người khác thử nghiệm phát minh của mình và lắng nghe

# D

## HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG HỌC THEO TỪNG BÀI HỌC TRONG CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP SINH HỌC 10

### CHUYÊN ĐỀ 1 CÔNG NGHỆ TẾ BÀO VÀ MỘT SỐ THÀNH TỰU

Chuyên đề 1 bao gồm 6 bài. Nội dung của chuyên đề giới thiệu cho HS khái niệm công nghệ tế bào; một số thành tựu hiện đại và triển vọng của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật; khái quát về công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật; cơ sở công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật; ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật trong chọn tạo giống cây trồng, trong nghiên cứu sinh học và trong sản xuất các sản phẩm chuyển hoá; ứng dụng công nghệ tế bào động vật trong sản xuất các dòng tế bào cho nghiên cứu và ứng dụng, trong sản xuất các chế phẩm thương mại, trong nhân bản vô tính động vật. Chuyên đề cũng bao gồm các giai đoạn của công nghệ tế bào thực vật, công nghệ tế bào động vật, công nghệ tế bào gốc và ứng dụng.

#### BÀI 1. THÀNH TỰU HIỆN ĐẠI CỦA CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

##### I. MỤC TIÊU

- Kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào.
- Phân tích được triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai.

##### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Video về thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật (nếu có).
- Phiếu học tập: Tìm hiểu thành tựu hiện đại và triển vọng của công nghệ tế bào thực vật và tế bào động vật.

##### III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

###### 1. Mở đầu

###### *Mục tiêu*

Tạo hứng thú cho HS trong học tập, ôn tập kiến thức đã học và gắn kết với kiến thức mới.



## **Sản phẩm**

Các câu trả lời của HS về nhân nhanh số lượng cá thể, nuôi cấy mô.

## **Tổ chức thực hiện**

GV có thể sử dụng các câu hỏi mở đầu trong Chuyên đề học tập Sinh học 10, yêu cầu HS thảo luận cặp đôi, trả lời các câu hỏi:

- Đối với những loài thực vật có nguy cơ bị tuyệt chủng và khả năng tái sinh trong tự nhiên rất thấp, làm thế nào để duy trì và nhân nhanh số lượng cá thể của loài?
- Bằng cách nào có thể tạo được các mô da lành dùng cho điều trị các trường hợp bị bỏng và phải cấy ghép da?

GV yêu cầu đại diện các cặp đôi trả lời câu hỏi, thảo luận toàn lớp.

GV đặt vấn đề vào bài: Tìm hiểu về thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào.

## **2. Hình thành kiến thức, kĩ năng**

### **2.1. Khái niệm công nghệ tế bào và nguyên lý sinh học làm cơ sở cho công nghệ tế bào**

#### **Mục tiêu**

- Nêu được khái niệm công nghệ tế bào.
- Nêu được các nguyên lý sinh học làm cơ sở cho sự phát triển công nghệ tế bào.

#### **Sản phẩm**

Nội dung kiến thức HS cần ghi nhớ:

- Công nghệ tế bào là một lĩnh vực của kỹ thuật sinh học, bao gồm các quy trình kĩ thuật nuôi cấy mô tế bào, nuôi cấy thực vật trong ống nghiệm (*in vitro*) nhằm duy trì và tăng cường khả năng sinh sản, nhân nhanh số lượng cá thể để sản xuất được sản phẩm theo yêu cầu của nhà sản xuất.
- Công nghệ tế bào được phát triển dựa trên các nguyên lý của sinh học tế bào, di truyền học phân tử, kĩ thuật DNA và protein tái tổ hợp.
- Nền tảng của công nghệ tế bào là các kĩ thuật nuôi cấy mô tế bào, kĩ thuật thao tác trên tế bào nuôi cấy như chuyển gene, chuyển nhân, gây đột biến, lai tế bào và tối ưu điều kiện nuôi cấy để sản xuất các sản phẩm mong muốn.
- Công nghệ tế bào có vai trò không chỉ là công cụ trong nghiên cứu khoa học mà còn là công nghệ ứng dụng sản xuất nhiều sản phẩm quan trọng phục vụ đời sống con người.

#### **Tổ chức thực hiện**

Sử dụng kĩ thuật Think – Pair – Share, GV yêu cầu HS đọc Chuyên đề học tập Sinh học 10 và thảo luận với bạn về các câu hỏi:

- Nêu khái niệm công nghệ tế bào.

- Công nghệ tế bào được phát triển dựa trên những nguyên lí sinh học nào?
- Công nghệ tế bào có vai trò gì trong khoa học và trong đời sống con người?
- Nêu các hướng phát triển chính của công nghệ tế bào.

GV yêu cầu các đại diện chia sẻ kết quả thảo luận từng câu hỏi.

GV yêu cầu các HS khác nhận xét, bổ sung.

GV nhận xét và kết luận.

## **2.2. Thành tựu hiện đại và triển vọng của công nghệ tế bào thực vật và tế bào động vật**

### **Mục tiêu**

- Kể được tên một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào.
- Phân tích được triển vọng của công nghệ tế bào trong tương lai.

### **Sản phẩm**

Nội dung kiến thức HS cần ghi nhớ:

- Một số thành tựu của công nghệ tế bào thực vật là sự phát triển công nghệ nuôi cấy mô tế bào, sản xuất các sản phẩm như sinh vật biến đổi gen, đóng góp trong bảo tồn nguồn gene, vi nhân giống cây trồng và phát triển công nghệ tế bào gốc.
- Trong tương lai, công nghệ tế bào là lĩnh vực đầy triển vọng khi kết hợp giữa phát triển các kĩ thuật nuôi cấy mô tế bào tái tạo mô và cơ quan, công nghệ tế bào gốc kết hợp với các kĩ thuật di truyền, tạo ra nhiều sản phẩm mang lại giá trị kinh tế và phục vụ đời sống của con người.

Kết quả trả lời Phiếu học tập.

### **Tổ chức thực hiện**

Các nội dung mục này được viết rất chi tiết trong SGK. Khi tổ chức dạy học, GV cần hướng dẫn HS đọc tất cả các thành tựu và lựa chọn những ví dụ và giải thích ngắn gọn về mỗi thành tựu để đưa vào trong bảng.

Ở mục này có hai nội dung cần tổ chức cho HS tìm hiểu, đó là thành tựu hiện đại và triển vọng của công nghệ tế bào ở thực vật và ở động vật. Hai nội dung này tương đối độc lập với nhau. Do đó, GV có thể chia HS thành hai nhóm lớn (nhóm 1 và nhóm 2), mỗi nhóm lớn chia thành hai hoặc nhiều nhóm nhỏ, mỗi nhóm nhỏ có 4 đến 6 HS. Mỗi nhóm nhỏ trong một nhóm lớn sẽ tìm hiểu về một trong hai đối tượng là công nghệ tế bào thực vật hoặc công nghệ tế bào động vật (Viết vào một cột ở Phiếu học tập). Sau đó, các nhóm đổi sản phẩm cho nhau, nhóm làm về công nghệ tế bào thực vật thì đọc bài của nhóm làm về công nghệ tế bào động vật và ngược lại, góp ý nhận xét trực tiếp vào bài.

GV cho HS xem video về thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật (nếu có) để tổ chức dạy học.



GV có thể tạo nhóm mảnh ghép, mỗi nhóm 4 đến 6 HS, gồm có 2 đến 3 HS từ mỗi nhóm lớn. Các nhóm hoàn thiện Phiếu học tập.

**Phiếu học tập: Tìm hiểu thành tựu hiện đại và triển vọng của công nghệ tế bào thực vật và công nghệ tế bào động vật**

1. Hoàn thành bảng sau:

	Công nghệ tế bào thực vật	Công nghệ tế bào động vật
Một số thành tựu hiện đại của công nghệ tế bào		
Triển vọng của công nghệ tế bào		

2. Hãy kể tên những cây trồng được cải tiến bằng kỹ thuật chuyển gene và nhân giống *in vitro* bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật mà em biết. Hãy tìm hiểu về vai trò kinh tế của những cây trồng đó.

3. Các thành tựu của công nghệ tế bào động vật đóng góp đối với các lĩnh vực nào cho đời sống của con người?

GV yêu cầu các nhóm thảo luận và chuẩn bị báo cáo.

GV yêu cầu đại diện các nhóm báo cáo, chia sẻ, đánh giá.

GV đánh giá và kết luận.

### 3. Luyện tập

#### Mục tiêu

Luyện tập kiến thức về công nghệ tế bào.

#### Sản phẩm

Bài viết của HS về thành tựu công nghệ tế bào.

#### Tổ chức thực hiện

GV yêu cầu các cặp đôi thảo luận thực hiện nhiệm vụ sau:

Tìm hiểu và viết một bài ngắn (khoảng 300 – 500 từ) về một số thành tựu hiện đại nổi bật của công nghệ tế bào thực vật và động vật.

### 4. Vận dụng

#### Mục tiêu

Hướng dẫn HS vận dụng kiến thức để giải thích một số vấn đề thực tiễn. Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng.

#### Sản phẩm

Các câu trả lời của HS về công nghệ tế bào.

**Gánh Điều**

### **Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu mỗi nhóm chọn một nhiệm vụ, tìm hiểu và trình bày dưới dạng báo cáo Word hoặc PowerPoint hoặc tập san.

- Hãy đánh giá những tác động tích cực của công nghệ tế bào đối với khoa học và đời sống.
- Theo em, công nghệ tế bào có tác động tiêu cực đối với thế giới tự nhiên và con người không? Hãy nêu những dẫn chứng minh họa cho nhận định của em.
- Hãy tìm hiểu về sự phát triển của công nghệ tế bào ở Việt Nam. Kể một số ứng dụng công nghệ tế bào và vai trò của chúng đối với đời sống của con người tại địa phương nơi em sống.

### **IV. ĐÁNH GIÁ**

GV đánh giá tiến trình trong quá trình dạy học dựa vào các câu trả lời của HS ở các hoạt động: mở đầu, dạy học bài mới, luyện tập, vận dụng.

Tuỳ theo hoạt động của HS, GV có thể đánh giá cá nhân khi hoạt động nhóm với các kĩ thuật khăn trải bàn: đánh giá cá nhân; đánh giá đôi thông qua hoạt động tìm hiểu khái niệm công nghệ tế bào và các ứng dụng; đánh giá nhóm học làm cơ sở cho công nghệ tế bào, hoạt động luyện tập; đánh giá qua bài tập và sản phẩm hoạt động nhóm thông qua Phiếu học tập, hoạt động vận dụng,...

GV sử dụng rubric đánh giá khả năng báo cáo của HS về Phiếu học tập.

- HS tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau về quá trình hoạt động nhóm và sản phẩm của nhóm khi thực hiện các phiếu học tập.
- HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau về sản phẩm báo cáo cá nhân, nhóm; sau đó GV đánh giá HS.
- Phiếu đánh giá HS báo cáo một vấn đề:

Các tiêu chí	Có	Không
Trình bày đầy đủ nội dung, bố cục chặt chẽ; các vấn đề báo cáo được sắp xếp logic.		
Hình ảnh minh họa phù hợp, hình sắc nét, màu sắc hài hoà.		
Màu sắc tương phản giữa màu chữ và màu nền, hiệu ứng (độ trình chiếu và âm thanh) phù hợp.		
Ngôn ngữ báo cáo rõ ràng, văn phong ngắn gọn, súc tích, dễ hiểu.		
Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa diễn đạt với trình chiếu.		
Sử dụng công nghệ thông tin, thiết bị dạy học khác (máy chiếu, máy tính,...) thành thạo.		
Trả lời được các câu hỏi của người nghe.		



## BÀI 2. CƠ SỞ CÔNG NGHỆ TẾ BÀO THỰC VẬT VÀ ỨNG DỤNG

### I. MỤC TIÊU

- Trình bày được tính toàn năng của tế bào.
- Kể được các ví dụ về ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật.

### II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- Tranh ảnh trong Chuyên đề học tập Sinh học 10 phóng to: các hình 2.1, 2.3, 2.4.
- Video về ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật (nếu có).
- Phiếu học tập: Tìm hiểu ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật.

### III. CÁC HOẠT ĐỘNG DẠY HỌC

#### 1. Mở đầu

**Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HS trong bài học, ôn tập kiến thức đã học và gắn kết với kiến thức mới.

**Sản phẩm:** Các câu trả lời của HS về các ví dụ vô tính ở thực vật.

#### Tổ chức thực hiện

GV có thể sử dụng câu hỏi mở đầu trong Chuyên đề học tập Sinh học 10, yêu cầu HS thảo luận cặp đôi, thực hiện nhiệm vụ: “Hãy quan sát hình 2.1 và cho biết người ta có thể nhân giống vô tính để tạo cây con từ cây trưởng thành bằng những cách nào. Công nghệ nào có thể cho phép nhân nhanh hàng loạt cây trồng mới từ một phần của lá cây hoặc chồi non?”

GV yêu cầu đại diện cặp đôi trình bày, luận giải và kết luận.

GV đặt vấn đề dẫn dắt HS vào bài: Cơ sở công nghệ tế bào thực vật và ứng dụng.

#### 2. Hình thành kiến thức, kỹ năng

##### 2.1. Tính toàn năng của tế bào

#### Mục tiêu

Trình bày được tính toàn năng của tế bào.

#### Sản phẩm

Nội dung kiến thức HS cần ghi nhớ:

- Tính toàn năng của tế bào là khả năng tế bào có thể trải qua các giai đoạn phát triển, tái tạo thành các mô, cơ quan hoặc tạo nên một cơ thể hoàn chỉnh trong môi trường thích hợp.
- Ở thực vật, tế bào phôi là những tế bào có tính toàn năng ở mức cao nhất và được gọi là các tế bào gốc thực vật.

### **Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HS trao đổi với bạn và trả lời các câu hỏi:

- Thế nào là tính toàn năng của tế bào?
- Lược sử phát hiện ra tính toàn năng của tế bào như thế nào?
- Ở thực vật, tính toàn năng của tế bào được thể hiện thông qua khả năng tái sinh mô, cơ quan và cơ thể như thế nào? Nêu ví dụ minh họa.

GV yêu cầu đại diện HS trả lời câu hỏi, lớp thảo luận.

GV nhận xét và kết luận.

### **2.2. Khái quát về công nghệ tế bào thực vật**

**Mục tiêu:** Nêu được khái quát về công nghệ tế bào thực vật.

**Sản phẩm:** Nội dung kiến thức HS cần ghi nhớ:

Công nghệ tế bào thực vật bao gồm các kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật và các kỹ thuật thao tác trên tế bào thực vật trong điều kiện *in vitro* để sản xuất các sản phẩm phục vụ đời sống.

### **Tổ chức thực hiện**

GV giới thiệu video đơn giản về công nghệ nuôi cấy mô (đã được học ở lớp 7), yêu cầu HS mô tả các bước nuôi cấy mô. Giới thiệu nuôi cấy mô là kỹ thuật cốt lõi của công nghệ tế bào thực vật.

Sử dụng kỹ thuật Think – Pair – Share, GV yêu cầu HS suy nghĩ, sau đó thảo luận cặp đôi, trả lời các câu hỏi:

- Công nghệ tế bào thực vật là gì?
- Hãy kể tên một số sản phẩm từ công nghệ tế bào thực vật.
- Nêu mục đích và ý nghĩa của công nghệ tế bào thực vật trong sản xuất và đời sống.

GV yêu cầu đại diện các cặp đôi báo cáo, thảo luận.

GV nhận xét và kết luận.

### **2.3. Ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật**

**Mục tiêu:** Kể được các ví dụ về ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật.

**Sản phẩm:** Nội dung kiến thức HS cần ghi nhớ:

Công nghệ tế bào thực vật được ứng dụng trong nhân nhanh giống cây trồng; tạo giống cây trồng mới; tổng hợp các chất chuyển hoá thứ cấp nhằm sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm, thực phẩm. Công nghệ tế bào còn là công cụ hữu hiệu cho nghiên cứu các quá trình sinh học.

Kết quả thực hiện Phiếu học tập.



### **Tổ chức thực hiện**

Mục này có ba nội dung: ứng dụng công nghệ tế bào trong chọn tạo giống cây trồng, ứng dụng trong nghiên cứu sinh học, ứng dụng trong sản xuất các sản phẩm chuyển hoá. GV có thể tổ chức cho HS xem video về ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật (nếu có).

GV có thể sử dụng kỹ thuật mảnh ghép, chia lớp thành ba nhóm lớn, mỗi nhóm lớn chia thành các nhóm nhỏ 4 HS. Mỗi nhóm lớn là một nhóm chuyên gia tìm hiểu về một ứng dụng.

Nhóm mảnh ghép được tạo thành từ ba nhóm chuyên gia, mỗi nhóm mảnh ghép 6 HS. Các HS trong nhóm mảnh ghép trao đổi với nhau về các ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật và trả lời một số câu hỏi chung.

*Nhóm chuyên gia 1:* Tìm hiểu về ứng dụng công nghệ tế bào trong chọn tạo giống cây trồng

– Mục đích, ý nghĩa.

– Một số ví dụ về ứng dụng công nghệ tế bào trong chọn tạo giống cây trồng.

*Nhóm chuyên gia 2:* Tìm hiểu về ứng dụng công nghệ tế bào trong nghiên cứu sinh học

– Mục đích, ý nghĩa.

– Một số ví dụ về ứng dụng công nghệ tế bào trong nghiên cứu sinh học.

*Nhóm chuyên gia 3:* Tìm hiểu về ứng dụng công nghệ tế bào trong sản xuất các sản phẩm chuyển hoá

– Mục đích, ý nghĩa.

– Một số ví dụ về ứng dụng công nghệ tế bào trong sản xuất các sản phẩm chuyển hoá.

*Nhóm mảnh ghép:* Hoàn thành bài tập hoặc trả lời câu hỏi chung.



#### **Phiếu học tập: Tìm hiểu ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật**

1. Hoàn thành bảng sau:

Một số ứng dụng của công nghệ tế bào thực vật	Mục đích, ý nghĩa	Một số ví dụ về ứng dụng
Ứng dụng trong chọn tạo giống cây trồng		
Ứng dụng trong nghiên cứu sinh học		
Ứng dụng trong sản xuất các sản phẩm chuyển hoá		

2. Vì sao không thể áp dụng công nghệ tế bào động vật hay công nghệ vi sinh vật để sản xuất một số chất chuyển hoá thứ cấp có hoạt tính sinh học nhất định?

3. Vì sao nuôi cấy tế bào gốc thực vật được ứng dụng trong sản xuất dược phẩm và mỹ phẩm?

GV yêu cầu các nhóm trao đổi bài và đánh giá lẫn nhau.

GV đánh giá và kết luận.

### 3. Luyện tập

#### **Mục tiêu**

Luyện tập kiến thức về ứng dụng công nghệ tế bào thực vật.

#### **Sản phẩm**

Các câu trả lời của HS về ứng dụng công nghệ tế bào thực vật.

#### **Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu các nhóm thảo luận trả lời các câu hỏi sau:

- Vì nhân giống có lợi ích vượt trội như thế nào so với các phương pháp nhân giống cây trồng truyền thống (nhân giống và trồng cây ngoài đồng ruộng)?

- Vì sao sử dụng kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật thuận lợi hơn so với sử dụng cơ thể sống trong nghiên cứu tạo đột biến? Đột biến đa bội hoá?

GV yêu cầu các nhóm trao đổi bài đánh giá lẫn nhau.

GV đánh giá và kết luận.

### 4. Vận dụng

#### **Mục tiêu**

Hướng dẫn HS vận dụng kiến thức để giải thích một số vấn đề thực tiễn. Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng.

#### **Sản phẩm**

Các câu trả lời của HS về công nghệ tế bào thực vật trong thực tiễn.

#### **Tổ chức thực hiện**

GV yêu cầu HS trao đổi cặp đôi để trả lời các câu hỏi:

- Vì những lí do nào mà việc sử dụng mô tế bào thực vật thuận lợi hơn so với sử dụng tế bào vi khuẩn và tế bào động vật trong công nghệ sản xuất các chất chuyển hoá thứ cấp và protein trị liệu?

- Tại sao công nghệ tế bào thường được phối hợp với công nghệ gene trong quy trình nghiên cứu, sản xuất các dược phẩm có bản chất là protein?

- Tìm hiểu một số sản phẩm sinh dược được sản xuất nhờ công nghệ tế bào thực vật.

GV yêu cầu các nhóm báo cáo, góp ý lẫn nhau.

GV đánh giá và kết luận.



# Mang cuộc sống vào bài học Đưa bài học vào cuộc sống



## BỘ SÁCH CÁNH ĐIỀU LỚP 10

I. MÔN HỌC VÀ HOẠT ĐỘNG GIÁO DỤC BẮT BUỘC		3. Nhóm môn công nghệ và nghệ thuật	
1	Ngữ văn 10 (Tập một, Tập hai)	1	Công nghệ 10 - Công nghệ trồng trọt
2	Toán 10 (Tập một, Tập hai)		Công nghệ 10 - Thiết kế và công nghệ
3	Giáo dục thể chất 10 - Bóng đá	2	Tin học 10
	Giáo dục thể chất 10 - Bóng rổ	3	Âm nhạc 10
	Giáo dục thể chất 10 - Cầu lông	<b>CHUYÊN ĐỀ HỌC TẬP LỰA CHỌN</b>	
	Giáo dục thể chất 10 - Cầu thủ	1	Chuyên đề học tập Ngữ văn 10
4	Giáo dục quốc phòng và an ninh 10	2	Chuyên đề học tập Toán 10
5	Tiếng Anh 10 Explore New World	3	Chuyên đề học tập Lịch sử 10
6	Hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp 10	4	Chuyên đề học tập Địa lí 10
<b>II. MÔN HỌC LỰA CHỌN</b>		5	Chuyên đề học tập Giáo dục kinh tế và pháp luật 10
<b>1. Nhóm môn khoa học xã hội</b>		6	Chuyên đề học tập Vật lí 10
1	Lịch sử 10	7	Chuyên đề học tập Hoá học 10
2	Địa lí 10	8	Chuyên đề học tập Sinh học 10
3	Giáo dục kinh tế và pháp luật 10	9	Chuyên đề học tập Công nghệ 10 - Công nghệ trồng trọt
<b>2. Nhóm môn khoa học tự nhiên</b>			Chuyên đề học tập Công nghệ 10 - Thiết kế và công nghệ
1	Vật lí 10	10	Chuyên đề học tập Tin học 10 - Khoa học máy tính
2	Hoá học 10		Chuyên đề học tập Tin học 10 - Tin học ứng dụng
3	Sinh học 10	11	Chuyên đề học tập Âm nhạc 10

**TÌM ĐỌC:** CÁC SÁCH BỔ TRỢ VÀ THAM KHẢO LỚP 10 (Cánh Diều) THEO TỪNG MÔN HỌC

SỬ DỤNG  
TEM CHỐNG GIẢ

Quét mã QR hoặc dùng trình duyệt web để truy cập  
website bộ sách Cánh Diều: [www.hoc10.com](http://www.hoc10.com)

ISBN 978-604-373-024-1



9 786043 730241